

MEMOIRE

DIU de formation complémentaire en Gynécologie et Obstétrique  
pour le Médecin Généraliste

Sous la direction du Dr. V. DEUTSCH  
(PHC Gynécologie-obstétrique, CHU Bichat-Claude Bernard)

**ETAT DES LIEUX DES INFECTIONS  
URO-GENITALES A CHLAMYDIA TRACHOMATIS  
CHEZ LA FEMME EN FRANCE**

Université Paris VI  
Faculté de Médecine Pierre et Marie Curie



# SOMMAIRE

Etat des lieux des infections uro-génitales à Chlamydia trachomatis chez la femme en France

<b>ABREVIATIONS .....</b>	<b>3</b>
<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
<b>2. EPIDEMIOLOGIE .....</b>	<b>4</b>
<b>3. DONNEES CLINIQUES .....</b>	<b>5</b>
3.1 Physiopathologie .....	5
3.2 Histoire naturelle.....	5
3.3 Symptomatologie et complications.....	6
<b>4. DIAGNOSTIC.....</b>	<b>7</b>
4.1 Techniques diagnostiques .....	7
4.2 Techniques de prélèvement.....	9
<b>5. TRAITEMENT .....</b>	<b>11</b>
5.1 Traitement antibiotique .....	12
5.2 Contrôle post-thérapeutique.....	12
5.3 Prévention .....	13
5.4 Traitement des partenaires .....	13
<b>6. LE DEPISTAGE .....</b>	<b>13</b>
6.1 Pré requis au dépistage d'une infection sexuellement transmissible .....	13
6.2 Recommandations françaises concernant le dépistage des infections à C. trachomatis.....	14
6.3 Recommandations internationales concernant le dépistage des infections à C. trachomatis.....	17
<b>7. CONCLUSION .....</b>	<b>19</b>
<b>8. ANNEXE .....</b>	<b>20</b>
<b>9. BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>21</b>

## ABREVIATIONS

<b>AFSSAPS :</b>	Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé
<b>ADN :</b>	Acide Désoxyribonucléique
<b>ANAES :</b>	Agence Nationale d'Accréditations et d'Evaluation en Santé
<b>ARN :</b>	Acide Ribonucléique
<b>CDAG :</b>	Centre de Diagnostic Anonyme et Gratuit
<b>CIVG :</b>	Centre d'Interruption Volontaire de Grossesse
<b>CMI :</b>	Concentration Minimale Inhibitrice
<b>CPEF :</b>	Centre de Planification et d'Education Familiale
<b>CSF :</b>	Contexte de la Sexualité Française
<b>C. trachomatis :</b>	Chlamydia trachomatis
<b>DAV:</b>	Dispensaire Anti-Vénérien
<b>ECDC:</b>	European Centre for Disease Prevention and Control
<b>IST:</b>	Infection Sexuellement Transmissible
<b>INVS:</b>	Institut National de Veille Sanitaire
<b>LCR :</b>	Ligase Chain Reaction
<b>PCR :</b>	Polymerase Chain Reaction
<b>SDA :</b>	Strand Displacement Amplification
<b>TMA :</b>	Transcribed Mediated Amplification
<b>VPN :</b>	Valeur Prédictive Négative
<b>VPP :</b>	Valeur Prédictive Positive

## **1. INTRODUCTION**

*Chlamydia trachomatis* (*C. trachomatis*) est à l'origine de l'infection sexuellement transmissible bactérienne la plus répandue en France.

Elle peut être à l'origine de graves complications chez la femme (grossesse extra-utérine, salpingite, stérilité tubaire) mais la majorité des cas sont asymptomatiques et ne sont donc pas traités. Le dépistage de ces cas par un test biologique est le seul moyen de les identifier afin de les traiter, et ainsi d'éviter les complications et la transmission de l'infection aux partenaires sexuels.

L'ANAES (Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé) s'est exprimée, en février 2003, en faveur d'un dépistage systématique des infections uro-génitales à *C. trachomatis* dans certains lieux de consultation comme les CIVG (centre d'interruption volontaire de grossesse), les CDAG (centre de diagnostic anonyme et gratuit)... En l'absence de données de prévalence dans la population générale et chez les consultants en médecine générale en France, elle ne s'est pas prononcée sur le dépistage opportuniste dans d'autres structures de soins, notamment chez le gynécologue et le médecin généraliste.

Qu'en est il aujourd'hui de l'infection à *Chlamydia trachomatis* en France (complications, prise en charge, dépistage, traitement...)?

## **2. EPIDEMIOLOGIE**

La prévalence en population générale de l'infection à *C. trachomatis* est difficile à connaître car les données sont multicentriques et il n'existe aucune étude de dépistage systématique des chlamydiae chez les hommes et les femmes consultant en médecine générale, ni chez ceux échappant au système de soins, en France comme à l'étranger.

Les données épidémiologiques disponibles proviennent de programmes nationaux à déclaration obligatoire (Etats Unis, Canada), d'études ponctuelles ou de réseaux de laboratoires. Elles rapportent des prévalences variant de 0,8 à 5,0 % dans les populations asymptomatiques et de 8 à 15 % dans les populations identifiées à risque (1). Les données épidémiologiques montrent que dans les populations asymptomatiques, la prévalence des infections uro-génitales serait plus faible (3,4%) que dans les populations ciblées comme celles fréquentant les CPEF (Centre de planification et d'éducation familiale) ou les DAV (Dispensaire antivénérien) (6,2 %) (3).

L'épidémiologie des infections à *C. trachomatis* est suivie en France par le réseau RENACHLA.

C'est un réseau national de laboratoires d'analyse de biologie médicale publics et privés mis en place en 1989 pour suivre les tendances évolutives des chlamydioses uro-génitales en France et disposer de quelques caractéristiques épidémiologiques sur les patients ayant eu un diagnostic microbiologique d'infection à *C. trachomatis*. Les laboratoires volontaires, qui participent au réseau, communiquent tous les mois à l'INVS (Institut national de Veille Sanitaire) le nombre de recherches directes de *C. trachomatis*. Pour chaque cas détecté est précisé : l'âge et le sexe du patient, les signes cliniques observés, les micro-organismes associés et les motifs de prescription de l'examen. Un cas est un patient ayant un échantillon positif à *C. trachomatis* (4).

Les données du réseau RENACHLA de 2003 (5) montrent une augmentation du nombre de diagnostics microbiologiques d'infection à *C. trachomatis* de 2001 à 2003 (+10,7 %) avec un nombre de recherche stable sur la même période. Le nombre de positif a augmenté tant chez les femmes (+ 11,4 %) que chez les hommes (+ 9,2 %).

Depuis 2000, on assiste à une progression annuelle régulière du nombre de diagnostics touchant principalement les sujets jeunes (âge médian chez la femme : 23 ans et chez l'homme : 30 ans). Ainsi entre 2003 et 2006, l'augmentation du nombre d'hommes testés a été de 33% et celle du nombre de cas diagnostiqués de 55%. La proportion de personnes asymptomatiques est devenue majoritaire chez l'homme depuis 2004. Cependant ces données ne sont pas extrapolables au niveau national en raison du recrutement particulier de ce réseau.

### **3. DONNEES CLINIQUES**

#### **3.1 Physiopathologie**

- **Bactériologie (7)**

*C. trachomatis* est une bactérie intracellulaire obligatoire dont les sérotypes D à K sont responsables d'infections génito-urinaires, conjonctivites et infections néonatales.

Suite à une infection primaire à *C. trachomatis*, les réponses immunes, cellulaires et humorales, ne confèrent qu'une immunité partielle contre les réinfections. L'inflammation observée lors d'une nouvelle infection étant plus prononcée, des infections uro-génitales répétées induiraient une inflammation chronique qui conduit à la stérilité tubaire chez la femme.

Les sérotypes A à C sont responsables de trachome endémique et les sérotypes L1 à L3 de la lymphogranulomatose vénérienne.

- **Mode de transmission**

*C. trachomatis* se transmet par contact direct avec les sécrétions génitales de sujets infectés ou avec le matériel souillé par ces sécrétions.

Un risque de transmission materno-foetale lors de l'accouchement est également possible.

#### **3.2 Histoire naturelle**

Chez la femme comme chez l'homme, l'infection uro-génitale à *C. trachomatis* est ascendante.

Les données rapportées dans la littérature montrent que 11 % des hommes et 6 % des femmes identifiés comme porteurs d'une infection uro-génitale à *C. trachomatis* expriment des signes fonctionnels et/ou cliniques.

Lorsque l'infection est symptomatique, elle s'exprime par des signes cliniques non spécifiques.

Bien que l'histoire naturelle des infections uro-génitales à *C. trachomatis* ait été largement étudiée et ait permis une meilleure compréhension de la physiopathologie de l'infection, des inconnues subsistent sur la durée de l'infection des formes asymptomatiques et des formes chroniques, et la proportion des formes chroniques parmi l'ensemble des infections diagnostiquées.

### 3.3 Symptomatologie et complications

Les signes d'appel des infections uro-génitales basses sont communs aux autres infections sexuellement transmissibles (IST).

Les plus fréquents sont :

- chez la femme
  - infections génitales basses : leucorrhées, vaginoses, cervicites
  - douleurs pelviennes
  - infections urinaires ou urétrites
  - salpingites
  
- chez les hommes
  - urétrites
  - infections urinaires
  - épидидymites

Principales complications associées à l'infection uro-génitale à C. trachomatis chez la femme (2) :

- 20% des femmes développeront une atteinte inflammatoire pelvienne
- dans environ 25 % des cas, l'AIP évoluera vers une complication comme l'infertilité tubaire, la grossesse extra-utérine ou la douleur pelvienne chronique
- l'AIP peut être associée à la dépression, à l'hystérectomie prématurée et à la péritonite extensive due à la rupture d'un abcès tubo-ovarien
- conjonctivite chronique
- syndrome de Fiessinger-Leroy-Reiter (urétrite, conjonctivite, arthrite)
- syndrome de Fitz Hugh Curtis (péri-hépatite d'origine génitale)

C. trachomatis est l'une des principales causes d'infertilité et la première cause d'infertilité tubaire.

Les salpingites à C. trachomatis sont à l'origine d'une inflammation tubaire chronique entraînant des synéchies tubaires et donc l'impossibilité de migration du spermatozoïde dans la trompe ovarienne.

Une adolescente infectée par le C. trachomatis à l'âge de 15 ans aurait 10 fois plus de risque de stérilité tubaire qu'une femme de 25 ans (8).

Les infections à C. trachomatis sont à l'origine de complications graves souvent irréversibles même après traitement, d'où l'intérêt d'un dépistage systématique chez les patientes asymptomatiques.

En effet, le dépistage de l'infection génitale à C. trachomatis a montré qu'il diminue l'incidence des atteintes inflammatoires pelviennes, l'incidence des séquelles sur l'appareil reproducteur et les complications de la grossesse (2).

## 4. DIAGNOSTIC

### 4.1 Techniques diagnostiques

Il existe 2 types de méthodes :

- le **diagnostic direct** par
  - culture cellulaire
  - immunofluorescence directe
  - immuno-enzymologie
  - biologie moléculaire par
    - hybridation moléculaire
    - amplification génique in vitro (LCR, PCR, TMA, SDA)
  
- le **diagnostic indirect** sérologique

#### **La culture cellulaire**

Longtemps considérée comme la technique de référence, elle fait appel à des techniques de préparation cellulaire complexes et utilise les cellules de McCoy ou Hela 229. C. trachomatis est détecté par la présence d'inclusions intracellulaires. Cette technique permet de réaliser le typage de C. trachomatis et d'étudier sa sensibilité aux antibiotiques mais nécessite la viabilité et l'intégrité du Chlamydia.

La culture cellulaire est très spécifique (spécificité proche de 100%) mais de sensibilité variable (sensibilité de 30 à 100% sur prélèvement d'endocol chez la femme et de 37 à 97% sur prélèvement urétral chez l'homme, chiffres variables selon les études) (3).

Cependant, cette technique n'est pas réalisable sur des prélèvements d'urine ou de sperme et nécessite un prélèvement par grattage endocervical ou urétral.

#### **L'immunofluorescence directe**

C'est une méthode d'identification sur lame des corps chlamydien à l'aide d'anticorps monoclonaux marqués à la fluorescéine (lecture au microscope à fluorescence).

Une lame est considérée comme positive lorsqu'il y a au moins 10 corps chlamydien. Un prélèvement négatif ne doit contenir aucun corps chlamydien et un minimum de 50 cellules épithéliales.

C'est la seule technique qui permet de vérifier la qualité de l'échantillon. Cependant, l'obtention de performances optimales est dépendante de la technique d'étalement sur lame, du respect des procédures techniques et de l'expérience du manipulateur lors de la lecture des lames au microscope à fluorescence. De plus, cette technique ne s'applique pas à de grandes séries d'échantillons.

Cette technique a une spécificité proche de celle de la culture cellulaire (de 85 à 98%) mais une sensibilité variable selon les études (de 50 à 90% sur prélèvement d'endocol chez la femme et de 40 à 95% sur prélèvement urétral chez l'homme) (3).

#### **L'immuno-enzymologie**

Cette technique repose sur la liaison d'anticorps anti-C.trachomatis fixés sur un support solide à l'antigène de la bactérie présente dans l'échantillon. Un second anticorps conjugué à une enzyme servant de révélateur (peroxydase, phosphatase alcaline) se lie au complexe antigène-anticorps. L'intensité de la coloration est ensuite lue par un spectrophotomètre.

Les tests sont validés pour les prélèvements endocervicaux chez la femme et, pour certains,

sur les prélèvements urétraux chez l'homme.

Il y existe des faux positifs en raison de réactions croisées avec d'autres micro-organismes. Cette technique a, elle aussi, une spécificité proche de celle de la culture cellulaire (de 85 à 100%) et une sensibilité variable selon les études (de 22% à 100% sur prélèvement d'endocol, de 15 à 64% sur prélèvement urinaire chez la femme et de 44 à 89% sur prélèvement urétral chez l'homme, de 10 à 99% sur prélèvement urinaire chez l'homme) (3). Malgré l'excellente spécificité des techniques d'immuno-enzymologie et d'immunofluorescence directe, la grande variabilité de sensibilité selon les études ne permet pas de les recommander en technique de dépistage en routine.

### La biologie moléculaire

Actuellement, les laboratoires se tournent, de plus en plus, vers la biologie moléculaire qui rend possible la détection de *C. trachomatis* dans tous les types de prélèvements (vulvaire, vaginal ou urinaire) y compris ceux inadaptés à la culture cellulaire.

Les techniques de biologie moléculaire utilisent une sonde ou des amorces nucléiques dirigées contre une cible de nature variable : ADN chromosomique, ADN codant pour les ARN ribosomiques, ARN ribosomique, ADN plasmidique. L'amplification du génome permet de produire un nombre très élevé de séquences nucléiques identiques et d'améliorer la sensibilité des tests.

En 2003, 83% des prélèvements analysés dans les laboratoires du réseau RENACHLA l'ont été par amplification génique (5). De plus, cette technique ne nécessite pas la viabilité des bactéries. Elle nécessite cependant des règles de bonnes pratiques de la part des laboratoires afin d'éviter les contaminations des échantillons pouvant donner lieu à de faux positifs.

### Résultats des performances diagnostics chez la femme selon les techniques diagnostiques d'amplification géniques utilisées d'après plusieurs études réalisées (3) :

Test	Nbre d'études	Sensibilité*	Spécificité *	VPP*	VPN*
<u>Prélèvement endocervical</u>					
PCR	23	0,92 [0,56-1]	1 [0,98-1]	0,98 [0,60-1]	1 [0,95-1]
LCR	8	0,90 [0,81-1]	1 [1-1]	1 [0,96-1]	0,99 [0,97-1]
TMA	4	1 [0,88-1]	1 [1-1]	0,97 [0,96-1]	1 [1-1]
Hybridation	4	0,85 [0,79-1]	1 [1-1]	- [1-1]	- [0,98-1]
EIA	14	0,77 [0,22-1]	1 [0,99-1]	1 [1-1]	0,99 [0,85-1]
Culture	27	0,73 [0,42-0,94]	1 [0,99-1]	1 [0,93-1]	0,96 [0,92-0,99]
<u>Prélèvement urinaire</u>					
PCR	15	0,93 [0,73-1]	1 [0,99-1]	0,97 [0,84-1]	0,99 [0,97-1]
LCR	11	0,89 [0,70-0,98]	1 [1-1]	1 [0,95-1]	0,99 [0,95-1]
TMA	5	0,87 [0,76-0,94]	1 [0,99-1]	0,91 [0,88-1]	0,98 [0,98-1]
EIA	2	- [0,19-0,48]	- [1]	- [1]	- [0,91-0,97]

\*) médiane [valeurs extrêmes].

**Résultats des performances diagnostics chez l'homme selon les techniques diagnostiques d'amplification géniques utilisées d'après plusieurs études réalisées (3) :**

Test	Nbre d'études	Sensibilité*	Spécificité*	VPP*	VPN*
<b>Prélèvement urétral</b>					
PCR	11	0,91 [0,65-1]	0,99 [0,97-1]	0,95 [0,83-1]	0,99 [0,92-1]
LCR	3	0,97 [0,93-1]	1 [0,99-1]	0,98 [0,97-1]	0,99 [0,99-1]
TMA	2	- [0,93-1]	- [0,99-1]	- [0,95-1]	- [0,99-1]
Hybridation	2	- [0,62-0,65]	- [1-1]	- [0,92-1]	- [0,95-0,96]
EIA	4	0,67 [0,60-0,83]	1 [1-1]	1 [1-1]	0,94 [0,87-0,97]
Culture	15	0,63 [0,37-0,91]	1 [1-1]	1 [1-1]	0,95 [0,90-0,99]
<b>Prélèvement urinaire</b>					
PCR	19	0,92 [0,46-1]	0,99 [0,95-1]	0,94 [0,65-1]	0,99 [0,94-1]
LCR	8	0,94 [0,86-1]	1 [0,97-1]	0,97 [0,91-1]	0,99 [0,97-1]
TMA	3	0,89 [0,89-0,96]	0,99 [0,99-1]	0,94 [0,93-1]	1 [0,98-1]
EIA	6	0,77 [0,38-0,82]	1 [0,98-1]	1 [0,46-1]	0,97 [0,92-0,98]

(\*) médiane [valeurs extrêmes].

Sur le plan économique, les tests par amplification génique in vitro ont un rapport coût/efficacité favorable comparé à la culture cellulaire et aux autres méthodes de détection. Ils possèdent en outre l'avantage de pouvoir être réalisés sur des échantillons urinaires (ce qui n'est pas le cas de la culture cellulaire) qui rendent les prélèvements moins contraignants pour les patients redoutant l'examen gynécologique ou le prélèvement urétral.

#### **Le diagnostic sérologique**

Le diagnostic sérologique n'est pas approprié dans le cadre d'un dépistage car il existe des réactions croisées avec *C. pneumoniae*. De plus, le manque de marqueurs sérologiques ne permet pas de distinguer une infection aiguë d'une infection chronique.

**Toutes ces raisons font des tests par amplification génique in vitro l'examen de choix pour le dépistage systématique des infections uro-génitales à *C. trachomatis*.**

Les méthodes de biologie moléculaire conviennent dans le contexte médico-légal puisque aucune réaction croisée avec d'autres micro-organismes n'a été mise en évidence.

## **4.2 Techniques de prélèvement**

Plusieurs lieux de prélèvements sont possibles :

- Prélèvement de l'endocol
- Prélèvement vaginal
- Prélèvement vulvaire
- Prélèvement urinaire

De même, le prélèvement peut se faire lors d'une consultation ou au domicile de la patiente.

### **Prélèvement de l'endocol :**

- avantages
  - très spécifique (proche de 100%)
  - forte charge bactérienne
- inconvénients
  - nécessité de pratiquer un examen gynécologique avec pose de spéculum
  - moins sensible que l'auto-prélèvement vaginal

### **Prélèvement vaginal ou vulvaire :**

- avantages
  - simple à réaliser
  - ne nécessite pas d'examen gynécologique
  - peut être pratiqué par la patiente elle-même
  - non douloureux
  - très sensible (100% par amplification génique)
  - peut être pratiqué à tout moment
  - bonne conservation
- inconvénient
  - charge bactérienne moins importante que sur un prélèvement de l'endocol

### **Prélèvement urinaire :**

- avantages
  - simple
  - ne nécessite pas d'examen gynécologique
  - non douloureux
  - seul prélèvement réalisable chez l'homme
- inconvénients
  - nécessité d'une rétention d'urines de 2 heures avant le test
  - exclusion du test si prise d'antibiotiques dans les 15 jours précédents le test
  - nécessité de conserver le prélèvement au frigo (4°C) et de le techniquer dans les 24 heures

Une recherche récente (9) montre que l'auto-prélèvement vaginal est bien adapté au dépistage car il est bien accepté et qu'il est plus sensible que l'écouvillonnage du col. En effet, l'écouvillonnage du col ne permet pas de mettre en évidence la présence endocervicale de *C. trachomatis*. Or on sait que l'infection à *C. trachomatis* est localisée préférentiellement au niveau du col utérin mais qu'elle peut s'accompagner d'une infection au niveau de l'urètre voire même être présente uniquement au niveau de l'urètre. L'écouvillonnage vulvo-vaginal permet d'explorer les sécrétions d'origine endocervicale et celles d'origine urétrale. Ce prélèvement est considéré comme facile à faire et non douloureux par plus de 92% des patientes. Cependant, la charge bactérienne étant 10 fois plus élevée au niveau du col, si un examen gynécologique avec pose de spéculum est réalisé l'écouvillonnage du col reste justifié. Les deux écouvillons pouvant être mis dans le même milieu de transport.

Par rapport au prélèvement sur premier jet d'urine, l'auto-prélèvement vaginal se transporte plus aisément, est moins coûteux, a une meilleure sensibilité (100% versus 85%) et peut être pratiqué à tout moment (contrairement au prélèvement urinaire qui nécessite une continence d'au moins 2 heures) (10).

L'auto-prélèvement vulvaire est aussi très bien accepté car pratique et de réalisation simple. De plus, il se conserve plus longtemps que l'urine sans perte de sensibilité et à température ambiante (11).

Pour l'infection à *C. trachomatis*, le cycle minimum d'infection in vitro est de 72 heures. Toutefois, le cycle minimum d'infection in vivo n'est pas documenté. C'est pourquoi les données actuelles ne permettent pas de préciser le délai optimal entre une exposition à *C. trachomatis* et le prélèvement.

## **5. TRAITEMENT**

### **5.1 Traitement antibiotique**

Les médicaments de choix des infections sexuellement transmissibles doivent répondre aux critères suivants (12) :

- efficacité élevée
- faible coût
- toxicité et tolérance acceptables
- apparition d'une résistance peu probable ou susceptible d'être retardée
- dose unique
- administration orale
- pas de contre-indication chez la femme enceinte ou allaitante

Le traitement des infections uro-génitales à *C. trachomatis* répond à ces critères. Il est maintenant bien standardisé.

L'Organisation Mondiale de la Santé propose 2 protocoles thérapeutiques pour les infections uro-génitales non compliquées à *C. trachomatis* (12) :

- Azithromycine, 1g par voie orale, en dose unique (prix indicatif: 11.26€, remboursé à 65% par la sécurité sociale).
- Doxycycline, 100 mg par voie orale, 2 fois par jour, pendant 7 jours (prix indicatif: 4.23€, remboursé à 65% par la sécurité sociale).

Ces protocoles sont aussi ceux recommandés par l'AFSSAPS (13).

L'ofloxacine, à la dose de 300mg, 2 fois par jour pendant 7 jours, est tout aussi efficace que l'azithromycine mais son coût élevé (prix indicatif: 41.31€, remboursé à 65% par la sécurité sociale) et l'absence de traitement monodose en font un traitement de deuxième intention (27).

**Le traitement-minute par azithromycine est donc à privilégier** car sa simplicité augmente la compliance des patients.

Le coût du traitement par azythromycine est plus élevé que celui par doxycycline mais les risques d'effets indésirables et de complications graves liés au traitement par azithromycine

sont moins important que ceux liés au traitement par doxycycline. Le traitement monodose par azithromycine a donc un meilleur rapport coût/efficacité que le traitement par doxycycline pour le traitement d'une infection uro-génitale basse à *C. trachomatis* non compliquée chez la femme (14).

En cas de grossesse, les protocoles thérapeutiques recommandés sont :

- Erythromycine, 500 mg par voie orale, 4 fois par jour, pendant 7 jours
- Amoxicilline, 500 mg par voie orale, 3 fois par jour, pendant 7 jours

Une étude de la sensibilité des souches de *C. trachomatis* en France (15) retrouve des bactéries sensibles à l'azithromycine, la doxycycline et l'ofloxacine. Cependant, des infections récurrentes chez des patients ayant bénéficiés d'un traitement adapté suggèrent

un échec thérapeutique. Certains auteurs ont décrit des souches présentant une résistance hétérotypique c'est à dire que seul un petit nombre de bactéries était capable de survivre à des concentrations d'antibiotiques supérieures à la CMI (concentration minimale inhibitrice). La possibilité d'une acquisition de résistance sous traitement se pose d'autant plus que la sélection de souches résistantes par mutation après pression de sélection in vitro est possible. Ces résultats posent la question de l'intérêt du contrôle post-thérapeutique.

## **5.2 Contrôle post-thérapeutique**

Le contrôle post-thérapeutique permet de vérifier l'éradication de *C. trachomatis* dans les voies uro-génitales basses après un traitement antibiotique adéquat.

Dans ses directives de 2003, l'ANAES fait état d'un taux d'échec au traitement de 5% et ne recommande pas de contrôle post-thérapeutique. « Toutefois la plupart des études montrent des taux d'échec [du traitement chez la femme] de l'ordre de 10 % sans en préciser la raison, échec thérapeutique ou recontamination » (9).

Une étude menée dans les CPEF de Seine Saint-Denis, retrouve un taux d'échec au traitement de 8 % du à une recontamination ou bien à une persistance de l'infection (11).

L'intervalle après lequel répéter le test n'est pas bien déterminé. Une revue de la littérature réalisée par l'ECDC (16) (European Centre for Disease Prevention and Control) en 2008 retrouve des délais variant de 5 semaines à 6 mois.

Les US Center for disease Control and Prevention (17), US Preventive Services Task Force (18) et le National Chlamydia Screening Programme en Angleterre (19) recommandent un dépistage annuel des adultes sexuellement actifs.

## 5.3 Prévention

Le traitement de toutes les infections sexuellement transmissibles passe aussi en grande partie par l'adoption d'un comportement sexuel sans prise de risque permettant de réduire le taux d'exposition, l'efficacité de la transmission et la durée de l'infectiosité.

- Abstinence sexuelle ou rapports protégés (préservatifs) pendant toute la durée du traitement par doxycycline ou jusqu'à 7 jours après la prise d'un traitement monodose.
- Prévention de la réinfection par l'abstinence de relations sexuelles non protégées avec des partenaires antérieurs non traités (il n'existe pas d'immunité acquise).
- Promotion de l'utilisation du préservatif pour tous les partenaires sexuels infectés ou non, pour les relations vaginales, anales ou orales.
- Dépistage et traitement des partenaires.

## 5.4 Traitement des partenaires

Les partenaires sexuels de patients diagnostiqués positifs doivent être dépistés et traités si besoin.

Dans les recommandations québécoises (ils n'existe pas de recommandations françaises sur ce sujet), il y a lieu de traiter :

- les partenaires qui ont eu un contact sexuel avec un cas-index dans les 60 jours précédents le début des symptômes ou au moment du diagnostic
- s'il n'y a aucun partenaire sexuel dans les derniers 60 jours précédents le début des symptômes ou le moment du diagnostic, le plus récent partenaire du cas-index
- les partenaires qui ont eu un contact sexuel avec le cas-index avant que celui-ci ait terminé son traitement ou moins de 7 jours après un traitement monodose
- les partenaires qui ont eu un contact avec un cas-index symptomatique.

# 6. LE DEPISTAGE

## 6.1 Pré requis au dépistage d'une infection sexuellement transmissible

L'intervention préventive a pour but (2) :

- de réduire le taux d'exposition à une IST par :
  - o la diminution du nombre de partenaires sexuels
  - o l'éviction des partenaires sexuels à risque et des réseaux sexuels à risque
- de réduire l'efficacité de la transmission durant une exposition par :
  - o l'utilisation de préservatifs
  - o la diminution des pratiques sexuelles à risques
- de réduire la durée de l'infectiosité d'une IST par :
  - o un dépistage précoce en présence de facteurs de risques augmentant la susceptibilité aux IST
  - o le diagnostic et le traitement précoce des symptômes
  - o l'éviction des rapports sexuels non protégés jusqu'à guérison de l'infection
  - o la notification de l'infection à ses partenaires

Les programmes de dépistage participent à ce dernier point. Leur but est en effet de diagnostiquer l'infection afin de pouvoir la traiter si nécessaire, et de réduire ainsi la durée de la contagion.

Critères généraux justifiant un dépistage organisé (2) :

- problème de santé publique important
- prévalence élevée de la maladie dans le groupe visé
- histoire naturelle de la maladie connue
- durée de la phase asymptomatique suffisante pour permettre d'effectuer un dépistage
- traitement efficace disponible
- bénéfique d'un traitement précoce par rapport au traitement tardif
- examen de dépistage valide, fiable, acceptable et reproductible
- critères précis permettant de déterminer auprès de qui doit se faire le dépistage

## **6.2 Recommandations françaises concernant le dépistage des infections à C. trachomatis**

L'ANAES (20) recommande, depuis 2003, de dépister de façon systématique les populations consultant dans les CPEF, les CDAG, les DAV et les CIVG.

L'ANAES évoque aussi plusieurs pistes quant à l'extension du dépistage à d'autres groupes :

- dépistage des femmes de moins de 25 ans avec incitation au traitement du ou des partenaires afin de diminuer le taux de complications
- dépistage simultané des hommes de moins de 30 ans et des femmes de moins de 25 ans afin de diminuer le portage de C. trachomatis dans ces populations
- dépistage élargi aux sujets ayant plus d'un partenaire sexuel dans l'année précédant le dépistage quel que soit l'âge

L'ANAES précise que le manque d'études sur la prévalence des infections uro-génitales à C. trachomatis en médecine libérale et en médecine préventive universitaire ne permet pas d'étendre le dépistage à d'autres groupes que les populations à risque des CDAG, CPEF, DAV et CIVG.

Tous les dépistages systématiques réalisés dans ces lieux de consultations (16, 21, 11) retrouvent en effet une prévalence des infections uro-génitales à C. trachomatis supérieure à 3% quel que soient les facteurs de risque.

La recherche de facteurs de risques, facilement identifiables, liés à une infection uro-génitale à C. trachomatis, permettrait d'augmenter la sensibilité du test de dépistage justifiant ainsi de dépister en dehors des lieux de consultations recommandés par l'ANAES.

Depuis ces recommandations, plusieurs études ont été menées en médecine préventive universitaire en France. Elles retrouvent une prévalence de C. trachomatis allant de 1% (22) à 2.9% (23).

Cependant, certains paramètres sont apparus comme des facteurs de risques associés à une infection uro-génitale à *C. trachomatis* :

- premier rapport sexuel avant 16 ans (22) (sensibilité 50 %, spécificité 82 %, prévalence dans ce sous-groupe 3 %)
- absence d'utilisation d'un préservatif dans les 12 derniers mois (22)
- nombre de partenaires sexuels supérieur à 2 (10)
- nouveau partenaire dans les 3 mois précédents l'enquête (10).

Chacun de ces facteurs pris séparément ne justifie pas un dépistage.

Le dépistage systématique des étudiantes ne paraît pas justifier mais il existe un biais dans ces études car le dépistage n'a touché que les étudiantes s'étant présentées en consultation dans le cadre d'une convocation de médecine préventive (association à un comportement sexuel moins à risque ?).

D'autres études menées en CPEF retrouvent, comme facteurs de risque associés à une infection uro-génitale à *C. trachomatis* :

- âge inférieur à 25 ans (21), (22) (risque multiplié par 2,8)
- nouveau partenaire dans les 12 mois (21) précédents l'enquête (risque multiplié par 1,8)
- naissance dans un pays d'Afrique ou des Caraïbes (21) (risque multiplié par 1,9)
- absence de couverture médicale complète (21) (risque multiplié par 2)
- présence de condylomes acuminés (21) (risque multiplié par 15,6).

Le réseau RENACHLA a publié en décembre 2003 une enquête sur les lieux de consultation et les caractéristiques des personnes prélevées pour recherche de *C. trachomatis* en France en 2001 (24). Il ressort de cette étude que chez les jeunes de moins de 25 ans, les pourcentages de positivité sont élevés dans tous les lieux de consultation à l'exception de la médecine générale où l'effectif est trop faible pour que le pourcentage soit interprétable. Les pourcentages sont plus élevés chez l'homme que chez la femme. Dans les DAV et les CDAG, les pourcentages sont plus élevés que dans les autres lieux de consultation (cf. tableau ci-dessous).

A noter, le réseau RENACHLA n'ayant pas d'information sur les personnes ayant un résultat négatif, il n'est pas possible de calculer des pourcentages de positivité en fonction de certains paramètres tels que l'âge des sujets prélevés. De plus, l'étude ayant été faite avant que le dépistage des infections à *C. trachomatis* ne soit recommandé par l'ANAES, la plupart de ces tests ont probablement été prescrits sur des arguments cliniques. Les résultats donnent donc un aperçu de la prévalence maximale de la clientèle de ces médecins et ne permettent pas d'estimer la prévalence réelle dans ces populations.

**Pourcentage de prélèvements positifs à C. trachomatis selon les lieux de consultation chez les sujets < à 25 ans et ≥ à 25 ans (24).**

Lieux de prescription du test	Nb sujets		% de positivité		P
	< à 25 ans	≥ à 25 ans	< à 25 ans	≥ à 25 ans	
<b>Secteur libéral</b>					
Médecine générale (F)	52	229	0	1.3	0.54
Médecine générale (H)	18	56	5.6	3.6	0.43
Cabinet privé de gynécologie (F)	144	541	4.2	1.1	0.02
<b>Secteur public</b>					
Gynécologie à l'hôpital (F)	406	1003	4.4	1.5	0.09
Maternité obstétrique (F)	198	586	7.1	1.2	< 0.001
Centre de planification et d'éducation familiale	267	218	5.2	4.1	0.56
Centre d'orthogénie	48	14	4.2	7.1	0.54
Consultation de dépistage anonyme gratuit (H)	272	527	9.2	8.9	0.99
Consultation de dépistage anonyme gratuit (F)	788	658	8.5	4.6	< 0.001
Dispensaire antivénérien (H)	243	1379	14.0	8.1	< 0.01
Dispensaire antivénérien (F)	517	640	10.8	3.4	< 0.001
<b>TOTAL</b>	<b>2953</b>	<b>5851</b>	<b>8</b>	<b>4.3</b>	

Une étude de dépistage réalisée en France chez les gynécologues libéraux (25) retrouvait une prévalence globale faible (0.8 %) mais une prévalence plus élevée chez les jeunes filles de moins de 20 ans (5.1 %). Ces résultats vont dans le même sens que les résultats du réseau RENACHLA.

Ces données incitent à proposer un dépistage systématique chez les patients consultant dans les CDAG, CPEF, DAV et CIVG, dépistage déjà recommandé par l'ANAES, avec une extension du dépistage possible chez les femmes de moins de 20 ans chez les gynécologues libéraux.

Une étude de prévalence de l'infection à C. trachomatis en population générale en France (NatChla) a été réalisée dans le cadre de l'enquête « Contexte sur la sexualité en France » (CSF) (6). Les sujets inclus devaient être âgés de 18 à 69 ans, résider en France métropolitaine et être sexuellement actifs. Les interrogatoires téléphoniques ont été réalisés entre septembre 2004 et avril 2005.

La prévalence chez les 18-44 ans était de 1,6% (p<0,001) chez les femmes et de 1,4% (p=0,28) chez les hommes. Elle était nettement plus élevée chez les 18-29 ans (femmes : 3,2% (p=0,56), hommes : 2,5% (p=0,88) que chez les 30-44 ans (femmes : 0,5% (p=0,66), hommes : 0,7% (p=0,47)).

L'enquête NatChla a permis d'estimer pour la première fois la prévalence de l'infection à C. trachomatis dans la population générale qui est de 3,0% et de 2,5% respectivement chez les femmes et les hommes sexuellement actifs de 18 à 29 ans, et de moins de 1% après l'âge de 30 ans.

Des facteurs de risque ont été identifiés et permettent de définir des sous-groupes où le dépistage se justifierait :

- Chez les femmes 18-29 ans, la prévalence estimée est très élevée (autour de 10%) dans les sous groupes suivants : non diplômées, ayant eu dans les 12 mois précédents des

partenaires du même sexe ou plus de deux partenaires, ayant eu lors de leur dernier rapport sexuel un nouveau partenaire ou un partenaire occasionnel.

- Chez les hommes de 18-29 ans, la prévalence est un peu plus faible que chez les femmes, mais reste élevée (autour de 7%) dans le sous groupe : ayant eu lors de leur dernier rapport sexuel un nouveau partenaire ou un partenaire occasionnel.

- Chez les sujets de 30 ans et plus, les groupes à risque se limitent chez les hommes à ceux qui ont des partenaires occasionnels et chez les femmes à celles qui ont un nouveau partenaire.

Des études complémentaires sur la prévalence du portage de *C. trachomatis* en médecine générale ambulatoire restent nécessaires pour envisager un dépistage systématique dans cette population.

*C. trachomatis* touche un groupe diversifié de personnes, sans égard aux conditions socio-économiques et cela même si le nombre de partenaires est limité. C'est pourquoi, une façon complémentaire d'évaluer le risque et d'augmenter la sensibilité du dépistage consiste à rechercher des facteurs de risque afin d'envisager un dépistage en dehors des indications de l'ANAES. Cette approche manque encore d'études la validant pour être recommandée. La recherche de facteurs de risque pourrait aussi jouer un rôle dans la rythmicité du dépistage (sujet totalement absent des études citées dans ce mémoire).

Par ailleurs, pour diminuer le portage de *C. trachomatis* chez les femmes, il faut aussi dépister et traiter les hommes, vecteurs de l'infection. Cependant, les données du réseau RENACHLA montrent que 36 % des prélèvements revenant positifs proviennent de patients asymptomatiques. La classe d'âge la plus touchée est celle des « 25-29 ans », d'où la recommandation de l'ANAES qui propose d'élargir le dépistage aux hommes de moins de 30 ans.

Une revue de la littérature de 2002 a montré que le dépistage systématique, par test d'amplification génique (PCR) sur prélèvement d'urine, sur le seul critère d'âge est coût/efficace pour une prévalence supérieure à 3 % mais permet d'épargner des coûts dès que la prévalence est supérieure à 1,1%, par rapport à des stratégies de dépistage visant uniquement le dépistage des sujets symptomatiques. Les résultats de ces analyses économiques sont débattus, entre autre, à cause d'une surestimation possible de la fréquence des complications de *C. trachomatis* (1). L'ANAES précise que certains facteurs, comme l'adhésion des hommes au dépistage, les critères de sélection de la population ou la valeur de la prévalence, influencent les ratios coût/efficacité du dépistage (20).

### **6.3 Recommandations internationales concernant le dépistage des infections à *C. trachomatis***

Si l'on regarde la littérature internationale, d'autres pays ont tenté d'identifier des facteurs de risques liés aux IST.

Dans un guide sur le dépistage des infections sexuellement transmissibles édité par les pouvoirs publics au Québec (26), une liste des facteurs de risques liés à une infection à *C. trachomatis* a été dressée (à titre indicatif) :

- patient de moins de 25 ans ayant eu un nouveau partenaire sexuel, sans autre facteur de risque

- patient de moins de 25 ans ayant eu plus de 2 partenaires sexuels durant la dernière année
- patient de moins de 25 ans ayant contracté une autre infection transmissible sexuellement au cours de l'année précédente
- demande d'interruption volontaire de grossesse
- patient ayant eu plus de 2 partenaires sexuels au cours des 2 derniers mois ou plus de 5 partenaires sexuels au cours de la dernière année
- jeunes des rues
- usagers de drogues, injectable ou non
- homme ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes
- patient ayant eu une relation sexuelle avec un partenaire originaire d'un pays où les infections sexuellement transmissibles ou les VIH sont endémiques
- travailleur ou travailleuse du sexe
- patient demandant un dépistage, même en l'absence de facteur de risque avoué après un counseling pré test
- femme enceinte chez qui on note une nouvelle exposition ou la persistance d'un comportement à risque ou dont le partenaire présente un facteur de risque
- nouveau né dont l'un des parents est porteur d'une infection transmissible sexuellement.

Seul l'Angleterre a mis en place un programme national de dépistage du *C. trachomatis* chez les hommes et femmes sexuellement actifs de moins de 25 ans. L'objectif national est de dépister au moins 25% des moins de 25 ans.

Un programme pilote est actuellement à l'essai dans certaines régions des Pays Bas. Une invitation au dépistage est envoyée tous les ans aux 16-29 ans dans trois régions des Pays Bas.

Aux Etats-Unis et au Canada, des recommandations de dépistage opportuniste existent depuis plusieurs années mais aucun programme de dépistage n'a été mis en place.

Etats des lieux du niveau de contrôle de l'infection à *C. trachomatis* dans les pays Européens en Annexe.

## **7. CONCLUSION**

En 2003, l'ANAES a recommandé le dépistage systématique des infections uro-génitales à *C. trachomatis* dans les populations consultant dans les centres de planification et d'éducation familiale, les centres de dépistage anonyme et gratuit, les dispensaires antivénéériens et les centres d'interruptions volontaires de grossesse.

Des études complémentaires sur la prévalence de *C. trachomatis* en médecine générale ambulatoire restent nécessaires pour envisager un dépistage systématique dans cette population.

Afin, de rompre la chaîne de transmission, un dépistage systématique des partenaires est nécessaire.

Face à un test de dépistage négatif, aucune recommandation n'existe actuellement sur la rythmicité des futurs dépistages à *C. trachomatis*.

La recherche de facteurs de risque d'infection à *C. trachomatis* peut amener à proposer un dépistage systématique en dehors des indications de l'ANAES ou à renouveler un test face à une nouvelle prise de risque.

Le facteur de risque le plus important reste l'âge où la prévalence est la plus forte: moins de 25 ans chez la femme et moins de 30 ans chez l'homme.

L'auto-prélèvement vulvo-vaginal est le plus adapté au dépistage, devant le prélèvement urinaire et l'écouvillonnage du col, car il est simple, non douloureux et peut être pratiqué à tout moment. Il est plus sensible que les deux autres tout en étant spécifique. Sa conservation est plus simple et son coût moins élevé.

En cas de positivité, il convient de rechercher d'autres micro-organismes associés même si parmi eux, très peu sont acquis exclusivement par transmission sexuelle (3,1 %).

Le traitement de première intention repose sur l'azithromycine monodose à la dose de 1g par voie orale en dose unique. Le traitement passe aussi par la prévention, le dépistage et le traitement des partenaires.

Une recommandation déterminant clairement quels partenaires du cas-index doivent être traités reste à mettre en place en France.

**Les infections uro-génitales à *C. trachomatis* répondent à tous les critères d'un dépistage systématique.**

**C'est une infection le plus souvent asymptomatique dont les complications sont graves et souvent irrémédiables. Il existe un test simple (PCR sur auto-prélèvement vulvo-vaginal), bien accepté par les patientes, sensible et spécifique pour en faire le diagnostic. Son traitement est simple, bien toléré et efficace. Reste à déterminer clairement les populations à cibler par le dépistage. Pour cela, des études complémentaires de prévalence sont nécessaires en médecine générale.**

**L'essentiel des infections uro-génitales à *C. trachomatis* étant asymptomatiques, le diagnostic ne peut pas se faire en dehors d'une démarche de dépistage systématique.**

## 8. ANNEXE

### Etats des lieux du niveau de contrôle de l'infection à *C. trachomatis* dans les pays Européens (16):

Country	Comments
<b>No organised chlamydia control activity</b>	
Bulgaria	Case management guideline, planned publication January 2008. Screening programme planned.
Finland	Case management guideline planned for development 2008. Opportunistic programme planned.
Greece	Case management guideline under development. Publication date not known. Screening programme planned.
Ireland	No case management guideline.
Liechtenstein	No case management guideline.
Luxembourg	No case management guideline. Opportunistic screening programme planned.
Malta	No case management guideline.
Portugal	No case management guideline.
Romania	Case management guideline for all practitioners, but very limited facilities for testing in practice.
Slovenia	No case management guideline. Screening programme planned.
Spain	No case management guideline.
Switzerland	No case management guideline.
Turkey	No case management guideline. Screening programme planned.
<b>Case management for diagnosed chlamydia cases</b>	
Austria	Case management guideline for dermatovenereology clinics. Chlamydia testing available in other settings but partner notification done in primary care only.
Czech Republic	Case management guideline for all practitioners deals with diagnosis but not treatment or partner notification. Partner notification reported to be by referral to specialist clinic.
Germany	Case management guideline for gynaecology (pregnant women) and urology. Chlamydia testing not done in primary care. Partner notification reported to be done by practitioner in gynaecology (where most tests are done), urology, internal medicine, but not in family planning clinics.
Italy	Case management guideline for dermatovenereology clinics. Chlamydia testing for symptomatic people only. Chlamydia testing and partner notification available in other settings.
Lithuania	Case management guideline for all practitioners includes partner management, but no list of who should be offered chlamydia testing and, in practice, said not to take place.
<b>Case finding for partners of diagnosed chlamydia cases</b>	
Belgium	Partner management included in guideline for primary care (where most tests are done) and gynaecology. Primary care guideline includes testing only for female partners of symptomatic men.
France	Case management guideline for dermatovenereology clinics. Testing recommended for partners of cases with sexually transmitted infection. Chlamydia testing available in many other settings and partner notification reported to be done by patient referral initiated by practitioner. Screening programme planned.
Hungary	Case management guideline for all practitioners, including chlamydia testing for all sexual partners of symptomatic STI patients. In practice, partner notification might not take place.
<b>Opportunistic testing for selected asymptomatic individuals</b>	
Denmark	Guideline includes opportunistic chlamydia testing in primary care (where most tests are done) for asymptomatic people with frequent sex partner change, women under 26 before intrauterine device insertion or hysterosalpingogram. Also annual postal invitation for screening in two communities.
Estonia	Guideline for all practitioners includes opportunistic testing for pregnant women and asymptomatic people with frequent sex partner change, clients of CSW, following sexual assault.
Iceland	Guideline for all practitioners includes opportunistic testing for women presenting for termination of pregnancy, egg and sperm donors.
Latvia	Opportunistic testing recommended for pregnant women. Partner management included in guideline for dermatovenereology and gynaecology, including chlamydia testing for partners of STI patients. Partner notification done by practitioner or by referral to specialist clinic.
Norway	Guideline for all practitioners includes opportunistic testing for women presenting for termination of pregnancy or antenatal care, under 25s with recent partner change, and partners of people with STI. Plans for proactive chlamydia screening by postal invitation following randomised controlled trial in one region.
Sweden	Multiple guidelines for different practitioners. Include opportunistic testing for asymptomatic people with target groups differing between counties.
<b>Organised chlamydia screening programme</b>	
The Netherlands	Pilot chlamydia screening programme began March 2007. Annual postal invitation for chlamydia screening to all 16–29 year olds in three regions, due to begin March 2008.
UK (England)	Opportunistic chlamydia screening offered to all sexually active under 25 year olds attending various clinical and non-clinical settings (depending on health district). Rolled out 2003 to March 2007.

## 9. BIBLIOGRAPHIE

- (1) J. WARSZAWSKI, V. GOULET. Dépistage systématique des infections à *Chlamydia trachomatis* : il est temps d'agir. *BEH thématique*, 3 octobre 2006, N° 37-38, p 275-276
- (2) Les infections transmissibles sexuellement à déclaration obligatoire Prévenir et enrayer... situation et orientations. Santé et Services sociaux Québec. Août 2003
- (3) ANAES. Place des techniques de biologie moléculaire dans l'identification des infections uro-génitales basses à *Chlamydia trachomatis*. Tome 1. Février 2003.
- (4) V. GOULET, E. LAURENT, les biologistes du réseau Rénachla. Les infections à *Chlamydia trachomatis* en France en 2002, données du réseau Rénachla. *BEH*, 5 octobre 2004, N° 40-41, p 194-195
- (5) V. GOULET, E. LAURENT, B DE BARBEYRAC. Les infections à *Chlamydia trachomatis* en France en 2003 : données du réseau Rénachla. *Surveillance nationale des maladies infectieuses. 2001-2003*, 2005
- (6) V. GOULET, B DE BARBEYRAC Prevalence of *Chlamydia trachomatis*: results from the first national population-based survey in France. *STI 2010*
- (7) Stratégie de contrôle des maladies sexuellement transmissibles. Ministère de la communauté française de Belgique. Direction Générale de la Santé. Juillet 2003. p I 03-1 à I 03-3
- (8) J. BASEX. La recrudescence des infections sexuellement transmissibles. Académie nationale de médecine. 17/06/2003.
- (9) B. de BARBEYRAC, K. TILATTI, C. MATHIEU et al. Dépistage de l'infection à *Chlamydia trachomatis* dans un Centre de planification familiale et un Centre d'orthogénie, Bordeaux, France, 2005. *BEH thématique*, 3 octobre 2006, N° 37-38, p 277-279
- (10) B. de BARBEYRAC, A. BERNABEU, M. CLERC et al. Dépistage de l'infection à *Chlamydia trachomatis* dans la population d'étudiantes de l'université de Bordeaux, France, 2004. *BEH thématique*, 3 octobre 2006, N° 37-38, p 288-290
- (11) A. BIANCHI, F. de MOEGEN, M.J. CREUZY et al. Dépistage des infections à *Chlamydia trachomatis* dans les Centres de planification familiale de Seine-Saint-Denis et intérêt de l'auto-prélèvement, France, 2005. *BEH thématique*, 3 octobre 2006, N° 37-38, p 282-283
- (12) Guide pour la prise en charge des infections sexuellement transmissibles. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). 2005.
- (13) Le traitement antibiotique probabiliste des urétrites et cervicites non compliquées. Afssaps. Septembre 2005.
- (14) D. MAGID, J.M. DOUGLAS, J.S. SCHWARTZ. Doxycycline compared with azithromycin for treating women with genital *Chlamydia trachomatis* infections: an incremental cost-effectiveness analysis. *Ann Intern Med*. 1996. 124. p 389-399
- (15) B. de BARBEYRAC M. CLERC Y. IDRISSEI et al. Typage et étude de la sensibilité des souches de *Chlamydia trachomatis* isolées en France, 1999-2001. *BEH*, 5 octobre 2004, N° 40-41, p 196-197.
- (16) Technical Report, Review of *Chlamydia* control activities in EU countries. Stockholm, May 2008. ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control).
- (17) Centers for Disease Control and Prevention. Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2006. *MMWR Recommendations and Reports* 55 (RR-11) 2006 ; 1-94.
- (18) US Preventive Services Task Force. Screening for Chlamydial infection : US Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med* 2007 ; 0000605-200707170.
- (19) Department of Health. National *Chlamydia* Screening Programme (NCSP) in England : programme overview ; core requirements ; data collection. London : Department of Health. 2<sup>nd</sup> édition ; 2004.
- (20) Evaluation du dépistage des infections uro-génitales basses à *Chlamydia trachomatis* en France [tome 2]. Anaes, février 2003.
- (21) M. PRUDHOMME, J. BOUCHER, Y. PERRIOT et al. Prévalence des infections génitales basses à *Chlamydia trachomatis* chez les femmes consultant les Centres de

planification familiale du Val-de-Marne, France, 1999. *BEH thématique*, 3 octobre 2006, N° 37-38, p 279-282

(22) B. DOURY, B. LEURENT, A. BIANCHI et al. Prévalence de Chlamydia trachomatis chez les étudiants de l'Université Paris 5, France, 2003-2005. *BEH thématique*, 3 octobre 2006, N° 37-38, p 284-285

(23) N. BOO, S. REDIN, V. GOULET et al. Enquête de prévalence de l'infection urogénitale à Chlamydia trachomatis dans une population d'étudiantes de l'Université Paris 10, Nanterre, France, 2004-2005. *BEH thématique*, 3 octobre 2006, N° 37-38, p 286-288

(24) S.GEORGES, E.LAURENT, V. GOULET et al. Enquête sur les lieux de consultation et les caractéristiques des personnes prélevées pour recherche de Chlamydia trachomatis, 2001. *BEH*, 5 octobre 2004, N° 40-41, p 198-199.

(25) J. WARSZAWSKI, L. MEYER, P. WEBER et al. Prévalence de C. trachomatis dans une clientèle de gynécologues libéraux en région parisienne. *BEH*, avril 1997, N° 15.

(26) Guide québécois de dépistage. Infections transmissibles sexuellement et par le sang. Santé et Services sociaux.

(27) N. DUPIN, M. JANIER, F. BOUSCARAT et al. Infections à chlamydia trachomatis, MST : Recommandations. *Ann Dermatol Venereol* 2006; 133:2S13-4.