

ACTUARIS

..... ACTUARIAT CONSEIL

29 avril 2010

**Assurances : enjeux et risques
démographiques**

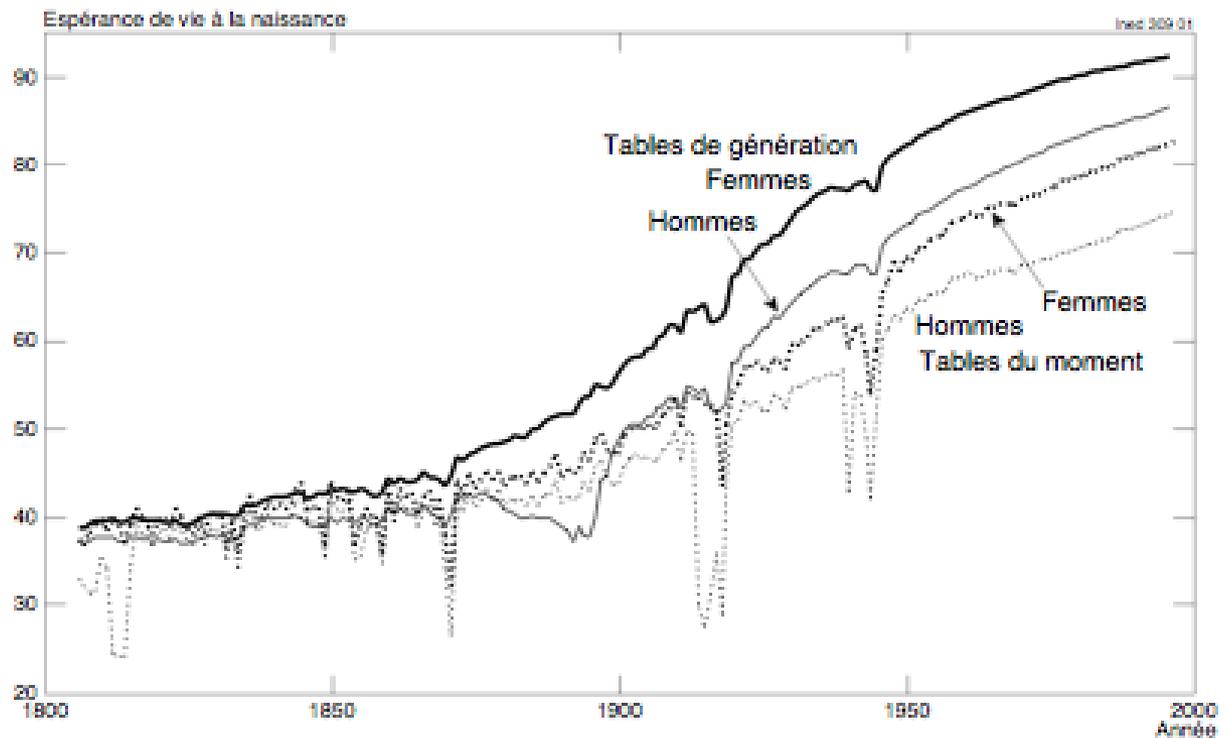
Romain Durand, DG ACTUARIS International

Sommaire

- ◆ Il existe trois grandes questions des assurés auxquels les assureurs « vie » ont toujours cherché à répondre :
 - ◆ « Que pouvez-vous faire pour moi si je meurs avant 50 ans ? »
 - ◆ « Que pouvez-vous faire pour moi si je survis jusqu'à 65 ans ? »
 - ◆ « Que pouvez-vous faire pour moi si je survis après 75 ans ? »
- ◆ Ces trois questions portent en elles-mêmes des risques pour l'assureur que nous allons explorer

① Que pouvez vous faire pour moi si je meurs avant 50 ans ?

- ◆ Le problème principal pendant des siècles c'est de mourir jeune...
- ◆ Quel avenir pour la famille ?
- ◆ Comment payer les obsèques ?



① Que pouvez vous faire pour moi si je meurs avant 50 ans ?

- ◆ Apparition de l'idée de mutualité
- ◆ Équilibrer la mutualité :
 - ◆ Appréciation du risque de base (invention de la statistique)
 - ◆ Limiter l'impact des risques extrêmes

① Que pouvez vous faire pour moi si je meurs avant 50 ans ?

- ◆ Commencer à penser le « risque de survie » :
- ◆ Les rentes de l'hôtel de ville.

Rente de la ville d'Amsterdam 1672

Celui-ci se présente de la façon suivante : prix d'une rente annuelle de 100 florins sur une tête en fonction de l'âge de la tête :

De 1 à 19 ans inclusivement	: 1000 florins
De 20 à 29 ans	: 950 florins
De 30 à 39 ans	: 900 florins
De 40 à 44 ans	: 850 florins
De 45 à 49 ans	: 800 florins
De 50 à 54 ans	: 750 florins
De 55 à 59 ans	: 675 florins

② Que pouvez vous faire pour moi si je survis ?

◆ L'exemple des tontines :

- ◆ L'idée de rendement financier et rendement viager
- ◆ Suppose mortalité significative pour être intéressante
- ◆ Technique très complexe
 - ◆ Taille, choix des participants
- ◆ Le problème du hasard moral

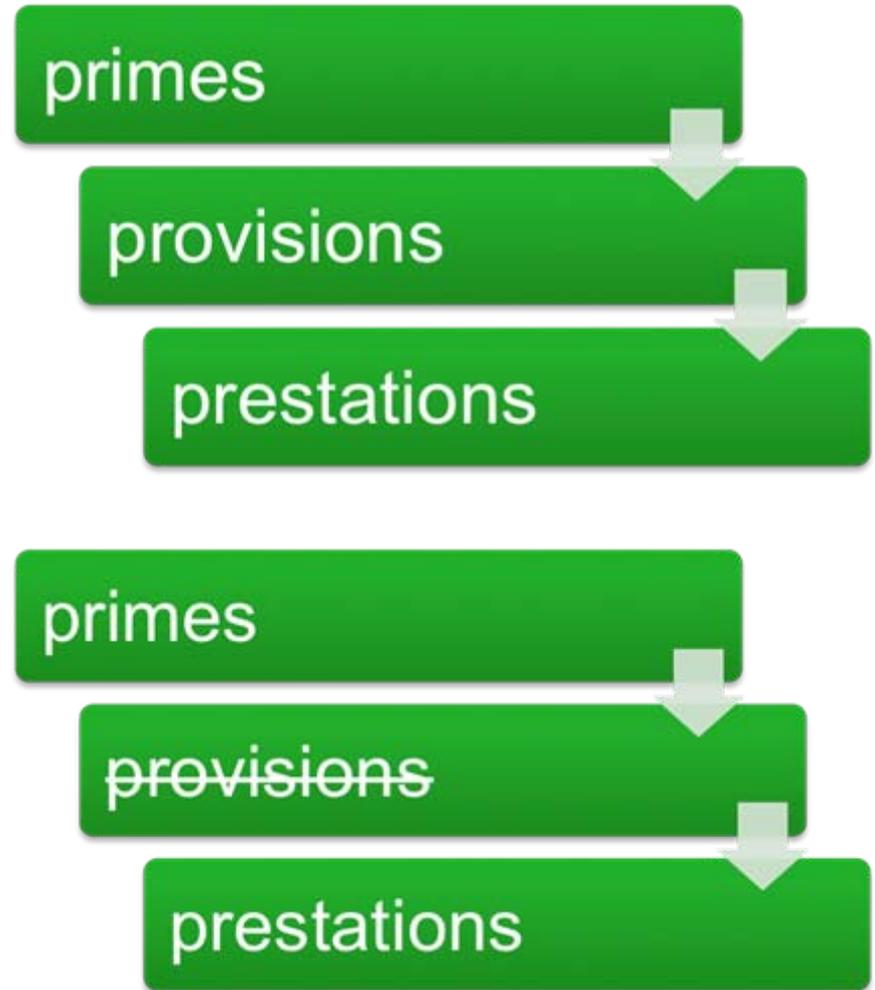
1000 personnes
mettent chacune
100 euros

On partage entre
les survivants à 10
ans

Si 500 survivants le
rendement est de
100 % en 10 ans

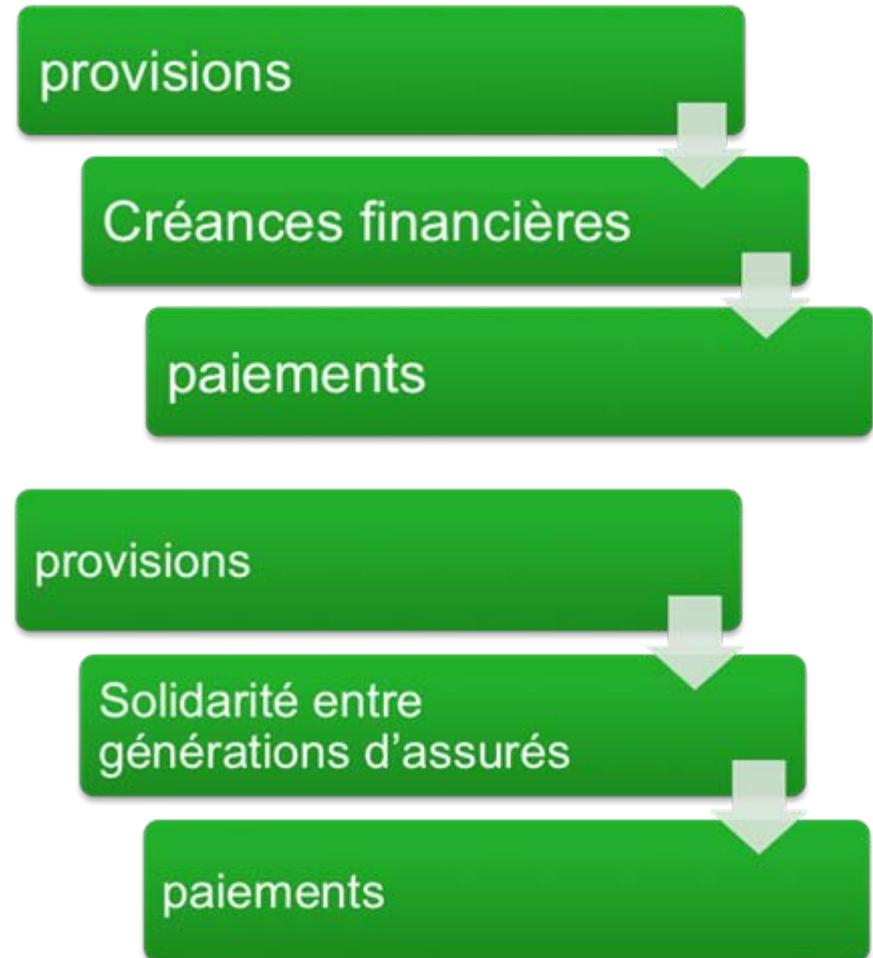
② Que pouvez vous faire pour moi si je survis jusqu'à 65 ans ?

- ◆ Une question qui apparaît au 20^e siècle
- ◆ Le cycle de production inversé
- ◆ Capitalisation et répartition
- ◆ « Disparition » des provisions



② Que pouvez vous faire pour moi si je survis jusqu'à 65 ans ?

- ◆ La provision est soit implicite (sur les générations futures)
- ◆ La provision soit explicite (dans le bilan)
- ◆ La capitalisation permet d'élargir les mutualités mais...
- ◆ Les deux techniques cohabitent obligatoirement en assurance à des degrés divers



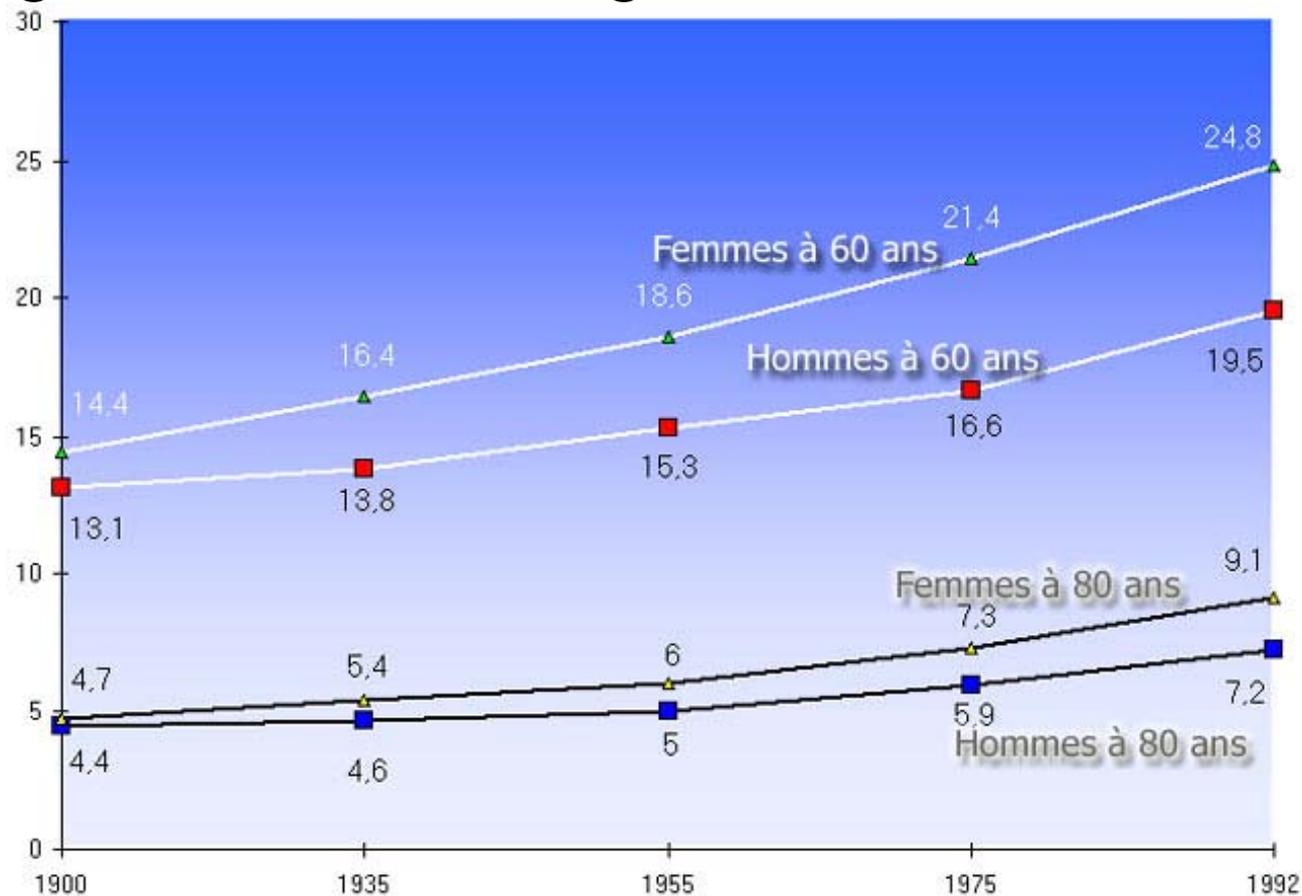
② Que pouvez vous faire pour moi si je survis jusqu'à 65 ans ?

- ◆ La délicate relation entre rendement des actifs et longévité
- ◆ Il y a peu d'outils de long terme, il faut donc garantir à long terme avec des outils de court terme



③ Qu'est ce que vous pouvez faire pour moi si je survis après 75 ans ?

◆ La progression de la longévité :

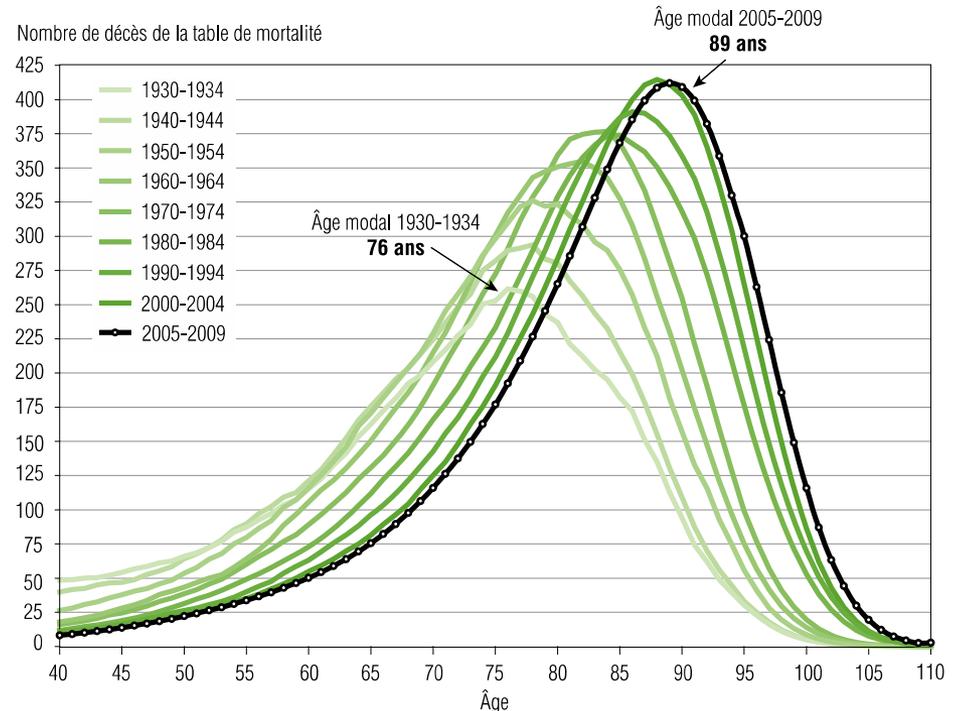


③ Qu'est ce que vous pouvez faire pour moi si je suis après 75 ans ?

- ◆ Existe t il une limite à la durée de la vie humaine ?
- ◆ Louis Dublin (chief actuary Met Life) en 1920 : l'espérance de vie à la naissance ne pourra pas dépasser 62 ans...
- ◆ Depuis 1840 gain de 2,5 ans par décades
- ◆ Chaque génération porte son propre historique médical

Figure 4

Répartition des décès féminins selon l'âge, Québec, 1930-1934 à 2005-2009



Note : Nombre de décès à chaque âge pour 10 000 naissances, selon la table de mortalité.

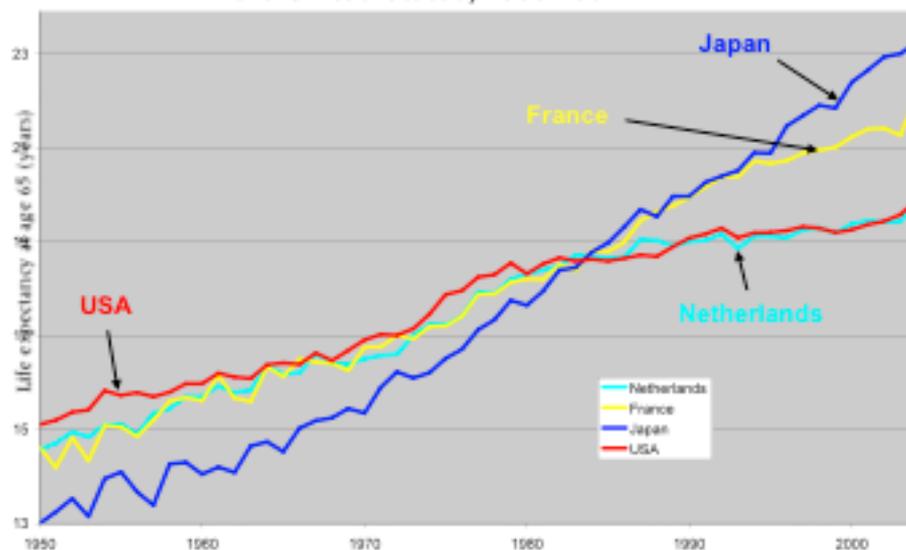
Sources : Base de données sur la longévité canadienne (périodes de 1930 à 2004); Institut de la statistique du Québec (période 2005-2009).

③ Qu'est ce que vous pouvez faire pour moi si je survis après 75 ans ?

- ◆ Une tendance continue ou pas ?
- ◆ Lire les signes

Evolution of longevity: France and Japan versus the USA and the Netherlands

Female life expectancy at age 65 in France, Japan, Netherlands, and the United States, 1950-2004



Source : Human Mortality Database. University of California, Berkeley (USA), and Max Planck Institute for Demographic Research (Germany). Available at www.mortality.org (downloaded in September 2008)

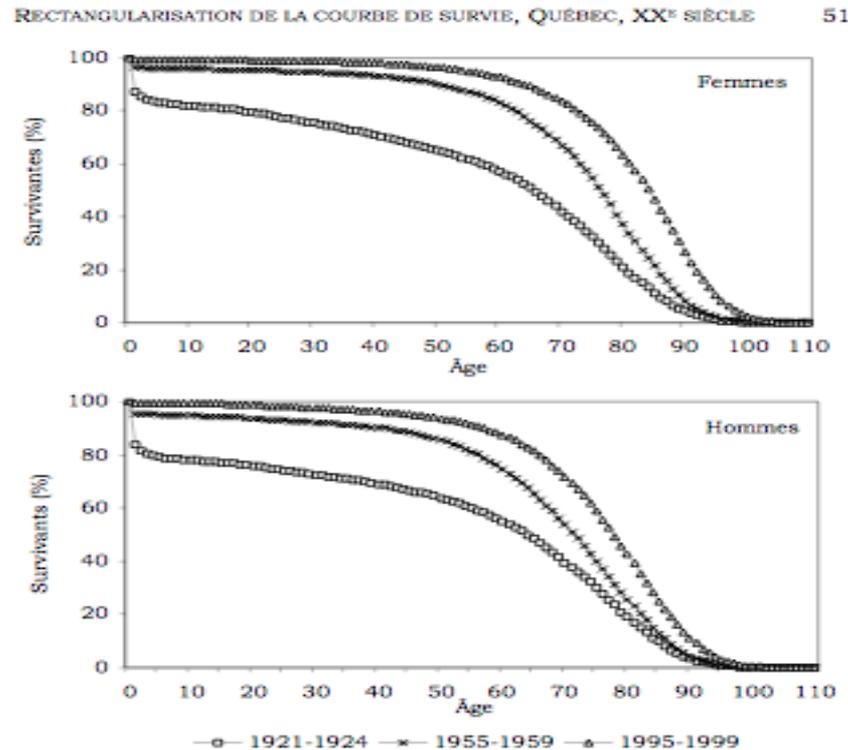
SCOR
Vie

Calculating longevity risk

2

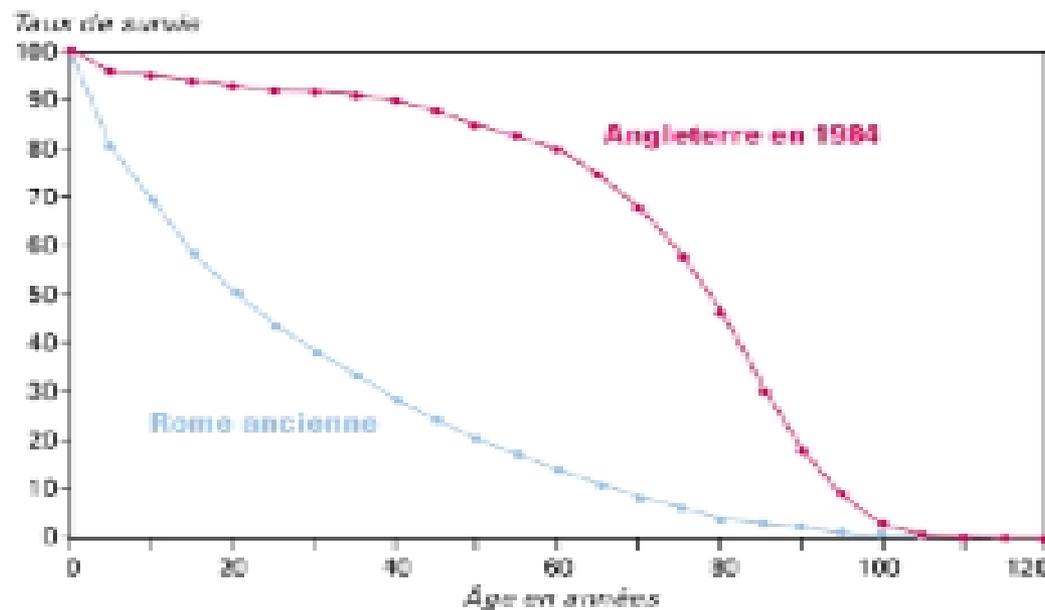
③ Qu'est ce que vous pouvez faire pour moi si je survis après 75 ans ?

◆ La rectangularisation des espérances de vie :



③ Qu'est ce que vous pouvez faire pour moi si je survis après 75 ans ?

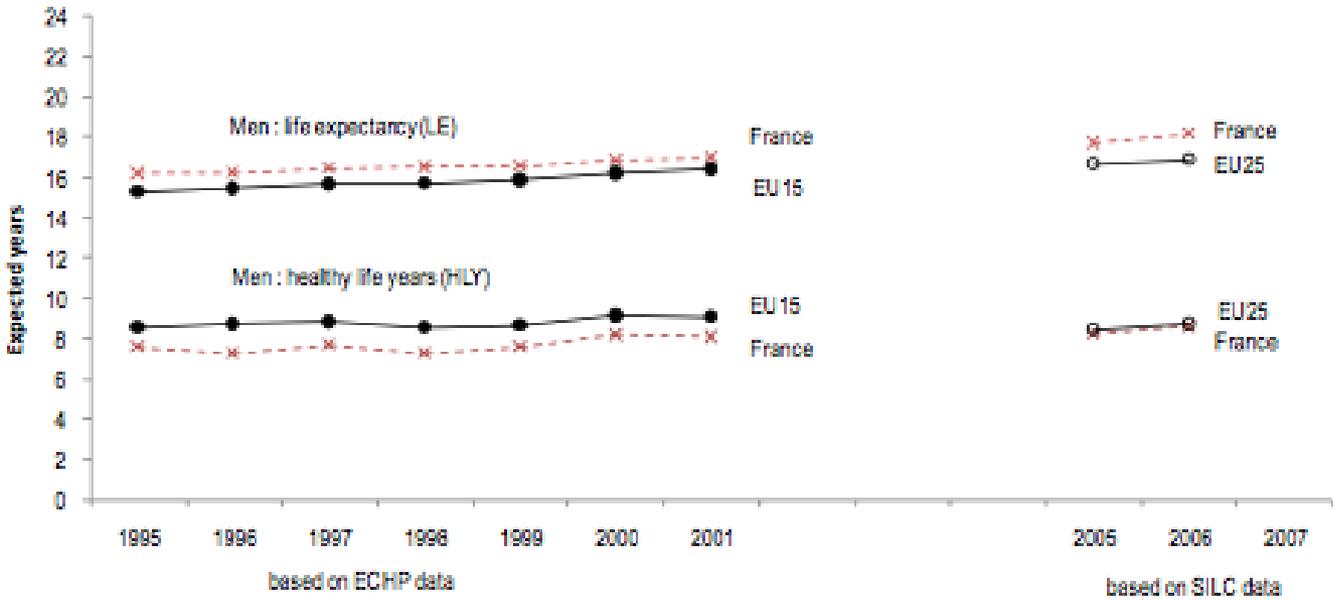
◆ La rectangularisation des espérances de vie :



Taux de survie en fonction de l'âge dans la Rome ancienne et en Angleterre (1984)

③ Qu'est ce que vous pouvez faire pour moi si je survis après 75 ans ?

◆ L'espérance de vie en bonne santé HLY ou AVBS à 60 ans (base Eurostat) / définition de la mort ?



③ Qu'est ce que vous pouvez faire pour moi si je survis après 75 ans ?

- ◆ La dépendance
- ◆ Produit important en France et aux USA
- ◆ Rente « conditionnelle »
- ◆ Le life settlement
- ◆ Un produit à la limite de l'assurance