



**Surveillance des souches de
Neisseria gonorrhoeae
résistantes aux antibiotiques
dans la province de Québec :
rapport 2021**

SURVEILLANCE ET VIGIE

SEPTEMBRE 2022

RAPPORT DE SURVEILLANCE

AUTRICES

Brigitte Lefebvre, Ph. D.
Laboratoire de santé publique du Québec
Institut national de santé publique du Québec
Annie-Claude Labbé, M.D.
Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux
de l'Est-de-l'Île-de-Montréal

DIRECTION SCIENTIFIQUE

Judith Fafard, M.D., FRCPC
Laboratoire de santé publique du Québec
Institut national de santé publique du Québec

MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LA RÉSISTANCE DE *N. GONORRHOEAE*

Karine Blouin, Ph. D.
Direction des risques biologiques
Institut national de santé publique du Québec

Claude Fortin, M.D.
Centre hospitalier de l'Université de Montréal

Annie-Claude Labbé, M.D.
CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal

Gilles Lambert, M.D.
Direction des risques biologiques
Institut national de santé publique du Québec

Brigitte Lefebvre, Ph. D.
Laboratoire de santé publique du Québec
Institut national de santé publique du Québec

Annick Trudelle, M. Sc.
Direction des risques biologiques
Institut national de santé publique du Québec

RÉVISION PAR LES PAIRS

Andrée Anne Pelletier, M.D., Hôpital de Rimouski
Stéphanie Michaud, B. Sc. inf., coordonnatrice de la
Clinique ITSS Sécure de la Cité Médicale Sainte-Foy

Les réviseuses ont été conviées à apporter des commentaires
sur la version préliminaire de ce document et en
conséquence, n'en ont pas révisé ni endossé le contenu final.

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

RÉVISION

Karl Forest-Bérard, M. Sc.
Direction de la valorisation scientifique et qualité

Marie Geoffroy, M.A.
Direction des risques biologiques
Institut national de santé publique du Québec

MISE EN PAGE

Zaineb Ben Elhadj Taher, agente administrative
Laboratoire de santé publique du Québec
Institut national de santé publique du Québec

*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 – 4^e trimestre 2023
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISBN : 9 978-2-550-95932-8 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2023)

REMERCIEMENTS

Au Laboratoire de santé publique du Québec, nous remercions :

- L'équipe du secteur des Marqueurs épidémiologiques pour son travail technique, particulièrement Alexandre Chammat, Jodie-Anne Galaise, Mélissa Fontaine, Mariane Meilleur, Simon Wong, Lise Côté, Agata Klebucki et Annie Alain.
- L'équipe du secteur des Milieux de culture pour la fabrication des milieux de culture nécessaires aux analyses d'identification et de sensibilité aux antibiotiques.
- Geneviève Despatie pour son soutien administratif dans la gestion des données du formulaire.

Nos remerciements s'adressent également à l'ensemble du personnel des laboratoires de microbiologie pour l'envoi des souches au Laboratoire de santé publique du Québec de l'Institut national de santé publique du Québec ainsi que pour la transmission de leurs données.

Nous reconnaissons aussi le professionnalisme et l'expertise des cliniciens québécois qui ont procédé à des prélèvements pour culture de *Neisseria gonorrhoeae* lorsque ceci était indiqué.

Au laboratoire national de microbiologie (Winnipeg, Manitoba), nous remercions Irene Martin et son équipe pour le typage NG-MAST des souches résistantes aux antibiotiques.

Le LSPQ désire remercier sincèrement les réviseuses externes qui ont accepté de donner temps, expertise et commentaires sur le présent document.

AVANT-PROPOS

L'Institut national de santé publique du Québec est le centre d'expertise et de référence en matière de santé publique au Québec. Sa mission est de soutenir le ministre de la Santé et des Services sociaux du Québec, les autorités régionales de santé publique, ainsi que les établissements locaux, régionaux et nationaux dans l'exercice de leurs fonctions et responsabilités.

La collection *Surveillance et vigie* rassemble sous une même bannière une variété de productions scientifiques visant la caractérisation de la santé de la population et de ses déterminants, ainsi que l'analyse des menaces et des risques à la santé et au bien-être.

Le présent rapport de surveillance met l'accent sur les résultats du LSPQ obtenus au cours de l'année 2021. L'analyse des données de ce programme permet d'établir un portrait de l'antibiorésistance des souches de *Neisseria gonorrhoeae* isolées au Québec.

Le rapport a été élaboré à la demande de Ministère de la Santé et des Services Sociaux du Québec (MSSS) dans le cadre d'un mandat de surveillance.

Ce document s'adresse aux microbiologistes-infectiologues, aux cliniciens du réseau et aux professionnels des directions de santé publique. Il vise à soutenir les cliniciens ainsi que les intervenants dans le domaine des ITSS.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	IV
LISTE DES FIGURES	V
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES	VI
FAITS SAILLANTS EN 2021	1
CONTEXTE	2
1 INTRODUCTION	4
1.1 Objectifs du programme provincial de surveillance en laboratoire des infections gonococciques	4
1.2 Historique du panel d'antibiotiques testés.....	5
2 MÉTHODOLOGIE	6
2.1 Provenance et sélection des souches cliniques	6
2.2 Données recueillies dans le réseau.....	6
2.3 Épreuves de laboratoire.....	7
3 RÉSULTATS	9
3.1 Nombre de souches reçues et analysées au LSPQ.....	9
3.2 Description des souches au LSPQ en 2021.....	10
3.3 Bilan des données de sensibilité aux antibiotiques.....	15
3.4 Céphalosporines de troisième génération.....	18
3.5 Azithromycine.....	22
3.6 Ciprofloxacine.....	23
3.7 Gentamicine.....	24
3.8 Souches multi-résistantes (MR) et ultra-résistantes (UR).....	25
3.9 Taux de positivité des cultures et des TAAN recueillis dans le réseau.....	25
3.9.1 Taux de positivité des cultures.....	25
3.9.2 Taux de positivité des TAAN	26
3.9.3 Limites.....	27
4 DISCUSSION ET CONCLUSION	29
ANNEXE 1 FORMULAIRE 2021 DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES SOUCHES DE NEISSERIA GONORRHOEAE	31

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Concentrations d'antibiotiques testés par dilution en gélose et critères d'interprétation	7
Tableau 2	Critères de sensibilité, de sensibilité réduite et de non sensibilité pour les C3G en (mg/L).....	8
Tableau 3	Données du programme de surveillance pour l'ensemble des laboratoires du Québec (2010-2021)	11
Tableau 4	Distribution des souches reçues au LSPQ et retenues en 2021 selon le sexe et le site de prélèvement.....	13
Tableau 5	Distribution des souches reçues au LSPQ de 2014 à 2021 selon le sexe et le site de prélèvement.....	14
Tableau 6	Données de sensibilité aux antibiotiques pour les souches de 2021 (N = 1520)	15
Tableau 7	Résistance aux antibiotiques pour les souches isolées en 2021 selon les sites de prélèvement (N = 1520)	16
Tableau 8	Répartition de la sensibilité réduite aux C3G, des souches se rapprochant du seuil de non sensibilité pour la céfixime, des souches non sensibles à la céfixime, de la résistance à l'azithromycine et de la résistance à la ciprofloxacine selon la RSS de résidence des personnes en 2021.....	17
Tableau 9	Souches non sensibles à la céfixime ou à la ceftriaxone (2010-2021).....	19
Tableau 10	Souches avec une CMI de 0,12 – 0,25 mg/L à la céfixime, selon le sexe (2010-2021).....	19
Tableau 11	Souches répondant à la définition de l'Organisation mondiale de la Santé pour la sensibilité réduite à la céfixime (CMI = 0,25 mg/L), selon le sexe (2010-2021).....	20
Tableau 12	Souches répondant à la définition de l'Organisation mondiale de la Santé pour la sensibilité réduite à la ceftriaxone (CMI = 0,12 ou 0,25 mg/L), selon le sexe (2010-2021).....	21
Tableau 13	Souches résistantes à l'azithromycine (selon le sexe, 2010 à 2021).....	23
Tableau 14	Sensibilité de <i>N. gonorrhoeae</i> à la gentamicine selon les critères d'interprétation utilisés, 2015 et de 2018 à 2021	24
Tableau 15	Souches de <i>N. gonorrhoeae</i> multi-résistantes et ultra-résistantes (2016-2019)	25
Tableau 16	Taux de positivité des cultures pour <i>N. gonorrhoeae</i> par année (2014-2021)	26
Tableau 17	Taux de positivité des TAAN pour <i>N. gonorrhoeae</i> par année (2014-2021)	26
Tableau 18	Taux de positivité des cultures et des TAAN pour <i>N. gonorrhoeae</i> par RSS des laboratoires déclarant (2021).....	27
Tableau 19	Nombre de cultures et de TAAN réalisés pour la recherche de <i>N. gonorrhoeae</i> selon la DGAUMIP.....	28

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Sommaire des souches incluses dans le rapport de surveillance.....	9
Figure 2	Évolution des méthodes de détection de <i>N. gonorrhoeae</i> lorsque le résultat est positif et proportion de souches résistantes à au moins un des principaux antibiotiques, Québec, 2010-2021.....	12
Figure 3	Distribution des CMI pour l'azithromycine obtenues pour les souches analysées en 2021 (N = 1520).....	22
Figure 4	Évolution de la résistance aux antibiotiques obtenue pour les souches analysées entre 2010 et 2021	24

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

C3G	Céphalosporine de troisième génération
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CLSI	Clinical and Laboratory Standards Institute
CMI	Concentration minimale inhibitrice
DGAUMIP	Direction générale des affaires universitaires, médicales, infirmières et pharmaceutiques
DSP	Direction de santé publique
GUO	Guide d'usage optimal
IC 95 %	Intervalle de confiance à 95 %
INESSS	Institut national d'excellence de la santé et des services sociaux
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
ITSS	Infection transmissible sexuellement et par le sang
LNLM	Laboratoire national de microbiologie
LSPQ	Laboratoire de santé publique du Québec
MADO	Maladie à déclaration obligatoire
MALDI-TOF MS	<i>Matrix-assisted laser desorption/ionization -Time-of-flight Mass spectrometer</i>
MR	Multi-résistant
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec
NG-MAST	<i>Neisseria gonorrhoeae – multi antigen sequence typing</i>
OMS	Organisation mondiale de la santé
RSS	Région sociosanitaire
SR	Sensibilité réduite
TAAN	Test d'amplification des acides nucléiques
UR	Ultra-résistant

FAITS SAILLANTS EN 2021

En 2021, le programme de surveillance a permis de mettre en évidence les faits suivants :

Cas rapportés et analyses de laboratoire pour la détection des infections

- Les 1522 souches qui ont été retenues pour analyse (1 souche/personne/14 jours) correspondent à 23 % des cas déclarés au fichier de déclaration des maladies à déclaration obligatoire (MADO).
 - Les 1344 souches isolées chez des hommes¹ correspondent à 27 % des 5043 cas déclarés chez les hommes au fichier MADO.
 - Les 177 souches isolées chez des femmes¹ correspondent à 12 % des 1476 cas déclarés chez les femmes.
 - Une souche a été isolée chez une personne dont l'information sur le sexe n'était pas disponible.
- Parmi les 14 régions où au moins 10 cas d'infection ont été déclarés, la proportion estimée de souches testées au LSPQ était au moins de 20 % pour 11 d'entre elles.
- En 2021, le taux de positivité par culture (6,8 %) était plus élevé qu'au cours des années antérieures, alors que celui par TAAN (1,5 %) était relativement stable.
- La proportion du nombre de cas détectés uniquement par TAAN était stable (entre 74-79 %) depuis 2016 et se situait à 76,8 % en 2021.

Résistance

- Toutes les souches qui ont été reçues (n = 1682) furent soumises aux analyses de sensibilité aux antibiotiques, sauf deux pour lesquelles l'absence de croissance n'a pas permis la réalisation de l'antibiogramme (ces deux souches avaient été isolées chez des hommes).
- En 2021, les souches de *N. gonorrhoeae* ont été analysées afin d'établir les concentrations minimales inhibitrices (CMI) pour cinq antibiotiques (ciprofloxacine, azithromycine, céfixime, ceftriaxone et gentamicine) par la méthode de dilution en agar.
- Parmi les 1520 souches pour lesquelles l'antibiogramme a pu être réalisé, 80 % (1213/1520) ont montré **une résistance à au moins un antibiotique testé**.

¹ Les informations disponibles sur les requêtes de demande d'analyse de laboratoire ne permettent pas de déterminer le genre de la personne. Les termes hommes et femmes utilisés dans ce rapport font donc référence aux informations présentes sur les requêtes de laboratoire et ne correspondent pas nécessairement au sexe assigné à la naissance ni à l'identité de genre.

- La résistance à la **ciprofloxacine** (CMI \geq 1 mg/L) a fluctué à travers les années. Elle se situait entre 32 et 48 % en 2010-2015, entre 60 et 74 % en 2016-2020 puis a diminué à 50 % en 2021;
 - Une résistance à la ciprofloxacine a été retrouvée chez 60 % des souches isolées chez des femmes (106/177) et 49 % des souches isolées chez des hommes (659/1342).
- La résistance à l'**azithromycine** (CMI \geq 2 mg/L) a augmenté à un rythme inquiétant. Elle était à moins de 2 % entre 2008 et 2013. En 2014, elle a augmenté à 7 % pour atteindre 31 % en 2017, s'est stabilisée en 2018-2020 (24-28 %), puis a de nouveau augmenté en 2021, atteignant un nouveau sommet de 39 %;
 - Des souches résistantes ont été retrouvées dans 13 des 18 régions du Québec.
 - La résistance à l'azithromycine a été détectée chez 32 % des souches isolées chez des femmes (57/177) et 40 % des souches isolées chez des hommes (536/1342).
 - Parmi les souches résistantes à l'azithromycine, 25 % (146/593) étaient également résistantes à la ciprofloxacine.
- De 2010 à 2018, les souches étaient majoritairement sensibles à la **céfixime** (2 souches non sensibles en 2015, 1 souche en 2016 et 3 souches en 2017). En 2019 et 2020, quelques souches non sensibles ont été identifiées soient 12 et 7 souches, respectivement. En 2021, toutes les souches étaient sensibles à la céfixime.
- En 2021 bien qu'aucune souche non sensible aux **céphalosporines de 3^e génération (C3G)** n'ait été identifiée, des souches pour lesquelles la CMI s'approche du seuil de non sensibilité aux C3G, ou correspondant à une sensibilité réduite aux C3G selon les critères de l'OMS, ont été détectées :
 - **Céfixime** : 24 souches (1,6 %) : CMI = 0,12 mg/L (n = 20) et CMI = 0,25 mg/L (n = 4);
 - Ces 24 souches ont été isolées respectivement chez 12 hommes et 12 femmes.
 - Les 4 souches dont la CMI à la céfixime se situait à 0,25 mg/L correspondent à une sensibilité réduite.
 - **Ceftriaxone** : une souche possédait une sensibilité réduite (CMI = 0,12 mg/L).

CONTEXTE

Depuis 1988, le Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ), en collaboration avec le réseau des laboratoires du Québec et le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (MSSS), maintient un programme de surveillance en laboratoire des infections gonococciques. Les objectifs du programme sont, d'une part, d'étudier l'évolution de ces infections dans le temps et, d'autre part, de décrire le profil de sensibilité des souches bactériennes aux antibiotiques ainsi que l'évolution de l'antibiorésistance.

La ciprofloxacine, anciennement utilisée au Québec comme traitement de premier choix de l'infection gonococcique, n'est plus recommandée de façon empirique depuis plusieurs années en raison du taux de résistance élevé à cet antibiotique.

Le taux de résistance de *Neisseria gonorrhoeae* envers l'azithromycine a augmenté dans les dernières années. Ainsi depuis 2018, l'azithromycine en monothérapie n'est plus recommandée par l'Institut national d'excellence de la santé et des services sociaux (INESSS) pour le traitement des infections gonococciques. En août 2020, d'autres modifications ont été apportées en lien avec l'usage de l'azithromycine : pour le traitement de la personne atteinte d'une infection urétrale, endocervicale ou rectale et pour leurs contacts, les deux options sont 1) ceftriaxone 250 mg en monothérapie (sauf si l'infection à *Chlamydia trachomatis* ne peut pas être exclue) ou 2) céfixime 800 mg en combinaison avec azithromycine 2 g (plutôt que 1 g). De plus, dans le but notamment de réduire l'usage de l'azithromycine, la doxycycline doit être privilégiée pour le traitement de l'infection à *C. trachomatis*; l'azithromycine (1 g) devrait être réservée aux personnes avec un problème anticipé d'adhésion au traitement ([GUO INESSS - Traitement pharmacologique ITSS](#)).

Depuis 2013, des souches de *N. gonorrhoeae* résistantes à la ceftriaxone ont été retrouvées dans plusieurs pays dont le Japon, le Royaume-Uni, l'Australie et le Canada ([Martin et al., 2019](#)). En devenant progressivement multirésistant, les infections causées par ce microorganisme pourraient éventuellement devenir incurables, ce qui serait catastrophique d'un point de vue de santé publique. Les Centers for Disease Control and Prevention ont classé les souches de *N. gonorrhoeae* résistantes aux antibiotiques dans la catégorie « niveau d'urgence élevée » (CDC, [2013](#) et [2019](#)).

De façon parallèle au programme de surveillance de l'antibiorésistance du LSPQ, la surveillance effectuée dans le cadre des maladies à déclaration obligatoire (MADO) met aussi en évidence la progression de l'infection gonococcique au Québec. En 2021, 6561 cas d'infection gonococcique ont été déclarés, soit 76,3 cas/100 000 habitants, constituant une hausse de 59 % par rapport au taux de 2015 (47,9/100 000) (Portrait ITSS)².

² Karine Blouin, Gilles Lambert, Gentiane Perrault Sullivan. [Portrait des infections transmissibles sexuellement et par le sang \(ITSS\) au Québec : année 2021 et données préliminaires de 2022](#). INSPQ.

Au Québec, la détection de *N. gonorrhoeae* se fait majoritairement par test d'amplification d'acides nucléiques (TAAN) plutôt que par culture. Ceci pourrait mettre en péril l'accès à des souches pour la réalisation d'antibiogrammes, compromettant ainsi la disponibilité de données locales pour appuyer la mise à jour des recommandations thérapeutiques. L'augmentation des cas d'infections gonococciques dans la province permet toutefois au LSPQ de recevoir des souches associées à 20-30 % des cas déclarés, une proportion qui semble relativement stable depuis une dizaine d'années, ce qui représente assez de souches pour assurer la surveillance des profils de sensibilité. Il est à noter que le nombre de souches (et la proportion des infections pour lesquelles une culture est réalisée) est plus élevé au Québec que dans les autres provinces canadiennes. Ainsi, le Québec produit plus du tiers des données de sensibilité de *N. gonorrhoeae* au Canada (communication personnelle Irene Martin, LNM, 2023-06-17).

Comme recommandé par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), dans un contexte où l'arsenal thérapeutique contre *N. gonorrhoeae* s'épuise, où le nombre de cas est en progression et où des échecs de traitement aux C3G sont décrits dans le monde, il était impératif de mettre en œuvre un plan d'action.

Ainsi, en 2015, un [réseau sentinelle de surveillance des infections gonococciques](#) a été mis sur pied au Québec dans 3 régions socio-sanitaires permettant d'adresser les éléments suivants :

- Maintenir l'accès aux souches pour la réalisation d'antibiogrammes;
- Surveiller la résistance aux antibiotiques et les échecs de traitement aux C3G;
- Acquérir des données épidémiologiques plus approfondies sur les cas.

Le réseau sentinelle a pris fin en 2019. Les rapports peuvent être consultés à :

<https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3331-surveillance-infection-gonococcique-septembre-2015-decembre-2017.pdf>

<https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3330-surveillance-infection-gonococcique-septembre-2015-decembre-2019.pdf>

1 INTRODUCTION

Le nombre de cas déclarés d'infections à *Neisseria gonorrhoeae* a augmenté de façon importante depuis plusieurs années. Au Québec comme à l'international, le contrôle de ces infections représente une priorité et un défi majeur de santé publique, principalement avec l'apparition progressive de souches résistantes au fil des décennies. Les stratégies pour freiner cette augmentation incluent la prévention, le diagnostic et le traitement rapides et adéquats des personnes infectées et de leur(s) partenaire(s).

La détection d'une infection à *N. gonorrhoeae* peut s'effectuer par culture ou par TAAN. Le TAAN est plus sensible que la culture. La surveillance provinciale de la résistance aux antibiotiques nécessite une culture afin de réaliser l'antibiogramme.

Rappelons que pour les fins de prise en charge clinique (patients qui présentent des allergies ou en cas d'échec de traitement), les laboratoires de microbiologie doivent s'assurer que toutes les souches cliniques de *N. gonorrhoeae* soient testées pour leur sensibilité aux C3G (céfixime et ceftriaxone), à l'azithromycine et à la ciprofloxacine (dans leur institution ou dans un autre laboratoire hospitalier), avant de les acheminer au LSPQ.

1.1 Objectifs du programme provincial de surveillance en laboratoire des infections gonococciques

Instauré en 1988 par le Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ), ce programme vise à documenter les infections gonococciques dans le temps, à suivre l'évolution et l'émergence de l'antibiorésistance chez les souches de *N. gonorrhoeae*, ainsi qu'à évaluer l'utilisation des tests d'amplification des acides nucléiques (TAAN). Plus précisément, les objectifs sont :

- Établir annuellement le profil de sensibilité envers la ciprofloxacine et l'azithromycine;
- Surveiller l'émergence de souches non sensibles aux C3G;
- Obtenir des données québécoises pour des antibiotiques considérés comme des alternatives de traitement potentiel (e.g. gentamicine);
- Assurer le suivi de l'évolution temporelle de la résistance à ces antibiotiques;
- Décrire certaines caractéristiques des cas associés à la résistance à ces antibiotiques;
- Déterminer la proportion des cas québécois de *N. gonorrhoeae* détectés par culture (vs. TAAN).

1.2 Historique du panel d'antibiotiques testés

En 2005, le programme a été modifié pour se concentrer sur l'étude des souches de *N. gonorrhoeae* résistantes à la ciprofloxacine en raison de l'importance du problème à travers le monde. La ceftriaxone a alors été ajoutée aux antibiotiques étudiés pour détecter l'émergence de souches de sensibilité réduite ou non sensibles à cet antibiotique.

En 2008, les épreuves de sensibilité à l'azithromycine ont également été ajoutées, puisque cet antibiotique représentait une alternative de traitement pour les personnes allergiques aux céphalosporines ou allergie de type 1 à la pénicilline. De plus, la présence de souches avec des concentrations minimales inhibitrices (CMI) plus élevées à l'azithromycine (≥ 1 mg/L) avait été rapportée dans plusieurs pays.

En 2010, des épreuves de sensibilité à la céfixime ont été ajoutés, puisque des échecs thérapeutiques avaient été décrits et que des souches non sensibles à cet antibiotique ont été identifiées.

En 2018, les épreuves de sensibilité à la gentamicine ont été reprises (elles avaient été réalisées de 2012 à 2015)³, puisque cet antibiotique avait été ajouté dans les Lignes directrices canadiennes sur les infections transmises sexuellement en 2017 ([Lignes directrices canadiennes](#)) et dans le guide d'usage optimal sur le traitement des infections à *Chlamydia trachomatis* et *Neisseria gonorrhoeae* de l'INESSS en 2018; cet antibiotique est encore présent dans la mise à jour de 2020 ([GUO INESSS - Traitement pharmacologique ITSS](#)).

D'autres antibiotiques ont été ajoutés au panel épisodiquement, soit parce qu'ils représentaient une alternative pour le traitement d'infections causées par des souches non sensibles aux C3G ou à l'azithromycine, ou en présence d'une contre-indication (par exemple, la spectinomycine), soit afin de dresser un portrait ponctuel de la situation à la suite de l'arrêt de leur utilisation thérapeutique (par exemple, la pénicilline) :

- Spectinomycine (de 2010 à 2012)
- Pénicilline (en 2012)
- Tétracycline (en 2012, puis de 2016 à 2019)
- Tigécycline (en 2012)
- Ertapénème (de 2012 à 2015)³

Ce rapport de surveillance présente les résultats obtenus en 2021 et compare ceux-ci avec les résultats obtenus depuis 2010. Il s'adresse principalement aux cliniciens, aux professionnels des directions de santé publique et des laboratoires de microbiologie du Québec.

³ À titre de rappel, les CMI pour l'ertapénème et la gentamicine étaient stables au cours de cette période ([Rapport de surveillance-année 2015](#)).

2 MÉTHODOLOGIE

2.1 Provenance et sélection des souches cliniques

Avant 2010, seules les souches non sensibles ou résistantes à la ciprofloxacine, aux C3G, à l'azithromycine ou ayant des caractéristiques particulières ou isolées chez les enfants ≤ 16 ans faisaient l'objet de la surveillance par le LSPQ. Entre 2010 et 2013, le LSPQ demandait aux laboratoires de microbiologie du Québec de lui faire parvenir toutes les souches de *N. gonorrhoeae* isolées (1 souche/personne/7 jours).

Depuis 2014, [le LSPQ demande aux laboratoires de lui acheminer toutes les souches de *N. gonorrhoeae*](#), et ce, [peu importe le site et la date de prélèvement, sans égard à l'intervalle entre les souches ni au site de prélèvement](#). Lorsque le LSPQ reçoit plus d'une souche par personne, à l'intérieur d'une période de 14 jours (intervalle correspondant à celui du guide de saisie des données au fichier des maladies à déclarations obligatoires [MADO], utilisé au cours de 2021), l'antibiogramme est quand même réalisé. En présence d'antibiogrammes différents, considérant qu'il s'agit probablement de deux souches différentes, celles-ci sont incluses dans l'analyse du rapport de surveillance. 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 : liquide normalement stérile, œil, gorge, rectum, endocol/vagin et urètre. Cette priorisation a été établie de façon empirique en 2015, afin de standardiser dans le temps le mode de sélection des souches multiples chez une même personne. Le choix des sites réside dans la difficulté de traiter les infections de gorge et selon la rareté de l'infection à ces sites.

Les termes hommes et femmes utilisés dans ce rapport font référence aux informations présentes sur les requêtes de demande d'analyse de laboratoire et ne correspondent pas nécessairement au sexe assigné à la naissance ni à l'identité de genre. Il en va de même pour le système de saisie de donnée MADO ([consulter le portrait ITSS 2021](#) pour les détails), qui utilise les informations des requêtes de demande d'analyse de laboratoire, ne permet pas à l'heure actuelle d'avoir une mesure exacte du sexe assigné à la naissance, des organes génitaux, ni du genre, et ne permet pas d'identifier toutes les personnes trans et non binaires. Certaines personnes trans ou non-binaires peuvent donc être classées incorrectement dans notre source de données, et la direction de cette erreur de classification n'est pas connue.

2.2 Données recueillies dans le réseau

Le nombre de cas détectés par culture et par TAAN ainsi que le nombre de cultures et de TAAN réalisés pour *N. gonorrhoeae* ont été compilés à partir des données recueillies dans le réseau (annexe 1).

2.3 Épreuves de laboratoire

L'identification des souches reçues au LSPQ a été confirmée par la technologie MALDI-TOF VITEK MS (Biomérieux) en utilisant la banque de données IVD (*In Vitro* Diagnostic).

Les souches de *N. gonorrhoeae* ont été analysées afin de déterminer leur sensibilité à cinq antibiotiques par la méthode de dilution en gélose selon les standards du Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Les concentrations testées sont présentées au tableau 1.

Tableau 1 Concentrations d'antibiotiques testés par dilution en gélose et critères d'interprétation

Antibiotiques	Concentrations testées (mg/L)	Critères d'interprétation en mg/L*		
		Sensible	Intermédiaire	Résistante
Azithromycine **	0,016 – 64	≤ 1	----	≥ 2
Céfixime (C3G)	0,001 – 1	≤ 0,25	----	----
Ceftriaxone (C3G)	0,001 – 0,5	≤ 0,25	----	----
Ciprofloxacine	0,002 – 16	≤ 0,06	0,12 – 0,5	≥ 1
Gentamicine	0,12 – 64	Aucun critère d'interprétation		

* Selon les critères du CLSI, 2021 (M100-S31).

** Les critères utilisés pour l'interprétation de l'azithromycine sont basés sur ceux du CLSI M100 ainsi que sur ceux recommandés par le LNM.

Les critères utilisés pour l'interprétation de l'azithromycine sont basés sur ceux du CLSI M100 (sensible ≤ 1 mg/L; non sensible ≥ 2 mg/L) ainsi que sur ceux recommandés par le Laboratoire national de microbiologie du Canada (LNM) (sensible ≤ 1 mg/L; résistant ≥ 2 mg/L).

Les critères (sensible, sensibilité réduite et non sensible) utilisés pour les C3G sont une combinaison de ceux recommandés par le CLSI et par l'Organisation mondiale de la santé (tableau 2). Les souches dites de sensibilité réduite aux C3G (céfixime 0,25 mg/L et ceftriaxone 0,12 ou 0,25 mg/L) sont sensibles à ces antibiotiques, mais leurs CMI s'approchent du seuil de non sensibilité.

Tableau 2 Critères de sensibilité, de sensibilité réduite et de non sensibilité pour les C3G en (mg/L)

Antibiotiques	Critères du CLSI*		Critères de l'OMS** Sensibilité réduite [†]	Critères combinant les critères du CLSI et l'OMS [‡]		
	Sensible	Non sensible		Sensible	Sensibilité réduite [†]	Non sensible
Céfixime	≤ 0,25	≥ 0,5	≥ 0,25	≤ 0,25	0,25	≥ 0,5
Ceftriaxone	≤ 0,25	≥ 0,5	≥ 0,12	≤ 0,25	0,12 - 0,25	≥ 0,5

* Selon les critères du CLSI, 2021 (M100-S31).

** Selon les critères de l'OMS, 2012.

† Les souches dites de sensibilité réduite aux C3G (céfixime 0,25 mg/L et ceftriaxone 0,12 ou 0,25 mg/L) sont sensibles à ces antibiotiques, mais leurs concentrations minimales inhibitrices (CMI) s'approchent du seuil de non sensibilité.

‡ Critères utilisés dans le rapport de surveillance 2021.

Dans le cadre du programme de surveillance canadien, les souches répondant à un ou plusieurs des critères ci-dessous ont été acheminées par le LSPQ au LNM pour la répétition des antibiogrammes et la caractérisation plus détaillée par typage NG-MAST (*Neisseria gonorrhoeae* – *multi antigen sequence typing*).

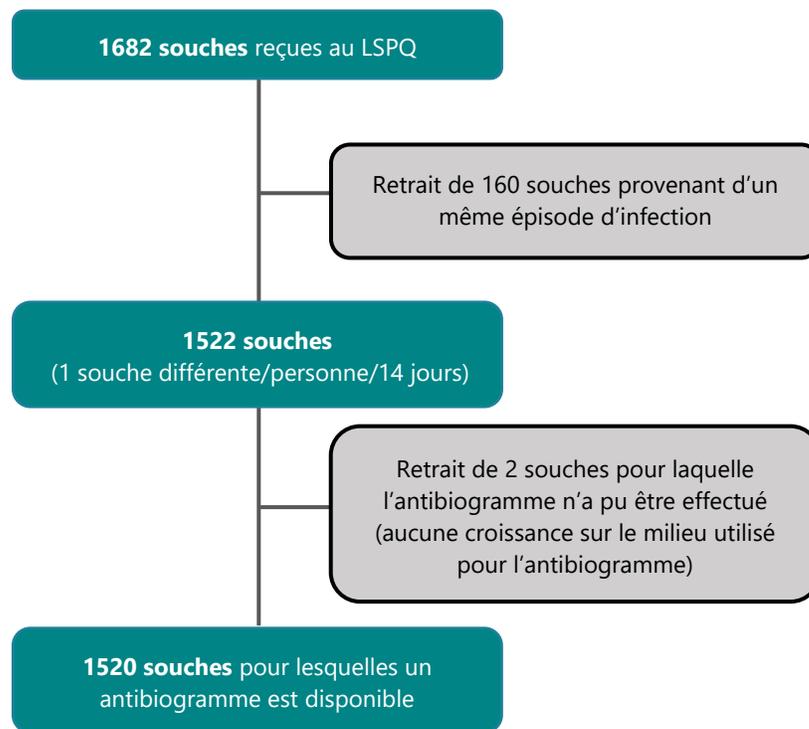
- Azithromycine ≥ 1 mg/L
- Céfixime ≥ 0,25 mg/L
- Ceftriaxone ≥ 0,064 mg/L
- Souche isolée de site stérile
- Souche isolée chez les personnes de moins de 16 ans

3 RÉSULTATS

3.1 Nombre de souches reçues et analysées au LSPQ

En 2021, 42 laboratoires privés et d'établissements de soins de santé de la province de Québec ont acheminé 1682 souches au LSPQ (figure 1). De ces souches, 160 (10 %) ont été éliminées puisqu'elles étaient associées à un même épisode d'infection qu'une autre souche. Par ailleurs, le milieu utilisé pour l'antibiogramme n'a pas permis d'obtenir de données de sensibilité aux antibiotiques pour deux souches (aucune croissance). Ainsi, le présent rapport inclut les données d'antibiogramme de 1520 souches.

Figure 1 Sommaire des souches incluses dans le rapport de surveillance



3.2 Description des souches au LSPQ en 2021

Les 1522 souches reçues au LSPQ (1 souche différente/personne/14 jours) ont été isolées de 1378 individus : 171 femmes (12,4 %) et 1205 hommes (87,5 %) et 2 personnes transgenres (0,1 %). Le sexe n'était pas disponible pour 1 souche (0,1 %). Il est probable que parmi les femmes et les hommes, certaines personnes soient transgenres sans que l'information ait été disponible au LSPQ.

En 2021, 6561 cas d'infections gonococciques ont été déclarés au registre MADO. Le sexe indiqué dans le système de saisie de MADO était disponible dans 6519 cas (5043 hommes, 1476 femmes) (Portrait ITSS)⁴. On estime donc que le LSPQ a réalisé un antibiogramme pour 27 % des cas déclarés chez les hommes et 12 % des cas déclarés chez les femmes; soit pour 23 % de l'ensemble des cas déclarés (tableau 3).

La proportion du nombre de cas détectés uniquement par TAAN est passée de 60 % en 2010 à 74 % en 2015. Cette proportion se maintient entre 74 % et 79 % depuis 2016.

⁴ Karine Blouin, Gilles Lambert, Gentiane Perrault Sullivan. [Portrait des infections transmissibles sexuellement et par le sang \(ITSS\) au Québec : année 2021 et données préliminaires de 2022](#). INSPQ.

Tableau 3 Données du programme de surveillance pour l'ensemble des laboratoires du Québec (2010-2021)

Surveillance de <i>N. gonorrhoeae</i>	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total des cas rapportés au registre MADO*	2319	2460	2520	3024	3292	3926	4774	6142	7520	7521	5668	6561
Souches reçues au LSPQ**	921	800	773	719	917	1033	1264	1486	1847	1750	1168	1522
Souches pour lesquelles un antibiogramme était disponible†	920	797	772	714	906	1031	1260	1478	1836	1747	1167	1520
Proportion des cas confirmés par culture‡	39,7 %	32,5 %	30,7 %	23,8 %	27,9 %	26,3 %	26,5 %	24,2 %	24,6 %	23,3 %	20,6 %	23,2 %
Proportion des cas confirmés uniquement par TAAN††	60,3 %	67,5 %	69,3 %	76,2 %	72,1 %	73,7 %	73,5 %	75,8 %	75,4 %	76,7 %	79,4 %	76,8 %

* Données du portrait des ITSS au Québec en 2021 : Portrait ITSS⁵

** Données basées sur la période du 1^{er} janvier au 31 décembre et sur la date de prélèvement (1 souche/personne dans un délai de 7 jours pour 2010 à 2013 et 1 souche/personne dans un délai de 14 jours pour 2014 à 2021).

† Antibiogrammes réalisés au LSPQ dans le cadre de la surveillance provinciale.

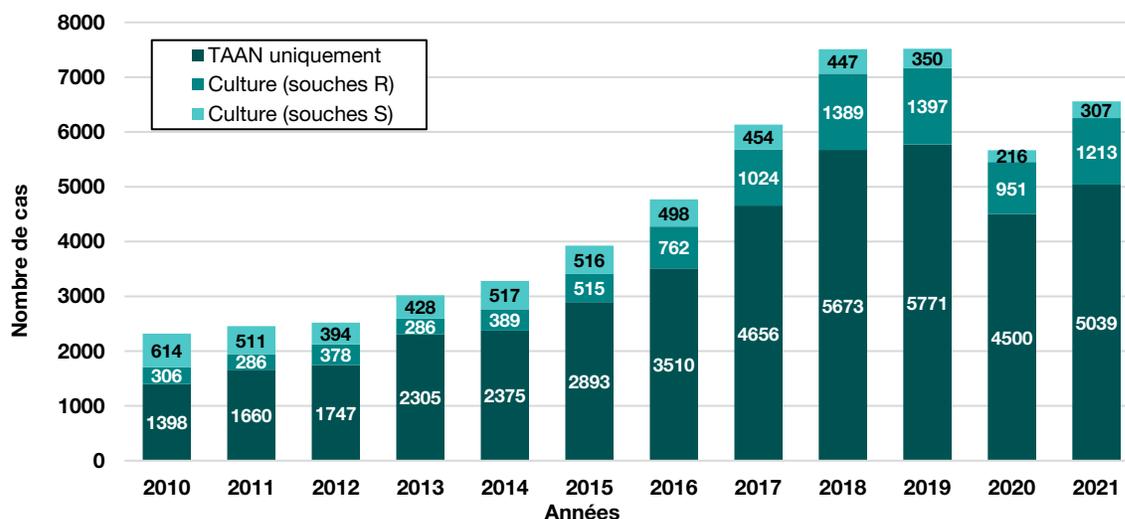
‡ Proportion calculée selon le nombre de cas rapportés au registre MADO et le nombre de souches reçues au LSPQ, en tenant pour acquis que toutes les souches isolées dans les laboratoires sont effectivement acheminées au LSPQ.

†† Proportion déduite à partir de la proportion de cas confirmés par culture.

⁵ Karine Blouin, Gilles Lambert, Gentiane Perrault Sullivan. [Portrait des infections transmissibles sexuellement et par le sang \(ITSS\) au Québec : année 2021 et données préliminaires de 2022](#). INSPQ.

La figure 2 présente l'évolution des méthodes diagnostiques pour la détection de *N. gonorrhoeae* au Québec, ainsi que la distribution annuelle de la sensibilité des souches à au moins un des principaux antibiotiques au cours des dernières années.

Figure 2 Évolution des méthodes de détection de *N. gonorrhoeae* lorsque le résultat est positif et proportion de souches résistantes à au moins un des principaux antibiotiques, Québec, 2010-2021



S : sensible ; R : résistante.

TAAN : Tests d'amplification des acides nucléiques (il s'agit du nombre de cas déclarés détectés uniquement par TAAN ; ceux détectés par culture peuvent être associés aussi à un résultat positif par TAAN).

Souches S : souches sensibles à tous les antibiotiques principalement utilisés depuis 2010 (C3G, azithromycine et ciprofloxacine).

Souches R : non-sensibilité ou résistance aux C3G ou résistance à la ciprofloxacine ou résistance à l'azithromycine.

Globalement, l'âge moyen (n = 1681) était de 33 ans (médiane 31 ans). L'âge était légèrement plus élevé chez les hommes (moyenne 34 ans; médiane 32 ans; écart 15 à 83 ans) que chez les femmes (moyenne 27 ans; médiane 24 ans; écart 7 à 71 ans).

La distribution des souches selon le sexe et le site de prélèvement est présentée aux tableaux 4 et 5. Chez les femmes, 48 % ont été isolées d'un prélèvement de gorge (100/207) et 40 % d'un prélèvement de l'endocol/vagin (83/207). Chez les hommes, 19 % des souches provenaient d'un prélèvement de gorge (283/1469), 28 % d'un prélèvement rectal (411/1469) et 52 % d'un prélèvement de l'urètre (764/1469).

Tableau 4 Distribution des souches reçues au LSPQ et retenues en 2021 selon le sexe et le site de prélèvement

Site de prélèvement	Nombre total de souches reçues (N = 1682)				Nombre de souches retenues selon le critère de 1 souche/personne/14 jours* (N = 1522)			
	Hommes	Femmes	Personnes transgenres†	Sexe non disponible	Hommes	Femmes	Personnes transgenres †	Sexe non disponible
Endocol/vagin	0	83	5	0	0	59	3	0
Urètre	764	0	0	0	709	0	0	0
Rectum	411	22	0	0	354	17	0	0
Gorge	283	100	0	1	268	99	0	1
Yeux‡	5	0	0	0	4	0	0	0
Sang	3	0	0	0	3	0	0	0
Liquide articulaire/synovial	2	2	0	0	2	2	0	0
Abcès/pus ombilic	1	0	0	0	1	0	0	0
Total	1469	207	5	1	1341	177	3	1

* Pour onze individus, deux souches prélevées dans un intervalle de 14 jours ont un antibiogramme différent.

† Les informations disponibles ne permettaient pas de déterminer le genre de la personne. De plus, il est probable que parmi les femmes et les hommes, certaines personnes soient transgenres sans que l'information ait été disponible au LSPQ.

‡ Toutes les souches isolées à partir d'un prélèvement oculaire provenaient de personnes âgées de 18 ans et plus.

Tableau 5 Distribution des souches reçues au LSPQ de 2014 à 2021 selon le sexe et le site de prélèvement

Site de prélèvement	Hommes								Femmes								Personnes transgenres*							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Endocol/vagin	0	0	0	0	0	0	0	0	145	156	148	139	191	119	90	83	0	0	3	0	2	0	1	5
Urètre	414	529	617	778	888	805	582	764	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Rectum	166	223	299	291	348	392	258	411	2	6	6	10	16	17	18	22	0	0	0	0	0	0	0	0
Gorge	203	118	214	263	393	403	216	283	37	34	38	88	120	135	90	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Yeux	2	2	5	14	4	4	8	5	0	2	1	2	8	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sang	4	3	0	0	1	2	0	3	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Liquide articulaire/ synovial	0	0	0	4	10	4	2	2	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Pus membre ou ombilic	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Placenta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Liquide péritonéal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Non disponible	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	790	875	1135	1351	1644	1610	1066	1469	184	198	194	242	337	276	199	207	0	0	3	0	4	0	1	5

* Les informations disponibles ne permettaient pas de déterminer le genre de la personne. De plus, il est probable que parmi les femmes et les hommes, certaines personnes soient transgenres sans que l'information ait été disponible au LSPQ.

3.3 Bilan des données de sensibilité aux antibiotiques

Les données de sensibilité aux cinq antibiotiques testés sont présentées au tableau 6.

Tableau 6 Données de sensibilité aux antibiotiques pour les souches de 2021 (N = 1520)

Antibiotiques	Nombre (%)					Étendue des CMI (mg/L)
	Sensible	Intermédiaire	Résistante	Non sensible	SR*	
Céfixime	1520 (100)	-----	-----	0 (0)	4 (0,3)	0,002 – 0,25
Ceftriaxone	1520 (100)	-----	-----	0 (0)	1 (0,1)	≤ 0,001 – 0,12
Azithromycine	927 (61,0)	-----	593 (39,0)	S/O	S/O	0,03 – 64
Ciprofloxacine	751 (49,4)	3 (0,2)	766 (50,4)	S/O	S/O	0,004 – > 16
Gentamicine	Aucun critère d'interprétation					0,5 – 16

* SR : Sensibilité réduite (céfixime : 0,25 mg/L; ceftriaxone : 0,12 - 0,25 mg/L); S/O : sans objet.

Les souches dites de sensibilité réduite aux C3G sont considérées sensibles à ces antibiotiques, mais leurs concentrations minimales inhibitrices (CMI) s'approchent du seuil de non sensibilité.

La distribution des souches résistantes selon les sites de prélèvement est présentée au tableau 7. Les données de ce tableau doivent être interprétées avec prudence, puisque la sélection des souches est basée sur la priorisation des sites de prélèvement (voir la section méthodologie).

Tableau 7 Résistance aux antibiotiques pour les souches isolées en 2021 selon les sites de prélèvement (N = 1520)

Site de prélèvement	Total				Résistance à au moins un antibiotique (n = 1213)*				Résistance à l'azithromycine (n = 593)				Résistance à la ciprofloxacine (n = 766)			
	H	F	Trans [†]	ND	H	F	Trans [†]	ND	H	F	Trans [†]	ND	H	F	Trans [†]	ND
Endocol/vagin	0	59	3	0	0	39	3	0	0	19	2	0	0	33	1	0
Urètre	707	0	0	0	567	0	0	0	280	0	0	0	355	0	0	0
Rectum	354	17	0	0	281	15	0	0	144	8	0	0	151	11	0	0
Gorge	268	99	0	1	229	70	0	1	107	30	0	0	147	60	0	1
Yeux	4	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0
Sang	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Liquide articulaire	2	2	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0
Abcès/pus ombilic	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1339	177	3	1	1083	126	3	1	534	57	2	0	658	106	1	1
(%)	(88,1)	(11,6)	(0,2)	(0,1)	(89,3)	(10,4)	(0,2)	(0,1)	(90,1)	(9,6)	(0,3)	(0)	(85,9)	(13,8)	(0,1)	(0,1)

* Non sensibilité aux C3G ou résistance à azithromycine, céfixime, ceftriaxone ou ciprofloxacine.

† Personne transgenre. Les informations disponibles ne permettent pas de déterminer le genre de la personne. De plus, il est probable que parmi les femmes et les hommes, certaines personnes soient transgenres sans que l'information ait été disponible au LSPQ.

H : hommes, F : femmes, ND : sexe non disponible.

Le tableau 8 détaille la répartition régionale du nombre de souches testées, leur proportion par rapport au nombre de cas déclarés et leur sensibilité aux antibiotiques. Les variations interrégionales doivent être interprétées avec prudence, en particulier lorsque le nombre de souches testées est petit. Outre la région du Nunavik, où les conditions géographiques et logistiques représentent des défis supplémentaires à la réalisation de cultures, parmi les 14 régions où au moins 10 cas d'infection ont été déclarés, la proportion estimée de souches testées au LSPQ était au moins de 20 %, sauf pour la région de l'Outaouais (9 %) et de la Montérégie (19 %). On retrouvait des souches résistantes à la ciprofloxacine ou à l'azithromycine dans la majorité des régions du Québec.

Tableau 8 Répartition de la sensibilité réduite aux C3G, des souches se rapprochant du seuil de non sensibilité pour la céfixime, des souches non sensibles à la céfixime, de la résistance à l'azithromycine et de la résistance à la ciprofloxacine selon la RSS de résidence des personnes en 2021

Région sociosanitaire de résidence des personnes	Nombre de cas déclarés selon le fichier MADO 2021*	Souches testées au LSPQ**		Nombre de souches parmi les souches testées				
		Nombre	%	Céfixime 0,12 – 0,25 mg/L (n = 24)	Céfixime SR† 0,25 mg/L (n = 4)	Non sensible à la céfixime (n = 0)	Résistance à l'azithromycine (n = 593)	Résistance à la ciprofloxacine (n = 766)
01 – Bas-Saint-Laurent	18	8	44,4	0	0	0	1	3
02 – Saguenay–Lac-St-Jean	24	5	20,8	0	0	0	2	1
03 – Capitale-Nationale	380	118	31,1	1	1	0	46	55
04 – Mauricie et Centre-du Québec	143	38	26,6	0	0	0	17	21
05 – Estrie	165	35	21,2	0	0	0	19	19
06 – Montréal	3 881	964	24,8	11	1	0	388	456
07 – Outaouais	170	15	8,8	0	0	0	7	13
08 – Abitibi-Témiscamingue	13	3	23,1	0	0	0	1	2
09 – Côte-Nord	1	1	100,0	0	0	0	0	1
10 – Nord-du-Québec	1	0	0,0	0	0	0	0	0
11 – Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	3	0	0,0	0	0	0	0	0
12 – Chaudière-Appalaches	83	22	26,5	2	2	0	6	11
13 – Laval	222	48	21,6	1	0	0	14	28
14 – Lanaudière	210	43	20,5	1	0	0	19	27
15 – Laurentides	246	62	25,2	0	0	0	18	39
16 – Montérégie	685	131	19,1	6	0	0	45	84
17 – Nunavik	307	6	2,0	0	0	0	0	0
18 – Terres-Cries-de-la-Baie James	9	0	0,0	0	0	0	0	0
RSS non disponible	0	21	----	2	0	0	10	6
Total	6561	1520	23,2	1,6 %	0,3 %	0 %	39,0 %	50,4 %

* Karine Blouin, Gilles Lambert, Gentiane Perrault Sullivan. [Portrait des infections transmissibles sexuellement et par le sang \(ITSS\) au Québec : année 2021 et données préliminaires de 2022](#). INSPQ.

** Le pourcentage de souches testées au LSPQ représente le nombre de souches testées/nombre de cas déclarés dans chacune des régions.

† Les souches dites de sensibilité réduite aux C3G (céfixime 0,25 mg/L et ceftriaxone 0,12 ou 0,25 mg/L) étaient sensibles à ces antibiotiques, mais leurs concentrations minimales inhibitrices (CMI) s'approchaient du seuil de non sensibilité.

3.4 Céphalosporines de troisième génération

En 2017, une souche non sensible à la fois à la céfixime (2 mg/L) et à la ceftriaxone (1 mg/L) a été retrouvée chez une femme de la région de Québec. Son partenaire le plus récent avait eu des relations sexuelles en Asie ([Lefebvre et al., 2018](#)). Aucune autre souche résistante à la ceftriaxone n'a été identifiée depuis au Québec.

En 2019, pour la première fois au Québec, une augmentation de souches non sensibles à la céfixime a été documentée (tableau 9). Douze souches non sensibles à la céfixime (0,7 %) avaient alors été isolées. La proportion de souches non sensibles à la céfixime est demeurée similaire en 2020 (0,6 %; n = 7), mais toutes les souches isolées en 2021 étaient sensibles à cet antibiotique.

En 2011, une augmentation préoccupante du nombre de souches avec une CMI à la céfixime se rapprochant du seuil de non sensibilité (CMI de 0,12 ou 0,25 mg/L) a été observée (tableau 10). Depuis 2016, cette proportion est de 3 à 7 fois plus élevée chez les femmes que chez les hommes. En 2021, 24 souches (1,6 %) avaient une CMI à la céfixime se rapprochant du seuil de non sensibilité, c'est-à-dire une CMI de 0,12 ou 0,25 mg/L (tableau 10). Ces souches étaient toutes résistantes à la ciprofloxacine et 92 % étaient sensibles à l'azithromycine.

En 2021, quatre souches (0,3 %) possédaient une sensibilité réduite à la céfixime selon les critères de l'OMS (tableau 11). Ces souches étaient sensibles à la ceftriaxone, avec une CMI de 0,03 ou 0,06 mg/L. Une seule souche possédait une sensibilité réduite à la ceftriaxone (tableau 12).

Tableau 9 Souches non sensibles à la céfixime ou à la ceftriaxone (2010-2021)*

	2010-2014** (n = 4109)	2015 (n = 1031)	2016 (n = 1260)	2017 (n = 1478)	2018 (n = 1836)	2019 (n = 1747)	2020 (n = 1167)	2021 (n = 1520)
Céfixime	0 0 %	2 0,2 %	1 0,1 %	3 0,2 %	0 0 %	12 0,7 %	7 0,6 %	0 0 %
Ceftriaxone	0 0 %	0 0 %	0 0 %	1 0,1 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %

* Selon les critères du CLSI M100.

** Nombre annuel total de souches de 2010 à 2014 : 920 en 2010, 797 en 2011, 772 en 2012, 714 en 2013 et 906 en 2014.

Tableau 10 Souches avec une CMI de 0,12 – 0,25 mg/L à la céfixime*, selon le sexe (2010-2021)

Années	Hommes	Femmes	Total**
2010	5,8 % (39/673)	9,7 % (24/247)	6,8 % (63/920)
2011	9,9 % (55/554)	9,6 % (23/239)	9,8 % (78/793)
2012	4,0 % (22/545)	3,6 % (8/222)	3,9 % (30/767)
2013	4,5 % (23/515)	4,7 % (9/192)	4,5 % (32/707)
2014	7,4 % (54/729)	2,9 % (5/174)	6,5 % (59/903)
2015	5,2 % (43/835)	4,2 % (8/190)	5,0 % (51/1025)
2016	1,1 % (12/1069)	3,3 % (6/183)	1,4 % (18/1252)
2017	1,3 % (16/1261)	8,4 % (18/215)	2,3 % (34/1476)
2018	1,5 % (22/1521)	8,0 % (24/302)	2,5 % (46/1823)
2019	1,1 % (17/1491)	5,6 % (14/249)	1,8 % (31/1740)
2020	2,8 % (28/994)	12,7 % (22/173)	4,3 % (50/1167)
2021	0,9 % (12/1342)	6,8 % (12/177)	1,6 % (24/1519)
Total	3,0 % (343/11 529)	6,8 % (173/2563)	3,7 % (516/14 092)

* Selon les critères du CLSI M100.

** Nombre de souches pour lesquelles le sexe n'était pas disponible : 4 en 2011, 5 en 2012, 7 en 2013, 3 en 2014, 6 en 2015, 8 en 2016, 2 en 2017, 13 en 2018, 7 en 2019, 0 en 2020 et 1 en 2021.

Tableau 11 Souches répondant à la définition de l'Organisation mondiale de la Santé pour la sensibilité réduite à la céfixime (CMI=0,25 mg/L)*, selon le sexe (2010-2021)

Années	Hommes	Femmes	Total **
2010	0,3 % (2/673)	0 % (0/247)	0,2 % (2/920)
2011	1,1 % (6/554)	0 % (0/239)	0,8 % (6/793)
2012	0,7 % (4/545)	0 % (0/222)	0,5 % (4/767)
2013	0,4 % (2/515)	0,5 % (1/192)	0,4 % (3/707)
2014	0,3 % (2/729)	0 % (0/174)	0,2 % (2/903)
2015	2,2 % (18/835)	1,1 % (2/190)	2,0 % (20/1025)
2016	0,2 % (2/1069)	0,5 % (1/183)	0,2 % (3/1252)
2017	0,6 % (8/1261)	2,8 % (6/215)	0,9 % (14/1476)
2018	0,1 % (1/1521)	1,7 % (5/302)	0,3 % (6/1823)
2019	0,3 % (4/1491)	2,4 % (6/249)	0,6 % (10/1740)
2020	1,3 % (13/994)	8,7 % (15/173)	2,4 % (28/1167)
2021	0,2 % (2/1342)	1,1 % (2/177)	0,3 % (4/1519)
Total	0,6 % (64/11 529)	1,5 % (38/2563)	0,7 % (102/14 092)

* Selon l'OMS, une souche est considérée de sensibilité réduite à la céfixime lorsque la CMI est $\geq 0,25$ mg/L. Par contre, selon le CLSI, une souche est considérée non sensible à la céfixime lorsque la CMI est $\geq 0,5$ mg/L. Les données présentées ci-dessous prennent donc en considération ces 2 critères.

** Nombre de souches pour lesquelles le sexe n'était pas disponible : 4 en 2011, 5 en 2012, 7 en 2013, 3 en 2014, 6 en 2015, 8 en 2016, 2 en 2017, 13 en 2018, 7 en 2019, 0 en 2020 et 1 en 2021.

Tableau 12 Souches répondant à la définition de l'Organisation mondiale de la Santé pour la sensibilité réduite* à la ceftriaxone (CMI=0,12 ou 0,25 mg/L)*, selon le sexe (2010-2021)

Années	Hommes	Femmes	Total **
2010	0,1 % (1/673)	0 % (0/247)	0,1 % (1/920)
2011	0,2 % (1/554)	0 % (0/239)	0,1 % (1/793)
2012	0,6 % (3/545)	0 % (0/222)	0,4 % (3/767)
2013	0,6 % (3/515)	0 % (0/192)	0,4 % (3/707)
2014	4,8 % (35/729)	0 % (0/174)	3,9 % (35/903)
2015	4,3 % (36/835)	0,5 % (1/190)	3,6 % (37/1025)
2016	0,3 % (3/1069)	0,5 % (1/183)	0,3 % (4/1252)
2017	0 % (0/1261)	0 % (0/215)	0 % (0/1476)
2018	0 % (0/1521)	0,3 % (1/302)	0,1 % (1/1823)
2019	0,1 % (2/1491)	1,2 % (3/249)	0,3 % (5/1740)
2020	0 % (0/994)	0 % (0/173)	0 % (0/1167)
2021	0 % (0/1342)	0,6 % (1/177)	0,1 % (1/1519)
Total	0,7 % (84/11 529)	0,3 % (7/2563)	0,7 % (91/14 092)

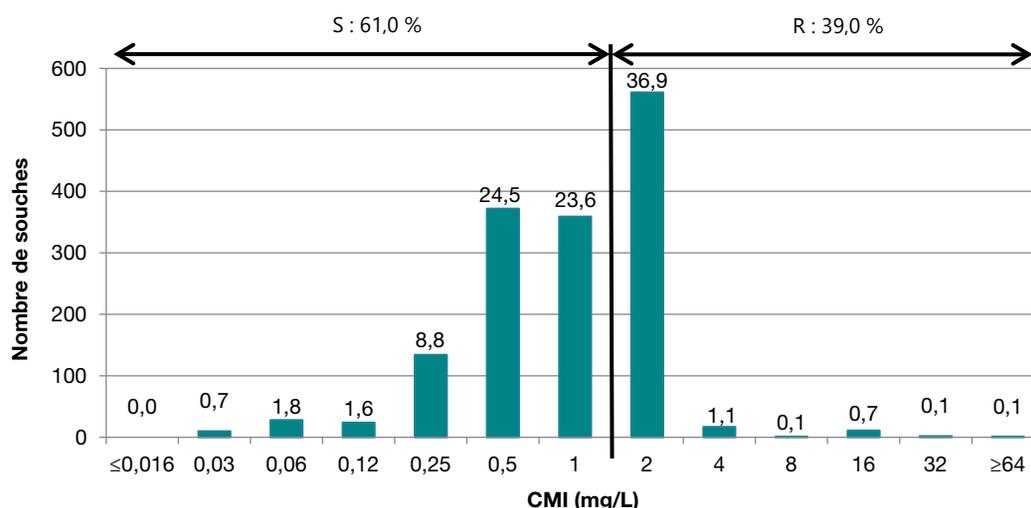
* Selon l'OMS, une souche est considérée de sensibilité réduite à la ceftriaxone lorsque la CMI est $\geq 0,12$ mg/L. Par contre, selon le CLSI, une souche est considérée non sensible à la ceftriaxone lorsque la CMI est $\geq 0,5$ mg/L. Les données présentées ci-dessous prennent donc en considération ces 2 critères.

** Nombre de souches pour lesquelles le sexe n'était pas disponible : 4 en 2011, 5 en 2012, 7 en 2013, 3 en 2014, 6 en 2015, 8 en 2016, 2 en 2017, 13 en 2018, 7 en 2019, 0 en 2020 et 1 en 2021.

3.5 Azithromycine

En 2021, 593 souches (39 %) démontraient une résistance à l'azithromycine (figure 3). Parmi ces souches résistantes, la majorité (95 %) affichaient une CMI à 2 mg/L, soit une dilution au-dessus du seuil de sensibilité de 1 mg/L. Cette proximité avec le seuil peut expliquer certaines différences d'interprétation observées avec les laboratoires du réseau et avec le LNM.

Figure 3 Distribution des CMI pour l'azithromycine obtenues pour les souches analysées en 2021 (N = 1520)



Légende : S : Sensible (≤ 1 mg/L); R : Résistant (≥ 2 mg/L); CMI : concentration minimale inhibitrice.

Note : Les chiffres situés au-dessus des barres représentent le pourcentage de souches avec cette CMI.

Parmi les souches résistantes à l'azithromycine, 25 % (146/593 souches) étaient également résistantes à la ciprofloxacine; toutes étaient sensibles à la céfixime et à la ceftriaxone, mais deux possédaient une CMI de 0,12 mg/L à la céfixime.

Le tableau 13 présente la résistance à l’azithromycine des souches de *N. gonorrhoeae*, stratifiée selon le sexe, de 2010 à 2021. Alors que la proportion de souches résistantes était significativement plus élevée chez les hommes en 2016, la tendance s’est inversée depuis : en 2020, la proportion de résistance était significativement plus élevée chez les femmes que chez les hommes. En 2021, on observe un retour à un pourcentage légèrement plus élevé de résistance à l’azithromycine chez les hommes (39,9 %) comparativement à ce qui est noté chez les femmes (32,2 %).

Tableau 13 Souches résistantes à l’azithromycine (selon le sexe, 2010 à 2021)

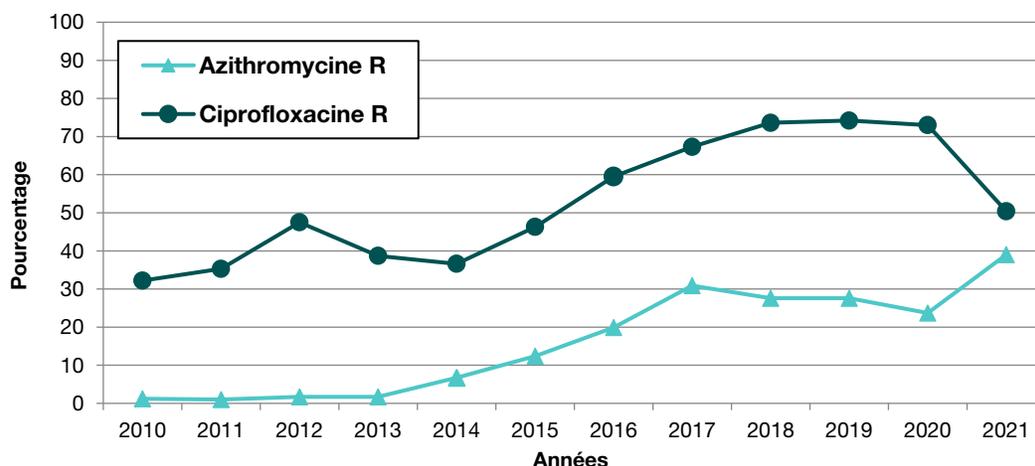
Azithromycine ≥ 2 mg/L	Hommes		Femmes		Total*	
	% de souches résistantes	Nb de souches résistantes/ Nb de souches testées	% de souches résistantes	Nb de souches résistantes/ Nb de souches testées	% de souches résistantes	Nb de souches résistantes/ Nb de souches testées
2010	1,6 %	11/673	0 %	0/247	1,2 %	11/920
2011	1,1 %	6/554	0,8 %	2/239	1,0 %	8/793
2012	2,2 %	12/545	0,5 %	1/222	1,7 %	13/767
2013	1,9 %	10/515	1,0 %	2/192	1,7 %	12/707
2014	7,3 %	53/729	4,6 %	8/174	6,8 %	61/903
2015	12,6 %	105/835	12,1 %	23/190	12,5 %	128/1025
2016	21,4 %	229/1069	12,0 %	22/183	20,0 %	251/1252
2017	30,9 %	390/1261	31,2 %	67/215	30,9 %	457/1476
2018	25,9 %	394/1521	35,4 %	107/302	27,5 %	501/1823
2019	24,9 %	371/1491	42,6 %	106/249	27,4 %	477/1740
2020	20,0 %	199/994	45,1 %	78/173	23,7 %	277/1167
2021	39,9 %	536/1342	32,2 %	57/177	39,0 %	593/1519
Total	20,1 %	2316/11 529	18,5 %	473/2563	19,8 %	2789/14 092

* Nombre de souches pour lesquelles le sexe n’était pas disponible : 4 en 2011, 5 en 2012, 7 en 2013, 3 en 2014, 6 en 2015, 8 en 2016, 2 en 2017, 13 en 2018, 7 en 2019, 0 en 2020 et 1 en 2021.

3.6 Ciprofloxacine

De 1995 à 2003, la majorité des souches étaient sensibles à la ciprofloxacine. On a par la suite noté une importante augmentation de la résistance, passant de 17 % en 2004 à 73 % en 2020 (figure 4). En 2021, on observe une diminution de près du tiers de la proportion de résistance, s’établissant à 50 %.

Figure 4 Évolution de la résistance aux antibiotiques obtenue pour les souches analysées entre 2010 et 2021



3.7 Gentamicine

Puisqu'aucun critère d'interprétation pour *N. gonorrhoeae* n'existe dans le CLSI pour la gentamicine, il est impossible d'évaluer la proportion de souches résistantes selon ces critères. L'interprétation varie selon les critères utilisés (tableau 14), mais on observe, dans les deux cas, une diminution de la sensibilité en 2021.

Tableau 14 Sensibilité de *N. gonorrhoeae* à la gentamicine selon les critères d'interprétation utilisés, 2015 et de 2018 à 2021

Années †	Critères du CLSI*			Critères utilisés au LNM**		
	Sensible	Intermédiaire	Résistante	Sensible	Intermédiaire	Résistante
2015	11 %	83 %	6 %	11 %	89 %	----
2018	13 %	77 %	10 %	13 %	87 %	----
2019	13 %	80 %	7 %	13 %	87 %	----
2020	17 %	74 %	9 %	17 %	83 %	----
2021	7 %	64 %	29 %	7 %	93 %	----

* Critères du CLSI pour les entérobactéries : S : ≤ 4 mg/L ; I : 8 mg/L ; R : ≥ 16 mg/L.

** Critères utilisés au LNM (selon l'article de Brown [2010] d'après l'étude de Daly [1997]) : S : ≤ 4 mg/L ; I : 8-16 mg/L ; R : ≥ 32 mg/L.

† La gentamicine ne faisait pas partie du panel d'antibiotiques testés au LSPQ en 2016 et 2017.

3.8 Souches multi-résistantes (MR) et ultra-résistantes (UR)

La définition des souches multi-résistantes (MR) et ultra-résistantes (UR) est basée sur celle de l'Agence de la santé publique du Canada ([Rapport sommaire annuel - 2019](#)) :

- **MR** – Sensibilité réduite ou résistance à **un** traitement actuellement recommandé (céphalosporine **OU** azithromycine) ET une résistance à au moins **deux** autres antimicrobiens (pénicilline, tétracycline, érythromycine, ciprofloxacine)
- **UR** – Sensibilité réduite ou résistance à **deux** traitements actuellement recommandés (céphalosporine **ET** azithromycine) ET une résistance à au moins **deux** autres antimicrobiens (pénicilline, tétracycline, érythromycine, ciprofloxacine)

Le tableau 15 présente les données pour 2016 à 2019, soit les années où la céfixime, la ceftriaxone, la ciprofloxacine, l'azithromycine et la tétracycline ont toutes été testées. La tétracycline n'ayant pas été testée en 2021, il n'est pas possible de déterminer le nombre de souches MR et UR. Puisque la pénicilline et l'érythromycine ne sont pas testées au LSPQ, les données du tableau 15 ne sont pas les mêmes que celles publiées par l'ASPC.

Tableau 15 Souches de *N. gonorrhoeae* multi-résistantes et ultra-résistantes (2016-2019)

Surveillance de <i>N. gonorrhoeae</i>	2016 (n = 1260)	2017 (n = 1478)	2018 (n = 1836)	2019 (n = 1747)
Souches multi-résistantes	174 (14 %)	157 (10 %)	135 (7 %)	131 (8 %)
Souches ultra-résistantes	0	0	1 (0,1 %)	0

n : Nombre de souches pour lesquelles un antibiogramme est disponible.

3.9 Taux de positivité des cultures et des TAAN recueillis dans le réseau

Le LSPQ demande aux laboratoires du réseau de lui transmettre les taux de positivité obtenus à partir des échantillons analysés par culture et par TAAN pour la recherche de *N. gonorrhoeae*. De 2014 à 2016, le formulaire incluait une stratification selon le site de prélèvement et le sexe. Les résultats détaillés sont présentés au rapport de surveillance 2016 ([Rapport de surveillance: année 2016](#)). À partir de 2017, le formulaire, reproduit à l'annexe 1, a été simplifié afin de diminuer la tâche du personnel des laboratoires.

3.9.1 Taux de positivité des cultures

En 2021, parmi les 76 laboratoires du réseau public réalisant des cultures, un seul n'a pas transmis au LSPQ le nombre de cultures positives et le nombre de cultures réalisées. Au total, ces laboratoires ont rapporté 1539 cultures positives/22 587 cultures réalisées. Alors que le nombre total de cultures réalisées en 2021 (22 587) représente le tiers du nombre de cultures réalisées en 2019 (année pré-pandémique), le taux de positivité a triplé, passant de 2,1 % à 6,8 % (tableau 16). Ceci suggère que la décision de procéder à un prélèvement pour culture est mieux

ciblée en fonction des indications recommandées. Il sera intéressant de suivre cette tendance dans les prochaines années.

Tableau 16 Taux de positivité des cultures pour *N. gonorrhoeae* par année (2014-2021)

Année (nombre de laboratoires participant)	Nombre de cultures positives / Nombre de cultures réalisées	Taux de positivité (%)
2014 (n = 53)	640 / 61 963	1,0 %
2015 (n = 76)	1150 / 85 811	1,3 %
2016 (n = 78)	1321 / 91 191	1,4 %
2017 (n = 80)	1322 / 90 848	1,5 %
2018 (n = 79)	1778 / 87 152	2,0 %
2019 (n = 76)	1711 / 81 201	2,1 %
2020 (n = 75)	1229 / 27 852	4,4 %
2021 (n = 75)	1539 / 22 587	6,8 %

3.9.2 Taux de positivité des TAAN

En 2021, parmi les 33 laboratoires du réseau public réalisant des TAAN, un n'a pas transmis au LSPQ le nombre de TAAN positifs et le nombre de TAAN réalisés. En 2021, le nombre total de TAAN réalisés et le taux de positivité était similaire à ce qui a été recensé pour l'année pré-pandémique, 2019 (tableau 17).

Tableau 17 Taux de positivité des TAAN pour *N. gonorrhoeae* par année (2014-2021)

Années (nombre participant)	Nombre de TAAN positifs/Nombre de TAAN réalisés	Taux de positivité (%)
2014 (n = 26)	2209 / 400 391	0,6 %
2015 (n = 34)	3833 / 537 030	0,7 %
2016 (n = 32)	5436 / 628 043	0,9 %
2017 (n = 33)	6703 / 685 809	1,0 %
2018 (n = 34) *	8854 / 763 373	1,2 %
2019 (n = 33)	14 305 / 831 249	1,7 %
2020 (n = 32)	7511 / 640 023	1,2 %
2021 (n = 32)	13 435 / 906 985	1,5 %

* Un ajustement a été fait pour les données 2018 puisqu'il y a eu une double déclaration pour un laboratoire (21 TAAN positifs et 5 785 TAAN réalisés retirés du tableau pour l'année 2018).

Les taux de positivité des cultures et des TAAN selon la RSS des laboratoires déclarant sont présentés au tableau 18. Il est à noter que le laboratoire qui effectue l'analyse déclare les résultats obtenus en incluant les analyses effectuées pour les laboratoires à l'extérieur de sa RSS.

Une augmentation importante du taux de positivité des cultures (9,4 %) a été notée en 2021 pour la région de la Capitale Nationale comparativement au taux de 2020 qui était de 3,7 %. Ceci a également été observé pour la région de la Montérégie (taux de 7,9 % en 2021 comparativement à 2,3 % en 2020).

Tableau 18 Taux de positivité des cultures et des TAAN pour *N. gonorrhoeae* par RSS des laboratoires déclarant (2021)

Région sociosanitaire des laboratoires déclarant	Taux de positivité des cultures (%)	Taux de positivité des TAAN (%)
01 – Bas-Saint-Laurent	2,7	0,2
02 – Saguenay–Lac-St-Jean	12,0	0,1
03 – Capitale-Nationale	9,4	0,4
04 – Mauricie et Centre-du Québec	4,3	0,3
05 – Estrie	2,9	0,5
06 – Montréal	12,7	2,5
07 – Outaouais	*	*
08 – Abitibi-Témiscamingue	0,3	0,2
09 – Côte-Nord	0,0	0,0
10 – Nord-du-Québec	0,0	**
11 – Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	0,0	†
12 – Chaudière-Appalaches	2,2	0,6
13 – Laval	4,7	0,7
14 – Lanaudière	0,9	0,4
15 – Laurentides	4,4	0,4
16 – Montérégie	7,9	0,6
17 – Nunavik	2,2	3,8
18 – Terres-Cries-de-la-Baie James	††	††
Total	6,8	1,5

* Données non disponibles pour 2021.

** TAAN effectués par un laboratoire de la RSS 02.

† TAAN effectués par un laboratoire de la RSS 01.

†† Cultures et TAAN effectués par un laboratoire de la RSS 06.

3.9.3 Limites

Les données doivent être interprétées avec prudence.

- Plusieurs prélèvements (pour culture ou pour TAAN) peuvent avoir été effectués chez une même personne. Les données recueillies ne permettent donc pas de distinguer le nombre de cas détectés par culture uniquement, par TAAN uniquement ou par TAAN et culture.
- L'information à propos de l'indication du prélèvement (par exemple, dépistage en fonction des facteurs de risque ou à la suite d'une notification des partenaires, évaluation en présence de manifestations cliniques, ou test de contrôle post-traitement) n'était pas disponible.

- Ce n'est qu'à partir de 2016 que l'ensemble des laboratoires (ou presque) a transmis le nombre total de cultures et TAAN avec résultat positif parmi l'ensemble des analyses réalisées. Ceci explique en grande partie l'augmentation du nombre d'analyses réalisées présentées ici. En 2021, un laboratoire n'a pas été en mesure de transmettre ses données puisque son système informatique ne le permettait pas. De plus, à cause de la pandémie de COVID-19, certains laboratoires ont dû envoyer leurs spécimens à un laboratoire d'une autre région, ce qui empêchait de calculer des taux pour certaines régions et influençait les taux pour d'autres régions.
- Selon les informations transmises par la Direction générale des affaires universitaires, médicales, infirmières et pharmaceutiques (DGAUMIP) du MSSS du Québec, le nombre de cultures réalisées a diminué entre 2013-2014 jusqu'en 2015-2016 pour augmenter par la suite jusqu'en 2018-2019 (tableau 19). Pour les TAAN, les données de la DGAUMIP confirment une hausse linéaire du nombre d'analyses jusqu'en 2019-2020 (tableau 19). Une diminution importante du nombre de culture et de TAAN réalisés est observée en 2020-2021 (première année de la pandémie de COVID-19). En 2021-2022, le nombre de cultures réalisées était à son plus bas tandis que le nombre de TAAN réalisé était comparable à ce qui a été comptabilisé pour 2019-2020.
- Les données fournies par la DGAUMIP ne correspondaient pas exactement aux données recueillies par le programme de surveillance de la résistance de *N. gonorrhoeae*, car :
 - La méthodologie d'extraction par les laboratoires peut être différente;
 - Il s'agit de données basées sur une année administrative et non sur une année civile.

Tableau 19 Nombre de cultures et de TAAN réalisés pour la recherche de *N. gonorrhoeae* selon la DGAUMIP¹

Années	Nombre de cultures réalisés	Nombre de TAAN réalisés
2013-2014	86 958	496 801
2014-2015	77 701	554 822
2015-2016	75 406	614 685
2016-2017	82 614	692 692
2017-2018	90 541	721 686
2018-2019	87 416	794 039
2019-2020	74 533	859 608
2020-2021	27 314	683 819
2021-2022	23 302	822 585

¹ Communication personnelle d'Andréanne Savard (Programme de biologie médicale, DGAUMIP, MSSS) à Ludvine Veillette-Bourbeau (Direction de la prévention des ITSS). Données tirées de Centralab pour l'année 2021-2022, extraction du 15 septembre 2022. À noter qu'il s'agit ici du nombre de tests et non du nombre de personnes ayant subi un test. Plus d'un prélèvement, à différents sites ou à différentes dates, peut avoir été effectué pour une personne pour un même épisode.

4 DISCUSSION ET CONCLUSION

La proportion estimée des cas déclarés pour lesquels une culture s'est avérée positive a diminué progressivement jusqu'en 2013 et oscillait entre 21 et 28 % depuis 2014.

Par les années passées, une augmentation du nombre de cas de *N. gonorrhoeae* était observée annuellement. Lors de la pandémie de COVID-19, l'accès aux soins et aux analyses de laboratoire a été bouleversé (par ex. pénurie de milieu de transport, délestage de certaines analyses dans les laboratoires). Les diverses mesures de confinement ont possiblement engendré une diminution des opportunités de transmission des infections gonococciques. Il importe donc d'interpréter les résultats de ce rapport avec prudence, puisque les chiffres peuvent être influencés par différents facteurs liés à la pandémie.

Les données de la surveillance de l'antibiorésistance sont disponibles pour environ le quart des cas de *N. gonorrhoeae* détectés au Québec. Le portrait de la situation étant partiel, le maintien de la culture demeure crucial. L'accès à la détection moléculaire de la résistance, au moins pour certains antibiotiques tels que la ciprofloxacine, à partir de spécimens cliniques, sans avoir recours à la culture, pourra éventuellement permettre d'améliorer la représentativité des données de surveillance.

Le faible nombre de souches isolées chez les femmes limite la capacité de suivre l'évolution de la résistance dans cette population. En 2021, l'analyse d'une souche a été possible chez 27 % des cas déclarés chez les hommes (1342/5043) et 12 % des cas déclarés chez les femmes (177/1476). Cette différence est statistiquement significative ($p < 0,001$). Malgré cette limite, les résultats de la surveillance démontrent que la résistance est au moins aussi présente chez les femmes que chez les hommes et n'appuient pas des recommandations de traitement différenciées selon le sexe.

La progression de la résistance à l'azithromycine demeure très préoccupante. En 2021, parmi les 1520 souches analysées au LSPQ, 593 (39 %) étaient résistantes à l'azithromycine. La surveillance réalisée au LSPQ continue de soutenir les recommandations thérapeutiques, par exemple le fait que dans sa mise à jour d'août 2020, l'INESSS ne recommande plus l'azithromycine 1 g en combinaison avec une C3G ([GUO INESSS - Traitement pharmacologique ITSS](#)); le traitement de la personne atteinte d'une infection gonococcique endocervicale, urétrale ou rectale est la ceftriaxone 250 mg en monothérapie ou la combinaison de céfixime 800 mg et d'azithromycine 2 g. Il est à noter que les critères d'interprétation pour l'azithromycine (CLSI, M100, 2021, 31th édition) supposent l'utilisation de 1 g d'azithromycine en dose unique combinée à un autre antibiotique, par exemple la ceftriaxone 250 mg intramusculaire en dose unique.

Certaines lignes directrices recommandent des doses plus élevées de ceftriaxone (500 mg [[CDC, 2021](#); [ASHM, 2021](#)] ou même 1 g [[Bash, 2018](#)]). Jusqu'à maintenant, la sensibilité des souches isolées au Québec envers les C3G semble se maintenir, ce qui ne supporte pas une augmentation des doses recommandées au Québec.

On peut espérer que la proportion d'infections gonococciques détectées par culture (seule ou en association avec un TAAN) se maintiendra à un niveau permettant d'assurer le suivi de l'évolution des souches résistantes, tant chez les hommes que chez les femmes. À titre de rappel, les indications d'effectuer une culture sont :

- En présence de signes ou de symptômes, en plus de faire un prélèvement pour la recherche de *C. trachomatis* et *N. gonorrhoeae* par TAAN ([GUO INESSS - ITSS approche syndromique](#)).
- Lors du dépistage des partenaires d'une personne atteinte d'une infection à *N. gonorrhoeae* ([Prélèvements et analyses recommandées chez une personne asymptomatique](#)).
- Lorsque le TAAN est positif pour *N. gonorrhoeae*, il est souhaitable de demander une culture avant le début du traitement afin de déterminer la sensibilité de la souche. La culture ne doit toutefois pas retarder le traitement ([Prélèvements et analyses recommandées chez une personne asymptomatique](#)).

Un test de contrôle est recommandé dans tous les cas d'infection gonococcique, mais les analyses recommandées dépendent du site de l'infection et du moment auquel la personne se présente après le traitement ([GUO INESSS - Traitement pharmacologique ITSS et GUO INESSS - Prélèvements et analyses recommandées chez une personne asymptomatique](#)).

La surveillance de la sensibilité de *N. gonorrhoeae* aux antibiotiques est capitale parce qu'elle permet d'orienter les guides thérapeutiques et soutenir la pratique clinique. Il est donc primordial de maintenir la surveillance provinciale afin de suivre l'évolution de la résistance aux antibiotiques, particulièrement aux C3G et à l'azithromycine. D'ailleurs, malgré la pandémie de COVID-19, le LSPQ, le réseau des laboratoires et les cliniciens ont réussi à maintenir en place le programme québécois, contrairement à la situation rapportée aux États-Unis ([2022 special report : COVID-19 US impact on antimicrobial resistance](#)).

ANNEXE 1 FORMULAIRE 2021 DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES SOUCHES DE *NEISSERIA GONORRHOEAE*

Nom du CISSS / CIUSSS : _____ Nom de l'installation : _____ Numéro du centre : _____		Formulaire annuel 2021 3 janvier 2021 au 1 ^{er} janvier 2022
Cultures	Nombre total ⁽¹⁾ de culture(s) positive(s)	Nombre total de culture(s) réalisée(s) (résultats positifs + résultats négatifs) ⁽²⁾
TAAN	Nombre total ⁽¹⁾ de TAAN positifs ⁽³⁾	Nombre total de TAAN réalisés (résultats positifs + résultats négatifs) ^(2, 3)

1 Le total peut inclure plus d'un échantillon positif chez une même personne.
2 Le total des résultats positifs et des résultats négatifs.
3 Le nombre de TAAN positifs doit tenir compte de la confirmation finale du LSPQ (ex: TAAN de confirmation du LSPQ sur spécimen pharyngé).
 Lorsqu'il y a confirmation par TAAN effectué au LSPQ, ce résultat doit donc être utilisé dans ce formulaire et non celui initialement obtenu au centre hospitalier.

NOTES

Veuillez compiler vos données selon la date de prélèvement du spécimen.
 Le laboratoire qui achemine ses échantillons à un autre centre (laboratoire) **NE doit PAS remplir le formulaire** afin d'éviter une double déclaration.
 Ainsi, le formulaire doit être complété seulement par le laboratoire qui effectue les analyses et qui est susceptible de dépister ou de diagnostiquer une infection.
 Les souches pour lesquelles vous n'êtes pas en mesure d'effectuer une épreuve de sensibilité aux antibiotiques doivent être envoyées dans un autre laboratoire hospitalier de votre région pour en déterminer la sensibilité avant de nous être acheminées. Si votre laboratoire réalise la culture, vous devez compléter la section «culture» du présent formulaire.
 Un laboratoire n'effectuant que l'épreuve de sensibilité aux antibiotiques **NE doit PAS comptabiliser ces souches dans le présent formulaire.**

**Veillez nous faire parvenir toutes les souches de *N. gonorrhoeae* isolées de votre centre,
et ce, peu importe le site et la date de prélèvement.**

Veillez retourner ces informations par courriel à la fin de l'année : marqueurs@inspq.qc.ca

Centre de référence et d'expertise
en santé publique depuis 1998



www.inspq.qc.ca