



HAL
open science

Infections sexuellement transmissibles : épidémiologie des anorectites dans une cohorte prospective en 2018

Louis Mine

► **To cite this version:**

Louis Mine. Infections sexuellement transmissibles : épidémiologie des anorectites dans une cohorte prospective en 2018. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02996761

HAL Id: dumas-02996761

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02996761>

Submitted on 9 Nov 2020

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

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



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

AVERTISSEMENT

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

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

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

Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 122.4

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

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES
Faculté de Médecine PARIS DESCARTES

Année 2019

N° 94

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

Infections sexuellement transmissibles : épidémiologie des
anorectites dans une cohorte prospective en 2018

Présentée et soutenue publiquement
le 24 juin 2019

Par

Louis MINE

Né le 19 décembre 1986 à Croix (59)

Dirigée par Mme Le Docteur Julie Lourtet Hascoët, PH

Jury :

M. Le Professeur Alban Le Monnier, PU-PH Président

Mme Le Professeur Béatrice Berçot, PU-PH

M. Le Professeur Nicolas Dupin, PU-PH

M. Le Docteur Vincent de Parades, PH

REMERCIEMENTS

Je remercie chaleureusement toutes les personnes qui m'ont aidé pendant l'élaboration de cette thèse.

Notamment ma directrice, le Docteur Julie Lourtet, pour son soutien, sa grande disponibilité et ses nombreux conseils durant la rédaction de ma thèse.

Le Professeur Alban Le Monnier de m'avoir proposé ce travail de thèse ainsi que pour son écoute tout au long de ce projet et de m'avoir accueilli pendant 2 semestres au sein de son laboratoire.

Le Docteur Vincent de Parades, pour avoir pris part à ce projet et fédéré son équipe autour de notre travail.

Les Professeurs Béatrice Berçot et Nicolas Dupin d'avoir accepté de juger ce travail.

Toutes les personnes sans qui ce travail n'aurait pas été possible :

L'équipe des techniciens du laboratoire de bactériologie de l'hôpital Saint-Joseph qui a méthodiquement conservé les prélèvements,

Les cliniciens du service de proctologie et plus particulièrement Ahlem pour le recueil clinique,

Le Docteur Benoit Pilmis pour la réalisation des statistiques et ses précieux conseils,

Le Docteur Vincent Vieillefond pour sa collaboration à la réalisation des PCR multiplex,

Mes co-internes et les biologistes du laboratoire de bactériologie : Stuti, Assaf, Jean-Claude...

A mes parents, merci encore pour votre soutien et la confiance que vous m'avez accordés durant mon (long) parcours. Sans vous, je n'en serais pas là aujourd'hui.

A mon épouse Bérengère, pour sa patience ces derniers mois, ses multiples conseils, sa relecture et son soutien affectif sans faille. Merci pour l'amour que tu me donnes tous les jours et encore plus particulièrement dans les prochains jours avec l'arrivée de notre petite fille.

A mes frères et sœurs, pour leurs attentions et encouragements qui m'ont accompagné tout au long de ces années.

A mes amis que j'ai quelque peu délaissés ces derniers mois pour achever cette thèse.

Soyez tous assurés de ma reconnaissance.

Infections sexuellement transmissibles : épidémiologie des anorectites dans une cohorte prospective en 2018

Sommaire

I. Introduction	1
1) Contexte	1
2) Signes cliniques	3
3) Population HSH	3
4) Pathogènes responsables d'infections sexuellement transmissibles	5
a. <i>Chlamydia trachomatis</i>	5
b. <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	6
c. Syphilis	6
d. Mycoplasmes	7
e. <i>Herpès simplex virus</i>	8
5) Recommandations de dépistage	9
6) Problématique	10
II. Matériel et méthode	11
1) Présentation de la cohorte	11
2) Présentation du recueil de données	11
3) Recueil des échantillons	12
4) Diagnostic microbiologique	13
a. PCR GeneXpert®	13
b. Culture de <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	14
c. PCR Allplex®	15
5) Prise en charge thérapeutique	17
6) Statistiques	17
III. Résultats	18
1) Résultats descriptifs de la cohorte	18
2) Résultats microbiologiques	20
a. Comparaison de méthodes	20
b. Résultats PCR Allplex®	22
c. Sensibilité des souches de <i>Neisseria gonorrhoeae</i> aux antibiotiques	25
3) Présentation clinique en fonction du pathogène retrouvé	26
a. <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	27
b. <i>Chlamydia trachomatis</i>	27
c. <i>Treponema pallidum</i>	28
d. <i>Herpès simplex virus</i>	28
e. <i>Cytomégalovirus</i>	28
4) Comparaison de la symptomatologie	29
5) Infection simple versus co-infection	29
a. Résultats	29

b. Rôle du mycoplasme	- 30 -
6) Formes cliniques particulières.....	- 31 -
IV. Discussion	- 32 -
1) Comparaison des techniques	- 32 -
2) Population	- 33 -
3) Facteurs de risque	- 33 -
4) Microbiologie	- 34 -
a. <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	- 34 -
b. <i>Chlamydia trachomatis</i>	- 35 -
c. <i>Treponema pallidum</i>	- 35 -
d. <i>Cytomégalovirus</i>	- 36 -
e. <i>Herpès simplex virus</i>	- 37 -
5) Sérologies.....	- 37 -
6) Prise en charge thérapeutique	- 38 -
7) Infection simple versus co-infection.....	- 38 -
8) Rôle des mycoplasmes.....	- 39 -
9) Apport de la PCR Allplex®	- 40 -
V. Conclusion.....	- 41 -
VI. Bibliographie.....	- 43 -
VII. Annexes	- 48 -

Table des matières des figures :

FIGURE 1 : ÉVOLUTION DU NOMBRE DE CAS D'INFECTIONS PAR PATHOGENE RESPONSABLE D'INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES ENTRE 2000 ET 2016 PAR LES RESEAUX DE SURVEILLANCE RENAGO, RENACHLA ET RESIST.	- 2 -
FIGURE 2 : ÉVOLUTION DU NOMBRE DE CAS D'IST PAR PATHOGENE RESPONSABLE D'INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES ENTRE 2000 ET 2016 POUR LES HOMMES AYANT DES RAPPORTS SEXUELS AVEC DES HOMMES PAR LES RESEAUX DE SURVEILLANCE RENAGO ET RESIST.	- 4 -
FIGURE 3 : TECHNOLOGIE MUDT®	- 16 -
FIGURE 4 : FLOW-CHART DE L'ETUDE.	- 18 -
FIGURE 5: REPRESENTATION GRAPHIQUE DES INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES ANORECTALES PAR PATHOGENE SEUL ET EN CO-INFECTION	- 25 -
FIGURE 6 : FEUILLE DE DEMANDE D'EXAMENS DE BIOLOGIE AVEC QUESTIONNAIRE AU VERSO	- 49 -

Table des matières des tableaux :

TABLEAU 1 : COMPARAISON DES PCR GENEXPERT® ET ALLPLEX® POUR LA RECHERCHE DE <i>NEISSERIA GONORROHEAE</i>	- 20 -
TABLEAU 2 : COMPARAISON DES PCR GENEXPERT® ET ALLPLEX® POUR LA RECHERCHE DE <i>CHLAMYDIA TRACHOMATIS</i>	- 21 -
TABLEAU 3 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES DE LA COHORTE	- 23 -
TABLEAU 4 : RESULTATS DE LA PCR MULTIPLEX ALLPLEX® DANS L'ECHANTILLON DE 194 PATIENTS.....	- 24 -
TABLEAU 5: PROFILS DE RESISTANCE DES SOUCHES DE <i>NEISSERIA GONORROHEAE</i> AUX ANTIBIOTIQUES.	- 26 -
TABLEAU 6 : PLAINTES FONCTIONNELLES EN FONCTION DES PATHOGENES.....	- 26 -
TABLEAU 7 : SIGNES CLINIQUES EN FONCTION DES PATHOGENES.....	- 26 -
TABLEAU 8 : COMPARAISON DES PROPORTIONS DE PLAINTES FONCTIONNELLES DE TOUS LES PATHOGENES EN INFECTION A PATHOGENE UNIQUE OU CO-INFECTION	- 30 -
TABLEAU 9: COMPARAISON DES PROPORTIONS DE SIGNES CLINIQUE DE TOUS LES PATHOGENES EN INFECTION A PATHOGENE UNIQUE OU CO-INFECTION	- 30 -

TABLEAU 10 : COMPARAISON DES PROPORTIONS DE PLAINTES FONCTIONNELLES DANS LES INFECTIONS A MYCOPLASMES	- 31 -
TABLEAU 11 : COMPARAISON DES PROPORTIONS DE SIGNES CLINIQUES DES PATIENTS DANS LES INFECTIONS A MYCOPLASMES	- 31 -
TABLEAU 12 : PRESENTATION DES PLAINTES FONCTIONNELLES DE CHAQUE PATHOGENES RETROUVE EN INFECTION UNIQUE OU CO-INFECTION.	- 51 -
TABLEAU 13 : PRESENTATION DES SIGNES CLINIQUES DE CHAQUE PATHOGENES RETROUVE EN INFECTION UNIQUE OU CO-INFECTION.	- 52 -
TABLEAU 14 : PRESENTATION DES PLAINTES FONCTIONNELLES DES INFECTIONS A MYCOPLASMES PATHOGENE SEUL VERSUS CO-INFECTION.	- 53 -
TABLEAU 15 : PRESENTATION DES SIGNES CLINIQUES DES INFECTIONS A MYCOPLASMES PATHOGENE SEUL VERSUS CO-INFECTION.	- 54 -
TABLEAU 16 : COMPARAISON STASTIQUE DES PROPORTIONS DES PLAINTES FONCTIONNELLES ET SIGNES CLINIQUES ENTRE <i>NEISSERIA GONORRHOEAE</i> , <i>CHLAMYDIA TRACHOMATIS</i> ET LES MYCOPLASMES.....	- 55 -

Abréviations

- CASFM : Comité de l'Antibiogramme de la société Française de Microbiologie
- CT : *Chlamydia trachomatis*
- Ct : Cycle threshold "cycle du seuil"
- CMI: Concentration Minimale Inhibitrice
- CNR : Centre National de Référence
- Euro-GASP : European Gonococcal Antimicrobial Surveillance Programme
- HSH : Homme ayant des rapports Sexuels avec des Hommes
- HSV : *Herpès simplex virus*
- IM : voie Intra Musculaire
- IST : Infection Sexuellement Transmissible
- LGV : Lymphogranulomatose vénérienne
- MG : *Mycoplasma genitalium*
- MH : *Mycoplasma hominis*
- MICI : Maladie Inflammatoire Chronique de l'Intestin
- MuDT® : Multiple Detection Temperatures Technologie
- NG : *Neisseria gonorrhoeae*
- PCR : Polymerisation Chain Reaction
- PCRm : Polymerisation Chain Reaction multiplex
- PreP : Prophylaxie pré-exposition au VIH.
- REMIC : Référentiel en microbiologie médicale
- RENACHLA : Réseau National des infections à chlamydiae
- RENAGO : Réseau National des infections à gonocoque
- RésIST : Réseau de surveillance des Infections Sexuellement Transmissibles
- SFD : Société Française de Dermatologie
- T_m : temperature melting
- TP : *Treponema pallidum*
- TPHA : *Treponema Pallidum* Hemagglutinations Assay
- TV : *Trichomonas vaginalis*
- UNG : Urérite Non Gonococcique
- UU : *Ureaplasma urealyticum*
- VDRL : Venereal Disease Research Laboratory
- VHB : Virus de l'hépatite B
- VHC : Virus de l'hépatite C
- VIH : Virus de l'immunodéficience humaine

Infections sexuellement transmissibles : épidémiologie des anorectites dans une cohorte prospective en 2018

I. Introduction

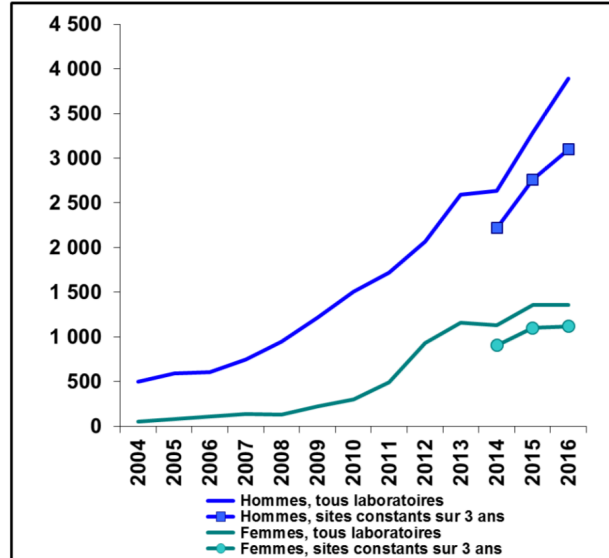
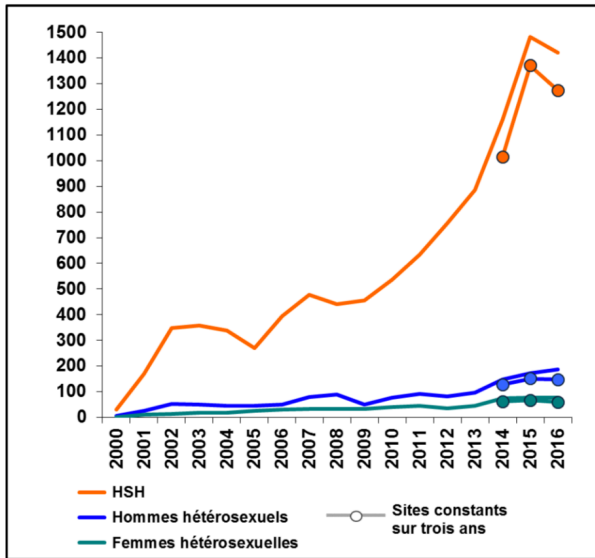
1) Contexte

Chaque jour, plus d'un million de personnes sont atteintes d'une infection sexuellement transmissible (IST) dans le monde.¹ Chaque année, 357 millions de personnes sont porteuses d'une IST dont les plus fréquemment retrouvées sont : les chlamydioses (131 millions), les gonorrhées (78 millions), la syphilis (6 millions) ou les trichomonases (142 millions). Le taux de certaines infections sexuellement transmissibles virales est tout aussi élevé, avec près de 417 millions de personnes porteuses d'*Herpès simplex* de type 2. Ces IST sont un problème majeur de santé publique à l'échelle mondiale, avec des conséquences importantes : mortalité fœtale et néonatale, stérilité et risque accru d'infection par le VIH.²

A l'échelle nationale, le dernier bulletin des réseaux de surveillance des IST³ (Rénago, Rénachla et RésIST) dresse le bilan suivant : la prévalence des IST est en perpétuelle croissance depuis ces vingt dernières années pour la majorité des pathogènes. On recense en 2016 une augmentation de 32% des infections à gonocoques, une stagnation des infections à *Chlamydia* mais une recrudescence du sérotype L responsable de la lymphogranulomatose vénérienne. Le nombre de cas de diagnostics de syphilis récente reste élevé mais n'augmente pas. Enfin, le nombre de découvertes de séropositivité VIH avait été estimé à 6 003 cas, soit une diminution de 5% par rapport à 2013.⁴ Toutefois, il sera intéressant de suivre cette évolution lors des prochains rapports de 2017 et 2018 afin de confirmer cette tendance en particulier avec l'introduction de la PreP depuis 2016.

Évolution du nombre de cas de syphilis récente selon l'orientation sexuelle, réseau RésIST, France, 2000-2016

Évolution du nombre de cas de gonococcie selon le sexe, réseau des laboratoires Rénago, France, 2004-2016



Évolution du nombre d'infections uro-génitales à *Chlamydia trachomatis*, réseau Rénachla, France, 2000-2016

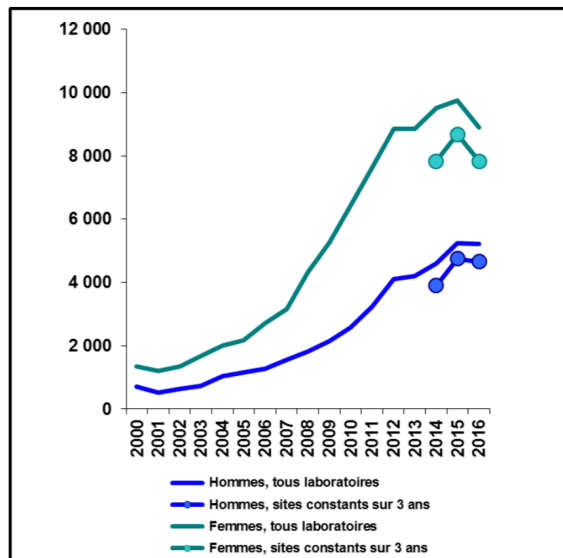


Figure 1 : Évolution du nombre de cas d'infections par pathogène responsable d'infections sexuellement transmissibles entre 2000 et 2016 par les réseaux de surveillance Rénago, Rénachla et RésIST.

2) Signes cliniques

Sur le plan clinique, les IST ont une symptomatologie aspécifique ou peuvent être asymptomatiques. Les localisations sont variées : génitales (CT, NG, HSV, syphilis...) ou extra-génitales (VIH, VHB...). Les atteintes cutanéomuqueuses prédominent avec l'apparition d'ulcérations, d'inflammation et d'écoulement purulent.⁵ Le tableau clinique principalement retrouvé chez l'homme est l'urétrite antérieure aiguë, on observe alors un écoulement urétral purulent, une dysurie, des douleurs urétrales, un prurit et/ou une méatite voire une balanite. Les autres manifestations fréquentes d'IST chez l'homme sont les anorectites et les oropharyngites, le plus souvent asymptomatiques. Les complications classiquement retrouvées sont les prostatites ou les épидidymites. Bien d'autres localisations sont décrites comme par exemple : l'atteinte oculaire⁶ (NG et CT), péri-hépatique⁷ (Syndrome de Fitz-Hugh-Curtis à CT) ou articulaires⁸ (NG et CT). Chez la femme, la cervicite est la manifestation la plus fréquente mais on peut également retrouver des anorectites et des oropharyngites. Les principales complications sont les endométrites et les salpingites pouvant entraîner une stérilité tubaire et des grossesses extra-utérines.⁹

Les IST anorectales, plus souvent observées dans la population HSH¹⁰ sont elles aussi aspécifiques et parfois asymptomatiques. En cas d'épisode aigu, les principaux symptômes décrits sont un prurit, une anite, des douleurs anales, des saignements, un écoulement purulent, une constipation et/ou ténésme. On peut observer localement des ulcérations, rectites ou fissures anales.¹¹ Ces symptômes peuvent parfois mimer une maladie inflammatoire chronique de l'intestin responsable de retards diagnostics.¹² Les pathogènes responsables d'anorectites sont variés comme NG, CT, LGV, HSV, CMV¹³, giardiasis ou amibiases.¹⁴

3) Population HSH

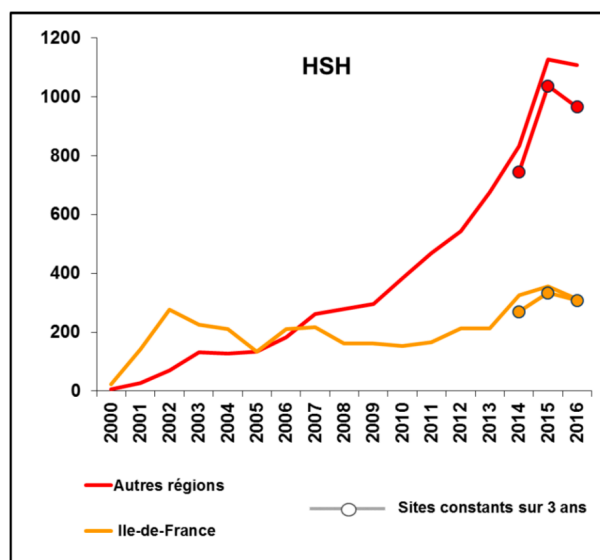
Dans la population HSH, la prévalence des IST est supérieure à la population générale. Selon le dernier bulletin des réseaux de surveillance des IST³, les cas de syphilis pour les HSH représentent 81% de l'ensemble des cas rapportés sur 2016. On observe un niveau élevé de co-infection par le VIH : plus d'un tiers (36%) des patients diagnostiqués pour une syphilis récente étaient co-infectés par le VIH versus respectivement 14 % et 8% chez les hommes et femmes hétérosexuels.

L'augmentation de la prévalence de NG est plus marquée pour les HSH (+41% sur la même période) comparativement aux hétérosexuels (+4%). Les HSH représentent 69% des cas rapportés en 2016.

Plus de 90% des cas d'infections anorectales à *Chlamydia trachomatis* (lymphogranulomatoses vénériennes (LGV) rectales et infections de sérovar non L) sont observés dans la population HSH.

Les découvertes de VIH au sein de la population HSH représentait 45% de l'ensemble des déclarations de séropositivité pour le VIH en 2017-2018. De plus, On retrouve un taux de co-infection par le VIH élevé dans la population HSH présentant soit une infection anorectale à CT (LGV ou non L), une syphilis récente ou une infection à NG.⁴

Evolution du nombre de cas de syphilis récente chez les HSH selon la région du déclarant, réseau RésIST, France, 2000-2016



Evolution du nombre de cas de gonococcie chez les HSH selon la région du déclarant, réseau RésIST, France, 2004-2016

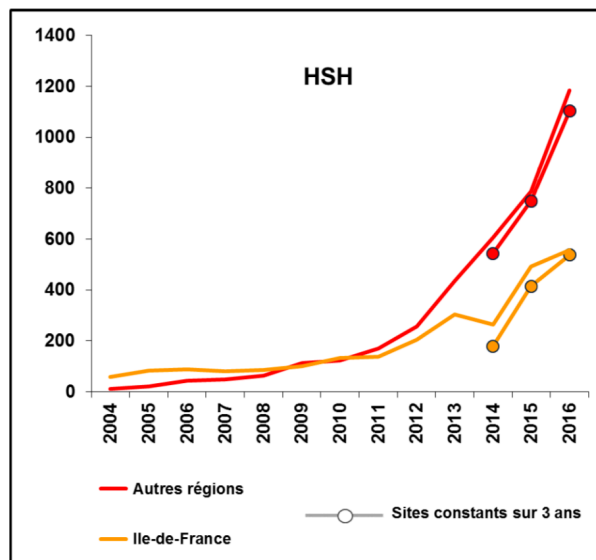


Figure 2 : Évolution du nombre de cas d'IST par pathogène responsable d'infections sexuellement transmissibles entre 2000 et 2016 pour les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes par les réseaux de surveillance Rénago et RésIST.

Dans la littérature pour la population HSH, des facteurs de risque d'IST sont bien identifiés:¹⁵

- Le jeune âge (18-29ans),
- Le nombre de partenaires,
- L'absence de préservatif et les rapports anaux pénétrants,
- L'usage de drogues.

4) Pathogènes responsables d'infections sexuellement transmissibles

a. *Chlamydia trachomatis*

CT est un pathogène intra-cellulaire humain non retrouvé dans la flore commensale. On connaît aujourd'hui 19 serovars responsables de trachome (A à C), d'infection sexuellement transmissible (D à K) ou de lymphogranulomatose vénérienne (LGV) (serovar L).¹⁶

Chez l'homme, CT est préférentiellement asymptomatique avec seulement 14% de formes symptomatiques génitales ou extragénitales, le mode de révélation prédominant étant l'urétrite. De récentes études s'intéressent aux localisations extra-génitales à CT retrouvées particulièrement au niveau rectal et pharyngé chez la femme et l'homme avec une prévalence plus élevée dans la population HSH. Elles sont alors majoritairement asymptomatiques pour les deux sexes.^{17,18}

La physiopathologie de la LGV liée au serovar L, en émergence depuis les années 2000, est décrite en 3 phases dont les manifestations cliniques sont :

- Primaire : il s'agit d'une érosion génitale, papule ou pustule éphémère de localisation génitale ou extra-génitale,
- Secondaire : lymphadénopathie unilatérale souvent inguinale se fistulisant à la peau,
- Tertiaire : syndrome génito-anorectal, résultant de l'envahissement progressif des tissus périnéaux à partir de la lésion primaire.

Mais la forme clinique actuellement la plus observée dans les pays occidentaux est une rectite dans la population HSH.¹⁹

CT ne peut être cultivé en laboratoire de routine. La mise en évidence repose principalement sur un diagnostic microbiologique par biologie moléculaire (PCR) en auto-prélèvement qui montre d'excellentes performances.²⁰

Le traitement de première intention pour les formes non compliquées est la doxycycline 100 mg deux fois par jour pendant 7 jours per os ou l'azithromycine 1 g per os.²¹ Concernant la LGV, la doxycycline 100 mg est prescrite deux fois par jour pendant 21 jours per os ou en deuxième intention l'érythromycine 500 mg quatre fois par jour pendant 21 jours per os.²²

b. *Neisseria gonorrhoeae*

Le gonocoque ou *Neisseria gonorrhoeae* (NG), est un diplocoque, Gram négatif, aérobic strict, oxydase positive appartenant au genre *Neisseria*, strictement humain.

Chez l'homme, le tableau clinique est associé à des symptômes se traduisant par une urétrite antérieure aiguë avec un écoulement purulent.²³

Concernant les localisations extra-génitales, les localisations pharyngées et rectales sont fréquemment décrites avec une prévalence plus élevée dans la population HSH²⁴. On observe également des atteintes articulaires appelées arthrites gonococciques qui touchent 0,5 à 3% des patients porteurs d'une infection génitale à NG.

La mise en évidence de NG s'effectue par ensemencement sur gélose au sang cuit type VCAT en atmosphère enrichie en CO₂ 5% à 37°C ou par PCR. On observe des souches résistantes aux antibiotiques : fluoroquinolones, macrolides ou tétracyclines.²⁵ Aucune souche résistante à la ceftriaxone (traitement de référence) n'a été isolée depuis 2011. Toutefois, il est toujours recommandé de tester la sensibilité des souches pour adapter le traitement.³

Le traitement anti-gonococcique recommandé en première intention est la ceftriaxone 500 mg intramusculaire ou intraveineuse en prise unique, associée à un traitement contre CT. En deuxième intention, le céfixime 400mg per os peut être administré en prise unique.²³

c. Syphilis

Treponema pallidum (TP) est l'agent de la syphilis. C'est un pathogène strictement humain et de transmission sexuelle. La maladie se décompose en plusieurs phases :

- La syphilis primaire : où apparaissent le chancre d'inoculation et les adénopathies satellites. Le chancre apparaît après 10 à 90 jours d'incubation et régresse spontanément en 3 à 6 semaines. La maladie peut alors évoluer soit vers la syphilis secondaire soit la neurosyphilis précoce.

La neurosyphilis précoce est majoritairement asymptomatique mais dans 5% des cas, elle est responsable de méningites, atteinte des nerfs crâniens, atteinte oculaire ou méningovascularite.

- La syphilis secondaire : correspond à l'éruption cutanéomuqueuse (roséole, sypphilides). Ces lésions apparaissent 1 à 3 mois après la disparition du chancre et régressent spontanément en 3 à 6 semaines. Les phases primaires et secondaires sont connues pour être très contagieuses. La syphilis entre alors en latence, asymptomatique, avec quelques phases de récurrence en syphilis secondaires possibles pendant plusieurs années (jusqu'à 30 ans).
- La syphilis tertiaire : correspond à la phase terminale. Elle se caractérise par des atteintes cardiologiques (anévrisme, aortite), cutanées (gomme, tubercules, ulcérations chroniques) et neurologique : la neurosyphilis tardive (paralysie générale et tabès).²⁶

La mise en évidence de la syphilis repose sur la sérologie avec l'utilisation de deux tests : tréponémique (THPA) et non tréponémique (VDRL) puis une confirmation par Western blot²⁷. On voit apparaître l'utilisation de tests par PCR qui montrent des meilleures performances sur les lésions que sur le sang.²⁸

Le traitement de la syphilis repose sur l'injection IM de 2,4 Millions d'unités de benzathine benzyl pénicilline G. En cas de syphilis primaire ou secondaire, évoluant depuis moins d'un an, une seule injection suffit. Pour les autres formes plus tardives, un schéma de 3 injections à 7 jours d'intervalle est nécessaire.²⁹

d. Mycoplasmes

Les mycoplasmes, germes intracellulaires, représentent une part importante des urétrites non gonococciques (UNG). Grâce aux nouvelles techniques de biologie moléculaire, ils sont plus facilement recherchés et leur pathogénicité mieux appréhendée.

Leur mise en évidence peut être effectuée en culture sur milieu enrichi comme la galerie Mycoplasma IST 2® (Biomerieux). Toutefois les techniques de culture ont des performances limitées. Des techniques de PCR rapides existent depuis quelques années qui ont permis une augmentation de la sensibilité de détection de ces bactéries.

i. *Mycoplasma genitalium*

Mycoplasma genitalium (MG) est considéré comme un pathogène responsable d'IST. Il est le 2^{ème} pathogène responsable d'UNG après CT. Chez l'homme, les urétrites sont majoritaires. Chez la femme, il peut être responsable de cervicites, salpingites et stérilité.³⁰ Son implication dans des localisations extra-génitales n'est pas encore évaluée. Il est recommandé de le rechercher en 2^{ème} intention en cas d'élimination d'une infection à NG et CT.

Le traitement de première intention est l'azithromycine 500 mg le premier jour puis 4 x 250 mg pendant 5 jours. En 2^e intention, la josamycine est recommandée à la posologie de 1g deux fois par jour pendant 7 jours per os.^{14,31}

ii. *Mycoplasma hominis* et *Ureaplasma urealyticum*

Leur rôle comme pathogène responsable d'urétrite est encore controversé. D'après le CNR des mycoplasmes à Bordeaux, *Mycoplasma hominis* (MH) est à considérer comme commensal et non responsable d'urétrite. Toutefois, chez la femme, il est plus fréquemment retrouvé dans les vaginoses.¹⁴ Quand à *Ureaplasma urealyticum*, souvent asymptomatique, il peut être responsable d'urétrites chroniques persistantes après traitement et si l'inoculum bactérien est important. Dans une méta-analyse, *Sarier et al* en 2019 décrivent une association entre l'infection à UU et l'infertilité masculine.^{32,33} Il est donc recommandé à l'heure actuelle de ne pas rechercher MH et UU dans les IST. UU pourra être recherché en 2^e intention après élimination d'une infection à CT, NG ou MG.³⁴

e. *Herpès simplex virus*

Les *Herpès simplex virus* (HSV) sont des virus à ADN, strictement humains. HSV1 comme HSV2 peuvent être responsables d'infections cutanéomuqueuses localisées aux régions ORL ou génitales.³⁵ L'herpès oro-facial survient dans l'enfance alors responsable de gingivostomatite puis lors de récurrences apparaissent des ulcérations principalement labiales. L'herpès génital se révèle chez la femme par une vulvo-vaginite et pour les deux sexes par des atteintes anales isolées ou par une anorectite érosive aiguë. Cette symptomatologie plus douloureuse, s'accompagne de signes généraux comme la fièvre ou les myalgies.

Lors de récurrences, des ulcérations génitales douloureuses apparaissent responsables d'une diminution de qualité de vie pour les patients. Il est reconnu que l'infection à HSV est un facteur de risque d'infection pour le VIH.³⁶

Les techniques de mise en évidence directe par PCR sont les plus répandues. Elles sont complétées par la sérologie pour connaître le statut immunitaire du patient.

L'aciclovir 200 mg x 5 par jour pendant 5 jours est actuellement le traitement recommandé des formes oro-faciales et génitales.³⁷

5) Recommandations de dépistage

Des populations à risque accru de développer une IST ont été identifiées : les HSH, les travailleurs du sexe, les usagers de drogues.³⁸ Ils font l'objet de recommandations de dépistage.

En 2016, la Société Française de Dermatologie (SFD) a publié les « recommandations diagnostiques et thérapeutiques pour les maladies sexuellement transmissibles »¹⁴ qui font consensus en regroupant les bonnes pratiques de dépistages des IST en France.

Le dépistage des IST doit être proposé :

- En cas de suspicion ou de diagnostic d'IST ou d'infection par le VIH,
- En cas de découverte d'une IST chez le ou les partenaires,
- Dans le cadre d'une demande de contraception ou d'une grossesse,
- En cas de rapport non protégé avec un partenaire ayant une IST, un partenaire HSH, plusieurs partenaires, un utilisateur de substances psycho-actives, un partenaire de passage, une personne prostituée, un partenaire migrant ou un partenaire ayant des rapports non protégés avec d'autres partenaires.

Lors du dépistage, on recherchera :

- Sérologie VIH : à chaque changement de partenaire ou tous les ans si multiples partenaires,
- Sérologie VHB : si le patient est non vacciné,
- Sérologie VHC : spécialement si le patient consomme en plus des substances psycho-actives par voie veineuse,

- PCR CT : chez les femmes entre 15 et 30 ans, en auto-prélèvement, tous les ans, en cas de rapports non protégés avec un nouveau partenaire. Chez les hommes, de moins de 30ans, la recherche s'effectuera sur un premier jet urinaire.

Chez les HSH, des recommandations particulières existent :

- Sérologie VIH : tous les ans,
- Sérologie syphilis : tous les ans,
- Sérologie VHC : tous les ans,
- Sérologie VHB et VHA : en l'absence de vaccination,
- PCR NG et CT (1^{er} jet urinaire, anus et pharynx) : tous les ans.

6) Problématique

La prévalence élevée d'IST chez les HSH est un problème majeur de santé publique. Les localisations extragénitales et la notion de co-infection, de plus en plus décrites, sont encore mal connues. Les innovations médicales en matière de dépistage permettent l'arrivée de nouveaux outils pour le clinicien. Il est donc intéressant de mieux décrire les anorectites en fonction de la symptomatologie, du pathogène responsable et des co-infections associées. Il est important de tester de nouveaux outils diagnostiques afin d'améliorer les performances diagnostiques qui permettraient une meilleure prise en charge thérapeutique des patients.

L'objectif principal de cette étude est de décrire l'épidémiologie bactérienne et virale des infections anorectales au sein de la cohorte des patients HSH du service de proctologie de l'hôpital Saint Joseph. L'objectif secondaire de cette étude est de comparer les performances de 2 techniques de PCR GeneXpert® et Allplex® dans ces infections anorectales.

II. Matériel et méthode

1) Présentation de la cohorte

Le service de proctologie de l'hôpital Saint-Joseph à Paris, reconnu au niveau national, est spécialisé dans les pathologies inflammatoires digestives et les IST.³⁹ Composée d'une équipe de 17 médecins, ce service prend en charge les troubles de la statique pelvienne, les troubles de la continence, les lésions ano-périnéales de la maladie de Crohn et les cancers de l'anus et du rectum. Le recrutement de patients se présentant avec une anorectite est très important. Nous avons donc effectué une étude observationnelle afin de mieux appréhender l'épidémiologie au sein de cette population.

Nous avons réalisé une étude prospective mono-centrique observationnelle du 1^{er} février 2018 au 1^{er} mars 2019 au sein de l'hôpital Saint Joseph à Paris. Ont été inclus tous les hommes majeurs se présentant à la consultation, en hospitalisation ou au bloc opératoire du service de proctologie pour une symptomatologie évocatrice d'une anorectite et pour lesquels un écouvillonnage rectal a été réalisé pour une recherche de CT et NG. Les critères d'exclusion étaient les femmes, les patients mineurs ou les patients refusant de participer à l'étude.

2) Présentation du recueil de données

Durant la consultation au sein du service de proctologie, le médecin en charge du patient réalisait un interrogatoire du patient puis un examen proctologique complet : inspection de la marge anale et déplissement des plis radiés de la marge anale à la recherche d'ulcération, fissure, orifice externe de fissure, abcès ou condylome puis un toucher anorectal pour mettre en évidence un trajet fistuleux, un saignement ou un suintement. Une anoscopie pouvait être réalisée afin de rechercher une rectite érythémateuse ou purulente, des ulcérations endocanalaire, des condylomes ou un orifice interne de fistule. A la fin de la consultation, l'ensemble de ces observations étant reportées dans un questionnaire situé au verso de la feuille de demande d'examens de biologie (voir annexe).

Le questionnaire collectait des informations concernant :

- La suspicion clinique d'infection par le clinicien : faible ou forte.
- Les plaintes fonctionnelles du patient : délai d'apparition des symptômes, présence de faux besoins, rectorragies, douleurs, écoulement purulent, constipation ou signes génito-urinaires.
- Le statut sérologique pour le VIH, syphilis, VHB, VHC.
- Antécédents du patient : antécédent d'IST à CT ou NG.
- Les facteurs de risque d'autres IST : rapports à risque au cours des derniers mois, orientation sexuelle (HSH) et prise d'une prophylaxie pré-exposition au VIH (PreP).
- Les signes cliniques objectivés à l'examen : présence d'une ulcération, rectite érythémateuse ou purulente, écoulement purulent, ou mise en évidence d'un abcès, d'une fissure ou de fièvre.
- Les traitements : traitement lors d'un précédent épisode d'IST et traitement de l'épisode en cours.

En fonction du contexte, le prescripteur pouvait ajouter à la recherche de NG et CT sur le prélèvement anorectal, une bactériologie standard, une recherche d'HSV, de *Papillomavirus* et de mycoplasmes et faire réaliser un bilan sanguin pour sérologie VIH, VHB, VHC, TPHA-VDRL, charges virales (VIH, VHB, VHC), bilan standard : NFS, ionogramme, CRP, bilan hépatique.

L'ensemble des données cliniques a été scanné dans le logiciel ScanBac® puis exploité dans le logiciel DxLab (Medasys) du laboratoire de microbiologie.

3) Recueil des échantillons

Chaque patient était prélevé par écouvillonnage rectal à l'aide d'un écouvillon *Xpert® vaginal/endocervical collection kit* (SWAB/A-50, Cepheid). Les prélèvements étaient acheminés au centre de prélèvement de l'hôpital par le patient pour enregistrement des analyses.

Une fois l'enregistrement du prélèvement effectué, l'analyse par PCR GeneXpert® à la recherche de CT et NG était réalisée de manière prospective dans un délai inférieur à 24h dans le cadre du bilan du patient.

Un ensemencement sur gélose à la recherche de NG était réalisé après la PCR pour tous les prélèvements. Les résultats étaient ensuite transmis au clinicien. Une fois les analyses de routine terminées, les prélèvements étaient collectés puis congelés à une température de -80°C afin de réaliser les tests complémentaires nécessaires. La PCR Allplex® a été réalisée rétrospectivement à la fin de l'étude.

4) Diagnostic microbiologique

Nous avons pu observer, ces dix dernières années, une augmentation des diagnostics effectués par PCR. La baisse de son coût et la simplification des techniques a permis de voir arriver sur le marché un certain nombre de kits de PCR ciblées contre un pathogène ou en coffret de PCR multiplex (PCRm) syndromique ciblant plusieurs pathogènes.

Le principe des techniques de biologie moléculaire utilisées dans cette étude sont détaillés ci-dessous :

a. PCR GeneXpert®

La société Cepheid (Sunnyvale, États-Unis) commercialise l'automate GeneXpert® qui est actuellement utilisé pour le diagnostic des IST au laboratoire de microbiologie de l'hôpital Saint-Joseph.

La PCR GeneXpert® est une technique automatisée qui associe les étapes de préparation de l'échantillon, l'amplification de l'ADN et un système de détection des acides nucléiques au sein d'une unique cartouche, permettant une diminution du risque de contamination et une utilisation rapide avec un délai de rendu de résultat en 60 minutes. Il s'agit d'une PCR en temps réel, les amorces spécifiques de la région d'ADN d'intérêt sont fluoromarquées. Durant la phase d'élongation, la fluorescence émise par les amorces est mesurée par l'automate qui utilise 6 canaux de détection dont les longueurs d'ondes sont comprises entre 420 et 700 nm permettant la détection de 6 séquences en même temps au sein du même prélèvement.⁴⁰

Pour la recherche de CT/NG, les cibles pour NG sont deux régions chromosomiques uniques, hautement conservées, non continues permettant la détection spécifique de NG. Concernant CT, la cible est chromosomique et unique. Ainsi, deux canaux sont utilisés pour la détection de NG, un pour CT et deux autres pour les contrôles internes. Le GeneXpert® utilise deux contrôles internes. Le premier est le sample processing control (SPC) qui permet de s'assurer du bon déroulement du processus de PCR par l'amplification d'ADN de *Bacillus globigii*. Le second contrôle est le sample adequacy control (SAC) qui s'assure de la présence de cellules humaines, correctement lysées et amplifiées par la détection d'un gène humain. En cas de négativité d'un des deux contrôles, le test ne peut être interprété.⁴¹

Les performances montrent pour NG, une sensibilité et spécificité respectivement de 100% et 99,9% pour un prélèvement génital. Pour CT, la sensibilité et spécificité sont respectivement de 98,7% et 99,4% sur le même type de prélèvement.^{42,43} Une étude récente de l'OMS en 2018 par *Jacobsson et al*, a évalué les performances sur des écouvillons rectaux : pour NG, la sensibilité et spécificité sont respectivement estimées de 95,5% et 99,7%. Pour CT, la sensibilité et spécificité sont estimées à 100%.⁴⁴

Les prélèvements étaient pris en charge entre 2h et 24h par un technicien habilité pour cette technique sur l'automate GeneXpert®, Cepheid, selon les recommandations d'utilisation du fabricant. Les résultats étaient ensuite vérifiés puis validés techniquement et biologiquement puis transmis au clinicien selon le circuit habituel.

b. Culture de *Neisseria gonorrhoeae*

Tous les prélèvements ont en parallèle étéensemencés sur gélose au sang cuit type Vancomycine, Colimycine, Amphotéricine B et Triméthoprime (VCAT) (Biorad, France) en atmosphère enrichie en CO₂ 5% à 37°C à la recherche de NG, selon les recommandations du REMIC⁴⁵. En cas de positivité du prélèvement pour NG, un antibiogramme était effectué avec détermination des CMI par diffusion sur gélose au sang cuit supplémentée en facteur V et X type chocolat PolyViteX® (Biorad, France) après incubation à 5% de CO₂, 35°C±2°C, 20±4H. Les antibiotiques testés sont : pénicilline G, ceftriaxone, céfixime, spectinomycine, tétracycline, acide nalidixique, azithromycine et ciprofloxacine, selon les recommandations du CASFM.²⁵ La détermination des CMI en bandelette E-TEST a été réalisée pour la ceftriaxone, ciprofloxacine et azithromycine.

c. PCR Allplex®

La société Seegene propose des kits de PCRm syndromique de la gamme Allplex®. Le kit STI Essential Assay (REF SD9801X) permet la recherche de pathogènes responsables d'inflammation et d'écoulement sur des prélèvements génitaux et urinaires. Il permet ainsi la détection de NG, CT, MG, MH, UU, *Trichomonas vaginalis* et *Ureaplasma parvum*. Le kit Genital Ulcer Assay (REF SD9802X) permet la recherche de pathogènes responsables d'ulcères. Il permet, la recherche de *Treponema pallidum*, CT serovar L, *Haemophilus ducreyi*, HSV1, HSV2, CMV et VZV.

Le fonctionnement des kits Allplex® est basé sur la technologie MuDT® pour « Multiple Detection Temperatures » qui permet pour un même canal de mesurer deux Ct et ainsi de reconnaître 2 pathogènes au lieu d'un unique par canal permettant ainsi la réalisation de PCRm automatisée rapide. La technologie MuDT® est basée sur la variation d'intensité de fluorescence de 2 cibles en fonction de la température. Une cible possède une T_m basse (temperature melting) et l'autre une T_m élevée pour une même longueur d'onde d'émission permettant deux détections sur un unique canal. A faible température, le premier pathogène est quantifié indépendamment puis à forte température, les 2 pathogènes sont quantifiés ensemble. On obtient ensuite par soustraction la quantification du second pathogène.⁴⁶

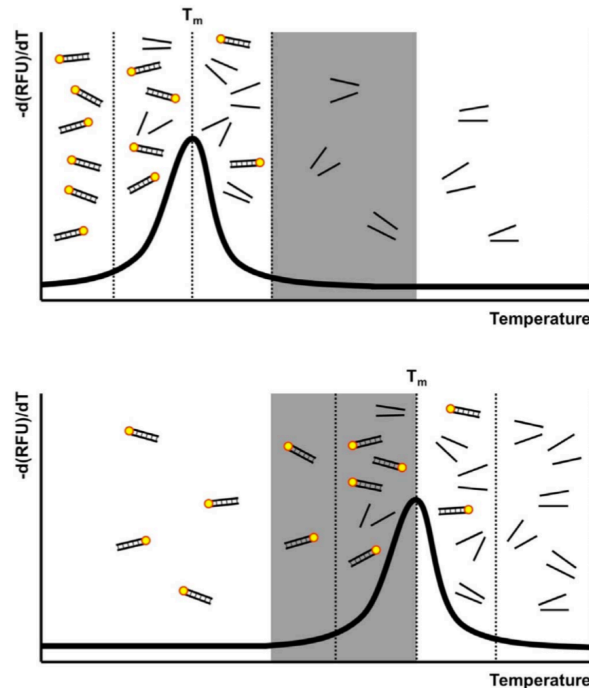


Figure 3 : Technologie MuDT®

Légende : La température de détection est associée à un signal de fluorescence non atténué. Il est mesuré à chaque cycle au cours de la réaction PCR en temps réel. S'il y a deux cibles avec 2 T_m distinctes, les signaux de fluorescence entre les deux cibles seront différents à leurs températures de détection (indiquées en gris). Par conséquent, ces températures permettent de différencier la quantification de la cible à haute T_m de la cible à faible T_m , grâce à laquelle la cible à haute T_m peut être détectée.⁴⁶

Pour le kit STI Essential Assay, UU et NG sont détectés sur le même canal FAM, MH et MG sur le canal HEX, *Ureaplasma parvum* et CT sur le canal Red 610 et *Trichomonas vaginalis* et le contrôle interne sur le canal Quasar 670.⁴⁷ Pour le kit Genital Ulcer Assay, HSV1 et HSV2 sont détectés sur le même canal FAM, HD et CMV sur le canal HEX, LGV et TP sur le canal Red 610 et VZV et le contrôle interne sur le canal Quasar 670.⁴⁸

L'utilisation des kits nécessitent l'usage d'un automate de distribution des échantillons au sein d'une plaque 96 puits type *MICROLAB® NIMBUS* (Hamilton) puis l'utilisation d'un thermocycleur pour PCR en temps réel type *CFX96®* (BioRad). Cette technique est plus adaptée aux grandes séries. Il n'existe, à l'heure actuelle, aucune étude de performance de ces kits.

Après réalisation de la PCR GeneXpert[®], L'ensemble des échantillons a été conservé à une température de - 80°C. Nous avons sélectionné aléatoirement et sur le critère d'une quantité suffisante d'échantillon pour réaliser une nouvelle PCR, 194 échantillons en vue de la réalisation d'une PCRm Allplex[®] panel STI Essential Assay et Genital Ulcer Assay. La PCR a été délocalisée au laboratoire Biogroup-LCD (Levallois-Perret, France) qui a accepté la mise à disposition des automates pour effectuer la PCRm. L'ensemble des échantillons a été testé en 3 séries sur automate de distribution de plaque Microlab[®] STARlet (Hamilton) puis sur un thermocycleur type CFX96 (BioRad). Les résultats ont été extraits de l'automate sous forme d'un fichier csv reprenant pour chaque patient la présence ou non des pathogènes recherchés par la PCR et en cas de présence, le nombre de cycle (Ct) de détection.

5) Prise en charge thérapeutique

A l'issue de la consultation, Le clinicien prescrivait aux patients avec une forte présomption clinique d'anorectite de la doxycycline 200 mg une fois par jour pendant 21 jours *per os* et une injection de ceftriaxone IM ou IV en dose unique. Il était spécifié au patient d'attendre d'avoir les résultats pour prendre le traitement et un numéro de téléphone pour récupérer ses résultats lui était remis. En cas de positivité à NG du prélèvement, il était demandé au patient de prendre le traitement par ceftriaxone. En cas de positivité à CT du prélèvement, il était demandé au patient de prendre le traitement par doxycycline. En cas de positivité pour une autre IST, le patient était reconvoqué.

6) Statistiques

L'ensemble des données cliniques et microbiologiques ont été extraites du logiciel DxLab.

Une analyse descriptive a été réalisée en utilisant la moyenne (écart type (sd)) pour les variables quantitatives, et le nombre (proportion) pour les variables qualitatives. Les variables continues sont rapportées en tant que médianes avec les 25ème et 75ème centiles. Les variables catégorielles sont exprimées en fréquence et en pourcentage du groupe spécifié. Des comparaisons univariées ont été faites avec le test du khi2 ou le test de Kruskal Wallis, selon le cas. Une différence était considérée comme significative à un niveau de 5% (risque alpha) et une puissance (1- β) supérieure ou égale à 80%.

III. Résultats

Notre étude s'est déroulée du 1^{er} février 2018 au 1^{er} mars 2019. Un questionnaire a été rempli pour 361 patients. Trente-sept patients ont été exclus : 36 femmes et un patient mineur. Trois cent vingt-quatre patients ont été inclus. Une PCR GeneXpert® a été réalisée pour 311 d'entre eux. Une PCR Allplex® a été réalisée pour 194 d'entre eux. L'ensemble de ces données est résumé dans le flow-chart ci-dessous :

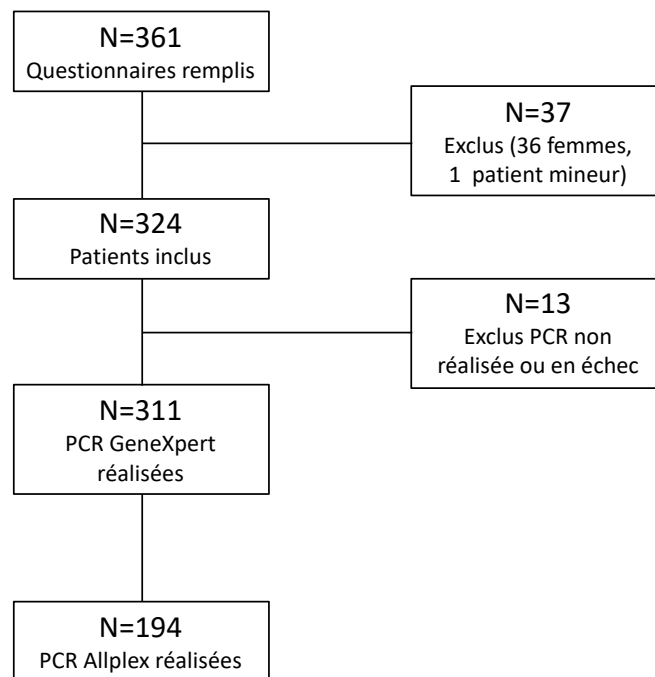


Figure 4 : Flow-chart de l'étude.

1) Résultats descriptifs de la cohorte

L'âge moyen des patients était de 36 ans pour des patients âgés de 18 à 68 ans.

La suspicion clinique d'infection était forte pour 170 patients (55%) et faible pour 119 (38%) d'entre eux.

Lors de leur présentation en consultation, 110 patients (35%) avaient des symptômes depuis moins de 7 jours, 100 patients (32%) depuis moins de 1 mois, 49 patients (16%) depuis 1 à 6 mois, 8 patients (3%) entre 6 et 12 mois et 8 patients (3%) depuis plus de 1 an.

Concernant les signes fonctionnels rapportés, 147 patients (47%) se plaignaient de faux besoins, 163 (52%) de rectorragies, 206 (66%) de douleurs, 152 (49%) d'un écoulement purulent, 56 (18%) de constipation, 30 (10%) de signes génito-urinaires.

La recherche des facteurs de risque a montré que 243 patients (78%) étaient HSH, 187 patients (60%) avaient eu un rapport à risque dans les 6 derniers mois, 61 (20%) avaient déjà eu une IST à CT ou NG et 42 (14%) avait reçu une PreP.

Sur le plan des sérologies pour le VIH, 53 patients (17%) étaient séropositifs, 124 séronégatifs (40%) et 51 patients (16%) ne connaissaient pas leur statut sérologique.

Les résultats des sérologies pour la syphilis montraient que 27 patients (9%) étaient positifs avec une syphilis récente (découverte ou connue), 9 (3%) avaient eu une syphilis, traitée dans l'année précédente, 10 (3%) avaient eu une syphilis dans les 1 à 5 ans et 5 (2%) avaient eu une syphilis plus de 5 ans auparavant et 163 patients (52%) ne connaissaient pas leur statut sérologique vis-à-vis de la syphilis.

Pour l'hépatite B, 1 patient (0,3%) avait une hépatite B de découverte récente, 2 (0,6%) avaient une hépatite B chronique, 14 (5%) avaient une hépatite B guérie, 65 (21%) étaient vaccinés, 35 (11%) étaient séronégatifs non vaccinés et 145 (47%) ne connaissaient pas leur statut sérologique.

Pour l'hépatite C, 9 patients (3%) étaient séropositifs, 3 (1%) étaient guéris d'une hépatite C ancienne, 86 (28%) étaient séronégatifs et 161 (52%) ne connaissaient pas leur statut sérologique.

Après examen clinique, 116 patients (37%) présentaient des ulcérations, 138 (44%), une rectite érythémateuse, 117 (38%) une rectite purulente, 62 (20%) un écoulement purulent, 16 (5%) de la fièvre, 16 (5%) une fissure anale et 16 (5%) un abcès. Des condylomes étaient retrouvés pour 65 patients dont 57 (18%) en localisation anale, 5 (2%) ano-génitaux et 3 (1%) génitale.

Concernant les résultats microbiologiques de la PCR CT/NG GeneXpert[®], 99 (32%) échantillons étaient retrouvés positifs pour CT et 71 (23%) pour NG.

L'ensemble des données de la cohorte des 361 patients est résumé dans le tableau 3 (page 23).

2) Résultats microbiologiques

Dans la cohorte de 311 patients, 194 prélèvements ont été utilisés pour comparer la PCR GeneXpert[®] à la PCRm Allplex[®]. Dans la première partie sont montrés les résultats de la comparaison des 2 techniques de PCR, puis sont exposés plus précisément les pathogènes identifiés avec la PCRm Allplex[®].

a. Comparaison de méthodes

La PCR GeneXpert[®] et la PCRm Allplex[®] sont indiquées pour la recherche de NG et CT. Une comparaison entre les 2 techniques a été réalisée pour 194 patients.

Les tableaux 1 et 2 présentent les comparaisons des PCR GeneXpert[®] et Allplex[®] pour la recherche de NG et CT.

NG		Allplex		
		Positif	Négatif	Echec
GeneXpert	Positif	41	0	0
	Négatif	0	150	2
	Echec	0	1	0

Tableau 1 : Comparaison des PCR GeneXpert[®] et Allplex[®] pour la recherche de *Neisseria gonorrhoeae*.

Pour NG, 41 prélèvements étaient positifs pour les 2 techniques, 150 étaient négatifs pour les 2 techniques, 2 prélèvements étaient en échec pour la technique Allplex[®] et négatifs pour le GeneXpert[®], un prélèvement était en échec en GeneXpert[®] et négatif en Allplex[®]. Le taux de concordance est donc de 100% pour les résultats valides, soit une sensibilité et une spécificité de 100% pour la technique Allplex[®] en comparaison à la technique GeneXpert[®].

Cette technique est considérée ici comme notre technique de référence car cette PCR est validée pour la norme CE quelle que soit la localisation génitale ou rectale.⁴⁴

CT		Allplex		
		Positif	Négatif	Echec
GeneXpert	Positif	71	2	0
	Négatif	2	116	2
	Echec	0	1	0

Tableau 2 : Comparaison des PCR GeneXpert® et Allplex® pour la recherche de *Chlamydia trachomatis*.

La comparaison des 2 PCR pour la détection de CT a montré : 71 prélèvements positifs pour les 2 techniques pour 116 négatifs, 2 prélèvements positifs avec la technique GeneXpert® et négatifs avec la technique Allplex®, 2 prélèvements positifs avec la technique Allplex® et négatifs avec la technique GeneXpert®, 2 prélèvements en échec avec la technique Allplex® et négatifs avec la technique GeneXpert® et un prélèvement en échec avec la technique GeneXpert® et négatif avec la technique Allplex®. Le taux de concordance était donc de 98% pour les résultats valides soit une sensibilité de 97% et une spécificité de 98% pour la technique Allplex® en comparaison à la technique GeneXpert®.

Concernant les résultats discordants :

- Deux prélèvements étaient négatifs avec la technique GeneXpert® et positifs avec la technique Allplex®, les Ct sur la technique Allplex® étaient tardifs : 36,0 et 38,1. Ils sont à considérer comme faiblement positifs. Il ne s'agit pas de faux-positifs car un prélèvement était co-infecté par le CMV, l'autre était une infection seule. Ces faibles Ct ne peuvent donc pas être liés à la fluorescence d'un autre pathogène en forte concentration, utilisant le même canal de fluorescence (*Ureaplasma parvum*).
- Deux prélèvements étaient positifs avec la technique GeneXpert® et négatifs avec la technique Allplex®, ils étaient tous 2 positifs à NG et à CT. Les Ct en GeneXpert® pour CT étaient tardifs : 37,6 et 39,7. La charge bactérienne en CT était donc faible en raison de la valeur élevée des Ct. Les Ct pour NG étaient précoces : 16,8 et 25,7 en GeneXpert®. La charge bactérienne de NG était importante comme l'indique le faible Ct.

b. Résultats PCR Allplex®

Nous avons vérifié la représentativité de notre échantillon de 194 patients vis-à-vis de la cohorte totale. Les résultats sont rapportés dans le tableau 3.

L'échantillonnage est représentatif pour l'ensemble des critères du questionnaire. Nous retrouvons au sein de cette population la même proportion d'infections à CT et NG. La symptomatologie et les facteurs de risque sont observés dans les mêmes proportions. Les patients des deux populations sont également comparables pour les facteurs de risque et le statut sérologiques pour le VIH, la syphilis, l'hépatite B et C. Nos résultats sont donc superposables à ceux de la cohorte.

Caractéristiques	Cohorte totale		Cohorte PCR seegene		p=
Nombre de patients	311		194		
Age moyen	36		36		
Age maximum	68		68		
Age minimum	18		18		
Suspicion clinique	Cohorte totale		Cohorte PCR seegene		p=
Forte	170	55%	107	55%	0.92
Faible	119	38%	76	39%	
Durée des symptômes	Cohorte totale		Cohorte PCR seegene		p=
Inférieure à 7 jours	110	35%	71	37%	0.92
Supérieure à 7 jours	165	54%	109	56%	
Plaintes fonctionnelles	Cohorte totale		Cohorte PCR seegene		p=
Faux besoins :	147	47%	87	45%	0.64
Rectorragie :	163	52%	112	58%	0.27
Douleurs :	206	66%	140	72%	0.16
Ecoulement purulent :	152	49%	100	52%	0.58
Constipation :	56	18%	38	20%	0.72
Signes génito - urinaire :	30	10%	12	6%	0.18
Facteurs de risque	Cohorte totale		Cohorte PCR seegene		p=
Antécédent d'IST à CT/NG :	61	20%	39	20%	0.9
HSR :	243	78%	152	78%	1
Rapport à risque :	187	60%	128	66%	0.21
PREP	42	14%	30	15%	0.84
Statut sérologique	Cohorte totale		Cohorte PCR seegene		p=
VIH :					
Positif	53	17%	43	22%	0.78
Négatif	124	40%	84	43%	0.82
Syphilis :					
Positive	27	9%	16	8%	0.91
Négative	45	14%	29	15%	0.27
Sérologie positive < 1 an	9	3%	3	1%	0.55
Sérologie positive > 1 an	15	5%	7	4%	0.65
Hépatite B :					
Positive	3	1%	2	2%	1
Guérie	14	5%	6	3%	0.49
Vacciné	65	21%	30	15%	0.15
Négative	35	11%	26	13%	0.48
Hépatite C :					
Positive	9	3%	5	3%	1
Guérie	3	1%	1	1%	1
Négative	86	28%	50	26%	0.68
Signes cliniques	Cohorte totale		Cohorte PCR seegene		p=
Ulcérations :	116	37%	77	40%	0.63
Rectite érythémateuse :	138	44%	87	45%	0.92
Rectite purulente :	117	38%	71	37%	0.85
Ecoulements purulents :	62	20%	53	27%	0.06
Fièvre :	16	5%	11	6%	0.84
Fissures :	19	6%	16	8%	0.37
Abcès :	16	5%	13	7%	0.55
Condylomes anaux :	57	18%	37	19%	0.91
Condylomes ano-génitaux :	5	2%	2	1%	0.71
Condylomes génitaux :	3	1%	2	1%	0.93
PCR CT/NG Cepheid	Cohorte totale		Cohorte PCR seegene		p=
Nombre de CT	99	32%	73	38%	0.21
Nombre de NG	71	23%	41	21%	0.74

Tableau 3 : Statistiques descriptives de la cohorte

D'autre part, parmi les 194 échantillons pour lesquels la PCRm Allplex® a été effectuée : 46 (24%) étaient négatifs et 148 (76%) étaient positifs. Soixante (31%) étaient positifs pour un seul pathogène et 87 (45%) pour au moins 2 pathogènes (45 (23%) à deux pathogènes, 33 (17%) à trois pathogènes, 6 (3%) à quatre pathogènes et 3 (1,5%) à cinq pathogènes).

La PCR Allplex® a permis l'identification de 285 pathogènes pour les 194 patients.

Le principal pathogène retrouvé était CT, il a été identifié pour 73 patients (38%) dont 19 patients en infection seule et 54 patients avec au moins un autre pathogène. Parmi ces 73 infections à CT, 60 étaient de sérotype L soit 82% des infections à CT. On retrouvait 15 LGV en infection seule et 45 en co-infection avec au moins un autre pathogène.

Les mycoplasmes sont les deuxièmes pathogènes le plus retrouvés et majoritairement en co-infection. L'espèce principalement retrouvée est UU qui était identifié pour 52 patients (27%) dont 7 en infection unique et 45 en co-infection. MH était retrouvé dans 41 prélèvements (21%) dont 4 en infection unique et 37 en co-infection. MG était retrouvé dans 11 prélèvements (6%) dont 3 en infection unique et 8 en co-infection.

NG était le troisième pathogène le plus fréquemment retrouvé. Il a été identifié pour 41 patients (21%) dont 10 patients en infection seule et 31 patients avec au moins un autre pathogène associé.

L'ensemble de ces résultats est résumé dans le tableau 4.

Infection	NG	CT	LGV	UU	MH	MG	HSV1	HSV2	CMV	TP
Total (%)	41 (21)	73 (38)	60 (31)	52 (27)	41 (21)	11 (6)	14 (7)	16 (8)	28 (14)	9 (5)
Infection seule	10	19	15	7	4	3	5	1	9	2
Co-infection	31	54	45	45	37	8	9	15	19	7

Tableau 4 : Résultats de la PCR multiplex Allplex® dans l'échantillon de 194 patients

Les résultats ont montré la présence d'une co-infection pour 87 patients (59%). La figure 5 présente la répartition des IST à un seul pathogène comparé aux co-infections pour chaque pathogène identifié.

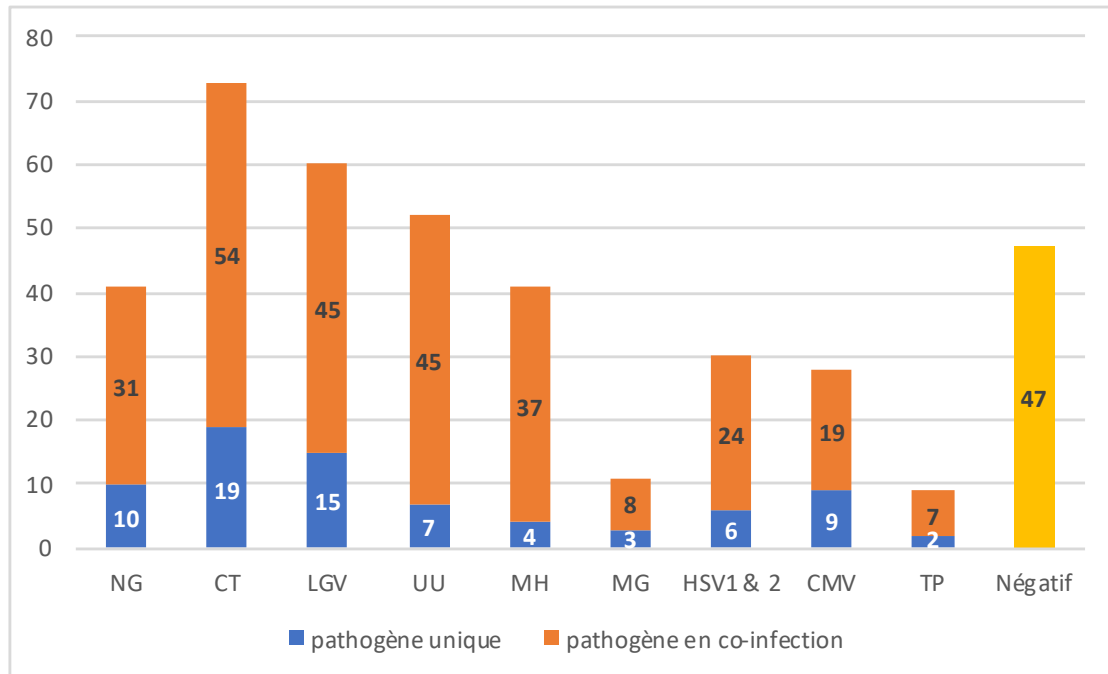


Figure 5: Représentation graphique des infections sexuellement transmissibles anorectales par pathogène seul et en co-infection

c. Sensibilité des souches de *Neisseria gonorrhoeae* aux antibiotiques

Parmi les 73 patients positifs à NG par PCR, la culture standard était positive pour 56 patients. Nous avons pu étudier le profil de résistance aux antibiotiques des souches. Quinze souches (27%) étaient résistantes à la tétracycline, ce qui peut laisser suspecter la présence du gène *tetM* et donc une résistance associée à la doxycycline et la minocycline. Douze souches (22%) étaient résistantes ou intermédiaires à l'azithromycine. Quarante-trois souches (78%) étaient résistantes aux fluoroquinolones. Aucune résistance aux céphalosporines de 3^e génération n'a été retrouvée.

Antibiogramme NG	Pénicilline G disque	Tétracycline disque	Azithromycine Etest	Acide nalidixique disque	Ciprofloxacine Etest	Céfixime Etest	Ceftriaxone Etest
S (%)	27 (51%)	40 (73%)	41 (77%)	12 (22%)	11 (23%)	27 (100%)	54 (100%)
I/R	9 (17%)	15 (27%)	12 (22%)	43 (78%)	36 (76%)	0 (0%)	0 (0%)
Total	56	56	54	56	54	54	54

Tableau 5: Profils de résistance des souches de *Neisseria gonorrhoeae* aux antibiotiques.

3) Présentation clinique en fonction du pathogène retrouvé

Parmi les 194 échantillons pris en charge avec la PCR Allplex®, 148 patients étaient positifs à au moins un pathogène. Leurs plaintes fonctionnelles et leurs signes cliniques ont été regroupés dans les tableaux 6 et 7 ci-dessous en fonction de la positivité du prélèvement pour le pathogène d'intérêt.

	NG	CT	LGV	UU	MH	MG	HSV1&2	CMV	TP	Négatif
<i>Total patients infectés</i>	41	73	60	52	41	11	41	28	9	47
Faux besoins	19 46%	46 63%	42 70%	24 46%	20 49%	4 36%	16 39%	11 39%	4 44%	16 34%
Rectorragies	19 46%	54 74%	47 78%	29 56%	22 54%	5 45%	22 54%	16 57%	7 78%	25 53%
Douleurs	32 78%	55 75%	46 77%	32 62%	25 61%	5 45%	31 76%	16 57%	7 78%	35 74%
Ecoulement purulent	24 59%	49 67%	42 70%	29 56%	20 49%	4 36%	20 49%	13 46%	5 56%	16 34%
Constipation	10 24%	19 26%	16 27%	9 17%	11 27%	0 0%	8 20%	5 18%	2 22%	3 6%
Signes génito - urinaires	1 2%	4 5%	4 7%	2 4%	2 5%	0 0%	4 10%	0 0%	0 0%	4 9%

Tableau 6 : Plaintes fonctionnelles en fonction des pathogènes

	NG	CT	LGV	UU	MH	MG	HSV1&2	CMV	TP	Négatif
<i>Total patients infectés</i>	41	73	60	52	41	11	30	28	9	47
Ulcération	16 39%	40 55%	35 58%	17 33%	16 39%	4 36%	13 43%	15 54%	5 56%	13 28%
Rectite érythémateuse	18 44%	47 64%	41 68%	23 44%	19 46%	6 55%	13 43%	10 36%	4 44%	16 34%
Rectite purulente	17 41%	41 56%	37 62%	23 44%	19 46%	3 27%	10 33%	11 39%	2 22%	8 17%
Condylomes	8 20%	9 12%	6 10%	12 23%	12 29%	2 18%	6 20%	5 18%	3 33%	5 11%
Fièvre	1 2%	6 8%	6 10%	2 4%	3 7%	0 0%	2 7%	1 4%	1 11%	1 2%
Fissures	2 5%	4 5%	2 3%	0 0%	2 5%	0 0%	0 0%	1 4%	1 11%	8 17%
Abcès	2 5%	2 3%	1 2%	1 2%	1 2%	0 0%	1 3%	1 4%	0 0%	8 17%
Ecoulement purulent	15 37%	24 33%	21 35%	9 17%	7 17%	3 27%	4 13%	6 21%	3 33%	10 21%

Tableau 7 : Signes cliniques en fonction des pathogènes

En annexe sont détaillées les plaintes fonctionnelles et signes cliniques pour chaque pathogène en fonction du statut : infection unique ou co-infection.

a. *Neisseria gonorrhoeae*

Parmi les patients positifs à NG, 36 (88,7%) étaient HSH, 5 (12,6%) étaient séropositifs pour le VIH, 28 (70%) ont eu des rapports à risque dans les 6 derniers mois, 9 (22%) ont eu un antécédent d'IST à NG ou CT. Après interrogatoire, de nombreuses plaintes fonctionnelles étaient retrouvées : pour 19 patients (46%) des faux besoins, 19 (46%) des rectorragies, 32 (78%) de douleurs et 24 (59%) un écoulement purulent. A l'examen clinique, il était principalement retrouvé pour 16 patients (39%) des ulcérations, 18 (44%) une rectite érythémateuse, 17 (41%) une rectite purulente et 15 (37%) un écoulement purulent.

b. *Chlamydia trachomatis*

Parmi les patients positifs à CT non L, 12 (92%) étaient HSH, 4 (25%) étaient séropositifs pour le VIH, 9 (69%) déclaraient avoir eu des rapports à risque dans les 6 derniers mois et 4 (31%) avaient un antécédent d'IST à CT ou NG. A l'interrogatoire, de nombreuses plaintes fonctionnelles étaient retrouvées avec principalement des douleurs pour 9 patients (69%), des rectorragies pour 7 patients (54%) et un écoulement purulent pour 7 patients (54%). A l'examen clinique, les principaux signes retrouvés étaient une rectite érythémateuse pour 6 patients (46%), une rectite purulente pour 4 patients (31%) et des ulcérations pour 5 patients (38%).

Parmi les patients positifs pour le sérotype L (LGV), 55 (92%) étaient HSH, 21 (35%) étaient séropositifs pour le VIH, 48 (80%) déclaraient avoir eu des rapports à risque dans les 6 derniers mois, 14 (23%) avaient des antécédents d'IST à NG ou CT. Les plaintes fonctionnelles retrouvées principalement étaient pour 47 patients (78%) des rectorragies, 46 (77%) des douleurs, 42 (70%) un écoulement purulent. Après examen clinique, on retrouvait principalement pour 41 patients (68%) une rectite érythémateuse, 37 (62%) une rectite purulente et pour 35 (58%) des ulcérations.

c. *Treponema pallidum*

Parmi les 9 patients positifs pour la syphilis, 8 (89%) étaient HSH, 2 (22%) étaient séropositifs pour le VIH, 7 (78%) déclaraient avoir eu des rapports à risque dans les 6 derniers mois et 3 (33%) avaient un antécédent d'IST à NG ou CT. A l'interrogatoire, les principales plaintes fonctionnelles étaient les douleurs pour 7 (78%), les rectorragies pour 7 (78%) et un écoulement purulent pour 5 (56%). Après examen clinique, des ulcérations étaient objectivées pour 5 patients (56%), une rectite érythémateuse pour 4 (44%), un écoulement purulent était retrouvé pour 3 patients (33%) et des condylomes étaient observés pour 3 (33%).

Trois patients avaient des sérologies positives connues à l'issue de la consultation dont une concomitante à la découverte d'un VIH. Deux patients avaient un antécédent de sérologie syphilis positive guérie (un patient avec une sérologie positive inférieure à 1 an et un patient avec une sérologie positive il y a plus de 5ans) et 4 patients ne connaissaient pas leur statut sérologique.

Lors du suivi des patients, un des 9 patients a présenté une méningite syphilitique, les autres patients revus ont eu une évolution favorable sous traitement.

d. *Herpès simplex virus*

Pour l'ensemble des patients HSV1&2 positifs, 22 (73%) étaient HSH, 5 (16%) étaient séropositifs pour le VIH, 5 (16%) déclaraient un antécédent d'IST à CT ou NG et 21 (70%) avaient eu un rapport à risque dans les 6 derniers mois. A l'interrogatoire, 31 patients (76%) se plaignaient de douleurs, 22 (54%) de rectorragies et 20 (49%) d'écoulement purulent. Après examen clinique, on retrouvait des ulcérations pour 13 patients (43%), une rectite érythémateuse pour 13 (43%) et une rectite purulente pour 10 (33%).

e. *Cytomégalo virus*

Parmi les patients infectés par le CMV, 25 (89%) étaient HSH, 15 (54%) étaient séropositifs pour le VIH, 13 (46%) déclaraient avoir eu un rapport à risque dans les 6 derniers mois et 8 (29%) avaient un antécédent d'IST à CT ou NG. Au niveau des plaintes fonctionnelles, 16 patients (57%) se plaignaient de rectorragies, 16 (57%) de douleurs et 13 (46%) d'écoulement purulent. Après examen clinique, 15 patients (54%) avaient des ulcérations, 11 (39%) une rectite purulente et 10 (36%) une rectite érythémateuse.

Pour un patient, il s'agissait d'un épisode inaugural d'une maladie de Crohn et un autre patient était atteint d'une rectocolite hémorragique. Onze patients étaient « immunocompétents », leurs motifs de consultation étaient variés : retard de cicatrisation d'hémorroïdectomie, condylomes, rectite purulente. Au sein de ces onze patients, 3 étaient positifs en infection seule à CMV et 8 en co-infection.

4) Comparaison de la symptomatologie

Nous avons comparé les proportions des signes fonctionnels et cliniques des 3 principaux pathogènes de notre étude : CT, NG et les mycoplasmes. L'analyse statistique permet la mise en évidence significative de rectorragies associées à l'infection par CT : 74% versus 46% ($p=0,004$) par NG et 56% ($p=0,02$) pour les mycoplasmes.

La présence de rectite érythémateuse a été significativement plus souvent retrouvée pour les infections à CT 64% que NG 44 % ($p=0,04$).

On retrouve également une proportion plus faible d'écoulement purulent pour les patients infectés par les mycoplasmes : 18% versus 33% ($p=0,04$) pour CT et 37% ($p=0,04$) pour NG.

L'ensemble des tableaux reprenant ces comparaisons sont présentées en annexe.

5) Infection simple versus co-infection

a. Résultats

L'ensemble des plaintes fonctionnelles et signes cliniques des patients a été comparé au nombre d'infections qui ont été retrouvées lors de la réalisation de la PCR Allplex®. Les données sont présentées dans les tableaux 8 et 9 sous formes de 2 catégories : infection à un pathogène unique ou co-infection (soit au moins 2 pathogènes). L'objectif était d'étudier l'impact de la co-infection sur la symptomatologie.

TOUS PATHOGENES													
	Nombre de patients	Faux besoins		Rectorragies		Douleurs		Ecoulement purulent		Constipation		Signes génito-urinaires	
Pathogène unique	60	26	43%	37	62%	43	72%	33	55%	16	27%	5	8%
Pathogène en co-infection	87	44	51%	50	57%	61	70%	51	59%	18	21%	3	3%
Significativité statistique (p)		0.4		0.73		0.85		0.73		0.43		0.27	

Tableau 8 : Comparaison des proportions de plaintes fonctionnelles de tous les pathogènes en infection à pathogène unique ou co-infection

TOUS PATHOGENES																	
	Nombre de patients	Ulcérations		Rectite érythémateuse		Rectite purulente		Condylomes		Fièvre		Fissures		Abscess		Ecoulement purulent	
Pathogène unique	60	25	42%	27	45%	24	40%	7	12%	5	8%	5	8%	3	5%	24	40%
Pathogène en co-infection	87	39	45%	43	49%	39	45%	18	21%	5	6%	2	2%	2	2%	19	22%
Significativité statistique (p)		0.27		0.23		0.23		0.18		0.74		0.12		0.39		0.02	

Tableau 9: Comparaison des proportions de signes clinique de tous les pathogènes en infection à pathogène unique ou co-infection

Pour l'ensemble des signes cliniques et des plaintes fonctionnelles, nous n'observons aucune différence significative en cas d'infection à un pathogène ou en co-infection.

b. Rôle du mycoplasme

Les mycoplasmes étaient principalement retrouvés dans le cadre de co-infections. La proportion de prélèvements positifs à MG en co-infection était de 73%, de 90% pour MH et de 87% pour UU. La recherche du pouvoir pathogène des mycoplasmes est présentée dans les tableaux 10 et 11 : Une comparaison des prélèvements positifs à mycoplasme seul versus prélèvements négatifs ne retrouve pas de différence significative hormis pour les douleurs (infection à mycoplasmes 43% vs négatifs 74% ; $p=0,04$). Une comparaison des prélèvements positifs à mycoplasmes en co-infection versus les autres prélèvements positifs à plusieurs pathogènes autres que mycoplasmes, ne retrouve aucune différence significative hormis pour l'écoulement purulent (mycoplasmes en co-infection 17% vs autres pathogènes en co-infection 41% ; $p=0,004$).

MH & UU & MG													
	Nombre de patients	Faux besoins		Rectorragies		Douleurs		Ecoulement purulent		Constipation		Signes génito-urinaires	
Mycoplasme seul	14	5	36%	7	50%	6	43%	5	36%	3	21%	0	0%
Prélèvement négatif	47	16	34%	25	53%	35	74%	16	34%	3	6%	4	9%
Significativité statistique (p)		1		0.88		0.04		1		0.12		0.56	
Mycoplasme en co-infection	63	33	52%	36	57%	42	67%	35	56%	12	19%	3	5%
Pathogènes autres que mycoplasmes	70	33	47%	44	63%	57	81%	44	63%	20	29%	5	7%
Significativité statistique (p)		0.60		0.59		0.07		0.47		0.22		0.72	

Tableau 10 : Comparaison des proportions de plaintes fonctionnelles dans les infections à mycoplasmes

MH & UU & MG																	
	Nombre de patients	Ulcérations		Rectite érythémateuse		Rectite purulente		Condylomes		Fièvre		Fissures		Abcès		Ecoulement purulent	
Mycoplasme seul	14	3	21%	7	50%	3	21%	2	14%	1	7%	1	7%	0	0%	3	21%
Prélèvement négatif	47	13	28%	16	34%	8	17%	5	11%	1	2%	8	17%	8	17%	10	21%
Significativité statistique (p)		0.74		0.35		0.70		0.65		0.4		0.66		0.17		1	
Mycoplasme en co-infection	63	26	41%	32	51%	32	51%	14	22%	3	5%	1	2%	1	2%	11	17%
Pathogènes autres que mycoplasmes	70	35	50%	32	46%	28	40%	10	14%	6	9%	6	9%	4	6%	29	41%
Significativité statistique (p)		0.38		0.6		0.22		0.26		0.49		0.11		0.36		0.004	

Tableau 11 : Comparaison des proportions de signes cliniques des patients dans les infections à mycoplasmes

6) Formes cliniques particulières

La présence de formes compliquées d'IST anorectales a été retrouvée pour 16 patients de la cohorte dont 13 parmi les 194 à avoir eu une analyse par PCR Allplex®.

Parmi ces patients, 12 (75%) étaient HSH, 7 (44%) avaient eu un rapport à risque dans les 6 derniers mois, 2 (13%) prenaient une PreP. Sur le plan des plaintes fonctionnelles, 2 (13%) se plaignaient de faux besoins, 7 (44%) de rectorragies, 14 (88%) de douleurs, 13 (81%) d'écoulement purulent, 1 (6%) de constipation et 2 (13%) de signes génito-urinaires.

Deux patients avaient une PCR positive pour NG, deux pour CT dont une LGV, HSV a été retrouvé dans un prélèvement et CMV dans un prélèvement, alors associé à NG. Enfin, 8 prélèvements étaient négatifs.

IV. Discussion

Cette étude a permis d'évaluer les performances de la PCRm Allplex® en localisation anorectale avec des résultats comparables aux autres techniques actuelles. Ce travail a décrit l'épidémiologie des infections anorectales au sein des patients de la cohorte du service de proctologie de l'Hôpital Saint Joseph à Paris. Il en ressort une très forte prévalence des infections avec 76% de prélèvements positifs dont 59% avec au moins deux pathogènes. Les principaux pathogènes retrouvés sont CT, NG et les mycoplasmes.

1) Comparaison des techniques

Les résultats de notre étude ont montré que les PCR Allplex® panel STI Essential Assay et Genital Ulcer Assay ont des performances comparables à la PCR GeneXpert®, Cepheid pour la localisation anorectale. Nos résultats sont comparables à ceux déjà décrits dans la littérature pour les localisations génitales ou rectales pour les autres techniques commercialisées comme Hologic Aptima® Combo 2 Assay. Dans leur étude, *Dize et al*⁴⁹ comparent les techniques GeneXpert® et Aptima® et obtiennent une sensibilité pour CT de 95,5%, spécificité de 99,7% et pour NG, une sensibilité de 100% et une spécificité de 100% en localisation rectale. Ces performances sont comparables à celles des autres localisations comme l'ont démontré *Gaydos et al*⁴² en comparant les techniques GeneXpert®, Aptima® et ProbeTec®. Dans cette étude, ils obtiennent une sensibilité pour CT entre 89,4 et 97,4%, spécificité entre 99,3 et 99,8% et pour NG, une sensibilité comprise entre 91,3 et 100% et une spécificité entre 99,6 et 100% pour les localisations génitales et urinaires. Un avantage non négligeable de la PCR GeneXpert® utilisant une cartouche à usage unique, est la possibilité de renouveler la PCR en cas d'échec, contrairement à la PCR Allplex® utilisée en série.

Pour la détection de CT, quatre discordances de résultats ont été retrouvées entre les 2 techniques pour des amplifications tardives. Les limites de détection de CT sont 100 copies/mL pour Seegene et 25 copies/mL pour Cepheid⁴¹. En cas de résultats négatifs montrant des Ct tardifs, il est donc important de bien analyser les courbes pour interpréter précisément ces résultats d'inoculum faibles.

2) Population

L'étude de la cohorte des IST anorectales fait suite à une première étude rétrospective réalisée selon les mêmes critères d'inclusion entre 2013 et 2015 à l'hôpital Saint-Joseph à Paris.⁵⁰ Nous retrouvons un taux important d'IST dans notre population (75,8%). Ce résultat est lié à plusieurs critères spécifiques de cette cohorte : la symptomatologie d'anorectite comme critère d'inclusion, le service de proctologie de l'hôpital Saint-Joseph, reconnu au niveau national comme centre référent pour ces patients, et la fréquence des IST à Paris, notamment dans la population HSH.⁵¹

3) Facteurs de risque

De nombreuses études décrivent les facteurs de risque pour les IST parmi lesquels : l'âge jeune, des antécédents d'IST, la présence de condylomes, la prise de la PreP, les rapports à risque, la population HSH^{15,52-54}. Ces facteurs ont pu être évalués dans notre étude et semblent corrélés à une prévalence supérieure d'IST. La moyenne d'âge de notre population est de 36 ans. La prévalence des IST pour les patients ayant un antécédent d'IST est de 82% versus 77% d'infection pour les patients n'ayant pas d'antécédents d'IST. La prévalence des IST pour les HSH est de 82% versus 52% pour les non HSH. Pour les patients rapportant un rapport à risque, la prévalence des IST est de 80% versus 71% pour ceux qui ne rapportent pas de rapports à risque. La prise d'une PreP ne semble pas être corrélée à une prévalence supérieure d'IST : 77% vs 76%. Enfin, la présence de condylome à l'examen clinique semble associée à la présence d'une IST dans 81% des cas versus 75% en l'absence d'IST. Toutefois, ces résultats sont à moduler compte tenu de notre recrutement.

Une étude australienne publiée par *Read et al*⁵⁵ en 2019 s'est intéressée à la prévalence de 3 principales IST NG, CT et MG chez 1001 HSH asymptomatiques qui consultaient dans un centre de dépistage anonyme. La prévalence en localisation rectale de NG était 6.2%, de CT 8.5% et de MG 7,0%. Ces résultats mettent en exergue le risque supérieur au sein de cette population de développer une IST.

4) Microbiologie

a. *Neisseria gonorrhoeae*

Au total, 41 patients présentaient une anorectite associée à une infection à NG soit 21% des patients de la cohorte. Leurs caractéristiques, sont proches de celles décrites dans le dernier bulletin des réseaux de surveillance des IST³ du CNR gonocoques : l'âge moyen des sujets atteints de NG est de 32 ans versus 29 ans pour les résultats du CNR. La proportion de patients séropositifs pour le VIH et positifs à NG est de 12,6% versus 12,3%. Enfin, la proportion de HSH est de 88,7% dans la cohorte versus 68,8%, ce chiffre étant probablement expliqué par le biais de recrutement des patients de la cohorte.

Parmi les plaintes fréquentes, on retrouvait des douleurs et un écoulement purulent pour au moins 60% des patients. A l'examen clinique, on retrouvait une rectite érythémateuse et une rectite purulente pour au moins 40% d'entre eux. Toutefois aucun signe clinique décrit dans les IST n'est spécifiquement associé à NG plutôt qu'à un autre pathogène à part les formes abcédés comme le rapporte la littérature^{56,57}. Il serait intéressant d'étudier plus précisément la symptomatologie de ces patients, les facteurs de risque et les facteurs de virulence de NG notamment dans les formes compliquées.

L'étude des résistances des souches de NG montre 27% de résistance à la tétracycline, 9% à l'azithromycine, 72% à la ciprofloxacine et aucune résistance aux céphalosporines de 3^{ème} génération. Ces résultats sont également en accord avec les données du bulletin des réseaux de surveillance des IST³ et le groupe de travail de l'Euro-GASP.⁵⁸

Les précédents travaux de l'équipe du laboratoire de bactériologie de l'Hôpital Saint-Joseph avaient mis en évidence un taux significatif d'abcès à NG par rapport à CT⁵⁰. Dans notre cohorte de 311 patients, 13 d'entre eux avaient un abcès dont 3 prélèvements positifs à NG et 2 à CT dont un à LGV, 8 sont retrouvés négatifs. Les pratiques des proctologues de notre centre sont de rechercher systématiquement une IST pour un patient HSH se présentant pour un abcès de la marge anale, afin d'éliminer une étiologie infectieuse. Cela pourrait expliquer le nombre de prélèvements négatifs.

b. *Chlamydia trachomatis*

Parmi les 73 patients diagnostiqués positifs pour CT, 60 étaient de sérovar L soit 82% des souches. Cette forte proportion est en accord avec les études précédentes dans la population HSH.³ Les caractéristiques des patients telles que l'âge jeune, une fréquente séropositivité pour le VIH sont aussi des résultats concordants avec la littérature.

La présentation clinique des LGV est symptomatique pour tous les patients avec au moins 60% de signes cliniques objectivés comme des ulcérations et/ou des rectites érythémateuses ou purulentes. Le diagnostic du serovar L ne peut pas être uniquement clinique en raison notamment de la symptomatologie peu spécifique pouvant faire évoquer une MICI⁵⁹ ou un lymphome⁶⁰. Le diagnostic biologique est effectué souvent à posteriori. Dans notre étude, 27 patients sur 60 ont reçu une ordonnance de doxycycline pour 21 jours, les autres patients ont eu une adaptation de traitement avec le retour du résultat de la PCR plusieurs jours après le prélèvement. La réalisation d'une PCR CT pour la détection du serovar L en temps réel, aurait un impact majeur sur la prise en charge de ces patients.

c. *Treponema pallidum*

Les résultats de la PCR Allplex® TP étaient positifs pour 9 patients. La proportion d'HSH au sein des patients positifs pour TP était de 88% et le taux de co-infection VIH-syphilis est de 22%. Dans le bulletin des réseaux de surveillance des IST³ en 2016, le diagnostic de syphilis positif était également plus fréquent pour les HSH (81%) et le taux de co-infection VIH-syphilis de 36%. Parmi les 9 patients de la cohorte, seulement 3 (33%) avaient été diagnostiqués par une sérologie positive à l'issue de la consultation. Concernant les six autres patients, leur statut sérologique n'était pas connu ou alors, ils avaient une sérologie évocatrice d'une syphilis guérie. Le statut sérologique des patients pour la syphilis était inconnu dans 72,2% des cas. Ce taux peut s'expliquer, en partie, par les difficultés de suivi des patients de la cohorte ce qui entraîne des pertes de données et un probable manque de dépistage.

Il est toutefois important de rappeler qu'aucune recommandation ne place la PCR comme technique de première intention pour le diagnostic de syphilis. Une étude de *Grange et al*²⁸ du CNR de la syphilis a montré l'utilisation d'une technique de PCR sur des échantillons cutanéomuqueux et sanguins. La sensibilité de la technique était de 82% et la spécificité de 95% pour la détection de TP dans les échantillons cutanés pour des patients atteints de syphilis primaire et secondaire et avec une concordance de 82,9% par rapport au diagnostic clinique. Une fois le chancre cicatrisé, la recherche par PCR de TP dans un écouvillonnage cutané n'a plus d'intérêt et l'étude n'a pas montré de corrélation entre la sérologie et la PCR sur sang. La PCR syphilis doit donc être considérée comme un outil supplémentaire dans le cadre du diagnostic de syphilis sur une lésion cutanée suspecte. La sérologie syphilis reste la technique de référence recommandée dans le cadre de la démarche diagnostique et du suivi.

d. *Cytomégalovirus*

La relation entre CMV et immunodépression est bien connue⁶¹ et dans cette cohorte, deux diagnostics de MICI ont été posés en parallèle de ces résultats. Le taux de co-infection VIH-CMV était également élevé (54%). Les résultats de la PCR Allplex[®] sont qualitatifs, le nombre de copies du CMV n'est pas quantifiable, ce qui est nécessaire pour l'interprétation d'une pathogénicité versus un portage, pour le suivi de la pathologie et la décision d'instaurer un traitement thérapeutique par ganciclovir.⁶²

Le CMV peut également être responsable de récurrences avec une sécrétion de virus qui positiverait la PCR mais sans impact clinique. Un autre type d'infection secondaire peut se produire, celui de l'infection par une souche exogène différente ou une réinfection.⁶³ Des anorectites à CMV chez le patient immunocompétent ont été décrites, elles seraient secondaires à des réactivations pour des patients avec de nombreuses comorbidités comme le diabète⁶⁴. Il serait donc intéressant de poursuivre les études pour ces patients afin de mieux comprendre la pathogénicité du CMV dans ces IST.

e. *Herpès simplex virus*

Comme le décrivent *Bissessor et al*¹⁰, la présence d'HSV n'est que faiblement corrélée à la présence d'ulcérations anales avec 32% d'ulcérations observées pour les patients de leur cohorte. Dans notre population, 43% des patients HSV positifs ont des ulcérations.

D'autres part, *Bissessor et al* trouvent une corrélation forte entre HSV et VIH : la prévalence d'HSV-1 est de 14.2% pour les patients VIH+ vs. 6.5%, ($p = 0.04$) pour les patients séronégatifs pour le VIH. Pour HSV-2, la prévalence est de 22% vs. 12.3%, ($p = 0.03$). Dans notre cohorte, la prévalence d'HSV pour les patients porteurs du VIH est de 11,6% alors que pour les patients non porteurs du VIH, elle est de 21,4%. Ces résultats discordants s'expliquent principalement par le recueil déclaratif du statut VIH qui présente un biais, trop de patients ne connaissant pas leur statut sérologique.

5) Sérologies

Notre cohorte représentant une population à risque d'IST, il est important de connaître leur statut sérologique et qu'ils soient régulièrement dépistés. Pourtant, le statut sérologique VIH de 33,5% des patients de notre cohorte était inconnu, 67% pour le VHB et 71% pour VHC démontrant que les patients ne sont pas régulièrement dépistés. Dans nos résultats, les données discordantes avec la littérature sur la proportion de co-infection VIH et LGV³ et également VIH et HSV¹⁰ montrent bien que de nombreux patients ne connaissent pas leur statut et que parmi eux, une proportion peut être séropositive pour le VIH. De plus, la forte prévalence des IST dans notre cohorte démontre un manque d'utilisation du préservatif. Le bulletin de santé publique des infections à VIH de mars 2019⁶⁵ rapporte que 5,6 millions de sérologies VIH ont été réalisées en 2017 et que plus d'un quart des découvertes de séropositivité est effectué tardivement : 28% des personnes ont été diagnostiquées en 2017-2018 à un stade avancé de l'infection à VIH (nombre de lymphocytes CD4<200/mm³ ou stade clinique de SIDA). De plus, la moitié des découvertes de séropositivité (49%) a concerné des personnes qui déclarent n'avoir jamais été testées auparavant. Les populations pour lesquelles le dépistage doit être réalisé régulièrement, HSH et hétérosexuels nés à l'étranger, cette proportion est respectivement de 22% et de 62%.

6) Prise en charge thérapeutique

Le traitement des IST à CT et NG est décrit précisément dans les recommandations de l'HAS^{20,23}.

Parmi les 41 patients positifs pour NG, 23 patients ont été traités par ceftriaxone, un patient avait une prescription de doxycycline et trois avaient une prescription d'aciclovir. Les patients ont été recontactés pour obtenir une prescription de ceftriaxone. Pour CT, parmi les 13 infections à CT serovar non L, 6 patients ont directement reçu le traitement adéquat par doxycycline, un patient avait une prescription d'aciclovir et a été recontacté. Pour les 60 patients positifs pour LGV, 27 sont sortis sous doxycycline pendant 21 jours, 7 patients avaient une prescription de ceftriaxone, un patient d'aciclovir et trois patients de la doxycycline pour 7 jours. Ils ont tous étaient recontactés pour une adaptation thérapeutique. Pour les autres patients, le traitement de sortie n'était pas renseigné.

L'évaluation de la prise en charge thérapeutique de notre cohorte est limitée car le prescripteur remplissait le questionnaire à l'issue de la consultation et prescrivait aux patients de la doxycycline et/ou de la ceftriaxone. Le patient devait ensuite téléphoner pour savoir quel traitement il devait prendre en fonction des résultats des examens biologiques.

7) Infection simple versus co-infection

A notre connaissance, aucune étude n'a comparé la symptomatologie clinique des IST pour une infection à un pathogène vs en co-infection (CT, NG, MG, CMV, HSV, TP). Notre travail a mis en évidence un nombre important de co-infections mais n'a montré aucune différence significative sur le plan clinique entre mono-infection et co-infection.

La notion de co-infection NG et CT, ou NG/CT et VIH a été souvent décrite^{66,67}. La fréquence de ces co-infections a pour conséquence le traitement systématique de CT et NG dans les recommandations pour toute suspicion clinique d'IST.

8) Rôle des mycoplasmes

Actuellement, peu d'études sont disponibles traitant du pouvoir pathogène d'UU ou MH au niveau rectal. Le CNR des chlamydiae et des mycoplasmes décrit des formes pathogènes pour MG (RICAI 2018).

Plusieurs études internationales ont recherché un potentiel rôle pathogène de MG dans les anorectites. *Soni et al*⁶⁸ ont recherché MG dans 438 écouvillons rectaux provenant d'HSH en Angleterre, la prévalence de MG était de 4,4% mais aucune corrélation entre MG et des symptômes rectaux n'a été trouvée. *Francis et al*⁶⁹ ont recherché MG dans 500 écouvillons rectaux provenant d'HSH aux Etats-Unis, la prévalence de MG était de 5,4% et une faible corrélation entre symptômes rectaux et MG a été retrouvée en analyse uni-variée et non retrouvée en analyse multivariée. *Bissessor et al*¹⁰ ont étudié la charge bactérienne rectale de MG parmi 279 HSH avec un tableau d'anorectite. Ils rapportent que la charge bactérienne est supérieure pour les patients symptomatiques versus asymptomatiques. De plus, la détection était plus fréquente pour les patients VIH positifs versus VIH négatifs (21% vs 8% ; p=0,006). Enfin, *Read et al*⁵⁵ ont recherché MG dans des écouvillons rectaux provenant de 1001 HSH australiens. La prévalence de MG était de 7,0%. L'étude des symptômes des patients a permis de définir 2 groupes : présence d'une anorectite versus asymptomatique. La positivité des écouvillons pour MG ne différait pas entre les 2 groupes (5,6% pour les anorectites vs 7,0% pour les patients asymptomatiques ; p=0,38)

Au sein de notre cohorte, nous retrouvons des résultats superposables avec une prévalence de MG de 5,6%. Aucune différence n'a été observée entre les patients symptomatiques et asymptomatiques, dont les résultats étaient positifs à mycoplasmes en mono ou co-infection.

Le pouvoir pathogène des mycoplasmes semble limité dans les anorectites. Mais MG pourrait être considéré comme un facteur de risque d'IST étant donné sa forte prévalence dans la cohorte des IST anorectales.

9) Apport de la PCR Allplex®

La PCR Allplex® permet la détection de 10 pathogènes en comparaison à la PCR GeneXpert® qui ne recherche que NG et CT ; la PCR Allplex® a donc permis de dépister 285 pathogènes et de déterminer le serovar L de 60 souches de CT pour 194 patients.

Toutefois, l'impact clinique et thérapeutique de cette technique reste à déterminer. Les pathogènes recherchés sont connus pour leur pathogénicité lors d'une localisation génitale. Au niveau rectal, pour les mycoplasmes, notre étude comme les autres travaux de la littérature semble montrer un pouvoir pathogène limité. Concernant TP, l'ulcération, liée au chancre, n'est présente que pendant une courte période et comme évoqué précédemment, cette PCR n'est pas un outil de diagnostic de première intention. Sa recherche systématique semble donc à déterminer dans de futures études. Pour le CMV, le portage asymptomatique est décrit et sa charge virale est quantifiée pour les patients immunodéprimés. Son indication de dépistage serait donc limitée et non systématique. La PCR Allplex® a toutefois montré un grand intérêt pour la recherche du serovar L des souches de CT. Le dépistage rapide de LGV aurait un impact thérapeutique immédiat. Il serait pertinent que le diagnostic de CT et LGV soit possible dans un même kit ce qui n'est proposé aujourd'hui par aucun fournisseur.

La place de la PCR Allplex® serait donc à discuter en fonction des patients entre proctologues et microbiologistes pour optimiser la démarche de diagnostic et de dépistage au sein de notre cohorte.

V. Conclusion

Les patients se présentant à la consultation de proctologie de l'Hôpital Saint-Joseph à Paris sont une population à risque d'infection anorectale. Au sein de cette cohorte, les facteurs de risque d'IST suivants sont retrouvés : forte prévalence d'HSH, rapports avec des partenaires multiples, séropositivité pour le VIH, antécédents d'IST, utilisation de la PreP. De plus, la forte prévalence des IST dans cette cohorte démontre un manque d'utilisation des préservatifs.

Dans cette étude, nous avons trouvé pour l'ensemble de la cohorte une forte prévalence des infections anorectales en mono ou co-infection. Comme précédemment décrit dans la littérature, NG et CT sont les pathogènes prédominants des IST. La proportion de serovar L décrite pour CT est très importante. Le nombre de co-infections bactériennes ou virales est également élevé. L'étude des signes cliniques objectivés ne semble pas retrouver de corrélation entre la symptomatologie et les co-infections.

D'autre part, les mycoplasmes ont aussi une forte prévalence au sein de notre cohorte. L'étude des signes cliniques des patients corrobore les quelques études sur le sujet qui ne retrouvent pas de symptomatologie associée à la présence de mycoplasmes pour cette localisation.

Le dépistage au sein de cette population semble être encore insuffisant. Faut-il envisager de dépister systématiquement ces patients lors de leur consultation en proctologie pour un nouvel épisode ? Les services de proctologie ont un recrutement de patients se présentant à la consultation pour des épisodes aigus et avec un suivi très limité. Ils représentent un rôle majeur dans la stratégie de dépistage des IST en France.

La PCR Allplex® du laboratoire Seegene, encore non testée pour la localisation rectale, a montré des performances équivalentes à la PCR GeneXpert®, Cepheid. L'utilisation de ces PCR dans les IST anorectales montre un intérêt majeur dans le diagnostic et la prise en charge thérapeutique de CT et NG. La PCR Allplex® présente un avantage pour le diagnostic et la prise en charge thérapeutique des LGV des infections anorectales. La PCR Allplex® a également

permis de diagnostiquer de nombreuses co-infections dont la pathogénicité serait à rechercher dans de futures études.

Le diagnostic d'IST par PCRm serait à définir au sein d'une démarche multidisciplinaire entre microbiologistes, proctologues et infectiologues. D'autres études seraient à mener pour définir la place de cette technique dans la prise en charge des infections anorectales.

VI. Bibliographie

1. OMS: Infections sexuellement transmissibles. [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-\(stis\)](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-(stis)). Accessed April 7, 2019.
2. Les infections sexuellement transmissibles 2016-2021 OMS.pdf. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250242/WHO-RHR-16.09-fre.pdf;jsessionid=722ED463F2478FE17E0B6E8E68AB1CD9?sequence=1>. Accessed April 20, 2019.
3. Bulletins des réseaux de surveillance des IST / Infections sexuellement transmissibles / VIH-sida / IST / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil. <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/VIH-sida-IST/Infections-sexuellement-transmissibles/Bulletins-des-reseaux-de-surveillance-des-IST>. Accessed April 7, 2019.
4. Infection par le VIH et les IST bactériennes. Point épidémiologique du 26 novembre 2018. / Actualités / Infection à VIH et sida / VIH-sida / IST / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil. <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/VIH-sida-IST/Infection-a-VIH-et-sida/Actualites/Infection-par-le-VIH-et-les-IST-bacteriennes.-Point-epidemiologique-du-26-novembre-2018>. Accessed April 7, 2019.
5. Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française. ECN - PILLY - Item 158 - Infections sexuellement transmissibles (IST) : gonococcies, chlamydioses, syphilis, papillomavirus humains (HPV), trichomonose. [infectiologie.com](http://www.infectiologie.com). <http://www.infectiologie.com/fr/ecnpilly-edition-2018-disponible-en-librairie.html>. Accessed May 8, 2019.
6. Kreisel K, Weston E, Braxton J, Llata E, Torrone E. Keeping an Eye on Chlamydia and Gonorrhea Conjunctivitis in Infants in the United States, 2010-2015. *Sex Transm Dis*. 2017;44(6):356-358. doi:10.1097/OLQ.0000000000000613
7. Simon EM, April MD. Fitz-Hugh-Curtis Syndrome. *J Emerg Med*. 2016;50(4):e197-198. doi:10.1016/j.jemermed.2015.11.006
8. Li R, Hatcher JD. Gonococcal Arthritis. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470439/>. Accessed May 8, 2019.
9. Item 158 – UE 6 Infections sexuellement transmissibles (IST). *Ann Dermatol Vénéréologie*. 2018;145:S73-S87. doi:10.1016/j.annder.2018.01.019
10. Bissessor M, Fairley CK, Read T, Denham I, Bradshaw C, Chen M. The etiology of infectious proctitis in men who have sex with men differs according to HIV status. *Sex Transm Dis*. 2013;40(10):768-770. doi:10.1097/OLQ.0000000000000022
11. de Vries HJC, Zingoni A, White JA, Ross JDC, Kreuter A. 2013 European Guideline on the management of proctitis, proctocolitis and enteritis caused by sexually transmissible pathogens. *Int J STD AIDS*. 2014;25(7):465-474. doi:10.1177/0956462413516100
12. Hamlyn E, Taylor C. Sexually transmitted proctitis. *Postgrad Med J*. 2006;82(973):733.
13. Sigle GW, Kim R. Sexually Transmitted Proctitis. *Clin Colon Rectal Surg*. 2015;28(2):70-78. doi:10.1055/s-0035-1547334
14. Janier M. Recommandations diagnostiques et thérapeutiques pour les maladies sexuellement transmissibles. *Ann Dermatol Vénéréologie*. 2016;143(11):701-702. doi:10.1016/j.annder.2016.09.001
15. Mustanski B, Feinstein BA, Madkins K, Sullivan P, Swann G. Prevalence and Risk Factors for Rectal and Urethral Sexually Transmitted Infections From Self-Collected Samples

- Among Young Men Who Have Sex With Men Participating in the Keep It Up! 2.0 Randomized Controlled Trial. *Sex Transm Dis.* 2017;44(8):483-488. doi:10.1097/OLQ.0000000000000636
16. Bébéar C, de Barbeyrac B. Genital Chlamydia trachomatis infections. *Clin Microbiol Infect Off Publ Eur Soc Clin Microbiol Infect Dis.* 2009;15(1):4-10. doi:10.1111/j.1469-0691.2008.02647.x
 17. Danby CS, Cosentino LA, Rabe LK, et al. Patterns of Extragenital Chlamydia and Gonorrhoea in Women and Men Who Have Sex With Men Reporting a History of Receptive Anal Intercourse. *Sex Transm Dis.* 2016;43(2):105-109. doi:10.1097/OLQ.0000000000000384
 18. Chan PA, Robinette A, Montgomery M, et al. Extragenital Infections Caused by Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae: A Review of the Literature. *Infect Dis Obstet Gynecol.* 2016;2016. doi:10.1155/2016/5758387
 19. Caumes E, Dupin N, Janier M, et al. [Lymphogranuloma venereum]. *Ann Dermatol Venereol.* 2016;143(11):736-738. doi:10.1016/j.annder.2016.09.011
 20. Recommandation en santé publique réévaluation de la stratégie de dépistage des infections à chlamydia trachomatis vf.pdf. https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2018-10/recommandation_en_sante_publique_reevaluation_de_la_strategie_de_depistage_des_infection_a_chlamydia_trachomatis_vf.pdf. Accessed April 21, 2019.
 21. Lanjouw E, Ouburg S, de Vries HJ, Stary A, Radcliffe K, Unemo M. 2015 European guideline on the management of Chlamydia trachomatis infections. *Int J STD AIDS.* 2016;27(5):333-348. doi:10.1177/0956462415618837
 22. de Vries HJC, Zingoni A, Kreuter A, et al. 2013 European guideline on the management of lymphogranuloma venereum. *J Eur Acad Dermatol Venereol JEADV.* 2015;29(1):1-6. doi:10.1111/jdv.12461
 23. HAS - Dépistage et prise en charge de l'infection à Neisseria gonorrhoeae : état des lieux et propositions. https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-03/argumentaire_gonocoque_vf.pdf. Accessed April 15, 2019.
 24. Patton ME, Kidd S, Llata E, 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.* 2014;58(11):1564-1570. doi:10.1093/cid/ciu184
 25. CASFM-v2-SEPTEMBRE2018.pdf. https://www.sfm-microbiologie.org/wp-content/uploads/2018/12/CASFMV2_SEPTEMBRE2018.pdf. Accessed April 14, 2019.
 26. Histoire Naturelle de la Syphilis.pdf. <https://www.cnr-ist.fr/ressources/editeur/Hist%20Nat%20Syph.pdf>. Accessed April 17, 2019.
 27. Logigrammes Diagnostic.pdf. <https://www.cnr-ist.fr/ressources/editeur/Logigrammes%20Diagnostic.pdf>. Accessed April 21, 2019.
 28. Grange PA, Gressier L, Dion PL, et al. Evaluation of a PCR Test for Detection of Treponema pallidum in Swabs and Blood. *J Clin Microbiol.* 2012;50(3):546-552. doi:10.1128/JCM.00702-11
 29. Traitements de la syphilis.pdf. <https://www.cnr-ist.fr/ressources/editeur/Traitements%20syphilis.pdf>. Accessed April 17, 2019.
 30. Perkins MJ, Decker CF. Non-gonococcal urethritis. *Dis Mon.* 2016;62(8):274-279. doi:10.1016/j.disamonth.2016.03.011
 31. Soni S, Horner P, Rayment M, et al. 1 2018 BASHH UK national guideline for the 2 management of infection with Mycoplasma genitalium. :27.
 32. Sarier M, Kukul E. Classification of non-gonococcal urethritis: a review. *Int Urol Nephrol.* April 2019. doi:10.1007/s11255-019-02140-2

33. Janier M. Recommandations diagnostiques et thérapeutiques pour les maladies sexuellement transmissibles. *Ann Dermatol Vénéréologie*. 2016;143(11):701-702. doi:10.1016/j.annder.2016.09.001
34. Horner P, Donders G, Cusini M, Gomberg M, Jensen JS, Unemo M. Should we be testing for urogenital *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma parvum* and *Ureaplasma urealyticum* in men and women? - a position statement from the European STI Guidelines Editorial Board. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2018;32(11):1845-1851. doi:10.1111/jdv.15146
35. Picone O. Herpès génital et grossesse : épidémiologie, manifestations de la maladie, prévention et dépistage. Recommandations pour la pratique clinique du Collège national des gynécologues obstétriciens français (CNGOF). *Gynécologie Obstétrique Fertil Sénologie*. 2017;45(12):642-654. doi:10.1016/j.gofs.2017.10.002
36. Morgado-Carrasco D, Alsina Gibert M, Bosch Mestres J, Álvarez Martínez M, Blanco Arévalo JL, Fuertes de Vega I. Sexually transmitted diseases of the anus and rectum: Causal agents, coinfections, HIV infection and high-risk sexual behaviour. *Med Clin (Barc)*. 2019;152(3):98-101. doi:10.1016/j.medcli.2018.02.014
37. Conférence de consensus. Prise en charge de l'herpès cutanéomuqueux chez le sujet immunocompétent. *Arch Pédiatrie*. 2002;9(7):744-754. doi:10.1016/S0929-693X(01)00978-2
38. Populations / Infection à VIH et sida / VIH-sida / IST / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil. <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/VIH-sida-IST/Infection-a-VIH-et-sida/Populations>. Accessed April 20, 2019.
39. Classement magazine "L'Express"-Hôpital Saint Joseph. LExpress.fr. https://www.lexpress.fr/palmares/hopitaux/ile-de-france/paris/paris_75/groupe-hospitalier-paris-saint-joseph_661082.html. Accessed April 21, 2019.
40. Fiche technique automate GeneXpert®. http://www.cepheid.com/administrator/components/com_productcatalog/library-files/dfc44cfd5ff4c8f8b369cbbb9c63e3c-GeneXpert-Brochure-0112-10.A.pdf. Accessed April 11, 2019.
41. Cepheid. Xpert CT/NG white Paper. <http://www.cepheid.com/en/cepheid-solutions/clinical-ivd-tests/sexual-health/xpert-ct-ng>. Accessed May 10, 2019.
42. Gaydos CA, Van Der Pol B, Jett-Goheen M, et al. Performance of the Cepheid CT/NG Xpert Rapid PCR Test for Detection of Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae. *J Clin Microbiol*. 2013;51(6):1666-1672. doi:10.1128/JCM.03461-12
43. Kreisel K, Weston E, Braxton J, Llata E, Torrone E. Keeping an Eye on Chlamydia and Gonorrhea Conjunctivitis in Infants in the United States, 2010-2015. *Sex Transm Dis*. 2017;44(6):356-358. doi:10.1097/OLQ.0000000000000613
44. Jacobsson S, Boiko I, Golparian D, et al. WHO laboratory validation of Xpert® CT/NG and Xpert® TV on the GeneXpert system verifies high performances. *APMIS Acta Pathol Microbiol Immunol Scand*. 2018;126(12):907-912. doi:10.1111/apm.12902
45. Société Française de Microbiologie. *Référentiel En Microbiologie Médicale (REMIC)*. 6th ed.
46. Lee Y-J, Kim D, Lee K, Chun J-Y. Single-channel multiplexing without melting curve analysis in real-time PCR. *Sci Rep*. 2014;4:7439. doi:10.1038/srep07439
47. Seegene. http://www.seegene.com/neo/en/products/sti/allplex_STI_Essential.php. Accessed May 11, 2019.
48. Seegene. http://www.seegene.com/neo/en/products/sti/Allplex_STI_genital.php. Accessed May 11, 2019.
49. Dize L, Silver B, Gaydos C. Comparison of the Cepheid GeneXpert CT/NG Assay to the Hologic Aptima Combo 2 Assay for the detection of Chlamydia trachomatis and Neisseria

- gonorrhoeae in self-collected rectal swabs. *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2018;90(2):83-84. doi:10.1016/j.diagmicrobio.2017.10.013
50. Lourtet Hascoet J, Dahoun M, Cohen M, et al. Clinical diagnostic and therapeutic aspects of 221 consecutive anorectal Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae sexually transmitted infections among men who have sex with men. *Int J Infect Dis IJID Off Publ Int Soc Infect Dis*. 2018;71:9-13. doi:10.1016/j.ijid.2018.03.016
51. Farfour E, Dimi S, Majerholc C, et al. Increase in sexually transmitted infections in a cohort of outpatient HIV-positive men who have sex with men in the Parisian region. *Med Mal Infect*. 2017;47(7):490-493. doi:10.1016/j.medmal.2017.06.004
52. Grov C, Cain D, Rendina HJ, Ventuneac A, Parsons JT. Characteristics associated with urethral and rectal gonorrhea and chlamydia diagnoses in a U.S. national sample of gay and bisexual men: Results from the One Thousand Strong panel. *Sex Transm Dis*. 2016;43(3):165-171. doi:10.1097/OLQ.0000000000000410
53. Koedijk FD, van Benthem BH, Vrolings EM, Zuilhof W, van der Sande MA. Increasing sexually transmitted infection rates in young men having sex with men in the Netherlands, 2006–2012. *Emerg Themes Epidemiol*. 2014;11:12. doi:10.1186/1742-7622-11-12
54. Fouéré S, Dimi S, Timsit J, et al. Étude DRIVER : dépistage systématique vs selon les facteurs de risque d'IST dans une cohorte d'HSH VIH+ suivis en ambulatoire : résultats de la phase 1. *Ann Dermatol Venereol*. 2016;143(12):S149-S149. doi:10.1016/j.annder.2016.09.155
55. Read TRH, Murray GL, Danielewski JA, et al. Symptoms, Sites, and Significance of Mycoplasma genitalium in Men Who Have Sex with Men. *Emerg Infect Dis*. 2019;25(4):719-727. doi:10.3201/eid2504.181258
56. Kanstrup C, Perregaard H, Bertelsen CA. [Perianal abscess after anal intercourse should raise suspicion of rectal gonorrhoeae infection]. *Ugeskr Laeger*. 2019;181(9).
57. El-Dhuwaib Y, Ammori BJ. Perianal abscess due to Neisseria gonorrhoeae: an unusual case in the post-antibiotic era. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis Off Publ Eur Soc Clin Microbiol*. 2003;22(7):422-423. doi:10.1007/s10096-003-0958-7
58. Public health surveillance of multidrug-resistant clones of Neisseria gonorrhoeae in Europe: a genomic survey. <https://www-ncbi-nlm-nih-gov.hellebore.biusante.parisdescartes.fr/pmc/articles/PMC6010626/>. Accessed May 3, 2019.
59. Levy I, Gefen-Halevi S, Nissan I, et al. Delayed diagnosis of colorectal sexually transmitted diseases due to their resemblance to inflammatory bowel diseases. *Int J Infect Dis IJID Off Publ Int Soc Infect Dis*. 2018;75:34-38. doi:10.1016/j.ijid.2018.08.004
60. Sullivan B, Glaab J, Gupta RT, Wood R, Leiman DA. Lymphogranuloma venereum (LGV) proctocolitis mimicking rectal lymphoma. *Radiol Case Rep*. 2018;13(6):1119-1122. doi:10.1016/j.radcr.2018.08.015
61. Mazon M-C, Alain S, Leruez-Ville M, Schnepf N. Infections à cytomégalovirus. *Datatraitesmc08-50122*. May 2009. <https://www.em-consulte.com/en/article/214138>. Accessed May 5, 2019.
62. Haute Autorité de Santé - Evaluation de l'amplification génique pour le diagnostic des infections à Herpesviridae (cytomégalovirus, virus herpès simplex et varicelle-zona) chez les personnes vivant avec le VIH. https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2598203/fr/evaluation-de-l-amplification-genique-pour-le-diagnostic-des-infections-a-herpesviridae-cytomegalovirus-virus-herpes-simplex-et-varicelle-zona-chez-les-personnes-vivant-avec-le-vih. Accessed May 5, 2019.
63. UK Standards for Microbiology Investigations. Cytomegalovirus Serology. Public Health England. <https://www.gov.uk/government/publications/smi-v-28-cytomegalovirus-serology>. Accessed May 9, 2019.

64. Lee C-Y, Chen Y-H, Lu P-L. Reactivated cytomegalovirus proctitis in an immunocompetent patient presenting as nosocomial diarrhea: a case report and literature review. *BMC Infect Dis.* 2017;17. doi:10.1186/s12879-017-2218-y
65. INVS S publique F. Bulletin de santé publique infection à VIH. Mars 2019. SURVEILLANCE DE L'INFECTION À VIH (DÉPISTAGE ET DÉCLARATION OBLIGATOIRE), 2010-2017. <http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Bulletin-de-veille-sanitaire/Tous-les-numeros/Bulletin-de-sante-publique-infection-a-VIH.-Mars-2019>. Published March 28, 2019. Accessed May 8, 2019.
66. Jones J, Weiss K, Mermin J, et al. Proportion of Incident Human Immunodeficiency Virus Cases Among Men Who Have Sex With Men Attributable to Gonorrhea and Chlamydia: A Modeling Analysis. *Sex Transm Dis.* 2019;46(6):357-363. doi:10.1097/OLQ.0000000000000980
67. Tuddenham S, Ghanem KG, Gebo KA, et al. Gonorrhoea and chlamydia in persons with HIV: number needed to screen. *Sex Transm Infect.* April 2019. doi:10.1136/sextrans-2018-053793
68. Soni S, Alexander S, Verlander N, et al. The prevalence of urethral and rectal *Mycoplasma genitalium* and its associations in men who have sex with men attending a genitourinary medicine clinic. *Sex Transm Infect.* 2010;86(1):21-24. doi:10.1136/sti.2009.038190
69. Francis SC, Kent CK, Klausner JD, et al. Prevalence of rectal *Trichomonas vaginalis* and *Mycoplasma genitalium* in male patients at the San Francisco STD clinic, 2005-2006. *Sex Transm Dis.* 2008;35(9):797-800. doi:10.1097/OLQ.0b013e318177ec39

VII. Annexes

Figure 6 : feuille de demande d'examens de biologie avec questionnaire au verso

Unités de Microbiologie clinique et
Dosages des Anti-infectieux

GRUPE HOSPITALIER PARIS SAINT-JOSEPH

Labo-Biologie-C1/E/ENR-052/27/08/2018

DEMANDE D'EXAMENS DE BIOLOGIE : **Centre Marie-Thérèse**

Tél : 01 44 12 81 23

Fax : 01 44 12 35 13

Identité du patient

Numéro de travail

Etiquette patient CMT

Réservé à St Joseph



Prescripteur

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Dr Manuel AUBERT | <input type="checkbox"/> Dr Paul BENFREDJ | <input type="checkbox"/> Dr Alexia BOUKRIS |
| <input type="checkbox"/> Dr Nadia FATHALLAH | <input type="checkbox"/> Dr Katia FELLOUS | <input type="checkbox"/> Dr Nicolas LEMARCHAND |
| <input type="checkbox"/> Dr Benoît MORY | <input type="checkbox"/> Dr Vincent de PARADES | <input type="checkbox"/> Dr Hélène PILLANT-LE MOULT |
| <input type="checkbox"/> Dr Elise POMMARET | <input type="checkbox"/> Dr Alix PORTAL | <input type="checkbox"/> Dr Eric SAFA FAR |
| <input type="checkbox"/> Dr Damien SOUDAN | <input type="checkbox"/> Dr Denis SOUDAN | <input type="checkbox"/> Dr Lucas SPINDLER |
| <input type="checkbox"/> Dr Christian THOMAS | <input type="checkbox"/> Interne : _____ | <input type="checkbox"/> Autre : _____ |

Téléphone du service

Fax :

Date de prélèvement : Jour

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

(cocher les heures et les minutes)

Mois

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 mois

Heure de prélèvement :

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 Minutes 0 10 20
 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 30 40 50

Microbiologie

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Anorectal | <input type="checkbox"/> Bactériologie standard |
| <input type="checkbox"/> Vaginal | <input type="checkbox"/> Recherche de Chlamydia/Gonocoque par PCR (1 écouvillon dédié) |
| <input type="checkbox"/> Urétral | <input type="checkbox"/> Gonocoque par culture avec antibiogramme (1 écouvillon dédié) |
| <input type="checkbox"/> ORL | <input type="checkbox"/> HSV |
| <input type="checkbox"/> Pus profond | <input type="checkbox"/> HPV |
| <input type="checkbox"/> Autre : _____ | <input type="checkbox"/> Mycoplasme hominis/Ureaplasma urealyticum |
| | <input type="checkbox"/> Mycoplasma genitalium |

Sérologies

1 Tube (1)

- Chlamydia trachomatis
 VIH
 Sérologie Syphilis
 Ag HBS, Ac anti-HBS et Ac anti-HBC totaux
 Anticorps anti-HCV
 Anticorps anti-HAV totaux
 Anticorps anti-HSV1 et 2

Charges virales

- VIH
 HBV
 HCV

2 Tubes (4)
par charge virale

1 Tube (1)

Bilan standard

- NFS⁽⁴⁾ CRP⁽³⁾
 Ionogramme⁽³⁾ Bilan hépatique⁽³⁾

Autre :

- Préciser :

Tube (couleur bouchon pour adulte) 1 = Sec avec gel (rouge brique) 2 = Citraté (bleu) 3 = Hépariné (vert) 4 = EDTA (violet) 5 = Citrate (noir) 6 = Fluorure (gris)



SUSPICION CLINIQUE : FORTE FAIBLE

PLAINTES FONCTIONNELLES :

- DEPUIS < 7 JOURS < 1 MOIS 1-6 MOIS 6-12 MOIS > 1 AN
- FAUX BESOINS OUI NON
- RECTORRAGIES OUI NON
- DOULEURS OUI NON
- ECOULEMENT PURULENT OUI NON
- CONSTIPATION OUI NON
- SIGNES GENITO-URINAIRES OUI NON

ANTECEDENTS :

- Antécédent d'IST à Chlamydia trachomatis/Neisseria gonorrhoeae : Oui (Date)/...../..... NON
- STATUT VIH NON CONNU CONNU VIH Positif CONNU VIH Négatif
- SYPHILIS NON CONNU CONNU SYPHILIS Positif CONNU SYPHILIS Négatif
- HEPATITE B NON CONNU CONNU HBV Positif CONNU HBV Négatif VACCINE
- HEPATITE C NON CONNUE CONNU HCV Positif CONNU HCV Négatif
- CONDYLOMES NON ANAUX GENITAUX ANAUX ET GENITAUX

FACTEURS DE RISQUE :

- HSH OUI NON VOYAGE RECENT NON AFRIQUE INTER-TROPICALE
- CARAIBES ASIE DU SUD-EST
- INDE AUTRES :

- RAPPORT A RISQUE CONNU ? Oui (Date)/...../..... NON

- ALLERGIE AUX BETA-LACTAMINES OUI NON
- PROPHYLAXIE PRE-EXPOSITION (Prep) : Oui (Date)/...../..... NON

- ULCERATIONS OUI NON FIEVRE OUI NON
- RECTITE ERYTHEMATEUSE OUI NON ECOULEMENTS PURULENTS OUI NON
- RECTITE PURULENTE OUI NON ABCES OUI NON
- CONDYLOMES OUI NON FISSURES OUI NON
- AUTRES : _____

Antécédent de traitement n°1 Antécédent de traitement n°2 Antécédent de traitement n°3

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> AUCUN | <input type="checkbox"/> FLUOROQUINOLONES | <input type="checkbox"/> FLUOROQUINOLONES |
| <input type="checkbox"/> FLUOROQUINOLONES | <input type="checkbox"/> MACROLIDES | <input type="checkbox"/> MACROLIDES |
| <input type="checkbox"/> MACROLIDES | <input type="checkbox"/> CEFTRIAXONE | <input type="checkbox"/> CEFTRIAXONE |
| <input type="checkbox"/> CEFTRIAXONE | <input type="checkbox"/> DOXYCYCLINE | <input type="checkbox"/> DOXYCYCLINE |
| <input type="checkbox"/> DOXYCYCLINE | | |

PAS DE TRAITEMENT

TRAITEMENT 1

- AZITHROMYCINE
- CEFTRIAXONE
- DOXYCYCLINE (7 JOURS)
- DOXYCYCLINE (21 JOURS)
- EXTENCILLINE
- ZELITREX
- AUTRE : _____

TRAITEMENT 2

- AZITHROMYCINE
- CEFTRIAXONE
- DOXYCYCLINE (7 JOURS)
- DOXYCYCLINE (21 JOURS)
- EXTENCILLINE
- ZELITREX

TRAITEMENT 3

- AZITHROMYCINE
- CEFTRIAXONE
- DOXYCYCLINE (7 JOURS)
- DOXYCYCLINE (21 JOURS)
- EXTENCILLINE
- ZELITREX

- Traçabilité information patient Le patient s'est opposé à l'utilisation de ses données pour la recherche.

Tableau 12 : Présentation des plaintes fonctionnelles de chaque pathogènes retrouvé en infection unique ou co-infection.

	Pathogène seul	Pathogène en co-infection	Négatif	Total	Nombre de patients	Faux besoins	Rectorragies	Douleurs	Ecoulement purulent	Constipation	Signes génito-urinaires
TOUS PATHOGENES					60	26	37	43	33	16	5
					87	44	50	61	51	18	3
					47	16	25	35	16	3	4
					194	87	112	140	100	38	12
					10	3	3	7	5	3	0
NG					31	16	16	25	19	7	1
					106	52	68	73	60	25	7
					19	12	16	18	14	5	3
CT					54	34	38	37	35	14	1
					74	25	33	50	35	16	4
					15	11	14	15	12	5	3
LGV					45	31	33	31	30	11	1
					87	29	40	59	42	19	4
					7	3	4	3	3	2	0
UU					45	21	25	29	26	7	2
					95	47	58	73	55	26	6
					4	1	2	2	1	1	0
MH					37	19	20	23	19	10	2
					106	51	65	80	64	24	6
					3	1	1	1	1	0	0
MG					8	3	4	4	3	0	0
					136	67	82	100	80	35	8
					9	3	5	4	4	1	0
CMV					19	8	11	12	9	4	0
					119	60	71	89	71	30	8
					2	1	2	2	2	1	0
TP					7	3	5	5	3	1	0
					138	67	80	98	79	33	8
					6	2	4	6	3	3	2
HSV1 & HSV2					24	10	13	20	13	5	2
					117	59	70	79	68	27	4
					14	5	7	6	5	3	0
MH & UU & MG					63	33	36	42	35	12	3
					70	33	44	57	44	20	5

Tableau 13 : Présentation des signes cliniques de chaque pathogènes retrouvé en infection unique ou co-infection.

	Nombre de patients	Ulcération	Rectite érythémateuse	Rectite purulente	Condylomes	Fièvre	Fissures	Abcès	Écoulement purulent
TOUS PATHOGENES	Pathogène seul	25	27	24	7	5	5	3	24
	Pathogène en co-infection	39	43	39	18	5	2	2	19
	Négatif	13	16	8	5	1	8	8	10
	Total	77	87	71	31	11	16	8	53
NG	NG seul	2	2	3	2	0	1	1	6
	NG en co-infection	14	16	14	6	1	1	1	9
	Autres pathogènes	48	53	46	18	9	6	3	28
CT	CT seul	11	14	13	2	3	2	2	11
	CT en co-infection	29	33	28	7	3	2	0	13
	Autres pathogènes	24	24	22	17	4	4	3	19
LGV	LGV seul	9	13	11	2	3	1	1	10
	LGV en co-infection	26	28	26	4	3	1	0	11
	Autres pathogènes	29	30	26	20	4	6	4	22
UU	UU seul	0	3	2	2	0	0	0	2
	UU en co-infection	17	20	21	10	2	0	1	7
	Autres pathogènes	47	48	40	14	8	8	4	34
MH	MH seul	2	1	0	0	1	1	0	0
	MH en co-infection	14	18	19	12	2	1	1	7
	Autres pathogènes	48	52	44	14	7	6	4	36
MG	MG seul	1	3	1	0	0	0	0	1
	MG en co-infection	3	3	2	2	0	0	0	2
	Autres pathogènes	60	65	60	24	10	8	5	40
CMV	CMV seul	4	1	4	1	0	0	0	2
	CMV en co-infection	11	9	7	4	1	1	1	4
	Autres pathogènes	49	61	52	21	9	7	4	37
TP	TP seul	1	1	0	0	1	1	0	2
	TP en co-infection	4	3	2	3	0	0	0	1
	Autres pathogènes	59	67	61	23	9	7	5	40
HSV1 & HSV2	HSV seul	4	2	1	0	0	0	0	0
	HSV en co-infection	9	11	9	6	2	0	1	4
	Autres pathogènes	51	58	53	20	8	8	4	39
MH & UU & MG	Mycoplasme seul	3	7	3	2	1	1	0	3
	Mycoplasme en co-infection	26	32	32	14	3	1	1	11
	Autres pathogènes	35	32	28	10	6	6	4	29

Tableau 14 : Présentation des plaintes fonctionnelles des infections à mycoplasmes pathogène seul versus co-infection.

		Nombre de patients	Faux besoins	Rectorragies	Douleurs	Ecoulement purulent	Constipation	Signes génito - urinaires
UU	UU seul	7	3 43%	4 57%	3 43%	3 43%	2 29%	0 0%
	UU en co-infection	45	21 47%	25 56%	29 64%	26 58%	7 16%	2 4%
	Autres pathogènes	95	47 49%	58 61%	73 77%	55 58%	26 27%	6 6%
MH	MH seul	4	1 25%	2 50%	2 50%	1 25%	1 25%	0 0%
	MH en co-infection	37	19 51%	20 54%	23 62%	19 51%	10 27%	2 5%
	Autres pathogènes	106	51 48%	65 61%	80 75%	64 60%	24 23%	6 6%
MG	MG seul	3	1 33%	1 33%	1 33%	1 33%	0 0%	0 0%
	MG en co-infection	8	3 38%	4 50%	4 50%	3 38%	0 0%	0 0%
	Autres pathogènes	136	67 49%	82 60%	100 74%	80 59%	35 26%	8 6%

Tableau 15 : Présentation des signes cliniques des infections à mycoplasmes pathogène seul versus co-infection.

		Nombre de patients	Ulcérations	Rectite érythémateuse	Rectite purulente	Condylomes	Fièvre	Fissures	Abcès	Écoulement purulent
UU	UU seul	7	0	3	2	2	0	0	0	2
	UU en co-infection	45	17	20	21	10	2	0	1	7
	Autres pathogènes	95	47	48	40	14	8	8	4	34
MH	MH seul	4	2	1	0	0	1	1	0	0
	MH en co-infection	37	14	18	19	12	2	1	1	7
	Autres pathogènes	106	48	52	44	14	7	6	4	36
MG	MG seul	3	1	3	1	0	0	0	0	1
	MG en co-infection	8	3	3	2	2	0	0	0	2
	Autres pathogènes	136	60	65	60	24	10	8	5	40

Tableau 16 : Comparaison stastique des proportions des plaintes fonctionnelles et signes cliniques entre *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis* et les mycoplasmes.

	CT	MG&MH&UU	p-value	NG	CT	p-value	NG	MG&MH&UU	p-value
Total patients infectés	73	77		41	73		41	77	
Faux besoins	46	38	0.10	19	46	0.11	19	38	0.84
Rectorragies	54	43	0.02	19	54	0.004	19	43	0.34
Douleurs	55	48	0.11	32	55	0.82	32	48	0.099
Ecoulement purulent	49	40	0.06	24	49	0.41	24	40	0.56
Constipation	19	15	0.43	10	19	0.91	10	15	0.63
Signes génito - urinaires	4	3	0.71	1	4	0.65	1	3	1
				2%	5%		2%	4%	
				46%	63%		46%	49%	
				46%	74%		46%	56%	
				78%	75%		78%	62%	
				59%	67%		59%	52%	
				24%	26%		24%	19%	
				1	4		1	3	
				2%	5%		2%	4%	

	CT	MG&MH&UU	p-value	NG	CT	p-value	NG	MG&MH&UU	p-value
Total patients infectés	73	77		41	73		41	77	
Ulcération	40	29	0.04	16	40	0.12	16	29	1
Rectite érythémateuse	47	39	0.1	18	47	0.04	18	39	0.56
Rectite purulente	41	35	0.19	17	41	0.17	17	35	0.7
Condylomes	9	16	0.19	8	9	0.41	8	16	1
Fièvre	6	4	0.52	1	6	0.41	1	4	0.65
Fissures	4	2	0.43	2	4	0.88	2	2	0.60
Abcès	2	1	0.61	2	2	0.61	2	1	0.27
Ecoulement purulent	24	14	0.04	15	24	0.68	15	14	0.04
				37%	33%		37%	18%	
				39%	55%		39%	38%	
				44%	64%		44%	51%	
				41%	56%		41%	45%	
				20%	12%		20%	21%	
				2%	8%		2%	5%	
				5%	5%		5%	3%	
				5%	3%		5%	1%	
				37%	33%		37%	18%	

Infections sexuellement transmissibles : épidémiologie des anorectites dans une cohorte prospective en 2018

Les Infections Sexuellement Transmissibles (IST) sont un problème majeur de santé publique. Chaque année, 357 millions de personnes sont porteuses d'une IST. Plusieurs populations à risque ont été identifiées parmi lesquels les hommes ayant des relations avec des hommes (HSH). Le centre de proctologie de l'Hôpital Saint-Joseph à Paris, spécialisé dans la prise en charge des anorectites est particulièrement confronté au diagnostic d'IST. L'objectif principal est de décrire l'épidémiologie bactérienne des infections anorectales au sein de la cohorte prospective observationnelle des patients HSH du service. L'objectif secondaire de cette étude est de comparer les performances des techniques de PCR GeneXpert® et Allplex® dans ces infections. Trois cent onze patients avec un diagnostic clinique d'anorectite ont été inclus du 1^{er} février 2018 au 1^{er} mars 2019. Un écouvillonnage rectal a été réalisé à la recherche de *Neisseria gonorrhoeae* (NG) et *Chlamydia trachomatis* (CT) par PCR Cepheid. Au total, 78% des patients se déclarent HSH, 60% ont eu des rapports à risque dans les 6 derniers mois, 20% ont des antécédents d'IST et 17% sont séropositifs pour le VIH. Une PCR multiplex a été réalisée pour 194 patients. Les résultats étaient positifs pour 41 patients à NG, 73 à CT dont 60 pour le serovar L, 77 à mycoplasmes, 30 à herpès et 9 à *Treponema pallidum*. Les 2 techniques de PCR présentent les mêmes performances : 100% de concordance pour NG et 98% pour CT. Le recueil des données cliniques n'a pas permis de mettre en évidence des signes cliniques corrélés à un pathogène.

Mots clés : infections sexuellement transmissibles, anorectite, proctologie, *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, HSH, PCR, épidémiologie

Sexual transmitted infections: epidemiology of proctitis in a prospective cohort in 2018

Sexual transmitted infections (STIs) have a profound impact on health worldwide. Each year, there are an estimated 357 million new sexual infections. Men who have sex with men (MSM) have been identified as a high rate population. The proctology center of Saint-Joseph hospital in Paris, specialized in proctitis, is especially confronted with the diagnosis of STIs. The primary objective of this study is a description of anorectal infection bacteriological epidemiology in our observational prospective cohort. The secondary objective is to compare performance of nucleic acid amplification tests (NAAT) GeneXpert® and Allplex® in these infections. Three hundred and eleven patients with proctitis were included from 1st February 2018 to 1st March 2019. Rectal swab searching *Chlamydia trachomatis* (CT) and *Neisseria gonorrhoeae* (NG) by Cepheid PCR was performed. Finally, 78% of our patients were MSM, 60% declared having previous STIs history with NG or CT and 17% were infected by HIV. A multiplex PCR was performed for 194 patients. Forty-one patients were NG positives, 73 were CT positives including 60 for serovar L, 77 for mycoplasmas, 30 for herpes and 9 for *Treponema pallidum*. Both NAAT have same performance: concordance for NG is 100% and 98% for CT. We were not able to correlate clinical signs with a pathogen in our collection of clinicals data.

Keywords: Sexual transmitted infections, proctitis, proctology, *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, MSM, NAAT, PCR, epidemiology

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