



Office of the Superintendent of
Financial Institutions Canada

Bureau du surintendant des
institutions financières Canada

Office of the Chief Actuary

Bureau de l'actuaire en chef

Résultats techniques de la mortalité au Canada

Présentation à l'assemblée annuelle de
l'ICA à Vancouver



OSFI
BSIF

29 juin 2010

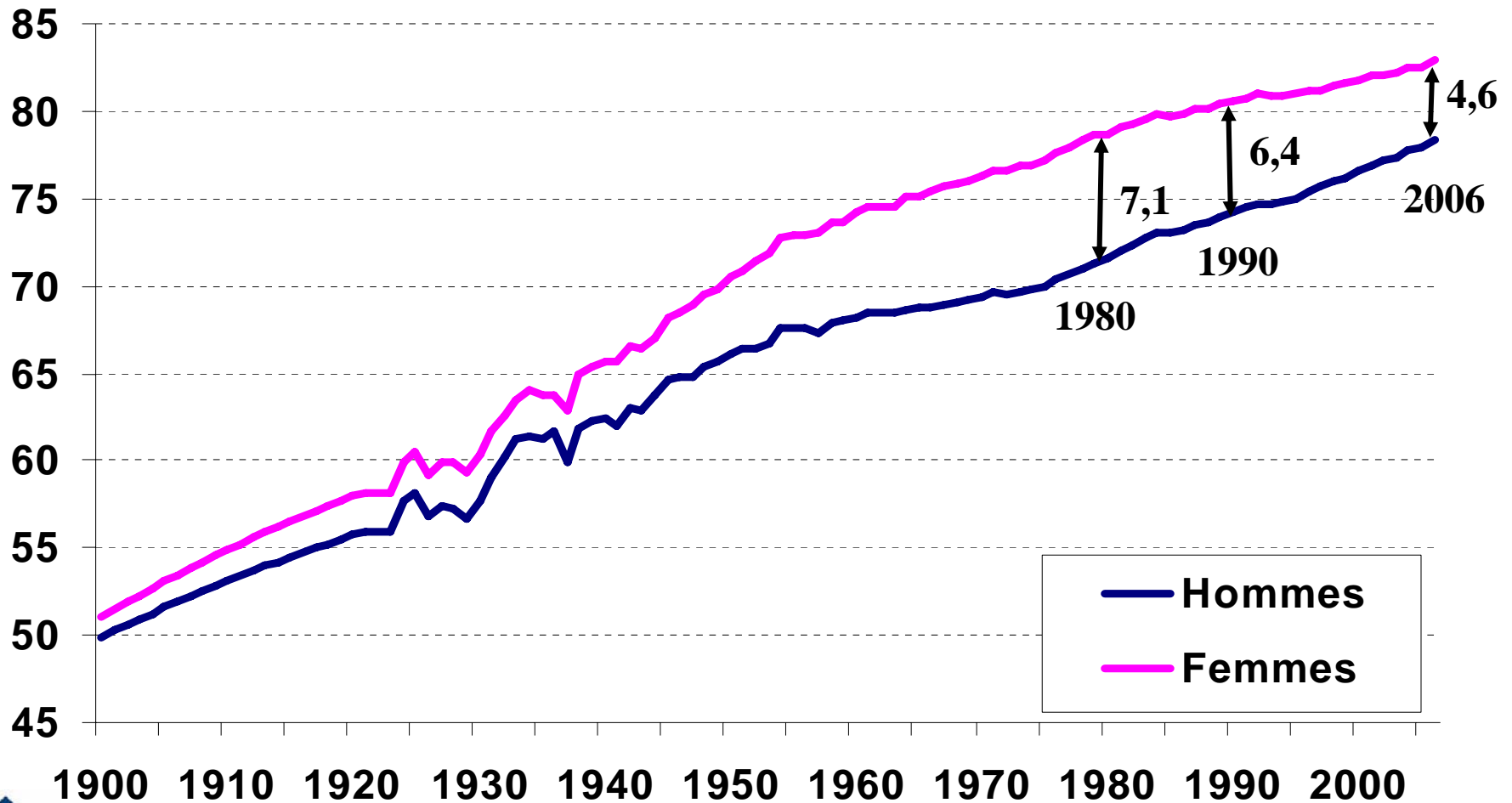
Canada 

Présentation

- **Espérance de vie**
- Amélioration de la longévité
- Comparaisons internationales
- Autres résultats



Espérance de vie historique (à la naissance)



Source : Statistique Canada



OSFI
BSIF

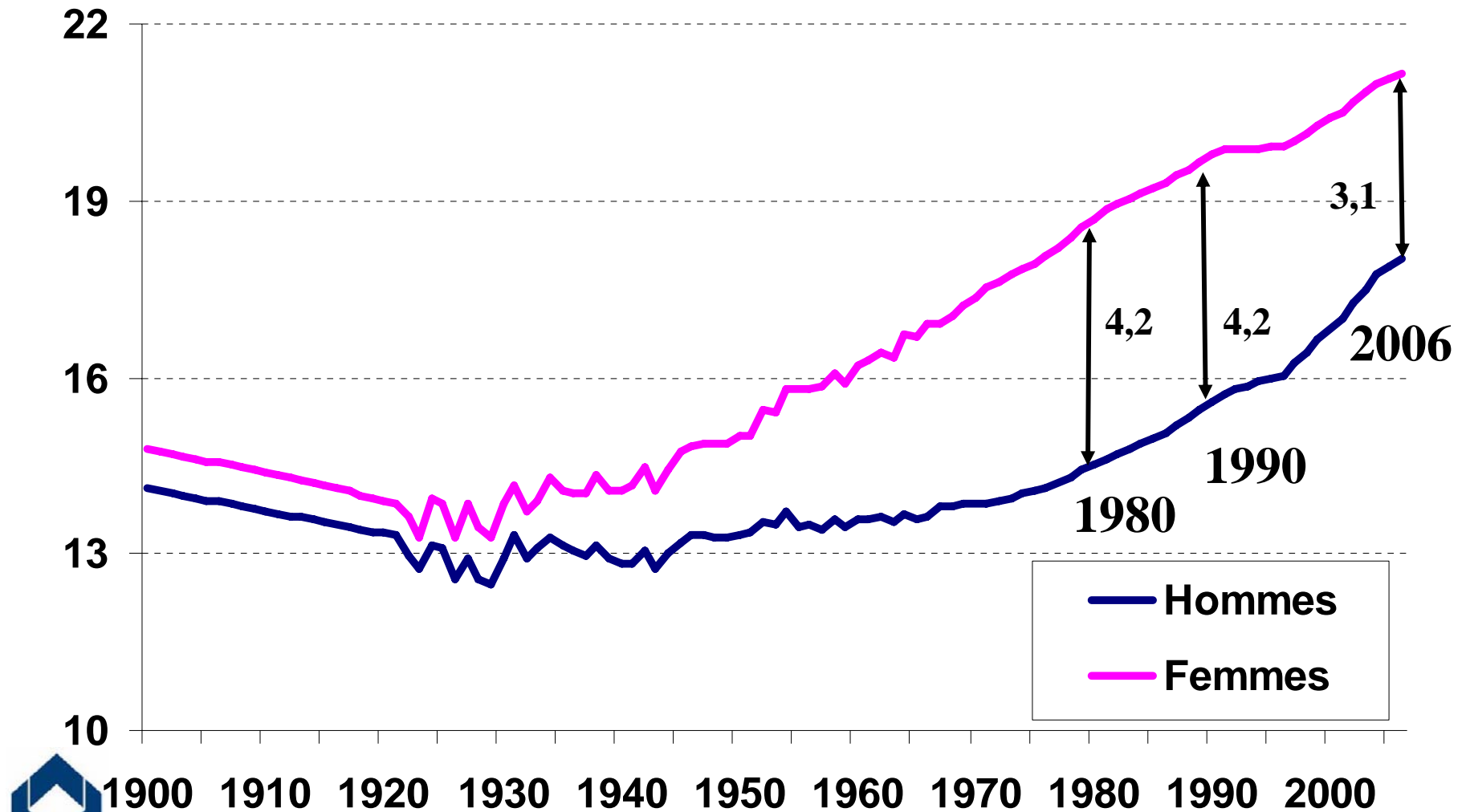
Bureau de l'actuaire en chef Office of the Chief Actuary

Mortalité

- Avant les années 1970, l'augmentation de l'espérance de vie c'est fait très rapidement et était principalement liée à l'amélioration de la longévité des moins de 15 ans.
- Depuis les années 1970, l'amélioration de la longévité a ralenti et ce ralentissement a été plus prononcé chez les femmes que chez les hommes → l'écart entre la mortalité chez les hommes et chez les femmes diminue.
- La majorité de l'augmentation de l'espérance de vie est maintenant attribuée à l'amélioration chez ceux âgés de 65 ans et plus.
- La longévité maximum n'a pas beaucoup augmenté au fil du temps (puisque la majorité de l'amélioration de la longévité observée a eu lieu avant l'âge de 90 ans)



Espérance de vie historique (à l'âge de 65 ans)



Source : Statistique Canada

Contribution à l'augmentation de l'espérance de vie

Facteur de changement (âge)	Hommes		Femmes	
	1925-1965	1965-2005	1925-1965	1965-2005
Mortalité des nourrissons (<1)	5,8	1,4	4,6	1,2
Mortalité juvénile (1-14)	2,5	0,5	2,5	0,4
Mortalité des jeunes adultes (15-44)	2,1	1,2	3,9	0,6
Mortalité des adultes plus âgés (45-64)	0,1	2,8	1,9	1,5
Mortalité des aînés (65+)	0,3	<u>3,6</u>	2,2	<u>4,0</u>
Effet multivarié estimé	-0,1	-0,5	-0,4	-0,4
Variation totale de l'espérance de vie	10,7	9,1	14,7	7,4



Présentation

- Espérance de vie
- **Amélioration de la longévité**
- Comparaisons internationales
- Autres résultats

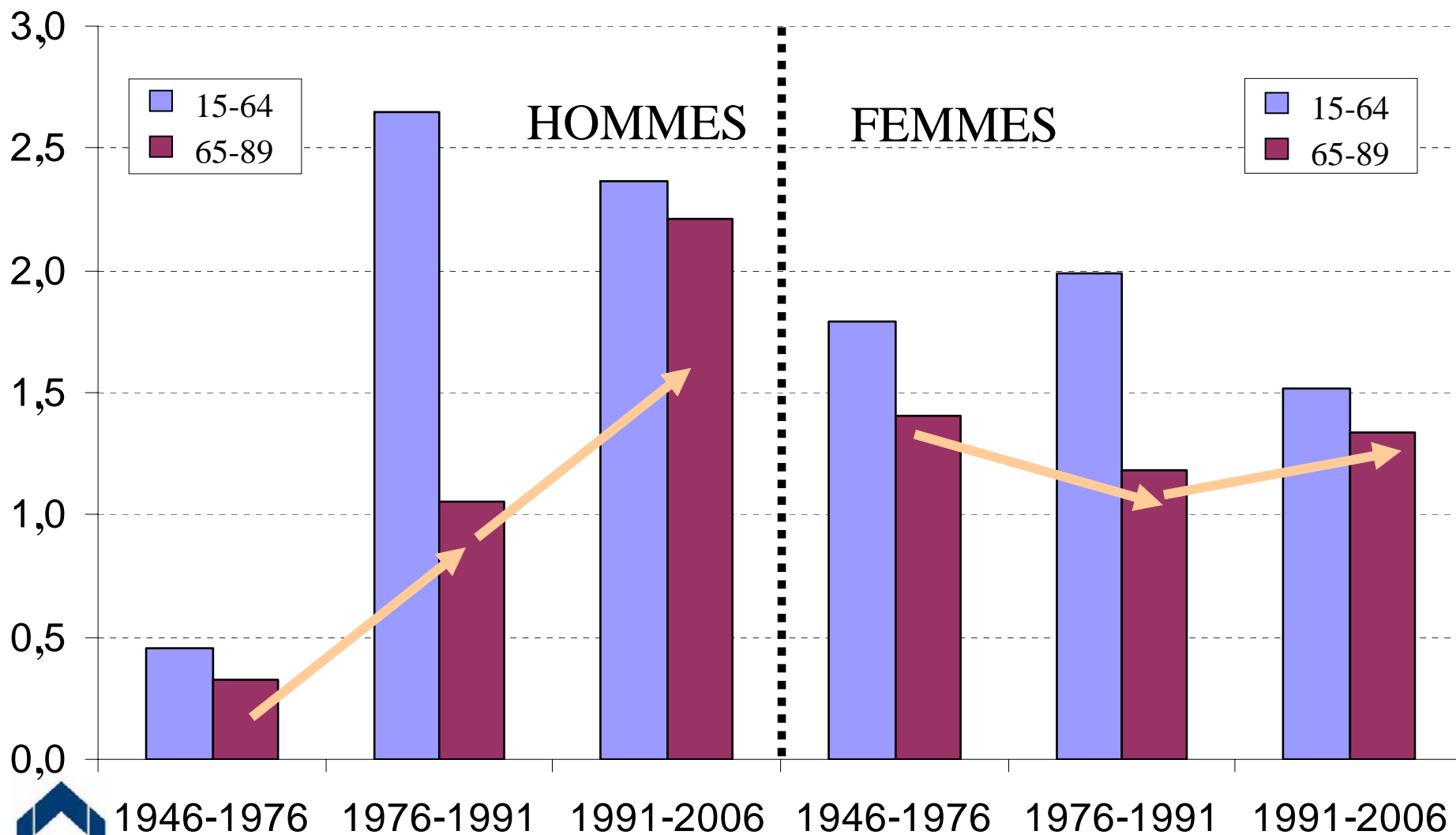


Taux d'amélioration de la longévité

Taux moyens annuels de l'amélioration de la longévité (%)

	Femmes		Hommes	
	1976-1991	1991-2006	1976-1991	1991-2006
0-44	3,0	1,6	2,8	2,6
45-64	1,9	1,5	2,7	2,3
0-64	2,2	1,5	2,7	2,4
65-74	1,5	<u>1,5</u>	1,6	<u>2,7</u>
75-84	1,2	<u>1,5</u>	0,8	<u>2,2</u>
85-89	1,0	1,0	0,4	1,5
90-94	0,6	0,5	0,0	0,8
95+	0,3	0,1	-0,1	0,4
0+	1,3	1,2	1,5	2,1
65+	1,0	1,1	1,0	2,1

Taux moyens annuels d'amélioration de la longévité (pondérés selon la population de 2006)



1946-1976

1976-1991

1991-2006

1946-1976

1976-1991

1991-2006

Source : Données dérivées de la Base de données sur la longévité canadienne

Bureau de l'actuaire en chef Office of the Chief Actuary

OSFI
BSIF

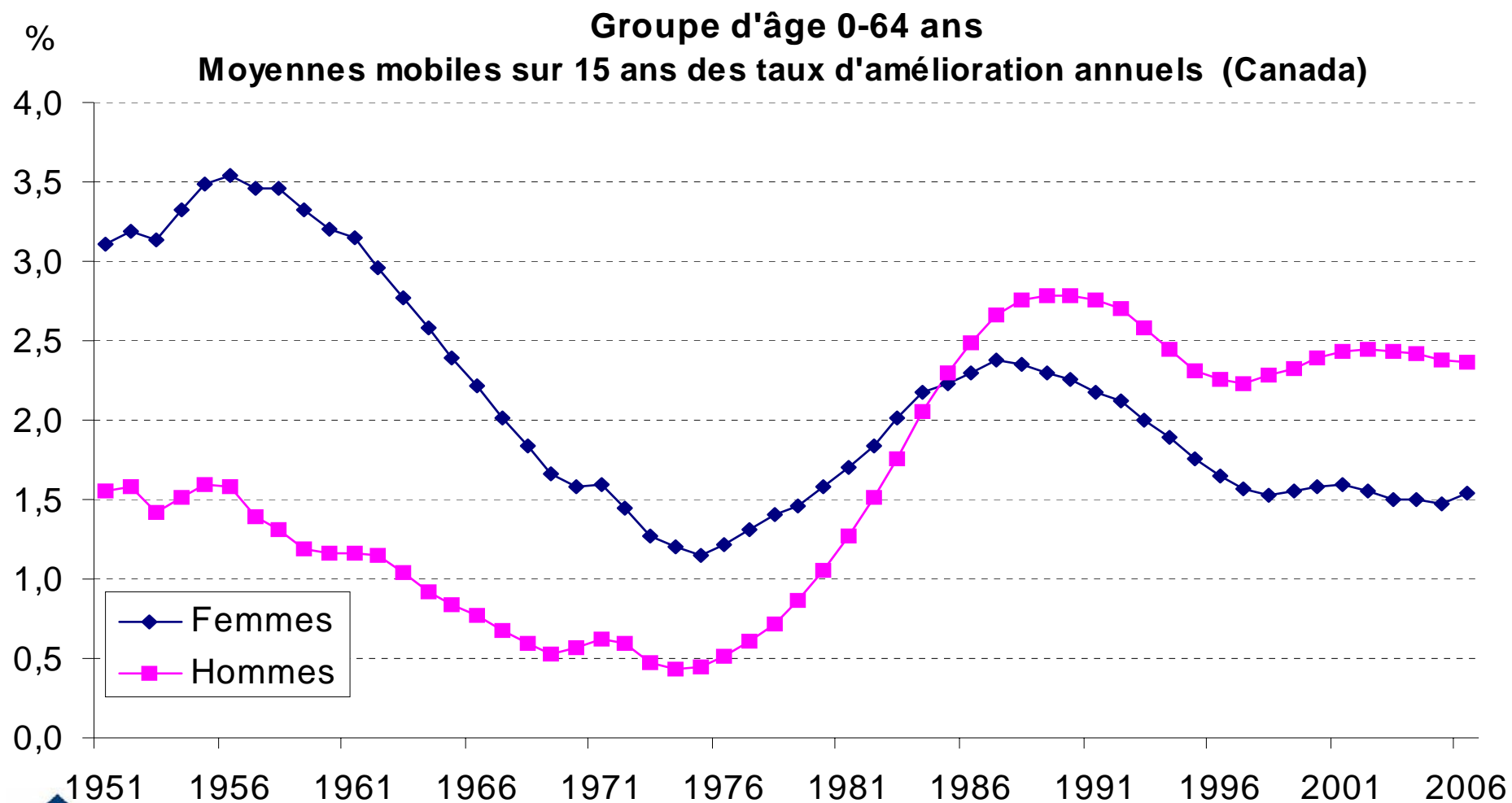
Amélioration de la longévité

Taux annuels d'amélioration de la longévité

- Les taux historiques d'amélioration ont tendance à diminuer avec l'âge et sont faibles, ou même négatifs, pour les 90 ans et plus
- **Âgés de moins de 65** : Au cours des 30 dernières années, si on compare les 15 premières années aux 15 dernières années, on observe un ralentissement pour les femmes et les hommes, et de façon plus prononcée pour les femmes.
- **Âgés de 65 et plus** : Au cours des 30 dernières années, si on compare les 15 premières années aux 15 dernières années, on observe une légère amélioration chez les femmes âgées de moins de 85 ans et une détérioration pour celles âgées de 85 ans et plus, tandis qu'on observe une amélioration accrue chez les hommes âgés de 65 ans et plus. Les hommes rattrapent les femmes.
- Des données techniques plus récentes (dernier 5 et 10 ans) démontrent une reprise dans le taux d'amélioration pour les 65 et plus chez les hommes ainsi que chez les femmes



Amélioration de la longévité

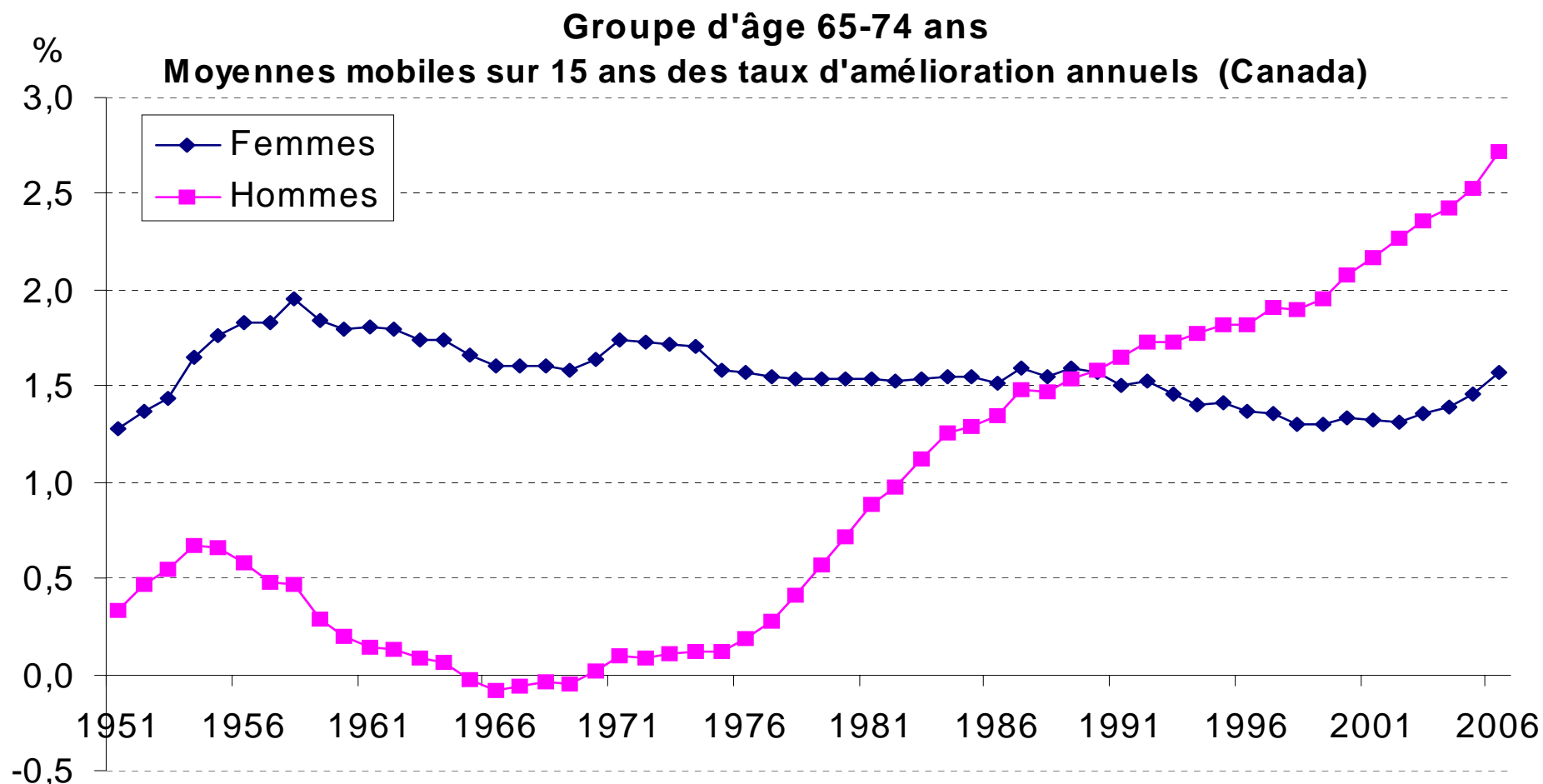


OSFI
BSIF

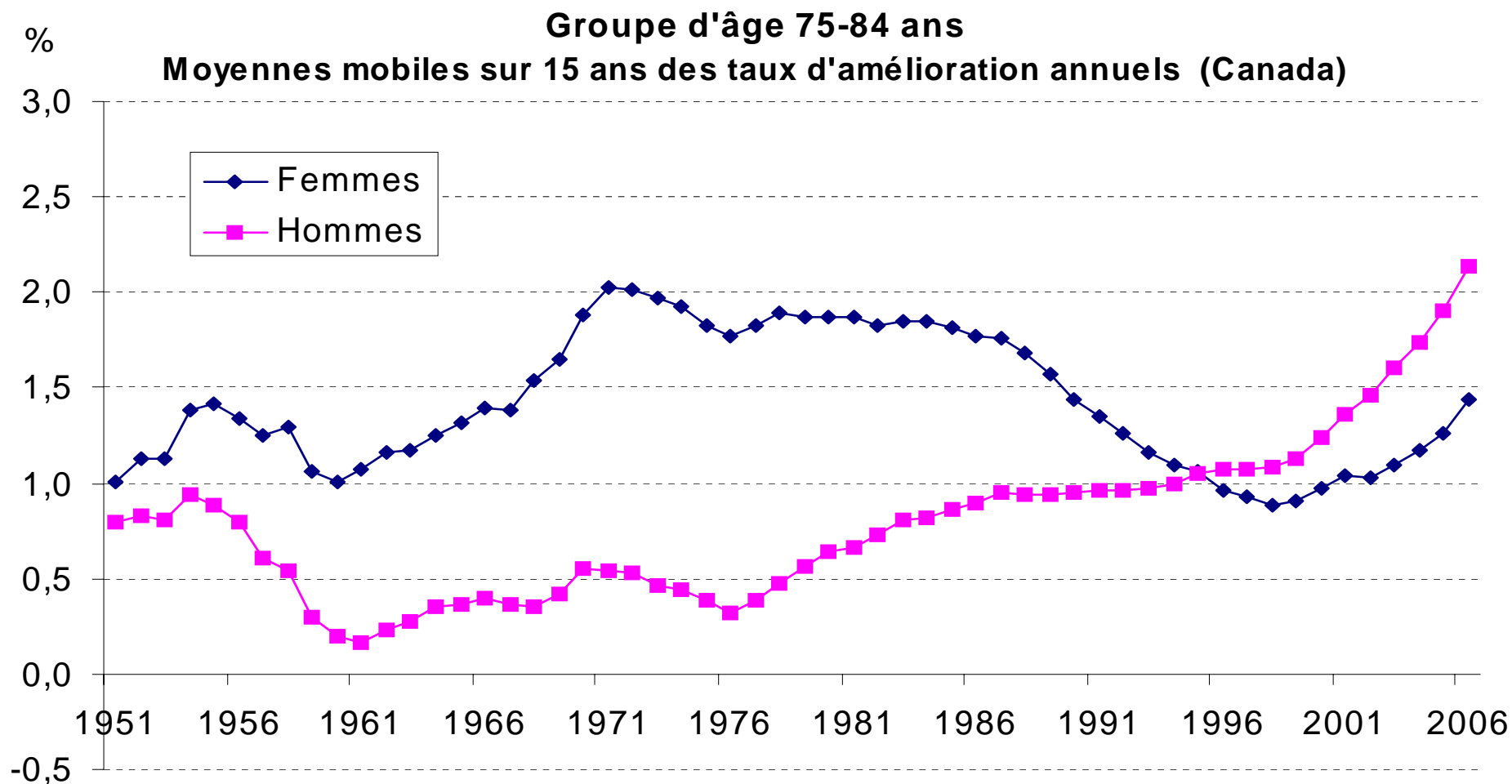
Source : Données dérivées de la Base de données sur la longévité canadienne

Bureau de l'actuaire en chef Office of the Chief Actuary

Amélioration de la longévité



Amélioration de la longévité

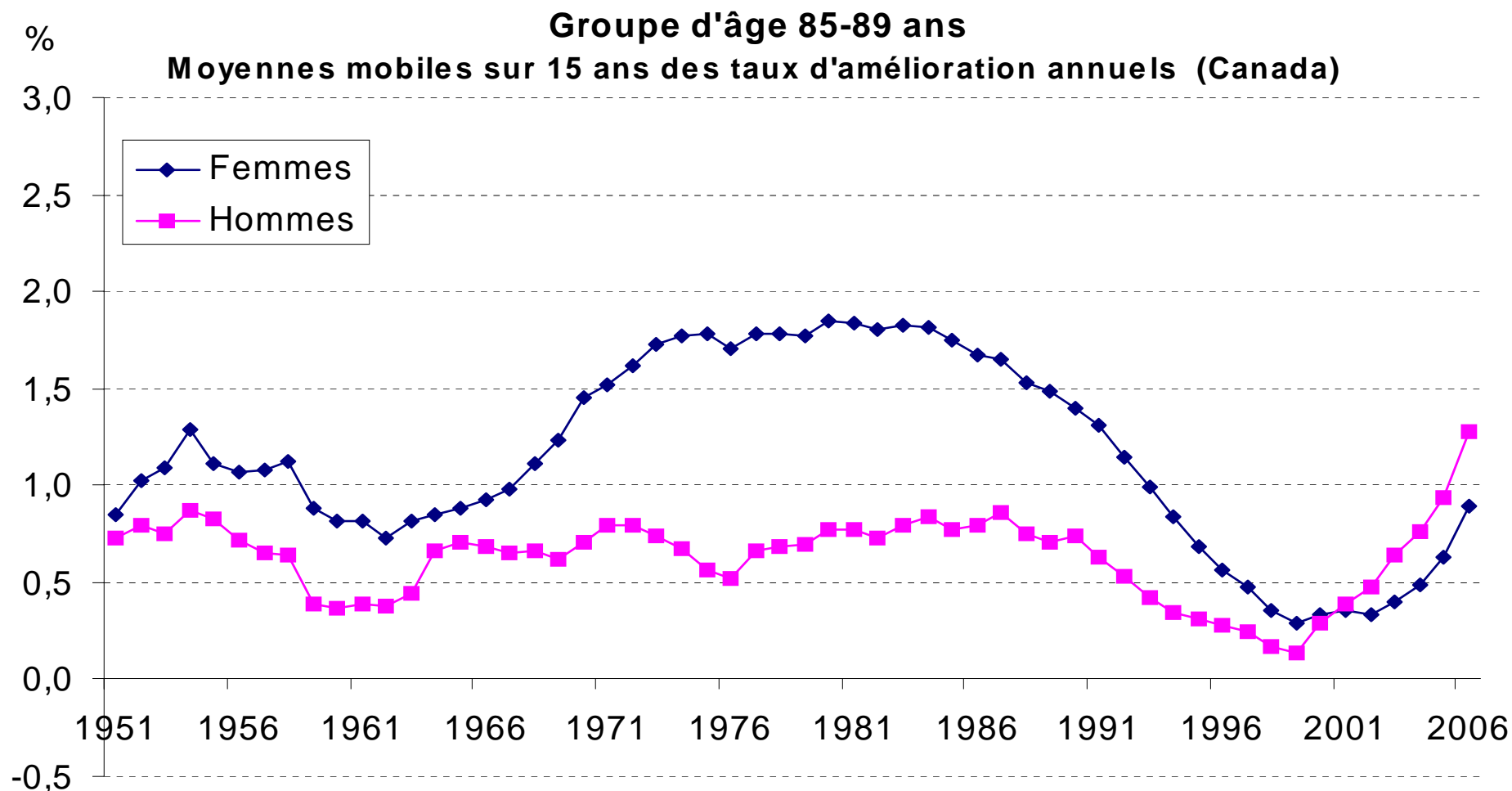


OSFI
BSIF

Source : Données dérivées de la Base de données sur la longévité canadienne

Bureau de l'actuaire en chef Office of the Chief Actuary

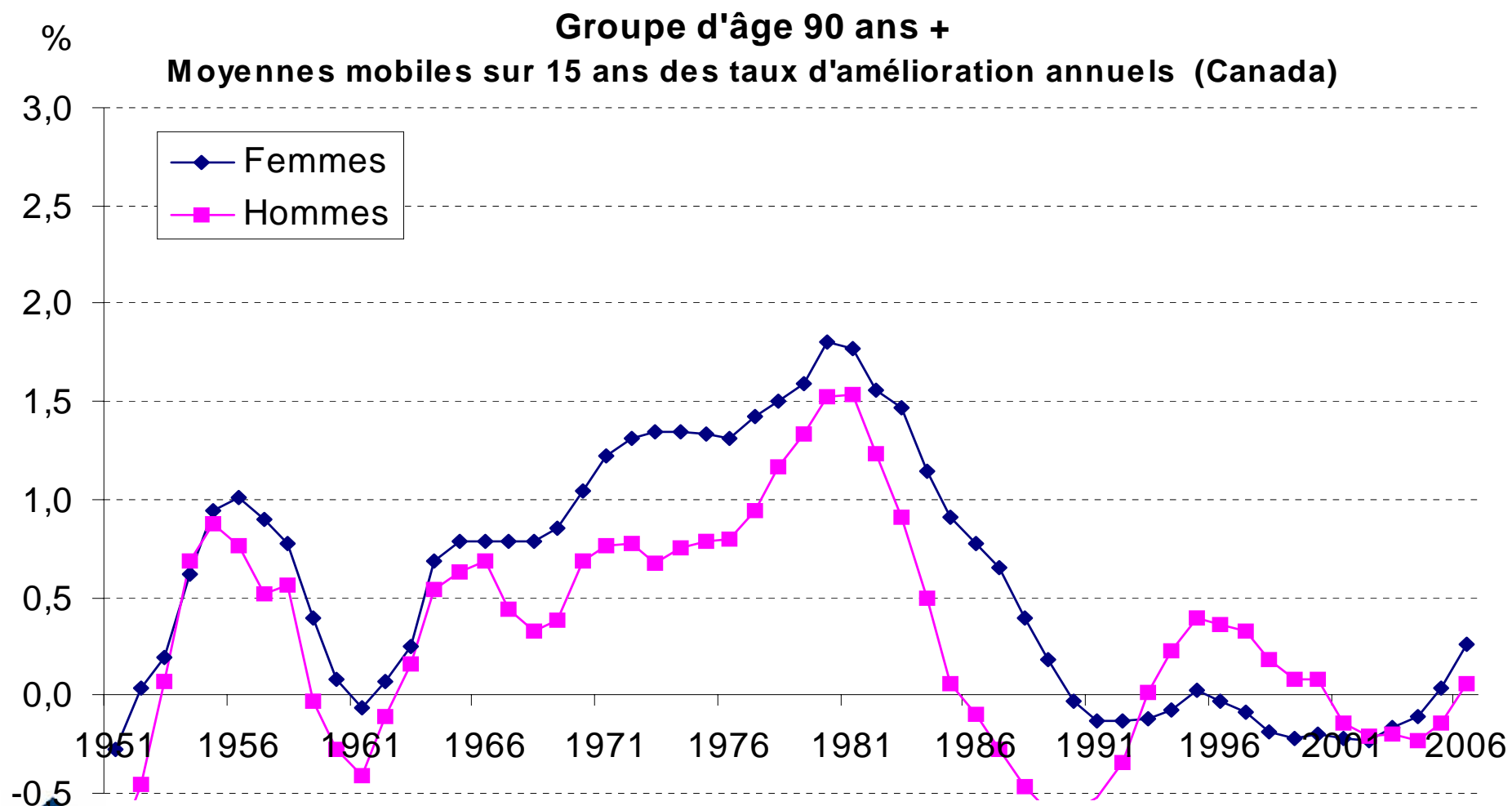
Amélioration de la longévité



OSFI
BSIF

Source : Données dérivées de la Base de données sur la longévité canadienne
Bureau de l'actuaire en chef Office of the Chief Actuary

Amélioration de la longévité



OSFI
BSIF

Source : Données dérivées de la Base de données sur la longévité canadienne

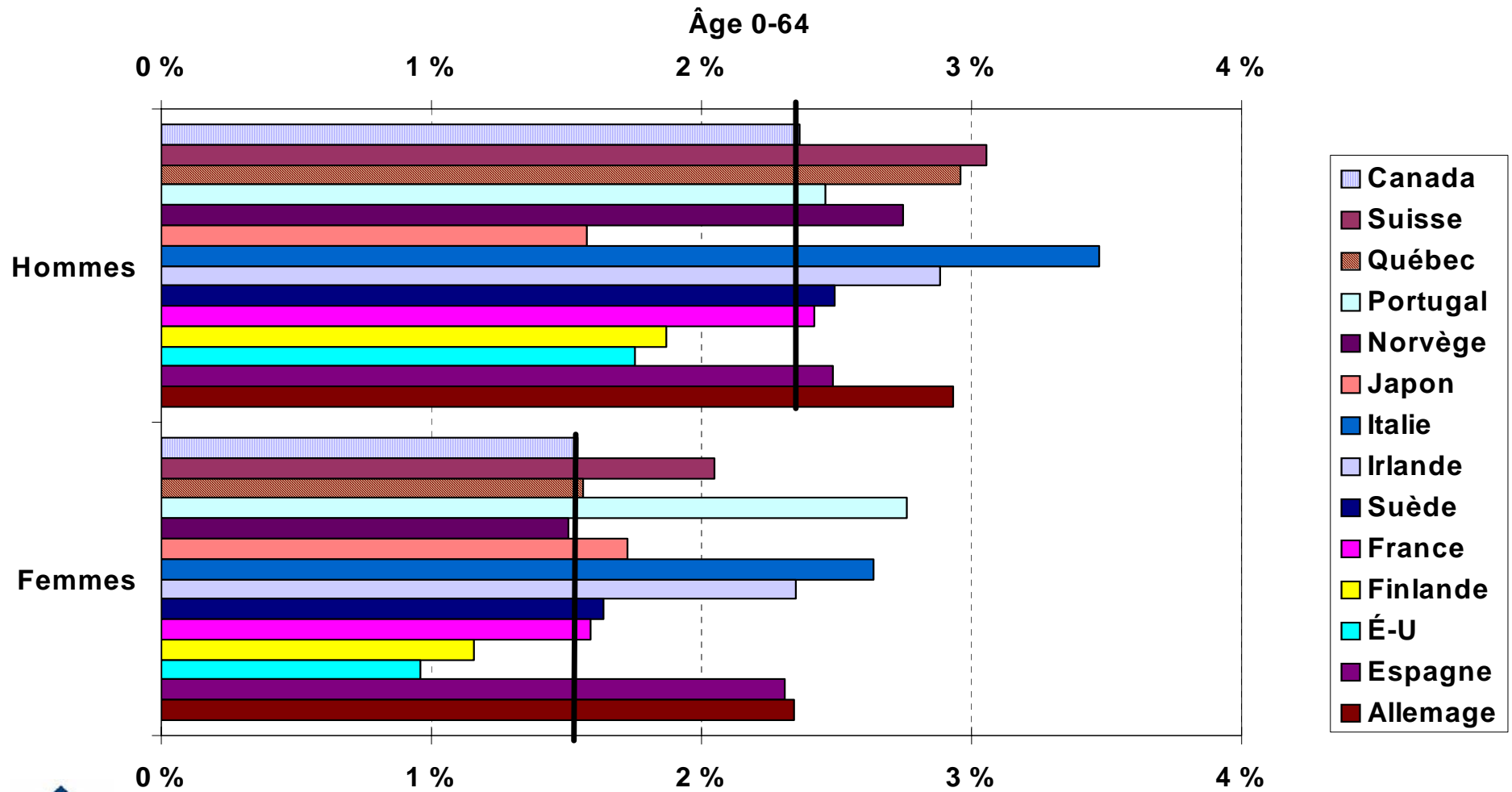
Bureau de l'actuaire en chef Office of the Chief Actuary

Présentation

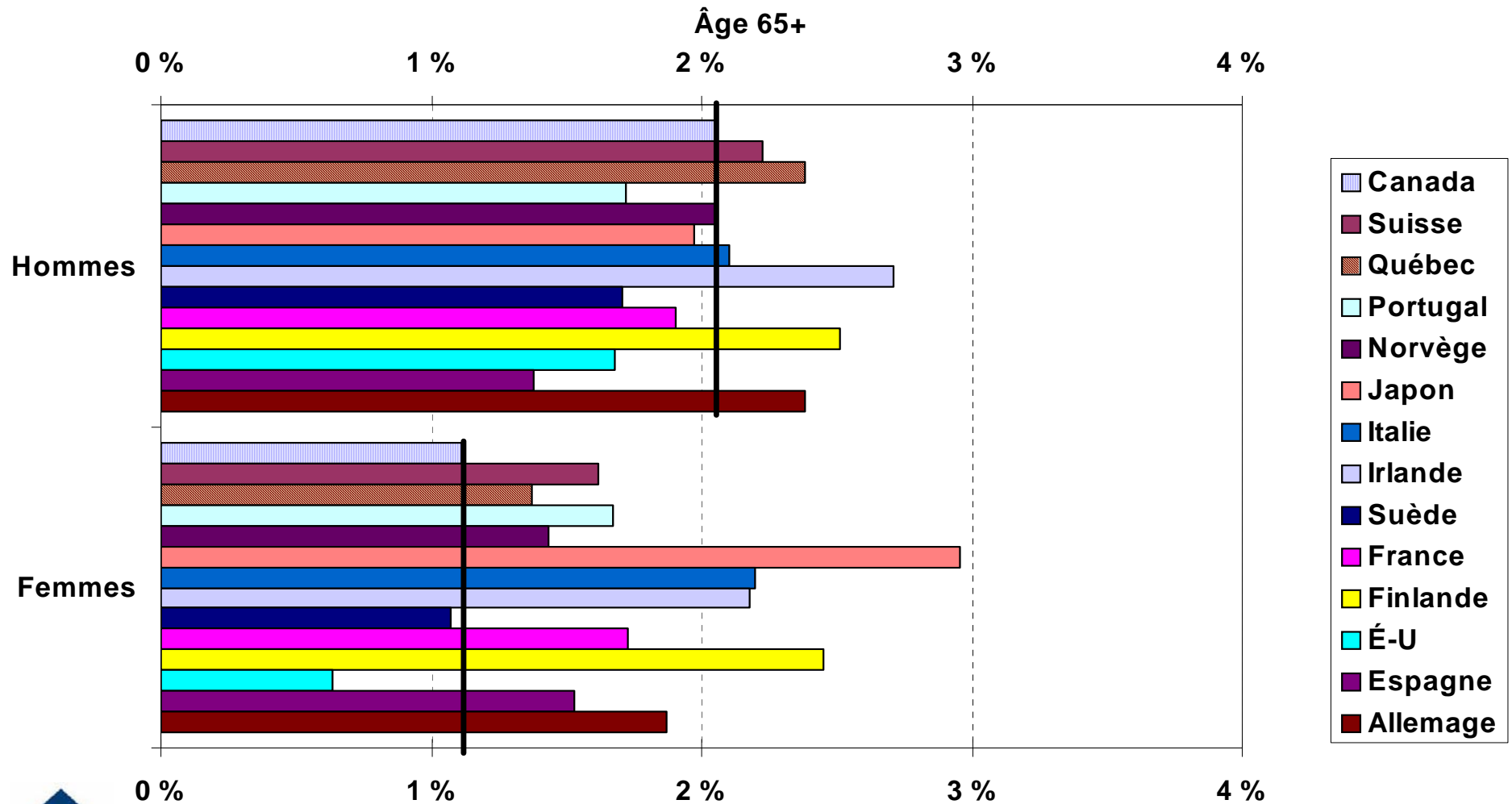
- Espérance de vie
- Amélioration de la longévité
- **Comparaisons internationales**
- Autres résultats



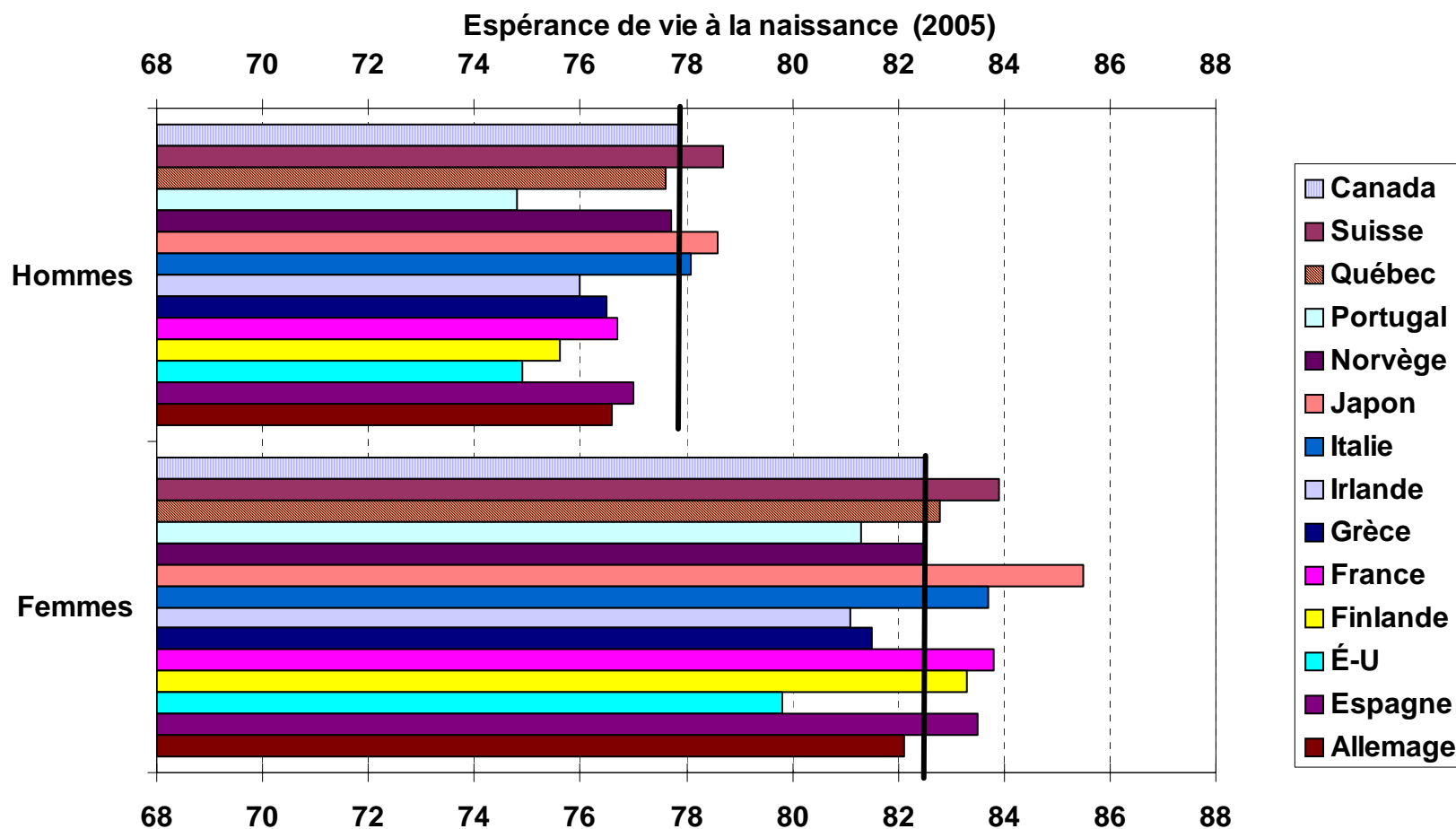
Amélioration de la longévité – Comparaison internationale (1991-2006)



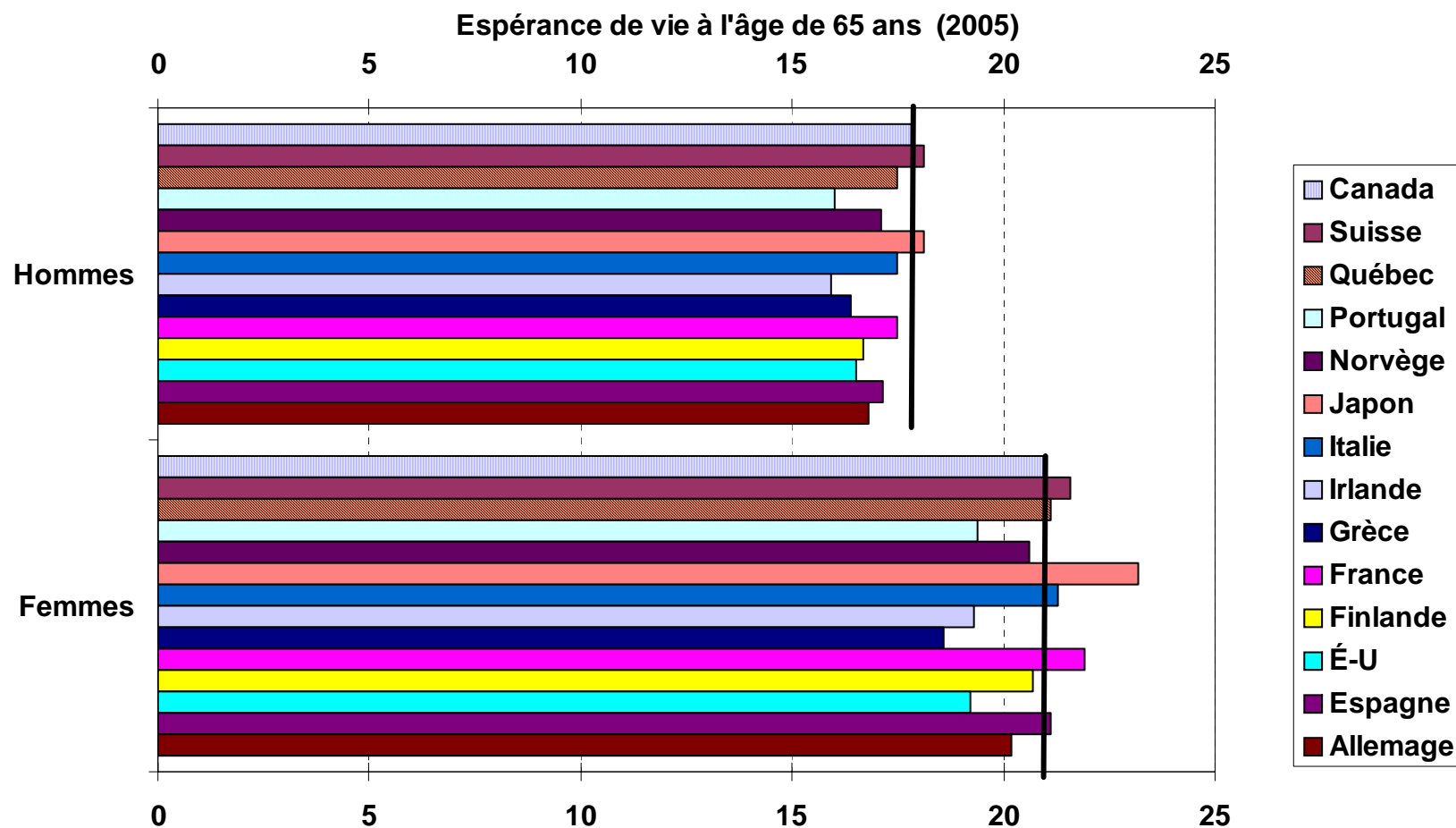
Amélioration de la longévité – Comparaison internationale (1991-2006)



Amélioration de la longévité – Comparaison internationale



Amélioration de la longévité – Comparaison internationale

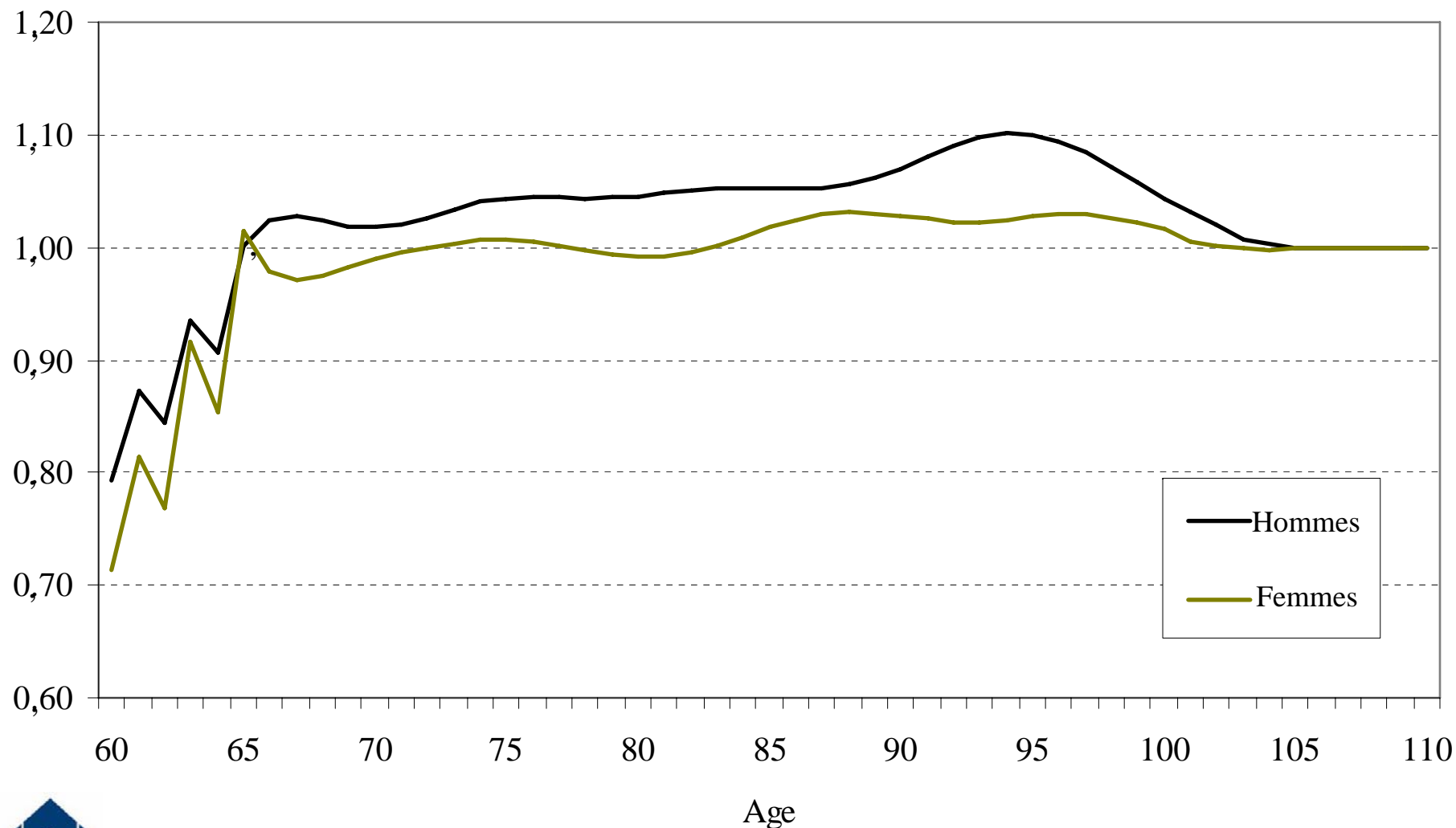


Presentation

- Espérance de vie
- Amélioration de la longévité
- Comparaisons internationales
- **Autres résultats**



Mortalité RPC vs Population générale

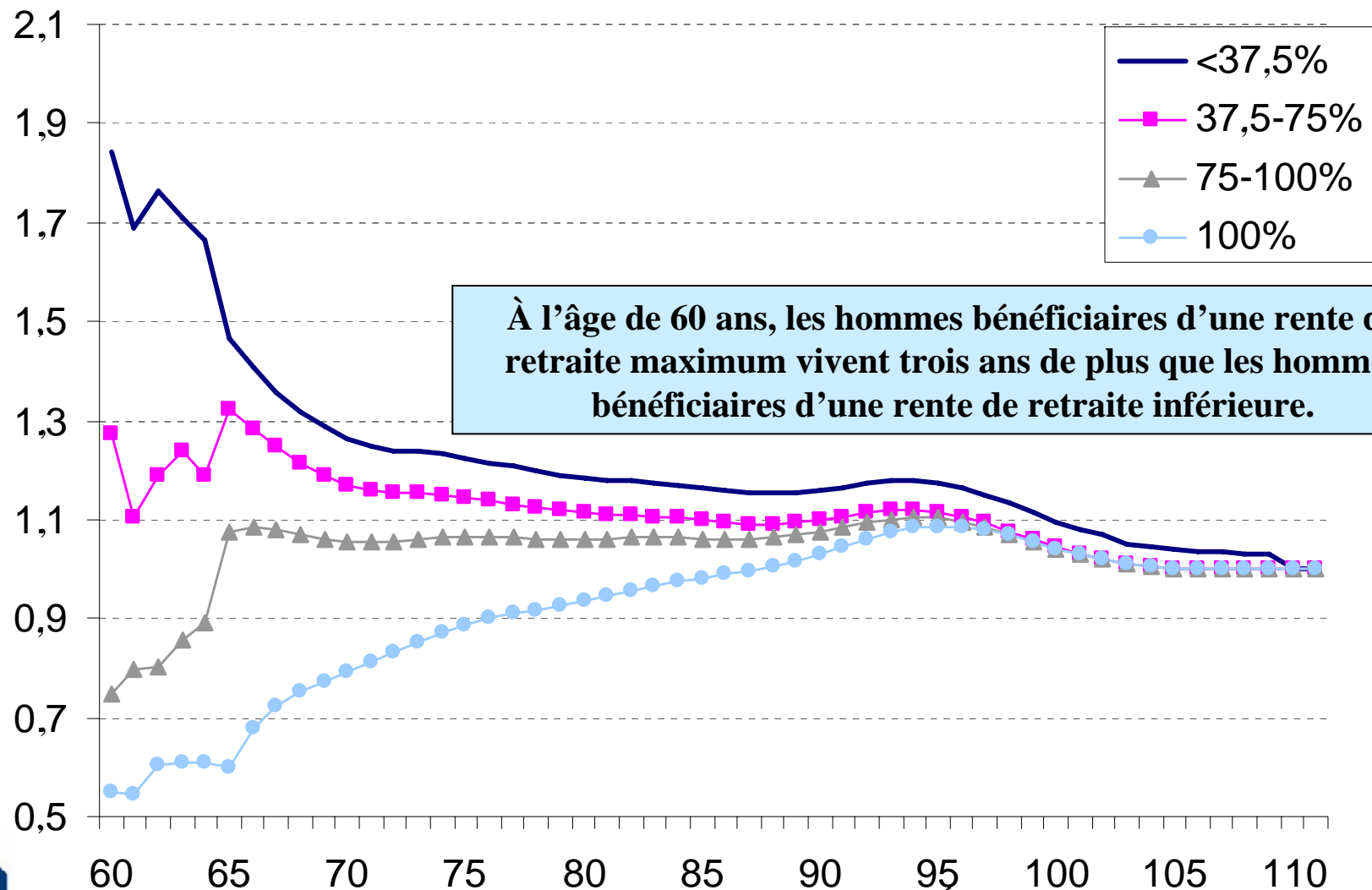


OSFI
BSIF

Bureau de l'actuaire en chef Office of the Chief Actuary

Source : Bureau de l'actuaire en chef, Étude actuarielle no. 7, juillet 2009

Ratio de mortalité chez les hommes à la retraite (vs BDLC2005) selon le niveau de pension



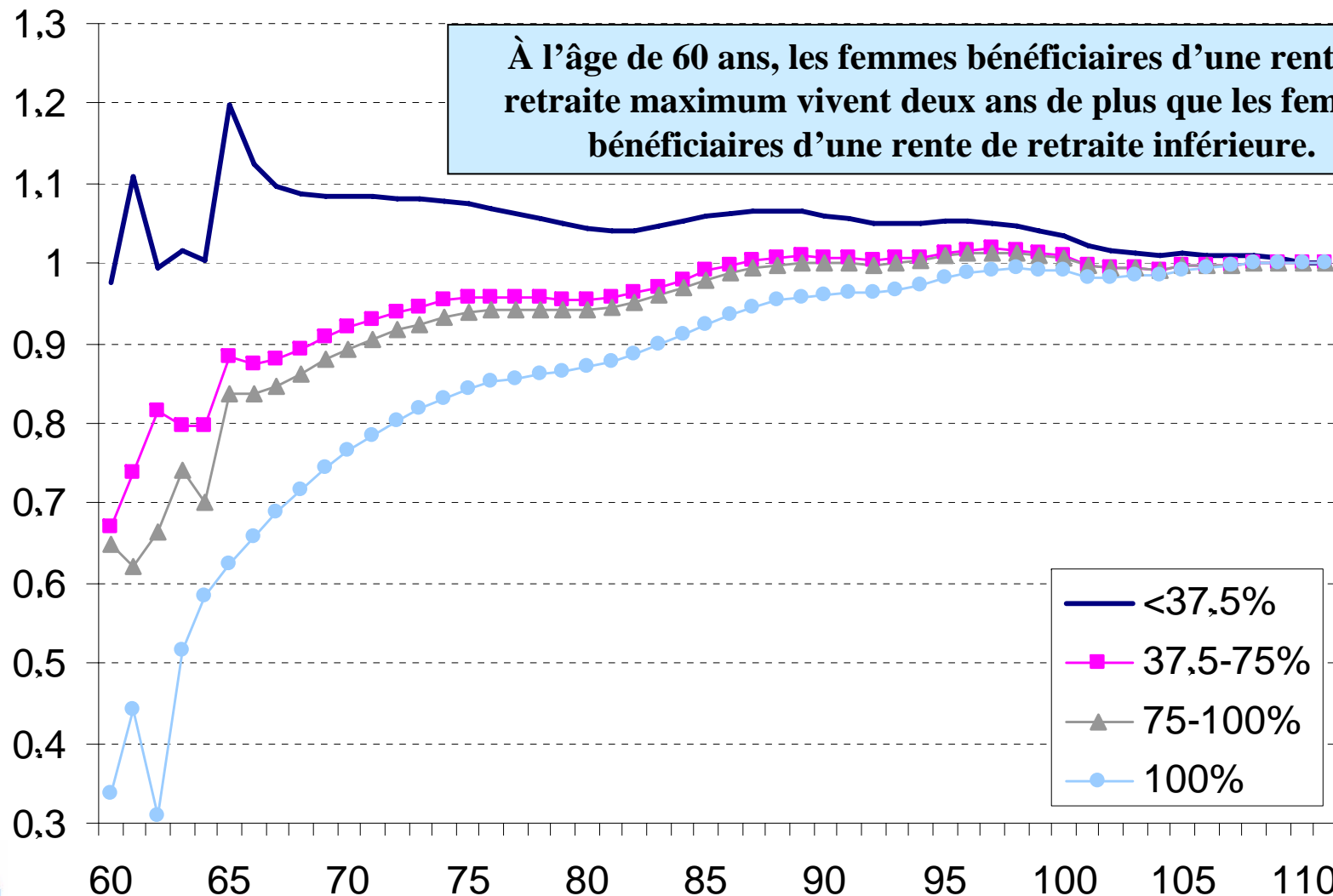
Source : Bureau de l'actuaire en chef, Étude actuarielle no. 7, juillet 2009



OSFI
BSIF

Bureau de l'actuaire en chef Office of the Chief Actuary

Ratio de mortalité chez les femmes à la retraite (vs BDLC2005) selon le niveau de pension



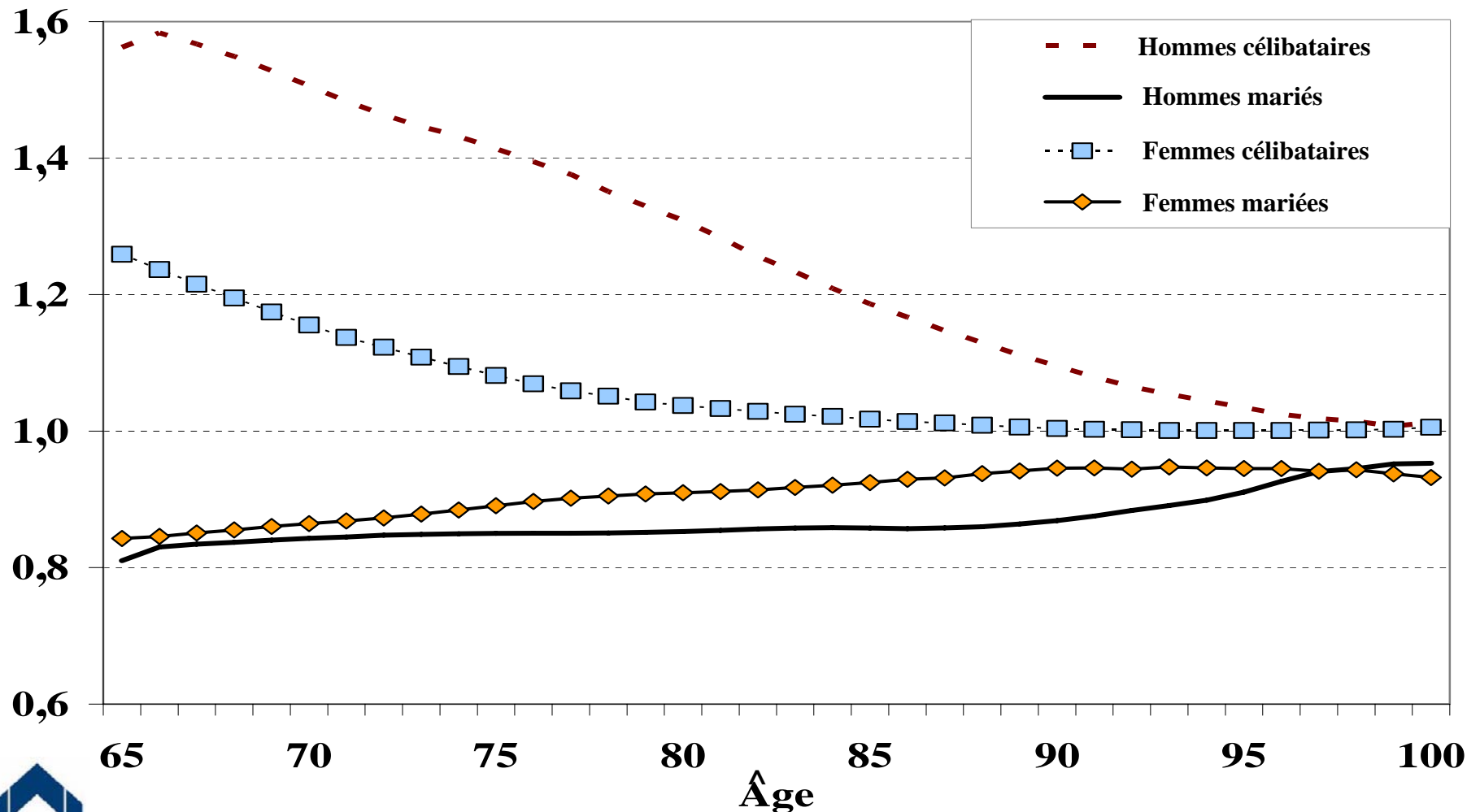
Source : Bureau de l'actuaire en chef, Étude actuarielle no. 7, juillet 2009



OSFI
BSIF

Bureau de l'actuaire en chef Office of the Chief Actuary

Taux de mortalité selon l'état civil



Espérance de vie à 65 ans selon l'état civil

État civil	Hommes				Femmes			
	Total	Célibataire	Marié	Écart	Total	Célibataire	Mariée	Écart
SV	16,6	14,2	17,9	+3,7	20,2	19,7	21,0	+1,3
Aînés à faible revenu	15,0	13,0	16,3	+3,3	19,0	18,6	19,8	+1,2
Aînés à revenu élevé	19,5	17,6	20,6	+3,0	22,4	22,1	23,3	+1,2
Écart entre les aînés à haut et faible revenu	+4,5	+4,6	+4,3	-	+3,4	+3,5	+3,5	-
Né au Canada	16,2	-	-	-	19,9	-	-	-
Né à l'extérieur du Canada	17,8	-	-	-	21,1	-	-	-



Source : Base de données administratives sur les bénéficiaires du Programme de la sécurité de la vieillesse, Étude actuarielle no. 5, février 2006
 Bureau de l'actuaire en chef Office of the Chief Actuary

Évolution de l'intervalle des âges auxquels un certain pourcentage de décès sont prévus*

Année	Intervalle pour hommes			Intervalle pour femmes		
	15 %	70 %	15 %	15 %	70 %	15 %
1925	(0-16)	(17-83)	(84+)	(0-23)	(24-84)	(85+)
1950	(0-49)	(50-85)	(86+)	(0-55)	(56-87)	(88+)
1975	(0-55)	(56-86)	(87+)	(0-63)	(64-91)	(92+)
2000	(0-64)	(65-89)	(90+)	(0-69)	(70-94)	(95+)
2005	(0-65)	(66-91)	(92+)	(0-70)	(71-94)	(95+)

* Basé sur les taux de mortalité d'une année donnée

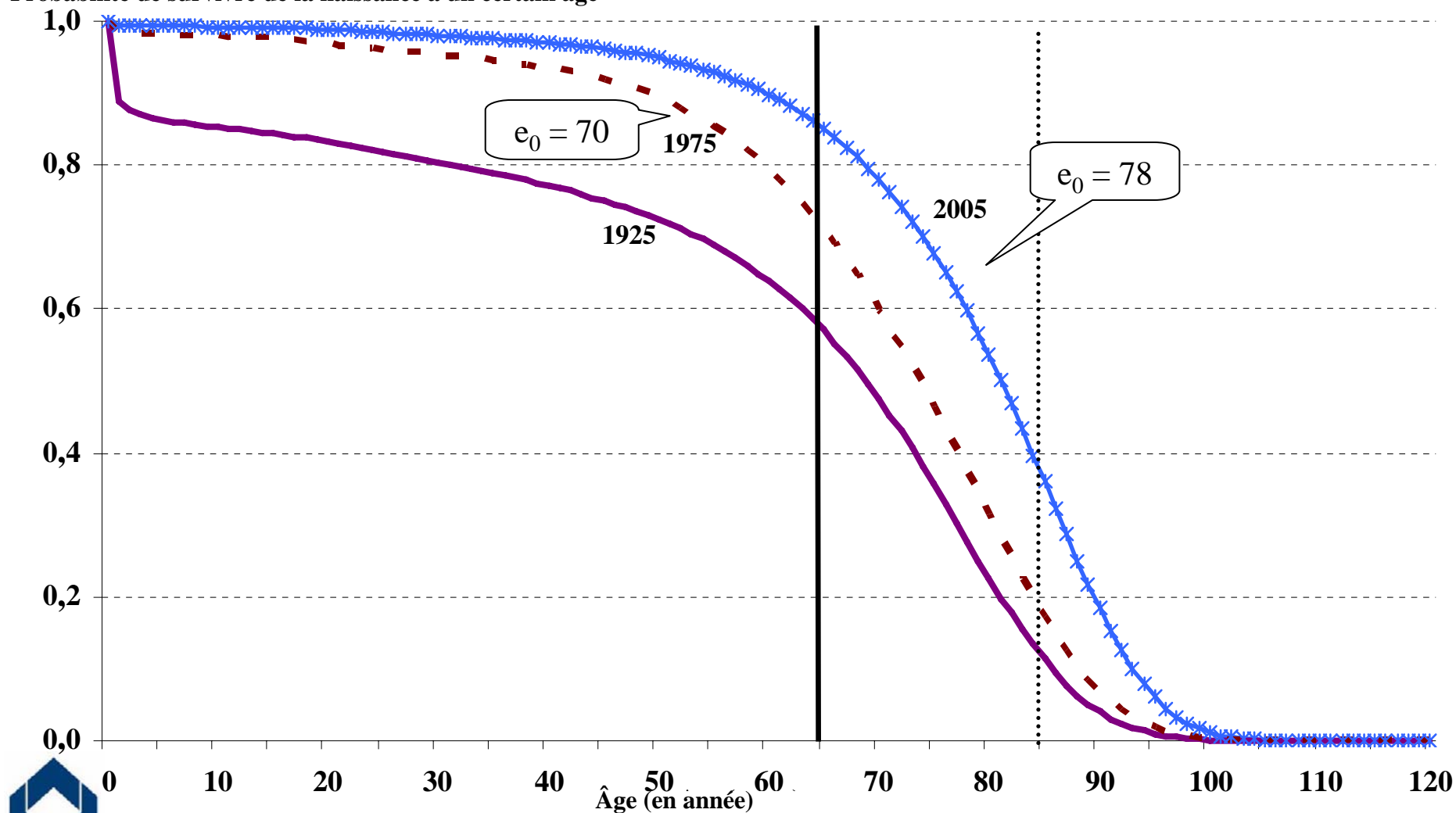


OSFI
BSIF

Bureau de l'actuaire en chef Office of the Chief Actuary

Courbes de survie à la naissance pour les hommes au Canada

Probabilité de survivre de la naissance à un certain âge

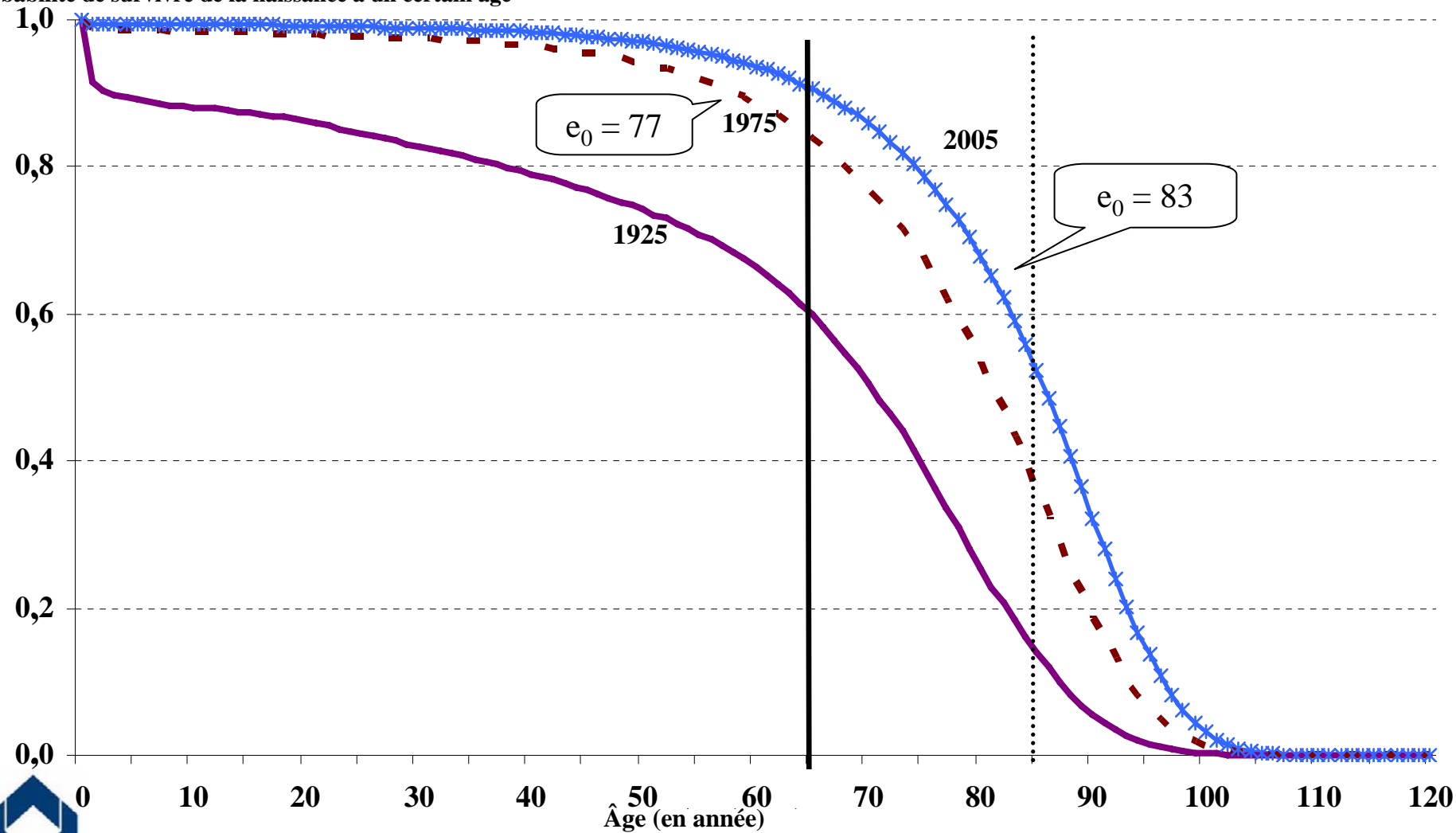


OSFI
BSIF

70% des hommes peuvent s'attendre à mourir entre les âges de 17 et 83 ans (1925), et entre 66 et 91 ans (2005).

Courbes de survie à la naissance pour les femmes au Canada

Probabilité de survivre de la naissance à un certain âge



70 % des femmes peuvent s'attendre à mourir entre les âges de 24 et 84 ans (1925), et entre 71 et 94 ans (2005).

Probabilité de survie*

Canada

Hommes

Année	${}_{20}P_0$	${}_{45}P_{20}$	${}_{65}P_0$	${}_{20}P_{65}$	${}_{35}P_{65}$
1925	83,2 %	68,6 %	57,1 %	19,9 %	0,2 %
1950	93,0 %	70,7 %	65,7 %	20,9 %	0,2 %
1970	96,3 %	72,7 %	70,0 %	23,7 %	0,4 %
2000	98,9 %	84,8 %	83,8 %	37,1 %	0,8 %
2005	98,9 %	86,0 %	85,0 %	42,4 %	1,3 %

Femmes

1925	86,2 %	69,5 %	59,9 %	23,4 %	0,4 %
1950	94,7 %	79,3 %	75,1 %	28,3 %	0,3 %
1970	97,5 %	85,1 %	82,9 %	40,5 %	1,1 %
2000	99,2 %	90,7 %	90,0 %	55,1 %	2,0 %
2005	99,2 %	91,3 %	90,5 %	57,7 %	2,7 %



OSFI
BSIF

* Basé sur les taux de mortalité d'une année donnée.

Bureau de l'actuaire en chef Office of the Chief Actuary



Office of the Superintendent of
Financial Institutions Canada

Bureau du surintendant des
institutions financières Canada

Office of the Chief Actuary

Bureau de l'actuaire en chef

Résultats techniques de la mortalité au Canada

Présentation à l'assemblée annuelle de l'ICA
à Vancouver

Merci

Michel Montambeault, Actuaire sénior
Bureau du surintendant des institutions financières
Bureau de l'actuaire en chef



OSFI
BSIF

June 29, 2010

Canada 