

EXERCICE 8 : Table de mortalité : France, génération 1850

Ages	Sx	D(x,x+a)	aQx ‰
0	100 000		
		15 095	
1	84 905		
		10 999	129,54
5	73 906		
		3 626	49,06
10	70 280		
			24,63
15	68 549		
		2447	
20	66 102		
		4 247	
25	61 855		
			44,38
30	59 110		
		5 613	94,96
40	53 497		
		6 169	115,31
50	47 328		
		8 325	175,90
60	39 003		
			318,77
70	26 570		
		15 750	
80	10 820		
		9 639	890,85
90	1 181		
			985,61
100	17		
105			

Sources : INED

8.1) Comment appelle-t-on ce type de table ? Quels en sont les intérêts et les limites ?

8.2) Quel est l'intérêt de créer deux classes d'âge avant 5 ans ?

8.3) Compléter le tableau.

8.4) Calculer ${}_5q_0$.

8.5) Calculer la probabilité pour les personnes ayant vécu jusqu'à 40 ans, de vivre jusqu'à 60 ans.

8.6) Commenter la distribution de la mortalité dans la génération 1850.

EXERCICE 9 : Table de mortalité des hommes : Botswana, 1980

Ages	aQx ‰	Sx	D(x,x+a)
0	75,98	100000	7598
1	67,86	92402	6270
5	29,35		2528
10	11,96	83604	
15	20,40	82604	1685
20	56,30	80919	4556
30	65,36		4991
40	94,77	71372	6764
50	167,15	64608	
60	328,53	53809	17678
70	625,53	36131	22601
80		13530	
90			

Sources : Annuaire démographie des nations unies 1985, cité par Gendreau, 1993, *Démographie de la population africaine*

9.1) Quelle est la différence entre cette table et la précédente ? Quels en sont les intérêts et les limites ?

9.2) Compléter le tableau.

9.3) Calculer l'espérance de vie à la naissance (E_0). E_0 est-il un bon indicateur du niveau de la mortalité dans un pays ?

9.4) En 2003, l'espérance de vie pour les hommes au Botswana était de 36 ans. Que peut-on dire de l'évolution de la mortalité dans ce pays ?

À retenir

Dans une table de mortalité :

$$S_{x+a} = S_x - D_{x,x+a}$$

$${}_a q_x = D_{x,x+a} / S_x$$

E_x est le nombre moyen d'années restant à vivre ayant atteint l'âge x .
Il s'agit donc de l'âge moyen des décès ayant eu lieu après x ans moins x

$$E_x = \frac{\sum_{x' > x} (x' + a/2) D(x', x' + a)}{S_x} - x$$

où $x' + a/2$ représente les centres de classes.

$x' > x$, signifie que l'on fait cette somme uniquement pour les décès ayant eu lieu après x ans.

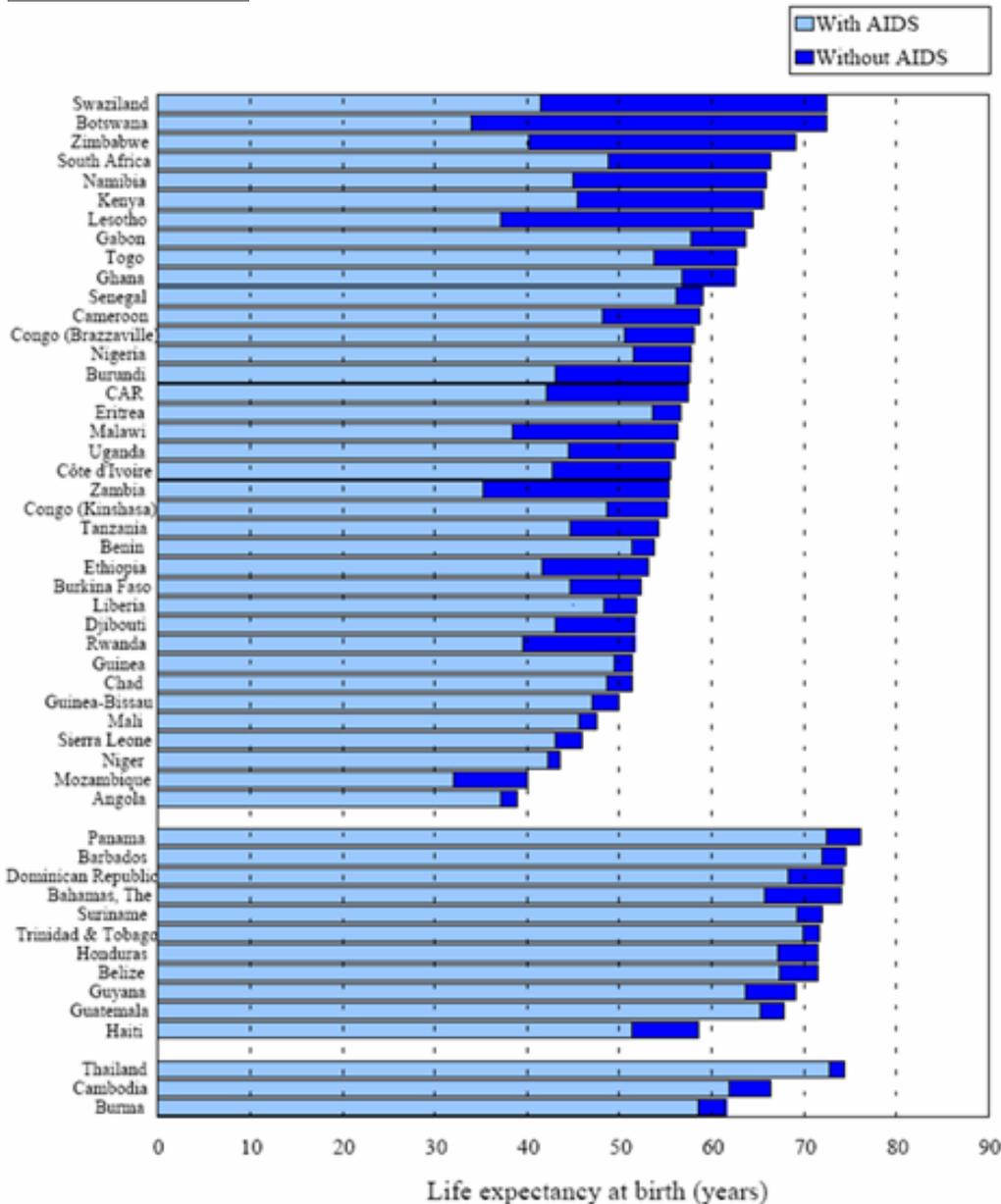
A partir d'une table de mortalité, on peut aussi calculer l'âge médian au décès. C'est l'âge où la moitié des personnes est décédée et où l'autre moitié a survécu.

Ainsi, $S_{med} = S_0 / 2$

Si $S_0 / 2$ est compris entre S_b et S_c , alors

$$med = b + (c - b) \cdot \frac{S_b - S_0 / 2}{S_b - S_c}$$

DOCUMENTS

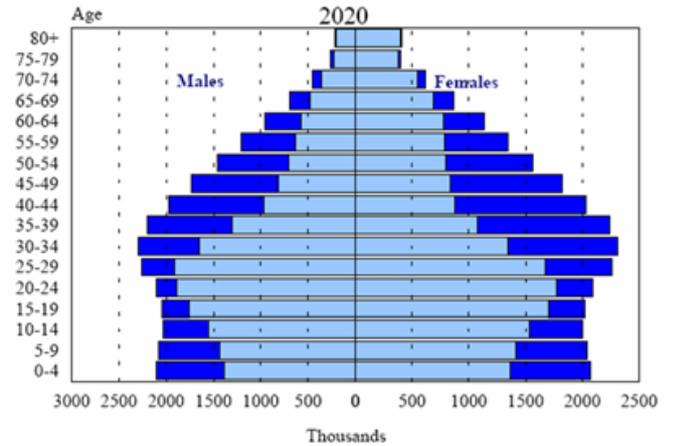
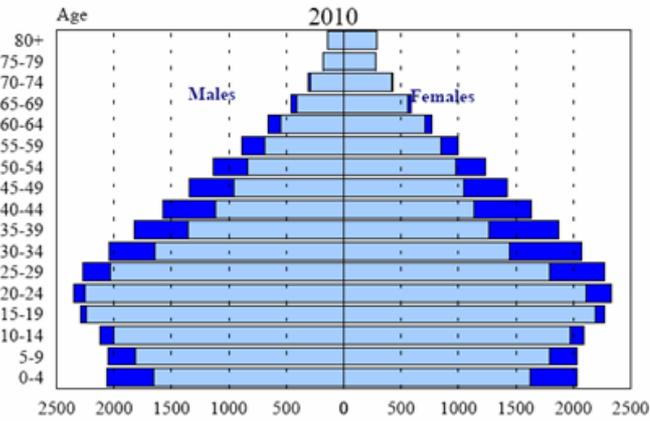
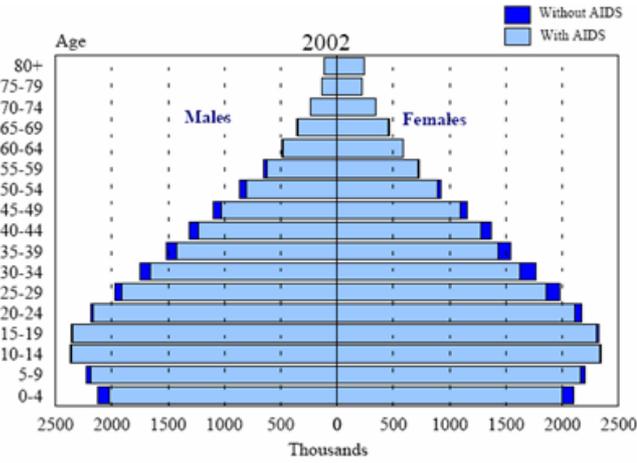


Espérance de vie à la naissance avec et sans sida en 2002

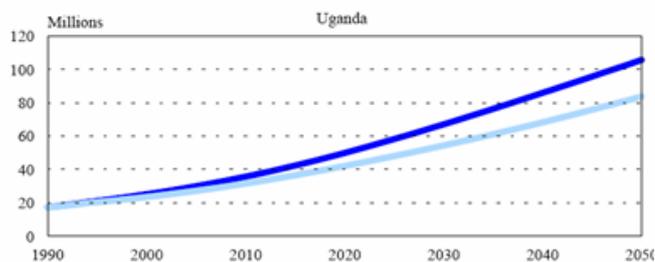
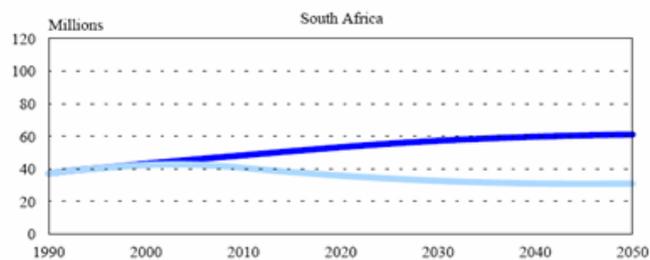
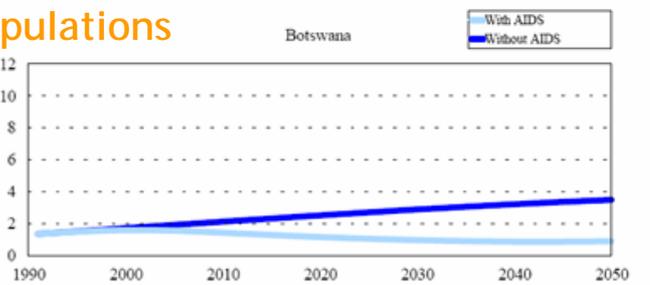
Source : US Census Bureau

Afrique du Sud 2002, 2010 et 2020

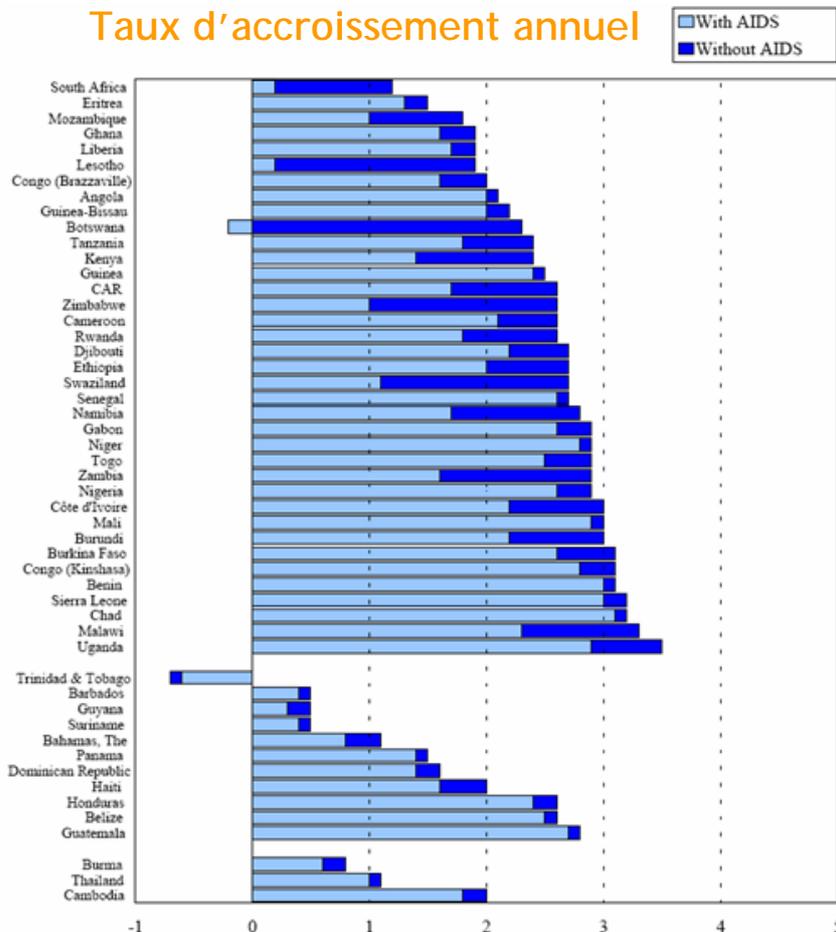
Source : US Census Bureau



Populations



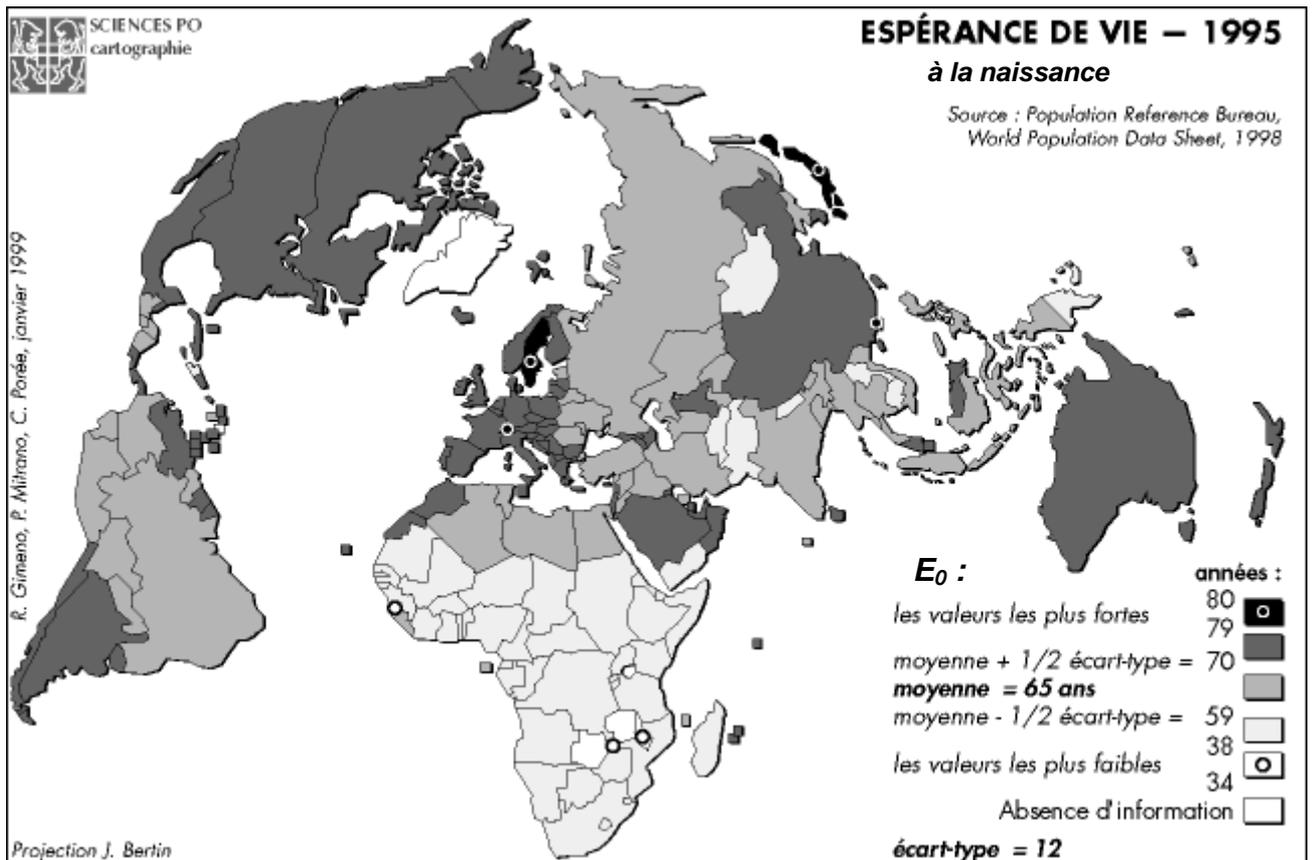
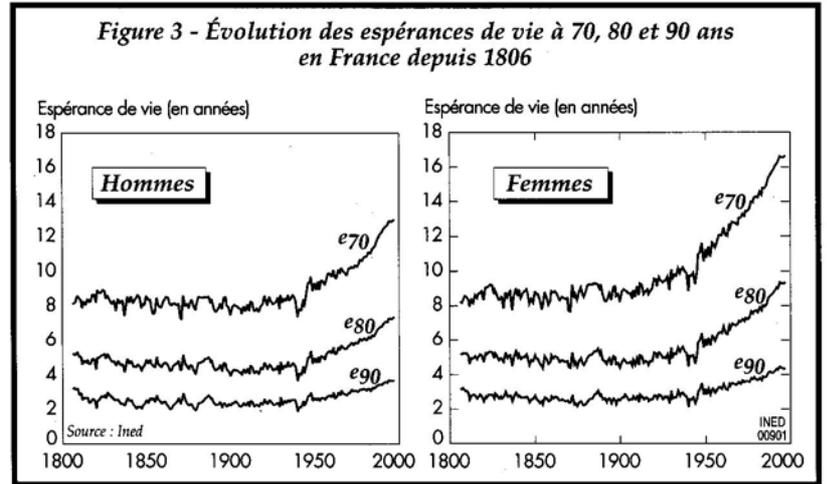
Taux d'accroissement annuel



Espérance de vie à la naissance (2003)

Pays	E ₀	TMI ‰
1. Japon	81	3
2. Suisse	80	5
3. Italie	80	5
4. Suède	80	4
8. France	79	4
10. Israël	78	5
13. Espagne	78	3
Union Européenne (15)	78	
19. Belgique	78	5
20. Pays-Bas	78	5
25. Allemagne	78	4
Union européenne (25)	78	
32. États-unis	77	7
Monde	67	55
175. Cameroun	48	77
179. Afghanistan	46	154
192. Éthiopie	42	107
200. Mozambique	34	201

Sources : population et société n°392, juillet - août 2003



Lecture vivement conseillée : Gilles PISON, France 2004: l'espérance de vie franchit le seuil de 80 ans, Population & Sociétés, n°410, Mars 2005

http://www.ined.fr/publications/pop_et_soc/pes410/410.pdf