



Réseau sentinelle de surveillance de l'infection gonococcique, de l'antibiorésistance et des échecs de traitement au Québec

RÉSULTATS DU 1^{er} SEPTEMBRE 2015 AU 31 DÉCEMBRE 2017

OCTOBRE 2020

RAPPORT DE SURVEILLANCE

AUTEURES

Fannie Defay, conseillère scientifique
Karine Blouin, conseillère scientifique spécialisée
Annick Trudelle, conseillère scientifique
Gentiane Perrault Sullivan, conseillère scientifique
Direction des risques biologiques

Sylvie Venne, médecin-conseil
Direction de la prévention des infections transmissibles sexuellement et par le sang
Ministère de la Santé et des Services sociaux

Annie-Claude Labbé, microbiologiste-infectiologue
Département de microbiologie, infectiologie et immunologie, Université de Montréal
CIUSSS de l'Est-de-l'île-de Montréal

Brigitte Lefebvre, spécialiste clinique en biologie médicale
Laboratoire de santé publique du Québec

SOUS LA COORDINATION DE

Fannie Defay, conseillère scientifique
Direction des risques biologiques

Les auteurs ont dûment rempli leurs déclarations d'intérêts et aucune situation à risque de conflits d'intérêts réels, apparents ou potentiels n'a été relevée.

AVEC LA COLLABORATION DE

Personnes impliquées dans la planification du projet et la coordination par site.

Montréal :

- Cliniques (clinique médicale l'Actuel, clinique médicale urbaine du Quartier latin) : Dre Danièle Longpré, Anne-Fanny Vassal, Hermione Gbego, Geneviève Guay, Mariève Beauchemin, Maliheh Vaziri, Éric Lefebvre, Daria Khadir, Dr Emanuelle Huchet, Catherine Vigneault, Ioannis Vertzagias, Claude Vertzagias;
- Direction de la Santé publique (DSPub) : Dr Gilles Lambert, Dre Carole Morissette

Montérégie (DSPub) : Dr Stéphane Roy, Andrée Perreault, Annick Bernatchez

Nunavik (DSPub) : Dr Véronique Morin, Jade Équilbec, Faye LeGresley

MISE EN PAGE

Virginie Boué, agente administrative
Direction des risques biologiques

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

Dépôt légal – 2^e trimestre 2023
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISBN : 978-2-550-94618-2 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2023)

REMERCIEMENTS

Ce projet est réalisé grâce au soutien financier du ministère de la Santé et des Services sociaux.

Nous souhaitons remercier tout le personnel clinique (médecins, personnel infirmier et personnel des laboratoires) participant au Réseau sentinelle de surveillance pour leur excellente collaboration.

L'INSPQ désire remercier sincèrement les personnes suivantes qui ont accepté de donner temps, expertise et commentaires sur le présent document :

Michel Alary, médecin-conseil

Direction des risques biologiques et de la santé au travail

Institut national de santé publique du Québec et Axe Santé des populations et pratiques optimales en santé, Centre de recherche du CHU de Québec — Université Laval

Soumia Djennah, conseillère scientifique

Julie Ducrocq, conseillère scientifique

Direction des risques biologiques et de la santé au travail

Institut national de santé publique du Québec

Claude Fortin, médecin-conseil

Département de microbiologie, infectiologie et immunologie

Université de Montréal

Denis Hamel, conseiller scientifique

Bureau d'information et d'études en santé des populations

Institut National de Santé publique du Québec

Les auteurs ainsi que les membres du comité scientifique et réviseurs ont dûment rempli leurs déclarations d'intérêts et aucune situation à risque de conflits d'intérêts réels, apparents ou potentiels n'a été relevée.

AVANT-PROPOS

L'émergence d'antibiorésistance de *Neisseria gonorrhoeae*, ainsi que la survenue d'échecs de traitements a amené les autorités de santé publique du monde entier à constater le besoin de compléter les données existantes. Des systèmes de surveillance améliorée ont ainsi été implantés dans plusieurs pays.

En 2014, l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) a implanté un réseau de surveillance sentinelle avec la participation de quelques provinces, créant ainsi le système de surveillance accrue de la gonorrhée aux antimicrobiens (SARGA) (1).

En 2015, un Réseau sentinelle de surveillance de l'infection gonococcique, de l'antibiorésistance et des échecs de traitement a été implanté au Québec, en complément du Programme de surveillance des souches de *Neisseria gonorrhoeae* résistantes aux antibiotiques dans la province du Québec, coordonné par le Laboratoire de santé publique du Québec (2).

L'équipe du Réseau sentinelle de surveillance est constituée de personnes qui collaborent aux activités de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) où est basé le projet. En plus de l'équipe de projet, un comité de pilotage permet de valider les orientations du Réseau sentinelle. Il est constitué de personnes désignées par les Directions de Santé publique concernées et par certaines cliniques participantes.

Les activités du Réseau sentinelle sont soutenues financièrement par le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec.

Les données de surveillance produites par ce Réseau sentinelle sont nécessaires afin d'orienter les guides de traitements ainsi que les interventions de santé publique. Les activités du réseau peuvent également être utiles à l'auto-évaluation ou à la formation continue des cliniciens et cliniciennes, par le biais d'activité de rétroaction (présentations scientifiques ou envoi de feuillets résumant certains résultats spécifiques).

Ce rapport (2015-2017) présente les détails méthodologiques et plusieurs éléments d'évaluation de l'implantation qui ont été retirés de la mise à jour pour 2015-2019. Celle-ci comprend des comparaisons entre les résultats de la période 2018-2019 avec ceux observés en 2015-2017 ainsi que des discussions et interprétations plus élaborées.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	VII
LISTE DES FIGURES	X
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES	XI
MESSAGES CLES	1
SOMMAIRE	2
1 INTRODUCTION	6
1.1 Objectifs	8
2 MÉTHODE	9
2.1 Population	9
2.1.1 Régions et cliniques participantes	9
2.1.2 Taille d'échantillon	10
2.1.3 Critères d'inclusion et d'exclusion	10
2.2 Collecte de données et variables recueillies	11
2.3 Résistance aux antibiotiques.....	13
2.4 Définitions des échecs de traitement	14
2.4.1 Cas retenu d'échec de traitement	14
2.4.2 Cas suspect d'échec de traitement	15
2.4.3 Cas non retenus d'échec de traitement	16
2.5 Création de variables	16
2.5.1 Test de contrôle	16
2.5.2 Test de contrôle positif.....	17
2.5.3 Les infections répétées	17
2.5.4 Sexe et genre.....	17
2.5.5 Sexe des partenaires sexuels des cas.....	18
2.5.6 Région de résidence et région de consultation	18
2.5.7 Durées de traitement de doxycycline	18
2.6 Analyse des données	19
2.6.1 Doublons et données manquantes.....	19
2.6.2 Analyses statistiques.....	20
2.7 Approbation éthique et consentement	21

3	RÉSULTATS.....	22
3.1	Description de la population et représentativité.....	22
3.1.1	Description de la population.....	22
3.1.2	Description des épisodes enregistrés dans le Réseau sentinelle entre 2015 et 2017.....	22
3.1.3	Représentativité des épisodes enregistrés dans le Réseau sentinelle.....	23
3.1.4	Description des Caractéristiques des cas selon le sexe et le sexe des partenaires sexuels.....	25
3.1.5	Description des Antécédents d'ITSS et des comportements sexuels des cas.....	27
3.1.6	Grossesse.....	30
3.1.7	Personnes transgenres.....	30
3.1.8	Raisons de consultation et symptômes.....	30
3.1.9	Sites infectés.....	32
3.1.10	Discussion sur les caractéristiques des cas.....	34
3.2	Adhérence aux recommandations d'effectuer des cultures et réalisation de cultures.....	36
3.2.1	Recommandation : Effectuer un test de détection par culture en présence de symptômes.....	38
3.2.2	Recommandation : procéder simultanément à une culture et un test de détection par amplification des acides nucléiques pour le partenaire sexuel d'une personne atteinte d'une infection gonococcique.....	38
3.2.3	Recommandation (avant décembre 2019) : La culture est le premier choix pour certains sites de dépistage et pour certaines clientèles ainsi que chez les hommes hétérosexuels pour les prélèvements pharyngés.....	39
3.2.4	Recommandation : dans la mesure du possible, une culture visant à déterminer la sensibilité de la souche devrait être effectuée avant le début du traitement.....	40
3.2.5	Prélèvements effectués lors de la consultation initiale.....	41
3.2.6	Prélèvements pour culture effectués au cours d'un même épisode.....	41
3.2.7	Sommaire des prélèvements effectués pour cultures dans le Réseau sentinelle, 2015-2017.....	42
3.2.8	Discussion sur la réalisation de cultures en lien avec les recommandations au sein du Réseau sentinelle.....	43
3.3	Résistance aux antibiotiques.....	44

3.3.1	Jumelage des cultures du Réseau sentinelle avec les résultats de sensibilité aux antibiotiques du Laboratoire de Santé publique du Québec	44
3.3.2	Sensibilité aux antibiotiques.....	45
3.3.3	Représentativité des souches du Réseau sentinelle en comparaison avec la province.....	46
3.3.4	Sensibilité aux antibiotiques selon les caractéristiques des cas	47
3.3.5	Souche résistante à l'un des antibiotiques utilisés pour le traitement.....	51
3.3.6	Discussion sur l'antibiorésistance.....	52
3.4	Traitements.....	53
3.4.1	Traitements et allergies.....	54
3.4.2	Traitement initialement prescrit.....	54
3.4.3	Adéquation du traitement initialement prescrit.....	56
3.4.4	Discussion sur les traitements prescrits	57
3.5	Tests de contrôle et relances	59
3.5.1	Tests de contrôle effectués.....	59
3.5.2	Tests de contrôle effectués selon les indications prioritaires du guide de l'INESSS (tableau 13, guide 5).....	61
3.5.3	Relances	62
3.5.4	Discussion sur les tests de contrôle et les relances.....	63
3.6	Échecs de traitements.....	65
3.6.1	Échecs confirmés selon le traitement et la présence de résistance.....	66
3.6.2	Discussion sur les échecs de traitement	67
3.7	Infections répétées.....	69
3.7.1	Caractéristiques des personnes ayant eu des infections répétées	69
4	CONCLUSION.....	71
4.1	Forces.....	71
4.2	Limites et défis.....	72
4.3	Perspectives.....	74
5	RÉFÉRENCES.....	75
ANNEXE 1	EXEMPLE DE CALCUL POUR ESTIMER LE NOMBRE DE CAS QUI FERONT L'OBJET D'UNE COLLECTE DE DONNÉES POUR 2016.....	77
ANNEXE 2	QUESTIONNAIRE AIDE-MEMOIRE.....	78

ANNEXE 3	DÉFINITION D'UN ÉPISODE DE SAISIE ET RÉSUMÉ DE LA PROCÉDURE DE COLLECTE DES INFORMATIONS	86
ANNEXE 4	DISTRIBUTION DES CONCENTRATIONS MINIMALES INHIBITRICES POUR LES ANTIBIOTIQUES TESTÉS, RÉSEAU SENTINELLE ET LSPQ HORS RÉSEAU SENTINELLE, DE SEPTEMBRE 2015 À DÉCEMBRE 2017	88
ANNEXE 5	RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES SELON CERTAINES CARACTÉRISTIQUES DES CAS, RESEAU SENTINELLE, 2015-2017	91
ANNEXE 6	LISTE DES TRAITEMENTS PRESCRITS, INCLUANT LES TRAITEMENTS REÇUS EN DEUXIÈME INTENTION OU APRES LE TEST DE CONTROLE, SELON LE SEXE ET LE SEXE DES PARTENAIRES SEXUELS (POUR LES HOMMES) ET LA PRESENCE D'UNE INFECTION PHARYNGEE.....	100

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Nombre d'épisodes par personne, Réseau sentinelle, 2015-2017	22
Tableau 2	Caractéristiques des épisodes enregistrés dans le Réseau sentinelle, incluant les épisodes multiples chez une même personne, 2015-2017	23
Tableau 3	Proportion des cas déclarés (dans le fichier provincial des MADO) captés par le Réseau sentinelle, du 1 ^{er} septembre 2015 au 31 décembre 2017.....	24
Tableau 4	Répartition temporelle et géographique des cas selon le sexe et le sexe des partenaires sexuels des cas masculins, Réseau sentinelle, 2015-2017.....	25
Tableau 5	Sexe des partenaires sexuels selon le sexe des cas, Réseau sentinelle, 2015-2017	26
Tableau 6	Nombre de partenaires selon le sexe des cas et le sexe des partenaires sexuels pour les cas masculins Réseau sentinelle, 2015-2017	26
Tableau 7	Antécédent de gonorrhée selon le sexe et le sexe des partenaires sexuels des cas masculins, Réseau sentinelle, 2015-2017	27
Tableau 8	Antécédent d'autres ITSS selon le sexe et le sexe des partenaires sexuels des cas masculins, Réseau sentinelle, 2015-2017.....	28
Tableau 9	Relations sexuelles avec des partenaires résidant habituellement à l'extérieur du Québec, selon le sexe et le sexe des partenaires sexuels des cas masculins, Réseau sentinelle, 2015-2017.....	29
Tableau 10	Avoir reçu ou donné de l'argent, des drogues ou d'autres biens en échange de relations sexuelles selon le sexe et le sexe des partenaires sexuels des cas masculins, Réseau sentinelle, 2015-2017	30
Tableau 11	Raisons de la consultation initiale de l'épisode, selon le sexe et le sexe des partenaires sexuels des cas masculins, Réseau sentinelle, 2015-2017.....	31
Tableau 12	Présence et localisation de signes/symptômes lors de la consultation initiale de l'épisode, selon le sexe et le sexe des partenaires sexuels des cas masculins, Réseau sentinelle, 2015-2017	32
Tableau 13	Guides et recommandations de dépistage et de prise en charge clinique des infections transmissibles sexuellement et par le sang au Québec	37
Tableau 14	Culture génitale (col, vagin ou urètre) effectuée lors du prélèvement initial en fonction de la présence de symptômes génitaux, Réseau sentinelle, 2015-2017	38
Tableau 15	Analyses effectuées selon le sexe et le site anatomique lors du prélèvement initial pour les cas contacts, Réseau sentinelle, 2015-2017.....	39
Tableau 16	Méthodes de détection utilisées lors de la consultation initiale, Réseau sentinelle, 2015-2017 (n = 1 240).....	41

Tableau 17	Méthodes de détection utilisées au cours de l'épisode, Réseau sentinelle, 2015-2017 (n = 1 240)	42
Tableau 18	Proportion des prélèvements, comprenant au moins une culture, effectuée au cours d'un même épisode, Réseau sentinelle, 2015-2017 (n = 1 240).....	42
Tableau 19	Proportion de souches selon leur niveau de sensibilité pour les antibiotiques testés dans le cadre du programme de surveillance du LSPQ, Réseau sentinelle, 2015-2017	46
Tableau 20	Associations entre la résistance à l'azithromycine (CMI \geq 2 mg/L) et les caractéristiques des cas, Réseau sentinelle, 2016-2017.....	49
Tableau 21	Associations entre la résistance à l'azithromycine (CMI \geq 2 mg/L) et les caractéristiques des cas selon l'année, Réseau sentinelle, 2016 et 2017	50
Tableau 22	Traitements initiaux prescrits pour les cas infectés par une souche résistante à l'azithromycine, Réseau sentinelle, 2015-2017	51
Tableau 23	Fréquence de prescription pour chaque combinaison au cours de l'épisode selon la région de consultation, Réseau sentinelle, 2015-2017.....	53
Tableau 24	Traitements principaux prescrits lors du premier traitement (traitement initial) selon le sexe et le sexe des partenaires sexuels (pour les hommes), Réseau sentinelle, 2015-2017 (n = 1097)	55
Tableau 25	Premier traitement prescrit de l'épisode, en fonction du site d'infection et le moment de la prescription, 2015-2017.....	57
Tableau 26	Proportion de tests de contrôle effectués dans les délais recommandés parmi tous les épisodes selon certaines caractéristiques des cas et selon l'année, Réseau sentinelle, 2015-2017.....	60
Tableau 27	Proportion de tests de contrôle effectué et positivité selon certaines indications prioritaires du guide de l'INESSS, Réseau sentinelle, 2015-2017	61
Tableau 28	Tests de contrôle détaillés selon les délais après la fin du traitement, Réseau sentinelle, 2015-2017	62
Tableau 29	Interprétation des tests de contrôle positif, Réseau sentinelle, 2015-2017	65
Tableau 30	Description détaillée des cas avec échecs de traitement, Réseau sentinelle, 2015-2017 (n = 5).....	66
Tableau 31	Proportion de personnes avec infections répétées selon certaines caractéristiques, Réseau sentinelle, 2015-2017 (n = 1 111).....	70
Tableau 32	Estimation du nombre de cas qui feront l'objet d'une collecte de données.....	77
Tableau 33	Proportion de résistance à l'azithromycine (CMI \geq 2 mg/L) selon les caractéristiques des cas, par année, Réseau sentinelle, 2015-2017	94

Tableau 34	Proportion de résistance à la ciprofloxacine (CMI \geq 1 mg/L) selon les caractéristiques des cas, par année, Réseau sentinelle, 2015-2017	96
Tableau 35	Proportion de résistance à la tétracycline (CMI \geq 2 mg/L) selon les caractéristiques des cas, Réseau sentinelle, 2017	98

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Infection gonococcique : taux d'incidence pour 100 000 personnes des cas déclarés selon le sexe, Québec, de 1999 à 2019	6
Figure 2	Sites d'infection gonococcique chez les cas masculins selon le sexe des partenaires sexuels, Réseau sentinelle, 2015-2017	33
Figure 3	Sites d'infection gonococcique chez les femmes, Réseau sentinelle 2015-2017	34
Figure 4	Relances effectuées en fonction des tests de contrôle réalisés ou non dans l'épisode, Réseau sentinelle, 2015-2017	63
Figure 5	Résumé du processus de collecte de données	87
Figure 6	Distribution des CMI de ciprofloxacine dans le Réseau sentinelle (N = 534) et hors Réseau sentinelle (N = 2 951), de septembre 2015 à décembre 2017	88
Figure 7	Distribution des CMI de céfixime dans le Réseau sentinelle (N = 534) et hors Réseau sentinelle (N = 2 951), de septembre 2015 à décembre 2017	89
Figure 8	Distribution des CMI de ceftriaxone dans le Réseau sentinelle (N = 534) et hors Réseau sentinelle (N = 2 951), de septembre 2015 à décembre 2017	89
Figure 9	Distribution des CMI d'azithromycine dans le Réseau sentinelle (N = 534) et hors Réseau sentinelle (N = 2 951), de septembre 2015 à décembre 2017	90
Figure 10	Distribution des CMI de tétracyclines dans le Réseau sentinelle (N = 303) et hors Réseau sentinelle (N = 1 266), année 2017	90
Figure 11	Distribution des CMI pour l'azithromycine selon l'année, globalement dans le Réseau sentinelle	91
Figure 12	Distribution des CMI pour la céfixime selon l'année, globalement dans le Réseau sentinelle	92
Figure 13	Distribution des CMI pour la ceftriaxone selon l'année, globalement dans le Réseau sentinelle	93

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

aRP	Rapport de proportion ajusté
ASPC	Agence de la santé publique du Canada
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CESP	Comité éthique de la Santé publique
CISSS	Centre intégré de santé et de services sociaux
CIUSSS	Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux
CMI	Concentrations minimales inhibitrices
DSPub	Direction régionale de Santé publique
HARSAH	Hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes
IC 95 %	Intervalle de confiance à 95 %
INESSS	Institut d'excellence en santé et services sociaux
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
IPPAP	Intervention préventive auprès des personnes atteintes d'une ITSS et de leurs partenaires sexuels
ITSS	Infections transmissibles sexuellement et par le sang
LGV	Lymphogranulomatose vénérienne
LN	Laboratoire national de microbiologie
LSPQ	Laboratoire de Santé publique du Québec
MADO	Maladies à déclaration obligatoires
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
NAM	Numéro d'assurance maladie
OMS	Organisation mondiale de la Santé
PPE	Prophylaxie post-exposition pour le VIH
PrEP	Acronyme anglophone pour Prophylaxie préexposition pour le VIH (PPrE)
SARGA	Surveillance accrue de la résistance de la gonorrhée aux antimicrobiens
TAAN	Test de détection par amplification des acides nucléiques
VHB	Virus de l'hépatite B
VHC	Virus de l'hépatite C
VIH	Virus de l'immunodéficience humaine
VPH	Virus du papillome humain

MESSAGES CLES

L'augmentation constante de la résistance de la gonorrhée aux antibiotiques ajoute une pression sur le système de santé, depuis la prévention jusqu'au traitement, en passant par le dépistage. En 2014, à la suite d'une diminution du recours à la culture, ce qui a eu comme conséquence de limiter le suivi de la résistance, une réflexion a eu lieu à propos de la mise en place d'un Réseau sentinelle. Une meilleure connaissance des caractéristiques épidémiologiques des cas infectés par des souches sensibles ou résistantes permettrait l'amélioration de la prise en charge à plusieurs niveaux. Les données recueillies lors des deux premières années complètes de fonctionnement du Réseau de surveillance de l'infection gonococcique, de l'antibiorésistance et des échecs de traitement au Québec (2015 à 2017) permettent de dégager les messages suivants :

- Au moins un prélèvement pour culture a été effectué pour 68 % des épisodes.
- La résistance à l'azithromycine touche particulièrement, mais pas exclusivement, des personnes rapportant des antécédents d'ITSS et les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes (HARSAH).
- Au moins 80 % des traitements prescrits en première intention par les cliniciens et les cliniciennes étaient conformes aux recommandations en vigueur.
- Plus de la moitié des épisodes (56 %) ont bénéficié d'un test de contrôle respectant les délais minimaux suite au traitement.
- Une majorité des épisodes avec un test de contrôle positif ont été considérés comme des réinfections probables plutôt que comme des échecs de traitements, en raison de réexpositions documentées.
- Cinq échecs de traitement ont été documentés dans le Réseau sentinelle. Les causes possibles sont la monothérapie d'azithromycine pour un cas et l'infection pharyngée pour 4 cas, dont un également avec une résistance à l'azithromycine et un traitement d'azithromycine et ceftriaxone.

Les résultats du Réseau sentinelle contribueront à l'ajustement des recommandations faites au niveau national, que ce soit au niveau du ministère de la Santé et des Services sociaux ou de l'Institut national d'excellence en Santé et Services sociaux (INESSS), qui produisent respectivement le Guide québécois de dépistage des infections transmissibles sexuellement et par le sang (ITSS) et des guides d'usage optimal (GUO) ou guides de traitements pharmacologiques des ITSS.

SOMMAIRE

L'incidence de cas déclarés d'infection gonococcique est en progression dans plusieurs pays. Au Québec, le taux d'incidence a augmenté de huit fois entre 2004 et 2019. Les résultats du programme de surveillance provincial de la résistance de *N. gonorrhoeae* aux antibiotiques permettent d'observer une progression de la résistance. En effet, la résistance à l'azithromycine a augmenté de façon très importante au Québec, passant de 1,7 % à 28 % entre 2013 et 2019 (2). De plus, trois souches non sensibles à la céfixime ont été identifiées en 2015-2016 et une première souche non sensible aux deux C3G (céfixime et ceftriaxone) a été identifiée en 2017. En 2019, 12 souches non sensibles à la céfixime ont été détectées au Québec (3). Les cultures s'avèrent un outil toujours indispensable pour le suivi de la résistance, mais les prélèvements requis pour la culture sont généralement plus invasifs et leur analyse est plus laborieuse et moins sensible que les tests d'amplification des acides nucléiques (TAAN). Une diminution importante du nombre de prélèvements effectué pour culture est observée depuis 2013, ce qui a stimulé une réflexion.

La résistance aux antibiotiques peut occasionner des échecs thérapeutiques, prolonger la période de transmissibilité, contribuer à une propagation accrue de l'infection et augmenter la fréquence des complications. Le Réseau sentinelle de surveillance de l'infection gonococcique, de l'antibiorésistance et des échecs de traitement vise à utiliser diverses sources de données. Il se distingue par le recueil de données complémentaires et spécifiques lors des consultations cliniques nécessaires pour répondre à ses objectifs. Les données épidémiologiques et cliniques recueillies dans le cadre du Réseau sentinelle sont jumelées aux données d'antibiorésistance du Laboratoire de Santé publique du Québec (LSPQ). Les données recueillies permettent donc des analyses supplémentaires qui ne pouvaient être réalisées auparavant.

Objectifs du Réseau sentinelle

1. Contribuer à assurer la réalisation d'un nombre suffisant de cultures de *N. gonorrhoeae* afin de maintenir la capacité de surveillance de la résistance aux antibiotiques.
2. Examiner les associations entre les caractéristiques épidémiologiques et cliniques des cas et :
 - a. la sensibilité des souches aux antibiotiques;
 - b. les indications d'effectuer des cultures et des tests de contrôle;
 - c. les traitements prescrits.
3. Détecter et caractériser les échecs de traitement, en complément de la vigie provinciale.

Le Réseau sentinelle s'articule autour des Directions de santé publique (DSPub) et de cliniques spécialisées en ITSS. Celles-ci recueillent directement leurs données via une application Web dédiée.

Lors de la constitution du Réseau, les choix des régions (Montréal, Montérégie et Nunavik) et cliniques recrutées ont été faits avec la préoccupation de permettre une certaine représentativité des cas déclarés au Québec. Malgré tout, force est de constater que les femmes sont sous-représentées alors que les HARSAH sont surreprésentés. La distribution d'âge est sensiblement la même que celle observée au niveau provincial pour les maladies à déclaration obligatoires (MADO).

L'analyse est faite à l'INSPQ, où le Réseau est piloté, en partenariat avec un groupe de travail mixte. Au cours des deux premières années de fonctionnement (2015-2017), les résultats obtenus permettent de dresser le portrait suivant :

- Les recommandations de dépistage, de diagnostic et de traitement de l'infection gonococcique paraissent suivies par la majorité des cliniciens et cliniciennes du Réseau sentinelle.
- La recommandation d'effectuer des cultures selon les indications en vigueur semble relativement bien implantée. Au moins un prélèvement pour culture a été effectué pour 68 % des épisodes.
- Les cas avec résistance à l'azithromycine détectés dans le Réseau sentinelle touchent dans une plus grande proportion les personnes rapportant des antécédents d'ITSS et les HARSAH. On observe des différences entre 2016 et 2017 au niveau des associations entre la résistance à l'azithromycine et les caractéristiques des cas. Ceci pourrait suggérer un changement de l'épidémiologie, mais l'analyse est à compléter avec les données recueillies par la suite.
- Au Nunavik, aucune souche résistante à l'azithromycine n'a été observée en 2016. Le nombre de souches acheminées au LSPQ en 2017 a beaucoup diminué comparativement à l'année 2016 (29 souches sur 279 cas déclarés, soit 10 %, contre 17 % en 2017), lorsque la région participait au Réseau sentinelle. Ce constat souligne l'intérêt d'implanter un tel réseau, même dans des régions où les ressources sont limitées, car cela permet d'améliorer la disponibilité de souches pour la mesure de la résistance.
- Au moins 80 % des traitements prescrits en première intention par les cliniciens et cliniciennes suivaient les recommandations en vigueur.
- Un test de contrôle respectant les délais minimaux suite au traitement a été effectué dans 56 % des cas. Les cliniciens et cliniciennes du réseau ont reçu plusieurs messages de sensibilisation à ce sujet au cours de la période de recueil de données. La relance des patients était effectuée de façon régulière. Cependant, des efforts semblent encore nécessaires pour améliorer cette proportion.
- Les traitements prescrits dans les cliniques spécialisées se rapprochent des recommandations des lignes directrices canadiennes qui privilégient l'utilisation systématique de la ceftriaxone

chez les HARSAH alors qu'au Québec, en 2016-2017, la céfixime et la ceftriaxone étaient des alternatives équivalentes indépendamment du sexe de la personne et de ses partenaires.

- Une majorité de cas avec un test de contrôle positif ont été considérés comme des réinfections probables plutôt que des échecs de traitements, en raison de réexpositions documentées. Peu importe la cause de l'échec de traitement, ou qu'il s'agisse de réinfections fréquentes, la persistance des infections dans le temps augmente la durée d'infectiosité et maintient un réservoir de transmission.

Le Réseau sentinelle de surveillance contribue à favoriser la disponibilité de souches pour surveiller l'antibiorésistance, à documenter les caractéristiques épidémiologiques et cliniques des cas, les facteurs associés à la résistance aux antibiotiques utilisés pour le traitement ainsi que les causes probables d'échecs de traitement.

Finalement, de grands constats sont possibles en lien avec la pérennité de ce réseau unique au Québec.

Sur le plan du fonctionnement :

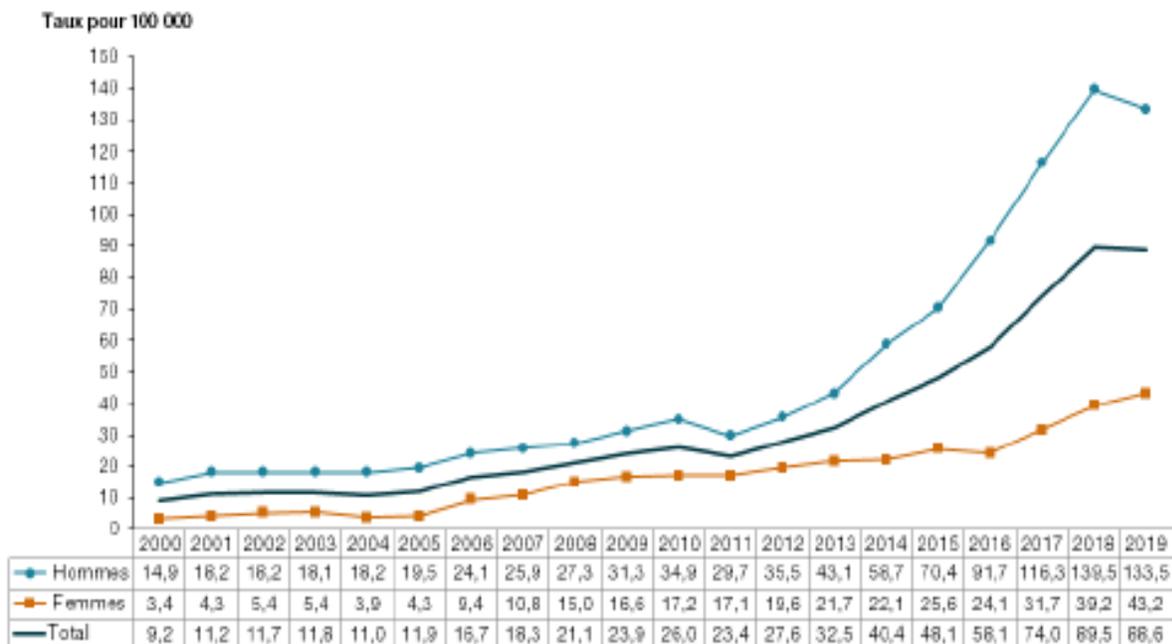
- **Défi constant de maintenir la mobilisation et la motivation des participants** : la faisabilité de recueillir des données nécessaires à l'amélioration de la surveillance de la résistance de la gonorrhée a été démontrée. Autant les cliniques dédiées aux ITSS que les Directions régionales de Santé publique (DSPub) ont montré une certaine capacité à fournir des données de qualité. Cela nécessite toutefois une mobilisation constante des ressources impliquées.
- **Nécessité d'assurer un financement suffisant** : la pérennité du réseau ne peut s'affranchir d'un financement adéquat. L'élargissement du Réseau sentinelle avec l'intégration de nouvelles régions serait de plus un bénéfice indubitable pour une meilleure représentativité, mais là encore nécessiterait une adaptation budgétaire du projet.
- **Nécessité que le Réseau sentinelle soit intégré dans les éléments du plan de surveillance** (autant le statut du Réseau que la banque des données associées)
- **Défi d'assurer une représentativité des cas captés par le Réseau sentinelle par rapport à l'ensemble des cas** : les particularités des différentes populations touchées par la gonorrhée seraient ainsi plus facilement captées.
- **Opportunités offertes pour promouvoir l'application des recommandations** telles que les indications de culture, des tests de contrôle et les traitements : l'analyse des données recueillies permet d'avoir un retour direct sur l'application des recommandations de dépistage et de traitements par les cliniciens et cliniciennes sur le terrain.

- **Limites dans l'application des résultats malgré le contexte favorable du Réseau sentinelle** : en temps opportun et souvent plus rapidement, des formations ou de brefs rappels peuvent aussi être effectués au besoin. La mise en place du Réseau sentinelle lui-même a permis de l'autoformation/auto-évaluation. Néanmoins, nous avons constaté que certaines recommandations tardent à être mises en place, ou sont remises en question par les cliniciens et les cliniciennes.

1 INTRODUCTION

L'incidence de cas déclarés d'infection gonococcique est en progression dans plusieurs pays (3,5–7). Au Québec, ce taux a augmenté de huit fois entre 2004 et 2019 (figure 1) (3). La hausse est particulièrement marquée depuis 2011 : le taux d'incidence et le nombre de cas déclarés ont quadruplé entre 2011 et 2019. Le nombre de cas déclarés est passé de 1 873 en 2011 à 7 521 en 2019, soit une augmentation des taux de 23,4 à 88,6 pour 100 000 personnes-année. Le nombre d'infections uniquement extragénitales déclarées en 2019 chez les hommes est 22 fois plus élevé qu'en 2011 (3 846 vs 175). L'augmentation du nombre d'infections extragénitales représente 67 % de l'augmentation du nombre de cas déclarés chez les hommes. Elle s'explique en bonne partie par la recommandation de prélever les sites extragénitales (anus-rectum ou pharynx). Les hommes représentaient 75 % des cas en 2019.

Figure 1 Infection gonococcique : taux d'incidence pour 100 000 personnes des cas déclarés selon le sexe, Québec, de 1999 à 2019



Source : Portrait des infections transmissibles sexuellement et par le sang au Québec, année 2019. INSPQ, mars 2021. Données du Fichier des maladies à déclaration obligatoires (MADO) (3).

Au Québec, le programme de surveillance provinciale de la résistance de *N. gonorrhoeae* aux antibiotiques, sous la responsabilité du Laboratoire de Santé publique du Québec (LSPQ), permet l'analyse de sensibilité aux antibiotiques de toutes les souches (cultures) de *N. gonorrhoeae* isolées au Québec par les laboratoires de microbiologie clinique (2). Les résultats du programme permettent d'observer une progression de la résistance de *N. gonorrhoeae* aux antibiotiques. Au Québec, trois souches non sensibles à la céfixime ont été identifiées en 2015-2016 (9) et une première souche non sensible aux deux céphalosporines de troisième

génération (C3G) (céfixime et ceftriaxone) a été identifiée en 2017 (10). En 2019, une hausse de souches non sensibles à la céfixime a été documentée pour la première fois au Québec (12 souches, 6 chez des hommes et 6 chez des femmes). La résistance à l'azithromycine a augmenté de façon très importante au Québec, passant de 1,7 % à 27,6 % entre 2013 et 2019 (8).

La résistance aux antibiotiques peut occasionner des échecs thérapeutiques, prolonger la période de transmissibilité, contribuer à une propagation accrue de l'infection et augmenter la fréquence des complications. Face à cette menace, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a publié, en 2012, un plan d'action mondial visant le contrôle des infections à *N. gonorrhoeae* (11). Dans ce plan d'action, l'OMS recommande de concevoir des stratégies permettant de maintenir la capacité de surveiller la résistance du gonocoque aux antibiotiques utilisés pour le traitement et d'établir des mécanismes permettant de surveiller la survenue d'échecs thérapeutiques.

- Au moment de la mise en place du Réseau sentinelle, on observait une diminution de la proportion de cas avec culture disponible pour analyse du profil de sensibilité. Alors qu'en 2010, les souches testées au LSPQ représentaient 40 % du nombre de cas déclarés, elles n'en représentaient que 23 % en 2019 (rapport à paraître). Avec l'augmentation importante du nombre de cas d'infections gonococciques depuis 2013, le nombre de souches testées au LSPQ augmente (n = 1 836 en 2018). Cependant, la proportion de cas pour lesquels une souche est disponible pour antibiogramme demeure relativement stable depuis 2015, soit autour de 25 % (1).
- À l'échelle provinciale, les données sur les caractéristiques des cas déclarés d'infection gonococcique sont très limitées. Seuls l'âge au moment du prélèvement, le sexe et la région de résidence sont disponibles via le fichier des Maladies à Déclaration Obligatoire (MADO). L'exposition hors Québec n'est pas saisie de façon optimale. Les autres facteurs d'exposition et les traitements administrés ne sont pas enregistrés.
- Au mois de novembre 2014, une vigie rehaussée des échecs de traitement des infections gonococciques a été mise en place par le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) afin de mesurer l'impact de la progression de la résistance sur l'efficacité des régimes thérapeutiques utilisés au Québec. Avant cela, cesser ou continuer l'utilisation de certains antibiotiques était décidé sur la base de la progression de la résistance. Ceci risquait d'épuiser plus rapidement l'arsenal thérapeutique, car les recommandations de traitement étaient historiquement modifiées lorsque la résistance à un antibiotique atteignait le seuil de 5 % (11). En absence de données sur les échecs de traitement, on ne pouvait établir la corrélation entre le profil de sensibilité et la réponse clinique au régime thérapeutique. **La surveillance des échecs de traitement permet donc d'observer l'impact de l'augmentation des résistances sur le succès des traitements dans la pratique clinique habituelle.**

1.1 Objectifs

L'objectif du présent rapport est de présenter les données recueillies par le Réseau sentinelle de surveillance de la gonorrhée. Ce réseau avait pour objectifs de :

1. Contribuer à assurer la réalisation d'un nombre suffisant de cultures de *N. gonorrhoeae* afin de maintenir la capacité de surveillance de la résistance aux antibiotiques.
2. Examiner les associations entre les caractéristiques épidémiologiques et cliniques des cas et :
 - a. la sensibilité des souches aux antibiotiques;
 - b. les indications d'effectuer des cultures et des tests de contrôle;
 - c. les traitements prescrits.
3. Détecter et caractériser les échecs de traitement, en complément de la vigie provinciale.

Les sections suivantes présentent les principaux résultats du Réseau sentinelle. Les analyses portent sur les données recueillies de septembre 2015 à décembre 2017. Les détails de la méthode se trouvent à la section 2, les résultats à la section 3 et la conclusion à la section 4.

2 MÉTHODE

2.1 Population

2.1.1 Régions et cliniques participantes

Les sites du Réseau sentinelle ayant participé dès 2015 sont situés dans trois régions : Montréal, la Montérégie et le Nunavik. Les régions sociosanitaires ciblées, les cliniques et les médecins sentinelles ont été choisies pour leur représentativité (sexe, orientation sexuelle et localisation géographique des patients), et le gros volume de cas (environ 20 % des cas déclarés de la province). Les sites ont été identifiés par l'analyse de la répartition du nombre de cas déclarés en 2014. On enregistrait 3 295 cas déclarés d'infection gonococcique au Québec cette année-là.

Les sites sentinelles participants sont :

- Région de Montréal : deux cliniques spécialisées en ITSS, qui enregistrent un grand nombre de cas d'après les données MADO. Tous les cliniciens et cliniciennes qui y diagnostiquent des infections gonococciques sont invités à participer. Les activités du Réseau sentinelle et ses résultats sont régulièrement présentés sur chacun des sites, ce qui permet de sensibiliser les nouveaux cliniciens et cliniciennes dans les cliniques. Le recueil des données et la saisie sont faits dans les cliniques par du personnel dédié. Celui-ci reçoit les nouveaux cas à saisir par une boîte aux lettres/boîte courriel dédiée au projet et s'assure du suivi nécessaire (test de contrôle, relances, évaluation d'échec de traitement si besoin). Entre 2015 et 2017, 58 cliniciens et cliniciennes de cette région ont enregistré des cas dans le Réseau sentinelle.
- Région de la Montérégie : la sélection initiale des milieux cliniques a été effectuée à partir de l'identification de médecins ayant déclaré plus d'un cas d'infection gonococcique en 2014 ou de milieux cliniques qui avaient détecté plusieurs cas en regroupant les médecins. D'autres milieux cliniques peuvent s'ajouter (nouveaux médecins déclarant des cas) ou de nouveaux médecins lorsqu'ils se joignent à des cliniques déjà incluses. Le recueil des données et la saisie a lieu par l'intermédiaire de la Direction de Santé publique (DSPub). Les cas déclarés à la DSPub sont triés afin d'identifier ceux prescrits par un clinicien ou une clinicienne du Réseau sentinelle. Ces dossiers sont alors suivis pour s'assurer de la présence de tests de contrôle, relances et de l'évaluation d'échec de traitement si nécessaire avant la saisie. Entre 2015 et 2017, cette région comptait 22 milieux cliniques (14 au lancement du projet), soit plus de 130 cliniciens et cliniciennes participants, dont 68 ont enregistré des cas dans le Réseau sentinelle.
- Région du Nunavik : Le recueil des données et la saisie a lieu par l'intermédiaire de la DSPub, après identification parmi les données MADO. Les cas issus de deux centres de santé ont pu être inclus dans le projet, soit 20 cliniciens et cliniciennes ayant enregistré des cas dans le

Réseau sentinelle entre 2015 et 2017; leur participation a été interrompue au début de l'année 2017.

2.1.2 Taille d'échantillon

La taille d'échantillon souhaitée au lancement du projet a été établie pour chaque site et région impliqués, en utilisant :

- Le nombre de cas déclarés en 2014 par région (Montréal, Montérégie, Nunavik);
- L'estimation du nombre de cas qu'il semblait possible de détecter dans le Réseau sentinelle :
 - ~48 % des cas déclarés de Montréal sont issus des cliniques montréalaises;
 - ~20 % des cas de Montérégie en considérant un réseau de cliniciens et cliniciennes pour cette région;
 - ~70 % des cas du Nunavik en considérant un réseau centralisé au niveau de la région.
- L'estimation d'une récolte effective de données sur 85 % des cas potentiels, selon la participation effective des cliniciens et cliniciennes dans le Réseau sentinelle.

La taille d'échantillon prévisionnelle pour chaque année est établie avec les sites participants en fonction des fonds disponibles (budget consenti par épisode pour la saisie spécifique, les relances, la recherche d'éléments complémentaires dans les dossiers des patients) et de la faisabilité/capacité des sites sentinelles. Le nombre de cas à collecter est réparti mensuellement avec l'objectif d'avoir des enregistrements de manière régulière tout au long de l'année et de ne pas dépasser le budget disponible pour la saisie de données (ci-après désigné « quotas maximums permis mensuellement »). Finalement, la taille d'échantillon devrait représenter environ 20 % des cas annuels d'infections gonococciques déclarés au registre des MADO (voir annexe 1 pour le détail du calcul de taille d'échantillon).

2.1.3 Critères d'inclusion et d'exclusion

Toutes les personnes âgées de 14 ans et plus qui consultent dans l'un des sites participant au Réseau sentinelle et ayant un résultat positif au test de détection de l'infection gonococcique sont éligibles. Il est toutefois possible que les personnes refusent de participer à la collecte de données après avoir pris connaissance des feuillets ou affiches expliquant le projet.

Tout au long du rapport, les termes « cas » et « épisode » sont à considérer comme synonymes. Quand le terme « personne » est utilisé, cela signifie que l'on parle vraiment de l'individu, indépendamment du nombre d'épisodes de gonorrhée qu'il a pu avoir. Sauf mention contraire, dans les tableaux résultats, ce sont les cas qui sont présentés.

Les raisons possibles d'exclusion des cas sont les suivantes :

- Refus de la personne à participer à la collecte de données;
- Personne ayant consulté dans un milieu clinique du réseau, mais vue par un médecin ne participant pas aux activités du réseau (*a priori*, aucun médecin n'a indiqué explicitement qu'il ne souhaitait pas participer au réseau dans les cliniques impliquées);
- Non-transmission du dossier patient au personnel dédié par le médecin (oubli);
- Échantillonnage, pour les cliniques avec un volume très important : sélection à partir du début du mois jusqu'à l'atteinte du nombre d'épisodes voulu. Depuis septembre 2016, sélection privilégiée des cas avec culture, jusqu'à l'atteinte du nombre voulu d'épisodes.
- Dossiers trop incomplets
- Après analyse au LSPQ, l'identification de la souche n'est pas *N. gonorrhoeae*.

2.2 Collecte de données et variables recueillies

La collecte de données est en cours depuis septembre 2015. Les données cliniques sont obtenues principalement par une revue de dossier. Les antécédents et facteurs de risques peuvent être recueillis grâce à un questionnaire autoadministré complété par la personne (option favorisée, car la complétude de l'information est souvent meilleure, mais peu pratique en dehors des cliniques spécialisées en ITSS) ou par revue de dossier. Un questionnaire aide-mémoire est disponible afin de regrouper les informations. Le questionnaire utilisé de septembre 2015 à décembre 2017 est disponible à l'annexe 1. L'annexe 2 résume la procédure de collecte des informations. Les principales variables disponibles pour l'analyse sont les suivantes :

- Sexe
- Âge
- Région de consultation
- Région de résidence
- Allergies aux antibiotiques
- Grossesse
- Antécédents d'infection gonococcique à vie et dans la dernière année
- Antécédents d'ITSS à vie (chlamydia, syphilis, LGV, VIH, VHB, autres (spécifié))
- Sexe des partenaires sexuels, dernière année
- Nombre de partenaires sexuels, deux derniers mois

- Partenaires résidant habituellement à l'extérieur du Québec (pays ou province), deux derniers mois
- Avoir reçu de l'argent, des drogues ou d'autres biens en échange de relations sexuelles (proxy de travail du sexe), dernière année
- Avoir donné de l'argent, des drogues ou d'autres biens en échange de relations sexuelles (proxy de client de travail du sexe), dernière année
- Raisons de consultation
- Présence de signes ou symptômes
- Prélèvements effectués, résultats, méthodes de détection et sites anatomiques (voir variables créées à partir de ces données collectées section 2.5). Les prélèvements effectués pour obtenir les résultats d'autres infections concomitantes n'étaient pas recueillis entre 2015 et 2017 (mais le sont à partir de 2018)
- Tests de contrôle
- Traitements prescrits
- Résistance aux antibiotiques (voir la section 2.3 pour plus de détails méthodologiques)
- Pour les tests de contrôle positifs, afin de classer les échecs de traitement (voir section 2.4) :
 - observance du traitement
 - exposition sexuelle entre la fin du traitement et le test de contrôle. En cas d'exposition, précisions sur l'utilisation de protection, le traitement du/des partenaires, les partenaires hors Québec et le contexte de travail du sexe.
 - Relances pour le premier test de contrôle de l'épisode

Des champs commentaires étaient disponibles à divers endroits du questionnaire, afin de permettre d'apporter des précisions pour les personnes responsables de la saisie. Ces champs ont tous été regardés, et du recodage a été réalisé si cela s'avérait nécessaire. Des symptômes pouvaient par exemple être indiqués en commentaires, sans avoir été cochés dans les cases prévues (le terme médical pouvait être inconnu ou peu clair pour la personne responsable de la saisie).

- Pour les antécédents d'ITSS, par exemple, un cas où « VIH » serait mentionné en texte aurait été recodé à « oui » si la variable correspondante n'avait pas été cochée.
- Pour la raison de visite, le choix « suivi PrEP » a été ajouté dans le questionnaire en mars 2018. Cette raison peut toutefois avoir été mentionnée en texte avant mars 2018.

En ce qui concerne les relances pour les tests de contrôle, le minimum demandé dans le cadre du Réseau sentinelle est de prévoir un rendez-vous de suivi pour tous les cas et d'effectuer idéalement deux relances pour les cas ne se présentant pas à leur rendez-vous de suivi. Les deux relances sont requises dans les situations où le test de contrôle est particulièrement important selon les recommandations du guide de traitement pharmacologique de l'Institut national d'excellence en santé et services sociaux (INESSS)¹, soit :

- Persistance ou apparition de signes ou symptômes
- Grossesse
- Problème anticipé d'adhésion au traitement
- Utilisation d'un schéma thérapeutique autre que ceux recommandés, y compris le traitement en monothérapie (comprenant azithromycine 2 g, même si la souche est sensible à l'azithromycine)
- Infection pharyngée (même si traitée avec ceftriaxone)
- Résistance démontrée à l'un des antibiotiques utilisés
- Partenaire d'une personne chez qui une résistance à l'un des antibiotiques utilisés a été démontrée

Un système informatique centralisé, hébergé à l'INSPQ, a été développé pour la saisie des données (une application web sécurisée). Un identifiant crypté à partir du numéro d'assurance maladie (NAM) est utilisé pour le jumelage des données épidémiologiques et cliniques avec les résultats de laboratoire du LSPQ. Le cryptage est effectué par la personne effectuant la saisie à la DSPub ou à la clinique. La base de données utilisée pour les analyses est anonymisée.

2.3 Résistance aux antibiotiques

Dans le cadre du programme de surveillance provincial, le LSPQ reçoit les souches de *N. gonorrhoeae* identifiées au Québec par les laboratoires de microbiologie clinique.

Les concentrations minimales inhibitrices (CMI) sont mesurées pour la ciprofloxacine, la tétracycline (indicateur de sensibilité à la doxycycline), la gentamicine, le céfixime, la ceftriaxone et l'azithromycine, par la méthode de dilution en gélose (2).

Le LSPQ collabore avec le Laboratoire national de microbiologie (LNM) de l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) en transmettant les données recueillies, les souches résistantes aux antibiotiques et celles issues d'échecs de traitement potentiels pour caractérisation moléculaire

¹ https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Outils/Guides_ITSS/Guide_ITSS-Chlamydia_gonorrhoeae.pdf.

selon les mêmes critères que pour l'ensemble de la province, qui sont les suivants pour 2015-2017 :

- souches intermédiaires ou résistantes à la ciprofloxacine ($\geq 0,12$ mg/L),
- souches résistantes à l'azithromycine (≥ 2 mg/L),
- souches non sensibles à la ceftriaxone ou à la céfixime ($\geq 0,5$ mg/L),
- souches résistantes à la tétracycline (≥ 2 mg/L) lorsque testé (2016 et 2017),
- souches isolées chez les personnes de moins de 16 ans.

Il est à noter que lorsque deux souches ou plus sont reçues pour une même personne à l'intérieur de 14 jours et que les antibiogrammes sont comparables, une sélection des souches retenues pour le rapport de surveillance est effectuée en respectant l'ordre de priorité suivant : gorge, rectum, endocol et urètre.

2.4 Définitions des échecs de traitement

Les épisodes au cours desquels un test de contrôle s'est avéré positif sont analysés en profondeur, cas par cas, à l'aide de consultations de l'équipe de projet. Des analyses qualitatives sont effectuées dès leur réception, pour bien les documenter. Ceci inclut la production de tableaux résumés à partir des réponses à la section dédiée du questionnaire. Dans certains cas, des informations qualitatives (avis du clinicien ou de la clinicienne et de la Direction de Santé publique) quant à la classification des cas retenus et suspects sont recueillies dans une section facultative du questionnaire. Certaines informations doivent être parfois validées directement auprès des cliniciens ou cliniciennes. Les épisodes sont classés en « cas retenu », « cas suspect » ou « cas non retenu » (en distinguant « réinfection probable » et « autre raison d'exclusion »).

2.4.1 Cas retenu d'échec de traitement

Pour qu'un cas soit considéré comme un cas retenu d'échec de traitement, il doit remplir les trois premières conditions énumérées dans le tableau ci-dessous. Lorsque disponible, une quatrième condition est applicable. Dans le cas où les souches sont obtenues à la fois au moment du diagnostic et du test de contrôle, celles-ci doivent être de même type. Si les trois conditions sont remplies, mais que la quatrième ne l'est pas, le cas ne peut être considéré comme un cas retenu d'échec de traitement.

Cas retenu d'échec de traitement

1	a) Infection gonococcique confirmée par test de laboratoire, quel que soit le site de l'infection ET b) Traitement documenté
2	a) Test de contrôle positif pour <i>N. gonorrhoeae</i> par au moins une des analyses suivantes, même si le site est différent du site initial : <ul style="list-style-type: none"> • Isolement de <i>N. gonorrhoeae</i> par culture à partir d'un prélèvement obtenu au moins 72 heures après la fin du traitement • TAAN positif à partir d'un prélèvement obtenu au moins deux semaines après la fin du traitement ET b) Délai maximal de 42 jours (6 semaines) entre le premier et le second test de détection.
3	Aucun contact sexuel entre le début du traitement et le second résultat positif (d'après l'histoire d'exposition rapportée par la personne)
4	Souche de même type que lors de la première culture, selon l'analyse génotypique <i>Neisseria gonorrhoeae</i> Multi Antigene Sequence Typing (NG-MAST) ^b

^a Aucun contact sexuel (vaginal, oral et anal), incluant les contacts protégés par un condom.

^b Si la souche obtenue lors du test de contrôle est différente de celle isolée avant le traitement, l'échec de traitement est rejeté et on conclut à une nouvelle infection.

Pour l'identification d'un échec de traitement, une attention particulière doit être portée aux épisodes où une culture identifiait une souche résistante, ou une souche avec sensibilité réduite pour le traitement reçu.

2.4.2 Cas suspect d'échec de traitement

À l'instar des définitions utilisées dans le cadre des enquêtes épidémiologiques des échecs de traitement, certains cas sont classés comme « suspects ». Malgré un test de contrôle positif, ces cas ne répondent pas à tous les critères requis. La plupart du temps, les informations spécifiquement recueillies pour évaluer l'histoire du cas (condition 3) permettent de le classer comme une réinfection probable (nouvelle exposition rapportée), mais parfois, la suspicion d'échec de traitement persiste. En voici quelques exemples :

- Deux membres d'un couple stable ont reçu un traitement², n'ont eu que des relations protégées par un condom et aucun autre partenaire sexuel entre le début du traitement et un second résultat positif;
- Cas contact d'un cas connu d'infection gonococcique et ayant reçu un traitement épidémiologique sans test initial, avec test de contrôle positif effectué en temps opportun, sans évidence de réexposition depuis le traitement;

² Le partenaire doit avoir été traité en même temps que le cas.

- Traitement épidémiologique administré sans prélèvement initial avec test de contrôle positif effectué en temps opportun;
- Le délai entre le premier test de détection et le test de contrôle est supérieur à 42 jours, mais les autres éléments de la définition sont respectés.

2.4.3 Cas non retenus d'échec de traitement

Les cas « non retenus » incluent les réinfections et d'autres raisons d'exclusion. Ces « autres raisons d'exclusion » comprennent les situations où l'exposition est mal documentée et ne permet pas de bien classer le cas ainsi que les situations de résolution spontanée sans nouveau traitement (nouveau test de contrôle dont le résultat est négatif).

2.5 Création de variables

Certaines variables clés ont été créées à partir des données recueillies, et ce, afin de réaliser des analyses. Les plus complexes sont décrites ci-dessous.

2.5.1 Test de contrôle

La définition a été faite de manière itérative, puisqu'il a été observé que la raison de visite indiquant « test de contrôle » n'est pas suffisante. Un test de contrôle correspond à un second test réalisé chez un patient après un traitement, dans l'objectif de réaliser un suivi de son efficacité. Toutefois, le fait que la personne soit venue pour un test de contrôle ne signifie pas nécessairement que les intervalles entre le traitement et les tests ont été respectés, donc que ledit test de contrôle est valide. Par ailleurs, certaines personnes ont eu un second test, qui s'avère être un test de contrôle puisqu'il a été fait dans les délais raisonnables à la suite du traitement, sans que pour autant la raison de visite « test de contrôle » soit cochée dans l'application.

De ce fait, deux définitions distinctes, mais non exclusives ont été utilisées :

- Définition 1 : test de contrôle effectué post traitement
 - Toutes les raisons de visite sauf « suivi de résultat positif à l'exception du test de contrôle »;
 - La date de visite correspond à une date de prélèvement;
 - Test de détection ayant eu lieu après le premier traitement de l'épisode.
- Définition 2 : **test de contrôle effectué post-traitement et respectant les délais minimaux.**

En plus des conditions pour la définition 1 :

- Respect du délai minimum après le traitement, séparément pour culture (3 jours) et/ou pour TAAN (14 jours).
- La variable de délai est construite à partir de la date de prescription, qui est présumée être la même que la date de prise du traitement pour fins d'analyse. Pour les traitements unidoses, la date de fin du traitement correspond à la date de prescription. Les délais à respecter sont donc de 3 jours après la date de prescription pour la culture et de 14 jours pour le TAAN pour un traitement unidose. Dans le cas de prescriptions incluant la doxycycline, la fin du traitement est présumée être 7 jours après la date de prescription; les délais à respecter sont donc de 10 jours après la date de prescription pour la culture et de 21 jours pour le TAAN. Pour 2015-2017, dans le Réseau sentinelle, seule la doxycycline correspond à un traitement qui n'est pas unidose.

Il est à noter que le délai maximum de six semaines n'est pas toujours respecté. Les tests de contrôle dépassant ce délai ont tout de même été comptabilisés dans le présent rapport.

2.5.2 Test de contrôle positif

Un résultat positif pour *N. gonorrhoeae* à la même date que le test de contrôle effectué post-traitement en respectant les délais minimaux nommés ci-haut.

2.5.3 Les infections répétées

Les infections répétées ont été définies ainsi :

- Deux épisodes séparés par 42 jours ou plus ou avec un test de contrôle négatif à l'épisode précédent.
- Réinfection probable documentée : infection répétée, avec un délai plus court entre les deux infections où un test de contrôle était positif et la réexposition sexuelle a été documentée dans la section évaluation d'échec au traitement.

2.5.4 Sexe et genre

Le sexe des cas a été enregistré automatiquement grâce aux informations mentionnées sur la carte d'assurance maladie. Des choix de réponses « transgenre homme vers femme » et « transgenre femme vers homme » étaient également disponibles et pouvaient être saisis manuellement.

Les catégories de nos résultats reflètent donc probablement le marqueur de genre légal des cas sauf lorsque des informations complémentaires sur le genre étaient disponibles et saisies. Il ne s'agit ni d'une mesure précise du sexe assigné à la naissance ni de l'identité de genre, puisque de nombreuses personnes transgenres et non binaires ont un marqueur de genre légal qui ne

reflète pas leur identité de genre. Le changement de mention de genre sur la carte d'assurance maladie est possible depuis 2015 au Québec et aucun marqueur de genre neutre n'était possible en 2015-2019. Nous ne sommes donc pas en mesure d'identifier les personnes transgenres et non binaires qui sont mal classées. La direction de cette classification erronée est également inconnue.

2.5.5 Sexe des partenaires sexuels des cas

Les catégories suivantes ont été créées à partir des informations sur le sexe des partenaires sexuels des cas masculins :

- HARSAH : hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes (pouvant avoir aussi des partenaires féminines).
- Hommes hétérosexuels : hommes ne rapportant que des partenaires féminines.

Pour quelques analyses, les femmes ont été groupées avec les hommes hétérosexuels, qu'elles rapportent ou non des relations sexuelles avec des partenaires féminines. Ces analyses auraient été impossibles à réaliser pour des raisons techniques si nous avons inclus des catégories spécifiques pour les femmes et les hommes hétérosexuels. Bien que cela ne respecte pas le principe d'analyse différenciée selon le sexe, cette décision a été prise pour mieux représenter la réalité des réseaux sexuels de transmissions. Toutefois, les résultats descriptifs pour les femmes ont été présentés en détail à plusieurs endroits.

2.5.6 Région de résidence et région de consultation

Il est possible de distinguer la région de consultation et la région de résidence du cas. Par exemple, une personne peut résider en Montérégie et consulter à Montréal. Les variables sont toutes deux utiles, car les cas d'infection gonococcique sont déclarés aux Directions de Santé publique pour inscription au registre des MADO selon la région de résidence, alors que l'organisation du Réseau sentinelle est basée sur la région de consultation. La région de résidence est obtenue à partir du code postal recueilli et de l'outil d'attribution des CLSC du MSSS. Le code postal est ensuite supprimé des fichiers de données, tout comme la date de naissance.

2.5.7 Durées de traitement de doxycycline

En ce qui concerne les traitements, toutes les durées de traitement de doxycycline ont été rassemblées dans les tableaux résultats, bien que ces dernières s'expliquent par des infections concomitantes différentes (7 jours : Chlamydia, 14 jours : syphilis, 21 jours : LGV).

2.6 Analyse des données

La date d'extraction des données pour la majorité des résultats du rapport est le 4 mars 2019. Une nouvelle extraction a été effectuée le 3 mai 2019 afin de prendre en compte des corrections, essentiellement pour quelques traitements. Les résultats des sections 3.5 à 3,7 ont été préparés à l'aide de l'extraction la plus récente.

L'année civile (du 1er janvier au 31 décembre) ou les semaines CDC³ sont généralement utilisées pour les analyses de surveillance. À moins de mention spécifique, l'année civile est utilisée dans ce rapport. Les analyses concernant l'adhérence aux recommandations de prélèvements et de traitements sont toujours réalisées en fonction des recommandations en vigueur au moment de l'épisode. Il est important de s'y référer pour comprendre les analyses faites et en mesurer l'effet.

2.6.1 Doublons et données manquantes

Pour plusieurs des analyses, les doublons sont exclus.

Lorsque plus d'une culture est disponible pour un même individu au cours d'un même épisode, la hiérarchie de sélection est la suivante :

1. La souche résistante au plus grand nombre d'antibiotiques est retenue;
2. Si les souches sont résistantes au même nombre d'antibiotiques, la souche avec le niveau de résistance le plus élevé est retenue;
3. Si les souches ont des niveaux de résistance équivalents, la souche retenue est celle provenant du site anatomique le plus difficile à traiter, c'est-à-dire d'abord la souche isolée du pharynx, puis d'un site anorectal, d'un site urogénital, et finalement d'un autre site anatomique.

Plusieurs autres méthodes de sélection des cas et d'exclusion des doublons en présence d'épisodes multiples ont été utilisées. À titre d'exemple, si l'on s'intéresse à l'association entre les souches résistantes et les caractéristiques des cas, il est approprié de prendre la première souche avec résistance dans l'année pour chacun des cas. Dans une autre circonstance, si l'on cherche à comparer les souches résistantes aux souches non résistantes, il est plus pertinent d'inclure toutes les souches même si un cas a fait plusieurs épisodes. Les méthodes de sélection des cas et d'exclusion sont mentionnées en titre ou en note de tableau, le cas échéant.

³ <http://wwwn.cdc.gov/nndss/downloads.html>

2.6.2 Analyses statistiques

Des tests de khi-carré de Pearson sont réalisés pour certaines analyses bivariées, après exclusion des doublons.

Les tableaux de l'annexe 2 ont été effectués en excluant les cas de sexe inconnu ou avec mention transgenre, sauf pour le résultat descriptif de la catégorie « personne transgenre », ce qui explique que certains totaux peuvent ne pas correspondre. Cette mesure a été prise afin que les données descriptives présentées aux tableaux 33 à 35 concordent avec les analyses multivariées (tableaux 20 et 21). Celles-ci auraient été impossibles à réaliser pour des raisons techniques si nous avions inclus une catégorie pour les personnes transgenres. Toutefois, les résultats descriptifs pour les personnes transgenres ont été présentés spécifiquement à plusieurs endroits.

Afin d'examiner les associations entre certaines variables dépendantes⁴ et les caractéristiques épidémiologiques et cliniques des cas, des régressions sont effectuées à l'aide d'équations d'estimation avec lien log, distribution de poisson (Poisson robuste) ou binomiale et estimateur robuste de la variance « sandwich » (corrige les problèmes potentiels causés par la surdispersion). Cette méthode permet de calculer des rapports de proportions et les intervalles de confiance à 95 %.

Une adaptation de cette méthode (équations d'estimation généralisées) est également appropriée afin de tenir compte de la corrélation entre les visites multiples d'une même personne et de la dépendance des observations qui en résulte sur l'estimation de la variance. Cette procédure de régression à l'aide d'équations d'estimation généralisées est utilisée en ajoutant une matrice de corrélation de type « indépendance ». Cette méthode est suggérée pour les études observationnelles où les régimes d'exposition peuvent varier dans le temps (12,13) et où les délais entre les visites sont variables.

Pour l'analyse multivariée des corrélats de la résistance à l'azithromycine, les variables retenues sont celles compatibles avec une plausible explication causale en fonction d'hypothèses mentionnées dans la littérature, celles avec une forte association (rapport de proportion $\geq 1,5$) ainsi que l'âge. Pour certaines variables avec beaucoup d'informations manquantes, une catégorie « manquant » a été intégrée afin d'en tenir compte dans l'analyse. Les associations sont présentées séparément par année grâce à un terme d'interaction pour la modification d'effet lorsque pertinent.

Les analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel SAS 9.4 (SAS Institute Inc. Cary, NC) et certaines figures ont été produites à l'aide du logiciel R version 3.5.3 et du *package* ggplot2.

⁴ Seuils de résistance aux antibiotiques retenus, par exemple.

2.7 Approbation éthique et consentement

Le projet a été examiné en 2015 par le comité d'éthique de santé publique (CESP) qui a approuvé le projet (14).

En ce qui a trait au consentement des participants, puisque la finalité du projet en est une de surveillance, le consentement des participants n'est pas obligatoire. Cependant, par souci de collaboration et de transparence, tous les participants ont été informés du projet verbalement ou par affiche et pouvaient refuser de participer. De plus, toutes les données recueillies en clinique, après avoir été jumelées avec les données du LSPQ, étaient anonymisées.

3 RÉSULTATS

3.1 Description de la population et représentativité

En mai et juin 2017, 23 dossiers n'ont pas été saisis afin de ne pas dépasser les quotas maximums permis mensuellement, en privilégiant les cas avec culture. De plus, 50 dossiers comprenant trop de données manquantes en 2015-2016 (en majorité au Nunavik) et 11 dossiers en 2017 (dans une clinique montréalaise où des questionnaires autoadministrés sur les comportements sexuels et les antécédents étaient non remplis) ont été exclus. Finalement, après analyse au LSPQ, un dossier a été exclu, car la souche n'était pas *N. gonorrhoeae*. Un total de 1 240 épisodes a donc été enregistré entre 2015 et 2017 au sein du Réseau sentinelle.

3.1.1 Description de la population

L'âge moyen des cas était de $33,9 \pm 11,2$ ans (\pm écart-type) et l'âge médian de 32 ± 15 ans (\pm écart interquartile Q1-Q3) :

- L'âge moyen des cas masculins était de $34,7 \pm 11,1$ ans;
- L'âge moyen des cas féminins était de $26,0 \pm 9,3$;
- Les trois personnes transgenres avaient entre 24 et 48 ans.

Les HARSAH étaient en moyenne un peu plus âgés que les hommes hétérosexuels ($34,9 \pm 11,1$ ans et $30,7 \pm 10,3$, respectivement).

3.1.2 Description des épisodes enregistrés dans le Réseau sentinelle entre 2015 et 2017

Les 1 240 épisodes du Réseau sentinelle ont été enregistrés chez 1 115 personnes différentes, soit 1 000 hommes, 111 femmes, 3 personnes transgenres (de sexe masculin à sexe féminin) et une personne de sexe inconnu. La distribution du nombre d'épisodes par personne est présentée au tableau 1.

Tableau 1 Nombre d'épisodes par personne, Réseau sentinelle, 2015-2017

Nombre d'épisodes par personne	Nombre de personnes	Nombre total d'épisodes
1	1 015	1 015
2	78	156
3	19	57
4	3	12
Total	1 115	1 240

Le tableau 2 présente les informations pour la totalité des épisodes enregistrés dans le Réseau sentinelle, incluant les épisodes répétés chez de mêmes personnes. La grande majorité des épisodes répétés ont été observés chez des HARSAH.

Tableau 2 Caractéristiques des épisodes enregistrés dans le Réseau sentinelle, incluant les épisodes multiples chez une même personne, 2015-2017

Caractéristiques	Nombre	%
Sexe (N = 1 240)		
Masculin	1 123	90,6
Féminin	113	9,1
Transgenre (de sexe masculin à sexe féminin)	3	0,2
Inconnu	1	0,1
Région de consultation¹ (N = 1 240)		
Montréal	1 037	83,6
Montérégie	137	11,1
Nunavik	66	5,3
Sexe des partenaires sexuels des participants masculins² (N = 1 100)		
Hommes ³ (HARSAH)	1 012	92,0
Femmes seulement (hommes hétérosexuels)	88	8,0

¹ La région de résidence est présentée au tableau 4 et peut différer de la région de consultation.

² Données manquantes pour 27 épisodes, incluant trois personnes transgenres, dont le sexe des partenaires est disponible (2,2 %).

³ Les partenaires peuvent ici être des hommes, ou à la fois des hommes et des femmes.

3.1.3 Représentativité des épisodes enregistrés dans le Réseau sentinelle

Afin d'examiner la représentativité de l'échantillon collecté par le Réseau sentinelle, les caractéristiques sociodémographiques des épisodes enregistrés dans le réseau sont présentées au tableau 3, et comparées aux cas déclarés dans le fichier provincial des MADO. Le Réseau sentinelle a capté 10 % (1 240/12 493) des cas déclarés au fichier provincial entre le 1er septembre 2015 et le 31 décembre 2017.

Dans le Réseau sentinelle, on a observé une surreprésentation des hommes, comparativement aux cas déclarés dans le fichier des MADO. Dans l'ensemble, la distribution de l'âge est similaire. Toutefois, les hommes de 25 à 44 ans sont légèrement surreprésentés au sein du Réseau sentinelle, de même que les femmes de 15 à 24 ans. Finalement, les hommes de 15-24 ans sont légèrement sous-représentés.

Tableau 3 Proportion des cas déclarés (dans le fichier provincial des MADO) captés par le Réseau sentinelle, du 1^{er} septembre 2015 au 31 décembre 2017

Caractéristiques	Provenance		Proportion
	Réseau sentinelle, n (%) N = 1 240	Fichier des MADO, n (%) ¹ N = 12 493	Réseau sentinelle/MADO (%) ²
Région de résidence			
Montréal	828 (66,8)	7 208 (57,7)	11,5
Montérégie	253 (20,4)	1 081 (8,7)	23,4
Nunavik	66 (5,3) ³	654 (5,2)	10,1 ³
Autres régions	93 (7,5)	3 550 (28,4)	2,6
Âge			
15-24	260 (21,0)	3 538 (28,4)	7,3
25-44	759 (61,2)	6 851 (55,0)	11,1
45 et plus	217 (17,5)	2 035 (16,3)	10,7
Sexe			
Homme	1 123 (90,9)	9 763 (78,4)	11,5
15-24	198 (17,6)	2 205 (22,6)	9,0
25-44	717 (63,9)	5 671 (58,1)	12,6
45 et plus	208 (18,5)	1 883 (19,3)	11,0
Femme	113 (9,1) ³	2 681 (21,5)	4,2
15-24	61 (54,0)	1 324 (49,4)	4,6
25-44	41 (36,3)	1 171 (43,7)	3,5
45 et plus	7 (6,2)	150 (5,6)	4,6
Transgenre/transsexuel	3 (0,2)	11 (0,1)	27,3

¹ Extraction des données de l'Infocentre faite le 4 juin 2018, INSPQ.² À interpréter avec prudence, car la structure du Réseau sentinelle est constituée sur la base des régions de consultation alors que les cas sont déclarés au registre des MADO par région de résidence.³ La participation du Nunavik est pour l'année 2016 seulement. Les proportions doivent être interprétées avec prudence.

3.1.4 Description des Caractéristiques des cas selon le sexe et le sexe des partenaires sexuels

Le tableau 4 présente la répartition temporelle de l'ensemble des cas, selon le sexe et selon le sexe des partenaires sexuels des cas masculins pour les années 2015 à 2017. De plus, la répartition géographique de consultation et de résidence est détaillée. On observe que la majorité des cas HARSAH résident et consultent dans la région de Montréal tandis que les femmes et les hommes hétérosexuels quant à eux proviennent et consultent en majorité en Montérégie et au Nunavik.

Tableau 4 Répartition temporelle et géographique des cas selon le sexe et le sexe des partenaires sexuels des cas masculins, Réseau sentinelle, 2015-2017

Caractéristiques	Femmes	Hommes		Total ¹
	N = 113 (%)	Hommes hétérosexuels N = 88 (%)	HARSAH ³ N = 1 012 (%)	N = 1 240 (%)
Année (visite initiale de l'épisode)				
2015	10 (8,9)	9 (10,2)	15 (1,5)	34 (2,7)
2016	68 (60,2)	45 (51,1)	421 (41,6)	556 (44,8)
2017	35 (31,0)	34 (38,6)	576 (56,9)	650 (52,4)
Région de consultation				
Montréal	6 (5,3)	22 (25,0)	988 (97,6)	1 037 (83,6)
Montérégie/Nunavik	107 (94,7)	36 (40,9)	24 (2,4)	203 (16,4)
Région de résidence				
Montréal	4 (3,5)	18 (20,5)	790 (78,1)	828 (66,8)
Montérégie/Nunavik	108 (95,6)	68 (77,3)	134 (13,2)	319 (25,7)
Autres régions	1 (0,9)	2 (2,3)	88 (8,7)	93 (7,5)

¹ Cette colonne inclut trois personnes transgenres non classées dans les catégories femmes, HARSAH ou hommes hétérosexuels, ainsi que 24 cas impossibles à classer (sexe inconnu ou sexe des partenaires inconnu).

² Le Nunavik et la Montérégie ont été regroupés du fait de petits nombres.

³ HARSAH : Hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes.

Le tableau 5 présente le sexe des partenaires sexuels des cas, au cours des 12 derniers mois avant l'épisode. Pour une même personne, le sexe des partenaires au cours des 12 derniers mois peut varier d'un épisode à l'autre. En nombre absolu, il y a eu autant d'épisodes chez des femmes strictement hétérosexuelles que chez des hommes strictement hétérosexuels.

Tableau 5 Sexe des partenaires sexuels selon le sexe des cas, Réseau sentinelle, 2015-2017

Sexe des partenaires sexuels (12 derniers mois)	Femmes N = 99¹ (%)	Hommes N = 1 100¹ (%)
Hommes seulement	87 (87,9)	962 (87,5)
Femmes seulement	2 (2,0)	88 (8,0)
Hommes et femmes	10 (10,1)	50 (4,6)

¹ Données manquantes : 14 % chez les femmes et 2 % chez les hommes.

Le tableau 6 présente le nombre de partenaires au cours des deux mois avant l'épisode. La proportion de données manquantes s'élevait à 26 % chez les HARSAH. Les HARSAH étaient plus nombreux à avoir eu un plus grand nombre de partenaires au cours des deux derniers mois.

Tableau 6 Nombre de partenaires selon le sexe des cas et le sexe des partenaires sexuels pour les cas masculins Réseau sentinelle, 2015-2017

Nombre de partenaires (2 derniers mois)	Femmes	Hommes		Total N = 932 (%)
	N = 94¹ (%)	Hommes hétérosexuels N = 82¹ (%)	HARSAH N = 750¹ (%)	
0-1	46 (48,9)	40 (48,8)	97 (12,9)	183 (19,6)
2-4	40 (42,6)	34 (41,5)	326 (43,5)	404 (43,4)
5-10	5 (5,3)	6 (7,3)	212 (28,3)	224 (24,0)
11 et plus	3 (3,2)	2 (2,4)	115 (15,3)	121 (13,0)

¹ Données manquantes : 17 % chez les femmes, 7 % chez les hommes hétérosexuels et 26 % chez les HARSAH.

3.1.5 Description des Antécédents d'ITSS et des comportements sexuels des cas

Les tableaux 7 et 8 présentent les antécédents de gonorrhée et d'autres ITSS. On observe que les antécédents de gonorrhée et d'autres ITSS étaient plus fréquents chez les HARSAH que chez les femmes et les hommes hétérosexuels. En effet, la syphilis, la lymphogranulomatose vénérienne (LGV) et les infections par le VIH, le VHC et le VHB ont été observées presque exclusivement chez des HARSAH.

Tableau 7 Antécédent de gonorrhée selon le sexe et le sexe des partenaires sexuels des cas masculins, Réseau sentinelle, 2015-2017

Antécédent de gonorrhée	Femmes	Hommes		Total
	N (%)	Hommes hétérosexuels	HARSAH	N (%)
		N (%)	N (%)	
À vie	18 (20,0)	18 (22,2)	592 (67,7)	633 (59,6)
Total	90 ¹	81 ¹	874 ¹	1 062
Dans les 12 derniers mois	10 (11,4)	6 (7,5)	284 (34,1)	301 (29,6)
Total	88 ²	80 ²	833 ²	1 018

¹ Données manquantes : 20 % chez les femmes, 8 % chez les hommes hétérosexuels et 14 % chez les HARSAH.

² Données manquantes : 20 % chez les femmes, 9 % chez les hommes hétérosexuels et 18 % chez les HARSAH.

Tableau 8 Antécédent d'autres ITSS selon le sexe et le sexe des partenaires sexuels des cas masculins, Réseau sentinelle, 2015-2017

Antécédent d'autres ITSS (à vie)	Femmes	Hommes		Total
	N = 92 ¹ (%)	Hommes hétérosexuels	HARSAH	N = 1 121 (%)
		N = 83 ¹ (%)	N = 928 ¹ (%)	
Au moins une parmi les suivantes	52 (56,5)	36 (43,4)	741 (79,9)	844 (75,3)
Chlamydia	48 (52,2) ²	30 (36,1)	493 (53,1)	578 (51,6)
Syphilis	0 (0,0)	1 (1,2)	337 (36,3)	349 (31,4)
LGV	0 (0,0)	0 (0,0)	46 (5,0)	46 (5,0)
VIH	2 (2,2)	0 (0,0)	210 (22,6)	217 (19,4)
VHC	0 (0,0)	0 (0,0)	11 (1,2)	11 (1,0)
VHB	1 (1,1)	0 (0,0)	28 (3,0)	30 (2,7)
Herpès génital	3 (3,3)	1 (1,2)	130 (14,0)	138 (12,3)
Autres ITSS ³	5 (5,4)	4 (4,8)	219 (23,6)	232 (20,7)

¹ Données manquantes : 19 % chez les femmes, 6 % chez les hommes hétérosexuels et 8 % chez les HARSAH.

² La somme des pourcentages peut dépasser 100 %, car un individu pouvait rapporter plus d'une ITSS au cours de sa vie.

³ Autres ITSS : VPH, *Trichomonas vaginalis*, hépatite A, herpès buccal, hépatite sans précision, gale, morpions et molluscum contagiosum.

Les questions concernant les comportements sexuels étaient les moins bien répondues (40 % de données manquantes, tableaux 9 et 10); soit parce que le questionnaire autoadministré n'était pas rempli adéquatement (région de Montréal), soit parce que les informations ne pouvaient être obtenues lors de l'enquête de Santé publique (Montréal, Nunavik). Un peu plus du quart des HARSAH chez qui les informations étaient disponibles ont eu des relations sexuelles avec des partenaires résidant habituellement hors Québec (contexte de voyage ou partenaire en visite au Québec). Pour les femmes et les hommes hétérosexuels, la faible proportion qui rapporte des relations sexuelles avec des partenaires résidant habituellement hors Québec les a généralement eues lors d'un voyage.

Tableau 9 Relations sexuelles avec des partenaires résidant habituellement à l'extérieur du Québec, selon le sexe et le sexe des partenaires sexuels des cas masculins, Réseau sentinelle, 2015-2017

Relations sexuelles	Femmes	Hommes		Total
		Hommes hétérosexuels	HARSAH	
	N = 86 ¹ (%)	N = 73 ¹ (%)	N = 559 ¹ (%)	N = 718 (%)
Partenaires résidant habituellement hors Québec (2 derniers mois)	7 (8,1)	10 (13,7)	146 (26,1)	164 (22,7)
En voyage seulement	5 (71,4)	6 (85,7)	60 (47,6)	72 (51,1)
Avec un partenaire en visite au Québec seulement	1 (14,3)	1 (14,3)	52 (41,3)	54 (38,3)
En voyage et avec un partenaire en visite au Québec	1 (14,3)	0 (0,0)	14 (11,1)	15 (10,6)
Non précisé	0	3	20	23

¹ Données manquantes : 24 % chez les femmes, 17 % chez les hommes hétérosexuels et 45 % chez les HARSAH.

Malgré les petits nombres, la proportion de personnes ayant reçu de l'argent, des drogues ou d'autres biens en échange de relations sexuelles (12 derniers mois) est plus élevée parmi les cas féminins (tableau 10). La proportion la plus élevée de personnes ayant donné de l'argent, des drogues ou d'autres biens en échange de relations sexuelles se trouvait chez les hommes hétérosexuels.

Tableau 10 Avoir reçu ou donné de l'argent, des drogues ou d'autres biens en échange de relations sexuelles selon le sexe et le sexe des partenaires sexuels des cas masculins, Réseau sentinelle, 2015-2017

Argent, drogues ou autres biens en échange de relations sexuelles (12 derniers mois)	Femmes	Hommes		Total
	N (%)	Hommes hétérosexuels	HARSAH	N (%)
		N (%)	N (%)	
Reçu	8 (8,7)	2 (2,9)	20 (3,6)	30 (4,1)
Total	92 ¹	69 ¹	561 ¹	727
Donné	2 (2,2)	10 (13,5)	11 (1,7)	23 (2,8)
Total	90 ²	74 ²	650 ²	820

¹ Données manquantes : 24 % chez les femmes, 17 % chez les hommes hétérosexuels et 45 % chez les HARSAH.

² Données manquantes : 23 % chez les femmes, 16 % chez les hommes hétérosexuels et 36 % chez les HARSAH.

3.1.6 Grossesse

Parmi les 113 femmes, 5 étaient enceintes au moment de la consultation, 98 ne l'étaient pas et l'information était inconnue pour 10 femmes.

3.1.7 Personnes transgenres

Les trois personnes transgenres (toutes de sexe masculin à la naissance et de sexe féminin par la suite) ont rapporté exclusivement des partenaires sexuels masculins dans les 12 derniers mois, des antécédents d'infection gonococcique (1/3), de syphilis à vie (1/2), des partenaires sexuels en voyage dans les deux derniers mois (1/1) et aucune relation sexuelle en échange d'argent, de drogue ou d'autres biens dans les 12 derniers mois (0/1 reçu, 0/2 donné).

3.1.8 Raisons de consultation et symptômes

Le tableau 11 présente les principales raisons de consultation lors de la consultation initiale de l'épisode. Plusieurs raisons pouvaient être cochées pour une même consultation. La raison la plus souvent indiquée était la présence de symptômes. La demande de dépistage était la deuxième raison la plus fréquente, et le cumul de cas consultant à la suite d'un contact avec un cas de gonorrhée ou d'une autre ITSS arrive en troisième position. Les raisons de consultation étaient beaucoup plus variées chez les femmes et les HARSAH par rapport aux hommes hétérosexuels. D'autres raisons de consultation initiale ont été mentionnées en commentaires, notamment un suivi pour PrEP (n = 35) ou pour PPE (n = 8).

Tableau 11 Raisons de la consultation initiale de l'épisode, selon le sexe et le sexe des partenaires sexuels des cas masculins, Réseau sentinelle, 2015-2017

Raison de consultation	Femmes	Hommes		Total
	N = 113 (%) ¹	Hommes hétérosexuels	HARSAH	N = 1240 (%) ¹
		N = 88 (%) ¹	N = 1 012 (%) ¹	
Symptômes	34 (30,1)	70 (79,6)	430 (42,5)	541 (43,6)
Désire un dépistage	41 (36,3)	10 (11,4)	228 (22,5)	282 (22,7)
Dépistage opportuniste ²	11 (9,7)	1 (1,1)	199 (19,7)	220 (17,7)
Cas contact de gonorrhée	18 (15,9)	5 (5,7)	155 (15,3)	181 (14,6)
Cas contact d'autres ITSS	7 (6,2)	5 (5,7)	64 (6,3)	76 (6,1)
Suivi d'un résultat positif, incluant un test de contrôle ³	1 (0,9)	1 (1,1)	20 (2,0)	23 (1,8)
Raison inconnue	8 (7,1)	0 (0,0)	4 (0,4)	16 (1,3)

¹ Les pourcentages peuvent dépasser 100 %, car un individu pouvait rapporter plus d'une raison de consultation pour un même épisode.

² Par exemple, test PAP, grossesse, ou examen de routine.

³ Par définition, un nouvel épisode peut débiter par un test de contrôle si à la suite de l'analyse du cas, il est conclu qu'il s'agit notamment d'une réinfection certaine (relations non protégées avec partenaires non traités documentés). Consulter l'Annexe 3 pour plus de détails.

Tableau 12 Présence et localisation de signes/symptômes lors de la consultation initiale de l'épisode, selon le sexe et le sexe des partenaires sexuels des cas masculins, Réseau sentinelle, 2015-2017

Signes ou symptômes	Femmes	Hommes		Total
	N = 113 (%)	Hommes hétérosexuels	HARSAH	N = 1240 (%)
		N = 88 (%)	N = 1 012 (%)	
Aucun	60 (53,1)	13 (14,8)	484 (47,8)	567 (45,7)
Génitaux	39 (34,5)	74 (84,1)	383 (37,9)	506 (40,8)
Rectaux	1 (0,9)	3 (3,4)	105 (10,4)	111 (9,0)
Pharyngés	7 (6,2)	0 (0,0)	65 (6,4)	72 (5,8)
Systémiques ou autres	7 (6,2)	1 (1,1)	18 (1,8)	24 ¹ (1,9)
Inconnu	7 (6,2)	0 (0,0)	27 (2,7)	41 (3,3)

1 Les symptômes mentionnés en texte dans la catégorie « autre » ont été examinés et recodés s'ils correspondaient à l'un des choix de réponse (par exemple : urétrite a été recodé à symptômes génitaux). Une attention particulière a été portée à la mention de symptômes possiblement associés à une infection gonococcique autre ou au syndrome de Reiter : manifestations oculaires (N = 3), fièvre/frissons (N = 5) et arthrite/douleurs articulaires (N = 0), incluant des symptômes systémiques.

En combinant la raison de visite pour symptômes et la question spécifique sur les signes/symptômes (génitaux, rectaux ou pharyngés), on observe un total de 631 cas (51,3 %) avec signes/symptômes, soit 46 (43,0 %) pour les femmes, 75 (85,2 %) pour les hommes hétérosexuels et 500 (49,5 %) pour les HARSAH.

3.1.9 Sites infectés

Les figures suivantes décrivent tous les sites pour lesquels un résultat positif a été obtenu selon le sexe et le sexe des partenaires sexuels des cas masculins. Les nombres et pourcentages écrits à l'extérieur des cercles comptabilisent tous les épisodes ayant au moins une infection à ce site, ceux qui sont à l'intérieur sont des infections uniques au site indiqué. Un quart des épisodes avait des sites multiples infectés (26 %), il s'agit probablement d'un minimum puisqu'il n'était pas obligatoire d'avoir trois sites prélevés à chaque épisode. Pour cinq épisodes (chez des femmes), le site n'était pas connu. Avec des recoupements avec d'autres résultats reçus, ou les symptômes indiqués, il est fort probable que ce soit des infections au col, mais par souci de rigueur méthodologique ils n'ont pas été recodés. Chez les hommes hétérosexuels et chez les femmes, on observe plus d'infections de l'appareil génital et plus d'infections à un seul site.

Figure 2 Sites d'infection gonococcique chez les cas masculins selon le sexe des partenaires sexuels, Réseau sentinelle, 2015-2017

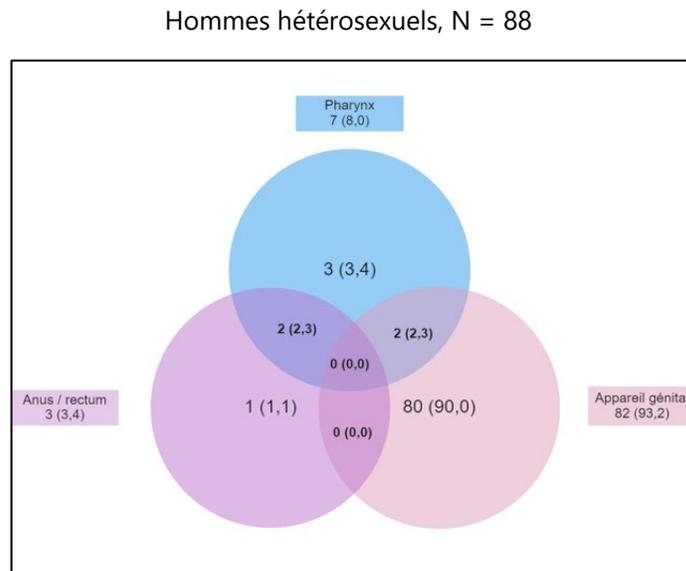
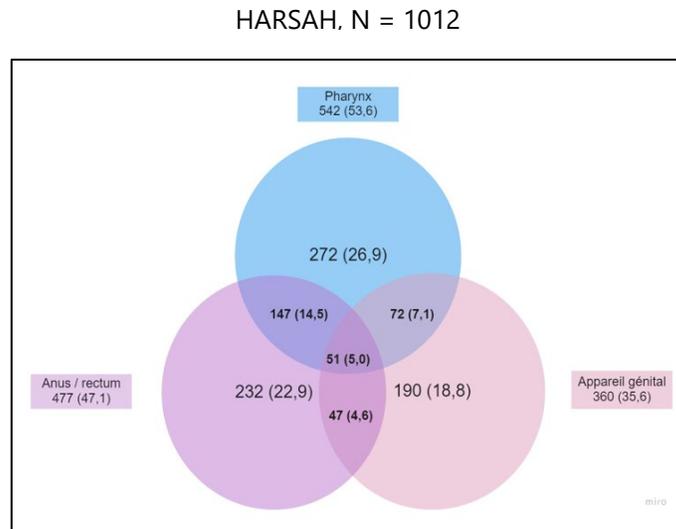
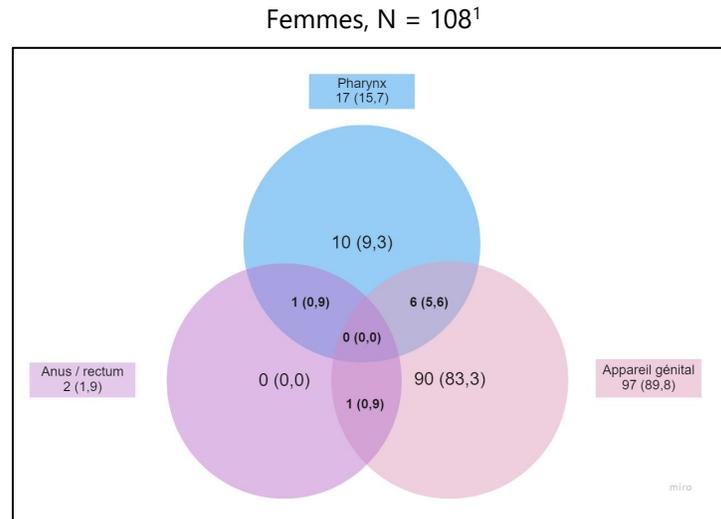


Figure 3 Sites d'infection gonococcique chez les femmes, Réseau sentinelle 2015-2017



¹ Cinq femmes avec des données manquantes pour le site d'infection ont été exclues de cette analyse

3.1.10 Discussion sur les caractéristiques des cas

Le Réseau sentinelle mis en place au Québec a permis de capter des informations détaillées sur un nombre de cas inférieur à ce qui avait été initialement prévu (voir paragraphe 2.1.2). Au départ, les cibles visées (20 % des cas provinciaux) ont été définies à l'aide des cas recensés en 2014 (n = 3 295). Cependant, une augmentation importante des cas d'infections gonococciques au Québec a été observée au cours des années 2016 et 2017 (n = 4 777 et n = 6 141) (8). À la lumière de cette augmentation, 2 200 cas d'infections gonococciques auraient dû être captés par le Réseau sentinelle plutôt que 1 240. Cet écart peut aussi être expliqué par :

- La difficulté de maintenir la mobilisation des milieux cliniques (exemples des changements organisationnels survenus dans les cliniques montréalaises et le besoin de rediriger les ressources vers d'autres urgences au Nunavik).
- Le risque de dépassement des prévisions budgétaires associé à l'augmentation considérable de cas déclarés. En effet, le maintien de la proportion de 20 % aurait mené à un nombre de cas excédant les sommes prévues pour le projet.

Un réseau a été mis en place par l'ASPC en 2014. Il s'agit d'un programme de surveillance accrue de la résistance de la gonorrhée aux antimicrobiens (SARGA) afin de mieux cerner les tendances actuelles de la résistance de la gonorrhée aux antimicrobiens et d'appuyer l'élaboration de lignes directrices sur le traitement et les interventions de santé publique pour réduire au minimum la propagation de la bactérie *N. gonorrhoeae* résistante aux antimicrobiens au Canada. Comparativement aux résultats recueillis dans les quatre grandes villes canadiennes (Calgary, Edmonton, Winnipeg et Halifax) du réseau SARGA pour les années 2016 et 2017 (n = 1 452), dont 95 % venaient de l'Alberta. Le Réseau sentinelle québécois a obtenu un nombre similaire

de cas (n = 1 240). À noter que le nombre de cas déclarés dans les provinces impliquées était très inférieur à celui du Québec, donc la proportion de cas captés dans le réseau est plus faible au Québec (1 240/10 918).

Sur le plan de la représentativité des cas du Réseau sentinelle avec les données québécoises (MADO), certains écarts sont à souligner :

- Les femmes sont sous-représentées;
- La majorité des cas captés par le Réseau sentinelle proviennent de cliniques spécialisées qui rejoignent particulièrement les HARSAH ce qui peut apporter une surreprésentation de cette clientèle;
- La distribution d'âge est sensiblement la même, les 25-44 ans étant néanmoins un peu plus nombreux;
- Par les choix du devis, les régions sociosanitaires de la Montérégie et de Montréal (région de résidence pour chaque épisode) sont surreprésentées également au détriment des autres régions du Québec.

Par ailleurs, entre les deux premières années de recueil de données, on observe une diminution du nombre d'épisodes captés dans le réseau chez les femmes et les hommes hétérosexuels. Ceci provient du fait que le Nunavik a cessé sa participation, et que les médecins du Réseau sentinelle de la Montérégie ont vu moins de cas cette année-là. Ceci illustre un biais de sélection (clientèle HARSAH des cliniques spécialisées) puisqu'au cours de la même période (2016-2017), le nombre de cas d'infection gonococcique déclarés au Québec chez les femmes a augmenté de 32 %.

Quelques caractéristiques des HARSAH peuvent être soulignées au sein du Réseau sentinelle. Ils étaient plus nombreux que les femmes ou les hommes hétérosexuels à rapporter un grand nombre de partenaires. Ils avaient également eu plus fréquemment un antécédent de gonorrhée ou d'autres ITSS. Un contexte de voyage était également plus fréquemment rapporté par ces derniers.

La section du questionnaire qui pouvait être autoadministrée était celle contenant le plus grand nombre de réponses inconnues, mais très peu de refus explicites. Certains défis restent à surmonter dans les sites sentinelles pour une meilleure complétion des données portant sur les comportements des personnes. Dans les cliniques spécialisées, on a observé des méthodes très diversifiées pour rapporter ces informations par les cliniciens et cliniciennes participant au réseau, notamment en fonction des raisons de consultation. Par exemple, les personnes suivies dans le cadre de la PrEP n'avaient pas de collecte systématique d'informations sur leurs comportements du fait de la présence de rendez-vous de suivi plus fréquents. Le nombre de partenaires a été le moins bien rapporté.

Même sans être suivi dans le cadre de la PrEP, les épisodes de gonorrhée présentés ici ont eu lieu chez des personnes à risque élevé d'ITSS :

- 60 % des épisodes ont eu lieu chez des personnes ayant déjà eu un autre épisode de gonorrhée au cours de leur vie.
- 75 % des épisodes ont eu lieu chez des personnes ayant déjà eu une autre ITSS.

Une exposition dans un contexte de voyage était rapportée pour 20 % des épisodes, mais un contexte d'échange d'argent, de drogues ou autres biens pour les relations sexuelles pour seulement 3 % (argent ou autres biens reçus) ou 4 % (argent ou autres biens donnés) des épisodes.

D'un point de vue clinique, il n'est pas surprenant de constater que la présence de signes ou symptômes était la raison la plus fréquente de consultation, particulièrement chez les hommes hétérosexuels. Les recommandations de dépistage visent particulièrement les HARSAH et les femmes (de moins de 25 ans), et c'est ce qui est observé par de grandes proportions de raisons de visite « désire un dépistage » ou « dépistage opportuniste » pour ces deux groupes comparativement aux hommes hétérosexuels.

3.2 Adhérence aux recommandations d'effectuer des cultures et réalisation de cultures

Les sections suivantes présentent des résultats de comparaison avec les recommandations provinciales pour les différentes indications d'effectuer des cultures.

Les guides et lignes directrices référencés dans les sections qui suivent sont énumérés au tableau 13.

Tableau 13 Guides et recommandations de dépistage et de prise en charge clinique des infections transmissibles sexuellement et par le sang au Québec
(des mises à jour ont été réalisées depuis la période couverte par le présent rapport, les liens mènent généralement à une version plus récente que celles qui étaient en vigueur)

Recommandations	Source
1. Les indications de dépistage des infections gonococciques	Guide québécois de dépistage des ITSS ¹ . Tableau des ITSS à rechercher selon les facteurs de risques décelés. Juillet 2016. http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000090/
2. Les prélèvements et analyses à effectuer pour le dépistage de l'infection gonococcique	Guide québécois de dépistage des ITSS. Prélèvements et analyses recommandés en fonction de l'infection recherchée chez les personnes asymptomatiques. Juillet 2016. http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000102/
3. Les prélèvements et analyses à effectuer en présence de symptômes	Lignes directrices canadiennes. http://www.phac-aspc.gc.ca/std-mts/sti-its/cgsti-ldcits/section-4-1-fra.php Guides sur le traitement pharmacologique des ITSS, INESSS, décembre 2015. https://www.inesss.qc.ca/publications/guides-dusage-optimal.html (archive disponible sur demande)
4. Le sommaire des indications de culture	Sommaire des indications à partir des précédentes sources et du Guide d'intervention médicosociale (février 2005) http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000650/
5. Les recommandations de traitement de l'infection gonococcique	Guides sur le traitement pharmacologique des ITSS, INESSS, décembre 2015. (archive disponible sur demande)
6. L'intervention préventive auprès des personnes atteintes d'une ITSS et auprès de leurs partenaires sexuels	Guides sur le traitement pharmacologique des ITSS, INESSS, décembre 2015. (archive disponible sur demande) Guide québécois de dépistage des ITSS. Les partenaires sexuels, il faut s'en occuper! — Intervention préventive relative aux ITSS. Juillet 2016. http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000099/
7. Les indications de tests de contrôle et analyses à effectuer dans cette situation	Guides sur le traitement pharmacologique des ITSS, INESSS, décembre 2015. (archives disponibles sur demande)

¹ Tableau des changements entre 2019 et la version précédente :
https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2019/19-308-13W_Tableau.pdf

3.2.1 Recommandation : Effectuer un test de détection par culture en présence de symptômes

La proportion de cas où une culture a été effectuée lors du prélèvement initial en présence de symptômes par rapport à l'absence de symptômes est comparable chez les femmes (59 % contre 46 %, valeur-p = 0,50 – résultat non présenté), mais nettement supérieure chez les hommes (64 % contre 3 %, valeur-p < 0,001 – résultat non présenté, tableau 14). Malgré la recommandation d'effectuer une culture en présence de symptômes, ce prélèvement n'a pas été fait chez 41 % des femmes et 36 % des hommes symptomatiques. Aucune différence significative n'est observée à ce niveau entre les deux sexes (p = 0,50).

Tableau 14 Culture génitale (col, vagin ou urètre) effectuée lors du prélèvement initial en fonction de la présence de symptômes génitaux, Réseau sentinelle, 2015-2017

Symptômes génitaux ¹	Femmes n/N (%)	Valeur-p ²	Hommes n/N (%)	Valeur-p ²	Total n/N (%)
Présence	23/39 (59,0)		299/466 (64,2)	0,20	323/505 ³ (63,8)
Absence	31/67 (46,3)	< 0,001	18/624 (2,9)		49/691 ⁴ (7,1)
Total	54/106 (50,9)		317/1 090 (29,1)		372/1 200 (31,0)

¹ Information manquante sur la présence de symptômes pour 40 épisodes.

² Comparaison entre les proportions de culture effectuées chez les personnes avec et sans symptômes génitaux calculée à l'aide d'équations d'estimation généralisées.

³ Une valeur manquante.

⁴ Quatre valeurs manquantes.

3.2.2 Recommandation : procéder simultanément à une culture et un test de détection par amplification des acides nucléiques pour le partenaire sexuel d'une personne atteinte d'une infection gonococcique

Au total, pour les 181 cas-contacts d'infections gonococciques identifiées, 43 % (78/181) ont eu des prélèvements pour culture et un test de détection par amplification des acides nucléiques (TAAN) lors de la consultation initiale (sans vérification qu'il s'agit de prélèvements au même site anatomique). Il y a eu 456 analyses différentes pour ces 181 épisodes chez des cas-contacts. La proportion de TAAN et cultures effectuées au même site anatomique varie de façon importante selon le site anatomique examiné (tableau 15) et elle ne dépasse jamais 32 %.

Tableau 15 Analyses effectuées selon le sexe et le site anatomique lors du prélèvement initial pour les cas contacts, Réseau sentinelle, 2015-2017

Site anatomique	Femmes n/N (%)			Hommes n/N (%)		
	TAAN	Culture	TAAN et culture	TAAN	Culture	TAAN et culture
Génital	11/18 (61,1)	3/18 (16,7)	4/18 (22,2)	126/150 (84,0)	6/150 (4,0)	18/150 (12,0)
Pharynx	0/1	1/1 (100)	0/1	92/150 (61,3)	10/150 (6,7)	48/150 (32,0) ¹
Anus/rectum	0/1	1/1 (100)	0/1	103/136 (75,7)	1/136 (0,7)	32/136 (23,5)
Total	11/20 (55,0)	5/20 (25,0)	4/20 (20,0)	321/436 (73,6)	17/436 (3,9)	98/436 (22,5)

3.2.3 Recommandation (avant décembre 2019) : La culture est le premier choix pour certains sites de dépistage et pour certaines clientèles ainsi que chez les hommes hétérosexuels pour les prélèvements pharyngés

Tous les résultats de cette section concernent les prélèvements effectués lors de la consultation initiale seulement.

Chez les femmes, la culture est le premier choix lorsque des prélèvements pharyngés ou anaux sont effectués. Cette recommandation ne s'applique pas aux femmes travailleuses du sexe et celles ayant seulement des relations anorectales. Parmi les femmes asymptomatiques (dépistage) rapportant le **travail du sexe (n = 7)**, sept ont eu un prélèvement **pharyngé** dont deux pour TAAN seul (premier choix recommandé dans cette population au moment de la consultation–29 %) et cinq pour culture seule (deuxième choix–71 %). Trois femmes rapportant le travail du sexe ont eu un prélèvement rectal pour TAAN seul (premier choix–100 %).

Parmi les 45 autres femmes asymptomatiques (dépistage), 11 ont eu un prélèvement **pharyngé** (24 %), dont :

- Deux pour TAAN seulement
- Une pour TAAN et culture
- Huit pour culture seule (analyse recommandée dans cette population au moment de la consultation–73 %)

Une seule femme^e a eu un prélèvement au site anus-rectum et ce prélèvement a été effectué pour une détection par culture (analyse recommandée dans cette population au moment de la consultation).

Parmi les onze hommes asymptomatiques (dépistage) avec exclusivement des partenaires féminines, quatre ont eu un prélèvement **pharyngé** (36 %) : deux pour TAAN seul et deux pour culture seule (analyse recommandée dans cette population au moment de la consultation – 50 %).

Parmi les **422 HARSAH** asymptomatiques (dépistage) :

- 407 (96 %) ont eu un prélèvement **pharyngé** ;
 - 339 pour TAAN seul (premier choix – 83 %) ;
 - 44 pour TAAN et culture ;
 - 24 pour culture seule (deuxième choix – 6 %) ;
- 366 (87 %) ont eu un prélèvement **rectal** ;
 - 341 pour TAAN seul (premier choix – 93 %) ;
 - 24 pour TAAN et culture ;
 - 1 pour culture seule (deuxième choix – 0,3 %).

3.2.4 Recommandation : dans la mesure du possible, une culture visant à déterminer la sensibilité de la souche devrait être effectuée avant le début du traitement

Parmi les 840 épisodes où au moins un prélèvement pour culture a été effectué, 735 ont eu au moins une culture effectuée avant ou à la date de prescription, soit 88 %.

Parmi les 370 cas asymptomatiques (dépistage) chez qui l'infection a été détectée uniquement par TAAN lors de la consultation initiale, 140 (38 %) ont eu un prélèvement pour culture avant le traitement.

Cette section présente une description globale des prélèvements effectués pour culture, qui complète l'analyse détaillée en fonction des recommandations provinciales de la section 3.2. Elle permet notamment de voir l'évolution entre les années de recueil de données.

^e Femme non travailleuse du sexe dont la raison de consultation était un dépistage ou un dépistage opportuniste.

3.2.5 Prélèvements effectués lors de la consultation initiale

Globalement, pour le Réseau sentinelle, un prélèvement pour culture a été réalisé lors de la consultation initiale chez 575/1 240 cas (46 %) et un prélèvement pour TAAN a été effectué chez 1 161/1 240 cas (94 %). En Montérégie, un prélèvement pour culture a été effectué dans une proportion plus forte des cas (72 %, 98/137) comparativement au Nunavik (59 %, 39/66) et à Montréal (42 %, 438/1 038). Finalement, la proportion de cas avec culture lors du prélèvement initial (seul ou avec TAAN) est passée de 35 % (157/448) à 48 % (281/590) entre 2015-16 et 2017 à Montréal, alors qu'elle est passée de 79 % (61/77) à 62 % (37/60) en Montérégie.

Tableau 16 Méthodes de détection¹ utilisées lors de la consultation initiale, Réseau sentinelle, 2015-2017 (n = 1 240)

	TAAN seul		TAAN et culture		Culture seule		Totaux	
	n (%)		n (%)		n (%)		N	
	2015-16	2017	2015-16	2017	2015-16	2017	2015-16	2017
Nunavik	26 (40,0)	1 (100,0)	38 (58,5)	0	1 (1,5)	0	65	1
Montréal	291 (65,0)	309 (52,3)	151 (33,7)	277 (47,0)	6 (1,3)	4 (0,7)	448	590
Montérégie	16 (20,8)	23 (38,3)	13 (16,9)	16 (26,7)	48 (62,3)	21 (35,0)	77	60
Total	333 (56,4)	333 (51,2)	202 (34,2)	293 (45,1)	55 (9,3)	25 (3,8)	590	650

¹ Les méthodes de détection incluent ici tous les prélèvements réalisés, que le résultat soit positif, négatif ou indéterminé.

3.2.6 Prélèvements pour culture effectués au cours d'un même épisode

Lors des deux tiers des épisodes (68 %, 840/1 240, tableau 18), au moins un prélèvement pour culture a été effectué, que ce soit lors de la consultation initiale, lors d'une consultation de suivi de résultat positif ou lors d'une consultation pour un test de contrôle. Cette proportion est plus élevée en Montérégie (82 %, 112/137) qu'à Montréal (66 %, 687/1 037) et au Nunavik (62 %, 41/66) quand l'on regarde l'ensemble du suivi. Elle a diminué légèrement en Montérégie, soit de 86 % (66/77) en 2015-2016 à 77 % (46/60) en 2017, alors qu'une très légère augmentation a été observée pour Montréal (65 %, 289/448 contre 68 %, 398/589).

Dans le Réseau sentinelle, la proportion de prélèvements effectués seulement par TAAN est de 54 % (665/1 240) au prélèvement initial et de 30 % (369/1 240) pour l'épisode complet (tableaux 16 à 18).

Tableau 17 Méthodes de détection¹ utilisées au cours de l'épisode², Réseau sentinelle, 2015-2017 (n = 1 240)

	TAAN seul		TAAN et culture		Culture seule		Totaux	
	n (%)		n (%)		n (%)		n (%)	
	2015-16	2017	2015-16	2017	2015-16	2017	2015-16	2017
Nunavik	24 (36,9)	1 (100,0)	40 (61,5)	0	1 (1,5)	0	65	1
Montréal	159 (35,5)	191 (32,4)	286 (63,8)	395 (67,1)	3 (0,7)	3 (0,5)	448	589
Montérégie	11 (14,3)	14 (23,3)	20 (26,0)	29 (28,3)	46 (59,7)	17 (48,3)	77	60
Total	194 (32,8)	206 (31,7)	346 (58,6)	424 (65,2)	50 (8,5)	20 (3,1)	590	650

¹ Les méthodes de détection incluent tous les prélèvements réalisés, peu importe le résultat.

² Inclus tous les prélèvements réalisés au cours de l'épisode; consulter l'annexe 3 pour la définition d'épisode.

Tableau 18 Proportion des prélèvements, comprenant au moins une culture, effectuée au cours d'un même épisode¹, Réseau sentinelle, 2015-2017² (n = 1 240)

	TAAN seul		Au moins un prélèvement pour culture		Totaux	
	n (%)		n (%)		n (%)	
	2015-16	2017	2015-16	2017	2015-16	2017
Nunavik	24 (36,9)	1 (100,0)	41 (63,1)	0	65	1
Montréal	159 (35,5)	191 (32,4)	289 (64,5)	398 (67,6)	448	589
Montérégie	11 (14,3)	14 (23,3)	66 (85,7)	46 (76,7)	77	60
Total	194 (32,9)	205 (31,6)	396 (67,1)	444 (68,4)	590	649

¹ Inclus tous les prélèvements réalisés au cours de l'épisode; consulter l'annexe 3 pour la définition d'épisode.

² Les méthodes de détection incluent tous les prélèvements réalisés, peu importe le résultat.

3.2.7 Sommaire des prélèvements effectués pour cultures dans le Réseau sentinelle, 2015-2017

Parmi les 840 épisodes pour lesquels au moins un prélèvement pour culture a été effectué, un total de 1 408 prélèvements a été effectué : 638 prélèvements pharyngés (45 %), 297 prélèvements rectaux (21 %), 369 prélèvements urétraux (26 %) et 96 au col de l'utérus (7 %) et 8 inconnus.

Au total, 571 des 1 408 prélèvements effectués pour culture se sont avérés positifs (taux de positivité global de 40,6 %).

3.2.8 Discussion sur la réalisation de cultures en lien avec les recommandations au sein du Réseau sentinelle

Globalement, dans le Réseau sentinelle, au moins un prélèvement pour culture a été effectué pour 68 % des épisodes. La recommandation actuelle d'effectuer des cultures selon les indications semble relativement bien implantée.

Au sein du Réseau sentinelle, plus d'un tiers des cas ayant des symptômes génitaux (36,2 %) lors de la consultation initiale n'ont pas eu un prélèvement génital effectué pour culture lors de cette consultation. En ajoutant tous les prélèvements pour culture effectués avant le traitement, la proportion de cas n'ayant pas eu au moins un prélèvement pour culture diminue légèrement à 32,3 %. Ces proportions de cas n'ayant pas eu de prélèvement pour culture sont probablement beaucoup plus élevées à l'extérieur du Réseau sentinelle où des activités de promotion n'ont pas eu lieu, telles que réalisées à plusieurs reprises dans le Réseau sentinelle. L'inconfort associé au prélèvement génital pour culture est probablement le principal obstacle expliquant cette proportion importante, par préoccupation de ne pas créer de barrière au dépistage régulier.

L'absence de culture et donc d'information sur le profil d'antibiorésistance de la souche limite la capacité d'ajuster le traitement, d'identifier la résistance aux antibiotiques en tant que cause possible d'échecs de traitements, le cas échéant, ainsi que la capacité de surveillance du programme provincial. La fréquence de cultures génitales effectuées en présence de symptômes lors de la consultation initiale pourrait-elle être améliorée sans causer d'impacts négatifs sur le dépistage ? Une courte discussion systématique avec ces patients afin d'expliquer les avantages du prélèvement pour culture est-elle une solution intéressante et envisageable ?

La proportion d'épisodes avec au moins un prélèvement effectué pour culture est différente entre les régions, soit 86 % en Montérégie, 63 % au Nunavik et 65 % à Montréal. Soulignons également une très légère augmentation de cette proportion à Montréal et une diminution en Montérégie en 2017 par rapport à 2015-2016. La diminution observée en Montérégie est possiblement associée à l'ajout de tests de détection par TAAN dans certains laboratoires de la région en 2017. En effet, l'utilisation de la culture est influencée non seulement par l'acceptabilité par le patient et la pratique du clinicien ou de la clinicienne, mais aussi par l'offre de services des laboratoires. Les contraintes quant au transport des prélèvements pour culture peuvent aussi limiter l'utilisation de la culture.

Des gains probablement importants sont possibles pour les cas-contacts (partenaires de personnes atteintes d'une infection gonococcique) considérant la faible proportion de cas où le TAAN et la culture ont été effectués au même site anatomique lors du prélèvement initial. Le risque d'être infecté pour un cas-contact est plus important que lors d'un dépistage (en raison de l'exposition connue au pathogène), et l'ajout de prélèvements pour cultures comme recommandé présenterait très probablement des taux de positivité de cultures relativement

élevés. L'inconfort lié aux prélèvements anorectaux et pharyngés étant moindre que pour le prélèvement génital, des efforts particuliers sont suggérés afin que des échantillons aux sites extragénitaux exposés soient prélevés à la fois pour culture et TAAN chez les cas-contacts.

L'application des recommandations concernant la culture comme premier choix dans certaines situations de dépistage et pour certaines clientèles spécifiques varie en fonction du site anatomique et de la clientèle touchée. Plusieurs limites rendent difficile l'interprétation des résultats actuels. De plus, la complexité des recommandations peut être un facteur qui en diminue l'application. Par exemple, il était recommandé pendant la période couverte par le présent rapport d'utiliser la culture chez les femmes (autres que les travailleuses du sexe et celles ayant seulement des relations anorectales) pour le prélèvement pharyngé ou anal, et chez les hommes hétérosexuels pour le prélèvement pharyngé. Cette recommandation a d'ailleurs été simplifiée dans la version de novembre 2019 du guide québécois de dépistage des ITSS, entre autres en raison de l'introduction du test systématique de confirmation des TAAN pharyngés au LSPQ.

Au moins une culture positive (avec croissance bactérienne et identification de *N. gonorrhoeae*) a été observée pour 42 % des épisodes du Réseau sentinelle. Cette proportion est nettement plus élevée en comparaison aux données provinciales où seulement 26,5 % des cas ont été détectés par culture en 2016 et 24,2 % en 2017 (15). Ceci appuie l'hypothèse énoncée plus haut que la proportion de cas sans culture est probablement plus élevée à l'extérieur du Réseau sentinelle.

3.3 Résistance aux antibiotiques

3.3.1 Jumelage des cultures du Réseau sentinelle avec les résultats de sensibilité aux antibiotiques du Laboratoire de Santé publique du Québec

Le jumelage entre les cultures du Réseau sentinelle et les résultats du LSPQ a permis d'établir une correspondance pour 228 souches en 2015-2016 et 306 souches en 2017 (534 souches au total de septembre 2015 à décembre 2017, mais dont 530 ont été reçues viables au LSPQ).

Le succès du jumelage avec les résultats de laboratoire du LSPQ est de 94 % (534/571).

Pour les quatre souches reçues non viables au LSPQ, les résultats des épreuves de sensibilité réalisées dans les laboratoires du réseau de la santé sont disponibles. Ceux-ci sont exprimés en fonction de l'interprétation finale, c'est-à-dire sensible ou résistante, mais les valeurs des concentrations minimales inhibitrices (CMI) ne sont pas disponibles.

3.3.2 Sensibilité aux antibiotiques

Entre septembre 2015 et décembre 2017, aucune souche non sensible aux C3G (céfixime et ceftriaxone, tableau 19) n'a été isolée dans le Réseau sentinelle.

Deux souches présentaient une sensibilité réduite à la céfixime (CMI = 0,25 mg/L selon l'OMS). Il s'agissait de souches isolées en 2017 chez une femme et un homme hétérosexuel. Aucune souche avec sensibilité réduite à la ceftriaxone (CMI = 0,12 mg/L et CMI = 0,25 mg/L selon l'OMS) n'a été observée.

Une augmentation statistiquement significative de résistance à la ciprofloxacine^f a été observée entre 2016 et 2017 (de 56,5 % à 73,2 % avec CMI \geq 1 mg/L, rapport de proportion (RP) = 1,30, intervalle de confiance à 95 % (IC 95 %) : [1,12-1,50], $p < 0,001$). La résistance à l'azithromycine était de 21,5 % en 2016 et de 22,1 % en 2017 (non significatif, $p = 0,902$).

^f Comparativement aux souches intermédiaires ou sensibles.

Tableau 19 Proportion de souches selon leur niveau de sensibilité pour les antibiotiques testés dans le cadre du programme de surveillance du LSPQ, Réseau sentinelle, 2015-2017

	Interprétation	Proportion de souches (%)		
		2016 (N = 191) ¹	2017 (N = 272) ¹	2015-2017 (N = 471) ²
Ciprofloxacin	Résistantes (CMI \geq 1 mg/L)	56,5	73,2	64,5
	Intermédiaires (CMI 0,12-0,5 mg/L)	0,5	0,0	0,2
	Sensibles (CMI \leq 0,06 mg/L)	42,9	26,8	35,2
Tétracycline	Résistantes (CMI \geq 2 mg/L)	-	29,0	-
	Intermédiaires (CMI 0,5-1 mg/L)	-	63,2	-
	Sensibles (CMI \leq 0,25 mg/L)	-	7,7	-
Azithromycine	Résistantes (CMI \geq 2 mg/L)	21,5	22,1	21,0
	Sensibles (CMI \leq 1 mg/L)	78,5	77,9	79,0
Céfixime	Non sensibles (CMI \geq 0,5 mg/L)	0,0	0,0	0,0
	Sensibilité réduite (CMI 0,25 mg/L) ³	0,0	0,7	0,4
	Sensibles (CMI \leq 0,25 mg/L)	100,0	100,0	100,0
Ceftriaxone	Non sensibles (CMI \geq 0,5 mg/L)	0,0	0,0	0,0
	Sensibilité réduite (CMI 0,125 et 0,25 mg/L) ³	0,0	0,0	0,0
	Sensibles (CMI \leq 0,125 mg/L)	100,0	100,0	100,0

1 Une souche par année est conservée pour chaque personne.

2 Une souche par personne est conservée pour toute la période 2015-2017, soit la plus récente.

3 Les souches à sensibilité réduite sont considérées sensibles, donc les catégories « sensibilité réduite » (CMI de 0,25 mg/L pour la céfixime et de 0,125 mg/L pour la ceftriaxone) et « sensibles » ne sont pas mutuellement exclusives.

3.3.3 Représentativité des souches du Réseau sentinelle en comparaison avec la province

Les distributions de CMI observées dans le Réseau sentinelle ont été comparées avec les résultats du LSPQ (15) (consulter les figures à l'annexe 4). Les distributions sont relativement similaires, la plupart des pics sont présents aux mêmes valeurs, mais les valeurs extrêmes sont moins représentées.

La proportion de souches non sensibles aux C3G était très faible dans la province (0,0-0,2 % en 2016 et 2017) et aucune de ces souches n'a été captée dans le Réseau sentinelle. En ce qui a trait à la sensibilité réduite aux C3G pour l'ensemble du Québec, les proportions de souches

avec une sensibilité réduite à la céfixime (0,2 et 0,9 % en 2016 et 2017) et à la ceftriaxone (0,3 et 0,0 % en 2016 et 2017) (15) étaient faibles. Les proportions captées par le Réseau sentinelle étaient similaires à celles du Québec en 2017. Cependant, en 2016, le réseau n'a pas capté les souches ayant une sensibilité réduite aux C3G.

En 2017, la proportion de souches sensibles à la tétracycline était plus faible dans le Réseau sentinelle que dans la province (7,7 % pour le Réseau sentinelle, 12,7 % pour la province incluant le Réseau sentinelle et 13,7 % pour la province excluant le Réseau sentinelle).

La résistance à l'azithromycine observée dans le Réseau sentinelle était similaire au reste de la province en 2016 (21,4 %⁹ pour le Réseau sentinelle, 19,9 % pour la province incluant le Réseau sentinelle et 19,6 % pour la province excluant le Réseau sentinelle), mais plus faible en 2017 (22,1 % pour le Réseau sentinelle, 30,4 % pour la province incluant le Réseau sentinelle et 32,2 % pour la province excluant le Réseau sentinelle).

La résistance à la ciprofloxacine était légèrement plus faible au sein du réseau en 2016 (55,8 % pour le Réseau sentinelle, 60,3 % pour la province incluant le Réseau sentinelle et 61,2 % pour la province excluant le Réseau sentinelle) et une tendance inverse est observée en 2017 avec une résistance légèrement plus élevée en 2017 (72,0 % pour le Réseau sentinelle, 67,3 % pour la province incluant le Réseau sentinelle et 66,3 % pour la province excluant le Réseau sentinelle).

3.3.4 Sensibilité aux antibiotiques selon les caractéristiques des cas

Une hausse importante de la résistance à l'azithromycine a été observée dans la province entre 2014 et 2017. De plus, les associations observées entre certaines caractéristiques des cas du Réseau sentinelle et la résistance à l'azithromycine semblent différentes en 2016 comparativement à 2017. Pour les variables où il n'est pas pertinent de séparer selon l'année, les associations sont présentées au tableau 20. On observe que les participants rapportant des antécédents de gonorrhée ont 1,84 fois plus de souches résistantes à l'azithromycine comparativement aux participants qui n'en rapportent pas ($p < 0,01$). Des associations significatives sont également observées avec l'infection par le VIH [rapport de prévalence ajusté (aRP) = 2,98, intervalle de confiance à 95 % (IC95 %) : 1,36-6,24] et les antécédents d'autres ITSS (aRP = 2,15, IC95 : 1,10-4,22).

Pour les variables où il est pertinent de séparer selon l'année, le tableau 21 présente les associations entre la résistance à l'azithromycine et les caractéristiques des cas. En effet, en 2016, la fréquence de résistance à l'azithromycine est 4,4 fois plus élevée à Montréal que hors Montréal, 6,4 fois plus élevée chez les HARSAH comparativement aux femmes et hommes hétérosexuels et 2,3 fois plus élevée chez les personnes rapportant des partenaires sexuels

⁹ Ces proportions peuvent varier légèrement comparativement aux autres tableaux de ce rapport et aux résultats du programme du LSPQ, car tous les doublons de souches ont été inclus ici.

résidant habituellement à l'extérieur du Québec. Ces différences sont statistiquement significatives en 2016, mais pas en 2017.

Les associations avec la résistance à l'azithromycine qui demeurent statistiquement significatives dans les analyses multivariées sont celles avec l'infection par le VIH, les antécédents d'autres ITSS, la région de résidence (en 2016 seulement) et le regroupement selon le sexe des partenaires (en 2016 seulement). La fréquence de souches résistantes à l'azithromycine est également moins élevée chez les personnes âgées de 25 à 34 ans comparativement aux moins de 25 ans (tableaux 20 et 21).

Les figures 11 à 13 à l'annexe 5 présentent les distributions de CMI pour les principaux antibiotiques recommandés pour le traitement (azithromycine, céfixime et ceftriaxone) selon l'année dans le Réseau sentinelle. Les données sont également présentées séparément pour les HARSAH vs les femmes et les hommes rapportant uniquement des partenaires sexuelles féminines.

L'annexe 5 présente également plusieurs tableaux de résistance aux antibiotiques en fonction de certaines caractéristiques des cas du Réseau sentinelle (tableau 32 : azithromycine, tableau 33 : ciprofloxacine, tableau 34 : tétracycline).

Tableau 20 Associations entre la résistance à l'azithromycine (CMI \geq 2 mg/L) et les caractéristiques des cas, Réseau sentinelle, 2016-2017

Caractéristiques des cas	Résistance à l'azithromycine ^{1,2}					
		Associations bivariées, 2016-2017			Associations multivariées, 2016-2017	
		%	RP (IC 95 %)	valeur p	aRP ³ (IC 95 %)	valeur p
Site anatomique	urogénital	20,5	1,00		1,00	
	anus-rectum	25,8	1,31 (0,87-1,97)	0,20	1,03 (0,67-1,56)	0,90
	pharynx	23,1	1,14 (0,65-1,99)	0,65	1,06 (0,64-1,77)	0,82
Antécédents de gonorrhée (à vie)	Non	15,7	1,00			
	Oui	27,7	1,84 (1,21-2,81)	< 0,01	⁴	
	Manquant	18,1	1,14 (0,61-2,12)	0,67		
Antécédents à vie)	Aucun antécédent d'ITSS	9,6	1,00		1,00	
	Antécédents d'ITSS autres que VIH	23,5	2,57 (1,25-5,27)	0,01	2,15 (1,10-4,22)	0,03
	Antécédents de VIH	34,8	3,68 (1,71-7,91)	< 0,01	2,92 (1,36-6,24)	< 0,01
	Manquant	13,2	1,48 (0,51-4,32)	0,47	1,62 (0,58-4,49)	0,36
Âge	< 25	23,4	1,00		1,00	
	25-34	18,9	0,80 (0,49-1,31)	0,38	0,60 (0,37-0,97)	0,04
	35 ans et plus	23,9	1,02 (0,65-1,62)	0,92	0,64 (0,39-1,05)	0,08
Année	2016	21,6	1,00		1,00	
	2017	22,1	1,02 (0,72-1,45)	0,90	0,84 (0,60-1,19)	0,33

¹ L'année 2015 ainsi que les personnes trans et de sexe inconnu sont exclues de cette analyse.

² Traitement des doublons : une souche par épisode est conservée selon la méthode décrite à la section 2.6.1 Pour les cas avec plus d'un épisode par année, le premier épisode par année par personne est conservé.

³ Ajustées pour les autres variables présentées dans le tableau ainsi que pour la région de résidence, le regroupement selon le sexe des partenaires sexuels, le nombre de partenaires et le fait de rapporter des partenaires sexuels hors Québec (celles-ci sont présentées au tableau 21 selon l'année).

⁴ Variables non retenues en analyse multivariée, car incluse dans antécédents d'ITSS (autres que VIH).

Note : RP : rapports de proportion; IC 95 % : Intervalles de confiance à 95 %.

Tableau 21 Associations entre la résistance à l'azithromycine (CMI \geq 2 mg/L) et les caractéristiques des cas selon l'année, Réseau sentinelle, 2016 et 2017

Caractéristiques des cas		Résistance à l'azithromycine ²									
		Associations bivariées					Associations multivariées ³				
		2016		2017			2016		2017		
		%	RP (IC 95 %)	valeur p	%	RP (IC 95 %)	valeur p	aRP (IC 95 %)	valeur p	aRP (IC 95 %)	valeur p
Région de résidence	Hors-Montréal	8,2	1,00		20,7	1,00		1,00		1,00	
	Montréal	35,9	4,39 (2,14-9,01)	< 0,01	22,6	1,09 (0,66-1,80)	0,73	3,02 (1,36-6,74)	< 0,01	0,99 (0,58-1,69)	0,97
Regroupement selon le sexe des partenaires sexuels¹ (dernière année)	Femmes, hommes hétéros	4,9	1,00		13,9	1,00		1,00		1,00	
	HARSAH	31,4	6,39 (2,05-19,86)	< 0,01	23,4	1,69 (0,72-3,93)	0,23	4,43 (1,32-14,8)	0,02	1,44 (0,58-3,57)	0,44
Nombre de partenaires (2 derniers mois)	0-4	17,3	1,00		23,4	1,00		1,00		1,00	
	5 et plus	32,3	1,86 (0,96-3,61)	0,06	14,5	0,62 (0,33-1,15)	0,13	1,11 (0,58-2,11)	0,76	0,55 (0,29-1,03)	0,06
	Manquant	23,6	1,37 (0,72-2,57)	0,34	31,0	1,32 (0,78-2,26)	0,30	1,41 (0,74-2,67)	0,30	1,09 (0,60-1,99)	0,77
Partenaires sexuels hors Québec (2 derniers mois)	Non	16,7	1,00		21,4	1,00		1,00		1,00	
	Oui	37,9	2,28 (1,19-4,34)	0,01	21,2	0,99 (0,48-2,07)	0,98	1,69 (0,86-3,32)	0,12	0,86 (0,43-1,73)	0,68
	Manquant	21,5	1,29 (0,68-2,46)	0,44	23,2	1,08 (0,67-1,74)	0,74	0,94 (0,48-1,85)	0,86	0,80 (0,46-1,38)	0,42

¹ L'année 2015 ainsi que les personnes trans et de sexe inconnu sont exclues de cette analyse.

² Traitement des doublons : une souche par épisode est conservée selon la méthode décrite à la section 2.6.1. Pour les cas avec plus d'un épisode par année, le premier épisode par année par personne est conservé.

³ Ajustées pour les autres variables présentées dans le tableau ainsi que pour le site anatomique, les antécédents d'ITSS et l'âge (celles-ci sont présentées au tableau 20). Les régressions multivariées ont été effectuées séparément pour chacune des quatre variables afin d'être en mesure d'inclure un terme d'interaction pour l'année.

Note : RP : rapports de proportion; IC 95 % : Intervalles de confiance à 95 %, aRP : rapports de proportion ajustés.

3.3.5 Souche résistante à l'un des antibiotiques utilisés pour le traitement

Parmi les 106 cas infectés par une souche résistante à l'azithromycine, 101 (95 %) ont reçu cet antibiotique initialement, dont 4 en monothérapie (tableau 22). Il n'y a pas eu d'épisode pour lequel la souche présentait une résistance à l'un des antibiotiques utilisés pour le traitement autre que l'azithromycine.

Tableau 22 Traitements initiaux prescrits pour les cas infectés par une souche résistante à l'azithromycine, Réseau sentinelle, 2015-2017

Traitements initialement prescrits	N (%)
Ceftriaxone 250 mg et azithromycine 1 g	85 (80,2)
Céfixime 800 mg et azithromycine 1 g	12 (11,3)
Ceftriaxone 250 mg et doxycycline 100 mg BID 7 jours	5 (4,7)
Azithromycine 2 g	4 (3,8)
Total	106 (100)

¹ BID : Prise de l'antibiotique deux fois par jour.

Pour 11 cas sur les 106 (10,4 %), un traitement contenant de l'azithromycine a été prescrit 4 jours ou plus après la date de la culture, ce qui permet de supposer que l'antibiogramme était connu. La majorité de ces cas ont eu un test de contrôle (8/11).

La résolution^h de l'infection a été documentée chez 62/101 (61,4 %) cas ayant reçu de l'azithromycine lors du traitement initial. Peu d'épisodes ont reçu un second traitement : quatre épisodes seulement. Trois cas ont reçu de la ceftriaxone 250 mg seule et un cas de la doxycycline 100 mg BID sept jours seule.

Parmi les 106 cas avec une souche résistante à l'azithromycine, 16 ont rapporté des relations sexuelles avec des partenaires résidant à l'extérieur du Québec. Les lieux de résidence du partenaire mentionnés sont les suivants :

- Amériques (autres provinces canadiennes, États-Unis, Mexique, Équateur)
- Europe (France, Royaume-Uni)
- Autre (Maroc, Somalie, Australie)

^h Les prélèvements effectués lors de la dernière consultation de l'épisode et après le traitement initial étaient négatifs (les suivis de résultat positif sont exclus).

3.3.6 Discussion sur l'antibiorésistance

En 2017, le programme de surveillance provincial a permis d'observer que 30,9 % des souches sont résistantes à l'azithromycine. Dans le Réseau sentinelle, la résistance à l'azithromycine est globalement de 22,1 % en 2017, ce qui est inférieur à ce qui est observé globalement au Québec. De plus, les taux spécifiques à chaque région participant au Réseau sentinelle en 2017 sont plus élevés dans le programme provincial (de 28,1 % (234/833) à Montréal et de 26,1 % (42/161) en Montérégie) à l'exception du Nunavik qui présente une proportion spécifique similaire au Réseau sentinelle avec 22,2 % (6/27) de souches résistantes à l'azithromycine. Des proportions très importantes de résistance à l'azithromycine sont observées à l'extérieur de Montréal et de la Montérégie (par exemple, 52 % dans la région de la Capitale-Nationale, 40 % en Outaouais). Dans le Réseau sentinelle, la résistance à l'azithromycine est de 13 % chez les femmes, 14 % chez les hommes hétérosexuels, 23 % chez les HARSAH et 23 % au total chez les hommes (annexe 5). Ses résultats sont aussi inférieurs aux données globales pour le Québec (31,2 % chez les femmes et 30,9 % chez les hommes) (15).

Au Nunavik, aucune souche résistante à l'azithromycine n'a été observée en 2016, que ce soit dans le Réseau sentinelle ou parmi toutes les souches reçues au programme de surveillance (49 souches pour 286 cas déclarés, soit 17 %) (15,16). Le nombre de souches reçues au LSPQ en 2017 pour le Nunavik a toutefois beaucoup diminué comparativement à l'année 2016 (29 souches sur 279 cas déclarés, soit 10 %), lorsque la région participait au Réseau sentinelle.

La résistance à l'azithromycine semble bien établie au Québec selon le programme de surveillance du LSPQ et ce constat se reflète aussi dans le Réseau sentinelle. Les cas résistants à l'azithromycine détectés par le Réseau sentinelle touchent particulièrement, mais pas exclusivement, les cas rapportant des antécédents d'ITSS et les HARSAH. Une association positive et significative entre le regroupement selon le sexe des partenaires (HARSAH vs hétérosexuels hommes et femmes) et la résistance à l'azithromycine a été observée dans le Réseau sentinelle en 2016, mais pas en 2017. Il n'est cependant pas possible de généraliser ce constat à l'ensemble de la population du Québec. D'une part, les femmes sont sous-représentées dans le Réseau sentinelle. De plus, la clientèle fréquentant des cliniques spécialisées est très homogène et représente la grande majorité des personnes recrutées par le Réseau sentinelle.

La résistance à l'azithromycine était deux fois plus élevée chez les cas rapportant des partenaires sexuels résidant habituellement à l'extérieur du Québec, comparativement aux cas n'en rapportant pas en 2016, mais pas en 2017. L'association bivariée était significative en 2016 seulement et elle devenait non significative après ajustement pour la région de résidence, le regroupement selon le sexe des partenaires, le nombre de partenaires, le site anatomique, les antécédents d'ITSS et l'âge (RP = 1,69, IC95 % 0,86-3,32, p = 0,12, tableau 21). Ces résultats suggèrent que la contribution relative de l'acquisition de résistance à l'azithromycine par les

relations sexuelles avec des partenaires résidant habituellement à l'extérieur de la province de Québec peut avoir diminué entre 2016 et 2017.

Les différences observées entre 2016 et 2017 au niveau des associations entre la résistance à l'azithromycine et les caractéristiques des cas suggèrent un possible changement de l'épidémiologie. Ces observations doivent toutefois être interprétées avec prudence considérant les limites en lien avec la taille d'échantillon modérée et, comme mentionné plus haut, la représentativité des cas du Réseau sentinelle par rapport à l'ensemble des cas déclarés dans la province.

3.4 Traitements

L'information sur les traitements prescrits est disponible pour 1227 des 1240 épisodes (soit 1,0 % de données manquantes). Une seule prescription a été remise dans la grande majorité des épisodes (94 %), alors que 59 cas ont reçu deux prescriptions successives et cinq en ont reçu trois. La liste détaillée de tous les traitements prescrits est présentée à l'annexe 6.

De manière générale, 85 % des traitements prescrits correspondaient à la combinaison d'une céphalosporine avec de l'azithromycine : céfixime 800 mg ou ceftriaxone 250 mg combinée à azithromycine 1 g (tableau 23). On observe une plus grande proportion de la combinaison ceftriaxone 250 mg et azithromycine 1 g à Montréal, comparativement à la Montérégie et au Nunavik.

Tableau 23 Fréquence de prescription pour chaque combinaison au cours de l'épisode selon la région de consultation, Réseau sentinelle, 2015-2017

Traitements prescrits au moins une fois par épisode	Nombre d'épisodes			
	Total ¹ N = 1227 (%)	Montréal N = 1033 (%)	Montérégie N = 136 (%)	Nunavik N = 58 (%)
Céfixime 800 mg + azithromycine 1 g	203 (16,5)	74 (7,2)	78 (57,4)	51 (87,9)
Ceftriaxone 250 mg + azithromycine 1 g	847 (69,0)	817 (79,1)	29 (21,3)	1 (1,7)
Azithromycine 2 g	47 (3,8)	34 (3,3)	10 (7,4)	3 (5,2)
Céfixime 800 mg + doxycycline 100 mg BID ² (7, 14 ou 21 jours)	18 (1,5)	16 (1,6)	1 (0,7)	1 (1,7)
Ceftriaxone 250 mg + doxycycline 100 mg BID (7, 14 ou 21 jours)	83 (6,8)	78 (7,6)	3 (2,2)	2 (3,5)
Autre ³	44 (3,6)	26 (2,5)	18 (13,2)	0 (-)

¹ La somme ne fait pas nécessairement 1227, et les pourcentages ne font pas 100 % du fait de traitements multiples au cours d'un même épisode.

² Ont été inclus ici des personnes qui ont eu d'abord de la doxycycline, et quand de la céfixime ou de la ceftriaxone étaient ajoutés dans la période de traitement (7, 14 ou 21 jours), on a considéré que c'était un seul traitement.

³ La liste complète des traitements est disponible en annexe 6, les autres y sont donc détaillés.

3.4.1 Traitements et allergies

La prescription d'azithromycine 2 g en monothérapie, qui n'était recommandée qu'en présence d'une allergie documentée à la pénicilline, n'était que rarement justifiée dans les données recueillies. Un seul épisode indiquait une « allergie documentée » aux pénicillines et le patient a effectivement été traité par de l'azithromycine 2 g. Cependant, on a pu voir dans le tableau 23 ci-dessus qu'à au moins 46 autres reprises, l'azithromycine 2 g a été prescrit, sans qu'on ait de documentation d'allergie.

De manière générale, les antécédents d'allergies documentées étaient peu nombreux, et la corrélation avec le choix de l'antibiotique prescrit n'était pas évidente :

- Sept épisodes indiquaient « allergie documentée » à la céfixime. Six épisodes ont été traités par de l'azithromycine 2 g, et 1 avec la combinaison céfixime 800 mg/azithromycine 1 g.
- Neuf épisodes indiquaient « allergie documentée » à la ceftriaxone. Huit épisodes ont été traités par de l'azithromycine 2 g, et 1 avec la combinaison céfixime 800 mg/azithromycine 1 g.
- Un épisode indiquait « allergie documentée » aux tétracyclines. Il a été traité par la combinaison ceftriaxone 250 mg/azithromycine 1 g.
- Trois épisodes indiquaient « allergie documentée » à l'azithromycine. Un épisode a été traité par la combinaison céfixime 800 mg/azithromycine 1 g, le deuxième par la combinaison ceftriaxone 250 mg/azithromycine 1 g, et le dernier par de l'azithromycine 2 g.

3.4.2 Traitement initialement prescrit

Un traitement a été prescrit dès la première consultation pour 718/1227 épisodes (58 %) :

- C'était plus fréquent chez les hommes (59 %) que chez les femmes (41 %) où le résultat du test a plus souvent été attendu ($p = 0,000\ 2$).
- Au Nunavik, dans 76 % des épisodes, un traitement été prescrit dès la première consultation, contre 58 % à Montréal et 46 % en Montérégie ($p = 0,000\ 5$).
- Raison de consultation (non mutuellement exclusif) pouvant expliquer le traitement dès la première consultation :
 - Présence de signes ou symptômes : 68 %
 - Contact d'un cas connu de gonorrhée : 25 %
- 90 % des épisodes avec « présence de signes ou symptômes » comme raison de consultation ont eu un traitement lors de la première consultation. Également, en présence de symptômes génitaux ou rectaux indiqués par le clinicien ou la clinicienne, 89 % des épisodes ont reçu un traitement à la première consultation.

- Inversement, 14 % des épisodes sans « présence de signes ou symptômes » ni « contact d'un cas connu de gonorrhée » comme raison de consultation et sans symptômes indiqués par le clinicien ou la clinicienne (soit aucune raison évidente rapportée justifiant un traitement initial) ont eu un traitement initial prescrit.

Les traitements initiaux sont détaillés selon le sexe et selon le sexe des partenaires ci-dessous (tableau 24). On a observé plus fréquemment la combinaison ceftriaxone et azithromycine chez les hommes, et plus de céfixime et azithromycine chez les femmes. Néanmoins, lorsque les hommes étaient séparés selon le sexe de leur(s) partenaire(s), on peut voir que les hommes hétérosexuels avaient des combinaisons de traitement plus similaires aux femmes qu'aux HARSAH.

Tableau 24 Traitements principaux prescrits lors du premier traitement (traitement initial) selon le sexe et le sexe des partenaires sexuels (pour les hommes), Réseau sentinelle, 2015-2017 (n = 1097)

	Femmes	Hommes		
		HARSAH	Hommes Hétérosexuels	Total
Traitement prescrit :	N = 106 (%)	N = 1009 (%)	N = 88 (%)	N = 1097 (%)
Céfixime 800 mg + azithromycine 1 g	72 (67,9)	63 (6,2)	59 (67,1)	122 (11,34)
Ceftriaxone 250 mg + azithromycine 1 g	13 (12,3)	798 (79,1)	10 (11,4)	808 (73,36)
azithromycine 2 g seul	6 (5,7)	34 (3,4)	4 (4,6)	38 (3,4)
Céfixime 800 mg+doxycycline 100 mg BID (7, 14 ou 21 jours)	0 (-)	16 (1,6)	2 (2,3)	18 (1,6)
Ceftriaxone 250 mg+doxycycline 100 mg BID (7, 14 ou 21 jours)	4 (3,8)	70 (6,9)	2 (2,3)	72 (6,9)
Autre	11 (10,4)	28 (2,8)	11 (12,5)	39 (3,6)

3.4.3 Adéquation du traitement initialement prescrit

L'adéquation des traitements aux recommandations dépend de plusieurs facteurs, dont le moment de la prescription :

- Traitement dit empirique : prescrit lors de la première consultation sur une base syndromique, ou à la suite d'un contact avec un autre cas de gonorrhée;
- Traitement guidé par un résultat de laboratoire positif.

L'autre facteur déterminant dans l'analyse de l'adéquation des traitements est le site de l'infection et la présence d'une infection concomitante (ex. : infection rectale à *Chlamydia trachomatis* et infection génitale à *Neisseria gonorrhoeae*).

Le tableau 25 résume l'adéquation observée en première intention par les cliniciens et cliniciennes. La proportion observée de traitements recommandés était plus grande lors du traitement empirique lors d'une infection anogénitale, qu'après l'obtention d'un résultat de laboratoire. La doxycycline était, pour les cas avec une infection anogénitale seule, plus souvent prescrite en association avec la céphalosporine, mais l'information concernant la présence d'une infection concomitante n'était pas disponible pour le justifier, que ce soit pour le traitement dit empirique ou guidé par un résultat de laboratoire positif. La proportion observée de traitements recommandés était plus petite lors du traitement empirique lors des infections impliquant au moins une infection pharyngée, une proportion plus forte de traitements recommandés a été observée après obtention du résultat de laboratoire.

Tableau 25 Premier traitement prescrit de l'épisode, en fonction du site d'infection et le moment de la prescription, 2015-2017

	Traitement prescrit	Moment de la prescription			
		Traitement empirique ¹		Traitement guidé par un résultat de laboratoire ¹	
		n (%)	n	n (%)	n
Site d'infection	Traitement recommandé : céfixime 800 mg ou ceftriaxone 250 mg + azithromycine 1 g	384 (86,1)		159 (75,7)	
	Anogénital seul	11 (2,5)	446	7 (3,3)	210
	Céfixime 800 mg ou ceftriaxone 250 mg + doxycycline (toute dose)	30 (6,7) ²		27 (12,9) ²	
	Autres traitements	21 (4,7)		17 (8,1)	
	Traitement recommandé : ceftriaxone 250 mg + azithromycine 1 g	201 (77,3)		265 (85,2)	
	Pharyngé (incluant autre site)	11 (4,2)		15 (4,8)	
	Ceftriaxone 250 mg + doxycycline (toute dose)	19 (7,3) ²	260	18 (5,8)	311
	Céfixime 800 mg + azithromycine 1 g	25 (9,6) ³		4 (1,3)	
	Cefixime 800 mg + doxycycline (toute dose)	0		0	
	Autres traitements	4 (1,5)		9 (2,9)	

¹ Traitement empirique : prescrit lors de la 1^{re} visite; Traitement guidé par un résultat de laboratoire : prescrit après l'obtention du résultat positif.

² La combinaison d'une céphalosporine de 3^e génération avec de la doxycycline est considérée comme adéquate pour le traitement syndromique d'une cervicite ou d'une urétrite; La combinaison ceftriaxone et doxycycline constitue le choix de 1^{re} intention des infections compliquées.

³ Lorsqu'une infection pharyngée n'était pas connue au moment de la 1^{re} prescription, ce traitement peut être considéré comme adéquat, pourvu qu'un test de contrôle post-traitement soit effectué.

3.4.4 Discussion sur les traitements prescrits

Certaines limites sont à considérer pour l'analyse des traitements prescrits. Les recommandations de traitement de l'infection gonococcique évoluent constamment en fonction de la progression de la résistance. Les analyses qui ont été réalisées ici se rapportent aux recommandations des guides d'usage optimal de l'INESSS en vigueur en 2018-2019. Également, les observations selon le sexe seulement ne sont pas représentatives du sexe des personnes infectées. En effet, elles sont modifiées par un facteur de confusion : le sexe des partenaires sexuels. De plus, les combinaisons de traitements des HARSAH

(ceftriaxone 250 mg + azithromycine 1 g, sans égard à la présence effective d'une infection pharyngée) sont plutôt représentatives des pratiques des cliniciens et cliniciennes du Réseau sentinelle issus des cliniques spécialisées. La région de consultation est également étroitement liée au type de clientèle reçu dans les cliniques spécialisées. Ces observations se rapprochent des recommandations des lignes directrices canadiennes (4), bien qu'au Québec, il ne soit pas indiqué de privilégier un traitement plutôt qu'un autre (céfixime ou ceftriaxone) selon le sexe des partenaires sexuels.

La proportion significativement plus élevée de traitement avec ceftriaxone et azithromycine chez les HARSAH pourrait être expliquée partiellement par une fréquence accrue d'infections pharyngées documentées dans cette population. Néanmoins, même lorsqu'une infection pharyngée est détectée lors d'un épisode, elle n'est souvent pas documentée au moment du traitement initial, et de nombreux HARSAH ont reçu de la ceftriaxone dès le traitement initial. Une analyse plus complète des caractéristiques des épisodes (sites infectés, moment du traitement) pourrait permettre de mieux comprendre ces pratiques cliniques. Il est possible de se référer à la liste complète des traitements documentée en annexe, où l'on observe une très grande quantité de ceftriaxone prescrite chez les HARSAH. On peut se demander si cela expliquerait (en partie) le faible nombre d'échecs de traitement.

Un des intérêts du Réseau sentinelle est qu'il est possible d'observer si les recommandations des guides de traitement sont suivies. On constate par exemple qu'une seule prescription de céfixime 400 mg a été faite en deux années de fonctionnement du réseau. Cette pratique a donc pratiquement disparu des habitudes de prescription des médecins du Réseau sentinelle, ce qui est attendu puisque ce traitement n'est plus recommandé depuis 2012. Éventuellement, il sera possible de voir si l'évolution des pratiques se fait rapidement à la suite des changements de recommandations ou non, par exemple, le suivi de l'application des nouvelles recommandations du guide d'usage optimal diffusées en août 2020. De plus, une comparaison avec le programme de gratuité des médicaments pourrait aussi être possible pour comparer les pratiques des médecins du Réseau sentinelle avec celui de l'ensemble des médecins du Québec.

D'après le guide d'usage optimal de l'INESSS, les cas où des symptômes sont documentés par le clinicien ou la clinicienne devraient recevoir un traitement lors de leur première consultation. Nous avons pu observer que ce n'était pas systématique, mais généralement bien suivi (85 % dans le cas d'une infection anogénitale seule et 77 % dans le cadre d'une infection pharyngée). Nous avons aussi remarqué que six des 76 personnes ayant indiqué avoir consulté pour « contact d'un cas connu de gonorrhée » n'ont pas reçu de traitement lors de la première consultation. Si l'on réfère à l'algorithme du guide de traitement de l'INESSS, ces personnes auraient dû recevoir un traitement dès leur première consultation, qu'elles aient ou non des symptômes.

La prescription d'azithromycine 2 g était recommandée seulement dans des circonstances bien particulières, ce pourcentage (4 %) pourrait diminuer avec l'utilisation des outils proposés par l'INESSS, comme l'algorithme décisionnel en cas d'allergie, puisque l'azithromycine n'est plus recommandée en monothérapie (traitement pharmacologique ITSS) pour les infections non compliquées à *C. trachomatis* et *N. gonorrhoeae*ⁱ.

Finalement, rappelons la controverse récente concernant la bithérapie d'azithromycine et de C3G dont la recommandation a récemment été remise en question par plusieurs organismes en raison des hausses importantes de résistance à l'azithromycine observées partout dans le monde. Plusieurs organismes recommandent maintenant l'usage de la ceftriaxone en monothérapie. Les arguments pour l'utilisation d'une bithérapie demeurent intéressants, même si l'azithromycine est compromise. Ces arguments comprennent la faible probabilité que la résistance simultanée à deux antibiotiques ayant des mécanismes d'action différents émerge au même moment et le fait que l'usage de monothérapies pour le traitement de *N. gonorrhoeae* a toujours mené à la sélection de résistances dans le passé (17,18). L'usage de bithérapie ou de monothérapie pour le traitement de *N. gonorrhoeae* ne fait pas consensus, mais il est clair que la ceftriaxone est la dernière option de traitement efficace ayant été étudiée adéquatement dans des études cliniques pour certaines situations comme l'atteinte inflammatoire pelvienne et l'infection pharyngée, et ce, même en considérant les nouveaux antibiotiques actuellement en essais cliniques^j.

3.5 Tests de contrôle et relances

3.5.1 Tests de contrôle effectués

Un test de contrôle a été effectué pour 59 % des épisodes (730/1 240). Parmi ceux-ci, 94 % (688/730) ont été effectués selon les délais recommandés après la fin du traitement.

ⁱ https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Outils/Guides_ITSS/Guide_ITSS-Chlamydia_gonorrhoeae.pdf.

^j <https://www.youtube.com/watch?v=YH-aya71MAE&list=PLlo18mkd-N5Khina5BqQMEIH-6gt8rBGt&index=13>.

Tableau 26 Proportion de tests de contrôle effectués dans les délais recommandés¹ parmi tous les épisodes selon certaines caractéristiques des cas et selon l'année, Réseau sentinelle, 2015-2017

Caractéristiques	2016 (N = 556) n (%)	2017 (N = 650) n (%)	2015-2017 (n = 1 240) n (%)
Tests de contrôle effectués dans les délais recommandés	317 (57,0)	350 (53,9)	688 (55,5)
Catégories de sexe des partenaires (12 derniers mois) (n = 1 213)			
HARSAH	273/421 (63,6)	316/576 (54,9)	597/1012 (59,0)
Hommes hétérosexuels	15/45 (33,3)	8/34 (23,5)	28/88 (31,8)
Femmes	17/68 (25,0)	24/35 (68,6)	49/113 (43,4)
Manquantes	22	5	27
Âge (n = 1 240)			
< 25 ans	70/137 (51,1)	54/114 (47,4)	134/264 (50,8)
25-34 ans	121/213 (56,8)	131/259 (50,6)	257/484 (53,1)
35 ans et plus	126/206 (61,2)	165/277 (59,6)	297/492 (60,4)
Région de consultation (n = 1 240)			
Montréal	27/57 (47,4)	34/60 (56,7)	75/137 (54,7)
Montréal	281/436 (64,5)	316/589 (53,7)	602/1037 (58,1)
Nunavik	9/63 (14,3)	0/1 (0,0)	11/66 (16,7)

¹ Respectant les délais minimaux après la fin du traitement, soit de 3 jours si le test de contrôle est effectué grâce à une culture et 14 jours s'il est effectué grâce à un TAAN.

Globalement, pour 2015-2017, la proportion de tests de contrôles effectués dans les délais recommandés sur l'ensemble des tests de contrôle est plus élevée pour les HARSAH comparativement aux femmes et aux hommes rapportant exclusivement des partenaires sexuelles féminines ($p < 0,001$). Entre 2016 et 2017, une hausse est observée chez les femmes ($p < 0,001$) et une diminution est observée chez les HARSAH ($p = 0,002$). Une hausse a été observée en Montérégie et une baisse à Montréal, malgré une hausse des relances entre 2015-2016 et 2017. La diminution globale observée entre 2015-2016 et 2017 n'était pas statistiquement significative.

3.5.2 Tests de contrôle effectués selon les indications prioritaires du guide de l'INESSS (tableau 13, guide 5)

Le Réseau sentinelle permet de capter certaines indications prioritaires listées dans le guide d'usage optimal de l'INESSS. Les proportions de tests de contrôle effectués et de résultats positifs pour ces indications prioritaires sont présentées au tableau 27.

Tableau 27 Proportion de tests de contrôle effectué^k et positivité selon certaines indications prioritaires du guide de l'INESSS, Réseau sentinelle, 2015-2017

Indications	Tests de contrôle	
	Effectués n (%)	Positifs n (%)
Grossesse (N = 5)	1 (20,0)	1/1 (100,0)
Utilisation d'un schéma thérapeutique autre que ceux recommandés ¹ , 2015-2017 (N = 189)	98 (51,9)	6/98 (6,1)
2016 (N = 79)	49 (62,0)	3/49 (6,1)
2017 (N = 104)	45 (43,3)	3/45 (6,7)
Infection pharyngée (N = 578)	339 (58,7)	25/339 (7,4)
Monothérapie au traitement initial (N = 88)	53 (60,2)	5/53 (9,4)
Monothérapie d'azithromycine au traitement initial (N = 53)	31 (58,5)	3/31 (9,7)
azithromycine 1 g (N = 14)	7 (50,0)	0 (0,0)
azithromycine 2 g (N = 39)	24 (61,5)	3/24 (12,5)
Résistance à l'un des antibiotiques utilisés pour le traitement ² (N = 106)		
Résistance à l'azithromycine (N = 106)	67 (63,2)	3/67 (4,5)
Résistance à l'azithromycine et monothérapie d'azithromycine comme traitement initial (N = 4)	1 (25,0)	0 (0,0)

¹ Céfixime 800 mg et azithromycine 1 g, ceftriaxone 250 mg et azithromycine 1 g.

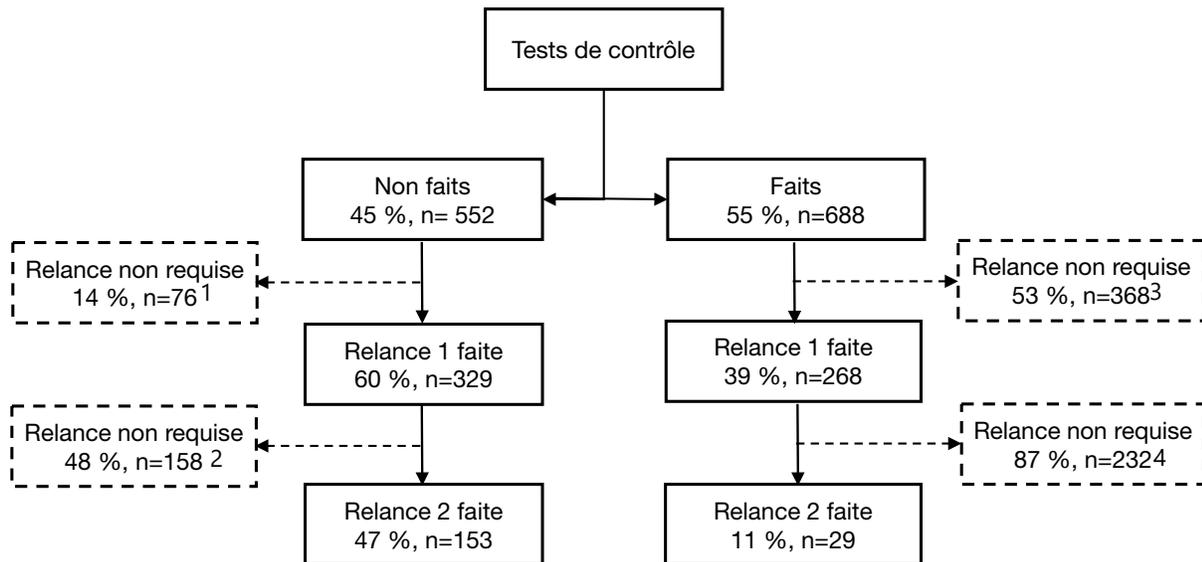
² Une souche par épisode est retenue, élimination des doublons de souche selon la procédure décrite à la section 2.6.

Seulement 20 % (1/5) des femmes enceintes ont eu un test de contrôle documenté dans le Réseau sentinelle. La proportion de tests de contrôle varie de 43 % à 62 % pour les autres indications prioritaires. La proportion de positivité varie légèrement d'une indication à l'autre et se situe en général entre 6,1 % et 12,5 %. La positivité doit être interprétée avec prudence, car il s'agit de petits nombres.

^k Respectant les délais minimaux après la fin du traitement, soit de trois jours si le test de contrôle est effectué grâce à une culture et 14 jours s'il est effectué grâce à un TAAN.

s'était présenté à son rendez-vous de contrôle sans qu'il soit nécessaire de le relancer ou s'il ne s'agissait pas d'un cas prioritaire pour les relances.

Figure 4 Relances effectuées en fonction des tests de contrôle réalisés ou non dans l'épisode, Réseau sentinelle, 2015-2017



- 1- 147 personnes ont eu une relance non faite, ont refusé ou ont une valeur inconnue.
- 2 18 personnes ont une relance non faite ou une valeur inconnue
- 3 52 personnes ont eu une relance non faite, ont refusé ou ont une valeur inconnue.
- 4 7 personnes ont une relance non faite ou une valeur inconnue.

Le principal point à souligner est que 153 cas sur 1 240 épisodes ne se sont pas présentés à leur rendez-vous de suivi malgré deux relances téléphoniques suite au rendez-vous manqué.

3.5.4 Discussion sur les tests de contrôle et les relances

Au Québec, un test de contrôle est recommandé pour tous les cas d'infection gonococcique. Dans le Réseau sentinelle, 55,5 % des cas (688/1 240) ont bénéficié d'un test de contrôle respectant les délais minimaux suite au traitement. Le contexte spécifique de Réseau sentinelle laisse craindre que cette proportion soit plus faible dans l'ensemble du Québec (hors Réseau sentinelle), puisque les cliniciens et cliniciennes du réseau ont reçu plusieurs messages de sensibilisation à ce sujet au cours de la période de recueil de données. Des efforts semblent nécessaires pour améliorer cette proportion tant au sein du Réseau sentinelle que dans l'ensemble du Québec.

Malgré nos efforts de recueil de données, il reste difficile de décrire l'effet des relances sur les tests de contrôle. Les mesures de relance instaurées dans le réseau ont probablement permis d'augmenter l'observance aux visites de suivi. Ceci est particulièrement vrai dans une des cliniques du réseau puisqu'en l'absence de rendez-vous de suivi planifié au moment de la saisie du dossier dans l'application, un rappel est fait au clinicien ou à la clinicienne pour qu'une relance soit faite. C'est aussi le cas pour les épisodes issus de la Montérégie, où la DSPub rappelle aux cliniciens et cliniciennes l'importance du test de contrôle après la réception d'un résultat positif. Ceci démontre que plusieurs interventions reliées à l'organisation des services peuvent être faites pour améliorer la réalisation des tests de contrôle. Par contre, nos analyses n'ont pu en démontrer l'impact. Néanmoins, il reste des patients qui ne se présentent pas à leur rendez-vous de contrôle, et pour lesquels on souhaite que le Réseau sentinelle intensifie les suivis, selon les recommandations de l'INESSS. La clientèle des cliniques montréalaises pouvant également fluctuer, il est possible que certains tests de contrôle aient été faits dans une autre clinique à l'extérieur de celles du Réseau sentinelle. Les cliniciens et cliniciennes nous ont aussi mentionné qu'il était plus difficile d'obtenir la coopération du patient pour qu'il vienne à son rendez-vous de contrôle lorsque le rendez-vous initial était au sans rendez-vous. Ceci est d'autant plus vrai s'il s'est présenté avec des symptômes. La combinaison d'une prise de traitement et de la disparition des symptômes suffit à les rassurer sur leur guérison. Les patients ne voient pas l'intérêt d'un nouveau prélèvement de contrôle, même s'ils sont rappelés par la clinique quand ils ne se sont pas présentés au rendez-vous de contrôle.

Les caractéristiques des cas qui se présentent à leur test de contrôle peuvent être différentes de celles des cas qui ne se présentent pas à leur test de contrôle. Ceci peut avoir un impact sur l'interprétation de la surveillance des échecs de traitement (dans le cadre de la vigie rehaussée provinciale ou du Réseau sentinelle). Par exemple, dans le cas où les femmes ne reviendraient presque jamais à leur test de contrôle, il serait possible de conclure faussement que les échecs de traitement sont associés au sexe masculin.

Entre 2016 et 2017, la proportion de tests de contrôle chez les femmes a doublé et une diminution de 15 % a été observée chez les HARSAH. L'augmentation chez les femmes peut s'expliquer par la provenance des cas. Dans la région du Nunavik, la réalisation d'un test de contrôle est plus problématique dans sa mise en place et cette région a arrêté de participer au réseau en 2017. Il est toutefois très préoccupant de constater qu'une seule femme enceinte sur les cinq captée dans le réseau a bénéficié d'un test de contrôle, d'autant plus que ces dernières sont généralement suivies de manière plus régulière. Il pourrait être pertinent de vérifier dans leur dossier qu'il ne s'agit pas d'oubli. La diminution chez les HARSAH sera à suivre attentivement, car les tests de contrôle restent nécessaires et souhaités partout au Québec.

Le message suivant reste primordial à faire circuler dans le réseau de la santé : les tests de contrôle sont nécessaires pour maintenir la capacité de détecter les échecs de traitements.

3.6 Échecs de traitements

Parmi les 688 épisodes avec un test de contrôle réalisé (59 %), 32 se sont avérés positifs (5 %). Pour 28 d'entre eux (88 %), le questionnaire complémentaire d'évaluation de l'échec suspecté était disponible (tableau 29). Au final, seuls cinq épisodes ont été retenus comme échecs de traitement selon les définitions préétablies. Aucun cas ne correspondait à un échec de traitement suspect. Parmi les cinq échecs retenus, quatre impliquaient une infection pharyngée (test de contrôle positif effectué par TAAN), et deux cas avaient reçu une monothérapie d'azithromycine.

Tableau 29 Interprétation des tests de contrôle positif, Réseau sentinelle, 2015-2017

	2015-2016			2017			Total n (%)
	HARSAH n (%)	Hommes hétérosexuels n (%)	Femmes n (%)	HARSAH n (%)	Hommes hétérosexuels n (%)	Femmes n (%)	
Test de contrôle réalisé¹	281 (64,4)	20 (37,0)	25 (32,0)	316 (54,9)	8 (23,5)	24 (68,6)	688 (55,5)
Test de contrôle positif	15 (5,3)	2 (10,0)	3 (12,0)	12 (33,3)	0	0	32 (4,7)
Histoire d'exposition connue (relation sexuelle entre la date de traitement et le test de contrôle positif vs abstinence)	13	2	1	12	-	-	28
Cas retenu	3	0	0	2	-	-	5
Réinfection probable	5	1	0	8	-	-	14
Rejeté pour d'autres raisons ²	5	1 ³	1 ³	2	-	-	9

¹ 14 personnes avaient des données manquantes.

² Incluant les cas ayant guéri spontanément sans nouveau traitement et sans historique de relation sexuelle (tel que décrit dans la méthodologie).

³ Ces deux échecs suspectés ont été rejetés lorsque les génotypes des souches analysées ont été comparés : ils étaient différents et ne présentaient pas les mêmes sensibilités aux antibiotiques.

3.6.1 Échecs confirmés selon le traitement et la présence de résistance

Le tableau 30 présente une description détaillée des cas d'échecs de traitement documentés dans le Réseau sentinelle entre septembre 2015 et décembre 2017.

Un seul cas (échec #1) présentait une résistance à l'un des antibiotiques utilisés pour le traitement. Des prélèvements pour culture ont été réalisés pour tous les cas, mais plusieurs se sont avérés négatifs.

Tableau 30 Description détaillée des cas avec échecs de traitement, Réseau sentinelle, 2015-2017 (n = 5)

Échec #	Épisode	Sexe	Âge	Date 1re visite de l'épisode	Site anatomique de l'échec	Résultat de culture ¹	Traitement initial	Résolution documentée
1	Premier	H	25	03-2016	pharynx	Positif ²	ceftriaxone 250+ azithromycine 1g	Non
2	Premier	H	72	03-2016	pharynx	Négatif	ceftriaxone 250+ azithromycine 1g	Non
3	Troisième	H	20	07-2016	pharynx	Négatif	ceftriaxone 250	Non
4	Premier	H	34	01-2017	pharynx	Négatif	azithromycine 2g (allergie de type 1 à la pénicilline)	Oui
5	Premier	H	25	11-2017	génital	Positif ³	azithromycine 2 g (allergie pénicilline)	Oui

Légende : H : homme, négatif : prélèvement pour culture effectué, mais aucune croissance bactérienne.

¹ Culture prétraitement.

² Le profil de sensibilité de la souche était la suivante : pour le prélèvement au pharynx : résistance à la ciprofloxacine et à l'azithromycine, et sensibilité intermédiaire aux tétracyclines, pour le rectum et l'urètre il y avait une résistance aux tétracyclines.

³ La souche prélevée à l'urètre présentait une résistance à la ciprofloxacine.

3.6.2 Discussion sur les échecs de traitement

La surveillance des échecs de traitement permet d'observer **l'impact de l'augmentation de la résistance aux antibiotiques sur le succès des traitements** dans la pratique clinique habituelle. Les échecs de traitement peuvent avoir plusieurs causes, notamment :

- Souche résistante à l'un des antibiotiques utilisés pour le traitement (efficacité du traitement);
- Traitement non optimal (par exemple, pas de ceftriaxone pour l'infection pharyngée, monothérapie, traitement combiné prescrit à quelques jours d'intervalle, pas d'adhésion pour le traitement oral, etc.);
- Infection pharyngée (pénétration difficile des antibiotiques à ce site anatomique, meilleure pour la ceftriaxone);
- Causes multiples, par exemple une monothérapie d'azythromycine (traitement non optimal) et une résistance au traitement administré;
- De plus, toutes raisons pouvant interférer avec une prise adéquate de la médication peuvent également être une cause d'échecs de traitement (ex. : vomissements).

Pour les cinq échecs de traitement documentés dans le Réseau sentinelle, les causes possibles d'échec sont la monothérapie d'azithromycine pour un cas (également avec une CMI pour l'azithromycine près du seuil de résistance) et l'infection pharyngée pour quatre cas, dont un avec une résistance à l'azithromycine et un traitement d'azithromycine et ceftriaxone. En ce qui concerne les infections pharyngées, le type de détection pourrait avoir mené à de faux positifs. En effet, la détection par culture est considérée comme un « vrai positif », alors qu'il est possible par TAAN d'aboutir à un résultat faussement positif. Les TAAN pharyngés positifs sont d'ailleurs maintenant confirmés par le LSPQ pour toute la province. Il est à noter que la très grande majorité des TAAN pharyngés sont effectivement confirmés surtout avec les trousseaux performantes. Néanmoins, les chiffres sont très petits pour en tirer des conclusions fiables sur ces causes possibles d'échec de traitement.

Globalement au Québec (en considérant aussi les résultats de la vigie provinciale des échecs de traitement au 31 décembre 2017), l'une des causes probables de l'échec de traitement est la résistance ou la sensibilité réduite à l'un des antibiotiques utilisés pour le traitement pour 31 % des cas (9/29), deux captés par le Réseau sentinelle et sept captés par la vigie provinciale. En 2018, quatre cas s'ajoutent par l'intermédiaire de la vigie provinciale et aucun cas n'est rapporté par le Réseau sentinelle (19) (résultats préliminaires non présentés dans le rapport).

Outre la résistance aux antibiotiques utilisés pour le traitement, une autre cause possible d'échec de traitement est que l'infection pharyngée est susceptible de répondre moins efficacement au traitement pour des raisons de disponibilité dans les tissus. Plusieurs cas d'échecs de traitement au site pharyngé ont d'ailleurs été détectés dans le Réseau sentinelle, ce qui rappelle

l'importance d'effectuer des tests de contrôle à ce site anatomique en particulier, surtout considérant que l'infection pharyngée est asymptomatique dans 90 % des cas et ne serait donc pas détectée sans test de contrôle. Le risque de TAAN faussement positif au site anatomique pharyngé étant réel, un nouveau test de confirmation systématique de tous les TAAN pharyngés positifs est en vigueur au LSPQ depuis juin 2019¹.

Il n'est pas toujours possible de documenter la présence de résistance aux antibiotiques pour les cas d'échecs de traitement, car des cultures positives ne sont pas toujours disponibles pour réaliser un antibiogramme. Il peut s'agir de situations où les prélèvements pour culture n'ont pas du tout été effectués ou de cas où les prélèvements ont été faits, mais où la croissance bactérienne n'a pas été obtenue (ce qui est attendu dans une certaine proportion de cas considérant que la culture est nettement moins sensible que le TAAN). Pour 2015-2017, dans le Réseau sentinelle, tous les échecs de traitement avaient au moins un prélèvement pour culture effectué dans l'épisode, ce qui est un point très positif. Par contre, un élément qui a été observé à plusieurs reprises est l'utilisation de la culture seule pour le test de contrôle. Il est préférable d'effectuer un TAAN et une culture, considérant que la culture a une sensibilité beaucoup moindre que le TAAN et que le risque de manquer des cas est relativement important.

Une majorité de cas avec un test de contrôle positif ont été classés comme des réinfections probables plutôt que comme échecs de traitement, en raison de réexpositions documentées. Dans cette situation, il est important de favoriser des interventions telles que la promotion du respect de la période d'abstinence post-traitement, facteur qui pourrait contribuer également au développement de résistances, car le pathogène est possiblement exposé aux antibiotiques de façon non optimale, ainsi que la promotion de l'usage adéquat du condom.

Finalement, quelle que soit la cause (échec de traitement ou réinfection), la persistance d'infections gonococciques pour une longue durée maintient un réservoir de transmission et est également une cause connue de plusieurs complications telles que les douleurs pelviennes chroniques, les salpingites, les grossesses ectopiques, les épидидymites et l'augmentation du risque de transmission du VIH (en absence de prophylaxie préexposition pour le VIH prise adéquatement ou de traitement adéquat du VIH supprimant la charge virale).

¹ <https://www.inspq.gc.ca/espace-itss/il-est-maintenant-possible-de-confirmer-un-resultat-de-n-gonorrhoeae-positif-par-taan-au-niveau-pharynge>.

3.7 Infections répétées

3.7.1 Caractéristiques des personnes ayant eu des infections répétées

Le tableau 31 présente les proportions de personnes avec une infection répétée selon certaines caractéristiques et comportements sexuels, depuis le début du Réseau sentinelle. Les proportions sont présentées pour les valeurs manquantes également quand ces catégories incluent des infections répétées. Ceci permet d'aider à comprendre les biais potentiels, mais les tests statistiques excluent ces valeurs. Les trois personnes transgenres et celle de sexe inconnu n'ont pas été incluses dans cette sous-analyse. Le N total est donc de 1 111 personnes.

Les personnes avec infections répétées étaient plus nombreuses à rapporter des antécédents de gonorrhée, à vie ou dans la dernière année, ainsi que des antécédents de VIH ou d'ITSS autres que le VIH. Une proportion plus élevée d'infections répétées a également été observée chez les HARSAH (résidant pour la plupart à Montréal dans ce réseau) et chez les personnes avec un nombre élevé de partenaires sexuels récents.

Tableau 31 Proportion de personnes¹ avec infections répétées selon certaines caractéristiques, Réseau sentinelle, 2015-2017 (n = 1 111)

Caractéristiques		N	Nombre d'épisodes d'infections captées dans le Réseau sentinelle		Valeur p ²
			n (%)		
			Un seul	> 1 épisode	
Âge	< 25	240	224 (93,3)	16 (6,7)	0,28
	25-34	432	390 (91,3)	42 (9,7)	
	35 ans et plus	439	394 (89,6)	45 (10,3)	
Sexe (et sexe des partenaires chez les hommes ³)	Femmes	111	108 (97,3)	3 (2,7)	< 0,001
	Hommes hétéros	88	87 (98,9)	1 (1,1)	
	HARSAH	890	791 (88,9)	99 (11,1)	
Région de résidence	Montréal	733	656 (89,5)	77 (10,5)	0,04
	Montréal	227	208 (91,6)	19 (8,4)	
	Nunavik	66	66 (100)	0 (0)	
	Autre	85	78 (91,8)	7 (8,2)	
Antécédents de gonorrhée (12 derniers mois)	Non	661	648 (98,0)	13 (2,0)	< 0,001
	Oui	249	160 (64,3)	89 (35,7)	
	Manquant	201	200 (99,5)	1 (0,5)	
Antécédents de gonorrhée (à vie)	Non	409	408 (99,8)	1 (0,2)	< 0,001
	Oui	541	442 (81,7)	99 (18,3)	
	Manquant	161	158 (98,1)	3 (1,9)	
Antécédents d'autres ITSS (à vie)	Non	196	196 (100)	0 (0)	< 0,001
	Oui, autre que VIH	662	591 (89,3)	71 (10,7)	
	Oui, VIH	177	145 (81,9)	32 (18,1)	
Nombre de partenaires (2 derniers mois)	0-1	178	172 (97,6)	6 (2,4)	< 0,001
	2-4	369	344 (93,2)	25 (6,8)	
	5 et plus	290	252 (86,9)	38 (13,1)	
	Manquant	274	240 (87,6)	34 (12,4)	
Partenaires sexuels hors Québec (2 derniers mois)	Non	515	484 (93,0)	31 (7,0)	0,51
	Oui	146	135 (92,5)	11 (7,5)	
	Manquant	450	374 (86,4)	61 (13,6)	
Reçu de l'argent, des drogues ou d'autres biens en échange de relations sexuelles ³	Non	632	588 (93,0)	44 (7,0)	0,89
	Oui	26	24 (92,3)	2 (7,7)	
	Manquant	453	396 (87,4)	57 (12,6)	
Donné de l'argent, des drogues ou d'autres biens en échange de relations sexuelles ³	Non	717	669 (93,3)	48 (6,7)	0,69
	Oui	22	21 (95,4)	1 (4,6)	
	Manquant	372	318 (85,5)	54 (14,5)	

¹ Sélection de l'épisode le plus récent par personne, avec ou sans souche disponible.² Test du chi-carré effectué en excluant les données manquantes.³ Dans les 12 derniers mois.

4 CONCLUSION

Ce premier rapport du Réseau sentinelle de surveillance de l'infection gonococcique, de l'antibiorésistance et des échecs de traitement au Québec présente les résultats obtenus de septembre 2015 à décembre 2017. Ils sont complémentaires à ceux du Programme de surveillance des souches de *Neisseria gonorrhoeae* (LSPQ, INSPQ), du Portrait des ITSS produit notamment à partir des données MADO (DRBST, INSPQ) et à la Vigie provinciale des échecs de traitement (MSSS). Au Canada, des activités en lien avec l'antibiorésistance de *N. gonorrhoeae* sont prévues dans le plan d'action fédéral sur la résistance et le recours aux antimicrobiens 2015-2019 (20), et un projet pilote de surveillance sentinelle a débuté en 2013 (4).

En plus de fournir des données épidémiologiques sur les caractéristiques des cas et permettre d'examiner les liens entre ces caractéristiques et la résistance aux antibiotiques, le Réseau sentinelle permet également d'ajouter un volet de promotion de l'application des recommandations cliniques provinciales, notamment pour la réalisation des tests de contrôle, les indications de cultures et les traitements. Ces aspects de suivi des recommandations peuvent à leur tour être examinés en lien avec les caractéristiques sociodémographiques et épidémiologiques des cas.

Bien que plusieurs constats montrent une adéquation globale aux recommandations, certains aspects pourraient bénéficier d'une meilleure promotion, notamment la réalisation de tests de contrôle dans les délais appropriés et la réalisation de prélèvements par culture, lorsqu'indiqués. Les comportements ont évolué et la rétroaction auprès des sites partenaires des résultats obtenus a fait réagir les cliniciens et cliniciennes positivement. Des actions auprès des patients pourraient également se faire : promouvoir l'adhésion du patient au traitement, insister sur l'importance de respecter la période d'abstinence post-traitement, l'observance au rendez-vous de suivi pour test de contrôle ou encore sur l'usage adéquat du condom.

L'essentiel des résultats a été discuté au fur à mesure du rapport, afin d'être au plus près des nombreux résultats présentés dans ce portrait du Réseau sentinelle. La discussion générale porte ici sur les forces et limites du réseau et des résultats obtenus.

4.1 Forces

Dans les banques de données de surveillance « traditionnelles » comme le système provincial des maladies à déclaration obligatoire, les analyses sont actuellement limitées. Jusqu'à récemment, l'absence d'un identifiant unique au niveau provincial ne permettait pas l'identification des infections répétées chez une même personne, ni de situer un cas déclaré dans son contexte clinique et d'identifier les caractéristiques épidémiologiques, ce qui est important pour plusieurs aspects d'interprétation.

La force principale du Réseau sentinelle réside dans le regroupement des données cliniques et épidémiologiques par épisode clinique, ainsi que l'utilisation d'un identifiant unique qui permet l'identification des infections répétées chez une même personne. Un atout important est l'obtention d'informations cliniques soigneusement sélectionnées et le jumelage aux données de laboratoire du programme de surveillance au LSPQ incluant la CMI détaillée et le typage de souche au besoin. Cette surveillance sentinelle améliorée sur un nombre de cas réduit permet d'interpréter le contexte de l'épisode clinique. De nouveaux indicateurs de surveillance sont créés et utiles pour l'intervention de santé publique et l'adaptation des recommandations provinciales.

4.2 Limites et défis

Parmi les données recueillies en 2015-2017, la représentativité de l'âge est bonne en comparaison aux cas déclarés, alors qu'elle est moindre selon le sexe. Les résultats présentés ici ne sont donc pas représentatifs de l'ensemble de la province. Il s'agit d'un échantillon de convenance et plusieurs biais sont possibles. Une surreprésentation d'HARSAH est observée. La représentativité de la sensibilité aux antibiotiques des souches captées dans le Réseau sentinelle reste toutefois intéressante en comparaison au programme provincial de surveillance au LSPQ (annexe 4).

Les pratiques des cliniciens et cliniciennes participant au Réseau sentinelle ne sont probablement pas représentatives des pratiques de l'ensemble du personnel clinique de ces régions puisque les cliniques participantes sont des cliniques spécialisées en ITSS. En effet, les médecins des cliniques spécialisées qui ont vu la majorité des cas du Réseau sentinelle ont développé des expertises particulières et rejoignent une clientèle bien spécifique.

De plus, ce ne sont pas tous les médecins des cliniques participantes qui ont collaboré aux activités du réseau. Les mouvements de personnel sont fréquents, ce qui rend difficile de bien documenter un taux de participation précisément dans chacune des cliniques participantes de Montréal. Pour la Montérégie, ces résultats sont représentatifs des cliniciens et cliniciennes ayant enregistré des cas dans le Réseau sentinelle et pas de l'ensemble du personnel clinique de la région. Néanmoins, la méthode de sélection étant différente, l'ensemble des cas vus par les cliniciens et cliniciennes qui participent au réseau en Montérégie ont effectivement été enregistrés.

Un échantillonnage des cas a été prévu lorsque le volume mensuel dépasse la taille d'échantillon prévue. Dans cette situation, les instructions sont de sélectionner les cas avec culture en priorité. Cette sélection est en accord avec les objectifs principaux du Réseau sentinelle (ex. : caractériser les cas avec résistance), mais n'est pas aléatoire, et elle est susceptible de causer un biais de sélection par rapport aux résultats sur l'application des recommandations d'effectuer des

cultures (possibilité de surestimation). Néanmoins, ce biais est très modéré jusqu'à maintenant, car seulement 23 cas avec TAAN seulement ont été exclus à cause de l'échantillonnage.

Un biais d'information est probable pour certaines questions avec une proportion élevée de valeurs manquantes. Plusieurs questions sont davantage susceptibles au biais de désirabilité sociale, par exemple le nombre de partenaires sexuels et les partenaires sexuels en échange d'argent, de drogue ou d'autres biens.

Les informations sur les recommandations sont influencées par des facteurs organisationnels multiples, non caractérisés ici, et ces facteurs sont susceptibles de varier d'un milieu clinique à l'autre et d'influencer directement ou indirectement certaines pratiques cliniques.

L'analyse des associations de la résistance à l'azithromycine avec les caractéristiques des cas présente certaines limites. Outre le biais de sélection, notamment la sous-représentation des femmes, la taille de l'échantillon est assez modérée et la puissance pour détecter les associations est suboptimale. Ceci se reflète notamment par certains intervalles de confiance très larges. La performance de l'estimateur robuste de la variance « sandwich » est affectée par de faibles tailles d'échantillon. Malgré la puissance modérée, il a été possible de détecter plusieurs associations significatives avec la résistance à l'azithromycine.

Le devis utilisé pour le Réseau sentinelle, de type « étude d'observation prospective », limite la possibilité d'identifier et interpréter les causes d'émergence d'antibiorésistance de *N. gonorrhoeae*, ce qui n'était d'ailleurs pas dans nos objectifs. Les biais de confusion sont souvent présents dans ce type d'étude, et sont difficiles à contrôler, particulièrement en présence de biais de sélection et lorsque des facteurs confondants potentiels ne sont pas mesurés. La préoccupation de limiter la collecte de données au minimum d'informations nécessaires pour la surveillance était présente dès le départ. Le Réseau sentinelle permet toutefois de générer des hypothèses et d'identifier des pistes d'intervention.

Le Réseau sentinelle ne capte pas la totalité des infections répétées de la province. Des personnes dont les cas sont captés par le Réseau sentinelle consultent dans d'autres milieux cliniques ou au même endroit, mais avec un clinicien ou une clinicienne non participant(e). Les participations répétées peuvent aussi passer inaperçues au sein du réseau dans certaines circonstances, en raison de l'usage du numéro de dossier dans une des cliniques jusqu'en 2018, ou pour des cas où le NAM n'est pas disponible. Cette limite devrait diminuer jusqu'à devenir négligeable et ne concerner que les cas de dépistage anonyme. Par contre, si le nombre total d'infections répétées est sous-estimé, la proportion d'infections répétées est probablement plus élevée que globalement dans la province, car notre échantillon comprend une proportion élevée des clientèles particulièrement à risque (cliniques spécialisées en ITSS). Le fait que les patients se déplacent d'une clinique à l'autre (certaines hors du Réseau sentinelle) affecte également la

documentation des échecs de traitement. Il n'est pas toujours possible d'obtenir tout l'historique du cas documenté dans le Réseau sentinelle.

4.3 Perspectives

Il serait souhaitable d'améliorer la représentativité du Réseau sentinelle, en particulier d'augmenter la représentation des femmes et des hommes hétérosexuels ainsi que des personnes provenant de différentes régions. Pour se faire, l'intégration d'autres régions au sein du Réseau sentinelle serait important. Cette perspective augmenterait nécessairement les coûts associés à la gestion du Réseau. Une réflexion entre budget et représentativité serait donc utile afin d'assurer l'équilibre entre ces deux aspects.

La résistance du gonocoque aux antibiotiques est un enjeu de santé publique important. Ces résultats sont essentiels afin d'orienter les recommandations ainsi que les interventions de santé publique. Le réseau a déjà pu contribuer, avec d'autres observations provinciales, aux réflexions réalisées pour :

- L'ajout de la recommandation d'utiliser la gentamicine 240 mg à l'azithromycine 2 g dans les situations d'allergie documentée à la pénicilline. Les analyses réalisées sur les échecs de traitement de la surveillance provinciale auxquels s'ajoutent les échecs du Réseau sentinelle ont participé à cette évaluation.
- La mise en place de tests de validation des TAAN pharyngés suite aux questions reçues des cliniciens et des cliniciennes du Réseau sentinelle sur la possibilité de faux positifs. La question soumise au CALI a en effet généré une analyse plus poussée, parallèlement aux travaux en cours au LSPQ sur la compatibilité des milieux de croissance des tests utilisés dans les différents laboratoires.

L'intérêt de ce réseau résidera dans sa pérennité à long terme, afin de suivre les tendances, en particulier en lien avec les recommandations de tests diagnostiques et de la prise en charge clinique, qui évoluent rapidement et continuellement.

Les faits saillants de ce premier rapport de surveillance pourront également être utilisés afin de favoriser une antibiogouvernance active ainsi que la diffusion des principaux enjeux liés à l'antibiorésistance de *Neisseria gonorrhoeae*.

5 RÉFÉRENCES

1. Agence de la santé publique du Canada. Rapport sur le système de surveillance accrue de la résistance de la gonorrhée aux antimicrobiens (SARGA): résultats de 2015 à 2017. [Internet]. 2021 [cité 1 oct 2021]. Disponible sur: https://epe.lac-bac.gc.ca/100/201/301/weekly_acquisitions_list-ef/2021/21-12/publications.gc.ca/collections/collection_2021/aspc-phac/HP40-206-2020-fra.pdf
2. Lefebvre B, Labbé A-C. Surveillance des souches de Neisseria gonorrhoeae résistantes aux antibiotiques dans la province de Québec: rapport 2018 [Internet]. Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ), Institut national de santé publique du Québec (INSPQ); 2020. Disponible sur: <https://www.inspq.qc.ca/publications/2660>
3. Blouin K, Lambert G, Venne S. Portrait des infections transmissibles sexuellement et par le sang (ITSS) au Québec — 2019 [Internet]. Québec (Canada): Institut national de la santé publique du Québec; 2021. Disponible sur: <https://www.inspq.qc.ca/publications/2783>
4. Public Health Agency of Canada. Report on the enhanced surveillance of antimicrobial-resistant gonorrhea (ESAG): results from 2014 and 2015. [Internet]. 2019 [cité 1 oct 2021]. Disponible sur: http://epe.lac-bac.gc.ca/100/201/301/weekly_acquisitions_list-ef/2019/19-20/publications.gc.ca/collections/collection_2019/aspc-phac/HP40-206-1-2019-eng.pdf
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Reported STDs Reach All-time High for 6th Consecutive Year. 2021; Disponible sur: <https://www.cdc.gov/media/releases/2021/p0413-stds.html>
6. The Kirby Institute for infection and immunity in society. National update on HIV, viral hepatitis and sexually transmissible infections in Australia: 2009–2018 [Internet]. 2020. Disponible sur: <https://kirby.unsw.edu.au/sites/default/files/kirby/report/National-update-on-HIV-viral-hepatitis-and-STIs-2009-2018.pdf>
7. Antimicrobial resistance in Neisseria gonorrhoeae in England and Wales Key findings from the Gonococcal Resistance to Antimicrobials Surveillance Programme (GRASP 2019) [Internet]. Public Health England; 2020. Disponible sur: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/936166/GRASP_2019_report.pdf
8. Blouin K, Lambert G, Venne S. Portrait des infections transmissibles sexuellement et pas le sang (ITSS) au Québec — Année 2019. Québec, Canada: Institut national de santé publique du Québec; 2021 mars. Report No.: 2783.
9. Lefebvre B, Labbé A-C. Surveillance des souches de Neisseria gonorrhoeae résistantes aux antibiotiques dans la province de Québec: rapport 2015 [Internet]. Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ), Institut national de santé publique du Québec (INSPQ); 2017. Disponible sur: <https://www.inspq.qc.ca/publications/2255>
10. Lefebvre B, Martin I, Demczuk W, Deshaies L, Michaud S, Labbé A-C, et al. Ceftriaxone-Resistant Neisseria gonorrhoeae, Canada, 2017 - Volume 24, Number 2—February 2018 - Emerging Infectious Diseases journal - CDC. [cité 6 juill 2021]; Disponible sur: https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/24/2/17-1756_article

11. World Health Organization. Global action plan to control the spread and impact of antimicrobial resistance in *Neisseria gonorrhoeae*. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2012.
12. Sullivan Pepe M, Anderson GL. A cautionary note on inference for marginal regression models with longitudinal data and general correlated response data. *Commun Stat — Simul Comput.* janv 1994;23(4):939-51.
13. Pan W, Louis TA, Connett JE. A Note on Marginal Linear Regression with Correlated Response Data. *Am Stat.* août 2000;54(3):191-5.
14. Comité d'éthique de santé publique. Avis sur le projet pilote d'un réseau sentinelle de surveillance des infections à *N. gonorrhoeae* dans un contexte d'émergence de résistance aux antibiotiques [Internet]. Institut national de la santé publique du Québec; 2015. Disponible sur: <https://www.inspq.qc.ca/publications/2008>
15. Lefebvre B, Labbé A-C. Surveillance des souches de *Neisseria gonorrhoeae* résistantes aux antibiotiques dans la province de Québec: rapport 2017 [Internet]. Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ), Institut national de santé publique du Québec (INSPQ); 2019 [cité 1 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.inspq.qc.ca/publications/2558>
16. Lefebvre B, Labbé A-C. Surveillance des souches de *Neisseria gonorrhoeae* résistantes aux antibiotiques dans la province de Québec : rapport 2016 [Internet]. Montréal, Québec: Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ), Institut national de santé publique du Québec (INSPQ); 2018. Disponible sur: <https://www.inspq.qc.ca/publications/2423>
17. Unemo M, Seifert HS, Hook EW, Hawkes S, Ndowa F, Dillon J-AR. Gonorrhoea. *Nat Rev Dis Primer.* déc 2019;5(1):79.
18. Unemo M, Del Rio C, Shafer WM. Antimicrobial Resistance Expressed by *Neisseria gonorrhoeae*: A Major Global Public Health Problem in the 21st Century. *Microbiol Spectr.* juin 2016;4(3).
19. Venne S. Rapport de la vigie des échecs de traitement de l'infection gonococcique Novembre 2014 au 31 décembre 2018 [Internet]. Ministère de la Santé et des Services sociaux; 2019. Disponible sur: <https://www.inspq.qc.ca/espace-itss/vigie-des-echecs-de-traitement-de-l-infection-gonococcique-au-quebec-0>
20. Canada, Agence de la santé publique du Canada. Plan d'action fédéral sur la résistance et le recours aux antimicrobiens au Canada: prolongement du cadre d'action fédéral. [Internet]. Ottawa: Agence de la santé publique du Canada; 2015 [cité 3 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.deslibris.ca/ID/10046895>

ANNEXE 1 EXEMPLE DE CALCUL POUR ESTIMER LE NOMBRE DE CAS QUI FERONT L'OBJET D'UNE COLLECTE DE DONNÉES POUR 2016

Tableau 32 Estimation du nombre de cas qui feront l'objet d'une collecte de données

Sites sentinelles	Total	Montréal	Montréal	Nunavik	Proportion du Québec (n = 3 291 en 2014)
Nombre de cas déclarés en 2014 pour la région (culture et TAAN) ¹	2 324	1 724	411	189	70,6 %
Estimation du nombre de cas détectés dans le réseau de cliniques sentinelles (culture et TAAN) ²	1 042	828	82	132	31,7 %
Estimation du nombre de cas qui feront l'objet de collecte de données³	886	703	70	112	26,9 %
Nombre de cas détectés par culture prévus pour les cliniques sentinelles⁴	331	281	28	22	10,8 %
Nombre de tests de contrôle prévus ⁵	354	281	28	45	
Nombre maximal de relances pour les tests de contrôles ⁶	266	211	21	34	
Nombre attendu de tests de contrôle positifs ⁷	53	42	4	7	

1 Basé sur les données MADDO de 2014, Portail de l'Infocentre consulté le 9 avril 2015.

2 Estimations à valider en début de projet. Montréal : basé sur l'estimation du nombre de cas déclarés provenant de deux cliniques spécialisées (≈48 %); Montréal : estimation de 20 %, car sera probablement un réseau de cliniciens et de cliniciennes plutôt que de cliniques; Nunavik : estimés à 70 %, car centralisation régionale probable. Si nécessaire, un échantillonnage de cas détectés uniquement par TAAN peut être envisagé si le volume est trop important (à discuter avec les régions et les sites sentinelles). Ce nombre pourrait donc varier considérablement selon la décision d'échantillonnage des cas détectés uniquement par TAAN.

3 Estimation que 85 % des cas déclarés pourraient faire l'objet d'une collecte de données, variant en fonction du nombre de médecins participants réellement au réseau.

4 Basé sur l'estimation que 40 % des cas détectés dans le réseau sentinelle auront une culture effectuée, en fonction de l'application des recommandations (bonnes pratiques). Au Nunavik, plus de la moitié des cas attendus seront issus de villages non équipés pour les cultures, 20 % ont donc été considérés.

5 Dans le cadre du projet, il sera demandé de faire des tests de contrôle selon les recommandations des guides d'usage optimal de l'INESSS. Un maximum de 40 % de réponse est estimé compte tenu des difficultés prévisibles de son application (adhérence des médecins, compliance des patients).

6 Il est prévu de faire des relances dans les situations où un test de contrôle est particulièrement indiqué selon les recommandations des guides d'usage optimal de l'INESSS. Une proportion maximale de 30 % est estimée d'après le nombre de cas qui pourraient présenter une indication.

7 Un maximum de 15 % de tests de contrôle positifs est attendu parmi les tests de contrôle effectués.

ANNEXE 2 QUESTIONNAIRE AIDE-MEMOIRE

Version de l'outil de collecte en vigueur de septembre 2015 à décembre 2017

La base de données est anonymisée (date de naissance et code postal retirés).

QUESTIONNAIRE – AIDE MÉMOIRE RÉSEAU SENTINELLE GONORRHÉE

Tous les champs de saisie sont obligatoires. Le patient peut refuser de répondre à certaines questions. Des champs « inconnu » et « refus » sont disponibles.

Identifiant unique dans la banque de données (Section à l'usage de l'administrateur de site sentinelle)

Identifiant unique crypté à partir du NAM¹ : _____

Numéro séquentiel généré par l'application web : _____

A. Identification du patient

Date de naissance : ___j / ___m / ___a Inconnu

Sexe : M F transgenre femme vers homme transgenre homme vers femme

Inconnu Refus

A bis. Données démographiques (patient) et identification du milieu clinique

Code postal : _____ Inconnu

Ville de résidence : _____ Inconnu

Clinique² : _____

Région de la clinique : Montréal Montérégie Nunavik

Clinicien² : _____ (uniquement pour validations des données)

1 Un champ est disponible dans le haut de la page pour noter le numéro d'assurance maladie (NAM) et les noms et prénoms. Il est recommandé d'inscrire ces informations sur chacune des pages de l'outil de collecte. Ces informations nominales ne seront pas présentes dans la banque de données. Un identifiant unique dénominalisé sera crypté à partir du numéro d'assurance maladie pour l'identification du patient. Pour les dépistages anonymes seulement, inscrire le numéro de dossier.

2 Cette information sera confidentielle et ne sera pas utilisée pour évaluer la pratique clinique. Elle sera uniquement utilisée pour être en mesure de contacter le clinicien au besoin.

B. Antécédents et facteurs de risque (À moins de mention contraire, cocher un seul choix et au moins une réponse à chaque question)	
Allergies aux antibiotiques	
1.0 Azithromycine	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnu
1.1 Céfixime	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnu
1.2 Ceftriaxone	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnu
1.3 Tétracyclines (ex : Doxycycline)	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnu
2.0 Grossesse actuelle :	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnu
Le patient a-t-il déjà reçu un diagnostic de gonorrhée par un professionnel de la santé :	
3.0 ... dans sa vie?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnu <input type="radio"/> Refus
3.1 ... au cours de la dernière année?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnu <input type="radio"/> Refus
3.2 Le patient a-t-il déjà reçu un diagnostic d'autres ITSS dans sa vie ?	
<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnu <input type="radio"/> Refus	
3.2.1 Si oui, spécifier (cocher tout ce qui s'applique) :	
<input type="checkbox"/> Chlamydia <input type="checkbox"/> Syphilis <input type="checkbox"/> LGV <input type="checkbox"/> VIH <input type="checkbox"/> VHC <input type="checkbox"/> VHB <input type="checkbox"/> Herpès génital <input type="checkbox"/> VPH <input type="checkbox"/> Trichomonas <input type="checkbox"/> Autre(s), spécifier : _____ <input type="checkbox"/> Inconnu <input type="checkbox"/> Refus	
4.0 Au cours des 12 derniers mois, est-ce que les partenaires du patient étaient des hommes, des femmes ou les deux?	
<input type="radio"/> Hommes <input type="radio"/> Femmes <input type="radio"/> Hommes & Femmes <input type="radio"/> Inconnu <input type="radio"/> Refus	
4.1 Au cours des 2 derniers mois, combien de partenaires sexuels (relations orales, vaginales, anales) le patient a-t-il eu ?	
<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 à 4 <input type="radio"/> 5 à 10 <input type="radio"/> 11 à 20 <input type="radio"/> ≥21 <input type="radio"/> Inconnu <input type="radio"/> Refus	
5.0 Au cours des 2 derniers mois, le patient a-t-il eu des relations sexuelles avec un(e) partenaire qui réside habituellement à l'extérieur du Québec?	
<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnu <input type="radio"/> Refus	
5.1 Si oui à 5.0, était-ce lors d'un de ses voyage en dehors du Québec?	5.2 Si oui à 5.0, était-ce le/la partenaire qui était en visite au Québec?
<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnu <input type="radio"/> Refus	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnu <input type="radio"/> Refus
Si oui à 5.1, spécifier le (ou les) lieu(x) de voyage <input type="radio"/> Inconnu <input type="radio"/> Refus	Si oui à 5.2 Endroit de résidence permanente du partenaire (Province si Canada, ou pays) : _____ <input type="radio"/> Inconnu <input type="radio"/> Refus
6.0 Au cours des 2 derniers mois, le patient a-t-il eu des relations sexuelles avec un(e) partenaire qui réside habituellement au Québec, mais dans une région de résidence autre que la sienne ?	
<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnu <input type="radio"/> Refus	
Si oui, de quelle ville venait-il ? : _____ <input type="radio"/> Inconnu <input type="radio"/> Refus	
7. Au cours des 12 derniers mois, le patient a-t-il ? :	
7.0 Reçu de l'argent, drogues ou d'autres faveurs en échange de relations sexuelles?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnu <input type="radio"/> Refus
7.1 Donné de l'argent, drogues ou d'autres faveurs en échange de relations sexuelles?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnu <input type="radio"/> Refus

C. Visite	
Date : ___j / ___m/ ____a	
Raison(s) de visite (cocher au moins une réponse)	
<input type="checkbox"/> 1. Désire un dépistage <input type="checkbox"/> 2. Autre raison de visite au cours de laquelle un dépistage est réalisé (par ex. lors du PAP test, de la grossesse ou de l'examen de routine, «dépistage opportuniste») <input type="checkbox"/> 3. Contact d'un cas connu de gonorrhée <input type="checkbox"/> 4. Contact d'un cas connu d'ITSS autre que la gonorrhée <input type="checkbox"/> 5. Suivi de résultat positif, à l'exception d'un test de contrôle, notamment à la suite d'un dépistage pour annoncer le résultat, traiter et faire de nouveaux prélèvements (Par exemple : TAAN positif, culture requise pour compléter l'évaluation si TAAN positif) <input type="checkbox"/> 6. Test de contrôle post-traitement (suite à test <i>N. gonorrhoeae</i> positif) <input type="checkbox"/> 7. Présence de signes ou symptômes <input type="checkbox"/> 8. Raison inconnue	
Commentaires : _____	
Signes ou symptômes (cocher tout ce qui s'applique et au moins une réponse)	
<input type="checkbox"/> Aucun signe ou symptôme <input type="checkbox"/> Génitaux <input type="checkbox"/> Pharyngés <input type="checkbox"/> Rectaux <input type="checkbox"/> Systémiques <input type="checkbox"/> Autre(s) spécifier : _____ <input type="checkbox"/> Inconnu	Date de début des signes ou symptômes : ___j / ___m/ ____a <input type="radio"/> Inconnu Date de fin des signes ou symptômes : ___j / ___m/ ____a <input type="radio"/> Inconnu ou <input type="radio"/> Symptômes toujours présents lors de la visite
Commentaires : _____	

D. Prélèvements faits			
Date #1 ___/___/___ a			
Quel(s) prélèvement(s) a (ont) été réalisé(s) ? (cocher tous les sites anatomiques de prélèvement)			
	Méthode (cocher au moins une réponse)	Résultat : (cocher au moins une réponse)	Résultat de l'antibiogramme, si culture (cocher au moins une réponse)
<input type="checkbox"/> Col	<input type="checkbox"/> TAAN <input type="checkbox"/> Culture	<input type="radio"/> positif <input type="radio"/> négatif <input type="radio"/> indéterminé <input type="radio"/> positif <input type="radio"/> négatif	 Céfixime : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> non sensible <input type="radio"/> non testé Ceftriaxone : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> non sensible <input type="radio"/> non testé Azithromycine : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non testé Ciprofloxacine : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> intermédiaire <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non testé Tétracyclines : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> intermédiaire <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non testé Autre (spécifier) : _____ <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> intermédiaire <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non sensible <input type="radio"/> non testé
<input type="checkbox"/> Vagin	<input type="checkbox"/> TAAN <input type="checkbox"/> Culture (femme avec hystérectomie seulement)	<input type="radio"/> positif <input type="radio"/> négatif <input type="radio"/> indéterminé <input type="radio"/> positif <input type="radio"/> négatif	 Céfixime : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> non sensible <input type="radio"/> non testé Ceftriaxone : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> non sensible <input type="radio"/> non testé Azithromycine : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non testé Ciprofloxacine : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> intermédiaire <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non testé Tétracyclines : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> intermédiaire <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non testé Autre (spécifier) : _____ <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> intermédiaire <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non sensible <input type="radio"/> non testé
<input type="checkbox"/> Anus-rectum	<input type="checkbox"/> TAAN <input type="checkbox"/> Culture	<input type="radio"/> positif <input type="radio"/> négatif <input type="radio"/> indéterminé <input type="radio"/> positif <input type="radio"/> négatif	 Céfixime : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> non sensible <input type="radio"/> non testé Ceftriaxone : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> non sensible <input type="radio"/> non testé Azithromycine : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non testé Ciprofloxacine : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> intermédiaire <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non testé Tétracyclines : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> intermédiaire <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non testé Autre (spécifier) : _____ <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> intermédiaire <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non sensible <input type="radio"/> non testé
<input type="checkbox"/> Gorge-pharynx	<input type="checkbox"/> TAAN <input type="checkbox"/> Culture	<input type="radio"/> positif <input type="radio"/> négatif <input type="radio"/> indéterminé <input type="radio"/> positif <input type="radio"/> négatif	 Céfixime : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> non sensible <input type="radio"/> non testé Ceftriaxone : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> non sensible <input type="radio"/> non testé Azithromycine : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non testé Ciprofloxacine : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> intermédiaire <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non testé Tétracyclines : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> intermédiaire <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non testé Autre (spécifier) : _____ <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> intermédiaire <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non sensible <input type="radio"/> non testé
<input type="checkbox"/> Urètre	<input type="checkbox"/> TAAN <input type="checkbox"/> Culture	<input type="radio"/> positif <input type="radio"/> négatif <input type="radio"/> indéterminé <input type="radio"/> positif <input type="radio"/> négatif	 Céfixime : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> non sensible <input type="radio"/> non testé Ceftriaxone : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> non sensible <input type="radio"/> non testé Azithromycine : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non testé Ciprofloxacine : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> intermédiaire <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non testé Tétracyclines : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> intermédiaire <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non testé Autre (spécifier) : _____ <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> intermédiaire <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non sensible <input type="radio"/> non testé
<input type="checkbox"/> Urine	<input type="checkbox"/> TAAN	<input type="radio"/> positif <input type="radio"/> négatif <input type="radio"/> indéterminé	
<input type="checkbox"/> Autre site anatomique, spécifier : _____	<input type="checkbox"/> TAAN <input type="checkbox"/> Culture	<input type="radio"/> positif <input type="radio"/> négatif <input type="radio"/> indéterminé <input type="radio"/> positif <input type="radio"/> négatif	 Céfixime : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> non sensible <input type="radio"/> non testé Ceftriaxone : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> non sensible <input type="radio"/> non testé Azithromycine : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non testé Ciprofloxacine : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> intermédiaire <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non testé Tétracyclines : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> intermédiaire <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non testé Autre (spécifier) : _____ <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> intermédiaire <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non sensible <input type="radio"/> non testé
<input type="checkbox"/> Site inconnu	<input type="checkbox"/> TAAN <input type="checkbox"/> Culture	<input type="radio"/> positif <input type="radio"/> négatif <input type="radio"/> indéterminé <input type="radio"/> positif <input type="radio"/> négatif	 Céfixime : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> non sensible <input type="radio"/> non testé Ceftriaxone : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> non sensible <input type="radio"/> non testé Azithromycine : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non testé Ciprofloxacine : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> intermédiaire <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non testé Tétracyclines : <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> intermédiaire <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non testé Autre (spécifier) : _____ <input type="radio"/> sensible <input type="radio"/> intermédiaire <input type="radio"/> résistant <input type="radio"/> non sensible <input type="radio"/> non testé
Commentaires :			

E. Antibiotiques prescrits		
Date de prescription		Date : ___ j / ___ m / _____ a
Est-ce que le clinicien anticipe un problème d'adhésion au traitement ? <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnu		
Traitements (cocher tout ce qui s'applique)	Dose (cocher un seul choix)	Durée (cocher un seul choix)
<input type="checkbox"/> Céfixime	<input type="radio"/> 800mg	<input type="radio"/> Dose unique
<input type="checkbox"/> Ceftriaxone	<input type="radio"/> 250mg	<input type="radio"/> Dose unique
<input type="checkbox"/> Azithromycine	<input type="radio"/> 1g <input type="radio"/> 2g	<input type="radio"/> Dose unique
<input type="checkbox"/> Doxycycline	<input type="radio"/> 100mg BID	<input type="radio"/> 7 jours <input type="radio"/> 14 jours
<input type="checkbox"/> Amoxicilline	<input type="radio"/> 500mg TID	<input type="radio"/> 7 jours
<input type="checkbox"/> Ciprofloxacine	<input type="radio"/> 500mg	<input type="radio"/> Dose unique
<input type="checkbox"/> Autre 1 (spécifier) : _____	Spécifier : _____	Spécifier : _____
<input type="checkbox"/> Autre 2 (spécifier) : _____	Spécifier : _____	Spécifier : _____
<input type="checkbox"/> Autre 3 (spécifier) : _____	Spécifier : _____	Spécifier : _____
<input type="checkbox"/> Traitement inconnu		
Commentaires		

G. Documentation des relances
<p>Documentation des relances pour le premier test de contrôle, que le patient se soit présenté ou non</p> <p><u>Relance 1</u></p> <p><input type="radio"/> Fait <input type="radio"/> Non fait <input type="radio"/> Non requis <input type="radio"/> Inconnu <input type="radio"/> Refus du patient</p> <p>Si non fait, préciser pourquoi? _____</p> <p>Date relance 1 (facultative) : ___ j / ___ m / _____ a</p> <p><u>Relance 2</u> (ne s'ouvre que si R1 faite)</p> <p><input type="radio"/> Fait <input type="radio"/> Non fait <input type="radio"/> Non requis <input type="radio"/> Inconnu <input type="radio"/> Refus du patient</p> <p>Si non fait, préciser pourquoi? _____</p> <p>Date relance 2 (facultative) : ___ j / ___ m / _____ a</p> <p>Commentaires : _____</p> <p>_____</p>

F. Évaluation du test de contrôle positif et de l'échec au traitement (à recueillir <u>uniquement</u> lorsqu'un test de contrôle est positif)	
Lien avec le traitement	Date de la prescription : _____
Observance du traitement	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnue
Date réelle de prise du traitement	Date : ___j/___m/____a <input type="radio"/> Inconnue <input type="radio"/> Ne s'applique pas
Commentaires :	
Persistence ou réapparition des signes ou symptômes :	
Persistence	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnue
Si apparition ou réapparition, Date : ___j/___m/____a	
Commentaires :	
Exposition entre le traitement et le test de contrôle positif :	
Le patient a-t-il respecté la période d'abstinence de 7 jours après la fin de ce traitement (aucune relation orale, vaginale ou anale)?	
<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnu	
Le patient a-t-il eu des relations sexuelles orales, vaginales ou anales entre le début de ce traitement et le test de contrôle positif?	
<input checked="" type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnu	
<p>Si oui à la question précédente, répondre aux questions suivantes :</p> <p><i>Note : Pour les investigations d'échecs au traitement (tests de contrôle positifs), une collecte d'information plus détaillée par entrevue téléphonique entre les responsables du projet et le clinicien est à prévoir</i></p>	

Répondre à la section suivante **uniquement** si le patient a répondu **oui** à la question précédente.

Pendant la période visée (soit entre le début de ce traitement et le test de contrôle positif), avec combien de partenaires différents le patient a-t-il eu des relations sexuelles ?	
Nombre de partenaires réguliers : _____	Nombre de partenaires autres que réguliers: _____
(Si 3 partenaires ou moins (au total), répondre à F3, questions 1 à 6 pour chacun des partenaires du patient)	
(Si 4 partenaires ou plus, répondre à F2 ici bas)	
F2. Si 4 partenaires ou plus entre le début de ce traitement et le test de contrôle positif :	
A toujours utilisé une protection pour les relations vaginales et anales avec tous les partenaires <u>réguliers</u> entre le début de ce traitement et le test de contrôle positif (condom ou autre méthode barrière)	
<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnu <input type="radio"/> Refus	
A toujours utilisé une protection pour les relations orales avec tous les partenaires <u>réguliers</u> entre le début de ce traitement et le test de contrôle positif (condom ou autre méthode barrière)	
<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnu <input type="radio"/> Refus	
Le(s) partenaires réguliers ont-ils tous été traités ? <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnu	
A toujours utilisé une protection pour les relations vaginales et anales avec tous les partenaires <u>autres que réguliers</u> entre le début de ce traitement et le test de contrôle positif (condom ou autre méthode barrière)	
<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnu <input type="radio"/> Refus	
A toujours utilisé une protection pour les relations orales avec tous les partenaires <u>autres que réguliers</u> entre le début de ce traitement et le test de contrôle positif (condom ou autre méthode barrière)	
<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Inconnu <input type="radio"/> Refus	

F3. Répondre à la section suivante (questions 1 à 6) uniquement si le patient a eu 3 partenaires ou moins entre le début de ce traitement et le test de contrôle positif.

Partenaire 1

Les questions suivantes concernent toute la période entre le début de ce traitement et le test de contrôle positif du cas index.

1.0 Sexe du partenaire : M F transgenre femme vers homme transgenre homme vers femme
 Inconnu Refus

2.0 Ce partenaire a-t-il été traité ? Oui Non Inconnu
Si oui date : _____ Date inconnue

3.0 Relations sexuelles avec le partenaire 1 entre le début de ce traitement et le test de contrôle positif (cocher tout ce qui s'applique) :

oro-génitales
 vaginales
 anales

3.1 A toujours utilisé une protection avec le partenaire 1 entre le début de ce traitement et le test de contrôle positif (condom ou autre méthode barrière) :

oro-génitales Oui Non Inconnu
vaginales Oui Non Inconnu
anales Oui Non Inconnu

4.0 Type de partenaire : Régulier Occasionnel Anonyme Inconnu Refus
 Autre (spécifier) : _____

5.0 La relation avec le partenaire 1 a-t-elle eu lieu dans un contexte de voyage?

À l'extérieur de la région ou avec un partenaire résidant habituellement dans une autre région
 À l'extérieur de la province ou avec un partenaire résidant habituellement dans une autre province
 À l'extérieur du pays ou avec un partenaire résidant habituellement dans un autre pays
 Non
 Inconnu Refus
 Autre (spécifier) : _____

6.0 Le patient a-t-il reçu de l'argent, des drogues ou d'autres faveurs du partenaire 1 en échange de relations sexuelles?

Oui Non Inconnu Refus

6.1 Le patient a-t-il donné de l'argent, des drogues ou d'autres faveurs du partenaire 1 en échange de relations sexuelles?

Oui Non Inconnu Refus

Autres commentaires :

Section facultative à l'usage du clinicien: Impression clinique au moment de la visite. À votre avis, s'agit-il d'un échec au traitement (voir les définitions de cas retenu et cas probable d'échec au traitement) ou plutôt d'une réinfection probable?

- Échec au traitement (cas retenu) Échec au traitement (cas suspect) Réinfection probable
 Inconnu

Commentaires:

Section facultative à l'usage de la direction de santé publique:

À votre avis, s'agit-il d'un échec au traitement (voir les définitions de cas retenu et cas probable d'échec au traitement) ou plutôt d'une réinfection probable?

- Échec au traitement (cas retenu) Échec au traitement (cas suspect) Réinfection probable
 Inconnu

Commentaires:

ANNEXE 3 DÉFINITION D'UN ÉPISODE DE SAISIE ET RÉSUMÉ DE LA PROCÉDURE DE COLLECTE DES INFORMATIONS

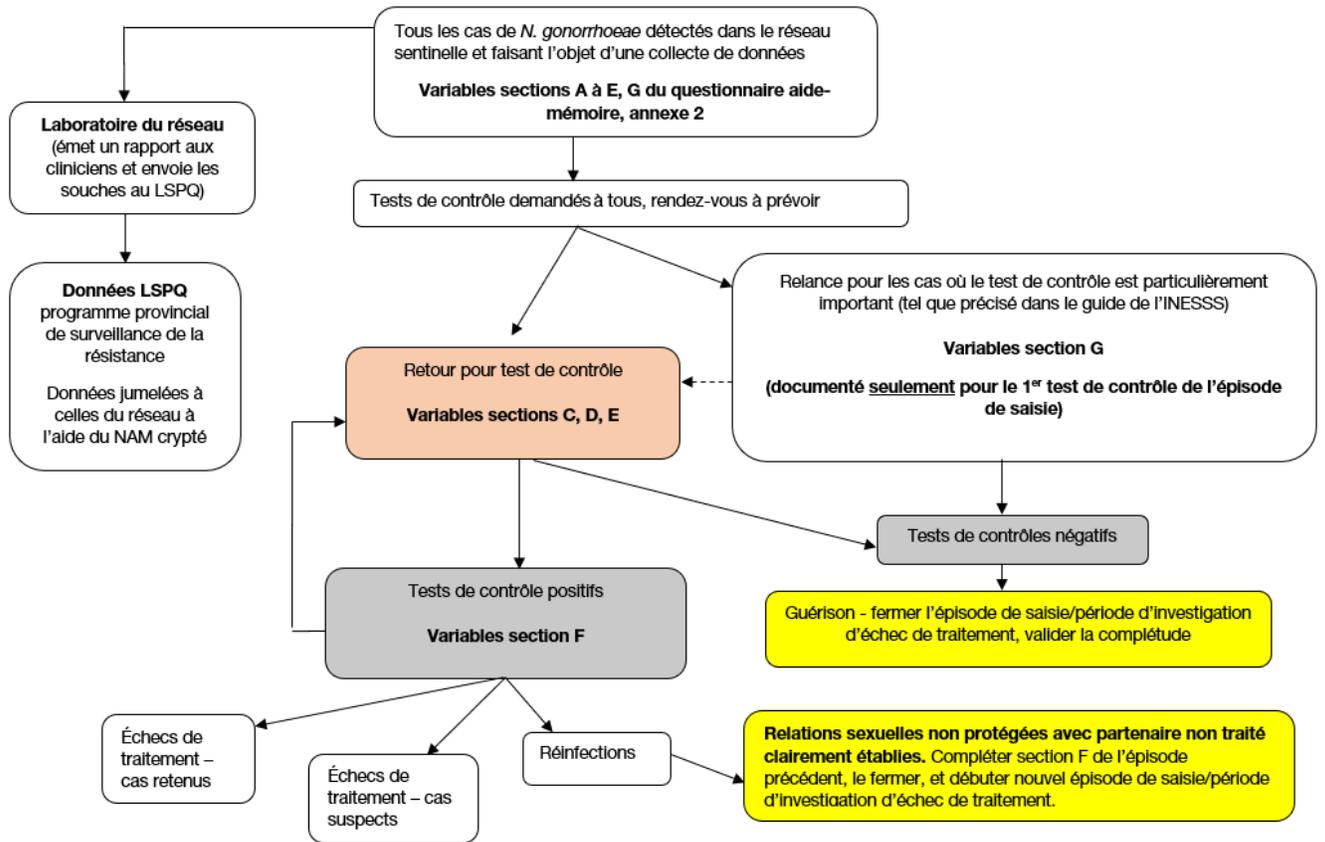
Épisode de saisie :

Situation 1 : Un premier test positif est obtenu pour une personne qui répond aux critères d'inclusion et pour qui aucune information n'a encore été enregistrée dans la base de données.

Situation 2 : Lorsqu'un nouveau prélèvement positif est obtenu pour une personne pour laquelle des informations ont déjà été enregistrées dans la base de données, il importe de distinguer s'il s'agit d'un test complémentaire à la prise en charge initiale, d'un test de contrôle après traitement ou d'un nouvel épisode. Un nouvel épisode de saisie est amorcé dans les trois situations suivantes (cases jaunes de la figure 5) :

- 1) Lorsque **> 42 jours** séparent les deux prélèvements **positifs** les plus récents, sauf si la personne ne rapporte aucune exposition entre les deux prélèvements. Dans un tel cas, le résultat **négatif** sera inscrit dans l'épisode en cours malgré le dépassement du délai convenu.
 - Si plusieurs tests de contrôle successifs sont séparés chacun par **42 jours ou moins**, ils sont saisis dans un seul et même épisode de saisie, avec les informations sur les consultations, traitements prescrits et évaluations d'échecs qui leur sont associées.
- 2) Lorsque tous les tests de contrôle (sites génitaux, rectaux et pharyngés) d'une personne étaient négatifs lors de sa dernière consultation, et que de nouveaux prélèvements sont positifs, **et ce, même si ≤ 42 jours séparent le dernier résultat négatif du nouveau résultat positif.**
- 3) Lorsqu'une réexposition est très claire, c'est-à-dire relations sexuelles non protégées avec partenaire non traité clairement établies, et ce même si ≤ 42 jours séparent les deux prélèvements positifs les plus récents.

Figure 5 Résumé du processus de collecte de données



ANNEXE 4 DISTRIBUTION DES CONCENTRATIONS MINIMALES INHIBITRICES POUR LES ANTIBIOTIQUES TESTÉS, RÉSEAU SENTINELLE ET LSPQ HORS RÉSEAU SENTINELLE, DE SEPTEMBRE 2015 À DÉCEMBRE 2017

Figure 6 Distribution des CMI_s de ciprofloxacine dans le Réseau sentinelle (N = 534) et hors Réseau sentinelle (N = 2 951), de septembre 2015 à décembre 2017

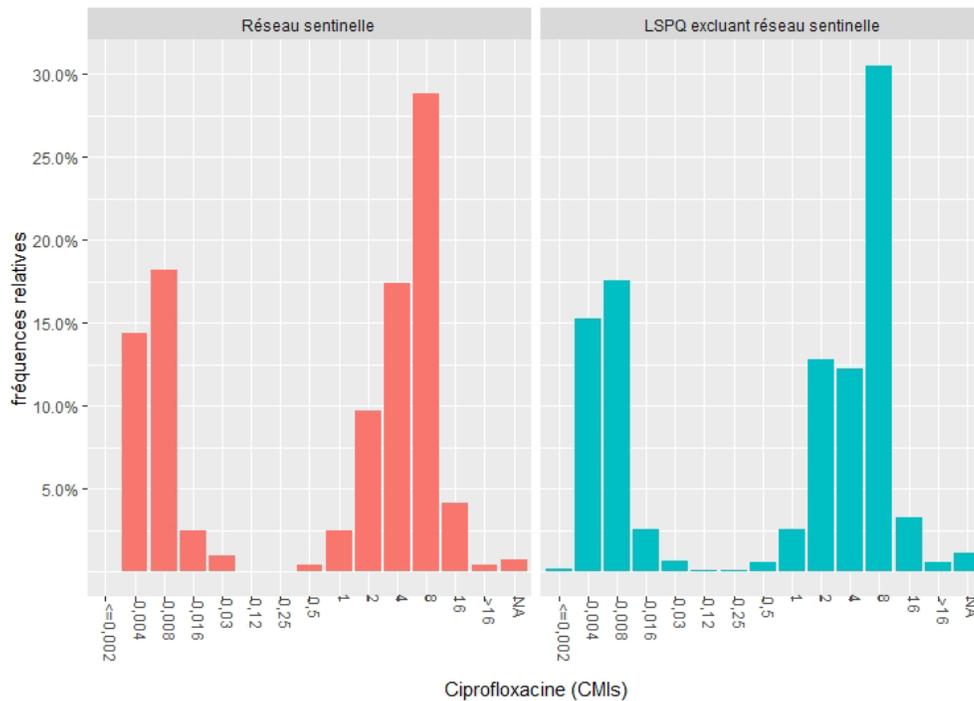


Figure 7 Distribution des CMI_s de céfixime dans le Réseau sentinelle (N = 534) et hors Réseau sentinelle (N = 2 951), de septembre 2015 à décembre 2017

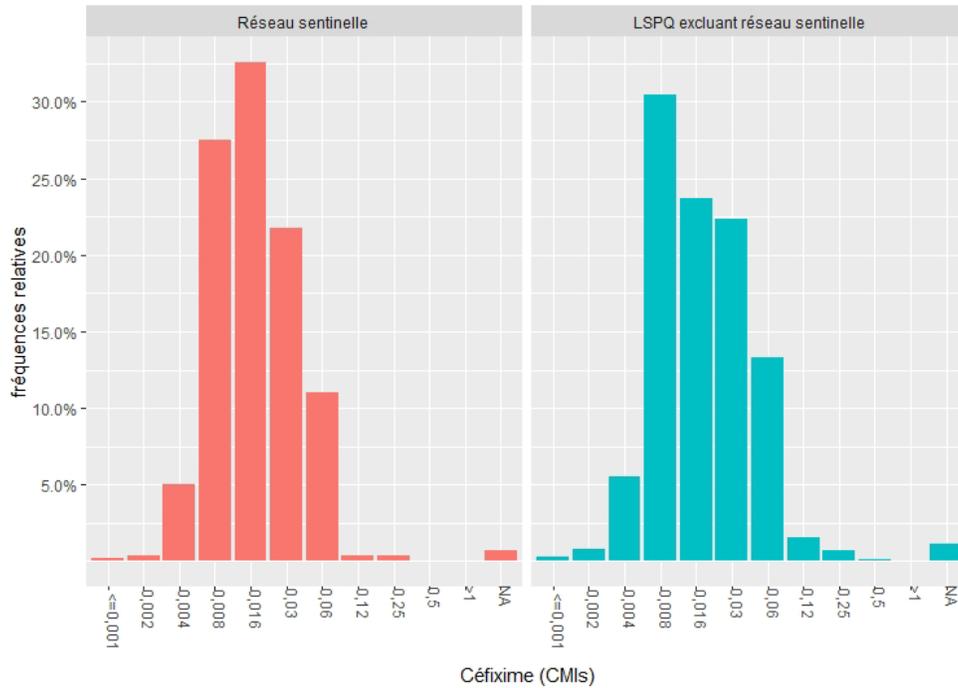


Figure 8 Distribution des CMI_s de céftriaxone dans le Réseau sentinelle (N = 534) et hors Réseau sentinelle (N = 2 951), de septembre 2015 à décembre 2017

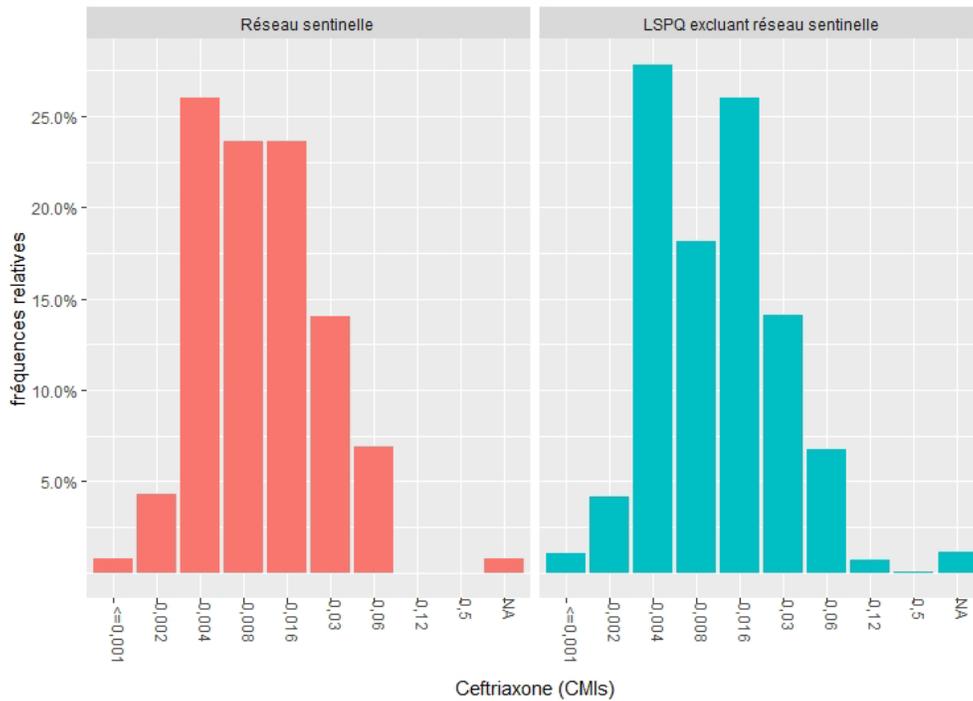


Figure 9 Distribution des CMI_s d'azithromycine dans le Réseau sentinelle (N = 534) et hors Réseau sentinelle (N = 2 951), de septembre 2015 à décembre 2017

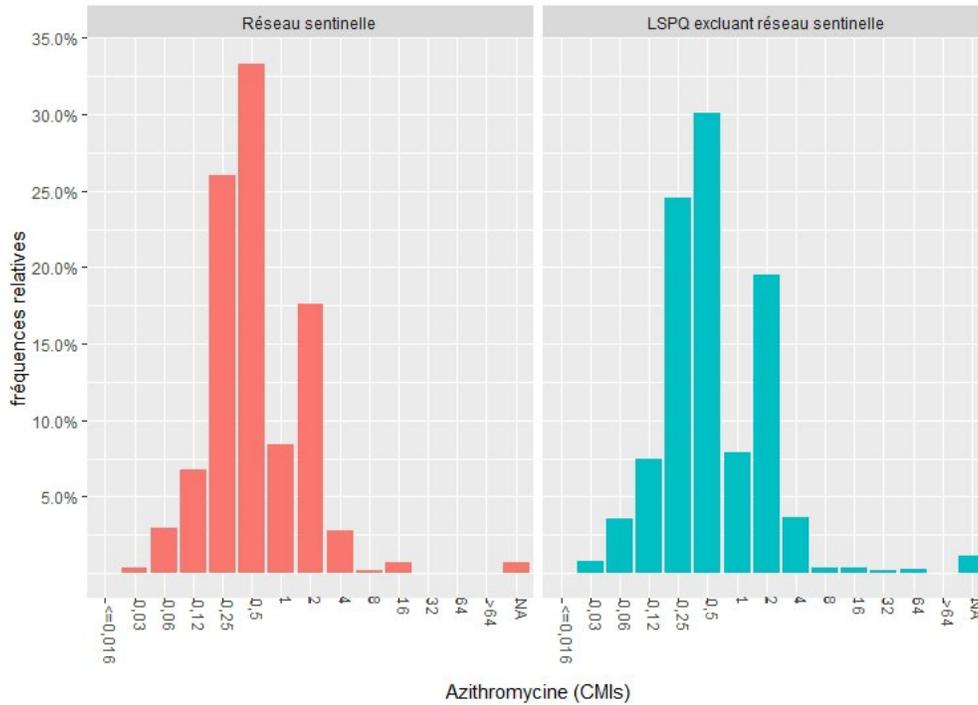
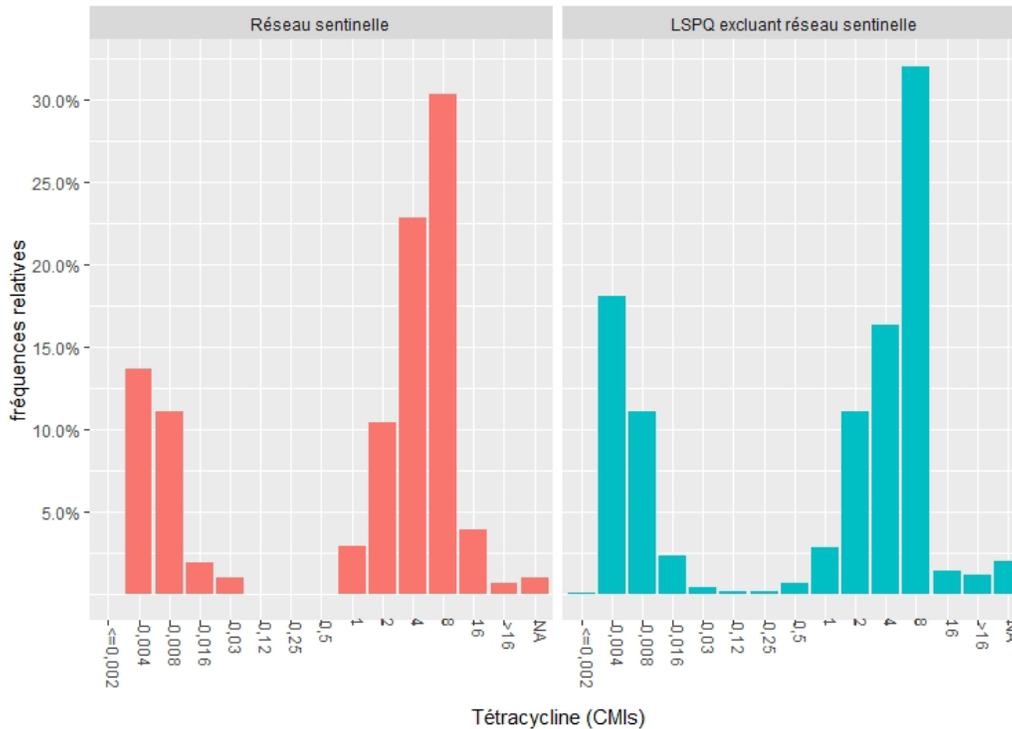


Figure 10 Distribution des CMI_s de tétracyclines dans le Réseau sentinelle (N = 303) et hors Réseau sentinelle (N = 1 266), année 2017

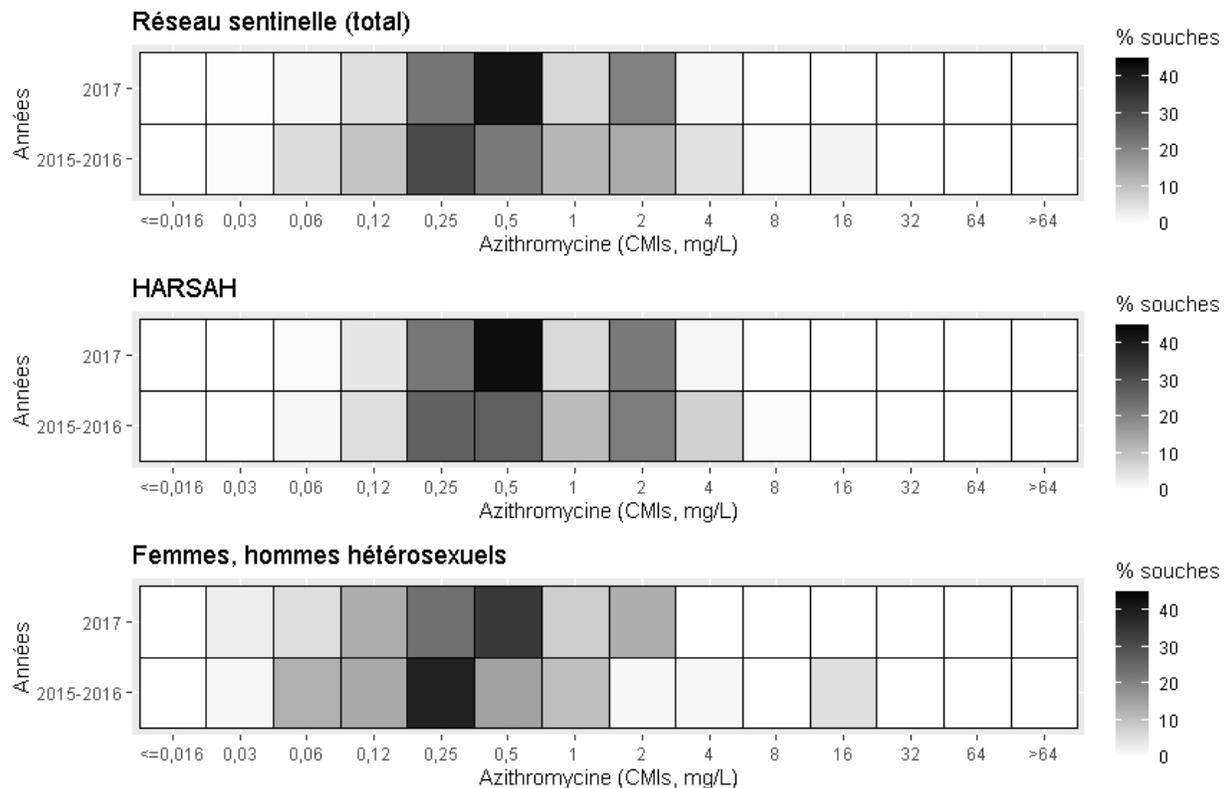


ANNEXE 5 RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES SELON CERTAINES CARACTERISTIQUES DES CAS, RESEAU SENTINELLE, 2015-2017

Les figures 11 à 13 présentent la distribution des CMI pour les antibiotiques recommandés pour le traitement des infections gonococciques (azithromycine, céfixime et ceftriaxone), selon l'année, globalement ainsi que stratifié selon le regroupement en fonction du sexe des partenaires sexuels (HARSAH vs Femmes et hommes rapportant uniquement des partenaires sexuelles les féminines).

Figure 11 Distribution des CMI pour l'azithromycine selon l'année, globalement dans le Réseau sentinelle

(N = 534, incluant 10 souches avec information manquante pour la variable HARSAH vs femmes/hommes hétérosexuels), HARSAH (N = 404) et femmes/hommes hétérosexuels (N = 120) (incluant tous les doublons de souches), Réseau sentinelle, 2015-2017.

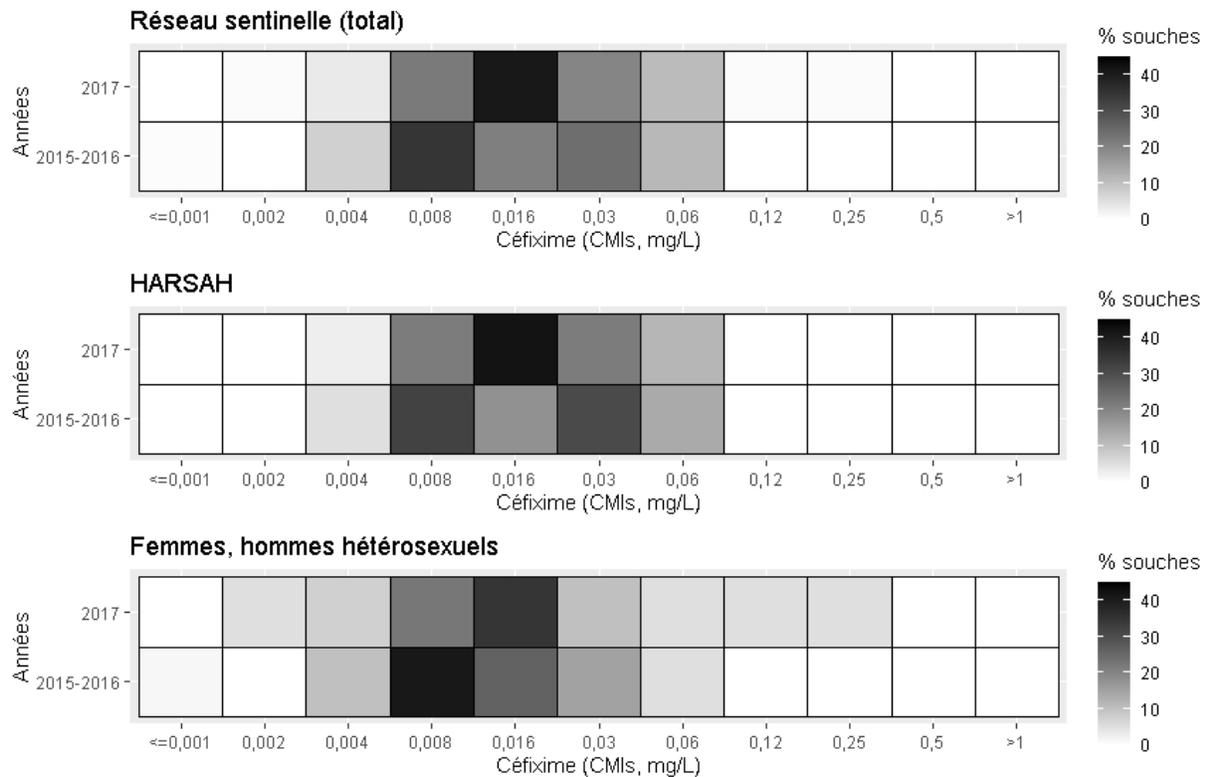


La distribution des CMI pour l'azithromycine est légèrement plus étalée à droite pour les HARSAH comparativement aux femmes et hommes hétérosexuels (figure 11). On observe un déplacement des CMI vers la droite en 2017 vs 2016 pour les femmes et hommes

hétérosexuels. Un pic important à 0,5 mg/L est observé en 2017 pour les deux groupes. Un second pic relativement important est observé à 2 mg/L chez les HARSAH pour les deux années. Ce pic est également présent en 2017 chez les femmes et hommes hétérosexuels.

Figure 12 Distribution des CMI pour la céfixime selon l'année, globalement dans le Réseau sentinelle

(N = 534, incluant 10 souches avec information manquante pour la variable HARSAH vs femmes/hommes hétérosexuels), HARSAH (N = 404) et femmes/hommes hétérosexuels (N = 120) (incluant tous les doublons de souches), Réseau sentinelle, 2015-2017.



La figure 12 montre une distribution plus étalée des CMI pour la céfixime chez les femmes et hommes hétérosexuels en 2017 comparativement à 2016, et également en comparaison à la distribution observée chez les HARSAH pour les deux années. En 2017, le pic se trouve à 0,016 mg/L dans les deux groupes. Deux souches présentaient une sensibilité réduite à la céfixime (CMI = 0,25 mg/L selon l'EUCAST). Il s'agissait de souches isolées en 2017 chez une femme et un homme hétérosexuel.

Dans le cas de la ceftriaxone (figure 13), la distribution se trouve légèrement plus à droite chez les HARSAH que chez les femmes et hommes hétérosexuels pour les deux années. Chez les HARSAH, on retrouve moins de souches avec des CMI très faibles et davantage de souches avec des CMI à 0,03-0,06 mg/L.

Figure 13 Distribution des CMI_s pour la ceftriaxone selon l'année, globalement dans le Réseau sentinelle

(N = 534, incluant 10 souches avec information manquante pour la variable HARSAH vs femmes/hommes hétérosexuels), HARSAH (N = 404) et femmes/hommes hétérosexuels (N = 120) (incluant tous les doublons de souches), Réseau sentinelle, 2015-2017.

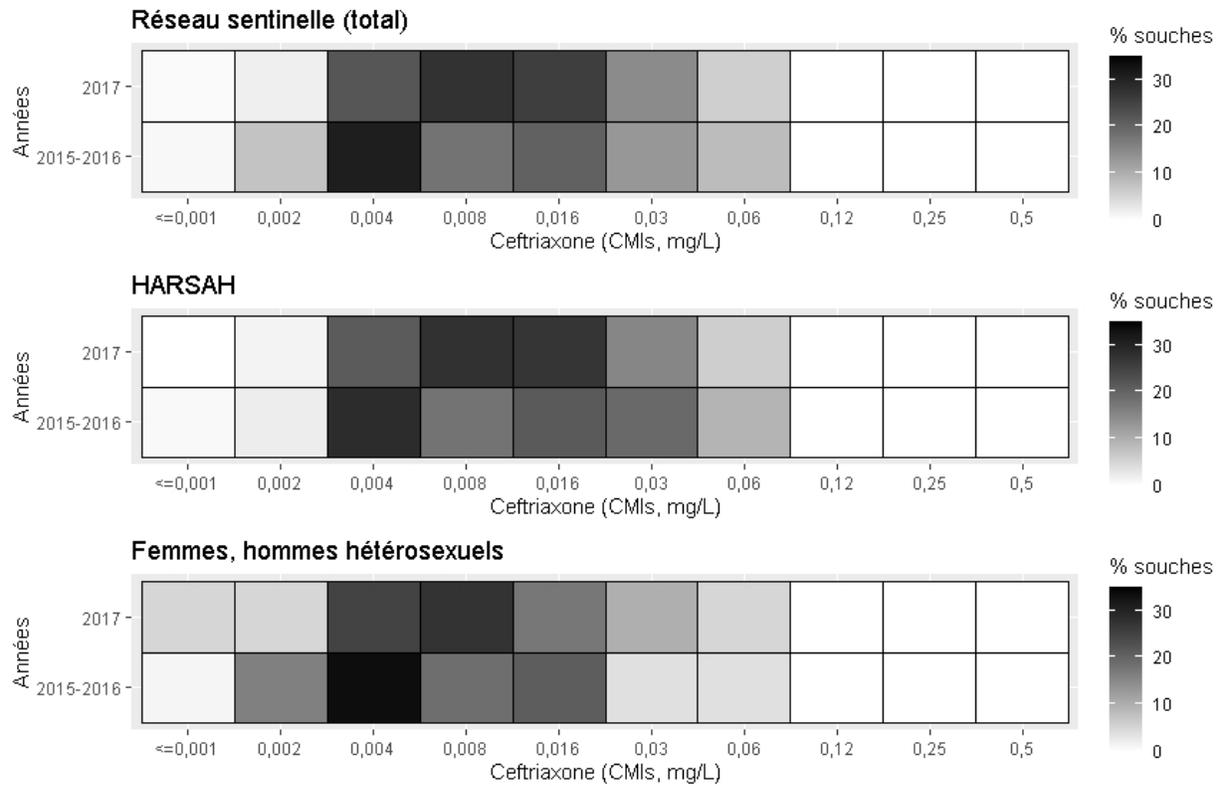


Tableau 33 Proportion de résistance à l'azithromycine (CMI \geq 2 mg/L) selon les caractéristiques des cas, par année, Réseau sentinelle, 2015-2017

Caractéristiques	2016		2017		2015-2017 ²		
	n/N	%	n/N	%	n/N	%	
Sexe¹	Masculin	39/150	26,0	58/257	22,6	93/408	22,8
	Féminin	2/40	5,0	2/15	13,3	6/62	9,7
Âge	< 25	13/48	27,1	9/46	19,6	20/100	20,0
	25-34	12/70	17,1	22/110	20,0	34/182	18,7
	35 ans et plus	16/72	22,2	29/116	25,0	45/188	23,9
Région de résidence	Montréal	33/92	35,9	43/190	22,6	74/278	26,6
	Montérégie	7/51	13,7	13/60	21,7	20/124	16,1
	Nunavik	0/31	0,0	-		0/31	0,0
	Autre	1/16	6,3	4/22	18,2	5/37	13,5
Sexe des partenaires chez les hommes (dernière année)	Hommes hétérosexuels	1/21	4,8	3/21	14,3	4/49	8,1
	HARSAH	38/121	31,4	55/235	23,4	89/350	25,4
	Manquant	0/8	0,0	0/1	0,0	0/9	0
Nombre de partenaires (2 derniers mois)	0-1	5/39	12,8	13/45	28,9	19/92	20,7
	2-4	13/65	20,0	23/109	21,1	35/176	19,9
	5 et plus	10/31	32,3	11/76	14,5	20/104	19,2
	Manquant	13/55	23,6	13/42	31,0	25/98	25,5
Site anatomique	Urogénital	23/127	18,1	42/190	22,1	63/329	19,2
	Anus-rectum	13/38	34,2	11/55	20,0	24/90	26,7
	Pharynx	5/25	20,0	7/27	25,9	12/51	23,5
Antécédents de gonorrhée (dernière année)	Non	26/117	22,2	33/158	20,9	60/277	21,7
	Oui	7/30	23,3	12/60	20,0	19/98	19,4
	Manquant	8/43	18,6	15/54	27,8	20/95	21,1
Antécédents de gonorrhée (à vie)	Non	15/84	17,9	11/82	13,4	26/175	14,9
	Oui	21/68	30,9	41/156	26,3	61/223	27,4
	Manquant	5/38	13,2	8/34	23,5	12/72	16,7
Antécédents d'autres ITSS (à vie)	Non	10/53	18,9	5/46	10,9	14/104	13,5
	Oui	28/105	26,7	49/203	24,1	77/311	24,8
	Manquant	3/32	9,4	6/23	26,1	8/55	14,6
VIH (à vie)	Non	20/81	24,7	33/158	20,9	56/244	23,0
	Oui	8/24	33,3	16/45	35,6	21/67	31,3
Syphilis (à vie)	Non	17/68	25,0	31/144	21,5	49/216	22,7
	Oui	11/37	29,7	18/59	30,5	28/95	29,5

Tableau 33 Proportion de résistance à l'azithromycine (CMI \geq 2 mg/L) selon les caractéristiques des cas, par année, Réseau sentinelle, 2015-2017 (suite)

Caractéristiques	2016		2017		2015-2017 ²		
	n/N	%	n/N	%	n/N	%	
LGV (à vie)	Non	27/101	26,7	45/196	23,0	72/301	23,9
	Oui	1/4	25,0	4/7	57,1	5/10	50,0
Chlamydia (à vie)	Non	18/76	23,7	17/57	21,9	26/85	30,6
	Oui	10/29	34,5	32/146	21,9	51/226	22,6
Raison de visite : Contact d'un cas d'ITSS	Non	38/161	23,6	52/234	22,2	88/402	21,9
	Oui	3/20	15,0	8/37	21,6	11/58	19,0
	Manquant	0/9	0,0	0/1	0	0/10	0,0
Partenaires sexuels hors Québec (2 derniers mois)	Non	16/96	16,7	28/131	21,4	43/236	18,2
	Oui	11/29	37,9	7/33	21,2	15/58	25,9
	Manquant	14/65	21,5	25/108	23,2	41/176	23,3
Avoir reçu argent, drogue ou autres biens en échange de sexe (dernière année)	Non	28/128	21,9	29/153	19,0	55/285	19,3
	Oui	0/3	0,0	0/7	0,0	0/10	0,0
	Manquant	13/59	22,0	31/112	27,7	44/175	25,1
Avoir donné argent, drogue ou autres biens en échange de sexe (dernière année)	Non	31/144	21,5	32/167	19,2	61/315	19,4
	Oui	0/2	0,0	1/6	16,7	1/8	12,5
	Manquant	10/44	22,7	27/99	27,3	37/147	25,2

¹ Personnes trans et de sexe inconnu exclues de cette analyse.² Traitement des doublons : une souche par épisode est conservée selon la méthode décrite à la section 2.6. Pour les cas avec plus d'un épisode par année, le premier épisode par année par personne est conservé lorsque les résultats sont présentés séparément pour 2016 et 2017. Lorsque les résultats sont présentés globalement pour 2015-2017, l'épisode le plus récent est conservé.

Tableau 34 Proportion de résistance à la ciprofloxacine (CMI \geq 1 mg/L) selon les caractéristiques des cas, par année, Réseau sentinelle, 2015-2017

Caractéristiques	2016		2017		2015-2017 ²		
	n/N	%	n/N	%	n/N	%	
Sexe¹	Masculin	87/150	58,0	192/257	74,7	277/408	67,9
	Féminin	20/40	50,0	7/15	46,7	26/62	41,9
Âge	< 25	28/48	58,3	30/46	65,2	54/100	54,0
	25-34	39/70	55,7	80/110	72,7	121/182	66,5
	35 ans et plus	40/72	55,6	89/116	76,7	128/188	38,1
Région de résidence	Montréal	57/92	62,0	142/190	74,7	198/278	71,2
	Montérégie	24/51	47,1	39/60	65,0	61/124	49,2
	Nunavik	18/31	58,1	-	-	18/31	58,1
	Autre	8/8	50,0	18/22	81,8	26/37	70,3
Sexe des partenaires chez les hommes (dernière année)	Hommes hétérosexuels	9/21	42,9	14/21	66,7	25/49	51,0
	HARSAH	74/121	61,2	178/235	75,7	248/350	70,9
	Manquant	4/8	50,0	0/1	0,0	4/9	14,4
Nombre de partenaires (2 derniers mois)	0-1	20/39	51,3	28/45	62,2	48/92	52,2
	2-4	33/65	50,8	80/109	73,4	110/176	62,5
	5 et plus	21/31	67,7	59/76	77,6	78/104	75,0
	Manquant	33/55	60,0	32/42	76,2	67/98	68,4
Site anatomique	Urogénital	73/127	57,5	142/190	74,7	214/329	65,1
	Anus-rectum	23/38	60,5	40/55	72,7	62/90	68,9
	Pharynx	11/25	44,0	17/27	63,0	27/51	52,9
Antécédents de gonorrhée (dernière année)	Non	57/117	48,7	115/158	72,8	166/277	59,9
	Oui	19/30	63,3	42/60	70,0	66/98	67,4
	Manquant	31/43	72,1	42/54	77,8	71/95	74,7
Antécédents de gonorrhée (à vie)	Non	40/84	47,6	55/82	67,1	93/175	53,1
	Oui	43/68	63,2	121/156	77,6	162/223	72,7
	Manquant	24/38	63,2	23/34	67,7	48/72	66,7

Tableau 34 Proportion de résistance à la ciprofloxacine (CMI \geq 1 mg/L) selon les caractéristiques des cas, par année, Réseau sentinelle, 2015-2017 (suite)

Caractéristiques		2016		2017		2015-2017 ²	
		n/N	%	n/N	%	n/N	%
Antécédents d'autres ITSS (à vie)	Non	24/53	45,3	30/46	65,2	53/104	51,0
	Oui	63/105	60,0	153/203	75,4	214/311	68,8
	Manquant	20/32	62,5	16/23	69,6	36/55	65,5
VIH (à vie)	Non	49/81	60,5	114/58	72,2	165/244	67,6
	Oui	14/24	58,3	39/45	86,7	49/67	73,1
Syphilis (à vie)	Non	38/68	55,9	102/144	70,8	139/216	64,4
	Oui	25/37	67,6	51/59	86,4	75/95	79,0
LGV (à vie)	Non	62/101	61,4	148/196	75,5	207/301	68,8
	Oui	1/4	25,0	5/7	71,4	7/10	70,0
Chlamydia (à vie)	Non	15/29	51,7	46/57	80,7	60/85	70,6
	Oui	48/76	63,2	107/146	73,3	154/226	68,1
Raison de visite : Contact d'un cas d'ITSS	Non	93/161	57,8	172/234	73,5	262/402	65,2
	Oui	6/20	30,0	27/37	73,0	33/58	56,9
	Manquant	8/9	88,9	0/1	0,0	8/10	80,0
Partenaires sexuels hors Québec (2 derniers mois)	Non	51/96	53,1	88/131	67,2	135/236	57,2
	Oui	17/29	58,6	28/33	84,9	42/58	72,4
	Manquant	39/65	60,0	83/108	76,9	126/176	71,6
Avoir reçu de l'argent, de la drogue ou d'autres biens en échange de sexe (dernière année)	Non	67/128	52,3	109/153	71,2	171/285	60,0
	Oui	0/3	0,0	4/7	57,1	4/10	40,0
	Manquant	40/59	67,8	86/112	76,8	128/175	73,1
Avoir donné de l'argent, de la drogue ou d'autres biens en échange de sexe (dernière année)	Non	75/144	52,1	119/167	71,1	189/315	60,0
	Oui	0/2	0,0	4/6	66,7	4/8	50,0
	Manquant	32/44	72,7	76/99	76,8	110/147	74,8

1 Personnes trans et de sexe inconnu exclues de cette analyse.

2 Traitement des doublons : une souche par épisode est conservée selon la méthode décrite à la section 2.6. Pour les cas avec plus d'un épisode par année, le premier épisode par année par personne est conservé lorsque les résultats sont présentés séparément pour 2016 et 2017. Lorsque les résultats sont présentés globalement pour 2015-2017, l'épisode le plus récent est conservé.

Tableau 35 Proportion de résistance à la tétracycline (CMI \geq 2 mg/L) selon les caractéristiques des cas, Réseau sentinelle, 2017

Caractéristiques	2017		
	n/N	%	
Sexe¹	Masculin	78/257	30,4
	Féminin	1/15	6,7
Âge	< 25	9/46	19,6
	25-34	34/110	30,9
	35 ans et plus	36/116	31,0
Région de résidence	Montréal	54/190	28,3
	Montérégie	17/60	28,3
	Nunavik		
	Autre	8/22	36,4
Sexe des partenaires chez les hommes (dernière année)	Hommes hétérosexuels	8/21	38,1
	HARSAH	70/235	29,8
	Manquant	0/1	0,0
Nombre de partenaires (2 derniers mois)	0-1	17/45	37,8
	2-4	28/109	25,7
	5 et plus	28/76	36,8
	Manquant	6/42	14,3
Site anatomique	Urogénital	60/190	31,6
	Anus-rectum	16/55	29,1
	Pharynx	3/27	11,1
Antécédents de gonorrhée (dernière année)	Non	42/158	26,6
	Oui	17/60	28,3
	Manquant	20/54	37,0
Antécédents de gonorrhée (à vie)	Non	23/82	28,1
	Oui	47/156	30,1
	Manquant	9/34	26,5
Antécédents d'autres ITSS (à vie)	Non	12/46	26,1

Tableau 35 Proportion de résistance à la tétracycline (CMI \geq 2 mg/L) selon les caractéristiques des cas, Réseau sentinelle, 2017 (suite)

Caractéristiques	2017		
	n/N	%	
	Oui	59/203	29,1
	Manquant	8/23	34,8
VIH (à vie)	Non	46/158	29,1
	Oui	13/45	28,9
Syphilis (à vie)	Non	38/144	26,4
	Oui	21/59	35,6
LGV (à vie)	Non	54/196	27,6
	Oui	5/7	71,4
Chlamydia (à vie)	Non	14/57	24,6
	Oui	45/146	30,8
Raison de visite : Contact d'un cas d'ITSS	Non	68/234	29,1
	Oui	11/37	29,7
	Manquant	0/1	0,0
Partenaires sexuels hors Québec (2 derniers mois)	Non	40/131	30,5
	Oui	13/33	39,4
	Manquant	26/108	24,1
Avoir reçu de l'argent, de la drogue ou d'autres biens en échange de sexe (dernière année)	Non	49/153	32,0
	Oui	3/7	42,9
	Manquant	27/112	24,1
Avoir donné de l'argent, de la drogue ou d'autres biens en échange de sexe (dernière année)	Non	52/167	31,1
	Oui	3/6	50,0
	Manquant	24/99	24,2

¹ Personnes trans et de sexe inconnu exclues de cette analyse.

ANNEXE 6 LISTE DES TRAITEMENTS PRESCRITS, INCLUANT LES TRAITEMENTS REÇUS EN DEUXIEME INTENTION OU APRES LE TEST DE CONTROLE, SELON LE SEXE ET LE SEXE DES PARTENAIRES SEXUELS (POUR LES HOMMES) ET LA PRESENCE D'UNE INFECTION PHARYNGEE

		2015-2016	2017
HARSAH, au moins une infection pharyngée			
Traitement recommandé (TR) ¹	Céfixime 800 mg, azithromycine 1 g ²	7	7
	Céfixime 800 mg, azithromycine 1 g/Ceftriaxone 250 mg, azithromycine 1 g, Doxycycline 100 mg BID 7jours	1	0
	Céfixime 800 mg, azithromycine 1 g ² /Ceftriaxone 250 mg	4	0
	Céfixime 800 mg, azithromycine 1 g ² /Ceftriaxone 250 mg, Doxycycline 100 mg BID 21 jours	1	0
	Céfixime 800 mg, azithromycine 1 g/Ceftriaxone 250 mg, azithromycine 1 g	0	1
	Céfixime 800 mg, azithromycine 1 g ² /Ceftriaxone 250 mg, Doxycycline 100 mg BID 7 jours	0	1
	Ceftriaxone 250 mg, azithromycine 1 g	194	246
	Ceftriaxone 250 mg, azithromycine 1 g/Ceftriaxone 250 mg, azithromycine 1 g	3	1
	Ceftriaxone 250 mg, azithromycine 1 g/Ceftriaxone 250 mg, Doxycycline 100 mg BID 7 jours	1	0
	Ceftriaxone 250 mg, azithromycine 1 g/Doxycycline 100 mg BID 7 jours	1	0
	Ceftriaxone 250 mg, azithromycine 1 g, Doxycycline 100 mg BID 14 jours	0	1
	Ceftriaxone 250 mg, Doxycycline 100 mg BID 7 jours/Ceftriaxone 250 mg, azithromycine 1 g	1	0
	Ceftriaxone 250 mg/Ceftriaxone 250 mg/Ceftriaxone 250 mg, azithromycine 1 g	1	0
	azithromycine 2 g / Ceftriaxone 250 mg, azithromycine 1 g	1	0
Traitement alternatif (TA)	azithromycine 2 g ³	6	16
	azithromycine 2 g / azithromycine 2 g ³	0	1
	Ceftriaxone 250 mg, Doxycycline 100 mg BID 7 jours ⁴	5	21
	Ceftriaxone 250 mg, Doxycycline 100 mg BID 14 jours ⁴	3	4
	Doxycycline 100 mg BID 14 jours/Ceftriaxone 250 mg ⁴	1	0
	Ceftriaxone 250 mg, Doxycycline 100 mg BID 21 jours ⁴	0	2
Autre	Ceftriaxone 250 mg	3	4
	Ceftriaxone 250 mg/Ceftriaxone 250 mg	1	0
	Céfixime 800 mg, Ceftriaxone 250 mg	0	1
	Doxycycline 100 mg BID 21 jours	0	1
	Inconnu	0	1

¹ Les traitements successifs sont séparés par des « / ».

² Lorsque la céphalosporine administrée est de la Céfixime, il est attendu qu'un test de contrôle est effectué dans le cadre d'une infection pharyngée afin de confirmer l'effet du traitement.

³ L'azithromycine 2 g est un traitement alternatif recommandé en cas d'allergie documentée à la pénicilline jusqu'en avril 2018 où de la Gentamicine 240 mg IM (en deux injections de 3 ml) a été ajouté en combinaison.

⁴ Ces traitements alternatifs ont été choisis par les cliniciens et cliniciennes, mais l'ajout ou le remplacement de l'azithromycine par de la doxycycline n'était pas clair dans les recommandations. Une tri-thérapie est maintenant (avril 2018) recommandée lorsqu'il y a une co-infection chlamydia et gonorrhée. La bi-thérapie ceftriaxone 150 mg ou cefixime 800 mg et doxycycline 100 mg BID 7 jours constitue le 2^e choix pour les traitements syndromiques d'urétrite ou de cervicite.

⁵ La céfixime a été ajoutée pendant que le traitement avec la doxycycline était encore en cours.

		2015-2016	2017
HARSAH, infections anogénitales sans infection pharyngée documentée			
Traitement recommandé ¹	Céfixime 800 mg, azithromycine 1 g	26	13
	Céfixime 800 mg, azithromycine 1 g/Doxycycline 100 mg BID 7 jours	0	1
	Ceftriaxone 250mg, azithromycine 1g	130	212
	Ceftriaxone 250mg, azithromycine 1g/Ceftriaxone 250mg, azithromycine 1g	3	0
	Ceftriaxone 250 mg, azithromycine 1 g/Ceftriaxone 250 mg, azithromycine 2 g	1	0
	Ceftriaxone 250 mg, azithromycine 1 g, Doxycycline 100 mg BID 14 jours	1	1
	Ceftriaxone 250 mg, azithromycine 1 g/Doxycycline 100 mg BID 7 jours	1	1
	Ceftriaxone 250 mg, Doxycycline 100 mg BID 7 jours/Ceftriaxone 250 mg, azithromycine 1 g	1	0
	azithromycine 1g / Céfixime 800 mg, azithromycine 1 g	1	0
Traitement alternatif	Ceftriaxone 250 mg, azithromycine 2 g	0	1
	azithromycine 2g ³	0	3
	azithromycine 2 g ³ , Doxycycline 100 mg BID 7 jours	0	1
	azithromycine 2g ³ / azithromycine 2 g, gentamycine 240 mg	0	1
	Céfixime 800 mg, Doxycycline 100 mg BID 7 jours ⁴	9	6
	Ceftriaxone 250 mg, Doxycycline 100 mg BID 7 jours ⁴	7	16
	Ceftriaxone 250 mg, Doxycycline 100 mg BID 14 jours ⁴	2	1
	Ceftriaxone 250 mg, Doxycycline 100 mg BID 10 jours ⁴	1	1
	Ceftriaxone 250 mg, Doxycycline 100 mg BID 21 jours ⁴	1	3
	Doxycycline 100 mg BID 7 jours/Céfixime 800 mg ^{4,5}	1	0
	Doxycycline 100 mg BID 21 jours/Céfixime 800 mg ^{4,5}	1	0
Autre	Céfixime 800 mg/Ceftriaxone 250 mg	0	1
	Céfixime 800 mg	0	1
	Ceftriaxone 250 mg	3	1
	Ceftriaxone 250 mg/Ceftriaxone 250 mg	1	0
	azithromycine 1 g, Doxycycline 100 mg BID 7 jours	2	0
	azithromycine 1 g / Céfixime 800 mg	2	0
	Doxycycline 100 mg BID 7 jours	1	1
	Doxycycline 100 mg BID 14 jours	1	0
	Ceftriaxone 250 mg/Doxycycline 100 mg BID 7 jours	0	1
	azithromycine 1 g	0	2
	Traitement inconnu	2	0

¹ Les traitements successifs sont séparés par des « / ».

² Lorsque la céphalosporine administrée est de la Céfixime, il est attendu qu'un test de contrôle est effectué dans le cadre d'une infection pharyngée afin de confirmer l'effet du traitement.

³ L'azithromycine 2 g est un traitement alternatif recommandé en cas d'allergie documentée à la pénicilline jusqu'en avril 2018 où de la Gentamicine 240 mg IM (en deux injections de 3 ml) a été ajouté en combinaison.

⁴ Ces traitements alternatifs ont été choisis par les cliniciens et cliniciennes, mais l'ajout ou le remplacement de l'azithromycine par de la doxycycline n'était pas clair dans les recommandations. Une tri-thérapie est maintenant (avril 2018) recommandée lorsqu'il y a une co-infection chlamydia et gonorrhée. La bi-thérapie ceftriaxone 150 mg ou cefixime 800 mg et doxycycline 100 mg BID 7 jours constitue le 2e choix pour les traitements syndromiques d'urétrite ou de cervicite.

⁵ La céfixime a été ajoutée pendant que le traitement avec la doxycycline était encore en cours.

		2015-2016	2017
Non GBHARSAH, au moins une infection pharyngée			
TR	Céfixime 800 mg, azithromycine 1 g ²	3	1
	Céfixime 800 mg, azithromycine 1 g/Ceftriaxone 250 mg, azithromycine 1 g	0	1
	Céfixime 800 mg, azithromycine 1 g ² /Ceftriaxone 250 mg	0	2
	Ceftriaxone 250 mg, azithromycine 1 g	0	10
TA	azithromycine 2 g ³	1	1
Autre	Céfixime 400 mg/Céfixime 400 mg/azithromycine 1 g	1	0
	Ceftriaxone 250 mg/azithromycine 1 g	0	1
	azithromycine 1 g	13	0
	azithromycine 1 g / Céfixime 800 mg/Ceftriaxone 250 mg	0	1
	Céfixime 800 mg, azithromycine 1 g	3	1
	Inconnu	1	0
Non GBHARSAH, autres infections			
Traitement recommandé ¹	Céfixime 800 mg, azithromycine 1 g	84	33
	Céfixime 800 mg, azithromycine 1 g/Céfixime 800 mg, azithromycine 1 g	3	0
	Céfixime 800 mg, azithromycine 1 g/Ceftriaxone 250 mg	1	1
	Céfixime 800 mg, azithromycine 1 g/azithromycine 1 g / Ceftriaxone 250 mg	1	0
	Céfixime 800 mg, azithromycine 1 g/azithromycine 2 g	1	0
	Céfixime 800 mg, azithromycine 1 g/Inconnu	1	0
	Céfixime 800 mg, azithromycine 1 g, Flagyl 2 g	1	0
	Ceftriaxone 250 mg, azithromycine 1 g	10	8
	Azithromycine 1 g / Céfixime 800 mg azithromycine 1 g	2	1
	Inconnu/Céfixime 800 mg, azithromycine 1 g	1	0
	azithromycine 1 g / Ceftriaxone 250 mg azithromycine 1 g	0	1
	azithromycine 2 g/azithromycine 2 g ³	0	1
Traitement alternatif	azithromycine 2 g ³	4	0
	Céfixime 800 mg/Céfixime 800 mg/azithromycine 2 g ³	0	1
	Céfixime 800 mg, azithromycine 2 g	1	0
	Ceftriaxone 250 mg, azithromycine 2 g	2	0
	Céfixime 800 mg, Doxycycline 100 mg BID 7 jours ⁴	1	1
	Ceftriaxone 250 mg, Doxycycline 100 mg BID 7 jours ⁴	1	1
	Ceftriaxone 250 mg, Doxycycline 100 mg BID 14 jours ⁴	2	0
	Ceftriaxone 250 mg, Doxycycline 100 mg BID 14 jours ⁴ , Flagyl BID 14 jours	0	1
	Ceftriaxone 250 mg, Doxycycline 100 mg BID 14 jours ⁴ , Métronidazole 500 mg BID 14 jours	0	1
	Céfixime 800 mg	2	1
Autre	Céfixime 800 mg/azithromycine 1 g	3	0
	Céfixime 800 mg, Ceftriaxone 250 mg	2	2
	Ceftriaxone 250 mg	1	1
	azithromycine 1 g	1	0
	azithromycine 1 g / Céfixime 800 mg	1	2
	Inconnu	9	1

¹ Les traitements successifs sont séparés par des « / ».

² Lorsque la céphalosporine administrée est de la Céfixime, il est attendu qu'un test de contrôle soit effectué dans le cadre d'une infection pharyngée afin de confirmer l'effet du traitement.

³ L'azithromycine 2 g est un traitement alternatif recommandé en cas d'allergie documentée à la pénicilline jusqu'en avril 2018 où de la Gentamicine 240 mg IM (en deux injections de 3 ml) a été ajouté en combinaison.

⁴ Ces traitements alternatifs ont été choisis par les cliniciens et cliniciennes, mais l'ajout ou le remplacement de l'azithromycine par de la doxycycline n'était pas clair dans les recommandations. Une tri-thérapie est maintenant (avril 2018) recommandée lorsqu'il y a une co-infection chlamydia et gonorrhée. La bi-thérapie ceftriaxone 150 mg ou céfixime 800 mg et doxycycline 100 mg BID 7 jours constitue le 2^e choix pour les traitements syndromiques d'urétrite ou de cervicite.

⁵ La céfixime a été ajoutée pendant que le traitement avec la doxycycline était encore en cours.

Centre de référence
et d'expertise



www.inspq.qc.ca