

néité de cette population ou de la faiblesse des effectifs. On ne retrouve pas en particulier le lien avec le très jeune âge, ni avec la précocité des rapports sexuels [2]. L'association entre le port régulier du préservatif et l'infection à *Chlamydia trachomatis* est paradoxale. Elle provient probablement d'une « anomalie » statistique (faiblesse de l'effectif) ou de l'existence d'un facteur de confusion. Ainsi, dans la population étudiée, l'usage du préservatif pourrait être aussi le marqueur d'un type de comportement sexuel associé à une prise de risque plus important. Les partenaires s'inscrivant dans une relation stable ont en effet une gestion raisonnée du risque (VIH essentiellement) et abandonne souvent le préservatif au bout de quelques mois.

Le profil des cursus universitaires des étudiantes incluses dans notre étude diffère du profil de la population universitaire de Paris 10 couverte potentiellement par le SUMPPS, avec une proportion plus

élevée des filières « sportives » et « Sciences sociale et administration » (respectivement 1,9 % et 4,6 % à l'université ; 7 % et 17 % dans notre échantillon). En revanche, ce profil ne diffère pas selon la modalité de recrutement dans notre étude (convocations théoriquement obligatoires pour les unes et consultations libres pour les autres). On ne peut donc écarter l'hypothèse que la prévalence de *CT* soit plus élevée chez des étudiants ne fréquentant pas ce type de service, soit par une moindre compliance aux convocations de médecine préventive ou une moindre attention à leurs problèmes de santé.

Les trois quarts des étudiantes positives ne présentaient aucun symptôme, confirmant la difficulté du diagnostic en dehors d'une stratégie volontaire de dépistage systématique. Néanmoins, aucun facteur de risque de ce portage n'a pu être identifié dans cette étude pour sélectionner un critère en vue d'un dépistage opportuniste orientée sur un sous-groupe

particulier [3]. Il n'existe pas non plus de différence entre les étudiantes consultant spontanément et celles convoquées dans le cadre de la médecine préventive, justifiant de cibler plus particulièrement l'une de ces populations.

#### Remerciements

A l'ensemble des médecins, infirmières et secrétaires du SUMPPS de l'Université Paris 10 de Nanterre pour leur contribution à la réalisation de cette enquête.

#### Références

[1] Indicateurs de suivi de l'atteinte des 100 objectifs du rapport annexé à la Loi du 9 août 2004 relative à la politique de Santé publique. [http://www.sante.gouv.fr/html/dossiers/losp/rapport\\_indicateurs\\_drees.pdf](http://www.sante.gouv.fr/html/dossiers/losp/rapport_indicateurs_drees.pdf)

[2] Agency for Healthcare Research and Quality. Nelson HD, Saha S, Helfand M. Screening for chlamydial infection. Rockville (MD) ; AHRQ ; 2001.

[3] Évaluation du dépistage des infections uro-génitales basses à *Chlamydia trachomatis* en France. Paris : Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé ; Février 2003. <http://www.anaes.fr>

## Dépistage de l'infection à *Chlamydia trachomatis* dans la population d'étudiantes des universités de Bordeaux, France, 2004

Bertille de Barbeyrac (bertille.de.barbeyrac@labbebear.u-bordeaux2.fr)<sup>1</sup>, Sophie Raherison<sup>1</sup>, Aurélie Bernabeu<sup>1</sup>, Maïthé Clerc<sup>1</sup>, Marie-Christine Marsol<sup>2</sup>, Christiane Bébéar<sup>1</sup>, Françoise Jeanson<sup>2</sup>

1 / Centre national de référence des Chlamydia, Université Victor Segalen, Bordeaux2, France 2 / Médecine préventive et de promotion de la santé des universités de Bordeaux, France

### Résumé / Abstract

**Objectifs** – Estimer la prévalence de l'infection à *C. trachomatis* chez les jeunes filles étudiantes, convoquées au centre de médecine préventive des universités de Bordeaux durant l'année 2004 ainsi que l'acceptabilité du dépistage au centre et à domicile et la capacité de l'auto-prélèvement vaginal versus le 1<sup>er</sup> jet d'urine à détecter l'infection.

**Méthodes** – Dépistage systématique par PCR sur auto-prélèvements (écouvillon vulvo-vaginal et urine) prélevés au centre et à domicile chez les étudiantes sexuellement actives et âgées de 18 à 24 ans.

**Résultats** – Parmi les 2 378 jeunes filles qui ont visité le centre au cours de cette étude, 825 (34,7 %) ont pu être incluses, 720 (29,5 %) étaient non éligibles, 487 (20,5 %) avaient au moins un critère d'exclusion et 364 (15,3 %) ont refusé. La prévalence était de 2,4 % (20/825), [IC95 % : 1,4-3,5]. Dans ces 20 cas, l'urine a été négative dans 3 cas.

**Conclusion** – Cette étude montre la bonne acceptabilité du dépistage aussi bien au centre qu'à domicile (92 % des étudiantes ont fait le prélèvement à domicile), la bonne adhésion à l'auto-prélèvement vaginal (83 % l'ont approuvé) et la bonne performance de l'écouvillon vulvo-vaginal à détecter l'infection.

### Mots clés / Key words

*C. trachomatis*, dépistage, étudiantes, auto-prélèvements / *C. trachomatis*, screening, female students, self-collected samples

## Introduction

Les objectifs de cette étude étaient d'évaluer l'acceptabilité d'un dépistage des infections à *Chlamydia trachomatis* dans un centre de médecine préventive et à domicile, et les performances de la technique d'amplification génique sur l'auto-prélèvement vulvo-vaginal versus le premier jet d'urine, dans le but d'évaluer la prévalence de l'infection chez les étudiantes des Universités de Bordeaux,

## Méthodes

L'étude s'est déroulée sur deux périodes d'inclusion, de février à juin 2004 et octobre à novembre 2004, soit 14 semaines, au service de médecine préventive et promotion de la santé (SIUMPS) des Universités de Bordeaux et a concerné les jeunes filles inscrites en 1<sup>ère</sup> année convoquées par courrier à la visite médicale.

Les étudiantes éligibles devaient être sexuellement actives et être âgées de 18 à 24 ans. Ont été exclues

les étudiantes ayant des métrorragies, ayant uriné dans les deux heures précédentes ou ayant pris des antibiotiques dans le mois précédent.

L'étudiante recevait une notice d'information sur l'infection à *C. trachomatis* et une proposition de participation qui spécifiait les modalités de l'étude concernant le volontariat, l'anonymat, la gratuité des tests, la nature des prélèvements à faire, les critères d'inclusion et d'exclusion. Une infirmière vérifiait les critères d'inclusion et un médecin recueillait le

consentement éclairé. Deux kits de prélèvement portant un numéro d'anonymat, était remis à l'étudiante qui faisait elle-même ses prélèvements :

- l'un à utiliser au centre comprenant un écouvillon stérile avec son étui, un récipient pour l'urine et un mode d'emploi ;

- l'autre à utiliser à domicile comprenant un écouvillon stérile et son étui, le mode d'emploi et une enveloppe pré-timbrée et pré-adressée.

Quatre questionnaires étaient prévus :

- un questionnaire en cas de refus de participation permettant d'en préciser les raisons ;

- un questionnaire identifié par le numéro d'anonymat, rempli par le médecin avec l'étudiante, portant sur ses comportements sexuels ;

- un questionnaire portant le numéro d'anonymat, rempli par l'étudiante, remis avec le prélèvement à effectuer au domicile, portant sur ses préférences quant au lieu et à la nature du prélèvement, le tout devant être renvoyé au laboratoire de bactériologie. Pour la préférence, l'étudiante avait le choix entre quatre propositions (l'urine au centre, le coton tige au centre, le coton tige à domicile ou c'est pareil) ;

- un questionnaire sans numéro d'anonymat rempli par l'étudiante et à laisser dans une urne au centre de médecine préventive, portant sur l'enquête elle-même et sur quelques données socio-démographiques.

Les échantillons prélevés au centre étaient acheminés au laboratoire de bactériologie de l'hôpital Pellegrin, tous les jours, par un transporteur agréé. Au laboratoire, les échantillons étaient testés le jour de leur réception ou le lendemain, par la technique de PCR sur l'automate Cobas Amplicor des laboratoires Roche qui ont organisé la logistique et fourni les réactifs pour cette étude. Le résultat de la PCR était interprétable si le contrôle interne (CI) du test était positif. Dans le cas où il était négatif, le test était recommencé après choc thermique de l'échantillon pour lever les inhibiteurs.

Les étudiantes étaient invitées, après un délai de 10 jours, à revenir au centre chercher leur résultat qui leur était remis en mains propres par un médecin.

Une étudiante était considérée infectée si au moins deux échantillons étaient positifs. En cas d'infection, il lui était proposé une visite médicale auprès d'un médecin de son choix (gynécologue, planning familial, centre d'IST), après la remise de deux lettres, l'une informant le médecin de l'étude et du dépistage positif, l'autre à renvoyer au laboratoire tamponnée par le médecin de manière à contrôler la prise en charge médicale.

Nous avons étudié l'adhésion aux auto-prélèvements et comparé leur capacité à détecter l'infection. La prévalence de *C. trachomatis* a été estimée globalement et selon différentes variables comportementales. L'analyse statistique a été menée avec le logiciel Epiinfo.

## Résultats

Parmi les 2 378 étudiantes vues en consultation, 825 (34,7 %) ont été incluses dans l'étude (tableau 1) et 1 553 n'ont pas été incluses, soit parce qu'elles étaient non éligibles (29,5 %), soit parce qu'elles avaient au moins un critère d'exclusion alors qu'elles avaient accepté de participer (20,5 %), soit en raison d'un refus (15,3 %).

**Tableau 1 Bilan des inclusions et analyse des motifs de non inclusion, France, 2004**

**Table 1 Summary of inclusions and main reasons for non-participation, France, 2004**

	Nombre d'étudiantes (%)
Vues au centre	2 378
Incluses	825 (34,7 %)
Non éligibles	702 (29,5 %)
< 18 ans ou > 24 ans	100
Sans rapport sexuel	602
Éligibles avec au moins un critère d'exclusion (plusieurs réponses possibles)	487 (20,5 %)
A ses règles	289
Porte un tampon	44
A pris des antibiotiques	166
A uriné dans les deux heures	102
Éligibles mais ayant refusé	364 (15,3 %)
Sans motif	77
Avec motifs (plusieurs motifs sont possibles)	287
Pas intéressée	64
Pas concernée	61
Suivie par une gynécologue	48
Pas le temps	36
Motifs personnels (gêne, peur, mal à l'aise..)	28
Dépistage déjà fait	26
Contrainte (déplacement..)	22
Rapports toujours protégés	18

Parmi les femmes incluses, le taux de réponse aux différents questionnaires était élevé : 98,4 % ont accepté de répondre aux questions posées par le médecin ; 90,8 % ont renvoyé le prélèvement et le questionnaire faits à domicile ; et 80,1 % ont déposé le questionnaire dans l'urne. Les réponses au questionnaire inclus dans l'enveloppe de retour du prélèvement à domicile montrent que 80 % des étudiantes ont fait le prélèvement comme prévu le lendemain matin et si elles avaient eu un rapport sexuel, celui-ci avait été protégé conformément aux recommandations. La majorité des étudiantes (61 %) ont répondu qu'elle n'avait pas de préférence entre l'écouvillon et le prélèvement urinaire, 22 % ont préféré la méthode à l'écouvillon, 6 % le prélèvement urinaire et 11 % n'ont pas donné de réponse. Dans le questionnaire d'acceptabilité, 78 % ont beaucoup apprécié la proposition de l'étude, 90 % ont accepté le dépistage de l'infection par curiosité, 90 % n'ont pas trouvé les prélèvements désagréables, et seules 10 % préféreraient faire ce dépistage chez un médecin.

Un total de 2 399 échantillons a été analysé par PCR : 825 urines, 825 écouvillons prélevés au centre et 749 à domicile.

Vingt étudiantes étaient infectées, selon notre définition de l'infection (au moins 2 échantillons positifs), soit une prévalence globale de 2,4 % (IC95 % : 1,4 %-3,5 %). Dans 15 cas, les trois échantillons étaient positifs ; dans 5 cas, deux échantillons seulement étaient positifs, car deux écouvillons à domicile étaient manquants et trois prélèvements d'urine étaient négatifs (tableau 2). Le prélèvement par écouvillon a permis de dépister l'infection chez les 20 étudiantes (100 % des cas) alors que par l'urine, l'infection n'a été détectée que chez 17 étudiantes (85 % des cas).

**Tableau 2 Statut de l'infection à *C. trachomatis* d'après les résultats de PCR sur les échantillons prélevés au centre et à domicile, France, 2004 / Table 2 Status of *C. trachomatis* infection according to PCR results on samples taken at the clinic or at patients' homes, France, 2004**

Infection à <i>C. trachomatis</i>	Écouvillon au centre	Premier jet d'urine	Écouvillon à domicile	Nombre d'étudiantes
Oui	+	+	+	15
Oui	+	+	NF	2
Oui	+	-	+	3
Non	-	-	-	731
Non	-	-	NF	74

+ : résultat positif ; - : résultat négatif ; NF : prélèvement non fait

Le contrôle interne de PCR était négatif pour 80 prélèvements urinaires (9,7 %), conduisant à répéter le test, alors qu'il était négatif pour seulement 3 écouvillons (0,2 %). La proportion d'échantillons à retester, de l'ordre de 10 % pour les urines, représente un coût non négligeable.

Le pourcentage d'étudiantes infectées varie suivant leur affiliation universitaire ( $p = 0,17$ ) de 0 % (0/79) à Bordeaux 1 (sciences et technologies), à 1,2 % (2/172) à Bordeaux 3 (lettres, langues et arts), à 1,9 % (4/212) à Bordeaux 2 (sciences de la vie, de l'homme et de la santé), 3,1 % (6/191) dans les écoles et 4,8 % (8/167) à Bordeaux 4 (droit, sciences sociales et politiques, sciences économiques et de gestion).

Les caractéristiques de la population infectée ont été comparées à celles de la population totale (tableau 3). Deux facteurs sont significativement associés au portage de *C. trachomatis* : un nombre de partenaires supérieur à deux (4 % versus 1,3 %,  $p=0,02$ ), et un nouveau partenaire dans les trois derniers mois (5,7 % versus 1,6 %,  $p=0,004$ ).

Les 20 étudiantes infectées ont reçu personnellement leur résultat. Le feuillet que le médecin traitant devait remplir et renvoyer, n'est revenu que dans 13 cas. Sur celui-ci, la présence du partenaire lors de la consultation était notée dans 5 cas.

## Discussion

La prévalence globale est peu élevée dans cette population d'étudiantes convoquées dans le cadre de la médecine préventive, et l'on retrouve deux facteurs de risque classiques : le multipartenariat et l'existence d'un nouveau partenaire récent. L'analyse des facteurs de risque est cependant limitée par la faiblesse des effectifs.

Cette étude montre une très bonne acceptabilité du dépistage systématique des infections à *C. trachomatis* dans cette population, quelle que soit la méthode utilisée. L'auto-prélèvement par écouvillon semble avoir emporté l'adhésion et la préférence des étudiantes. Ce type de prélèvement est bien supérieur à l'urine du premier jet chez la femme à plusieurs égards. Comme l'urine, il est sans risque mais se transporte plus aisément. En outre, il est moins coûteux car contenant moins d'inhibiteurs pour le PCR, le nombre d'échantillons à restituer est très inférieur. D'autre part, il présente une meilleure sensibilité que le test urinaire (100 % versus 85 %) comme cela a

**Tableau 3** Facteurs associés à l'infection par *C. trachomatis* chez les étudiantes convoquées au centre de médecine préventive de Bordeaux, France, 2004 / **Table 3** Variables associated with *C. trachomatis* infection in the female students summoned to the preventive medical centres of Bordeaux's universities, France, 2004

	Toutes les Étudiantes N = 825	Étudiantes infectées N = 20	% d'étudiantes infectées	p
<b>Âge</b>				
18-19 ans	391	8	2,0	0,1
20-21	286	9	3,1	
22-25	125	3	2,4	
Non renseigné	23			
<b>Âge du 1<sup>er</sup> rapport</b>				
< 17 ans	300	10	3,3	0,9
≥ 17 ans	510	10	1,9	
Pas de réponse	15	0		
<b>Nombre de partenaires dans la vie</b>				
1 ou 2	463	6	1,3	0,02
> 2	345	14	4,1	
Pas de réponse	17	0		
<b>Nouveau partenaire dans les 3 derniers mois</b>				
Oui	176	10	5,7	0,004
Non	635	10	1,6	
Pas de réponse	14	0		
<b>Utilisation du préservatif</b>				
Jamais	199	2	1,0	0,3
De temps en temps	357	11	3,1	
Systématiquement	254	7	2,7	
Pas de réponse	15	0		
<b>Avez-vous déjà bénéficié d'une recherche de <i>C. trachomatis</i></b>				
Oui	20	1	5,0	
Résultat positif	7	0		
Résultat négatif	10	1	10,0	
Ne sait pas	3	0		
Non	768	19	2,4	
Ne sait pas	24	0		
Pas de réponse	13	0		

déjà été décrit [1]. De plus, les résultats montrent que le moment du prélèvement importe peu. Ceci permet

d'éviter le critère d'exclusion de la continence d'au moins deux heures requis pour le prélèvement uri-

naire. Dans notre étude, sans ce critère d'exclusion, 102 jeunes filles supplémentaires auraient pu être incluses. Pour toutes ces raisons, l'auto-échantillonnage doit être recommandé dans les enquêtes de dépistage, comme le suggèrent d'ailleurs d'autres études [2,3].

Le domicile comme lieu de prélèvement semble aussi avoir été très bien accepté (91 % de retours). Il semble donc que l'auto-échantillonnage vulvo-vaginal à domicile soit une stratégie acceptable et performante, qui pourrait être envisagée comme une alternative possible à l'auto-prélèvement dans un centre médical, dans le cadre de programmes de dépistage systématique chez des jeunes femmes. Comme le soulignent d'autres auteurs [4], le dépistage à domicile permet de faire un auto-prélèvement dans un lieu privé, à l'heure qui convient, sans consultation et sans manquer les cours.

#### Remerciements

Tous les auteurs remercient vivement tout le personnel de santé du SIUMPS sans lequel cette étude n'aurait pu se faire et également les laboratoires Roche pour le soutien financier et la logistique.

#### Références

[1] Schachter J, Chernesky MA, Willis DE, Fine PM, Martin DH, Fuller D, Jordan JA, Janda W, Hook EW: Vaginal swabs are the specimens of choice when screening for *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae*: Results from a multicenter evaluation of the APTIMA assays for both infections. *Sex Transm Dis* 2005, 32:725-8.

[2] Schachter J, McCormack WM, Chernesky MA, Martin DH, Van Der Pol B, Rice PA, Hook EW, Stamm WE, Quinn TC, Chow JM: Vaginal swabs are appropriate specimens for diagnosis of genital tract infection with *Chlamydia trachomatis*. *J Clin Microbiol* 2003, 41:3784-9.

[3] Chernesky MA, Hook EW, Martin DH, Lane J, Johnson R, Jordan JA, Fuller D, Willis DE, Fine PM, Janda WM, et al.: Women find it easy and prefer to collect their own vaginal swabs to diagnose *Chlamydia trachomatis* or *Neisseria gonorrhoeae* infections. *Sex Transm Dis* 2005, 32:729-33.

[4] Ostergaard L, Andersen B, Moller JK, Olesen F: Home sampling versus conventional swab sampling for screening of *Chlamydia trachomatis* in women: a cluster-randomized 1-year follow-up study. *Clin Infect Dis* 2000, 31:951-7.

## Erratum BEH 29-30 Calendrier vaccinal 2006

Le texte du calendrier vaccinal publié dans le BEH 29-30 du 18 juillet 2006 a été revu ; une version corrigée est disponible sur le site de l'Institut de veille sanitaire :

[http://www.invs.sante.fr/beh/2006/29\\_30/beh\\_29\\_30\\_2006.pdf](http://www.invs.sante.fr/beh/2006/29_30/beh_29_30_2006.pdf)

Nous vous invitons à consulter notamment :

- le texte introductif, page 212 ;
- le tableau synoptique ainsi que les notes qui y sont jointes, page 216.

La publication d'un article dans le BEH n'empêche pas sa publication ailleurs. Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leur(s) auteur(s) et peuvent être reproduits sans copyright avec indication de la source.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <http://www.invs.sante.fr/BEH>

**Directeur de la publication** : Pr Gilles Brückner, directeur général de l'InVS  
**Rédactrice en chef** : Florence Rossollin, InVS, [redactionBEH@invs.sante.fr](mailto:redactionBEH@invs.sante.fr)  
**Rédactrice en chef adjointe** : Valérie Henry, InVS, [redactionBEH@invs.sante.fr](mailto:redactionBEH@invs.sante.fr)  
**Comité de rédaction** : Dr Thierry Ancelle, Faculté de médecine Paris V ; Dr Denise Antona, InVS ; Dr Juliette Bloch, InVS ; Dr Marie-Christine Delmas, InVS ; Dr Patrick Flores, médecin généraliste ; Dr Isabelle Gremy, ORS Ile-de-France ; Dr Yuriko Iwatsubo, InVS ; Dr Christine Jestin, Inpes ; Dr Loïc Jossier, InVS ; Eric Jouglà, Inserm CépiDc ; Laurence Mandereau-Bruno, InVS ; Dr Najoua Mlika-Cabanne, HAS ; Josiane Pillonel, InVS ; Hélène Therre, InVS.  
 N°CPP : 0206 B 02015 - N°INPI : 00 300 1836 -ISSN 0245-7466

**Diffusion / abonnements : Institut de veille sanitaire - BEH abonnements**  
 12, rue du Val d'Osne - 94415 Saint-Maurice Cedex  
 Tel : 01 41 79 67 00 - Fax : 01 41 79 68 40 - Mail : [abobeh@invs.sante.fr](mailto:abobeh@invs.sante.fr)  
 Tarifs 2006 : France 46,50 € TTC - Europe 52,00 € TTC  
 Dom-Tom et pays RP (pays de la zone francophone de l'Afrique, hors Maghreb, et de l'Océan Indien) : 50,50 € HT  
 Autres pays : 53,50 € HT (supplément tarif aérien rapide : + 3,90 € HT)

Institut de veille sanitaire - Site Internet : [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)