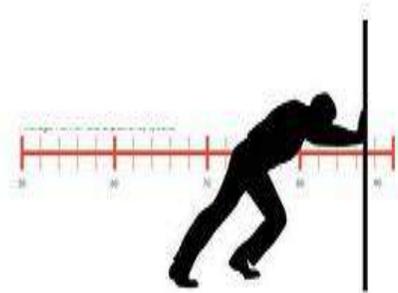


Perspectives de progression rapide de la durée de vie en bonne santé et conséquences en matière de sécurité sociale.

Bruxelles, SPF Sécurité sociale
12 janvier 2015



In memoriam

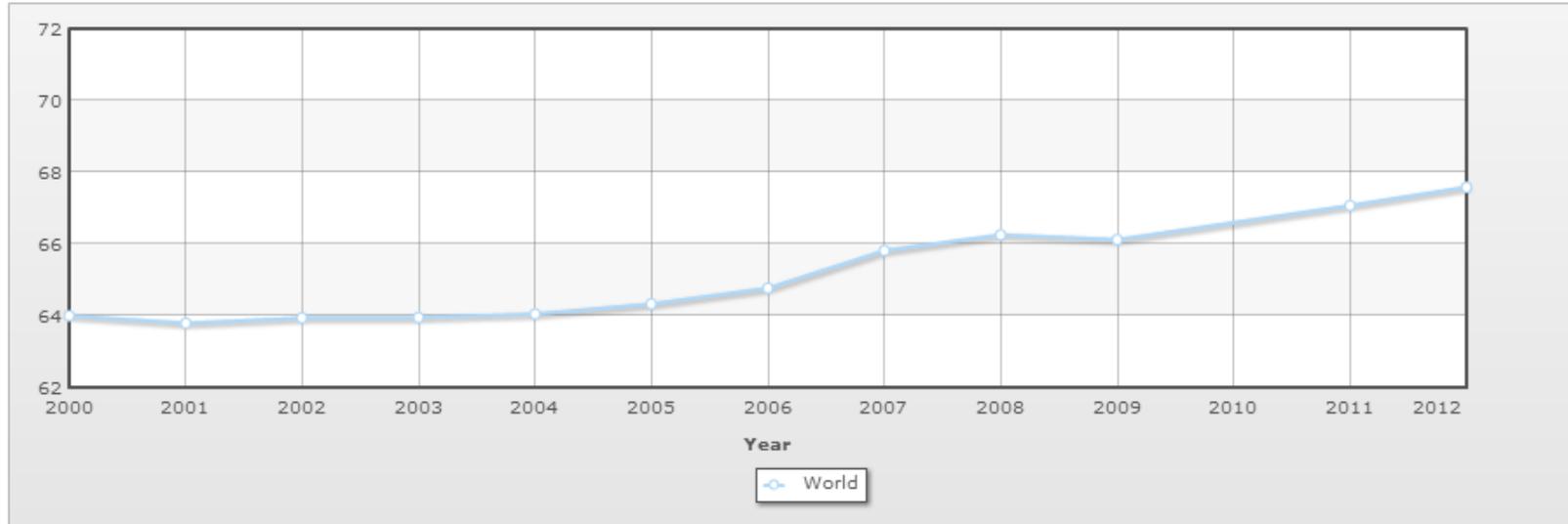
Marie, Vladimir, Wei, Satya, Fatimah, Jing et 110.000 autres.



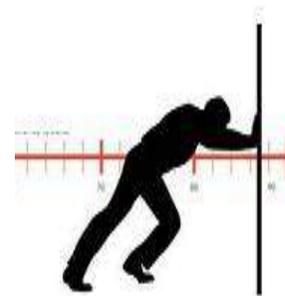
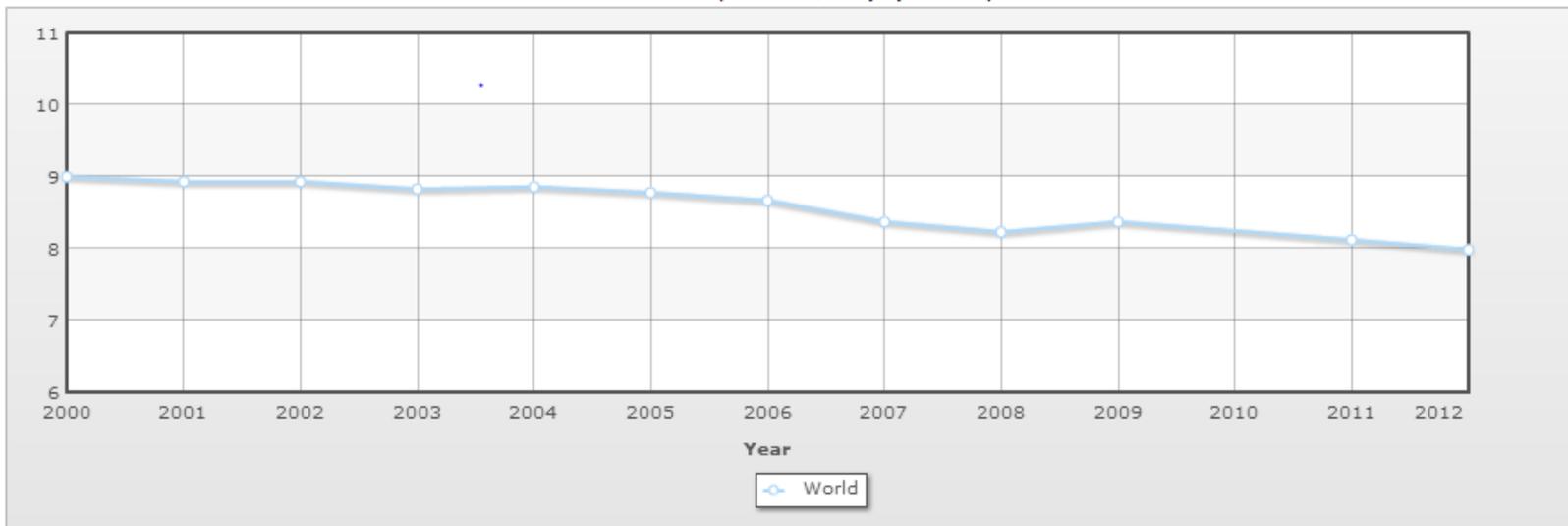
Quelques faits et postulats

Nous vivons plus longtemps - Nous mourons moins souvent Au 21ème siècle également - Pour toutes les tranches d'âge

Life expectancy at birth (years)



Death rate (deaths/1,000 population)



Accélération des progrès pour les plus âgés

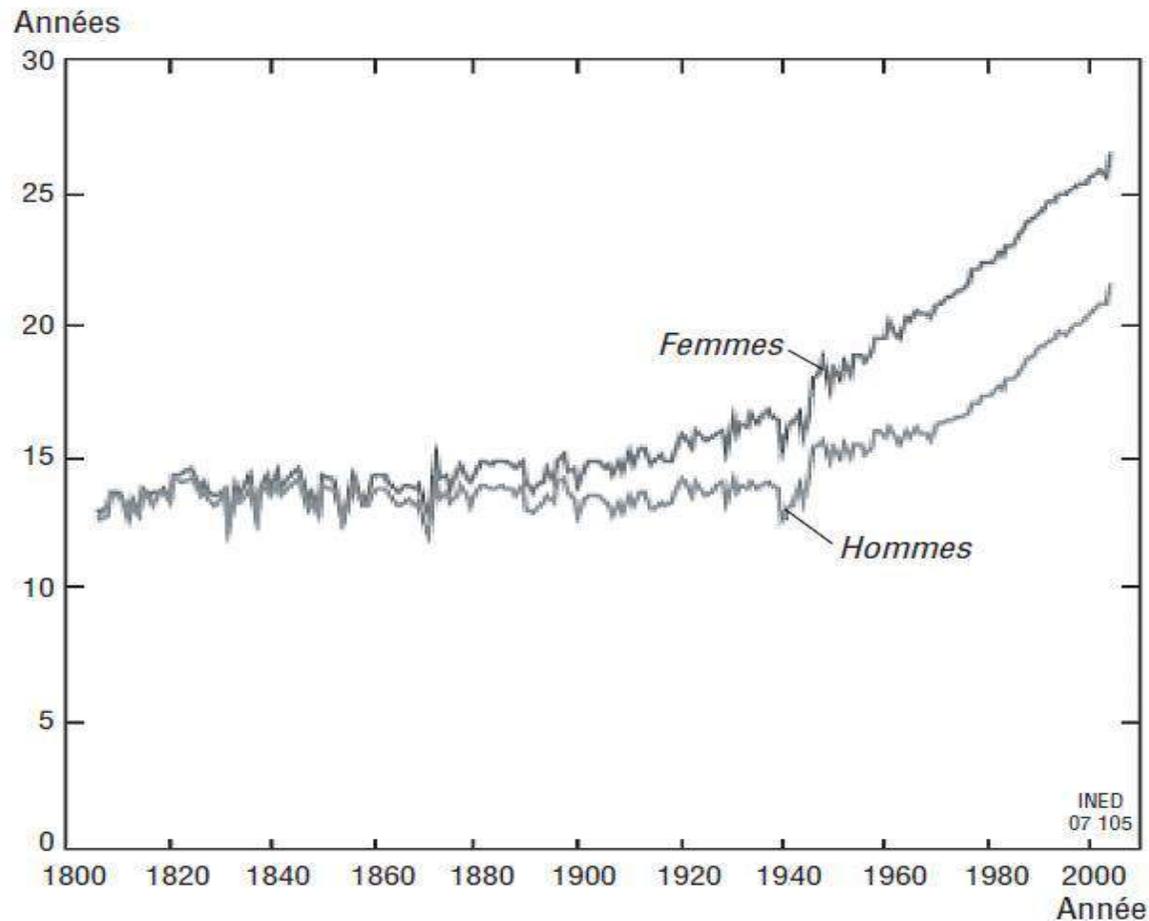
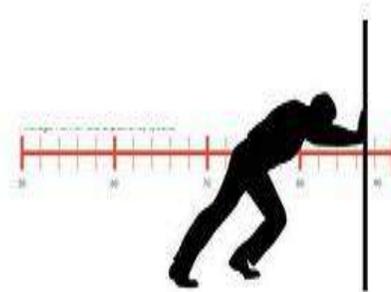


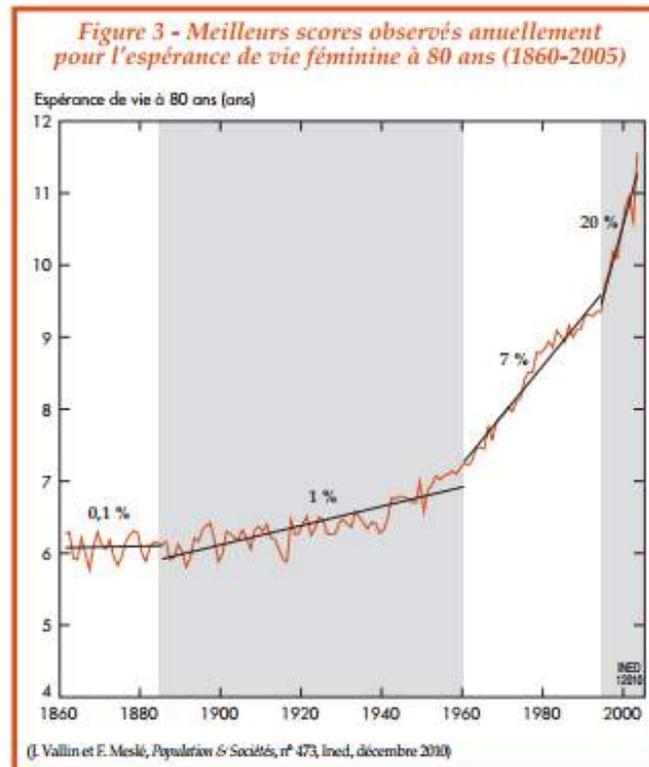
Figure 2 – Espérance de vie à 60 ans en France (1806-2004).

Source : Pison [39].

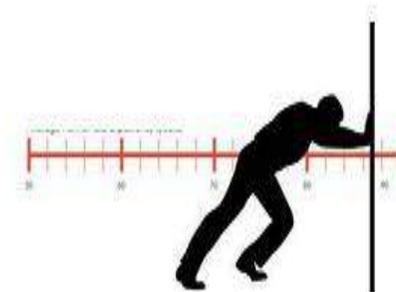


Accélération des progrès pour les personnes les plus âgées

4 — Espérance de vie: peut-on gagner trois mois par an indéfiniment ?



Source: Décembre 2010. Population & Sociétés. N° 473. INED. http://www.ined.fr/fichier/t_publication/1521/publi_pdf1_pes473.pdf.



Bonne nouvelle: même les optimistes ont tort (1)

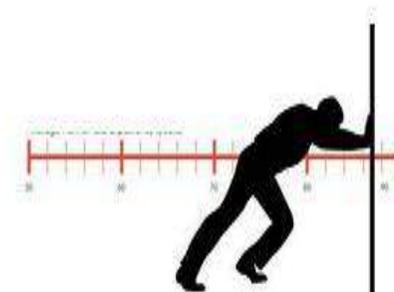
14

L'AVENIR DE L'ESPÉRANCE DE VIE

TABLEAU 3.- ESPÉRANCE DE VIE A LA NAISSANCE EN 2020-2025 SELON
LES PROJECTIONS DES NATIONS UNIES ET SELON LES PROJECTIONS NATIONALES

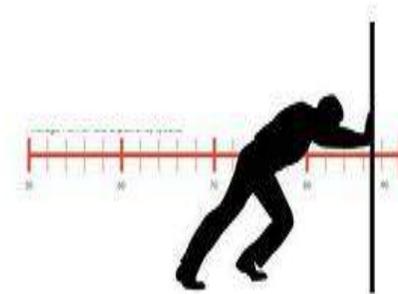
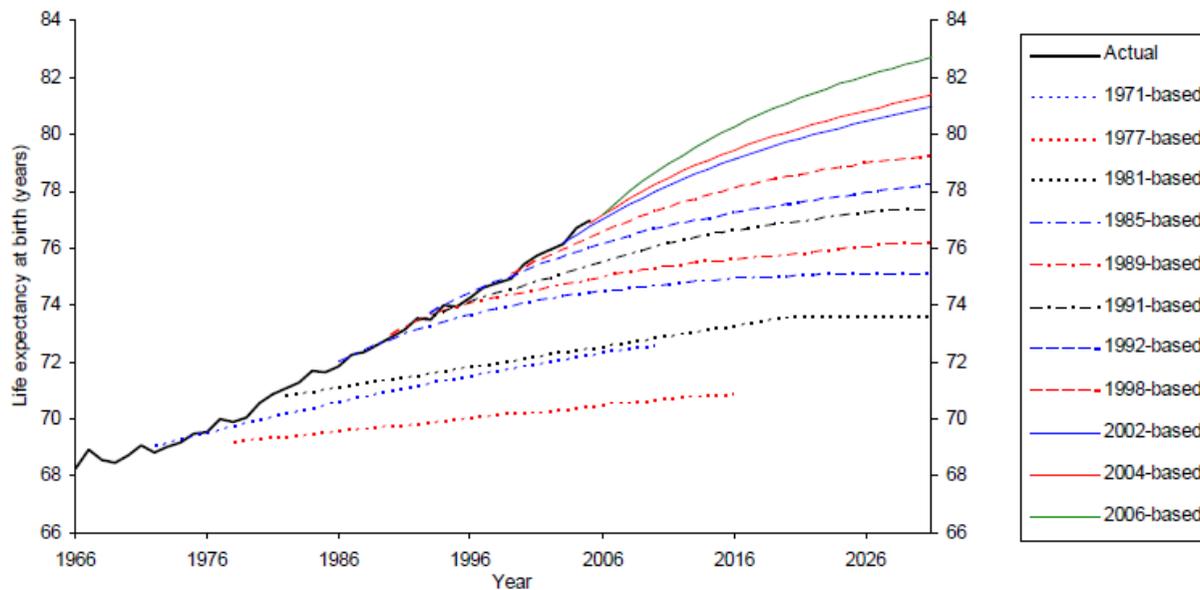
Pays	e0 1985		Nations Unies e0 2020-2025		Projections nationales			Source
	SM	SF	SM	SF	e0 2020-2025		Année départ projection	
					SM	SF		
Albanie	68,5	73,8	75,4	80,4				
Autriche	70,4	77,4	76,1	82,1	75,0	80,9	1988	[10]
Belgique	71,1	77,8	76,4	82,4	74,3	81,8	1988	[13]
Bulgarie	68,2	74,4	75,4	80,7				
Danemark	71,6	77,5	77,0	82,5	72,8	78,7	1986	[22]
Espagne	73,1	79,4	77,6	83,2	73,6	79,7	1986	[14]
Finlande	70,1	78,5	76,2	83,0	73,5	80,7	1988	[23]
France	71,3	79,4	76,6	83,4	74,0	82,4	1985	[9]
Grèce	72,6	77,6	77,6	82,2				
Hongrie	65,1	73,1	74,0	80,4	71,5	77,0	1985	[11]
Irlande	71,1	76,5	76,4	81,7				
Islande	74,8	80,3	78,2	83,6				
Italie	72,4	78,8	76,9	83,2	76,1	83,6	1988	[15]
Luxembourg	71,2	78,9	76,2	82,1	74,1	80,9	1987	[21]
Malte	70,8	76,0	76,2	80,6				
Norvège	72,7	79,6	77,6	83,5	74,7	81,1	1985	[25]
Pays-Bas	73,1	79,2	77,7	83,5	75,0	81,5	1988	[6]
Pologne	66,5	74,8	74,0	80,8	70,0	77,2	1985	[12]
Portugal	69,9	76,9	75,7	82,1				
RDA	69,5	75,4	75,9	81,3				
RFA	71,5	78,0	76,6	82,4	71,6	78,6	1983	[2]
Roumanie	67,3	72,7	74,5	79,8				
Royaume-Uni	71,7	77,4	76,9	82,3	76,2	81,0	1989	[20]
Suède	73,8	79,7	78,0	83,5	74,9	81,3	1986	[25]
Suisse	73,6	80,3	77,7	83,6	76,2	82,0	1986	[19]
Tchécoslovaquie	67,3	74,7	74,5	80,7	68,2	76,4	1986	[16]
Yougoslavie	68,3	73,6	75,4	80,8				

Source: L'avenir de l'espérance de vie: actes d'un séminaire de la Société internationale de démographie, économie et sociologie médicales. Paris 13 septembre 1991. Source [Google books](#).

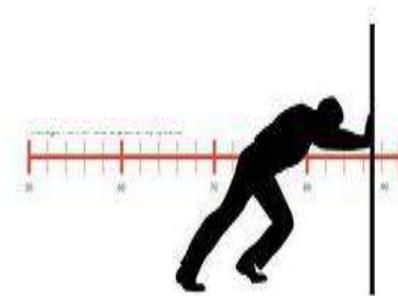
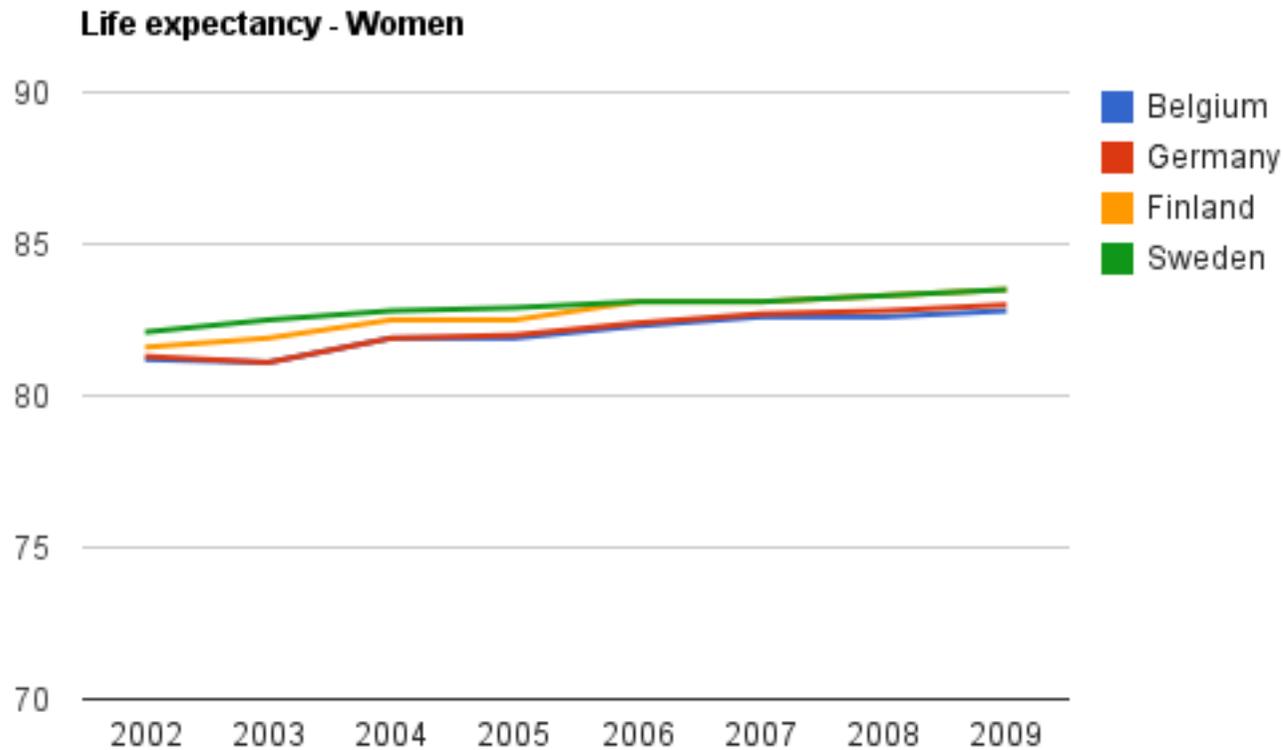


Bonne nouvelle: même les optimistes ont tort (2)

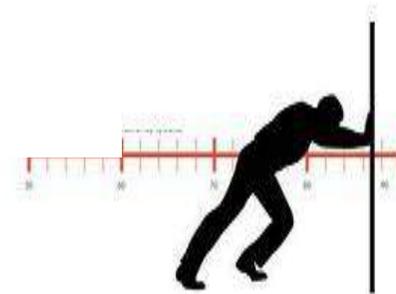
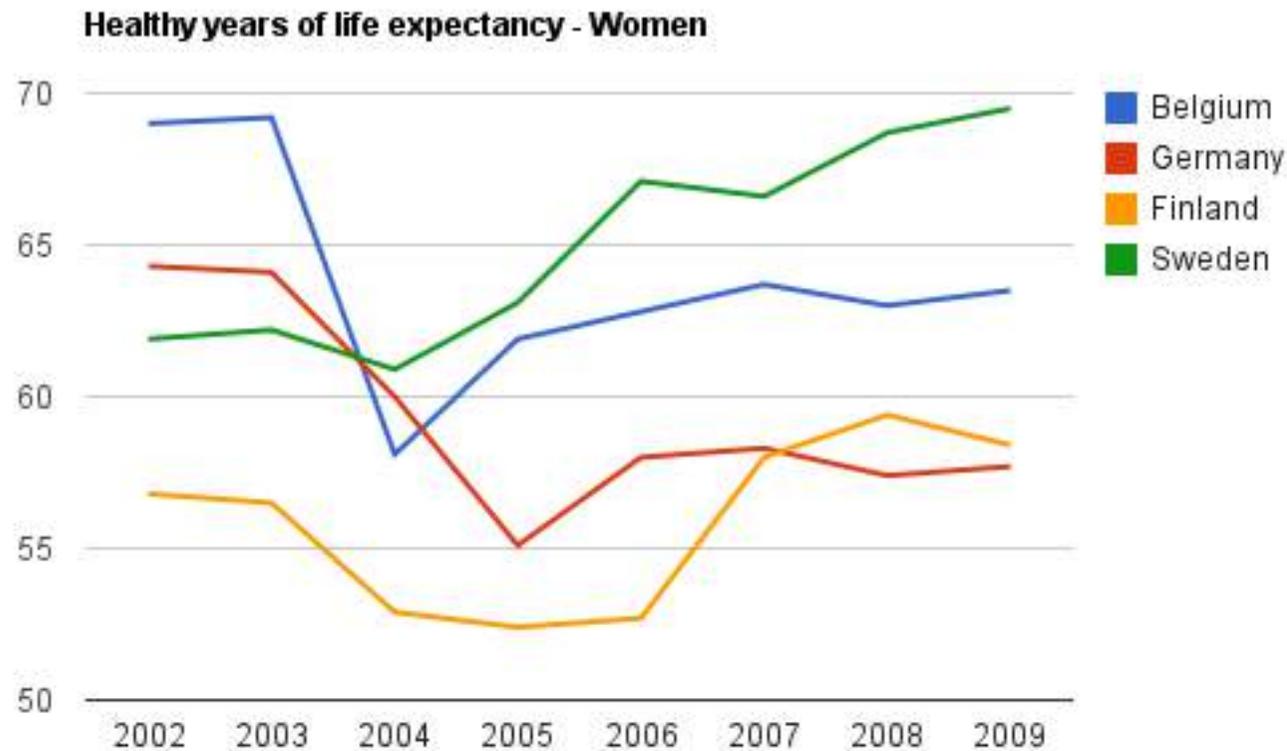
Actual and projected male period life expectancy
at birth, UK, 1966-2031



Difficultés de la mesure de la durée de vie en bonne santé (1)



Difficultés de la mesure de la durée de vie en bonne santé (2)

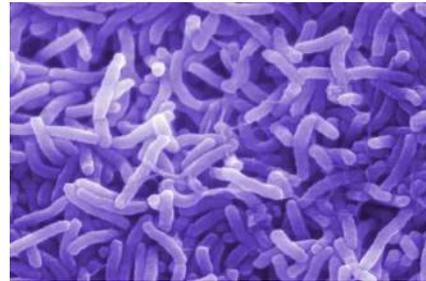


Trois grandes périodes de diminution de la mortalité à ce jour

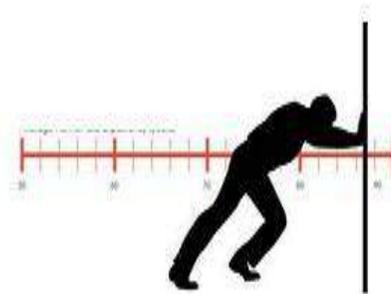
Déjà ancien: moins de mortalité infantile



Plus récent: moins de maladies infectieuses, de violences, d'accidents



Aujourd'hui et demain: moins de dégradations suite au vieillissement

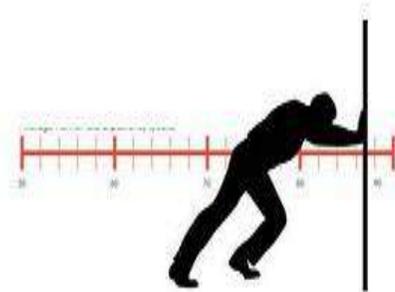


Moins de vieillissement = moins de vieillissement

- De plus en plus usés
- Voir les autres mourir
- Perdre la mémoire

≠

- Équilibre entre dégénération et régénération



Pourquoi est-ce
important que ce
progrès-là soit prioritaire
(et non un autre) ?

Risques et incertitudes



C'est difficile de faire des prévisions surtout quand il s'agit du futur



Tout est politique/économique: Choix des progressions technologiques

- On n'arrête pas le progrès, mais on peut le canaliser

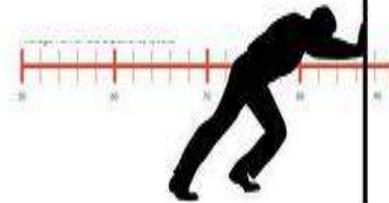
- Pour nos choix d'amélioration humaine: l'avenir le dira

Comment pouvons nous
y arriver?

Nous ne savons pas vraiment pourquoi nous vieillissons

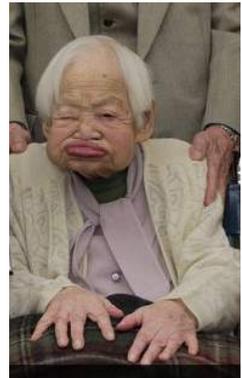
- Mort programmée et inutilité après la reproduction
- Soma disponible
- Gènes ambivalents (pléiotropie antagoniste)
- Accumulation des erreurs
- Accumulation des radicaux libres
- Diversité génétique
- ...

George Williams: a single fertilized egg can transmogrify itself into a massively complex adult with trillions of cells, yet is unable to perform the much simpler task of merely maintaining what is already formed.



Allonger la durée (maximale) de vie reste incroyablement ardu

- Les centenaires sont la tranche d'âge à la croissance la plus rapide



Mais

- 122 années restera le maximum au moins jusque 2020
- Nombre de supercentenaires stagnant (particules fines, cocktails toxiques, obésité,...)

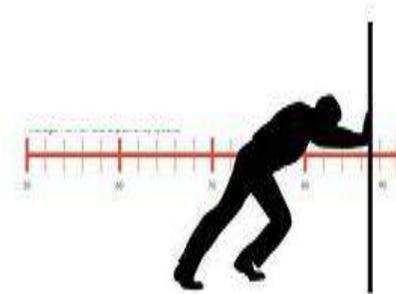
Ce qui va beaucoup mieux

- Maladies cardio-vasculaires
- Cancers
- Espérance de vie moyenne

Ce qui ne va pas mieux

- Maladies neuro-dégénératives (Alzheimer)
- Espérance de vie maximale (supercentenaires)

Demain: Rapamycine,
metformine, statines, aspirine,...



Cellules souches et thérapies géniques

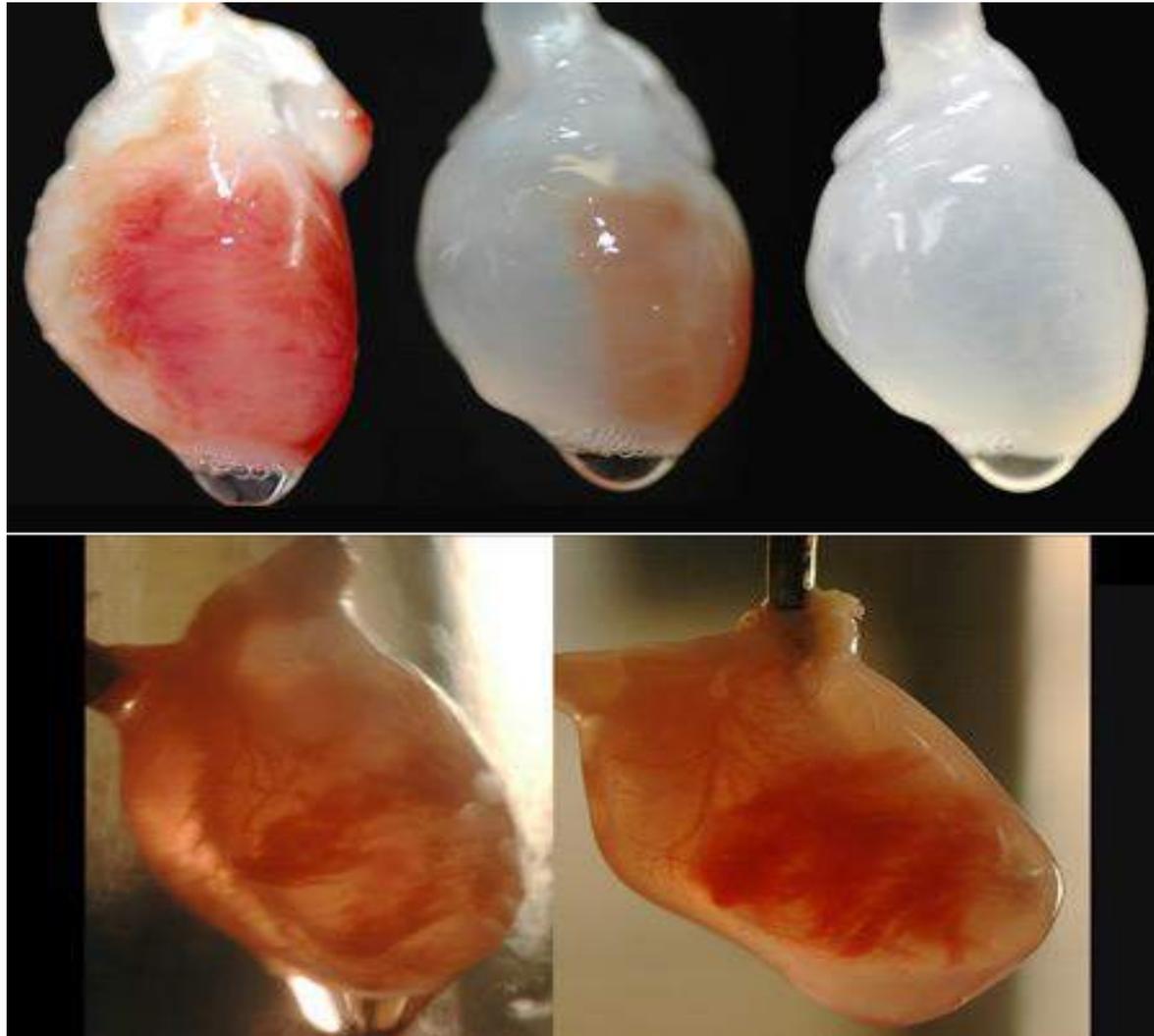
Limite de Hayflick

Cellules de l'embryon et du corps de l'adulte

Cellules cancéreuses

Embryons plus nécessaires

Renouvellement des organes



Plus besoin de transplantation à partir d'organes humains

Thérapies géniques

Depuis 10 ans, nous savons assez précisément de quoi est composé le génome humain. Nous savons aussi qu'il est possible de le modifier. Nous savons même qu'il est possible de le modifier pour des êtres vivants déjà adultes.

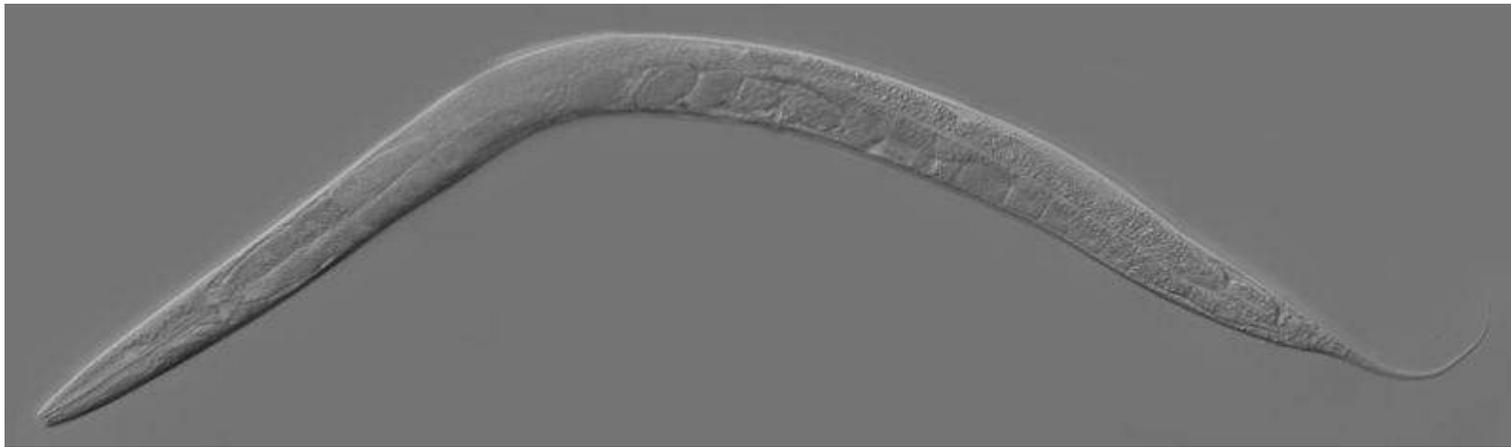
La thérapie génique fonctionne déjà pour certaines maladies mais principalement lorsque "l'erreur" génétique provient de mutations d'un seul gène (et non de plusieurs gènes).

Des techniques nouvelles (doigts de zinc) permettent une précision accrue des thérapies

Thérapies géniques réalisées sur le ver C. Elegans

Durée de vie multipliée par 7

Proximité génétique d'animaux à duré de vie très différente
(rats - écureuils // perroquet - pie // guêpe - abeille)



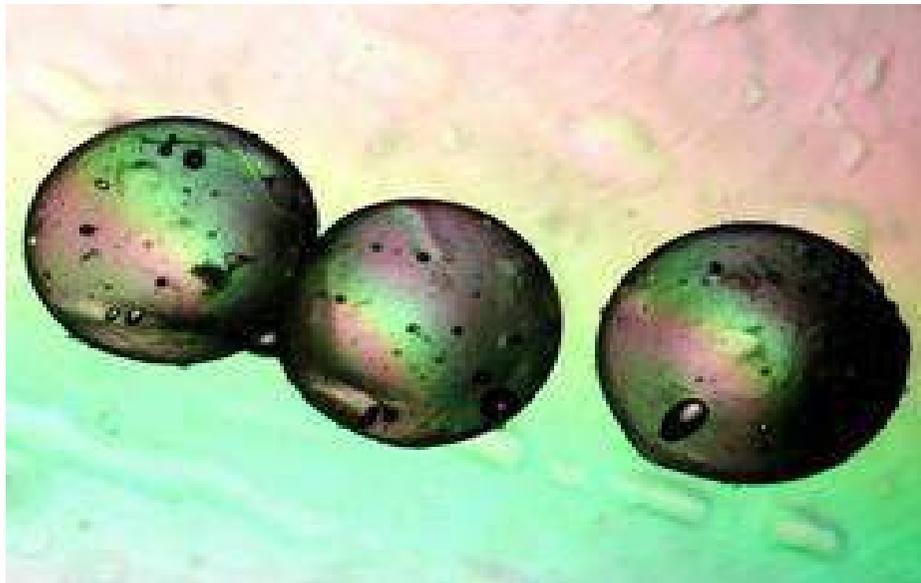
Régénération

- Équilibre dégradation régénération
- Salamandre et poisson zèbre



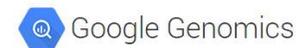
Nanotechnologies

- Médicaments voyageurs
- Robots globules blancs



Comment pouvons nous
y arriver ?
(méthodes de
recherches)

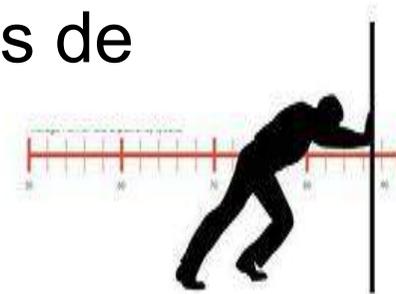
Quelques acteurs



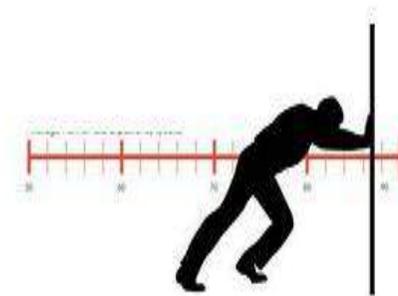
et beaucoup moins



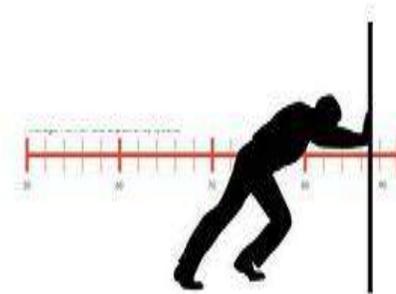
et pourtant un € de recherche de santé en matière de vieillissement est potentiellement utile à des milliards de personnes dont des millions de belges



Arsenic et vieilles souris

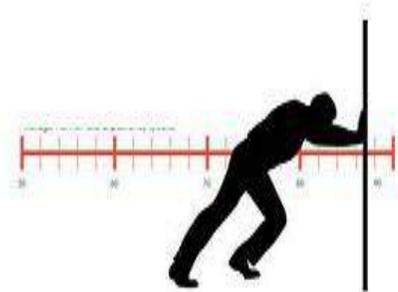


Double aveugle



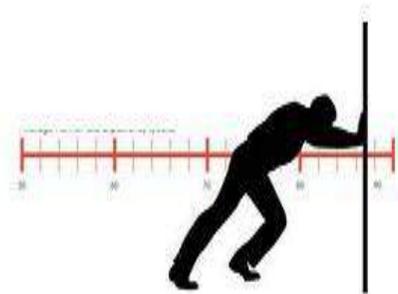
Difficultés

- Causalité >< Corrélation
- Corrélation-> >< Corrélation>-
- Court terme >< Long terme
- Psychologique >< Physiologique



Possibilités d'avancées

- Consentement éclairé
- Malades en phase avancée
- REACH positif

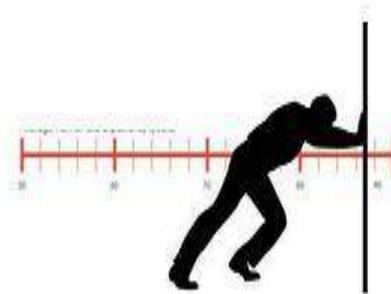


Vitesse d'échappement à la longévité

3 (ou même 6) à 12 mois

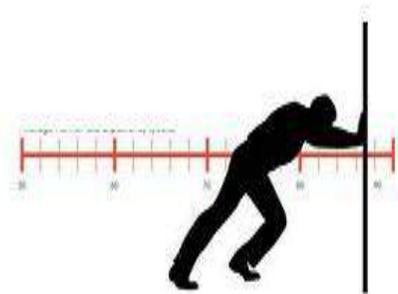
Nous pourrions devenir *immortels* sans nous en rendre compte

Le premier homme qui atteindra 1.000 ans est peut-être né...
Mais en l'an 2050, il n'aura pas 150 ans



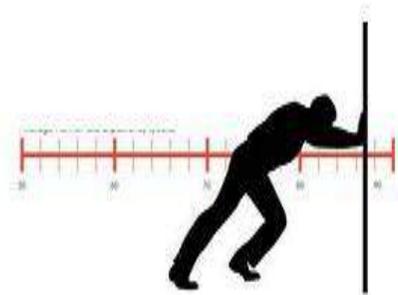
Dépenses et conséquences sociales

Conséquences en matière de sécurité sociale

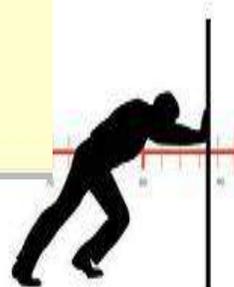
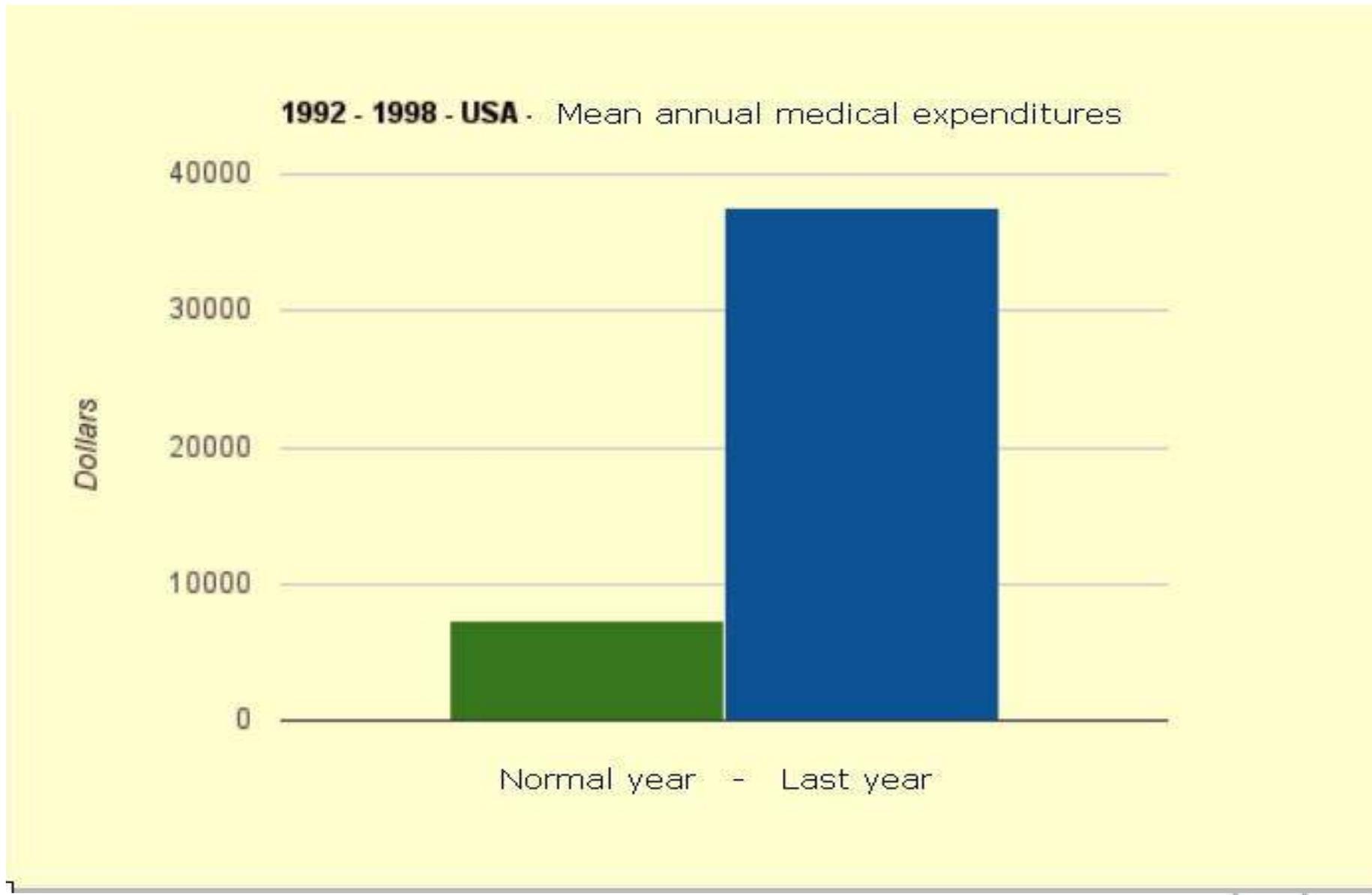


Chaque semaine nous gagnons un petit week-end de vie

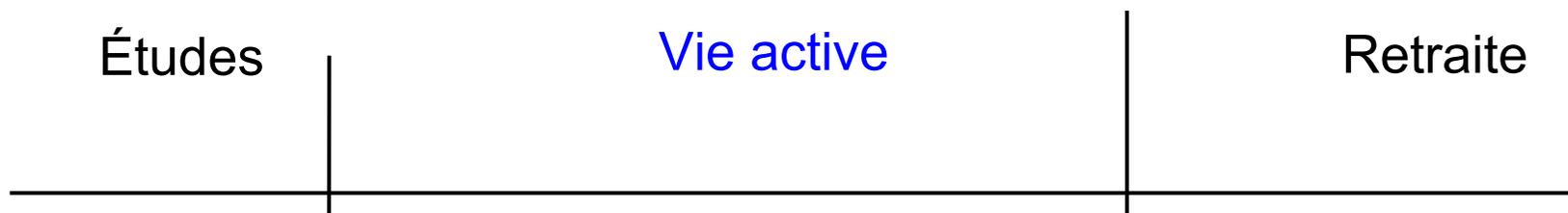
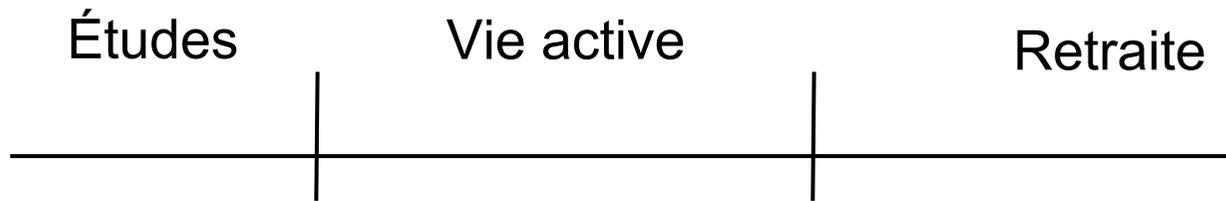
- Diminution considérable du nombre de décès par an (de l'ordre de 25 %).
- Diminution considérable du nombre de citoyens dans leur dernière année de vie.



Moins de coûts de santé

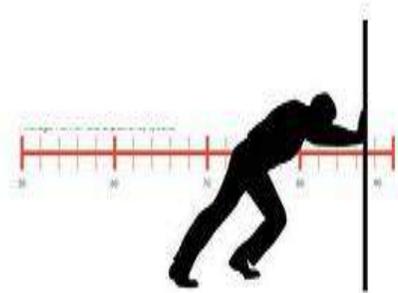


Vie plus longue, période productive plus longue



Pensions éléments à prendre en compte

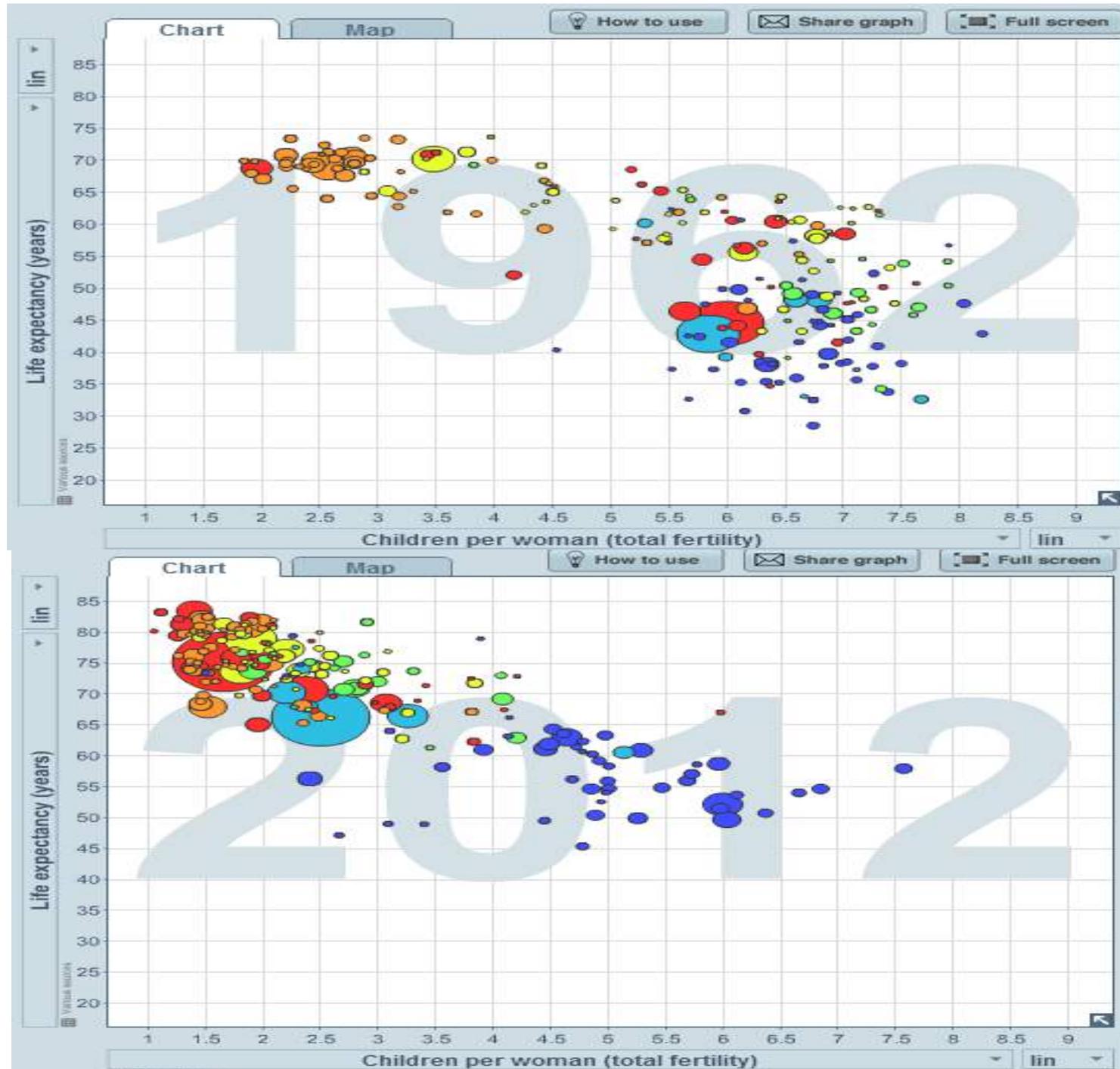
- Travailleurs aisés - Travailleurs pauvres
- Niveau d'éducation
- Travail de nuit (et autres travaux durs)
- Progrès technologiques



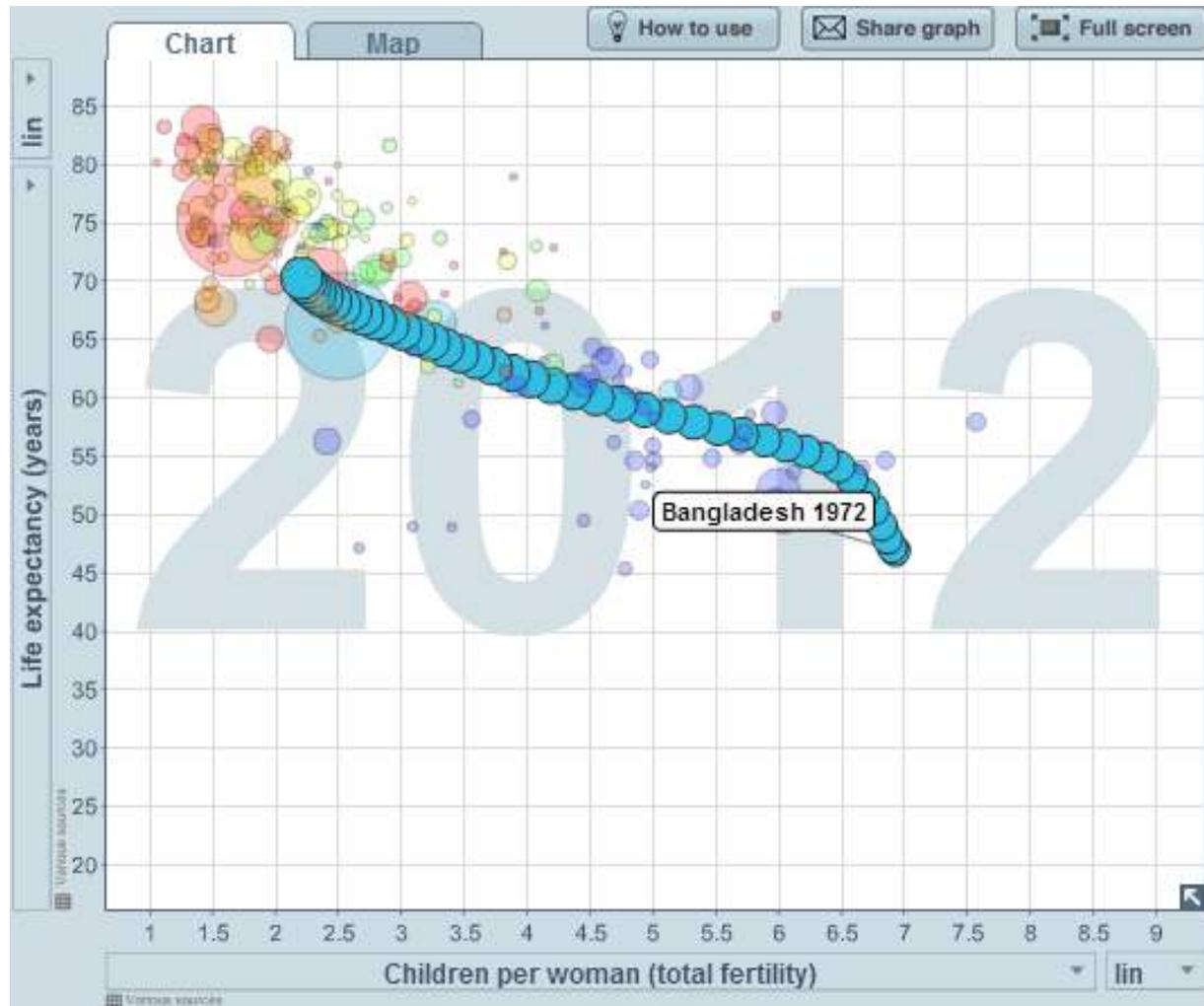
Allocations familiales

- Dimension oubliée
- Taux de dépendance pas seulement les personnes âgées
- Corrélation avec la longévité

Solution démographique à court et moyen terme



Dernières 40 années: Bangladesh

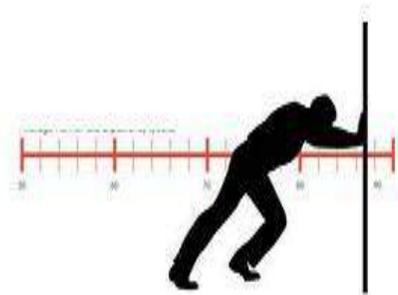


A très long terme (plus de 50 ans)

- Nous avons le temps de nous organiser
- Choix entre natalité et vieillissement, progrès technologiques, quitter le berceau, ...
- Peut-on condamner à mort aujourd'hui ses enfants ou ses parents parce qu'un problème pourrait se produire dans un siècle

Mais aussi

- Moins de violence
- Plus de bien-être
- Plus d'attention à l'environnement
- Plus de solidarité



Population plus heureuse



Citoyens âgés ->
Citoyens heureux

La sagesse n'attend pas nécessairement le nombre des années mais

...

Age profile of accused in Haringey
(Proportion of accused and accused population index by age)

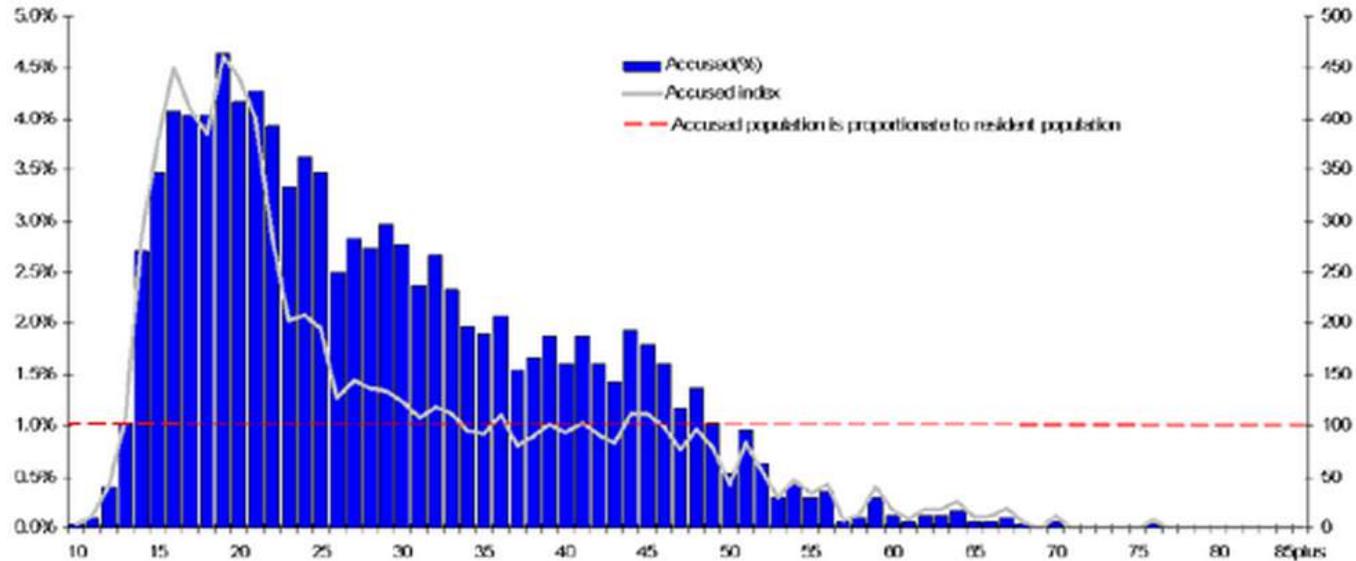
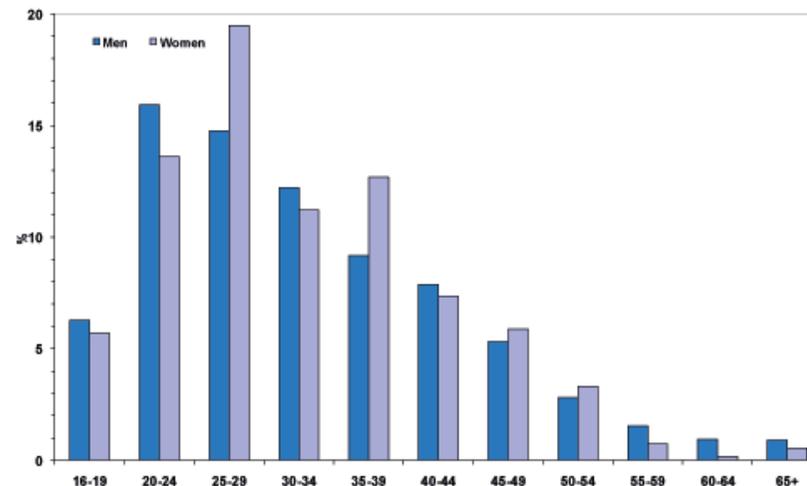


Chart 4 Age distribution of prisoners by sex: 30 June 2010

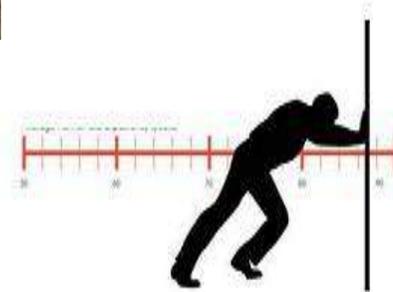


Conclusions

Égalité



Egalité



Ou encore

- De tous les futurs technologiques, celui de l'homme plus résilient vivant beaucoup plus longtemps est un des plus rassurants et des plus beaux
- La question d'un vieillissement retardé n'est pas "si" mais "quand", "à quel rythme" et "pour qui"

