



La tuberculose

La résistance aux antituberculeux au Canada

2000

Résultats des épreuves de sensibilité
déclarés au Système canadien
de surveillance des laboratoires
de tuberculose

Notre mission est d'aider les Canadiens et les Canadiennes à maintenir et à améliorer leur état de santé.
Santé Canada

► POUR COMMUNIQUER AVEC NOUS

Pour obtenir de plus amples renseignements, des exemplaires du présent rapport ou d'autres rapports, veuillez communiquer avec nous à la :

**Division de la lutte antituberculeuse
Centre de prévention et de contrôle des maladies infectieuses
Direction générale de la santé de la population et de la santé publique
Santé Canada
Pièce 0108 B, édifice Brooke Claxton
Pré Tunney, Ottawa (Ontario) K1A 0L2**

Indice de l'adresse : 0900B-1

**Téléphone : (613) 941-0238
Télécopieur : (613) 946-3902**

Ce rapport est aussi accessible sur Internet :

<http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc>

Le texte, les illustrations et les tableaux qui suivent ont été préparés par :

Howard Njoo, MD, MHSc, FRCPC
Directeur
Division de la lutte antituberculeuse

Penny Nault
Gestionnaire de la base de données sur la tuberculose
Division de la lutte antituberculeuse

Melissa Phypers, MSc
Épidémiologiste principale
Division de la lutte antituberculeuse

► REMERCIEMENTS

La Division de la lutte antituberculeuse aimerait remercier les membres du Réseau technique canadien des laboratoires de tuberculose ainsi que leurs équipes pour leur contribution et leur participation au Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose.

Publication autorisée par le ministre de la Santé

© Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada 2001

Cat. H49-110/2000
ISBN 0-662-65720-9

On peut obtenir sur demande la présente publication sur disquette, en gros caractères ou sur bande sonore.



La tuberculose

La résistance aux antituberculeux au Canada

2000

**Résultats des épreuves de sensibilité
déclarés au Système canadien
de surveillance des laboratoires
de tuberculose**

TABLE DES MATIÈRES

▶ INTRODUCTION	1
▶ MÉTHODOLOGIE	1
▶ RÉSULTATS	2
▶ ANALYSE	3
▶ FIGURES	
Figure 1. Résistance aux antituberculeux déclarée au Canada par province/territoire – 2000	3
Figure 2. Isolats de <i>M. tuberculosis</i> déclarés au Canada par province/territoire – 2000	4
Figure 3. Profil général de résistance aux antituberculeux déclarée au Canada – 2000	4
Figure 4. Résistance aux antituberculeux déclarée au Canada par type de médicament – 2000	5
Figure 5. Résistance aux antituberculeux déclarée au Canada par sexe et année de naissance – 2000	5
▶ TABLEAUX	
Tableau A. Concentrations des épreuves courantes de sensibilité aux antituberculeux de première ligne	2
Tableau 1. Profil général de la résistance aux antituberculeux déclarée au Canada – 1998-2000.	6
Tableau 2. Isolats de <i>M. tuberculosis</i> déclarés par province/territoire «déclarant» et «d'origine», Canada – 2000	7
Tableau 3. Isolats multirésistants déclarés par province/territoire, Canada – 2000	8
Tableau 4. Résistance aux antituberculeux déclarée selon le sexe et l'année de naissance, Canada – 2000	9
Tableau 5. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de <i>M. tuberculosis</i> aux antituberculeux de première ligne, Alberta – 1998-2000	10
Tableau 6. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de <i>M. tuberculosis</i> aux antituberculeux de première ligne, Colombie-Britannique – 1998-2000	10
Tableau 7. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de <i>M. tuberculosis</i> aux antituberculeux de première ligne, Manitoba – 1998-2000	11

Tableau 8.	Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de <i>M. tuberculosis</i> aux antituberculeux de première ligne, Nouveau-Brunswick – 1998-2000	11
Tableau 9.	Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de <i>M. tuberculosis</i> aux antituberculeux de première ligne, Terre-Neuve – 1998-2000	12
Tableau 10.	Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de <i>M. tuberculosis</i> aux antituberculeux de première ligne, Territoires du Nord-Ouest – 1998-2000	12
Tableau 11.	Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de <i>M. tuberculosis</i> aux antituberculeux de première ligne, Nouvelle-Écosse – 1998-2000	12
Tableau 12.	Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de <i>M. tuberculosis</i> aux antituberculeux de première ligne, Nunavut – 1998-2000	12
Tableau 13.	Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de <i>M. tuberculosis</i> aux antituberculeux de première ligne, Ontario – 1998-2000	13
Tableau 14.	Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de <i>M. tuberculosis</i> aux antituberculeux de première ligne, Île-du-Prince-Édouard – 1998-2000	13
Tableau 15.	Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de <i>M. tuberculosis</i> aux antituberculeux de première ligne, Québec – 1998-2000.	14
Tableau 16.	Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de <i>M. tuberculosis</i> aux antituberculeux de première ligne, Saskatchewan – 1998-2000	14
Tableau 17.	Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de <i>M. tuberculosis</i> aux antituberculeux de première ligne, Territoire du Yukon – 1998-2000.	15
► LIMITES	16
► CONCLUSIONS	16
► RÉFÉRENCE	16
► ANNEXES		
	Annexe 1 – Laboratoires participants du Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose (SCSLT)	17
	Annexe 2 – Formule de rapport sur la sensibilité des souches du complexe <i>M. tuberculosis</i> aux antimicrobiens	22

► INTRODUCTION

La Division de la lutte antituberculeuse du Centre de prévention et de contrôle des maladies infectieuses de Santé Canada, a mis sur pied en 1998, en collaboration avec le Réseau technique canadien de laboratoires de tuberculose et les laboratoires (qui représentent l'ensemble des provinces et des territoires) du Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose (SCSLT) (annexe 1), un système national de surveillance à partir des laboratoires afin de suivre l'évolution de la résistance aux antituberculeux au Canada.

Les laboratoires fournissent à la Division de la lutte antituberculeuse les résultats des épreuves de sensibilité aux antituberculeux pour chaque patient sur lequel un échantillon ou un isolat a été prélevé pendant l'année civile. La Division analyse ensuite les données recueillies en vue de la rédaction d'un rapport annuel. Le rapport que voici présente les résultats de 2000 et les résultats ajustés de 1998 et 1999 (tenant compte des rapports reçus après l'échéance) des épreuves de sensibilité auxquelles ont été soumis les isolats de tuberculose au Canada jusqu'au 6 mars 2001.

► MÉTHODOLOGIE

La Division de la lutte antituberculeuse du Centre de prévention et de contrôle des maladies infectieuses tient une base de données sur la sensibilité aux antituberculeux de *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) et du complexe *M. tuberculosis*. Les données proviennent soit d'un rapport standard expédié par la poste (annexe 2), soit d'une transmission électronique à la Division. Les renseignements recueillis comprennent le sexe et l'année de naissance du patient, la province ou le territoire qui soumet le rapport, la province ou le territoire d'où provient le prélèvement ainsi que les résultats de l'épreuve de sensibilité. D'importants efforts sont consentis pour éliminer les prélèvements en double. Pour les besoins de l'analyse, seuls les résultats les plus récents pour un patient donné sont inclus.

Le Manitoba, l'Ontario et Terre-Neuve identifient et soumettent eux-mêmes à des épreuves de sensibilité tous les isolats associés à MTB. Certaines provinces identifient et soumettent à des épreuves de sensibilité leurs propres isolats et ceux d'autres provinces/territoires (Colombie-Britannique : Colombie-Britannique et Yukon; Alberta : Alberta, Territoires du Nord-Ouest et certains isolats du Nunavut; Québec : Québec, Nouveau-Brunswick, Territoires du Nord-Ouest et certains isolats du Nunavut; Nouvelle-Écosse : Nouvelle-Écosse et Île-du-Prince-Édouard). La Saskatchewan déclare les isolats du complexe MTB; d'autres provinces et territoires ne déclarent que les résultats au niveau des espèces à l'exclusion de *M. bovis* BCG.

Les épreuves courantes de sensibilité de MTB ou du complexe MTB aux antituberculeux de première ligne sont généralement effectuées selon la méthode radiométrique des proportions (Bactec®). Le tableau A énumère les antituberculeux de première ligne et les concentrations en mg/L utilisés par les laboratoires participants. Les résultats des épreuves de sensibilité aux antituberculeux de deuxième ligne ne figurent pas dans ce rapport.

Comme l'indique le tableau A, les antituberculeux de première ligne pour lesquels des épreuves courantes de sensibilité sont effectuées diffèrent d'une province et d'un territoire à l'autre. En conséquence, le nombre d'isolats inclus dans les analyses descriptives entreprises varie d'un cas à l'autre. Les analyses ont été effectuées à l'aide de SAS v6.12.

Tableau A : Concentrations minimales inhibitrices des épreuves courantes de sensibilité aux antituberculeux de première ligne

Antituberculeux	CMI (mg/L)	Commentaires
Isoniazide (INH)	0,1	
Rifampine (RMP)	2,0	
Éthambutol (EMB)	2,5	La Colombie-Britannique utilise une concentration de 4,0 mg/L.
Streptomycine (SM)	2,0	Pas d'épreuves courantes de sensibilité pour les isolats du Québec, de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick, de l'Île-du-Prince-Édouard et les isolats du Nunavut testés au Québec.
Pyrazinamide (PZA)	100,0	Pas d'épreuves courantes de sensibilité pour les isolats de la Colombie-Britannique, de la Saskatchewan et du Yukon.

► RÉSULTATS

En 2000, les laboratoires participants du Canada ont déclaré les résultats des épreuves de sensibilité effectuées sur 1 468 isolats du complexe *M. tuberculosis*. Huit isolats de *M. bovis* ont été signalés : quatre d'entre eux étaient des isolats de *M. bovis* BCG et quatre de *M. bovis* autres que BCG. Seuls ces quatre isolats (0,3 %) (deux du Québec et deux de l'Ontario) ont été analysés, ce qui donne lieu à un total de 1,464. La majorité des isolats provenaient de l'Ontario, du Québec, de la Colombie-Britannique, de l'Alberta et du Manitoba.

Sur les 1 464 isolats sur lesquels l'analyse a porté en 2000, 164 (11,2 %) étaient résistants à un ou plusieurs antituberculeux de première ligne. La résistance à l'INH est la plus fréquente (7,4 %). Un total de 14 isolats (1,0 %) présentaient une multirésistance (définie comme la résistance à au moins l'INH et la RMP); dont cinq isolats affichaient une résistance à quatre ou cinq antituberculeux de première ligne. Ces isolats ont été signalés en Ontario et en Colombie-Britannique. La Colombie-Britannique, l'Alberta, la Saskatchewan, le Manitoba et l'Ontario ont également déclaré des isolats présentant d'autres profils de multirésistance. Six provinces et territoires (Territoires du Nord-Ouest, Yukon, Terre-Neuve, Île-du-Prince-Édouard, Nouvelle-Écosse et Nouveau-Brunswick) ont signalé que tous leurs isolats étaient sensibles à tous les antituberculeux de première ligne testés.

Les données démographiques au sujet des patients sur lesquels les échantillons ont été prélevés sont limitées. Sur les 1 402 isolats provenant de sujets dont on connaissait l'année de naissance, 61 % concernent des sujets nés entre 1941 et 1980. Des 156 isolats résistants provenant de sujets dont on connaissait l'année de naissance, 71 % concernent des sujets nés entre 1941 et 1980. Les hommes représentent 56 % du nombre total d'isolats et 64 % des isolats résistants prélevés chez des sujets dont on connaissait le sexe.

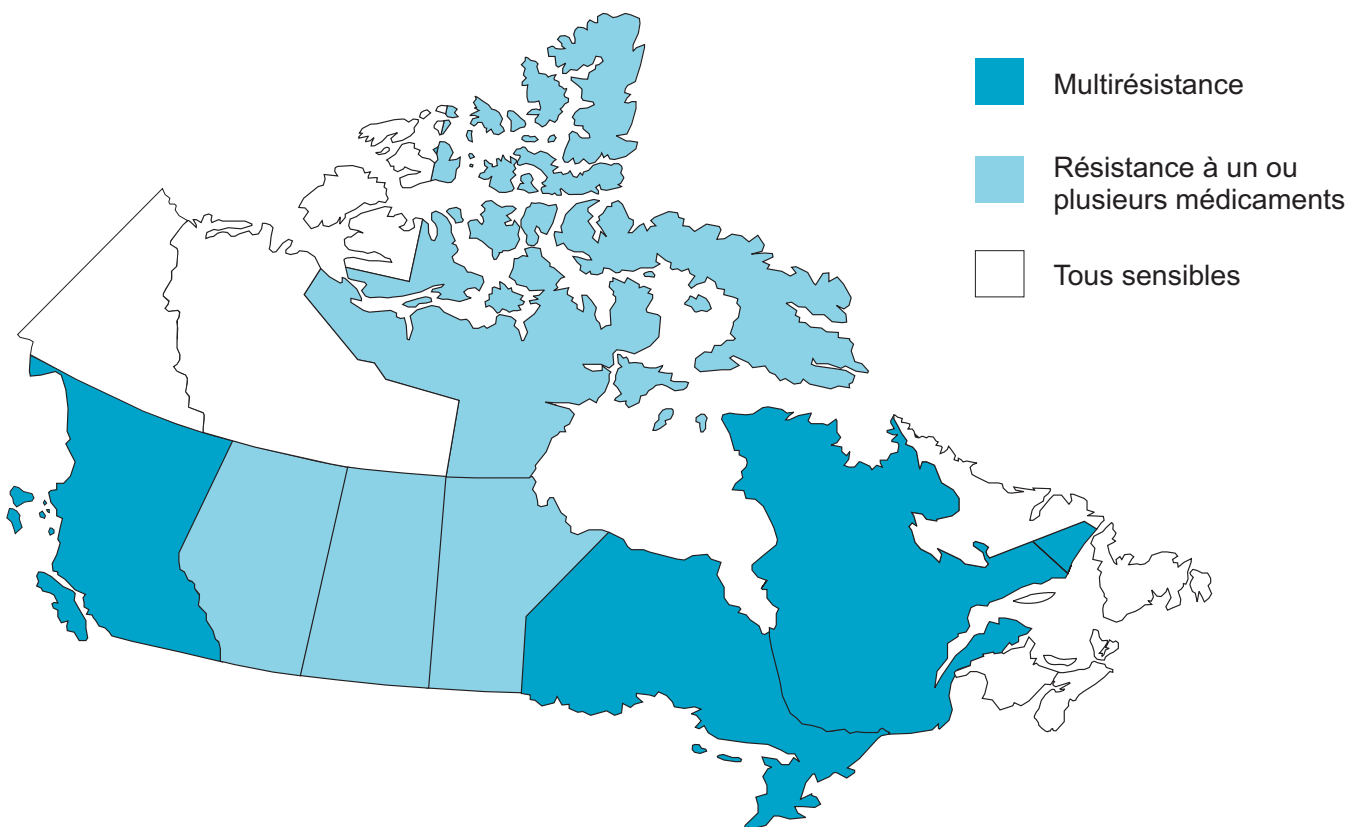
► ANALYSE

Le nombre total d'isolats de MTB déclarés en 2000 a augmenté de 3,4 % par rapport à l'année précédente (de 1 414 à 1 464 isolats). Alors que le pourcentage d'isolats qui affichent une résistance aux antituberculeux quels qu'ils soient est passé de 12,1 % en 1999 à 11,2 % en 2000, la proportion d'isolats considérés comme multirésistants est passée de 1,2 % en 1999 à 1,0 % en 2000.

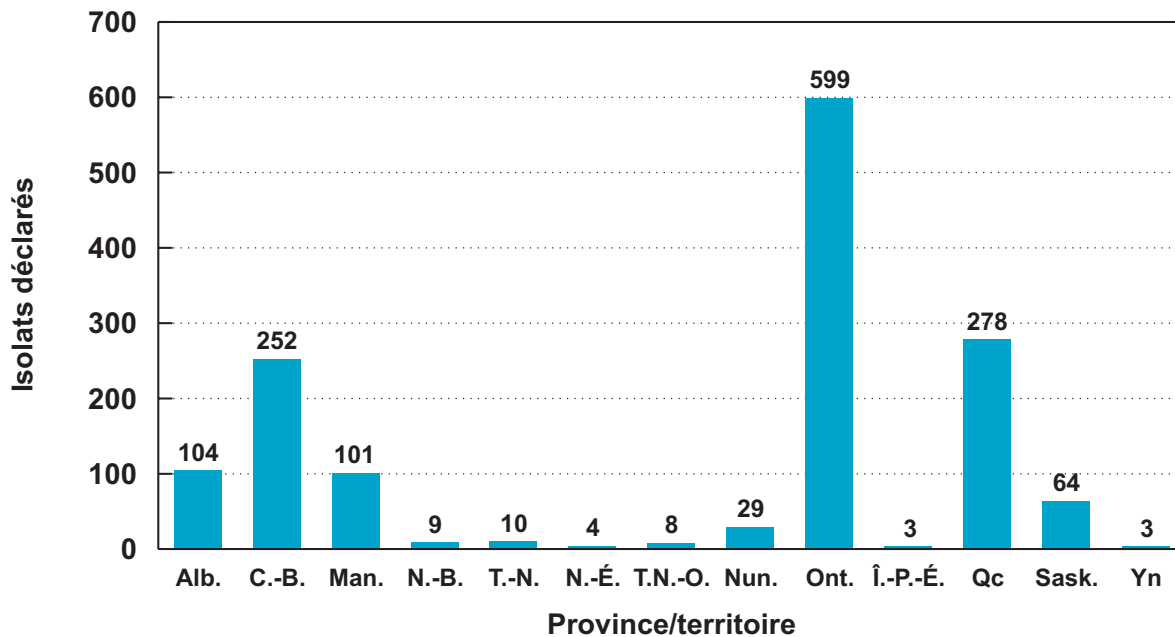
Plus de 90 % des isolats de MTB déclarés au Canada en 2000 provenaient de cinq provinces. Les trois plus grandes provinces (Ontario, Québec et Colombie-Britannique) signalent la majorité des isolats et des cas de multirésistance depuis trois ans. Depuis la mise sur pied d'un système de surveillance à partir des laboratoires le 1^{er} janvier 1998, la Saskatchewan, les provinces de l'Atlantique et les territoires n'ont signalé aucun cas de multirésistance.

Les résultats recueillis jusqu'à maintenant par le système de surveillance vont dans le sens des données internationales. D'après le dernier rapport du projet mondial de surveillance de la résistance aux antituberculeux que mènent l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et l'Union internationale contre la tuberculose et les maladies respiratoires (UICTRM), le taux de résistance médian à l'ensemble des antituberculeux s'établit à 11,1 % dans les pays participants (au lieu de 11,2 % pour le Canada) et le taux de multirésistance médian, à 1,8 %¹ (au lieu de 1,0 % pour le Canada).

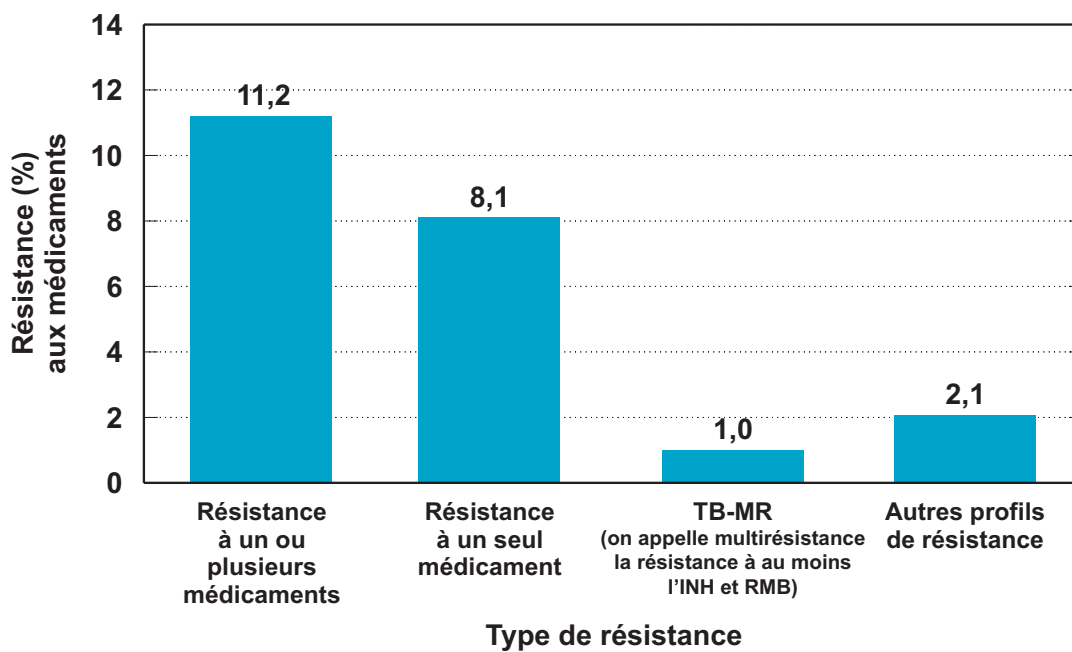
► **Figure 1**
Résistance aux antituberculeux déclarée au Canada par province/territoire – 2000 (n = 1 464)



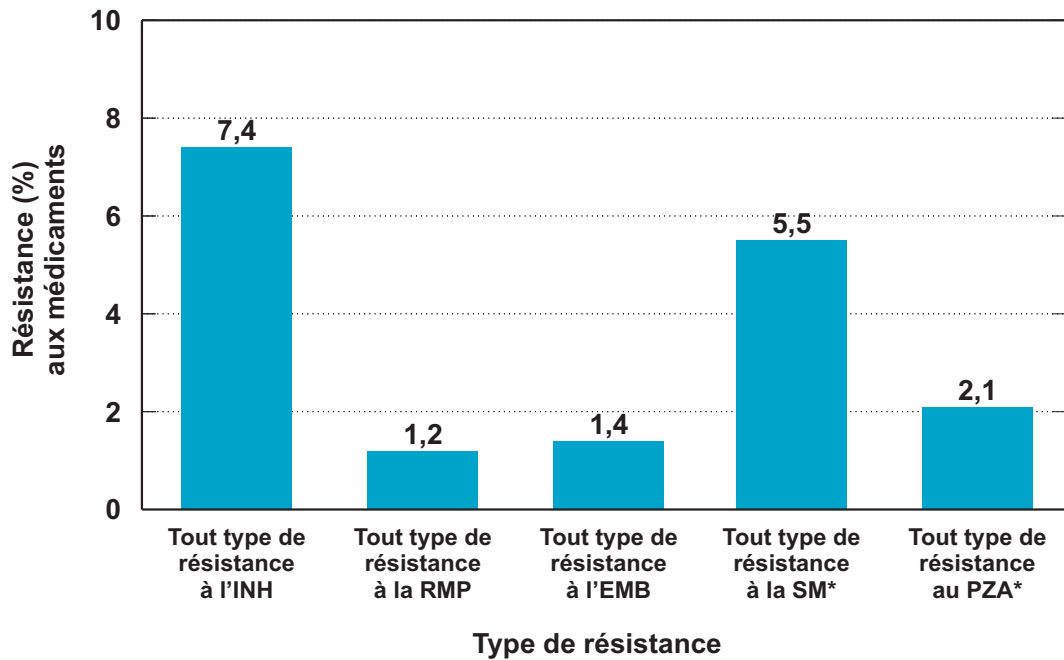
► **Figure 2**
Isolats de *M. tuberculosis* déclarés au Canada par province/territoire – 2000 (n = 1 464)



► **Figure 3**
Profil général de résistance aux antituberculeux déclarée au Canada – 2000 (n = 164/1 464)



► **Figure 4**
 Résistance aux antituberculeux déclarée au Canada par type de médicament – 2000 (n = 164/1 464)



* Les épreuves de sensibilité à la SM et au PZA ne sont pas réalisées d'emblée dans quelques provinces et territoires.

► **Figure 5**
 Résistance aux antituberculeux déclarée au Canada par sexe et année de naissance – 2000 (n = 164/1 464)

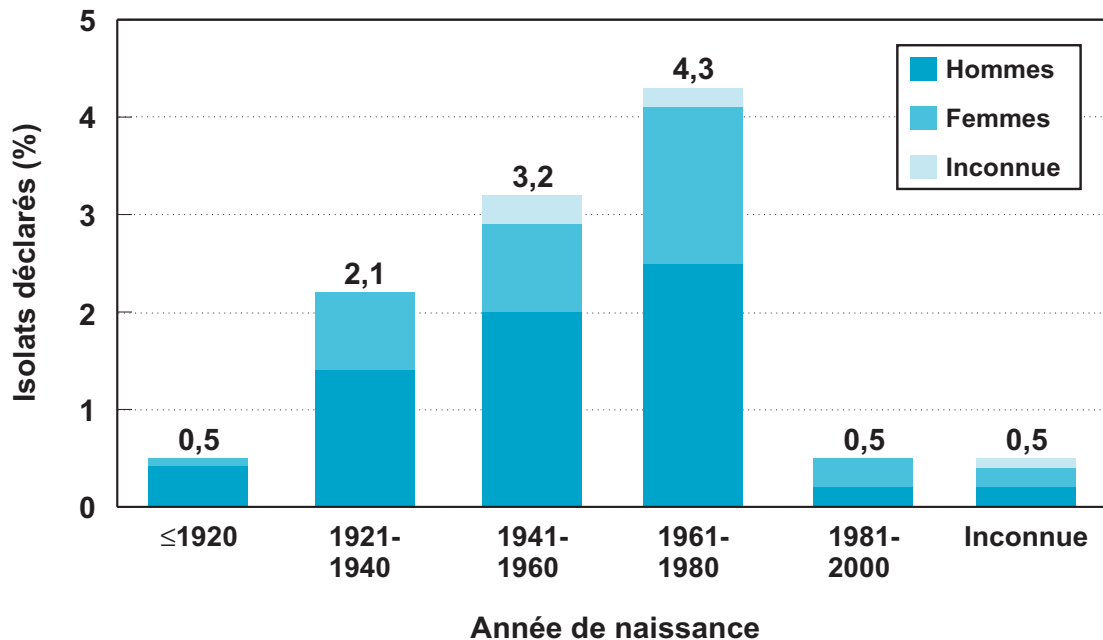


Tableau 1. Profil général de la résistance aux antituberculeux déclarée au Canada – 1998-2000

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)
Nombre total d'isolats testés	1 461 (100,0)	1 414 (100,0)	1 464 (100,0)
Isolats susceptibles	1 288 (88,2)	1 243 (87,9)	1 300 (88,8)
Tout type de résistance à l'INH	123 (8,4)	126 (8,9)	108 (7,4)
Tout type de résistance à la RMP	19 (1,3)	19 (1,1)	17 (1,2)
Tout type de résistance à l'EMB	22 (1,5)	20 (1,4)	20 (1,4)
Tout type de résistance à la SM**	82 (5,7)	72 (6,5)	63 (5,5)
Tout type de résistance au PZA**	23 (2,0)	27 (2,4)***	24 (2,1)***
Résistance à un ou plusieurs médicaments	173 (11,8)	171 (12,1)	164 (11,2)
Monorésistance**	116 (7,9)	113 (8,0)	119 (8,1)
Multirésistance*	18 (1,2)	17 (1,2)	14 (1,0)
Autres profils de résistance	39 (2,7)	41 (2,9)	31 (2,1)

* On appelle multirésistance la résistance à au moins l'INH et la RMP.

** Étant donné que la SM et le PZA ne sont pas testés d'emblée dans toutes les provinces et tous les territoires, les dénominateurs utilisés pour le calcul de la résistance à ces agents ont dû être modifiés (1999 : SM n = 1 110 et PZA n = 1 130) (2000 : SM n = 1 142 et PZA n = 1 144).

*** Comporte 2 isolats de *M. bovis* pour 1999 et 4 isolats de *M. bovis* pour 2000.

**Tableau 2. Isolats de *M. tuberculosis* déclarés par province/territoire «déclarant» et «d'origine»,
Canada – 2000**

Province déclarante	CANADA	Province/territoire d'origine											Yn	
		Alb.	C.-B.	Man.	N.-B.	T.-N.	N.-É.	T.N.-O.	Nun.	Ont.	Î.-P.-É.	Qc		Sask.
Nombre d'isolats	1 464	104	252	101	9	10	4	8	29	599	3	278	64	3
Alb.	113	104	-	-	-	-	-	8	1	-	-	-	-	-
C.-B.	255	-	252	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Man.	100	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T.-N.	10	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-
N.-É.	6	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	-	-	-
Ont.	599	-	-	-	-	-	-	-	-	599	-	-	-	-
Qc.	316	-	-	-	9	-	1	-	28	-	-	278	-	-
Sask.	65	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	64	-

Tableau 3. Isolats multirésistants* déclarés par province/territoire, Canada – 2000

	CANADA	Province/territoire d'origine										Yn		
		Alb.	C.-B.	Man.	N.-B.	T.-N.	N.-É.	T.N.-O.	Nun.	Ont.	Î.-P.-É.		Qc	Sask.
Nombre total d'isolats testés	1 464	104	252	101	9	10	4	8	29	599	3	278	64	3
Nombre total d'isolats multirésistants*	14	-	4	-	-	-	-	-	-	9	-	1	-	-
INH et RMP	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
INH, RMP et EMB	4	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-
INH, RMP et SM	4	-	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
INH, RMP, EMB et SM	4	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
INH, RMP, SM et PZA	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-

* On appelle multirésistance la résistance à au moins l'INH et la RMP.

Tableau 4. Résistance aux antituberculeux déclarée selon le sexe et l'année de naissance, Canada – 2000						
L'année de naissance	Nombre d'isolats		Tout type de résistance		Multirésistance*	
	N ^{bre} (%)		N ^{bre} (%)		N ^{bre} (%)	
Total des isolats	1 464 (100,0)		164 (11,2)		14 (1,0)	
≤ 1920	68 (4,6)		7 (0,5)		- (0,0)	
	Femmes	56 (3,8)	1 (0,1)		- (0,0)	
	Inconnu	3 (0,2)	- (0,0)		- (0,0)	
	Total	127 (8,7)	8 (0,5)		- (0,0)	
1921-1940	187 (12,8)		20 (1,4)		2 (0,1)	
	Femmes	148 (10,1)	11 (0,8)		1 (0,1)	
	Inconnu	9 (0,6)	- (0,0)		- (0,0)	
	Total	344 (23,5)	31 (2,1)		3 (0,2)	
1941-1960	217 (14,8)		29 (2,0)		3 (0,2)	
	Femmes	135 (9,2)	13 (0,9)		- (0,0)	
	Inconnu	17 (1,2)	5 (0,3)		- (0,0)	
	Total	369 (25,2)	47 (3,2)		3 (0,2)	
1961-1980	258 (17,6)		37 (2,5)		3 (0,2)	
	Femmes	207 (14,1)	24 (1,6)		3 (0,2)	
	Inconnu	16 (1,1)	2 (0,1)		- (0,0)	
	Total	481 (32,9)	63 (4,3)		6 (0,4)	
1981-2000	35 (2,4)		3 (0,2)		- (0,0)	
	Femmes	46 (3,1)	4 (0,3)		- (0,0)	
	Inconnu	- (0,0)	- (0,0)		- (0,0)	
	Total	81 (5,5)	7 (0,5)		- (0,0)	
Inconnue	28 (1,9)		3 (0,2)		- (0,0)	
	Femmes	19 (1,3)	3 (0,2)		1 (0,1)	
	Inconnu	15 (1,0)	2 (0,1)		1 (0,1)	
	Total	62 (4,2)	8 (0,5)		2 (0,1)	
Total	793 (54,2)		99 (6,8)		8 (0,5)	
	Femmes	611 (41,7)	56 (3,8)		5 (0,3)	
	Inconnu	60 (4,1)	9 (0,6)		1 (0,1)	

* On appelle multirésistance la résistance à au moins l'INH et la RMP.

Tableau 5. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Alberta – 1998-2000

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB, la SM et le PZA	119 (100,0)	117 (100,0)	104 (100,0)
Isolats sensibles	107 (89,9)	110 (94,0)	92 (88,5)
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	12 (10,1)	7 (6,0)	12 (11,5)
Monorésistance	9 (7,6)	6 (5,1)	7 (6,7)
INH	4 (3,4)	2 (1,7)	2 (1,9)
SM	5 (4,2)	4 (3,4)	3 (2,9)
EMB	- (0,0)	- (0,0)	1 (1,0)
PZA	- (0,0)	- (0,0)	1 (1,0)
Multirésistance*	1 (0,8)	0 (0,0)	0 (0,0)
INH, RMP, EMB, SM et PZA	1 (0,8)	0 (0,0)	- (0,0)
Autres profils de résistance	2 (1,7)	1 (0,9)	5 (4,8)
INH et SM	1 (0,8)	1 (0,9)	3 (2,9)
INH, SM et EMB	- (0,0)	- (0,0)	1 (1,0)
INH, SM et PZA	1 (0,8)	0 (0,0)	1 (1,0)

* On appelle multirésistance la résistance à au moins l'INH et la RMP.

Tableau 6. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Colombie-Britannique – 1998-2000

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB et la SM**	237 (100,0)	245 (100,0)	252 (100,0)
Isolats sensibles***	212 (89,5)	225 (91,8)	224 (88,9)
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	25 (10,5)	20 (8,2)	28 (11,1)
Monorésistance	17 (7,2)	15 (6,1)	21 (8,3)
INH	14 (5,9)	11 (4,5)	12 (4,8)
SM	2 (0,8)	2 (0,8)	8 (3,2)
RMP	1 (0,4)	1 (0,4)	1 (0,4)
EMB	- (0,0)	1 (0,4)	- (0,0)
Multirésistance*	2 (0,8)	1 (0,4)	4 (1,6)
INH, RMP et SM	1 (0,4)	- (0,0)	1 (0,4)
INH, RMP et EMB	- (0,0)	- (0,0)	1 (0,4)
INH, RMP, EMB et SM	1 (0,4)	1 (0,4)	2 (0,8)
Autres profils de résistance	6 (2,5)	4 (1,6)	3 (1,2)
INH et SM	5 (2,1)	2 (0,8)	1 (0,4)
INH et EMB	1 (0,4)	1 (0,4)	- (0,0)
INH, SM et EMB	- (0,0)	1 (0,4)	2 (0,8)

* On appelle multirésistance la résistance à au moins l'INH et la RMP.
 ** Les épreuves de sensibilité au PZA ne sont pas effectuées d'emblée en Colombie-Britannique.
 *** Comporte 1 isolat de *M. bovis* (1999)

Tableau 7. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Manitoba – 1998-2000

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB, la SM et le PZA	106 (100,0)	100 (100,0)	101 (100,0)
Isolats sensibles	98 (92,5)	89 (89,0)	93 (92,1)
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	8 (7,5)	11 (11,0)	8 (7,9)
Monorésistance	4 (3,8)	6 (6,0)	6 (5,9)
INH	2 (1,9)	3 (3,0)	6 (5,9)
SM	2 (1,9)	3 (3,0)	- (0,0)
Multirésistance*	2 (1,9)	2 (2,0)	- (0,0)
INH et RMP	- (0,0)	1 (1,0)	- (0,0)
INH, RMP et EMB	1 (0,9)	- (0,0)	- (0,0)
INH, RMP, SM et PZA	- (0,0)	1 (1,0)	- (0,0)
INH, RMP, EMB, SM et PZA	1 (0,9)	- (0,0)	- (0,0)
Autres profils de résistance	2 (1,9)	3 (3,0)	2 (2,0)
INH et SM	2 (1,9)	1 (1,0)	2 (2,0)
INH, SM et EMB	- (0,0)	1 (1,0)	- (0,0)
INH, SM et PZA	- (0,0)	1 (1,0)	- (0,0)

* On appelle multirésistance la résistance à au moins l'INH et la RMP.

Tableau 8. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Nouveau-Brunswick – 1998-2000

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB, la SM et le PZA*	9 (100,0)	12 (100,0)	9 (100,0)
Isolats sensibles	8 (88,9)	12 (100,0)	9 (100,0)
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	1 (1,1)	- (0,0)	- (0,0)
Monorésistance	1 (1,1)	- (0,0)	- (0,0)
INH	1 (1,1)	- (0,0)	- (0,0)

* Les épreuves de sensibilité à la SM ne sont pas effectuées d'emblée au Nouveau-Brunswick.

Tableau 9. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Terre-Neuve – 1998-2000

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB, la SM et le PZA	8 (100,0)	9 (100,0)	10 (100,0)
Isolats sensibles	8 (100,0)	9 (100,0)	10 (100,0)

Tableau 10. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Territoires du Nord-Ouest – 1998-2000

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB, la SM et le PZA	27 (100,0)	11 (100,0)	8 (100,0)
Isolats sensibles	27 (100,0)	11 (100,0)	8 (100,0)

Tableau 11. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Nouvelle-Écosse – 1998-2000

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB, et le PZA*	9 (100,0)	8 (100,0)	4 (100,0)
Isolats sensibles	8 (88,9)	7 (87,5)	4 (100,0)
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	1 (11,1)	1 (12,5)	- (0,0)
Monorésistance	1 (11,1)	1 (12,5)	- (0,0)
INH	1 (11,1)	1 (12,5)	- (0,0)

* Les épreuves de sensibilité à la SM ne sont pas effectuées d'emblée en Nouvelle-Écosse.

Tableau 12. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Nunavut* – 1998-2000

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB, le PZA et la SM**	ND	15 (100,0)	29 (100,0)
Isolats sensibles	ND	15 (100,0)	28 (96,6)
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	ND	- (0,0)	1 (3,4)
Monorésistance	ND	- (0,0)	1 (3,4)
INH	ND	- (0,0)	1 (3,4)

* Nota : Les déclarations du Nunavut ont débuté en 1999.
** Les épreuves de sensibilité à la SM ne sont pas effectuées pour le Nunavut par le Québec. (n=13 pour 1999 et n=28 pour 2000)

Tableau 13. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Ontario – 1998-2000

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB, la SM et le PZA	629 (100,0)	587 (100,0)	599 (100,0)
Isolats sensibles	538 (85,5)	488 (83,1)	519 (86,6)
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	91 (14,5)	99 (16,9)	80 (13,3)
Monorésistance	55 (8,7)	57 (9,7)	52 (8,7)
INH	34 (5,4)	34 (5,8)	23 (3,8)
SM	11 (1,7)	19 (3,2)	16 (2,7)
PZA**	6 (1,0)	4 (0,7)	12 (2,0)
EMB	4 (0,6)	- (0,0)	1 (0,2)
Multirésistance*	11 (1,7)	12 (2,0)	9 (1,5)
INH et RMP	2 (0,3)	2 (0,3)	1 (0,2)
INH, RMP et SM	1 (0,2)	3 (0,5)	3 (0,5)
INH, RMP et EMB	- (0,0)	1 (0,2)	2 (0,3)
INH, RMP et PZA	- (0,0)	1 (0,2)	- (0,0)
INH, RMP, EMB et SM	2 (0,3)	- (0,0)	2 (0,3)
INH, RMP, SM et PZA	- (0,0)	- (0,0)	1 (0,2)
INH, RMP, EMB, SM et PZA	6 (1,0)	5 (0,9)	- (0,0)
Autres profils de résistance	25 (4,0)	30 (5,1)	19 (3,2)
INH et EMB	2 (0,3)	4 (0,7)	2 (0,3)
INH et SM	20 (3,2)	20 (3,4)	14 (2,3)
EMB et RMP	- (0,0)	- (0,0)	2 (0,3)
INH, SM et EMB	2 (0,3)	4 (0,7)	1 (0,2)
INH, SM et PZA	1 (0,2)	2 (0,3)	- (0,0)

* On appelle multirésistance la résistance à au moins l'INH et la RMP.
** Comporte 1 isolat de *M. bovis* pour 1999 et 2 isolats de *M. bovis* pour 2000.

Tableau 14. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Île-du-Prince-Édouard – 1998-2000

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB et le PZA*	2 (100,0)	2 (100,0)	3 (100,0)
Isolats sensibles	2 (100,0)	2 (100,0)	3 (100,0)

* Les épreuves de sensibilité à la SM ne sont pas effectuées d'emblée à l'Île-du-Prince-Édouard.

Tableau 15. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Québec – 1998-2000

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB et le PZA**	264 (100,0)	268 (100,0)	278 (100,0)
Isolats sensibles	231 (87,5)	236 (88,1)	249 (89,6)
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	33 (12,5)	32 (11,9)	29 (10,4)
Monorésistance	28 (10,6)	28 (10,4)	28 (10,1)
INH	9 (3,4)	17 (6,3)	19 (6,8)
RMP	- (0,0)	1 (0,4)	- (0,0)
SM	13 (4,9)	NT**	NT**
PZA***	6 (2,3)	10 (3,7)	9 (3,2)
Multirésistance*	2 (0,8)	2 (0,7)	1 (0,4)
INH et RMP	- (0,0)	1 (0,4)	- (0,0)
INH, RMP et SM	1 (0,4)	NT**	NT**
INH, RMP et EMB	1 (0,4)	- (0,0)	1 (0,4)
INH, RMP, EMB et PZA	- (0,0)	1 (0,4)	- (0,0)
Autres profils de résistance	3 (1,1)	2 (0,7)	- (0,0)
INH et SM	2 (0,8)	NT**	NT**
INH et PZA	1 (0,4)	2 (0,7)	- (0,0)

* On appelle multirésistance la résistance à au moins l'INH et la RMP.
 ** Les épreuves de sensibilité à la SM ne sont pas effectuées d'emblée au Québec à partir du 1^{er} janvier 1999 (NT = non testé)
 *** Comporte 1 isolat de *M. bovis* pour 1999 et 2 isolats de *M. bovis* pour 2000.

Tableau 16. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Saskatchewan – 1998-2000

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB et la SM*	49 (100,0)	40 (100,0)	64 (100,0)
Isolats sensibles	47 (95,9)	39 (97,5)	58 (90,6)
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	2 (4,1)	1 (2,5)	6 (9,4)
Monorésistance	1 (2,0)	- (0,0)	4 (6,3)
INH	1 (2,0)	- (0,0)	2 (3,1)
SM	- (0,0)	- (0,0)	1 (1,6)
EMB	- (0,0)	- (0,0)	1 (1,6)
Autres profils de résistance	1 (2,0)	1 (2,5)	2 (3,1)
INH et SM	1 (2,0)	1 (2,5)	1 (1,6)
INH et EMB	- (0,0)	- (0,0)	1 (1,6)

* Les épreuves de sensibilité au PZA ne sont pas effectuées d'emblée en Saskatchewan.

Tableau 17. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Territoire du Yukon – 1998-2000

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB et la SM*	1 (100,0)	- (0,0)	3 (100,0)
Isolats sensibles	1 (100,0)	- (0,0)	3 (100,0)

* Les épreuves de sensibilité au PZA ne sont pas effectuées d'emblée au Territoire du Yukon.
 • Aucun isolat n'a été testé au Territoire du Yukon en 1999.

► LIMITES

Les épreuves de sensibilité aux antituberculeux de première ligne ne sont pas les mêmes d'une province et d'un territoire à l'autre. En conséquence, l'interprétation des données comporte certaines limites, notamment en ce qui concerne le pourcentage d'isolats résistants à la SM et au PZA.

Il serait souhaitable d'obtenir plus de données épidémiologiques sur les sujets tuberculeux dont proviennent les isolats pour pouvoir soumettre à un examen critique les profils de résistance aux antituberculeux observés au Canada. Les données démographiques sont maigres; seuls le sexe et l'année de naissance des sujets sont systématiquement consignés par le système de surveillance. De même, aucune différence ne peut être faite entre la résistance primaire et la résistance secondaire ou acquise aux antituberculeux, à partir des données versées au système de surveillance. Les laboratoires participants ont tenté de réunir des données sur les pays d'origine en 1999, mais en raison de difficultés liées à la collecte des données, cette variable a par la suite été éliminée de l'ensemble de données de surveillance.

► CONCLUSIONS

Étant donné l'inquiétude croissante que suscite la résistance aux antituberculeux partout dans le monde, ce système de surveillance en laboratoire est essentiel pour fournir rapidement les données nécessaires à la surveillance de l'évolution de la résistance aux antituberculeux au Canada. Selon les données de surveillance réunies à ce jour, le taux de résistance aux antituberculeux au Canada est comparable à celui que l'on observe ailleurs dans le monde. Toutefois, comme ces données ne sont recueillies que depuis trois ans, il serait prématuré de tenter de dégager des «tendances». Il faudra donc attendre plusieurs années avant de pouvoir examiner plus sérieusement l'évolution de la résistance aux antituberculeux au Canada.

► RÉFÉRENCE

1. Projet mondial OMS/UICTMR pour la surveillance de la résistance bactérienne aux médicaments antituberculeux. *Anti-tuberculosis drug resistance in the world; Report No. 2.* (WHO/CDS/TB/2000.278). Genève. Organisation mondiale de la Santé, 2000.

► Annexe 1

Laboratoires participants du Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose (SCSLT)

Alberta (Alberta, Territoires du Nord-Ouest et Nunavut)

Lorraine Ingham
Mycobacteriology Technical Supervisor
Provincial Laboratory of Public Health
Calgary
Téléphone : (403) 670-1209
Télécopieur : (403) 270-2216
Courriel : Lorraine.Ingham@CRHA-Health.Ab.ca

D^r Jutta Preiksaitis
Directeur
Provincial Laboratory of Public Health
for Northern Alberta
Edmonton
Téléphone: (780) 407-8903
Télécopieur : (780) 407-8984
Courriel : jkp@bugs.uah.ualberta.ca

Colombie-Britannique (Colombie-Britannique et Territoire du Yukon)

Mabel Rodrigues, PhD
Section Supervisor TB/Mycology
BCCDC Laboratory Services
Vancouver
Téléphone : (604) 775-2153
Télécopieur : (604) 660-6073
Courriel : mabel.rodrigues@bccdc.hnet.bc.ca

D^r W.A. Black
Medical Microbiologist
BCCDC Laboratory Services
Professor, Medical Microbiology, UBC
Vancouver
Téléphone : (604) 660-6029
Télécopieur : (604) 660-6073
Courriel : william.black@bccdc.hnet.bc.ca

D^{re} Judy Isaac-Renton
Directrice
BCCDC Laboratory Services
Professor, Medical Microbiology, UBC
Vancouver
Téléphone : (604) 660-6032
Télécopieur : (604) 660-6073

Manitoba	Joyce Wolfe Mycobacteriology Supervisor Health Sciences Centre Winnipeg Téléphone : (204) 787-7652 Courrier vocal : (204) 787-1760 (7652#) Télécopieur : (204) 787-4699 Courriel : joyce_wolfe@hc-sc.gc.ca
-----------------	---

Nouveau-Brunswick (voir aussi Québec)	Joan MacDonald Supervisor, Microbiology Laboratory Department of Laboratory Medicine Saint John Regional Hospital Saint-John Téléphone : (506) 648-7226 Télécopieur : (506) 648-6537 Courriel : macjoan@reg2.health.nb.ca
---	--

Terre-Neuve	Sandra B. March Clinical Microbiologist Newfoundland Public Health Laboratory St-John's Téléphone : (709) 777-6535 Télécopieur : (709) 777-6611 Courriel : smarch@nf.aibn.com
--------------------	---

Territoires du Nord-Ouest (voir aussi Alberta et Québec)	Norine Fraley, MLT Supervisor Bacteriology Stanton Regional Hospital Yellowknife Téléphone : (867) 669-4162 ou 669-4166 Télécopieur : (867) 669-4141 Courriel : norine_fraley@gov.nt.ca
--	---

Nouvelle-Écosse (Nouvelle-Écosse et Île-du-Prince-Édouard)	D ^r David J.M. Haldane Directeur Bacteriology and Special Pathogens Queen Elizabeth II Health Sciences Centre Halifax Téléphone : (902) 473-2392 Télécopieur : (902) 473-4432 Courriel : plmdjh@qe2-hsc.ns.ca
--	---

Manitoba

Joyce Wolfe
Mycobacteriology Supervisor
Health Sciences Centre
Winnipeg
Telephone: (204) 787-7652
Voice Mail: (204) 787-1760 (7652#)
Fax: (204) 787-4699
email: joyce_wolfe@hc-sc.gc.ca

Ontario

D^{re} Frances Jamieson
Clinical Microbiologist
Central Public Health Laboratory
Toronto
Téléphone : (416) 235-5841
Télécopieur : (416) 235-5951

Pam Chedore
Chef
TB and Mycobacteriology Laboratory
Central Public Health Laboratory
Toronto
Téléphone : (416) 235-5928
Télécopieur : (416) 235-6013
Courriel : pam.chedore@moh.gov.on.ca

Job Babu
Mycobacteriology
Hamilton Regional Laboratory Medicine Network
McMaster University Medical Centre Site
Department of Laboratory Medicine
Hamilton
Téléphone : (905) 521-2100 (76311)
Télécopieur : (905) 577-0198

Île-du-Prince-Édouard
(voir aussi Nouvelle-Écosse)

L.P. Abbot
Clinical Head Microbiology
Queen Elizabeth Hospital
Charlottetown
Téléphone : (902) 894-2309
Télécopieur : (902) 894-2385
Courriel : labbott@isn.net

Québec
(Québec, Nouveau-Brunswick, Territoires du Nord-Ouest et Nunavut)

Louise Thibert, MSc
Chef
Mycobacteriologie
Laboratoire de santé publique du Québec – INSPQ
Sainte-Anne-de-Bellevue
Téléphone : (514) 457-2070 (237)
Télécopieur : (514) 457-6346
Courriel : lthibert@lspq.org

Saskatchewan

Nord Dorothy Cheke, RT
Senior Technologist / TB Laboratory
Clinical Microbiology, Royal University Hospital
Saskatoon
Téléphone : (306) 655-1769
Télécopieur : (306) 655-1726
Courriel :

M. Kanchana
Director, TB Laboratory
Clinical Microbiology, Royal University Hospital
Saskatoon
Téléphone : (306) 655-1762
Télécopieur : (306) 655-1726
Courriel : manickem@duke.usask.ca

Sud Evelyn Nagle, RT
Section Head, Bacteriology/Mycobacteriology
Saskatchewan Health, Provincial Laboratory
Regina
Téléphone : (306) 787-8634
Télécopieur : (306) 787-9122
Courriel : enagle@health.gov.sk.ca

D^r P. Pieroni
Microbiologist
Saskatchewan Health, Provincial Laboratory
Regina
Téléphone : (306) 787-3195
Télécopieur : (306) 787-1525
Courriel : ppieroni@health.gov.sk.ca

Territoire du Yukon
(voir Colombie-Britannique)

Fédéral

D^r Howard Njoo
Directeur
Division de la lutte antituberculeuse
Centre de prévention et de contrôle des maladies
infectieuses
Direction générale de la santé de la population et
de la santé publique
Ottawa
Téléphone : (613) 941-1191
Télécopieur : (613) 946-3902
Courriel : howard_njoo@hc-sc.gc.ca

Penny Nault
Gestionnaire base de données sur la tuberculose
Division de la lutte antituberculeuse
Centre de prévention et de contrôle des maladies
infectieuses
Direction générale de la santé de la population et
de la santé publique
Ottawa
Téléphone : (613) 941-6121
Télécopieur : (613) 946-3902
Courriel : penny_nault@hc-sc.gc.ca

Melissa Phypers, MSc
Épidémiologiste principale
Division de la lutte antituberculeuse
Centre de prévention et de contrôle des maladies
infectieuses
Direction générale de la santé de la population et
de la santé publique
Ottawa
Téléphone : (613) 946-3920
Télécopieur : (613) 946-3902
Courriel : melissa_phypers@hc-sc.gc.ca

D^r Amin Kabani
Centre de référence national en mycobactériologie
Laboratoires fédéraux de Santé Canada
Téléphone : (204) 787-1928
Télécopieur : (204) 787-4699
Courriel : amin_kabani@hc-sc.gc.ca

Appendix 2



Health Canada / Santé Canada

Serial No. - N° de série

The Canadian Tuberculosis Laboratory Surveillance System
M. TUBERCULOSIS COMPLEX ANTIMICROBIAL
SUSCEPTIBILITY REPORTING FORM

Système de surveillance des laboratoires de tuberculose au Canada
RAPPORT SUR LA SENSIBILITÉ DES SOUCHES DU COMPLEXE
M. TUBERCULOSIS AUX ANTIMICROBIENS

FOR INTERNAL USE ONLY - POUR USAGE INTERNE SEULEMENT		Unique Source Laboratory ID No. - Identificateur unique du laboratoire déclarant:		
Date Rec'd at TBPC: Date de réception au LATB: Y / A M D / J		Date specimen / culture received at laboratory: Date de réception échantillon / culture au laboratoire: Y / A M D / J		
TBPC Number: Numéro du LATB:				
Specie: Espèce: <input type="checkbox"/> M. tuberculosis (may include M. africanum or M. microti) (peut inclure M. africanum et M. microti) <input type="checkbox"/> M. bovis <input type="checkbox"/> M. BCG bovis <input type="checkbox"/> MTB Complex (species unknown) (Complexe MTB (espèce inconnu))				
Have susceptibility test results been previously reported for this patient? - Des résultats d'antibiogramme ont-ils déjà été fournis pour ce patient? <input type="checkbox"/> No / Non <input type="checkbox"/> Yes / Oui → What is the previous Unique Source Laboratory ID No.? / Identificateur antérieur? _____ → What is the previous Form No.? (if known) / N° de formulaire antérieur? (Si connu) _____				
Note: Only DRUG TESTING RESULTS OF ONE ISOLATE are to be reported. No subsequent drug testing results for the same patient are to be reported unless the sensitivity pattern changes.		Note: Ne fournir que les RÉSULTATS POUR UNE SEULE SOUCHE par patient à moins d'un changement du profil de sensibilité.		
1	Province / territory from which this report originates: Province / territoire qui soumet ce rapport:	____ (see code list) (voir liste de codes)	PROV / TERR CODES PROV / TERR 10 = NFLD / TN 46 = MAN 11 = PEI / IPÉ 47 = SASK 12 = NS / NÉ 48 = ALTA / ALB 13 = NB 59 = BC / BC 24 = QUÉ / Qc 60 = YUK 35 = ONT 61 = NWT / TNO 62 = NUN	
2	Province / territory from which specimen originated: Province / territoire d'où provient l'échantillon:	____ (see code list) (voir liste de codes)		
3	Patient's date of birth: Date de naissance du patient:	Y / A M D / J (CCYY/MM/DD) (SSAA/MM/JJ)	<input type="checkbox"/> Unknown / Inconnu	
4	Patient's gender: Sexe du patient:	<input type="checkbox"/> Male / Masculin <input type="checkbox"/> Female / Féminin <input type="checkbox"/> Unknown / Inconnu		
5	LABORATORY RESULTS RÉSULTATS DE LABORATOIRE		Results (check appropriate box for every drug) Résultats (cocher la case pertinente pour chaque antibiotique)	
	Antituberculous Drugs Agents Antituberculeux		Concentration (if different from on file) Concentration (si autre que spécifiée)	
	SM (Streptomycin) (Streptomycine)	mg / L	Sensitive / Sensible <input type="checkbox"/>	Resistant / Résistant <input type="checkbox"/>
	INH (Isoniazid) (Isoniazide)	mg / L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	RMP (Rifampin) (Rifampicine)	mg / L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	EMB (Ethambutol)	mg / L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	PZA (Pyrazinamide)	mg / L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2nd line drugs (specify) Antibiotiques de 2^e ligne (préciser)		Concentration	
	1.	mg / L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2.	mg / L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	mg / L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.	mg / L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.	mg / L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.	mg / L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Comments - Commentaires			

HC/SC 9061
(07-2000)

Copy 1 (White) - Reporting Laboratory
Copie 1 (Blanche) - Laboratoire déclarant

Copy 2 (Yellow) - Tuberculosis Prevention and Control (TBPC)
Copie 2 (Jaune) - Lutte anti-tuberculeuse (LATB)