

Semaine de sensibilisation aux antibiotiques 2012
Agence de la santé publique du Canada, 16 novembre 2012

Stacie Ross – Je m'appelle Stacie Ross, et je travaille au Centre de collaboration nationale des maladies infectieuses, un partenaire de AntibioticAwareness.ca. Je vous remercie d'être des nôtres aujourd'hui à l'occasion de ce webinaire, qui est présenté dans le cadre de la Semaine de sensibilisation aux antibiotiques. Pendant cette séance, nous allons écouter le point de vue d'experts canadiens dans le domaine de la résistance aux antimicrobiens. Les webinaires seront enregistrés, et les transcriptions en français et en anglais seront disponibles sur le site AntibioticAwareness.ca. Nous vous suggérons d'écouter les présentations avec les haut-parleurs de votre ordinateur. Cependant, si vous le préférez, n'hésitez pas à les écouter par téléphone au moyen du numéro sans frais et du code indiqué à la droite de votre écran. Les présentations seront suivies d'une séance de questions et réponses.

J'aimerais maintenant vous présenter Marc-André Gaudreau. Il est actuellement gestionnaire de la section Enjeux stratégiques du Centre de la lutte contre les maladies transmissibles et les infections de l'Agence de la santé publique du Canada. Il nous présentera un aperçu du rôle de l'Agence à l'égard de la résistance aux antimicrobiens. Bienvenue Marc-André. Vous pouvez commencer.

Marc-André Gaudreau – Merci Stacy, et bon matin à tous. Au nom de mes collègues ici à l'Agence de la santé publique du Canada, j'aimerais vous remercier d'avoir pris le temps de vous joindre à nous aujourd'hui pour ce webinaire. J'aimerais vous présenter très brièvement un aperçu de l'Agence pour ce qui est du rôle qu'elle joue à l'échelle nationale. Je vais aussi vous faire part de quelques-unes des activités clés que nous menons pour contrer la résistance aux antimicrobiens.

Passons à la diapositive 2 : voici la mission et la vision de l'Agence. Notre mission consiste à promouvoir et à protéger la santé des Canadiens grâce au leadership, aux partenariats, à l'innovation et aux interventions en matière de santé publique. Notre vision : des Canadiens et des collectivités en bonne santé dans un monde en meilleure santé.

Passons à la diapositive 3 : voici une liste des divers rôles que doit assumer l'Agence. L'Agence est dirigée par l'administrateur en chef de la santé publique, le D^r David Butler-Jones, qui relève du ministre de la Santé, et qu'il conseille en matière de santé publique. L'ASPC, ou Agence de la santé publique du Canada, travaille avec des professionnels de la santé, de même qu'avec les gouvernements provinciaux et territoriaux et des organismes professionnels et bénévoles pour favoriser de réels changements là où cela compte le plus. En forgeant de solides relations de travail à tous les niveaux, nous sommes en mesure d'intégrer et de mettre en œuvre des solutions efficaces en matière de santé publique.

Nous travaillons, par exemple, à prévenir et à réduire la propagation des infections. Les réseaux et les systèmes de surveillance de l'Agence permettent d'assurer aux professionnels de la santé du Canada un accès fiable à de l'information à jour sur les maladies chroniques et infectieuses, les tendances et les traitements, ainsi que la santé et le bien-être mental. Nous aidons également les Canadiens à repérer et à surmonter les facteurs entraînant de l'obésité, une mauvaise santé mentale et des maladies chroniques, notamment les cancers, les maladies du cœur, le diabète et les maladies respiratoires, qui comptent parmi les problèmes de santé évitables et coûteux les plus courants auxquels font face les Canadiens. Nous nous occupons également de la lutte contre les maladies infectieuses.

Passons à la diapositive 4, qui illustre la structure organisationnelle de l'ensemble de l'Agence. Nous voyons dans le coin inférieur gauche la Direction générale de la prévention et du contrôle des maladies infectieuses, dirigée par le D^r Rainer Engelhardt, notre sous-ministre adjoint. Tous les conférenciers de la séance d'aujourd'hui viennent de ce département. Vous aurez l'occasion d'écouter plus tard la présentation d'Irene Martin du Laboratoire national de microbiologie situé à Winnipeg et dirigé par le D^r Frank Plumber. Il y aura également la présentation de Rita Finley, du Centre des maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique, dirigé par le D^r Mark Raizenne, et celle du D^r Tom Wong, qui travaille au même centre que moi, soit le Centre de la lutte contre les maladies transmissibles et les infections, sous la direction du D^r Howard Njoo.

Passons à la diapositive 5, qui est un aperçu du Centre de la lutte contre les maladies transmissibles et les infections, lequel est divisé en quatre secteurs clés : Division de la surveillance et de l'épidémiologie, Division des lignes directrices professionnelles et des pratiques de santé publique, Division des programmes et des partenariats et Division des enjeux stratégiques et de la gestion intégrée. Comme le font bon nombre d'autres centres à l'Agence, notre centre aborde les divers problèmes, telles l'utilisation des antibiotiques et la résistance aux antimicrobiens, à partir des différents points de vue et fonctions de chacune de ses divisions. Cette cinquième diapositive montre bien comment un même problème est examiné sous différents angles.

Tournons maintenant notre attention à la diapositive suivante : nous y trouvons la liste des activités liées à la résistance aux antimicrobiens ayant cours actuellement au sein de différentes autorités fédérales et provinciales/territoriales et entités non gouvernementales, notamment le secteur industriel et diverses associations professionnelles et du milieu universitaire, pour n'en nommer que quelques-unes. Il y a deux programmes fédéraux, traitant particulièrement de la résistance aux antimicrobiens, dont j'aimerais vous parler : le premier est le Programme canadien de surveillance des infections nosocomiales, appelé plus

couramment le PCSIN. Ce programme a été établi en 1994 dans le but de programmer, de surveiller et d'évaluer les soins de santé associés aux infections dans certains établissements de soins de santé canadiens. Le deuxième programme dont je veux vous faire part est le PICRA, ou Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens, qui est mené à l'échelle nationale et qui a été élaboré par l'Agence en collaboration avec des partenaires fédéraux et provinciaux. Un des objectifs clés du PICRA est de surveiller les tendances en matière de résistance aux antimicrobiens dans la chaîne alimentaire. Vous en apprendrez beaucoup plus sur le PICRA grâce à ma collègue Rita Finley, dans une autre présentation. J'aimerais également souligner, comme le montre cette diapositive, la contribution des provinces et des territoires, ainsi que celle de coalitions et d'organismes non gouvernementaux, qui jouent un rôle bien précis dans la lutte contre la résistance aux antimicrobiens partout au Canada. Le webinaire d'aujourd'hui est certainement une excellente occasion de montrer comment, en unissant nos forces, nous pouvons acquérir de plus grandes connaissances et une meilleure compréhension de certains enjeux d'importance tels que celui-ci. C'est aussi l'exemple parfait de la façon dont nous pouvons y faire face à différents niveaux. Merci beaucoup.

Stacie Ross – Si vous avez une question à poser à Marc-André, vous pouvez la taper dans la boîte située dans le coin inférieur droit de votre écran. Il pourra ainsi y répondre. Ce fut une excellente introduction. La prochaine conférencière sera Rita Finley. Rita est une épidémiologiste principale travaillant au sein de la Division de la surveillance du Centre des maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique de l'Agence de la santé publique du Canada. Sa présentation porte sur la surveillance de la résistance aux antimicrobiens de la ferme à l'assiette et sur les résultats du Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens, connu sous le nom de PICRA. Bienvenue Rita.

Rita Finley – Merci beaucoup, Stacie, et merci beaucoup à tous. Alors aujourd'hui, comme l'a dit Stacie, je vais vous parler du Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens, qui est un programme national ayant pour but de surveiller l'utilisation des antimicrobiens et la résistance à ces derniers chez les humains et les animaux. Je vais vous donner un aperçu des objectifs du PICRA ainsi qu'un aperçu du programme même, notamment ses différentes composantes. Je vais ensuite partager avec vous certains des résultats intégrés que nous avons obtenus concernant la bactérie *Salmonella*, de même que certains profils de résistance que nous observons, tant chez les humains que dans le secteur agroalimentaire. Je vais également discuter brièvement de quelques aspects de la surveillance de l'utilisation des antimicrobiens que nous effectuons chez les humains dans le cadre du PICRA.

Le PICRA est coordonné par l'Agence de la santé publique du Canada par l'entremise de trois centres différents : le Laboratoire de lutte contre les zoonoses d'origine alimentaire, le Laboratoire national de microbiologie et mon centre, le Centre des maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique. Le personnel comprend des épidémiologistes, des microbiologistes et des biologistes, mais nous avons aussi des vétérinaires parmi lesquels on retrouve des spécialistes d'espèces et de filières. Nos partenaires sont nombreux : il y a notamment Santé Canada, l'Agence canadienne d'inspection des aliments, Agriculture et agroalimentaire Canada, certains organismes provinciaux de l'agriculture et de la santé publique, ainsi que des intervenants du milieu universitaire et du secteur privé.

Comme je l'ai mentionné brièvement, notre objectif est notamment de fournir une approche unifiée quant à la surveillance des tendances en matière de résistance aux antimicrobiens et d'utilisation des antimicrobiens chez les humains et les animaux. Notre but est de disséminer les résultats en temps opportun afin de faciliter l'évaluation des répercussions sur la santé publique des antimicrobiens utilisés chez les humains et dans le domaine agricole. Bien que nous ayons constitué nos propres méthodes, ces dernières sont telles qu'elles permettent tout de même de faire des comparaisons précises avec d'autres pays utilisant des systèmes de surveillance similaires, comme le National Antimicrobial Resistance Monitoring System (NARMS) aux États-Unis et le Danish Integrated Antimicrobial Resistance Monitoring and Research Program (DANMAP) au Danemark.

Voilà qui termine l'aperçu de notre programme PICRA. Pour ce qui est de la situation chez les humains, nous effectuons la surveillance passive de *Salmonella* dans les laboratoires provinciaux jusqu'au Laboratoire national de microbiologie. Du côté des animaux, le processus comporte différents volets; le premier est l'obtention d'échantillons d'animaux malades à la suite de l'établissement du diagnostic. Les échantillons sont ensuite soumis au Laboratoire de lutte contre les zoonoses d'origine alimentaire. Nous avons des fermes sentinelles auprès desquelles nous effectuons une surveillance et nous recueillons des données sur la résistance aux antimicrobiens et l'utilisation des antimicrobiens. Nous recueillons également des échantillons de bœufs, de porcs et de poulets à l'abattoir, de même qu'au niveau de la vente au détail, le chaînon le plus près du consommateur. Nous tentons ainsi d'établir le risque pour les Canadiens associé à ces produits. Pour obtenir des renseignements sur les antimicrobiens utilisés chez les animaux, nous avons notamment recours à des questionnaires distribués aux différentes fermes sentinelles. Nous nous servons également des données qui nous sont transmises par l'Institut canadien de la santé animale ayant trait aux kilogrammes d'antimicrobiens distribués pour utilisation chez les animaux. Ces renseignements ne sont pas accessibles au niveau des produits même, mais elles fournissent certaines indications nous permettant d'entamer le

calcul des données pour différents produits afin de les combiner avec d'autres ressources. Pour ce qui est de la situation chez les humains, que je décris davantage un peu plus loin dans ma présentation, nous avons trois sources différentes d'information concernant l'utilisation des antimicrobiens : la première est l'ensemble des diagnostics posés par les médecins, c'est-à-dire les différents diagnostics pour lesquels des antimicrobiens ont été prescrits; la deuxième est l'ensemble des achats faits par les hôpitaux, c'est-à-dire ce qui a été acheté à des fins d'utilisation dans les hôpitaux, exception faite des retours ou des médicaments n'ayant pas été utilisés par ces hôpitaux; finalement, nous avons l'information concernant les antimicrobiens délivrés par les pharmacies partout au pays. Passons maintenant aux résultats intégrés que nous avons compilés : d'abord, il faut noter que la bactérie *Salmonella* est le seul agent pathogène dont les données proviennent des trois paliers susmentionnés auxquels a recours le PICRA. L'information ayant trait aux humains montre que les trois principaux sérotypes de *Salmonella* sont *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium* et *S. Heidelberg*, alors que dans les échantillons agroalimentaires recueillis, ce sont *S. Kentucky*, *S. Heidelberg* et *S. Enteritidis*. Il y a donc une légère différence entre les cas cliniques chez les humains et les isolats provenant de sources agroalimentaires.

L'incidence de *Salmonella Enteritidis* est élevée chez les humains dans toutes les provinces; c'est le sérotype le plus fréquemment à l'origine de la salmonellose au Canada. La récupération de *Salmonella Enteritidis* dans le poulet vendu au détail s'est révélée plus élevée dans les provinces de l'Ouest, alors que la tendance est à la baisse dans les autres régions du Canada. L'information ayant trait à la résistance de *Salmonella Enteritidis* provient d'isolats humains et agroalimentaires. Quelque 20 % des isolats évalués chez les humains en 2011 ont révélé une résistance à plus d'un antimicrobien. Aussi, la majorité d'entre eux étaient résistants à l'acide nalidixique. Les isolats agroalimentaires, provenant d'échantillons de poulets au niveau de la vente au détail ou des abattoirs, n'ont montré quant à eux aucune résistance aux antimicrobiens évalués (15 antimicrobiens au total). Comme nous le voyons dans ce graphique, l'incidence est par 100 000 habitants par année, en bleu pâle. En bleu foncé, nous avons la récupération de *Salmonella*, ou en d'autres termes, le pourcentage d'échantillons positifs pour *Salmonella Enteritidis*. Comme nous pouvons le constater au fil du temps, l'incidence globale de *Salmonella Enteritidis* au Canada a été à la hausse, ce qui fut de même pour la détection chez les poulets. Par contre, depuis 2009, nous observons une diminution significative dans toutes les provinces. Aussi, au Québec, nous n'avons identifié aucun *Salmonella Enteritidis* dans nos produits de vente au détail en 2011.

Parmi les trois causes principales de salmonellose au Canada, il y a aussi *Salmonella Heidelberg*, qui se maintient au troisième rang depuis les quatre ou cinq dernières années. Nous avons observé une augmentation significative de la résistance de ce sérotype à trois antimicrobiens de

catégorie 1, dénomination signifiant que leur importance en médecine humaine est telle que le choix d'autres antimicrobiens est très limité, voire inexistant, en cas d'échec thérapeutique. Ainsi, en 2010, 19 % des isolats reçus étaient résistants à ces trois antimicrobiens, soit l'amoxicilline-acide clavulanique, le ceftiofur et la ciprofloxacine, et ce pourcentage s'est élevé à 33 % en 2011. Cette tendance à la hausse a été observée dans toutes les provinces sauf en Colombie-Britannique, où les lysotypes semblent légèrement différents. En 2011, le lysotype le plus important en Colombie-Britannique était le LT 19, lequel a tendance à être plus sensible si on le compare à certains autres lysotypes plus résistants aux trois antimicrobiens susmentionnés. Au niveau de la vente au détail, nous avons observé une augmentation similaire de la résistance face à ces trois mêmes antimicrobiens, le nombre d'isolats détectés étant toujours plus faible qu'en Colombie-Britannique.

Alors, pourquoi sommes-nous préoccupés par cette résistance aux antimicrobiens de catégorie 1, en particulier le ceftiofur? Le ceftiofur est un produit qui peut être utilisé chez de nombreuses espèces animales, mais pas chez les poulets au Canada (usage non autorisé). Il est cependant utilisé en dérogation des directives de l'étiquette pour contrôler l'omphalite à *E. coli* chez les poulets à griller, le produit étant injecté dans l'œuf avant qu'il n'éclore. Comme je l'ai mentionné, *Salmonella Heidelberg* compte souvent parmi les trois principaux sérotypes retrouvés chez les humains au Canada; il entraîne de la diarrhée, des vomissements, de la fièvre, des malaises, et il peut être invasif, causant une septicémie, des infections extra-intestinales et le décès. La préoccupation à l'égard du traitement de cette bactérie vient du fait qu'une résistance au ceftiofur signifie dans une très grande majorité de cas une résistance à la ceftriaxone, qui est l'un des principaux médicaments de premier choix dans le traitement de la salmonellose chez les femmes enceintes et les enfants.

Comme nous pouvons le voir dans ce graphique, nous avons en orange la prévalence de *Salmonella Heidelberg* résistante au ceftiofur chez les poulets obtenus de la vente au détail, et en bleu, la prévalence de *Salmonella Heidelberg* résistante au ceftiofur dans les isolats d'humains. Nous pouvons observer une tendance similaire d'augmentation de la résistance au ceftiofur dans certaines provinces, tant au niveau de la vente au détail que chez les humains.

La diapositive suivante est un peu plus claire à cet égard. En 2003 et 2004 (certains connaissent peut-être cette histoire), nous avons observé un taux élevé de résistance au ceftiofur dans les isolats d'*E. coli* et de *S. Heidelberg* prélevés chez des poulets vendus au détail (lignes rouge et orange), et dans certaines infections à *S. Heidelberg* chez les humains. À la suite de discussions avec les ministères du Québec ainsi qu'avec des vétérinaires et des intervenants de l'industrie, nous avons mis en œuvre en 2005 le retrait volontaire de l'utilisation *in ovo* du ceftiofur au Québec,

ce qui a entraîné une diminution du niveau de résistance de *E. coli* et de *S. Heidelberg* au ceftiofur chez les poulets vendus au détail et dans les infections à *S. Heidelberg* chez les humains. Nous savons que depuis 2007, on a recommencé à utiliser le ceftiofur; c'est pourquoi nous continuons à surveiller l'augmentation de la résistance au ceftiofur dans tous ces secteurs. Un autre sérotype que nous surveillons est *S. Kentucky*. Cette bactérie ne cause pas de dommages substantiels chez les humains (total de 18 cas en 2011), mais j'en fais mention parce qu'il est intéressant de remarquer que certaines des résistances observées dans le secteur agricole ont également été détectées parmi les cas limités que nous avons chez les humains. Nous avons donc à la gauche du graphique les isolats provenant des abattoirs, au milieu, les isolats de la viande vendue au détail, et à la droite, les isolats provenant des humains. Comme nous pouvons le voir, les tendances de résistance envers la streptomycine et la tétracycline (en bleu foncé) sont similaires à celles observées chez les humains, mais la principale différence entre les isolats de cas cliniques humains et les isolats d'animaux du secteur agroalimentaire est la résistance à la ciprofloxacine, qui est très marquée dans les isolats humains, mais peu présente dans les isolats des secteurs agricole et agroalimentaire que nous recevons.

Finalement, nous allons nous pencher sur l'information provenant de la surveillance de l'utilisation des antimicrobiens que nous effectuons dans le cadre du PICRA. Je vais brièvement aborder l'utilisation des antimicrobiens chez les humains, car les personnes responsables du côté vétérinaire ne pouvaient malheureusement pas être des nôtres aujourd'hui. Par contre, si vous avez des questions à leur adresser, je peux certainement vous orienter vers les personnes responsables appropriées dans le secteur animal. Pour ce qui est des humains, comme je l'ai mentionné précédemment, nous recueillons et recevons de l'information de trois sources différentes : ce qui est délivré par les pharmacies, ce que les hôpitaux achètent pour leur organisation, et finalement ce qui est diagnostiqué et prescrit par les médecins partout au pays. Les données qui nous sont fournies proviennent de l'entreprise IMS Health Canada, qui s'occupe de la collecte et de la compilation des données. Ces données sont ensuite extrapolées au moyen de méthodes d'extrapolation géographique nous permettant d'en arriver à des données représentant l'« univers ». Une fois qu'elles nous parviennent à l'Agence, ces données sont classées à l'aide du système de classification ATC de l'Organisation mondiale de la Santé. Nous créons, assignons et définissons les doses pour chaque population, et procédons également à l'interprétation des données, l'ensemble étant inclus dans nos rapports annuels. Ce que nous avons observé en matière de tendances au cours des différentes années, depuis le début de notre programme de surveillance, est entre autres une diminution du nombre d'ordonnances délivrées par les pharmacies entre 2007 et 2010, laquelle a été suivie d'une légère augmentation en 2011. Il est cependant important d'examiner ces tendances à la lumière des données spécifiques de divers

antimicrobiens. En effet, la diminution du nombre d'ordonnances serait principalement causée par une utilisation moindre des tétracyclines et des associations sulphonamides-triméthoprime, alors que la tendance d'utilisation des macrolides et fluoroquinolones Le coût total des antimicrobiens délivrés par les pharmacies a été ajusté en fonction de l'inflation, révélant une tendance à la baisse. Le calcul du nombre total de dollars dépensé par 1 000 habitants, ajusté en fonction de l'inflation, a montré un déclin année après année. On a observé une réduction globale de 12 \$ par 1 000 habitants-jours entre 2000 et 2011, ce qui se traduit par une réduction moyenne de 13 millions de dollars par année. Sur cette page figure un résumé décrivant les visites des patients classées au moyen de codes ICD-9, de même que le total des visites de diagnostic que les médecins ont observé durant cette période, le nombre d'ordonnances et, finalement, le nombre de ces ordonnances qui étaient pour des antimicrobiens. Ainsi, entre 2007 et 2011, il y a eu un total de 1,5 milliard de visites de patients chez le médecin. La majorité de ces visites étaient dues à des maladies des systèmes respiratoire, circulatoire et musculosquelettique. Quelque 58 % de toutes les visites ont nécessité un traitement quelconque prescrit ou recommandé, et parmi ces derniers, 14 % concernaient un antimicrobien oral. De tous les antimicrobiens prescrits, 48 % l'ont été pour des maladies du système respiratoire, suivis de 15 % pour des infections urinaires et de 13 % pour des troubles touchant les tissus cutanés. L'analyse des différentes maladies spécifiques a révélé que 75 % des patients recevant un traitement après une visite chez le médecin pour une infection urinaire ont reçu une ordonnance d'antimicrobien. Ce pourcentage était de 61 % chez les patients recevant un traitement pour un trouble de l'oreille et de 46 % chez les patients aux prises avec une maladie du système respiratoire. Finalement, en ce qui a trait aux tendances liées aux achats d'antimicrobiens par les hôpitaux (utilisation et coût), nous avons observé une augmentation de la quantité active totale de kilogrammes d'antimicrobiens achetée par les hôpitaux entre 2001 et 2011. Cette augmentation n'est pas énorme, mais elle est tout de même appréciable. Le coût associé aux antimicrobiens injectables ou oraux a également été ajusté en fonction de l'inflation. Nous pouvons constater qu'après 2007, il y a eu une diminution du coût associé à l'achat d'antimicrobiens injectables, alors que le coût des antimicrobiens oraux est demeuré relativement stable.

Donc, l'un des messages à retenir de la présentation d'aujourd'hui est notamment qu'il existe chez les bactéries d'origine animale des preuves de résistance à des antimicrobiens importants du point de vue médical. En ce qui a trait à la résistance aux antimicrobiens de catégorie 1, en particulier le ceftiofur, parmi les isolats Heidelberg, nous constatons une résistance similaire dans les isolats cliniques humains ainsi que chez les isolats d'origine animale. Nous avons observé une résistance à des classes multiples chez *S. Kentucky* dans des cas cliniques humains, mais des modèles de résistance différents ont été observés chez les isolats

humains-animaux. En ce qui a trait à l'information sur l'utilisation des antimicrobiens, le recours à des mesures multiples permet d'obtenir une image plus complète de leur prescription, de leur consommation et des coûts connexes que l'utilisation d'une seule source à la fois. Cela nous donne l'occasion de recenser les domaines qui pourraient bénéficier de programmes d'éducation et de gérance plus poussés et les effets des modifications apportées aux formulaires ou à la prescription au fil du temps, et de voir comment ces changements sont mis en œuvre ou absorbés par les médecins, par l'examen des modèles de prescription. Cette information nous permettra aussi d'améliorer la connaissance actuelle de l'utilisation des antimicrobiens en intégrant celle-ci avec l'information sur l'utilisation chez les animaux par l'entremise du PICRA. Comme vous pouvez le voir, un grand nombre de personnes travaillent à ce programme, tant au sein même de l'Agence qu'à l'extérieur de celle-ci, au sein du gouvernement, de l'industrie agroalimentaire et du ministère. À vous, Stacy.

Stacie Ross – Merci, Rita. Ce sont des données incroyables qui donnent à réfléchir, et je vois qu'une question est posée. Je ne sais pas si vous la voyez, Rita, je vais donc la lire : De quoi le consommateur de viande moyen doit-il se préoccuper? C'est la première partie de la question, et voici la deuxième : Est-ce que l'achat de viande biologique est la solution?

Rita Finley – Je pense que tant qu'elle est cuite de façon appropriée, il ne devrait y avoir aucune inquiétude par rapport à la viande. Nous savons que les bactéries peuvent être éliminées par traitement à la chaleur et que l'application de procédures d'hygiène adéquates dans la cuisine peut réduire les risques présents pour le consommateur, s'il y a lieu. Quant à savoir s'il y a des avantages ou non à acheter ou à consommer des produits biologiques, sans antibiotiques par comparaison avec les produits réguliers, je sais que des études se penchent actuellement sur ces différences, mais je n'ai pas de renseignements privilégiés sur les résultats observés. J'imagine que ces renseignements feront probablement l'objet d'une publication dans une revue scientifique au cours de la prochaine année. C'est peut-être un sujet que nous pourrions ramener devant ce groupe lors de la Semaine de sensibilisation aux antibiotiques de l'année prochaine.

Stacie Ross – C'est excellent. Merci pour cette réponse, Rita. Une autre question est affichée : En ce qui concerne les soins primaires, devrait-on mieux surveiller l'utilisation des antimicrobiens?

Rita Finley – Je ne suis pas certaine que la surveillance pourrait être accrue, parce que nous tentons de saisir une partie de cette information. Je crois qu'il y a probablement un besoin d'obtenir plus d'information de niveau local sur ce qui est utilisé dans les soins primaires. Je crois que la campagne « Do bugs need drugs? » en Colombie-Britannique fait un excellent travail à cet égard. Les responsables présentent une partie de

l'information recueillie aux médecins responsables des soins primaires et tentent d'avoir une certaine influence sur cette question. Je crois donc que nous sommes sur la bonne voie en ce qui concerne le démarrage à l'échelle nationale et la détermination des domaines dans lesquels une plus grande surveillance pourrait être nécessaire. Je sais qu'il y a aussi au niveau local beaucoup d'intérêt envers l'élaboration de pratiques de gestion antimicrobienne et une volonté de tenter de mieux comprendre les utilisations et la corrélation avec la résistance que nous constatons chez certains organismes.

Stacie Ross – D'accord. Merci, et voici une question qui fait suite à la première : Je faisais référence au risque de développer une résistance aux antibiotiques en consommant de la viande provenant d'un animal ayant reçu des injections d'antibiotiques.

Rita Finley – Dans le cas des animaux auxquels on injecte des antimicrobiens, il existe des systèmes ayant permis de déterminer le niveau maximum de résidus qui devrait être présent, s'il en est, de sorte que je ne crois pas que la viande présente aucun risque lié à la présence de résidus. C'est un aspect qui est fortement réglementé pour l'ensemble des différentes denrées de base au Canada. Une personne ne peut pas elle-même devenir résistante aux antibiotiques; ce ne sont que les bactéries ou les organismes qui le deviennent. Cela nous ramène donc à la question de la présence ou non de bactéries dans les aliments, et donc à mon commentaire selon lequel le risque sera réduit si la viande est bien cuite et que vous appliquez les bonnes procédures d'hygiène dans la cuisine et la maison. Encore une fois, je suis convaincue qu'une réglementation stricte est en place pour faire en sorte qu'il n'y ait pas de résidus dans la viande et prévenir ou réduire encore davantage la possibilité pour les différentes bactéries de développer une résistance. Deuxièmement, les humains ne développent pas de résistance aux antimicrobiens; ce sont les organismes qui causent les infections eux-mêmes qui sont résistants aux antimicrobiens.

Stacie Ross – Très bien. Merci, Rita. Ce fut très intéressant. Merci beaucoup pour cet excellent programme. Merci également pour cette merveilleuse présentation.

Notre prochaine conférencière est Irene Martin. Irene dirige l'Unité streptocoques et ITS du Laboratoire national de microbiologie de l'Agence de santé publique du Canada. Elle nous parlera aujourd'hui des souches de *N. gonorrhoeae* résistantes aux antimicrobiens au Canada d'un point de vue national.

Irene Martin – Excellent. Merci beaucoup, Stacie. Le Laboratoire national de microbiologie étudie la sensibilité antimicrobienne des isolats de *Neisseria gonorrhoeae* depuis le milieu des années 1980, dans le cadre d'un programme de surveillance nationale. Il s'agit d'un système de surveillance passif, et nous recevons des isolats qui nous sont envoyés sur

une base volontaire de toutes les provinces. Les isolats nous sont envoyés s'ils sont résistants à au moins un antibiotique testé par le laboratoire qui transmet l'échantillon; les laboratoires qui ne font pas de tests de sensibilité nous feront parvenir tous leurs isolats, y compris les isolats sensibles. L'un des plus grands défis auxquels nous sommes actuellement confrontés est la diminution du nombre de cultures disponibles pour les tests. Ceci est dû à l'augmentation de l'utilisation des tests d'amplification des acides nucléiques (TAAN) à des fins de diagnostic. L'utilisation du TAAN présente de nombreux avantages, incluant une plus grande sensibilité et un échantillon non invasif; cependant, nous avons toujours besoin de cultures pour évaluer la sensibilité. En plus du défi posé par la diminution du nombre de cultures que nous pouvons utiliser, nous sommes également confrontés à une augmentation de la résistance de la gonorrhée aux antimicrobiens, et cela risque de compromettre les efforts de traitement efficace et de contrôle de la maladie. La prochaine diapositive montre que l'augmentation de la résistance aux antimicrobiens que nous voyons au Canada se produit également ailleurs dans le monde. Plus précisément, les bactéries deviennent moins sensibles à la ceftriaxone et à la céfixime, qui sont les options de traitement actuellement recommandées; des échecs de traitement à la ceftriaxone et à la céfixime sont signalés partout dans le monde. Puisque la concentration minimale inhibitrice pour les céphalosporines et même l'azithromycine continue d'augmenter, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a déclaré que la résistance aux antimicrobiens de *N. gonorrhoeae* est devenue un problème de santé publique à l'échelle mondiale. Plus tôt cette année, l'OMS a publié un document intitulé « Global action plan to control the spread and impact of antimicrobial resistance in *Neisseria gonorrhoeae* » afin de répondre à ces préoccupations. Le Laboratoire national de microbiologie a recours à une méthode de dilution en gélose approuvée par le Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI) pour établir les concentrations minimales inhibitrices (CMI), qui correspondent à la concentration minimale d'antibiotique requise pour inhiber la croissance. Nous évaluons huit antibiotiques, incluant la pénicilline, la tétracycline, l'érythromycine, la spectinomycine, la cyprofloxacine, la ceftriaxone, la céfixime et l'azythromycine. Après avoir établi les concentrations minimales inhibitrices, nous classifions les souches selon différents caractères, incluant *N. gonorrhoeae* présentant une résistance d'ordre chromosomique (NGRC), qui affichent une résistance à la pénicilline, à la tétracycline et à l'azythromycine. D'autres souches affichent une résistance conférée par le plasma, ce qui comprend les NGPP (*Neisseria gonorrhoeae* producteur de pénicillinase) et même les NGRT (*Neisseria gonorrhoeae* résistant à la tétracycline). Au cours des dix dernières années environ, nous avons connu une augmentation constante du nombre de cas signalés de gonorrhée, qui est passé d'un seuil de 6 000 cas environ en 1997 à plus de 11 000 cas en 2010. Durant la même période, le nombre de cultures disponibles pour les tests a diminué et le niveau de résistance a continué d'augmenter. J'aimerais souligner ici que pour déterminer le pourcentage de résistance, nous demandons à chacune

des provinces de nous indiquer le nombre d'isolats testés, ce qui devient notre dénominateur dans le calcul du pourcentage de résistance. Au cours des dix dernières années, nous avons constaté une augmentation constante de la résistance à la pénicilline, à la tétracycline, à l'érythromycine et à la ciprofloxacine. Dans le passé, la gonorrhée a toujours développé une résistance aux antibiotiques utilisés pour le traitement. Nous avons vu apparaître la résistance à la pénicilline au cours des années 1970, à la spectinomycine dans les années 1980 et à la ciprofloxacine dans les années 1990. En nous basant sur ces exemples, nous pouvons dire que les prochains antibiotiques à risque seront les céphalosporines.

Utilisons l'exemple récent de la cyprofloxacine pour voir avec quelle rapidité la résistance émerge. Signalée pour la première fois en Asie, la résistance à la cyprofloxacine s'est ensuite répandue à travers le monde. Au Canada, nous voyons qu'au début des années 2000, le taux de résistance se situait à environ 2 % et avait atteint 5,5 % en 2004. Ce taux dépasse le seuil de 3 à 5 %, qui constitue le niveau de résistance acceptable pour une option de traitement recommandée. Nous avons documenté une augmentation lente et progressive de la concentration minimale inhibitrice pour la céfixime et la ceftriaxone au cours des dernières années. Le Clinical Laboratory Standards Institute n'a pas établi de seuil de résistance recommandé pour les céphalosporines, mais n'en précise pas moins un seuil de non-sensibilité fixé à $\geq 0,5$ mg/l. Cependant, depuis la publication du document de l'Organisation mondiale de la Santé dont j'ai fait mention plus tôt, le Clinical Laboratory Standards Institute a recommandé d'abaisser le seuil de non-sensibilité à $\geq 0,25$ mg/l et à $\geq 0,125$ mg/l pour la ceftriaxone. En utilisant ce critère, nous pouvons constater une augmentation constante du nombre d'isolats présentant ces concentrations minimales inhibitrices depuis 2007. Dans le cas de la céfixime, nous constatons une augmentation constante du pourcentage d'isolats présentant une CMI = 0,25 mg/l, qui est passé d'environ 0,2 % en 2007 à 11 % en 2011. La prochaine diapositive traite de la ceftriaxone, avec une augmentation constante du pourcentage d'isolats présentant une CMI = 0,125 mg/l de 1,19 % en 2007 à 17 % en 2011. Le pourcentage d'isolats présentant une CMI = 0,25 mg/l a aussi augmenté, passant de 0,7 % en 2007 à 1,1 % en 2011. Nous devons aussi nous pencher sur l'azithromycine. Bien qu'il n'existe pas de seuil recommandé par le Clinical Laboratory Standards Institute, nous utilisons la résistance de 2,0 mg/l recommandée par les Centers for Disease Control and Prevention. Nous avons constaté une augmentation constante du pourcentage d'isolats présentant une concentration minimale inhibitrice de 1,0 mg/l, une dilution à peine sous le seuil de résistance, qui est passé de 0,72 % de tous les isolats testés en 2007 à 5,3 % en 2011. Entre 2006 et 2011, le pourcentage d'isolats au seuil de résistance de 2,0 mg/l a fluctué entre 0,5 % en 2006 et un sommet de 3,0 % en 2010.

En plus de tester la sensibilité aux antimicrobiens, nous avons entrepris depuis 2010 d'effectuer une typologie par analyse de séquence sur toutes nos souches. Cette méthode analyse deux gènes : le gène de porine, qui encode la porine de la membrane gonococcique externe, et le gène *tbpB*, qui encode un transfert dans la protéine de liaison. Il s'agit d'une méthode utilisée à l'échelle internationale et appelée NG-MAST (*Neisseria gonorrhoeae* multi-antigen-based sequence-typing). La séquence-type NG-MAST de ST-1407 est celle que l'on retrouvait le plus fréquemment en 2010, et 13,3 % de tous nos isolats en 2010 étaient de séquence-type 1407. Lorsque nous plaçons tous les types de ST recensés dans un diagramme de groupes phylogénétiques, nous constatons que la séquence 1407 s'insère dans le groupe A. Les isolats du groupe A ne diffèrent que par une à quatre paires de base, ce qui signifie qu'ils sont très apparentés; en tenant compte de cela, on doit donc constater que 44 % de tous les isolats testés sont de séquence 1407 ou apparentés à celle-ci.

J'attire l'attention sur la séquence 1407, parce qu'il s'agit d'un clone identifié à l'échelle internationale, décrit pour la première fois en Écosse en 2007. On l'a d'ailleurs récemment associée à des échecs de traitement à la ceftriaxone et à la céfixime en Europe. Les isolats ST1407 recensés au Canada sont aussi ceux qui présentent la plus forte concentration minimale inhibitrice aux céphalosporines.

Ceci résume essentiellement le travail que nous faisons ici. Nous nous efforçons d'apporter des améliorations au système actuel de surveillance passive en apportant une nouvelle proposition. Il s'agit d'un programme de surveillance par site sentinelle qui nous permettrait d'intégrer les données de laboratoire et les données épidémiologiques et de standardiser le cadre d'échantillonnage. Cela nous donnerait la possibilité de surveiller les échecs de traitement à l'échelle nationale et d'en faire rapport. La surveillance est importante pour recenser rapidement les changements dans la sensibilité aux antimicrobiens et évaluer les facteurs de risque associés au développement de la résistance. Nous espérons que cela permettra aussi d'éviter la propagation de l'infection gonococcique résistante aux médicaments et d'assurer un traitement approprié. Pour que cette proposition se réalise, nous avons mis en place une plateforme Web de diffusion de données accessibles à toutes les parties intéressées : les laboratoires provinciaux qui transmettent les données, les services d'épidémiologie provinciaux et fédéraux, et nous, le laboratoire fédéral. La plateforme est disponible sur le Réseau canadien de renseignements sur la santé publique (RCRSP). Les bases de données du RCRSP sont sécurisées et l'accès est contrôlé par les gouvernements. À l'heure actuelle, notre base de données sur la gonorrhée est hébergée sur le RCRSP. Nos partenaires des laboratoires provinciaux peuvent ouvrir une session et s'informer sur le statut des tests sur les échantillons, utiliser un analyseur de groupes en ligne et consulter nos rapports annuels. Il s'agit de la base de données qui a été constituée en fonction du programme de site central proposé. En conclusion, j'aimerais dire que nous devons continuer à faire des cultures de *Neisseria gonorrhoeae* et qu'il est absolument nécessaire

de poursuivre la surveillance de la sensibilité des infections gonococciques, de répertorier les modèles de résistance émergents, de surveiller la propagation des gonocoques résistants aux antibactériens et de veiller à ce que des traitements appropriés soient utilisés. J'aimerais remercier nos partenaires des laboratoires provinciaux qui nous envoient les isolats ainsi que l'équipe du Laboratoire national de microbiologie, qui effectue tous les tests.

Stacie Ross – Merci beaucoup, Irene. C'était une excellente présentation. Nous allons prendre quelques minutes pour voir s'il y a des questions. S'il y en a, nous pourrions y répondre à la fin avec Irene. Passons maintenant à la présentation suivante. Nous entendrons maintenant D^r Tom Wong, directeur de la Division des lignes directrices professionnelles et des pratiques de santé publique au Centre de la lutte contre les maladies transmissibles et les infections de l'Agence de santé publique du Canada. D^r Wong parlera des mises à jour de santé publique en matière de gestion des infections gonococciques multirésistantes. D^r Wong, soyez le bienvenu parmi nous.

Tom Wong – Merci beaucoup. Les lignes directrices canadiennes sur les infections transmises sexuellement sont une ressource offerte par l'Agence de santé publique du Canada aux professionnels cliniques et en santé publique. Un groupe de travail d'experts nous a aidés à mettre à jour les recommandations évolutives fondées sur les données probantes, les derniers chapitres mis à jour étant maintenant offerts en format électronique. La mise à jour que je vous présente aujourd'hui porte sur la gonorrhée. La gonorrhée est la deuxième en importance parmi les infections transmises sexuellement (ITS) bactériennes déclarées au Canada, avec plus de 11 000 cas déclarés annuellement depuis quelques années. Les jeunes Canadiens continuent d'être les plus touchés. La gonorrhée peut conduire à des atteintes inflammatoires pelviennes et à l'infertilité, tout en augmentant le risque de transmission et d'acquisition du VIH. On a constaté une augmentation du nombre de cas de gonorrhée signalés au Canada au cours de la dernière décennie. Au fil des années, la gonorrhée a développé une résistance à plusieurs classes d'antibiotiques, en commençant par les sulfamidés dans les années 1940, la pénicilline dans les années 1970, la tétracycline dans les années 1980 et les quinolones au cours de la dernière décennie.

Certains signes tendent à indiquer que la gonorrhée est en voie de devenir une superbactérie, résistante à tous les antibiotiques efficaces dans un avenir rapproché. De nouvelles recommandations en matière de traitement ont été formulées en réponse à l'augmentation de la résistance de la gonorrhée aux antimicrobiens. J'aimerais présenter quelques-uns des principaux changements adoptés au cours de la dernière année dans nos recommandations concernant la gestion de la gonorrhée, incluant les changements dans le traitement de choix, le dosage des céphalosporines, le traitement combiné de la gonorrhée, les cultures et les essais de cure.

D'autres changements sont attendus à mesure que les données probantes évoluent. En suivant ces recommandations, nous pouvons tous jouer un rôle important dans le ralentissement du développement et de la propagation de la gonorrhée multirésistante. Les concentrations minimales de céphalosporines nécessaires pour inhiber la croissance de la gonorrhée sont en hausse constante, ce qui laisse voir une baisse de l'efficacité des céphalosporines, l'efficacité de la céfixime administrée par voie orale diminuant plus rapidement que celle de la ceftriaxone administrée par injection. Un phénomène similaire, mais à un degré moindre, se produit avec l'azithromycine. Il y a de plus en plus de preuve démontrant que l'augmentation de la concentration minimale inhibitrice de la céfixime et les échecs de traitement sont plus apparents chez les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes (HARSAH), comme ce fut le cas lors de l'émergence de la résistance à la quinolone, apparue d'abord chez les HARSAH avant de se propager chez d'autres populations il y a dix ans. L'administration de céfixime à raison de 400 mg par voie orale ne nous donne pas des niveaux de médication aussi élevés ou soutenus que l'injection intramusculaire de 250 mg de ceftriaxone. La céfixime est également moins efficace pour la gonorrhée pharyngée; il est donc important d'utiliser la ceftriaxone à raison de 250 mg par injection intramusculaire, particulièrement chez les HARSAH, dans le cas d'infections pharyngées. Si ce n'est pas possible, on peut considérer la céfixime à raison de 800 mg par voie orale dans les circonstances où l'échec du traitement par les céphalosporines administrées par voie orale n'est pas attendu.

Au fil des années, la gonorrhée a développé une résistance à presque tous les antibiotiques utilisés pour le traitement, nous laissant avec la menace pour la santé publique d'une gonorrhée multirésistante pour laquelle nous n'aurions pas de traitement. Avec ce dernier développement, ce n'est plus qu'une question de temps avant que nous perdions l'ensemble de la classe des céphalosporines pour le traitement de la gonorrhée. Plus nous utilisons la céfixime administrée par voie orale, plus la gonorrhée pourrait développer une résistance à l'ensemble des céphalosporines. Passer de la céfixime par voie orale à la ceftriaxone par voie intramusculaire et doubler la dose nous permettront de gagner un peu de temps et de conserver ces céphalosporines de troisième génération comme traitement viable un peu plus longtemps. Les thérapies combinées faisant appel à une céphalosporine de troisième génération et à un autre antibiotique actif contre la gonorrhée sur une cible moléculaire différente et actif contre la coinfection à la chlamydia sont recommandées. L'utilisation de l'azithromycine plutôt que de la doxycycline comme deuxième antibiotique dans la combinaison est avantageuse sur plusieurs plans : d'abord, le fait que l'azithromycine soit administré sous forme de dose unique élimine le problème pour les patients de respecter le cycle de sept jours de la doxycycline; deuxièmement, il existe un risque beaucoup plus élevé de résistance de la gonorrhée à la doxycycline qu'à l'azithromycine, particulièrement chez certaines souches présentant une sensibilité à la

céfixime. Il est à noter que la doxycycline est contre-indiquée pour les enfants de moins de neuf ans et les femmes enceintes.

Lorsqu'une plus grande pénétration tissulaire est requise pour obtenir la guérison, comme dans les cas de pharyngite et les cas complexes tels que l'atteinte inflammatoire pelvienne et l'épididymite, il est recommandé d'administrer de la ceftriaxone à raison de 250 mg par voie intramusculaire. Des cultures de gonorrhée doivent être faites dans la mesure du possible afin de permettre de mesurer la sensibilité aux antimicrobiens dans certaines circonstances, comme les abus sexuels sur des enfants, les agressions sexuelles, l'échec du traitement, l'évaluation de l'atteinte inflammatoire pelvienne au besoin et chez les HARSAH comme mesure d'évaluation de la guérison. Le test d'amplification des acides nucléiques (TAAN) est préconisé lorsque les conditions de transport et d'entreposage affectent la viabilité de la gonorrhée nécessaire pour la culture et lorsque le dépistage non invasif d'individus asymptomatique est offert. Le test de suivi de guérison par culture effectué au moins quatre jours après la fin du traitement est essentiel dans l'une ou l'autre des situations suivantes : toutes les pharyngites, les symptômes persistants ou les signes postérieurs au traitement comme l'échec du traitement, les cas traités selon un schéma posologique différent du schéma préféré, les cas liés à une résistance ou à l'échec du traitement. Un nouveau test de gonorrhée est recommandé six mois après la fin du traitement afin de détecter une possible réinfection.

En résumé, l'administration de ceftriaxone à raison de 250 mg par voie intramusculaire est le choix de première ligne pour les personnes atteintes de pharyngite et les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes. L'administration de ceftriaxone à raison de 250 mg par voie intramusculaire pour les cas sans complications est le traitement idéal. Si ce n'est pas possible, on peut considérer la céfixime à raison de 400 mg par voie orale dans les circonstances où l'échec du traitement à la céphalosporine administrée par voie orale n'est pas attendu. Comparativement aux recommandations précédentes, les recommandations pour le traitement de la gonorrhée ont été doublées à 800 mg par voie orale pour la céfixime et à 250 mg par voie intramusculaire pour la ceftriaxone, afin de minimiser les risques d'échec du traitement. Il est recommandé de traiter la gonorrhée avec une thérapie combinée de ceftriaxone par voie intramusculaire combinée à l'azithromycine par voie orale à dose unique, ou à la doxycycline sur un cycle de sept jours. La culture permet le contrôle de la résistance aux antimicrobiens, ce que ne permet pas actuellement le TAAN. Un examen de cultures de suivi doit être effectué au moins trois à quatre jours après la fin du traitement, dans certaines circonstances recommandées. La prévention de la gonorrhée et l'application de ces recommandations de traitement nous permettront de ralentir la propagation de la gonorrhée multirésistante non traitable. Merci.

Stacie Ross – D^r Wong, je vois que nous avons une question pour vous et aussi une question pour Irene, si elle est toujours en ligne. Voici la question pour D^r Wong : À quelle vitesse la gonorrhée résistante aux antibiotiques évolue-t-elle vers une souche encore plus résistante?

Tom Wong – Comme on peut le voir à partir des données mondiales et des données canadiennes présentées par Irene Martin, nous sommes très préoccupés. La vitesse de ce que nous appelons le glissement vers la droite des concentrations minimales inhibitrices, qui reflète la baisse de l'efficacité de ces antibiotiques, les céphalosporines et l'azithromycine, nous fait craindre que l'avenir ne soit plus proche que nous le pensions, et cet avenir est caractérisé par une gonorrhée multirésistante non traitable. C'est pourquoi, tant à l'échelle mondiale avec l'Organisation mondiale de la Santé qu'ici à l'Agence de santé publique du Canada, nous redoublons d'efforts pour tenter de ralentir l'évolution de la gonorrhée multirésistante non traitable. Évidemment, nous ne pouvons pas y arriver sans vous, partout au Canada.

Stacie Ross – Merci beaucoup, et j'ai une autre question pour vous. Voyons-nous une résistance aux antimicrobiens chez les autres infections transmissibles sexuellement?

Tom Wong – Dans le cas des autres ITS, comme la syphilis, certains rapports font état d'une résistance à l'azithromycine, une classe de macrolides. Ce type de résistance s'est développé très rapidement. Si cela vous intéresse, un certain nombre d'articles ont été publiés sur ce sujet. En ce qui concerne l'avenir, la résistance de la syphilis à l'azithromycine est une nette possibilité, et c'est pourquoi nous devons demeurer vigilants et surveiller la résistance à l'azithromycine dans le cas de la syphilis.

Stacie Ross – A-t-on tenté d'utiliser les tests d'acides nucléiques pour mesurer la résistance aux antibiotiques de la gonorrhée, au Canada ou ailleurs? Est-ce que ces tests pourraient être intégrés aux tests de routine?

Tom Wong – C'est une excellente question. En fait, l'Agence de santé publique du Canada, ses partenaires provinciaux et territoriaux et les universités se penchent sur des façons possibles d'utiliser les tests d'amplification des acides nucléiques pour prédire la résistance à l'azithromycine et aux céphalosporines. Certains pays ont également entrepris d'utiliser une approche similaire. Sur ce, je vais laisser à Irene le soin d'ajouter d'autres commentaires du point de vue du Laboratoire national de microbiologie.

Irene Martin – Merci, Tom. Je suis d'accord avec ce que vous avez dit. Nous avons examiné les possibilités et examiné l'ensemble du séquençage d'un génome afin d'identifier les marqueurs de résistance génétique. Pour l'instant, c'est plus compliqué qu'il n'y paraît. En théorie, il devrait être

simple d'effectuer un test de polymérase en chaîne et de recenser les mutations dans les mécanismes de résistance, mais c'est un peu plus compliqué que cela. Nous avons des échantillons avec lesquels il est un peu plus difficile de travailler. Par exemple, il est plus difficile d'extraire l'ADN de l'urine que d'un isolat pur. Ce sont là quelques une des complications que nous devons surmonter, mais nous y travaillons très certainement.

Stacie Ross – Merci Irene, et j'ai une autre question pour vous. Pouvez-vous nous parler davantage de l'utilisation des tests d'amplification des acides nucléiques et de ce qui en limite l'utilisation? Vous avez brièvement abordé cette question dans la première partie de votre présentation.

Irene Martin – Il y a des avantages et des inconvénients à l'utilisation des tests d'amplification des acides nucléiques et des cultures pour le diagnostic de la gonorrhée. Je tentais simplement d'expliquer que pour maintenir nos tests de sensibilité aux antimicrobiens, nous devons avoir des cultures, de sorte que le diagnostic par culture est nécessaire. En ce qui a trait aux tests d'acides nucléiques, c'est un choix qui est parfois privilégié dans le bureau du médecin en raison de sa nature non invasive par rapport à l'obtention d'une culture, et aussi parce qu'il permet une plus grande sensibilité pour le diagnostic.

Stacie Ross – Est-ce que vous recommandez les injections de ceftriaxone pour tous les contacts ou uniquement pour les cas confirmés en laboratoire? Merci, Tom.

Tom Wong – Certainement. Comme je l'ai dit plus tôt, nous recommandons de passer de la céfixime aux injections de ceftriaxone, de sorte que la préférence va à l'utilisation de la ceftriaxone injectable pour la gonorrhée. Dans les situations où ce n'est pas possible pour des raisons de logistique ou lorsqu'il n'est pas prévu qu'il y aura une résistance à la céphalosporine ou un échec du traitement, on peut utiliser avec beaucoup de prudence la céfixime par voie orale, mais la préférence est de passer à la ceftriaxone. Comme je l'ai dit précédemment, ce n'est qu'une question de temps avant que nous perdions complètement la céfixime et la ceftriaxone, et nous cherchons simplement à gagner un peu de temps.

Stacie Ross – D'accord, et merci, D^r Wong. Je ne vois pas d'autres questions. Ce fut une séance de questions et réponses fort intéressante. Merci beaucoup. S'il n'y a pas d'autres questions, j'aimerais remercier très sincèrement l'Agence de santé publique du Canada et les quatre conférenciers. Nous avons eu des présentations incroyables, et je veux vous remercier de nous avoir permis de vous entendre et d'apprendre. Je voudrais aussi remercier les organisations partenaires, dont les logos apparaissent sur cette dernière diapositive, et bien entendu tous les participants qui ont pris le temps de s'inscrire. Merci à vous. Sur cette dernière diapositive, vous voyez également un lien vers un sondage. Il ne

vous faudra qu'une minute pour y répondre, et vos réponses nous aideront grandement à améliorer les activités de la Semaine de sensibilisation aux antibiotiques de 2013. Je vous demande donc de le faire avant de fermer votre session. Je vous rappelle aussi d'utiliser les antibiotiques de façon intelligente, lorsqu'ils sont nécessaires et en suivant la prescription. Merci.