



Recommandations provisoires concernant la déclaration des isolats ultrarésistants et panrésistants de la famille des Enterobacteriaceae, de Pseudomonas aeruginosa, du genre Acinetobacter spp. et de Stenotrophomonas maltophilia

German GJ¹, Jamieson FB², Gilmour M³, Almohri H⁴, Bullard J⁵, Domingo MC⁶, Fuller J⁷, Girouard G⁸, Haldane D⁹, Hoang L¹⁰, Levett PN¹¹, Longtin J⁶, Melano R², Needle R¹², Patel SN², Rebbapragada A¹³, Reyes RC¹⁴, and Mulvey MR^{3*}

Note

Les recommandations de cette publication doivent être considérées comme étant préliminaires pendant un an à partir de la date de publication. Les commentaires sur le document doivent être envoyés au Dr Michael Mulvey. Tous les commentaires reçus seront examinés par le sous-comité sur la résistance aux antimicrobiens du Réseau des laboratoires de santé publique du Canada avant que les recommandations finales soient rédigées et publiées.

Citation proposée : German GJ, Jamieson FB, Gilmour M, Almohri H, Bullard J, Domingo MC, Fuller J, Girouard G, Haldane D, Hoang L, Levett PN, Longtin J, Melano R, Needle R, Patel SN, Rebbapragada A, Reyes RC, and Mulvey MR. *Recommandations provisoires concernant la déclaration des isolats ultrarésistants et panrésistants de la famille des Enterobacteriaceae, de Pseudomonas aeruginosa, du genre Acinetobacter spp. et de Stenotrophomonas maltophilia. Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2016;42:103-10. <https://doi.org/10.14745/ccdr.v42i04a04f>

1.0 Introduction

Les présentes recommandations ont été préparées sous les auspices et l'autorité du Groupe de travail sur la résistance aux antimicrobiens du Réseau des laboratoires de santé publique du Canada. Elles correspondent à un consensus obtenu grâce aux renseignements évalués par les pairs et aux avis des spécialistes

Affiliations

¹Santé Île-du-Prince-Édouard, Charlottetown (Î.-P.-É)

²Laboratoires de Santé publique Ontario, Toronto (Ontario)

³Laboratoire national de microbiologie, Agence de la santé publique du Canada, Winnipeg (Manitoba)

⁴LifeLabs, Toronto (Ontario)

⁵Cadham Provincial Laboratory, Winnipeg (Manitoba)

⁶Laboratoire de santé publique du Québec, INSPQ, Ste-Anne-de-Bellevue (Québec)

⁷Alberta Provincial Laboratory for Public Health, Edmonton (Alberta)

⁸Centre hospitalier universitaire Dr. Georges-L.-Dumont, Moncton (Nouveau-Brunswick)

⁹Queen Elizabeth II Health Science Centre, Halifax (Nouvelle-Écosse)

¹⁰BC Centre for Disease Control Public Health Laboratory, Vancouver (Colombie Britannique)

¹¹Saskatchewan Disease Control Laboratory, Regina (Saskatchewan)

¹²Newfoundland Public Health Laboratory, St. John's (Terre-Neuve)

¹³Dynacare, Brampton (Ontario)

¹⁴LifeLabs, Burnaby (Colombie-Britannique)

*Correspondance : michael.mulvey@phac-aspc.gc.ca

en ce qui concerne les manières les plus efficaces de détecter et déclarer les phénotypes multirésistants des pathogènes à Gram négatif courants. Ces recommandations, sont destinées à tous les laboratoires de microbiologie clinique non vétérinaires du Canada et visent à favoriser la standardisation des programmes de surveillance provinciaux et nationaux.



2.0 Contexte

La résistance aux antimicrobiens est un problème croissant pour la santé humaine, car les bactéries pathogènes continuent d'accumuler des gènes et des altérations génomiques qui les rendent insensibles aux antimicrobiens. La multirésistance observée chez certains pathogènes importants est particulièrement préoccupante. Cette multirésistance réduit grandement et parfois élimine entièrement l'arsenal thérapeutique efficace contre les infections causées par ces pathogènes avec comme conséquence un impact négatif sur les résultats cliniques. Au Canada, les souches hautement résistantes appartiennent aux bactéries de la famille des *Enterobacteriaceae*, à *Acinetobacter* spp., *Stenotrophomonas maltophilia* et *Pseudomonas aeruginosa* (1–3). Pour les laboratoires, il existe un besoin de classification des organismes résistant à plusieurs antimicrobiens afin d'être en mesure de diffuser de l'information pertinente et exacte aux médecins, aux autorités de la santé publique et aux responsables des politiques à l'échelle locale, nationale et internationale. Plus spécifiquement, la classification d'un organisme comme « multirésistant » déclenche généralement la prise de mesures dans le cadre des programmes de prévention et de lutte contre les infections en milieu hospitalier. Il a récemment été proposé de standardiser les définitions concernant certains organismes à Gram positif et Gram négatif (4). Mais cette proposition de définitions provisoires n'a pas encore mené à une révision des définitions ni à l'établissement de recommandations nationales.

Le présent document vise à fournir aux laboratoires canadiens un cadre de référence qui assurera une uniformité dans la déclaration et la surveillance des organismes multirésistants (MR), ultrarésistants (UR) et panrésistants (PR) aux antibiotiques. Les recommandations contenues dans ce document font suite à une définition internationale provisoire proposée en 2012 pour les bactéries à Gram négatif (4). Le document comporte les changements suivants pour le Canada. 1) Le terme « résistance » a été utilisé au lieu de la « non-sensibilité » (résistance intermédiaire ou complète). Ce changement permettra une meilleure correspondance entre les antimicrobiens qui seront utilisés en milieu clinique pour traiter des infections résistantes, les antimicrobiens qui sont les plus faciles à analyser en laboratoire, ainsi que les antimicrobiens qui permettraient de réduire au minimum les analyses de référence. 2) Des règles distinctes relatives à la multirésistance ont été établies pour les antimicrobiens couramment utilisés en milieu clinique selon qu'ils sont destinés au traitement d'infections urinaires ou non urinaires. 3) Les définitions ne visent plus toutes les classes d'antimicrobiens, mais plutôt les classes pertinentes qui sont couramment analysées dans des laboratoires cliniques canadiens. De plus, à l'intérieur d'une même classe, la résistance est considérée en fonction de l'antimicrobien le plus couramment utilisé dans le traitement des infections graves (ex. méropénème ou imipénème) plutôt qu'un médicament inférieur contre ces infections (ex. ertapénème dans le cas des carbapénèmes). 4) Comme la définition de l'ultrarésistance varie d'un pays à l'autre selon les antimicrobiens de 2^e et de 3^e intention qui sont disponibles, des modifications ont été apportées en fonction des antimicrobiens disponibles et autorisés au Canada au lieu de toutes les classes de médicaments établies par le Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) [5]. Une justification de ces modifications est présentée à l'**annexe 1**. Ces définitions

devront être révisées régulièrement au fil du temps, lorsque de nouveaux antimicrobiens seront développés ou que des antimicrobiens existants perdront de leur efficacité ou ne seront plus disponibles. Les recommandations présentées ci-après sont considérées comme provisoires; elles pourront faire l'objet de commentaires par les parties intéressées, de sorte que les recommandations à venir répondront aux besoins des partenaires de la santé publique, des soins communautaires et des soins de courte durée.

3.0 Recommandations relatives aux épreuves de sensibilité aux antimicrobiens

3.1 Un isolat peut être interprété comme résistant par l'utilisation de plusieurs méthodes, à savoir la diffusion en disque, la microdilution en bouillon ou la dilution en gélose, conformément aux lignes directrices du CLSI concernant l'analyse des entérobactéries, de *Pseudomonas aeruginosa*, d'*Acinetobacter* spp. et de *Stenotrophomonas maltophilia* (5). Une méthode automatisée homologuée par Santé Canada ou par l'Agence américaine des aliments et des médicaments (FDA) et des bandelettes diffusant un gradient d'antibiotique peuvent aussi être utilisées pour produire des données sur la sensibilité aux antimicrobiens.

3.2 Les seuils publiés par le CLSI (M100) concernant la résistance devraient être utilisés pour déterminer la multirésistance, l'ultrarésistance et la panrésistance. Il est entendu que certains laboratoires utilisent des méthodes automatisées et des seuils de la FDA (www.fda.gov) pouvant différer des recommandations du CLSI. Les laboratoires utilisant des seuils de la FDA devraient l'indiquer dans toute déclaration de multirésistance, d'ultrarésistance et de panrésistance.

3.3 Les épreuves de sensibilité aux antimicrobiens sont déconseillées pour certaines espèces d'entérobactéries en raison de leur résistance intrinsèque à ce type d'agent (veuillez vous reporter au **tableau 1** pour connaître les exceptions).

4.0 Définition des épreuves de détection des organismes MR, UR et PR

Les recommandations provisoires doivent s'appliquer uniquement aux échantillons cliniques prélevés aux fins de diagnostic. Les établissements de soins de courte durée et de soins de longue durée, et par le fait même les autorités en matière de santé, peuvent néanmoins décider d'appliquer les définitions de la multirésistance, de l'ultrarésistance et de la panrésistance à des fins de dépistage si leur situation financière ou les ressources disponibles à l'échelle locale le justifient. Si des isolats sont prélevés dans le cadre d'un programme de surveillance particulier (ex. dépistage à l'interne), le rapport de laboratoire devrait clairement indiquer que l'organisme MR, UR ou PR en question est pertinent pour le statut de colonisation ou de portage uniquement.

4.1 Définition de la multirésistance pour la famille *Enterobacteriaceae*

Comme les laboratoires ne vérifient pas la sensibilité des isolats à Gram négatif à l'égard de toutes les classes d'antimicrobiens, ils ne peuvent pas détecter tous les cas de multirésistance, d'ultrarésistance et de panrésistance. Nous avons donc



établi une classe d'organismes MR qui devraient faire l'objet d'épreuves d'ultrarésistance et de panrésistance.

Tableau 1: Règles relatives à la détermination de la multirésistance, de l'ultrarésistance et de la panrésistance dans les isolats cliniques de la famille des *Enterobacteriaceae*^a

Règle	Type d'échantillon	Groupes d'antimicrobiens	Interprétation
1	Urinaire	Céfixime OU amoxicilline-clavulanate	Résistance à TROIS des QUATRE groupes = MR
		Ciprofloxacine	
		Triméthoprim-Sulfaméthoxazole	
		Nitrofurantoïne	
2	Non urinaire	(Céfixime OU amoxicilline-clavulanate)	Résistance aux TROIS groupes = MR
		Ciprofloxacine	
		Triméthoprim-sulfaméthoxazole	
3	Tous	Méropénème ^b ET (ciprofloxacine OU triméthoprim-sulfaméthoxazole)	Résistance à un antimicrobien à large spectre et résistance à une des deux classes de médicaments non apparentées couramment utilisées = MR
4	Tous	Tobramycine ET gentamicine ET pipéracilline-tazobactame ET (ciprofloxacine OU triméthoprim-sulfaméthoxazole)	Résistance à deux classes de médicaments ne rencontrant normalement pas de résistance et résistance à une des deux classes de médicaments non apparentées couramment utilisées = MR
5	Tous	Tobramycine ET gentamicine	Résistance à QUATRE des SIX groupes d'antimicrobiens = UR
		Pipéracilline-tazobactame	
		Imipénème OU méropénème	
		Céfépime OU (céfotaxime-ceftriaxone) ET ceftazidime	
		Ciprofloxacine	
		Triméthoprim-sulfaméthoxazole	
6	Tous	Mêmes groupes que ceux visés par la règle 5	Résistance aux SIX groupes d'antimicrobiens = PR

Abréviations : MR, multirésistant; UR, ultrarésistant; PR, panrésistant

^a Règles adaptées de Leclercq et coll., 2013 (7)

^b L'imipénème peut être remplacé par le méropénème, sauf dans le cas du genre *Proteus*

4.1.1 Il existe quatre règles relatives à la multirésistance pour la famille des *Enterobacteriaceae* qui considèrent le type d'échantillon (tableau 1).

4.2 Définition de la multirésistance pour le genre *Acinetobacter* spp. et *Pseudomonas aeruginosa*

4.2.1 Un isolat devrait être considéré comme MR s'il est résistant à TROIS des CINQ agents antimicrobiens suivants (tableau 2):

1. Ciprofloxacine
2. Pipéracilline-tazobactame OU pipéracilline (propre à *P. aeruginosa*)
3. Ceftazidime OU céfépime
4. Imipénème OU méropénème
5. Tobramycine

4.3 Définition de la multirésistance pour *Stenotrophomonas maltophilia*

4.3.1 *S. maltophilia* est intrinsèquement résistant à toutes les carbapénèmes et à la plupart des céphalosporines. Un isolat clinique devrait être considéré comme MR s'il est résistant au triméthoprim-sulfaméthoxazole et que des épreuves de sensibilité subséquentes révèlent qu'il est aussi résistant à un antimicrobien oral (minocycline ou lévofloxacine) [tableau 2].

5.0 Confirmation de l'ultrarésistance

5.1 Définition de l'ultrarésistance pour la famille des *Enterobacteriaceae*

5.1.1 Un isolat considéré comme MR devrait être faire l'objet d'épreuves de résistance aux antimicrobiens énumérés dans la présente section afin qu'on puisse déterminer s'il présente une ultrarésistance ou non.

5.1.2 Contrairement à la définition de la multirésistance, le type d'échantillon n'a aucune importance dans la définition de l'ultrarésistance pour la famille des *Enterobacteriaceae*.

5.1.3 Un isolat d'*Enterobacteriaceae* devrait être considéré comme UR s'il est résistant à QUATRE des SIX antimicrobiens suivants (tableau 1):

1. Tobramycine ET gentamicine
2. Pipéracilline-tazobactame
3. Imipénème OU méropénème
4. Céfépime OU (céfotaxime-ceftriaxone) ET ceftazidime
5. Ciprofloxacine
6. Triméthoprim-sulfaméthoxazole



5.2 Définition de l'ultrarésistance pour *Pseudomonas aeruginosa*

5.2.1 Un isolat de *P. aeruginosa* devrait être considéré comme UR s'il est résistant à **QUATRE** des **SIX** antimicrobiens suivants (**tableau 2**):

1. Tobramycine
2. Pipéracilline **OU** pipéracilline-tazobactame
3. Imipénème **OU** méropénème **OU** doripénème
4. Céfépime **OU** ceftazidime
5. Ciprofloxacine
6. Colistine

5.2.2 Un isolat de *P. aeruginosa* devrait être considéré comme PR s'il est résistant à **TOUS** les antimicrobiens énumérés à la section 5.2.1.

5.3 Définition de l'ultrarésistance pour le genre *Acinetobacter* spp.

5.3.1 Un isolat du genre *Acinetobacter* spp., devrait être considéré comme UR s'il est résistant à **SIX** des **HUIT** antimicrobiens suivants (**tableau 2**) :

1. Gentamicine **OU** tobramycine
2. Pipéracilline-tazobactame
3. Imipénème **OU** méropénème **OU** doripénème
4. Céfépime **OU** ceftazidime
5. Ciprofloxacine
6. Colistine
7. Doxycycline **OU** minocycline
8. Triméthoprimé-sulfaméthoxazole (remarque : résistance intrinsèque au triméthoprimé)

Tableau 2 : Définitions relatives à la détermination de la multirésistance, de l'ultrarésistance et de la panrésistance dans certains organismes

Multirésistance		Ultrarésistance et panrésistance	
Définition	Groupes d'antimicrobiens	Définitions	Groupes d'antimicrobiens
Organisme : <i>Pseudomonas aeruginosa</i>			
Résistance à TROIS des CINQ groupes d'antimicrobiens	Ciprofloxacine	Résistance à QUATRE des SIX groupes d'antimicrobiens = UR	Tobramycine
	Pipéracilline-tazobactame OU pipéracilline		Pipéracilline-tazobactame OU pipéracilline
	Ceftazidime OU céfépime	Résistance aux SIX groupes d'antimicrobiens = PR	Imipénème OU méropénème OU doripénème
	Imipénème OU méropénème		Céfépime OU ceftazidime
	Tobramycine		Ciprofloxacine
		Colistine	
Organisme : genre <i>Acinetobacter</i>			
Résistance à TROIS des CINQ groupes d'antimicrobiens	Ciprofloxacine	Résistance à SIX des HUIT groupes d'antimicrobiens = UR	Gentamicine OU tobramycine
	Pipéracilline-tazobactame		Pipéracilline-tazobactame
	Ceftazidime OU céfépime	Résistance à tous les groupes = PR	Imipénème OU méropénème OU doripénème
	Imipénème OU méropénème		Céfépime OU ceftazidime
	Tobramycine		Ciprofloxacine
		Colistine	
		Doxycycline OU minocycline	
		Triméthoprimé-sulfaméthoxazole	
Organisme : <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>			
Résistance aux DEUX groupes d'antimicrobiens	Triméthoprimé-sulfaméthoxazole	Résistance aux TROIS PREMIERS groupes d'antimicrobiens = UR	Triméthoprimé-sulfaméthoxazole
	Minocycline OU lévofloxacine		Minocycline
		Lévofloxacine	
		Ceftazidime	
			Chloramphénicol

Abréviations : MR, multirésistant; UR, ultrarésistant; PR, panrésistant



5.4 Définition de l'ultrarésistance pour *Stenotrophomonas maltophilia*

Un isolat de *S. maltophilia* devrait être considéré comme UR s'il est résistant à trois antimicrobiens oraux (triméthoprime – sulfaméthoxazole, minocycline et lévofloxacine). Les isolats UR devraient faire l'objet d'une évaluation complète de la sensibilité aux antimicrobiens afin d'exclure une panrésistance (**tableau 2**).

6.0 Confirmation de la panrésistance

Les isolats de la famille des *Enterobacteriaceae*, de *P. aeruginosa* et du genre *Acinetobacter* spp. devraient être considérés comme PR s'ils sont résistants à **TOUS** les antimicrobiens énumérés dans le **tableau 1** (règle 6), dans la section 5.2.1 et dans la section 5.3.1, respectivement. Les isolats de *S. maltophilia* devraient être considérés comme PR s'ils sont résistants à tous les antimicrobiens suivants : triméthoprime–sulfaméthoxazole, lévofloxacine, ceftazidime et chloramphénicol.

7.0 Déclaration aux laboratoires de référence

7.1 Tout laboratoire ayant détecté un organisme MR qui est dans l'impossibilité de confirmer s'il est UR ou PR au moyen d'autres épreuves de sensibilité aux antimicrobiens devrait expédier l'isolat à un laboratoire de référence (provincial) [veuillez consulter l'**annexe 2**].

7.2 Le laboratoire de référence (provincial) devrait être avisé de l'existence de tout organisme UR ou PR, et l'isolat en question devrait être expédié au laboratoire de référence avec les renseignements suivants :

1. Âge du patient
2. Sexe du patient
3. Type d'échantillon clinique (sang, voies respiratoires, peau, tissus mous, urine)
4. Date du prélèvement
5. Résultats des épreuves de sensibilité aux antimicrobiens du laboratoire d'origine
6. Déplacements à l'extérieur du Canada durant les trois mois précédant le premier isolement de l'organisme. Ces renseignements sont fortement recommandés pour les patients hospitalisés et souhaitables pour les patients externes. Tous les pays visités devraient être mentionnés.

7.3 Si plusieurs isolats cliniques de la même espèce présentant un même profil de sensibilité sont prélevés chez un patient, on doit expédier l'isolat du site le plus invasif si possible. Les autres isolats de la même espèce présentant le même profil de sensibilité devraient être signalés/expédiés à un laboratoire de référence dans un intervalle d'au moins 7 jours après le premier isolat. Il est recommandé de continuer d'annoter chaque isolat de la mention « multirésistant », « ultrarésistant » ou « panrésistant » dans le rapport clinique, indépendamment du nombre d'isolats ou de l'intervalle entre les échantillons.

7.4 Il est suggéré d'incorporer les termes « organisme ultrarésistant » et « organisme panrésistant » dans les rapports de laboratoire concernant les isolats UR et PR.

7.5 Tout isolat UR ou PR devrait être déclaré aux autorités de la santé publique conformément à la réglementation locale, régionale et provinciale. Les déclarations devraient comprendre les renseignements mentionnés dans la section 7.2.

7.6 Le laboratoire d'origine devrait conserver les isolats UR et PR pendant au moins six mois ou pendant la durée prescrite par la réglementation locale ou provinciale.

7.7 Le laboratoire de référence (provincial) devrait transmettre au Laboratoire national de microbiologie toutes les données conformément à la section 7.2.

Remerciements

Le sous-comité aimerait souligner le travail du Dr John Conly (université de l'Alberta), du Dr Charles Frenette (Université McGill) et tous les autres membres du groupe de travail canadien sur la résistance aux antimicrobiens du Comité directeur sur les maladies transmissibles et infectieuses. Nous remercions l'appui du Dr George Zhanel (université du Manitoba) de la Canadian Antimicrobial Resistance Alliance pour ses commentaires sur les versions antérieures du document. Nous voulons remercier le Conseil des directeurs du Réseau des laboratoires de santé publique du Canada pour l'examen et l'approbation finale de l'article. Nous aimerions également remercier Mme Sandra Radons Arneson du notre secrétariat pour son soutien.

Conflit d'intérêts

Aucun.

Financement

Ce travail a été appuyé par tous les laboratoires où travaillent les auteurs ainsi que par le sous comité sur la résistance aux antimicrobiens du Réseau des laboratoires de santé publique du Canada.

Références

1. Laupland KB, Parkins MD, Church DL, Gregson DB, Louie TJ, Conly JM, Elsayed S, Pitout JDD. 2005. Population-based epidemiological study of infections caused by carbapenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa* in the Calgary Health Region: importance of metallo-beta-lactamase (MBL)-producing strains. *J Infect Dis* 192:1606–1612.



2. Mataseje LF, Bryce E, Roscoe D, Boyd DA, Embree J, Gravel D, Katz K, Kibsey P, Kuhn M, Mouchili A, Simor A, Taylor G, Thomas E, Turgeon N, Mulvey MR, Canadian Nosocomial Infection Surveillance Program. 2012. Carbapenem-resistant Gram-negative bacilli in Canada 2009-10: results from the Canadian Nosocomial Infection Surveillance Program (CNISP). *J Antimicrob Chemother* 67:1359–1367.
3. Tien HC, Battad A, Bryce EA, Fuller J, Mulvey M, Bernard K, Brisebois R, Doucet JJ, Rizoli SB, Fowler R, Simor A. 2007. Multi-drug resistant *Acinetobacter* infections in critically injured Canadian forces soldiers. *BMC Infect Dis* 7:95-2000.
4. Magiorakos AP, Srinivasan A, Carey RB, Carmeli Y, Falagas ME, Giske CG, Harbarth S, Hindler JF, Kahlmeter G, Olsson-Liljequist B, Paterson DL, Rice LB, Stelling J, Struelens MJ, Vatopoulos A, Weber JT, Monnet DL. 2012. Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance. *Clin Microbiol Infect* 18:268-281.
5. Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing: Twenty-Third Informational Supplement M100-S25. CLSI, Wayne, PA, USA, 2015.
6. Mosby's Medical Dictionary 9th ed 2012 St. Louis, MO: Mosby Elsevier.
7. Leclercq R, Canton R, Brown DFJ, Giske CG, Heisig P, MacGowan AP, Mouton JW, Nordmann P, Rodloff AC, Rossolini GM, Soussy CJ, Steinbakk M, Winstanley TG, Kahlmeter G. 2013. EUCAST expert rules in antimicrobial susceptibility testing. *Clin Microbiol Infect* 19:141–160.



Annexe 1

Méthode d'élaboration des recommandations

L'article publié par Magiorakos et ses collaborateurs (2012) a été le principal document de référence utilisé pour élaborer les présentes recommandations canadiennes. Les docteurs German et Mulvey ont établi le cadre initial du présent document, qui a ensuite été examiné par le Groupe de travail sur la résistance aux antimicrobiens du Réseau des laboratoires de santé publique du Canada (RLSPC) ainsi que par des collaborateurs invités. Les membres du groupe de travail se sont penchés sur deux grandes questions : i) l'élaboration d'une recommandation ciblant les antimicrobiens couramment utilisés au Canada; et ii) la rédaction d'un document convivial pour les laboratoires de première ligne, qui utilisent principalement des méthodes automatisées pour produire des données sur la sensibilité aux antimicrobiens.

Le groupe de travail s'est réuni pour trois séances de discussion et de révision du document, auxquelles a aussi participé et contribué le groupe de travail sur la résistance aux antimicrobiens du Comité directeur sur les maladies transmissibles et infectieuses (CDMTI) du Réseau pancanadien de santé publique. L'ébauche finale des recommandations a été examinée par le groupe de direction du RLSPC.

Les principales différences entre les présentes recommandations et les propositions de Magiorakos et ses collaborateurs (2012) sont les suivantes :

1. Le groupe de travail a décidé de se concentrer sur les isolats à Gram négatif afin que les recommandations soient simples et réalisables. Les recommandations concernant les organismes à Gram positif seront présentées dans un document à venir.
2. *Stenotrophomonas maltophilia* a été ajouté aux organismes à Gram négatif à considérer pour la déclaration des cas de multirésistance, d'ultrarésistance et de panrésistance dans le document canadien.
3. Bien que la détermination de la multirésistance dans les organismes à Gram négatif soit une considération importante, compte tenu des complications que pose ce type d'infection sur le plan du traitement, il a été décidé à l'échelle provinciale et nationale de ne rendre obligatoire que la déclaration des isolats UR et PR; l'observation d'un organisme MR constituerait un point de départ pour orienter l'approfondissement des analyses et la déclaration des isolats résistants. Cette décision a été prise pour aider les laboratoires de première ligne à déclarer leurs observations aux laboratoires de référence et à demander des analyses approfondies à l'égard de médicaments ne faisant pas partie du panel des antimicrobiens de première ligne utilisés pour confirmer une ultrarésistance ou une panrésistance.
4. Une longue discussion a porté sur la valeur de l'utilisation de la résistance, telle que définie par le CLSI (2015), plutôt que la non-sensibilité proposée par Magiorakos et ses collaborateurs (2012). Il a été décidé d'utiliser la définition de la résistance du CLSI à la lumière des arguments suivants : i) les laboratoires de première ligne pourraient avoir de la difficulté à analyser les données sur la « résistance intermédiaire » dans les cas de multirésistance, d'ultrarésistance et de panrésistance; et ii) la déclaration des organismes MR, UR et PR soulève des préoccupations dans le contexte de la santé publique. Une définition stricte de la résistance a été jugée la solution la plus viable.
5. Il a été souligné que les laboratoires pourraient devoir utiliser les seuils de la FDA, qui ne correspondent pas nécessairement aux définitions du CLSI. Dans les recommandations, il est proposé d'indiquer ces différences dans les rapports destinés au laboratoire de référence.
6. La liste exhaustive des antimicrobiens figurant dans les tableaux de l'article de Magiorakos et ses collaborateurs (2012) a été simplifiée de manière à correspondre aux antimicrobiens couramment utilisés et disponibles au Canada.
7. L'ertapénème a été retiré des marqueurs de la résistance aux carbapénèmes pour la famille des *Enterobacteriaceae*. L'ertapénème, qui a une spécificité inférieure à celle du méropénème et de l'imipénème, n'est pas couramment utilisé dans les laboratoires cliniques.
8. Les tétracyclines ont été supprimées de la liste des antimicrobiens à considérer, sauf en ce qui concerne le genre *Acinetobacter* spp. et *S. maltophilia*, car elles ne sont pas couramment analysées dans les laboratoires de première ligne ni utilisées dans le traitement des infections graves.
9. Les recommandations canadiennes exigent plus de renseignements cliniques que ce qui est indiqué dans l'article de Magiorakos et ses collaborateurs (2012).



Annexe 2

Coordonnées des personnes-ressources des laboratoires de référence

D^{re} Linda Hoang

Laboratoire de santé publique et de référence en microbiologie
de la Colombie-Britannique
655, 12^e Avenue Ouest
Vancouver (Colombie-Britannique) V5Z 4R4
linda.hoang@bccdc.ca

D^r Jeff Fuller

Laboratoire provincial de santé publique de l'Alberta,
Services de santé de l'Alberta,
2B3.13 WMC, 8440-112 Rue
Edmonton (Alberta) T6G 2J2
jeff.fuller@albertahealthservices.ca

D^r Paul Levett

Laboratoire de contrôle des maladies de la Saskatchewan
5, promenade Research
Regina (Saskatchewan) S4S 0A4
plevett@health.gov.sk.ca

D^r Jared Bullard

Laboratoire provincial Cadham
750, avenue William
Winnipeg (Manitoba) R3E 3J7
jared.bullard@gov.mb.ca

D^r Samir Patel

Services de laboratoire de Santé publique Ontario
661, avenue University, bureau 1701
Toronto (Ontario) N5G 1M1
samir.patel@oahpp.ca

D^r Brigitte Lefebvre

Laboratoire de santé publique du Québec
Institut national de santé publique du Québec
20045, chemin Sainte-Marie
Ste-Anne-de-Bellevue (Québec) H9X 3R5
brigitte.lefebvre@inspq.qc.ca

D^r Gabriel Girouard

Centre hospitalier universitaire Dr. Georges-L.-Dumont
330, avenue Université
Moncton (Nouveau-Brunswick) E1C 2Z3
gabriel.girouard@vitalitenb.ca

D^r David Haldane

Centre des sciences de la santé Queen Elizabeth II
5788, avenue University
Halifax (Nouvelle-Écosse) B3H 1V8
david.haldane@cdha.nshealth.ca

D^r Greg German

Hôpital Queen Elizabeth
60, promenade Riverside
Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard) C1A 8T5
gjgerman@ihis.org

Robert Needle

Laboratoire de santé publique de Terre-Neuve-et-Labrador
Centre Dr. L.A. Miller
100, route Forest
St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador) A1A 3Z9
robert.needle@easternhealth.ca

D^r Michael Mulvey

Laboratoire national de microbiologie
1015, rue Arlington
Winnipeg (Manitoba) R3E 3R2
michael.mulvey@phac-aspc.gc.ca