

# Le futur de la mortalité et de la morbidité chez les aînés: où allons-nous?

**Jacques Légaré**

**Robert Bourbeau**

Département de démographie

Université de Montréal

**Nadine Ouellette**

Department of demography

University of California, Berkeley

**Colloque « Le vieillissement démographique :  
de nombreux enjeux à déchiffrer »**

**ACFAS Montréal, 7 mai 2012**

# Les objectifs de la présentation

Répondre à deux grandes questions :

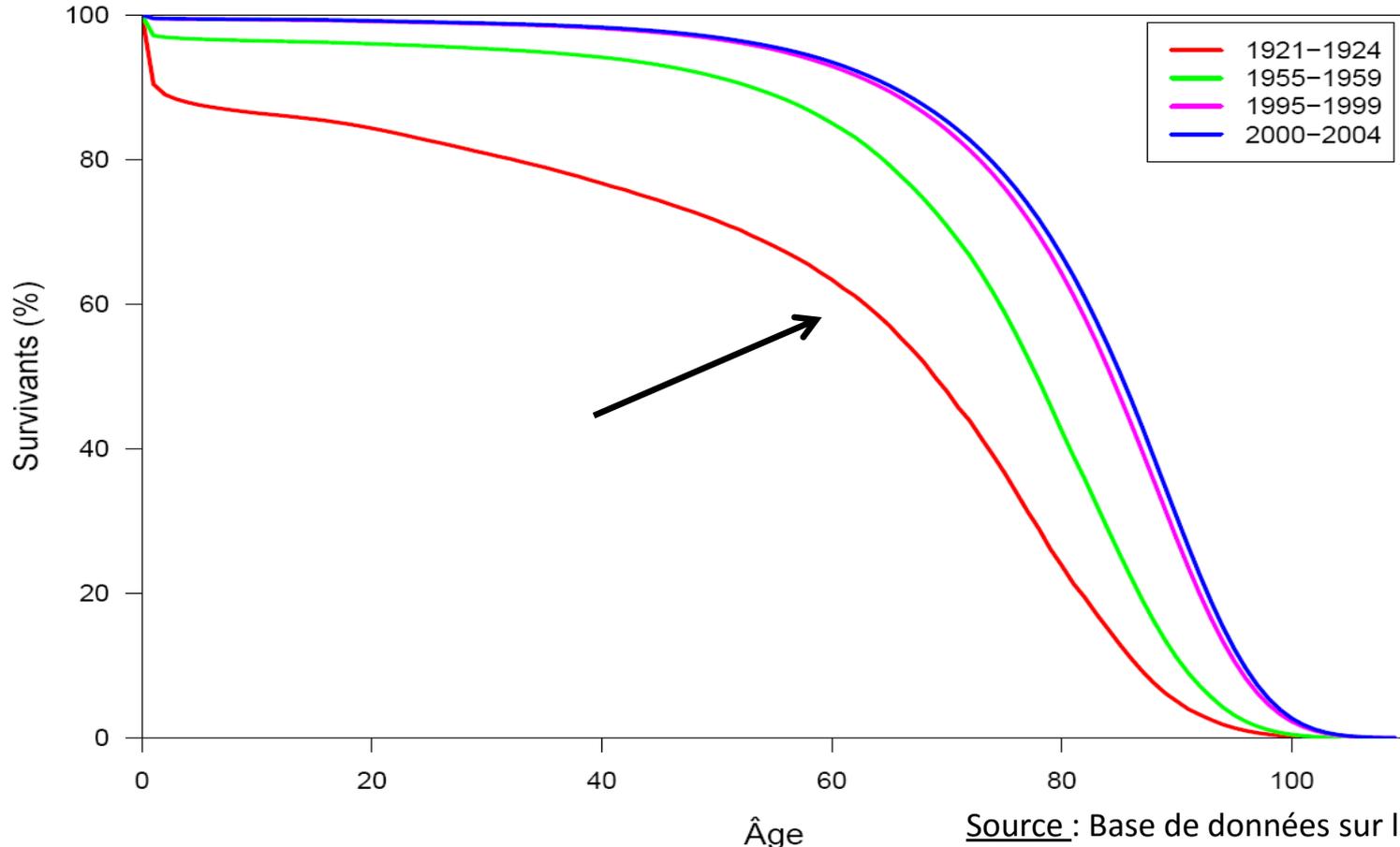
1. Quelle sera l'évolution future de la mortalité? (état du débat sur ce thème parmi les démographes et les autres scientifiques)
2. Quelle sera l'évolution future de la morbidité, en particulier aux grands âges? (état du débat sur la quantité et la qualité de la vie)

# La rectangularisation de la courbe de survie et la compression de la mortalité

- Les tendances récentes mènent à:
  - une **rectangularisation de la courbe de survie** (de plus en plus de personnes survivent jusqu'aux grands âges) et
  - une **compression de la mortalité** (les décès surviennent dans un intervalle d'âges de plus en plus court).

# De l'évolution passée de la mortalité résulte une rectangularisation de la courbe de survie...

Nombre de survivantes (en %) selon l'âge, sexe féminin, Canada, 1921-1924 à 2000-2004

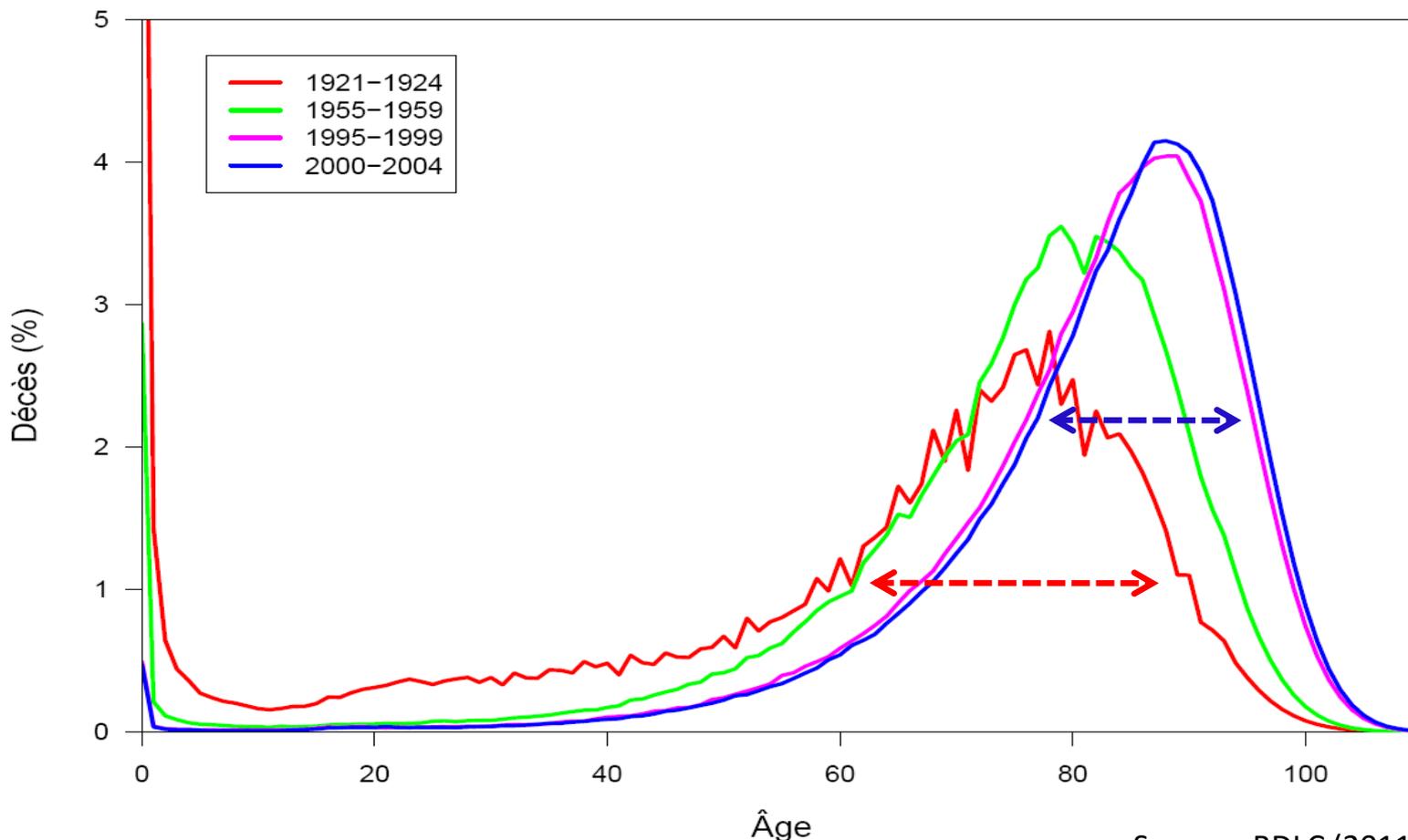


Source : Base de données sur la longévité canadienne (BDLC, 2011)

De plus en plus de personnes survivent jusqu'aux grands âges

# ...ainsi qu'une compression de la mortalité

Répartition des décès (en %) selon l'âge, sexe féminin, Canada, 1921-1924 à 2000-2004



Source : BDLC (2011)

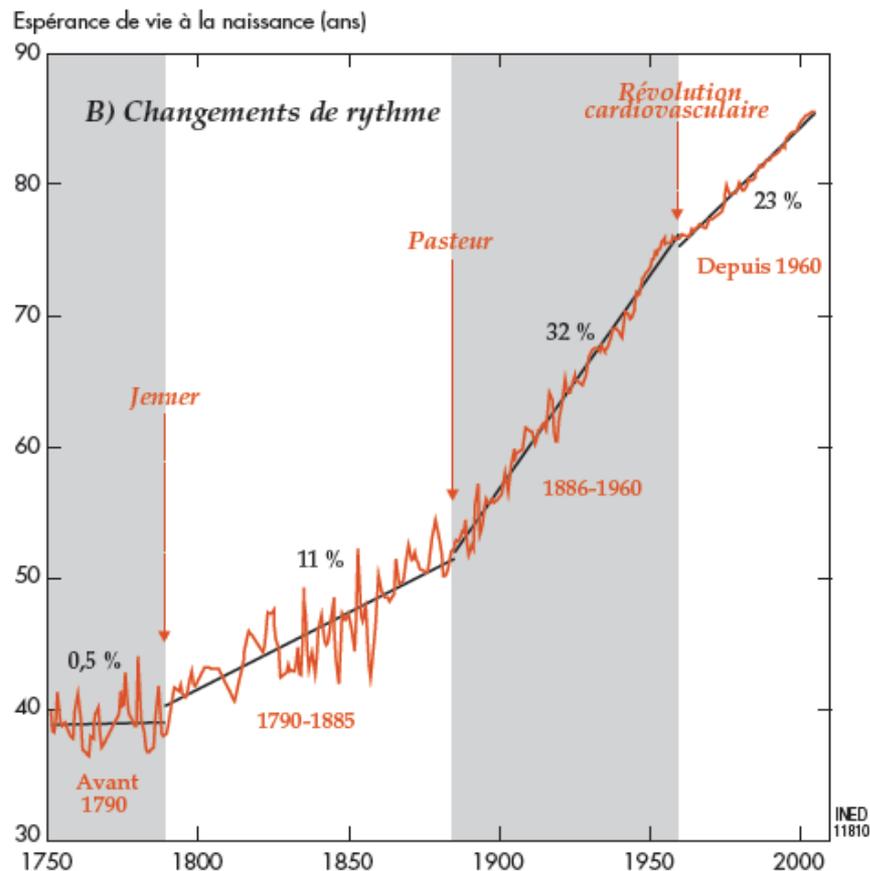
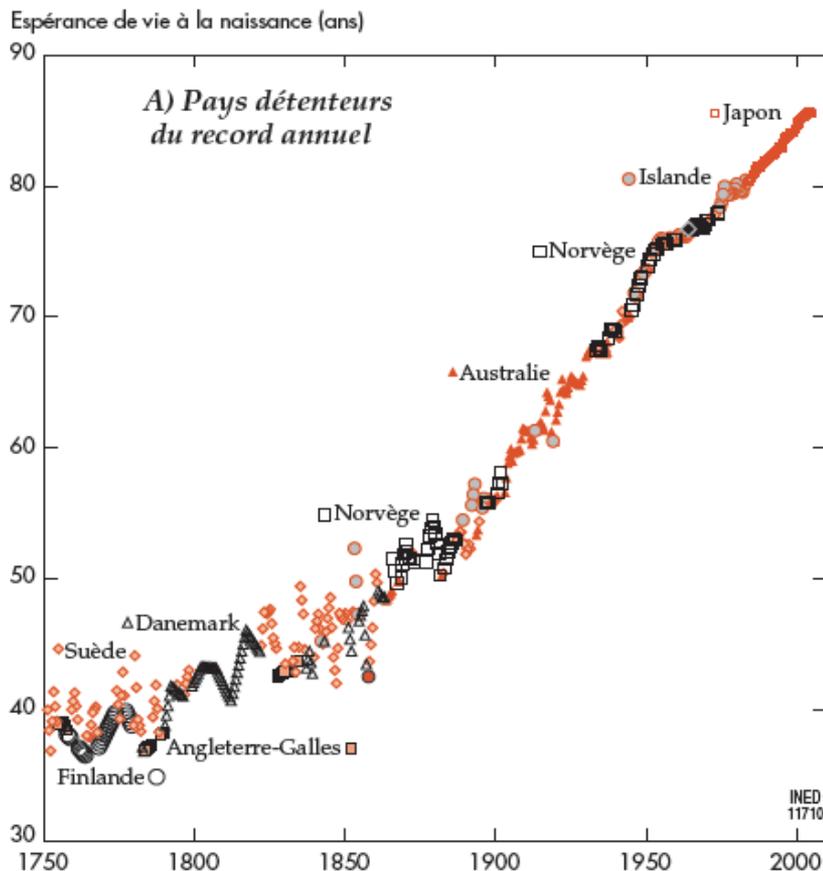
Les décès surviennent dans un intervalle d'âges de plus en plus court

# Vivrons-nous plus longtemps?

Regards sur l'évolution de la mortalité depuis un siècle et demi

# Une évolution variée mais tout de même croissante et continue de l'espérance de vie depuis une longue période

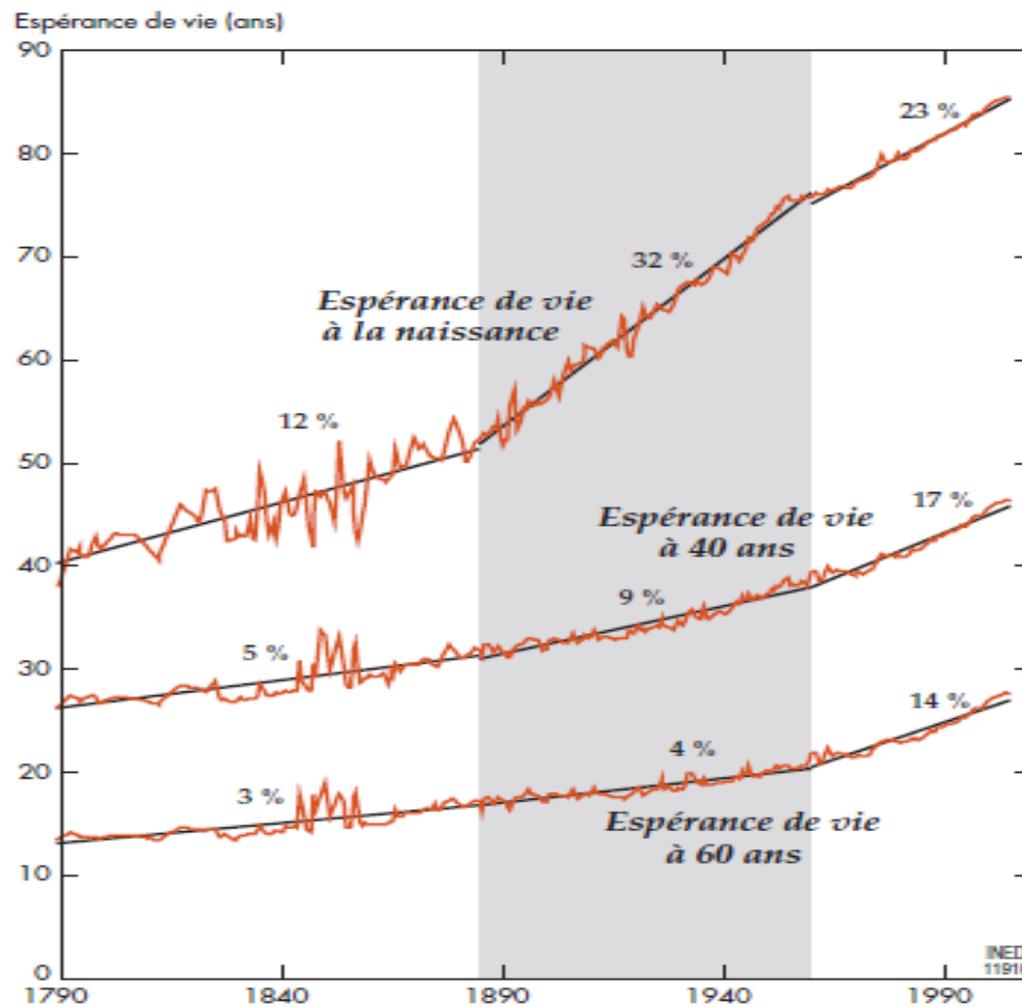
## Espérance de vie féminine nationale la plus élevée observée à un moment donné dans le monde, 1750-2005



Note: Le graphique A indique les pays qui, à tour de rôle, détiennent le record d'espérance de vie de l'année. Le graphique B illustre les changements de rythme mesurés par la pente (en %) des droites d'ajustement. Une pente de 10% signifie que l'espérance de vie augmente d'un dixième d'année chaque année; 20% un cinquième d'année; 33% un tiers d'année.

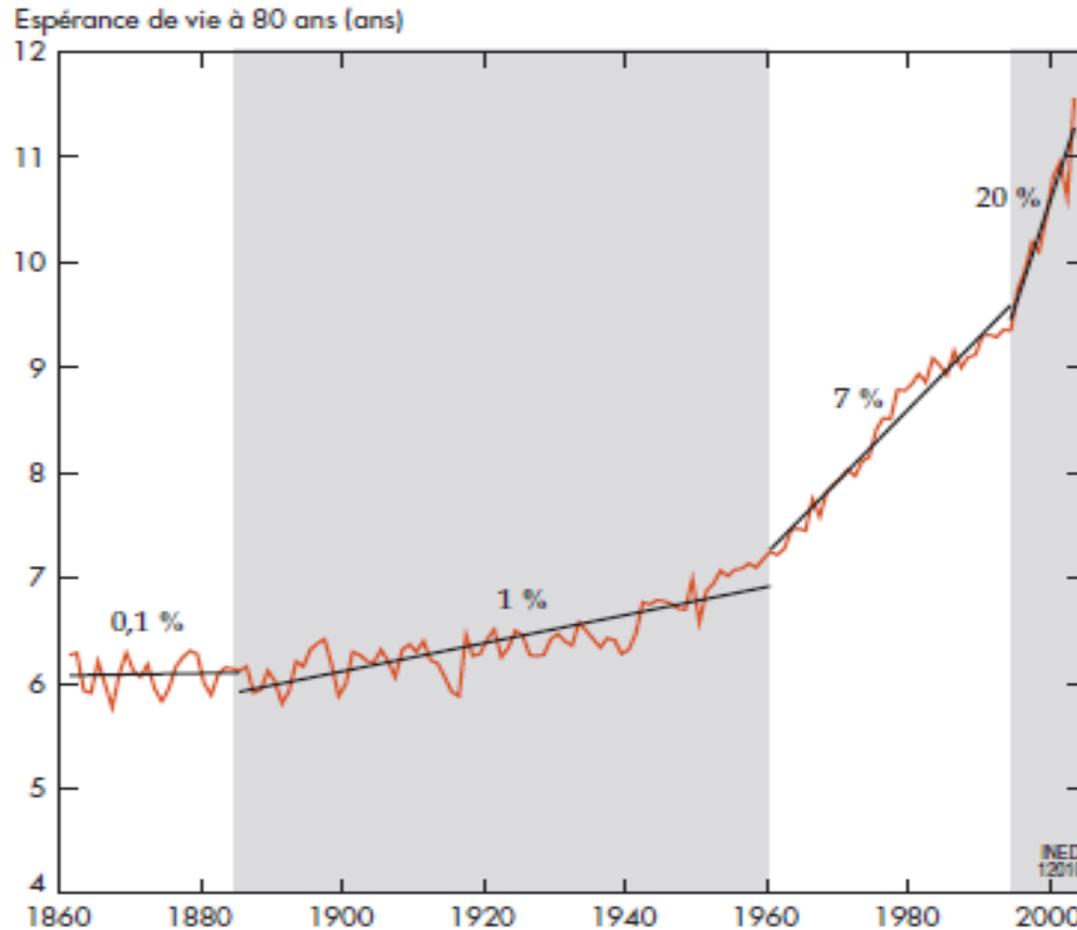
(J. Vallin et F. Meslé, *Population & Sociétés*, n° 473, Ined, décembre 2010)

## Meilleurs scores observés annuellement d'espérance de vie féminine à la naissance, à 40 ans et à 60 ans (1790-2005)



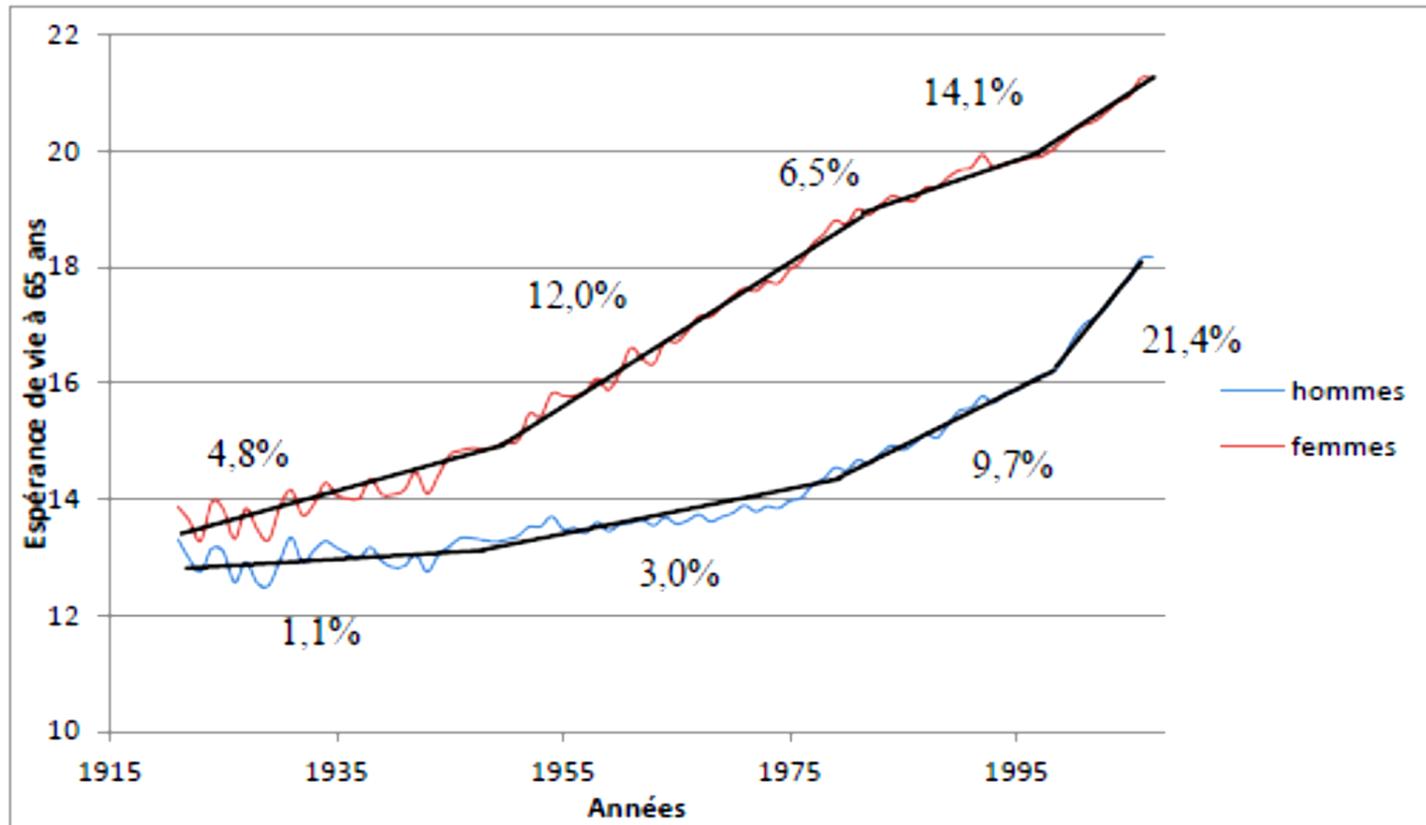
Source: Vallin & Meslé, 2010

# Meilleurs scores observés annuellement pour l'espérance de vie féminine à 80 ans (1860-2005)



Source: Vallin & Meslé, 2010

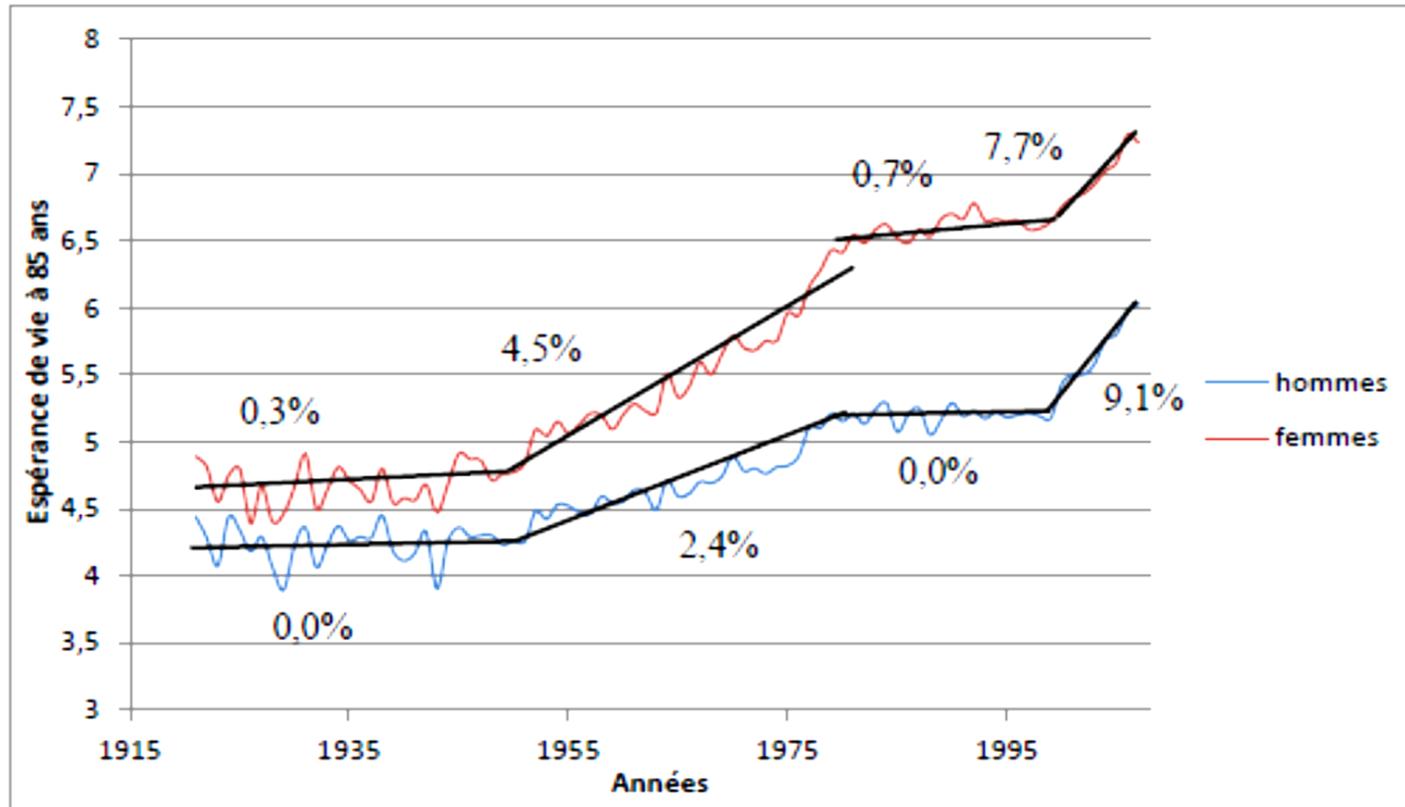
## Évolution de l'espérance de vie à 65 ans avec les pentes associées selon certaines périodes, Canada 1971-2007.



Source: Bergeron Boucher M-P. 2012

**Évolution des causes de décès chez les 65 ans et plus au Canada: Tendances passées et futures.** Mémoire de M.Sc. Démographie

## Évolution de l'espérance de vie à 85 ans avec les pentes associées selon certaines périodes, Canada 1971-2007.



Source: Bergeron Boucher M-P. 2012

**Évolution des causes de décès chez les 65 ans et plus au Canada: Tendances passées et futures.** Mémoire de M.Sc. Démographie

# Théories quant à l'évolution de la mortalité

- Après plus d'un demi-siècle de travaux orientés sur l'évolution future de la mortalité, les conclusions des scientifiques demeurent partagées.
- Trois groupes soutiennent des visions différentes :
  - les « **traditionalistes** » suggèrent qu'il y a une limite à la durée de vie humaine et qu'elle est immanente;
  - les « **visionnaires** » envisagent des percées biomédicales en matière de vieillissement capables de propulser l'espérance de vie jusqu'à 150 ans, voire 200 ans;
  - les « **empiristes** » admettent que la limite à la vie humaine, si elle existe, est hors de portée de vue puisque des progrès importants en matière de mortalité aux âges avancés ont toujours lieu.

## Les arguments « traditionalistes »

- Les arguments des « **traditionalistes** » sont surtout soutenus par des *biologistes sociaux*, en faveur d'une limite biologique à la vie humaine et d'une stagnation possible de l'espérance de vie comme par
- Jay Olshansky, University of Chicago.

## Les arguments « empiristes »

- Les arguments des « **empiristes** », principalement des *démographes*, s'appuient sur
  - des observations montrant l'évolution croissante et continue de l'espérance de vie depuis plus de 160 ans
  - et sur le fait que cette progression s'est maintenue même en présence de facteurs de risque importants comme le tabagisme.
- De plus, ils rappellent que les facteurs de risque actuels sont associés à des maladies mortelles qui sont de mieux en mieux contrôlées (maladies cardiovasculaires, diabète).

## Les arguments « empiristes » (suite)

- Depuis 1928, toutes les projections sérieuses de l'espérance de vie maximale ont été contredites par la réalité: l'espérance de vie croît de façon continue et presque linéaire depuis plus de 160 ans
- Les études plus approfondies confirment les visions dites empiristes sur le futur de la mortalité.
- Cependant, la **vitesse d'amélioration** dépendra des percées dans la survie au-delà des 85 ans, soit face au combat contre les maladies mortelles des nonagénaires.

## Les arguments « empiristes » (suite)

- Depuis 1928, toutes les projections sérieuses de l'espérance de vie maximale ont été contredites par la réalité: l'espérance de vie croît de façon continue et presque linéaire depuis plus de 160 ans
- Les études plus approfondies confirment les visions dites empiristes sur le futur de la mortalité, comme pour
- Vaupel et al. du MPDR qui prédisent que les enfants nés en ce début du 21 ème siècle vivront en moyenne 100 ans.
- Cependant, la **vitesse d'amélioration** dépendra des percées dans la survie au-delà des 85 ans, soit face au combat contre les maladies mortelles des nonagénaires.

# Les projections de la mortalité : les grandes tendances

- Toutes les **projections de la mortalité** faites par les organismes statistiques officiels et par les régimes publics de pensions, en particulier au Canada, vont dans le même sens :
- L'espérance de vie à la naissance poursuivrait sa progression au cours du XXI<sup>e</sup> siècle (sur un horizon de 25 à 50 ans),

**les démographes étant toutefois plus optimistes que les actuaires...**

# Espérances de vie à la naissance (en années) observées et projetées selon diverses sources, Canada et Québec, 2005-2075

Année de calendrier	CANADA - Hommes		CANADA - Femmes		Québec - Hommes		Québec - Femmes	
	SC	RPC	SC	RPC	ISQ	RRQ	ISQ	RRQ
2005		78,2		82,7				
2006	78,2		82,9		78,3	78,0	83,0	82,9
2007					78,5		83,2	
2008					78,7		83,4	
2009					78,9		83,5	
2010		79,3		83,5	79,2	79,2	83,7	83,5
2030					82,7	82,3	86,5	85,9
2036	84,0		87,3					
2050		83,7		86,6	85,3		88,9	
2051					85,5		89,0	
2060						84,1		87,0
2075		85,4		88,0				

Notes : SC : Statistique Canada, hypothèse moyenne

RPC : Régime de pensions du Canada

ISQ : Institut de la statistique du Québec, scénario A (de référence)

RRQ : Régie des rentes du Québec

Vivons-nous plus longtemps dans les pays développés?

OUI!

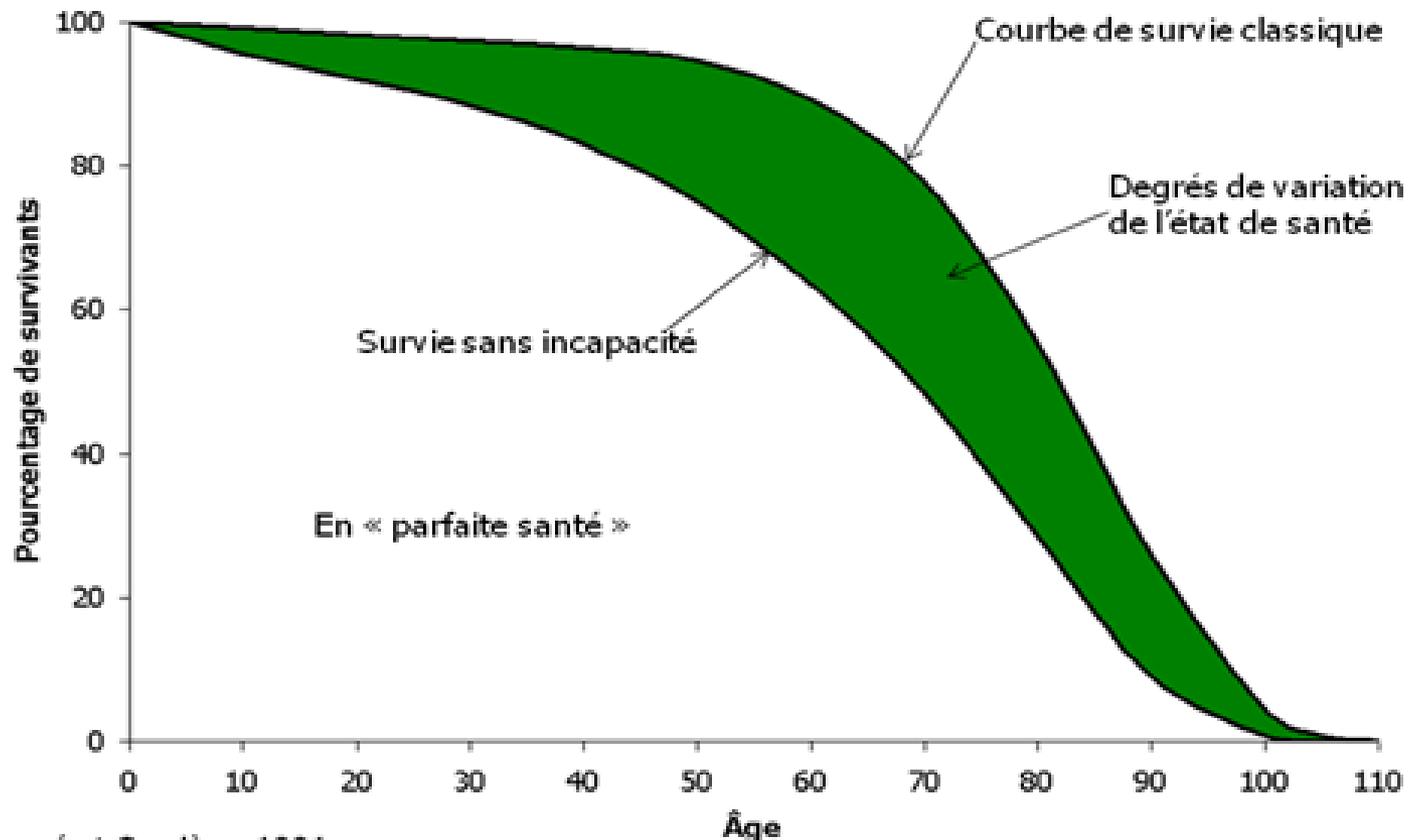
⇒ Vivons-nous en meilleure santé  
au-delà de 65 ans?

# Un débat tout aussi fondamental concerne l'évolution de la qualité des années supplémentaires vécues

- Est-ce que les progrès récents en matière de santé consistent principalement à permettre de vivre plus longtemps avec des problèmes de santé?
- Ce débat a conduit à tenter de résoudre les problèmes de définition et mesures de **l'état de santé**.
- **L'espérance de vie en santé ou sans incapacité** s'est révélée l'indicateur le plus intéressant pour suivre l'évolution de l'état de santé de la population.
- Les données disponibles sont toutefois plus rares et de qualité inégale ce qui empêche de porter un diagnostic clair sur l'évolution de ce phénomène.

# Il faut essayer de décomposer les années vécues en années de vie en bonne santé et en mauvaise santé

## Courbe de vie stylisée



Source: Légaré et Carrière, 1991

Vivons-nous plus longtemps dans les pays développés?

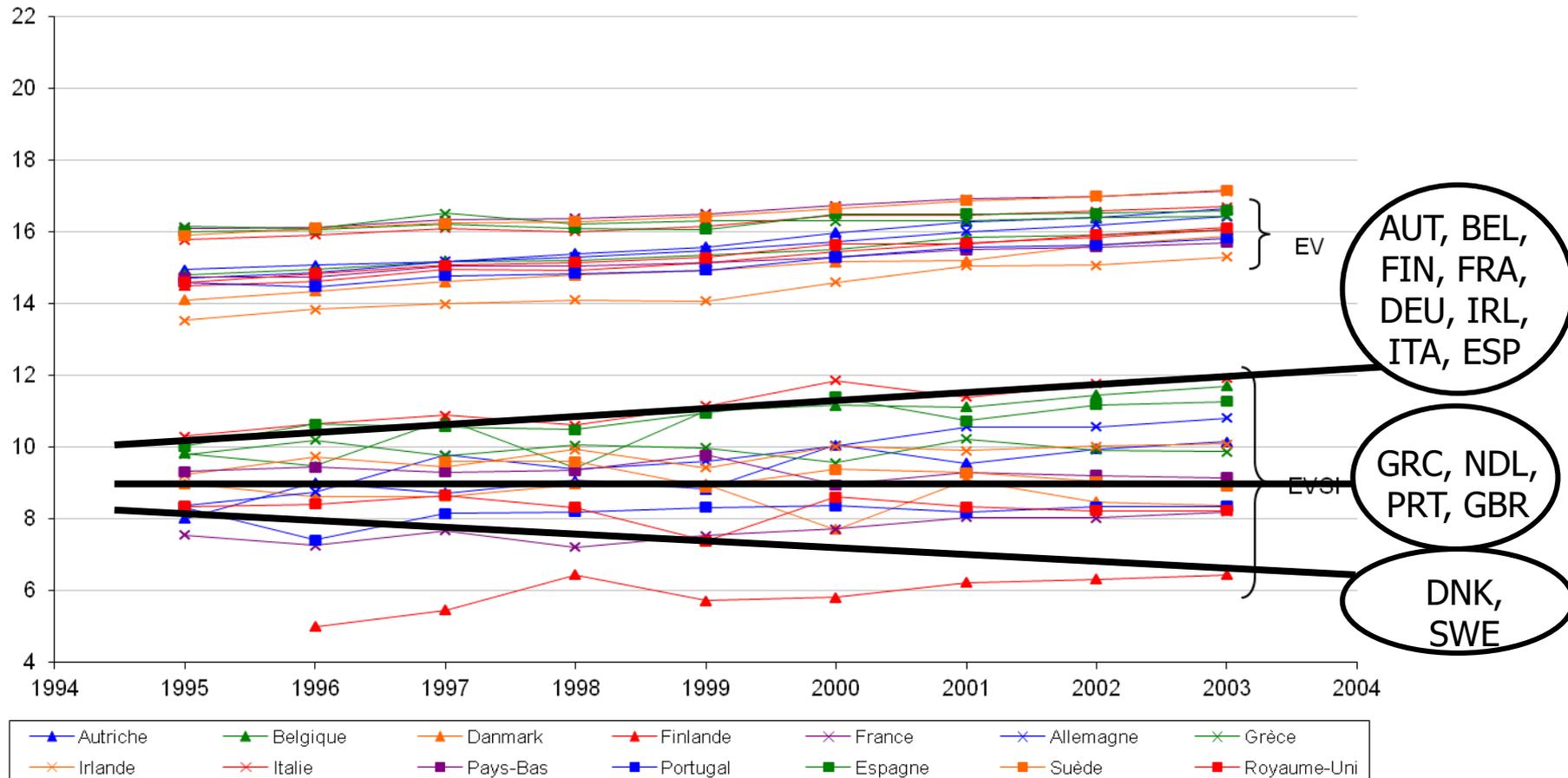
OUI!

⇒ Vivons-nous en meilleure santé  
au-delà de 65 ans?

On n'en sait rien encore!

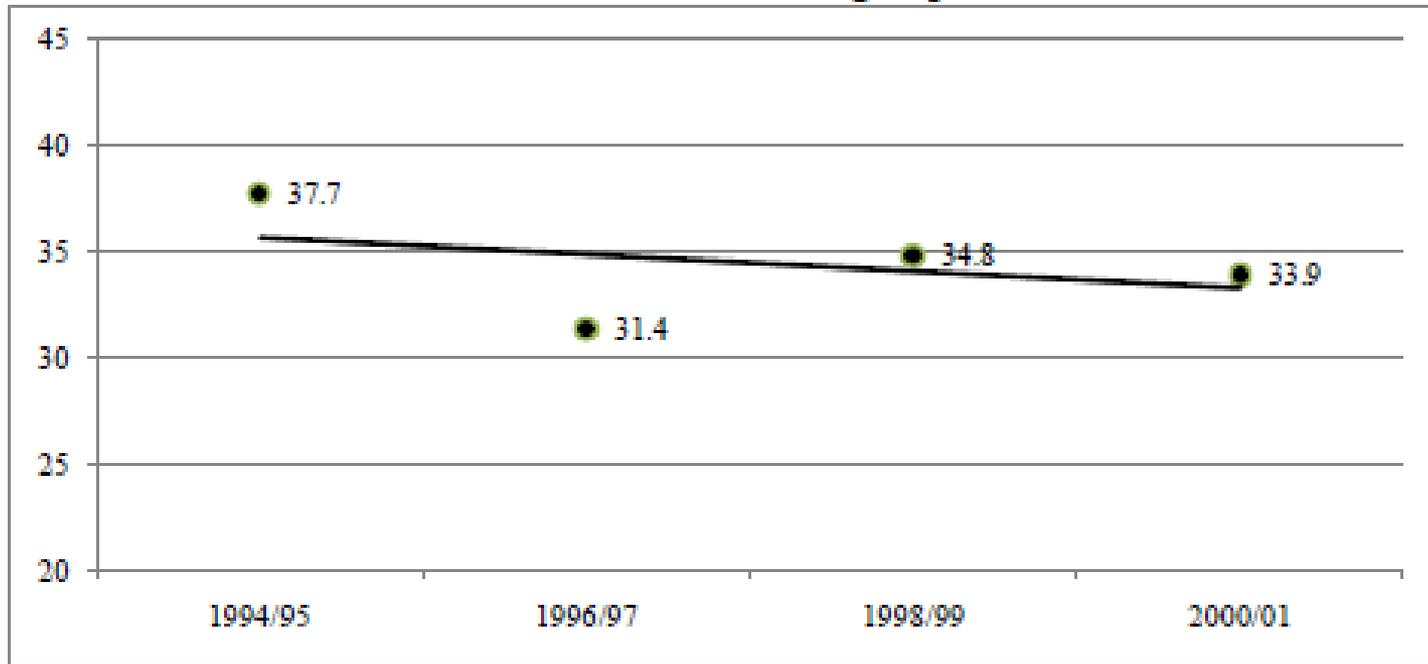
- Si les tendances de l'évolution de l'espérance de vie à 65 ans tous états de santé sont assez claires, on ne peut en dire autant pour l'espérance de vie sans incapacités où tous les cas de figure se présentent...

# Espérance de vie et espérance de vie sans incapacité, hommes de 65 ans, certains pays européens



Source: Jean-Marie Robine, 2005

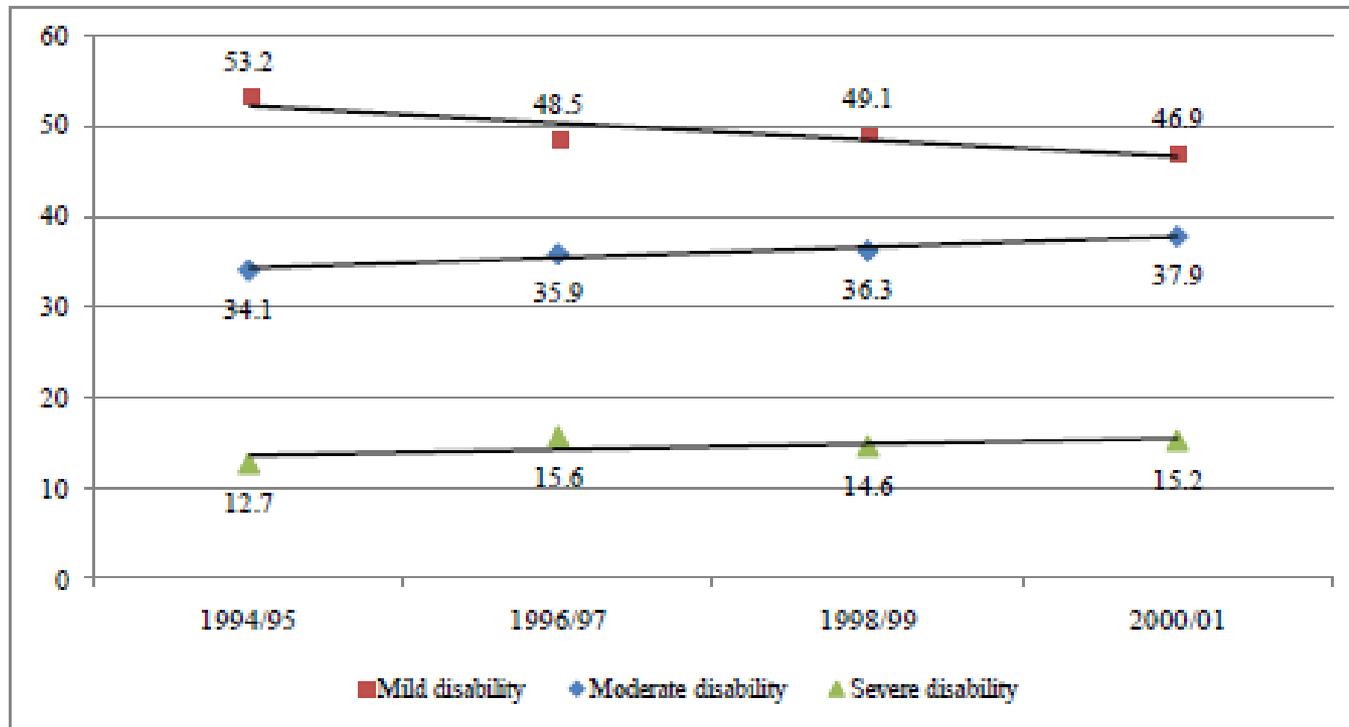
# Tendances des taux d'incapacité globale pour certaines années, 1994-95 à 2000-01 pour les Canadiens âgés vivant en ménages privés.



Source: Lefrancois G. et al. 2012.

Trends and characteristics affecting disabilities among elders Canadians living in private households, *Canadian Studies in Population* (à paraître).

# Tendances des taux d'incapacité(%) selon la sévérité pour certaines années, 1994-95 à 2000-01 pour les Canadiens âgés vivant en ménages privés.



Note: The distribution of disability levels is calculated among the disabled population.

Source: Lefrancois G. et al. 2012.

Trends and characteristics affecting disabilities among older Canadians living in private households, *Canadian Studies in Population* (à paraître).

# Théories face à l'évolution de la morbidité

- Trois théories ont été proposées à l'égard de l'évolution future de la morbidité : **la compression de la morbidité, l'expansion de la morbidité et l'équilibre dynamique.**
  - La **première** s'appuie sur l'existence d'une limite fixe à la vie humaine et conduit à une réduction de la proportion des années vécues en mauvaise santé.
  - La **seconde** suggère plutôt que les gains de mortalité se traduiront par des périodes plus longues de maladie ou d'incapacité, d'où une expansion de la morbidité.
  - La **troisième** se situe entre les deux premières et suggère que, même si la baisse de la mortalité mène à une augmentation de la prévalence des maladies chroniques, la sévérité de ces maladies est généralement moindre d'où un certain équilibre dynamique.

# Les tendances sont difficiles à établir et ne sont pas toujours concluantes

- Mais il se dégage que l'on est vraisemblablement dans le cas de figure de **l'équilibre dynamique**.
  - Si certains pays voient leurs taux d'incapacité par âge augmenter, c'est en général pour des incapacités légères mieux saisies qu'auparavant.
  - Le cas des incapacités sévères n'est peut-être pas très concluant, mais en tout cas, le Canada semble être dans une position moins préoccupante, même si l'arrivée des baby-boomers aux âges de la retraite et de la vieillesse va accaparer de plus en plus de ressources pour les soins et services de longue durée.

# La possibilité d'une pandémie d'obésité

- À cette situation due au vieillissement des populations s'ajoute la pandémie éventuelle liée à l'**obésité**.
- Qu'ont en commun les personnalités Canadiennes suivantes :
  - Dr David Butler Jones, Administrateur en chef de la santé publique, Agence de la santé publique du Canada
  - Dr Guy Breton, recteur de l'Université de Montréal
  - Dr Richard Béliveau , « scientifique » -vedette de l'émission de Radio-Canada Kampai

**Elles affirment que les enfants nés en ce début du 21 ème siècle pourraient vivre moins longtemps que leurs parents.**

# La possibilité d'une pandémie d'obésité (suite)

En fait, des **facteurs de risque** qui ne vont pas nécessairement dans le même sens:

« smoking kills »:

le tabagisme même à son faite n'a pas empêché l'espérance de vie de progresser

« obesity disables »:

qui, comme on peut le montrer, pourrait davantage contribuer à une augmentation du nombre d'années vécues avec des incapacités plutôt que du nombre de décès prématurés.

Des niveaux élevés d'obésité risquent de voir les espérances de vie en santé DIMINUER , mais pas l'espérance de vie tous états de santé confondus.

Source: Reuser, M. (2010). **The effect of risk factors on disability: a multistate analysis of the U.S.** Health and Retirement Study. *Rozenberg Publishers, Amsterdam, 137 pages.*

# Conclusions

- La **croissance de l'espérance de vie est inéluctable**, si on se fie aux progrès techniques du XX<sup>e</sup> siècle et surtout sur ceux du début du XXI<sup>e</sup> siècle, dans tous les domaines du savoir faire...  
d'autant plus que les effets pour les personnes qui naissent aujourd'hui ne pourront être observés qu'à partir de 2075!
- Les idées *modernes* vont dans le sens de favoriser une fin de vie en santé (**mourir en santé**).
- En conséquence, il faut favoriser les progrès de la recherche pour les maladies non mortelles.

# Épilogue

*The number of the days of men at the most are a hundred years, [...].*

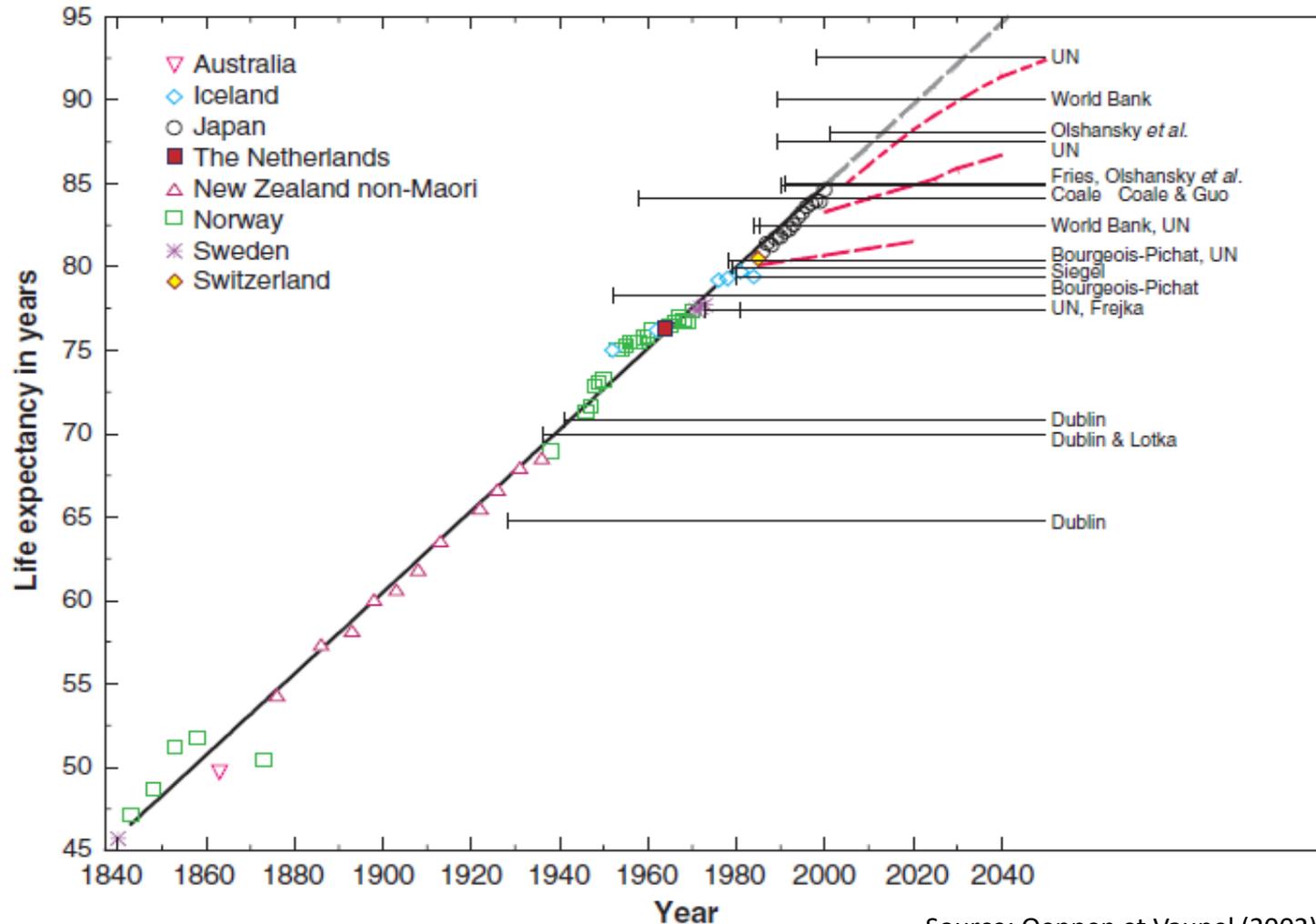
Ecclesiasticus, XVIII, 8

- **Merci de votre attention.**
- Pour la publication complète voir: Robert Bourbeau, Jacques Légaré et Nadine Ouellette 2011. ***Revue de la littérature sur l'évolution future de l'espérance de vie et de l'espérance de vie en santé.*** SEDAP, Research Papers n°289 (Nov. 2011) 109 pages. Disponible en ligne <http://socservmcmaster.ca/sedap>

# Annexe

# Depuis 1928, toutes les projections sérieuses de l'espérance de vie maximale ont été contredites par la réalité

## Espérance de vie la plus élevée enregistrée annuellement, femmes, 1840-2000



Source: Oeppen et Vaupel (2002)

# Une autre approche sur le futur de la mortalité: les visionnaires

# Durée de la vie actuelle et future selon Walford

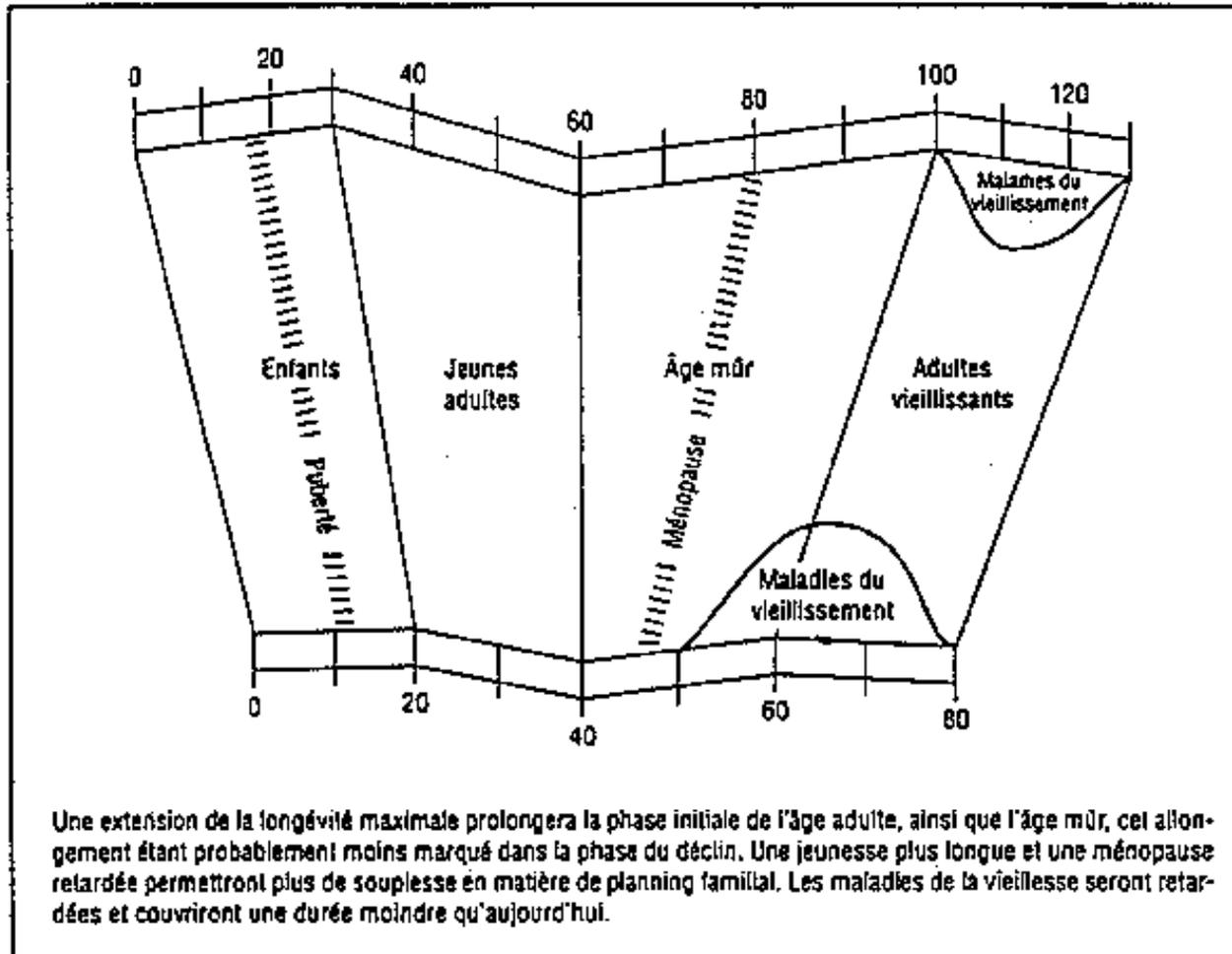
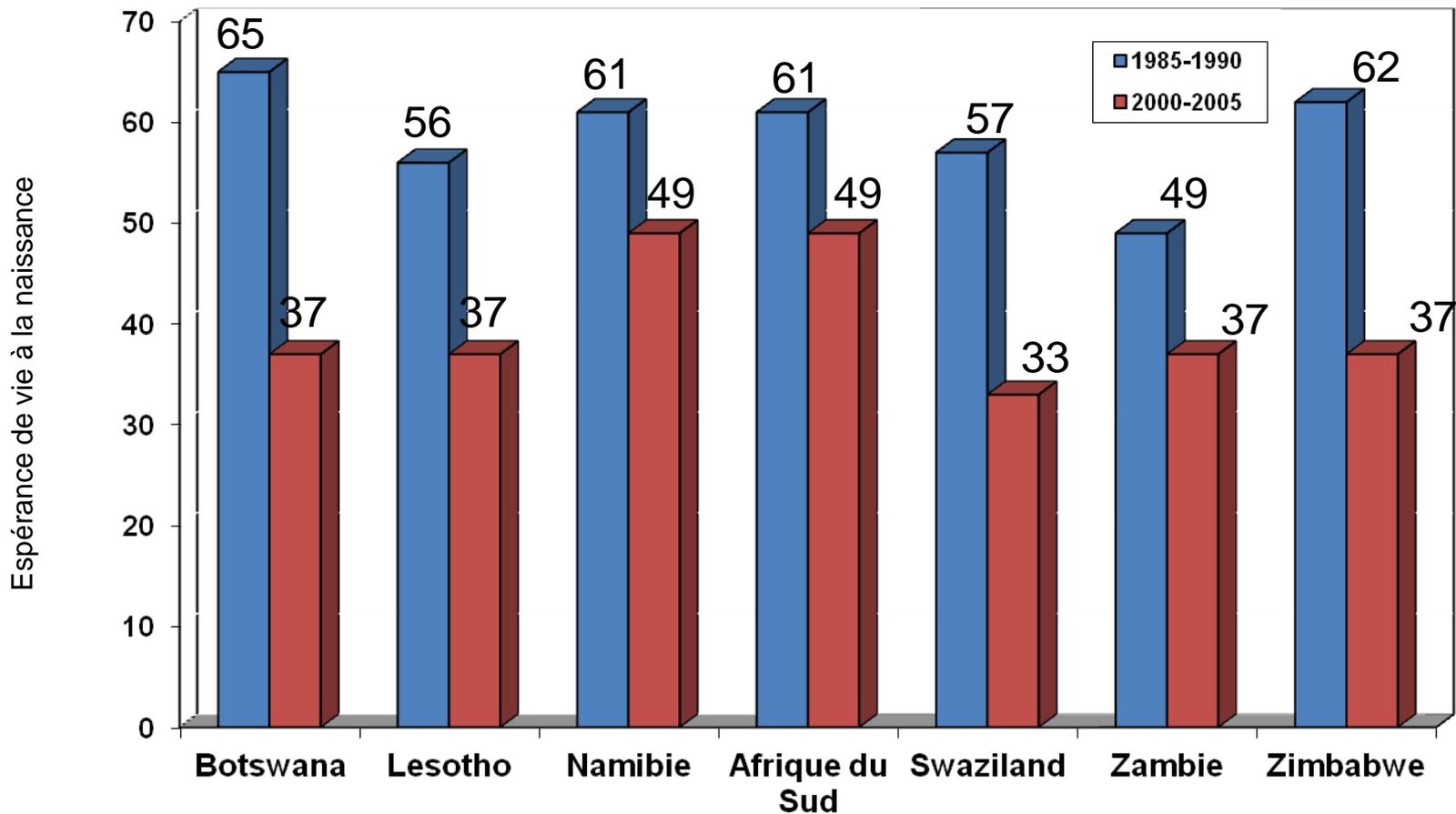
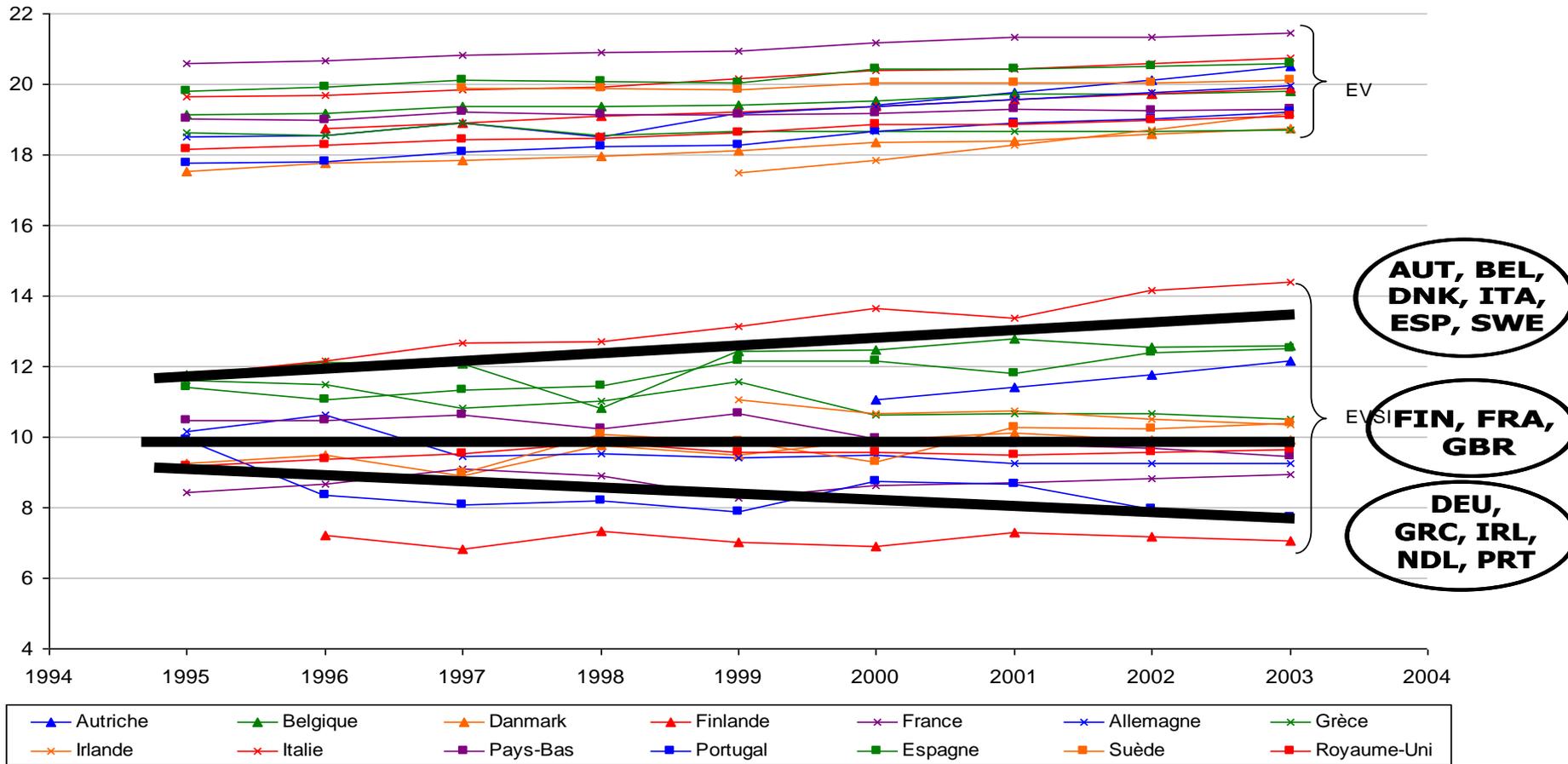


Figure 26. Espérance de vie à la naissance dans les sept pays avec les plus taux de prévalence du SIDA, 1985-1990 et 2000-2005

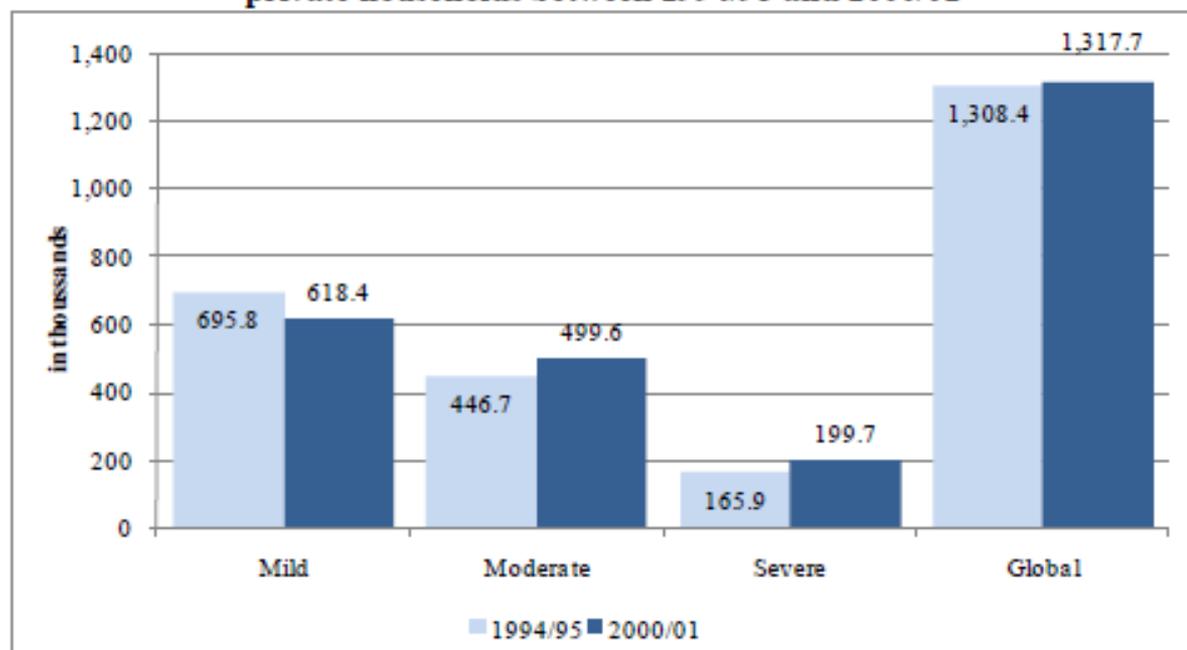


# Espérance de vie (EV) et espérance de vie sans incapacité (EVSI) à 65 ans, chez les femmes, certains pays européens

Années vécues



**Figure 3 Variation, in crude numbers, of disabled older Canadians living in private households between 1994/95 and 2000/01**



**Tableau 3.1 Contribution des causes de décès aux changements de l'espérance de à 65 ans selon le sexe, Canada, 1979-2007**

Causes de décès	Hommes			Femmes		
	1979-2007	1979-1999	1999-2007	1979-2007	1979-1999	1999-2007
<b>Total</b>	3,66	1,83	1,83	2,44	1,33	1,11
<b>Cancer poumon, bronches et trachée</b>	0,08	-0,05	0,14	-0,35	-0,28	-0,05
<b>Cancer colon et rectum</b>	0,06	0,03	0,03	0,11	0,10	0,01
<b>Cancer sein</b>	-	-	-	0,04	0,01	0,04
<b>Cancer de la prostate</b>	0,08	0,00	0,09	-	-	-
<b>Autres cancers</b>	0,07	0,01	0,06	0,06	0,00	0,06
<b>Maladies du cœur</b>	2,51	1,52	0,96	2,33	1,51	0,82
<b>Maladies cérébrovasculaires</b>	0,58	0,38	0,20	0,77	0,56	0,22
<b>Maladies chroniques des voies respiratoires inférieures</b>	0,15	0,00	0,15	-0,19	-0,21	0,03
<b>Diabète sucré</b>	-0,07	-0,07	0,01	0,01	-0,02	0,03
<b>Maladie d'Alzheimer</b>	-0,09	-0,07	-0,03	-0,23	-0,15	-0,09
<b>Grippe et pneumonie</b>	0,16	-0,03	0,22	0,13	-0,07	0,20
<b>Accidents</b>	0,07	0,06	0,01	0,06	0,06	0,00
<b>Néphrite, syndrome néphrotique et néphropathie</b>	-0,01	-0,02	0,01	-0,03	-0,03	-0,01
<b>Maladie de Parkinson</b>	-0,03	-0,03	0,00	-0,03	-0,03	0,00
<b>Autres causes de décès</b>	0,11	0,10	-0,02	-0,25	-0,12	-0,13

**Tableau 3.2 Contribution des causes de décès aux changements de l'espérance de à 65 ans selon le sexe, Canada, 2000-2007**

	<b>Hommes</b>	<b>Femmes</b>
<b>Total</b>	1,46	0,94
<b>Cancer poumon, bronches et trachée</b>	0,07	-0,06
<b>Cancer colon et rectum</b>	0,02	0,00
<b>Cancer sein</b>	-	0,04
<b>Cancer de la prostate</b>	0,09	-
<b>Autres cancers</b>	0,10	0,07
<b>Maladies du coeur</b>	0,75	0,65
<b>Maladies cérébrovasculaires</b>	0,19	0,22
<b>Maladies chroniques des voies respiratoires inférieures</b>	0,12	0,01
<b>Diabète sucré</b>	0,02	0,05
<b>Maladie d'Alzheimer</b>	0,03	0,02
<b>Grippe et pneumonie</b>	0,04	0,03
<b>Accidents</b>	0,00	0,00
<b>Néphrite, syndrome néphrotique et néphropathie</b>	0,01	0,01
<b>Maladie de Parkinson</b>	0,00	0,00
<b>Autres causes de décès</b>	0,02	-0,09

**Tableau 3.3 Contribution des causes de décès aux changements de l'espérance de à 85 ans selon le sexe, Canada, 1979-2007**

Causes de décès	Hommes			Femmes		
	1979-2007	1979-1999	1999-2007	1979-2007	1979-1999	1999-2007
<b>Total</b>	0,91	0,01	0,89	0,80	0,18	0,63
<b>Cancer poumon, bronches et trachée</b>	-0,05	-0,08	0,01	-0,06	-0,04	-0,02
<b>Cancer colon et rectum</b>	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,00
<b>Cancer sein</b>	-	-	-	-0,01	-0,01	0,00
<b>Cancer de la prostate</b>	0,00	-0,04	0,03	-	-	-
<b>Autres cancers</b>	-0,01	-0,03	0,01	-0,03	-0,05	0,02
<b>Maladies du coeur</b>	0,92	0,52	0,48	1,21	0,71	0,51
<b>Maladies cérébrovasculaires</b>	0,34	0,25	0,14	0,49	0,36	0,16
<b>Maladies chroniques des voies respiratoires inférieures</b>	-0,06	-0,17	0,08	-0,13	-0,14	0,01
<b>Diabète sucré</b>	-0,05	-0,05	-0,01	-0,04	-0,05	0,01
<b>Maladie d'Alzheimer</b>	-0,12	-0,10	-0,04	-0,27	-0,17	-0,10
<b>Grippe et pneumonie</b>	0,13	-0,12	0,22	0,11	-0,12	0,19
<b>Accidents</b>	0,02	0,00	0,02	0,01	0,00	0,01
<b>Néphrite, syndrome néphrotique et néphropathie</b>	-0,03	-0,03	0,00	-0,05	-0,04	-0,01
<b>Maladie de Parkinson</b>	-0,04	-0,05	0,00	-0,03	-0,03	-0,01
<b>Autres causes de décès</b>	-0,16	-0,10	-0,07	-0,43	-0,27	-0,15

**Tableau 3.4 Contribution des causes de décès aux changements de l'espérance de à 85 ans selon le sexe, Canada, 2000-2007**

	<b>Hommes</b>	<b>Femmes</b>
<b>Total</b>	0,65	0,51
<b>Cancer poumon, bronches et trachée</b>	0,00	-0,02
<b>Cancer colon et rectum</b>	0,01	0,00
<b>Cancer sein</b>	-	0,01
<b>Cancer de la prostate</b>	0,03	-
<b>Autres cancers</b>	0,03	0,01
<b>Maladies du coeur</b>	0,38	0,39
<b>Maladies cérébrovasculaires</b>	0,12	0,17
<b>Maladies chroniques des voies respiratoires inférieures</b>	0,06	0,00
<b>Diabète sucré</b>	0,00	0,02
<b>Maladie d'Alzheimer</b>	0,02	0,02
<b>Grippe et pneumonie</b>	0,05	0,04
<b>Accidents</b>	0,00	0,01
<b>Néphrite, syndrome néphrotique et néphropathie</b>	0,00	-0,01
<b>Maladie de Parkinson</b>	0,00	0,00
<b>Autres causes de décès</b>	-0,04	-0,11