

Cours « Espaces démographiques européens / Situation démographique en Europe » – IDUP Université Paris-1 « Panthéon-Sorbonne »
enseigné par Alexandre Avdeev en 2007-2020 (niveau : Licence 1-2 année en Sciences sociales)

Thème 3 : **Les changements de la mortalité et les progrès de l'espérance de vie**

- 1) **Niveau et structure:** tendances séculaires de la mortalité : les crises et la diversification – l'augmentation de l'espérance de vie – la diminution de la mortalité infantile et le recul de la mortalité vers les âges élevés ;
- 2) **Cause de décès:** changement dans la structure des causes de décès – la théorie de « la transition épidémiologique » et ses limites explicatives – la révolution « cardiovasculaire » – les causes principales des décès et leurs perspectives (MAC, tumeurs, traumatisme) ;
- 3) **Mortalité différentielle:** la diversification sociodémographique de la mortalité – inégalité des sexes devant la mort – catégories socioprofessionnelles ;
- 4) **Perspectives et conséquences de l'évolution récente de la mortalité :** Vieillesse démographique et le recul de la mortalité vers les âges élevés – transformation de la mort – vie en bonne santé

Lecture :

- 1) **Alain Monnier** *Démographie contemporaine de l'Europe*, Paris, Edition Armand Colin, 2006;
- 2) **G. Caselli, F. Meslé et J. Vallin** « La triomphe de la médecine », chapitre IV dans *l'Histoire des populations de l'Europe*, Tom III Les temps incertains, 1914-1998. Sous la direction de J.-P. Bardet et J. Dupâquier. Paris. Edition « Fayard », 1999, p.23-71.
- 3) **J. Vallin et F. Meslé** « Politiques de santé: peut-on évaluer les résultats? », chapitre 108 dans *Démographie: Analyse et Synthèse*, Vol. VII Histoire des idées et politiques de population. Sous la direction de G. Caselli, J. Vallin et G. Wunsch. Paris. INED, 2006, p.397-462.
- 4) **A. Nizard** « Les trois révolutions de la mortalité depuis 1950 » *Population et Sociétés*, 1997, n°327 (disponible sur www.ined.fr)
- 5) **A. Avdeev et al.** « Populations et tendances démographiques des pays européens (1980-2010) », *Population*, n°1, Vol.66, p.9-133 (disponible sur http://www.ined.fr/fichier/t_publication/1548/publi_pdf1_publi_pdf1_04_popf1101_avdeev.pdf)
- 6) **voir aussi** les numéros 365, 393, 402 et 430 de la *Population et Sociétés*, sur www.ined.fr



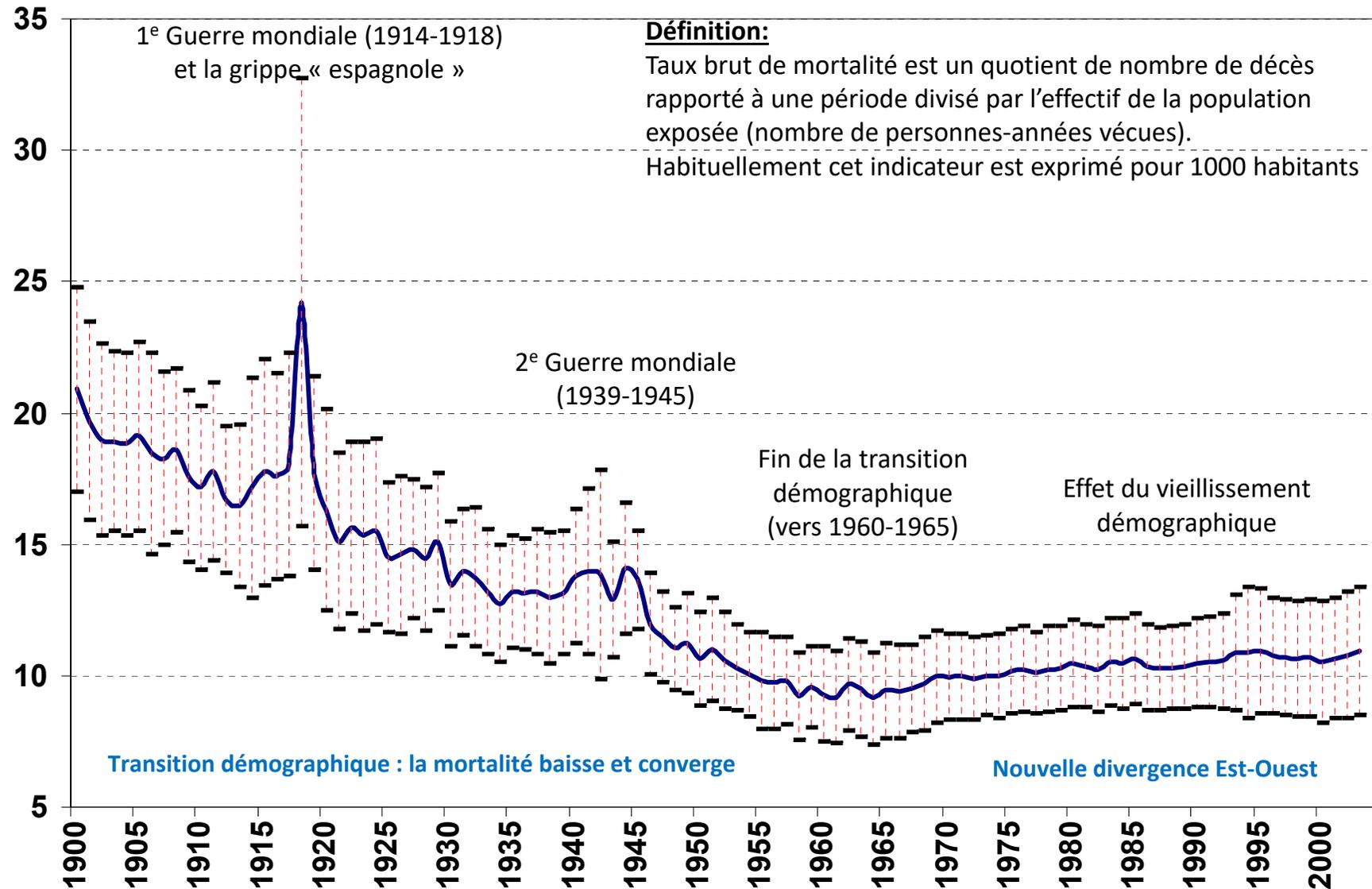
Evolution séculaire de la mortalité:

I. Niveau et structure

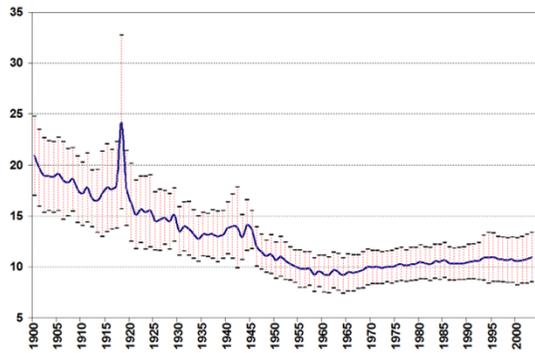
Evolution de la mortalité en Europe au 20^e siècle

Taux brut mortalité ‰ (la moyenne ± ET) sur les données disponibles selon une période

Décès pour 1000 population



Tendance séculaire et les crises de la mortalité en XX^e siècle, commentaires :



Un siècle de progrès – la mortalité a reculé partout :

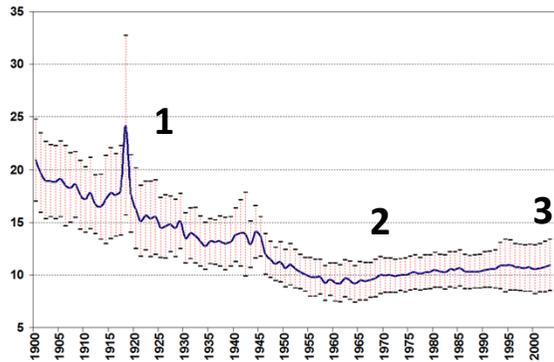
- Taux brut de la mortalité est divisé par 2 ou par 3 entre 1900 et 1960
- Mortalité infantile a baissé de 100-200 à 7-8 pour 1 000 naissances durant le siècle passé
- Espérance de vie a presque doublé (de 40 à 80 ans)
- Disparition de grandes épidémies et des fluctuations constantes de la mortalité
- Diminution de la variation géographique de la mortalité
- **Trois crises majeures de la mortalité au XX siècle :**
 - La grippe « espagnole », 1918 (*près de 30 millions décès dans le monde* dont 2-3 en Europe, particulièrement mortelle en Europe méridionale et en Finlande)
 - Deux guerres mondiales:
 - 1914-1918 (pertes humaines directes près de 10 millions)
 - 1939-1945 (près de 40 millions)
- **Plusieurs crises locales**
 - les guerres de Balkans (1912-1913 => ~90-100 mille*)
 - en Russie et en URSS (la guerre russo-japonaise de 1905 => ~ 40 mille?, la guerre civile et les famines mortelles de 1921 => ~ 14 millions**, 1933 => 2,5-7,3 million ?*** et 1947 => 1-1,5 million)
 - Finlande (la guerre avec l'URSS 1939-1940)
 - Espagne (la guerre civile 1936-1939)

* cf. Urlans, B. *Guerres et population*, Édition du Progrès, Moscou, 1972 (en français)

** cf. Timasheff N., *The Post-War Population of the Soviet Union*, *American Journal of Sociology*, v.54, no 2, 1948, p.148-155

*** 2-3 millions cf Anderson B. A. and Silver B.D. *Demographic Analysis and Population Catastrophes in the USSR*, *Slavic Review*. 1985, 44, № 3, p. 517—536;
7,3 million cf. Andreev, E. et al. *Population de l'Union Soviétique. 1922—1991*, Moscou, 1993 (en russe);

Trois périodes distinctes de l'évolution de la mortalité



1. Un demi-siècle de progrès (1900-1950) : baisse de la mortalité partout en Europe à partir dès années 1870-1880 et jusqu'au milieu des 1950

- après une stagnation, voire une augmentation à la fin du XIX^e s.
- accompagné par assainissement de l'environnement urbain
- suite à la « Révolution pasteurienne » (succès de la microbiologie)
- adaptation de la maternité à des conditions de la société industrielle
- élimination de la mortalité à cause des maladies microbiennes aiguës dans les années 1940 (les antibiotiques, Ian Fleming, 1928)

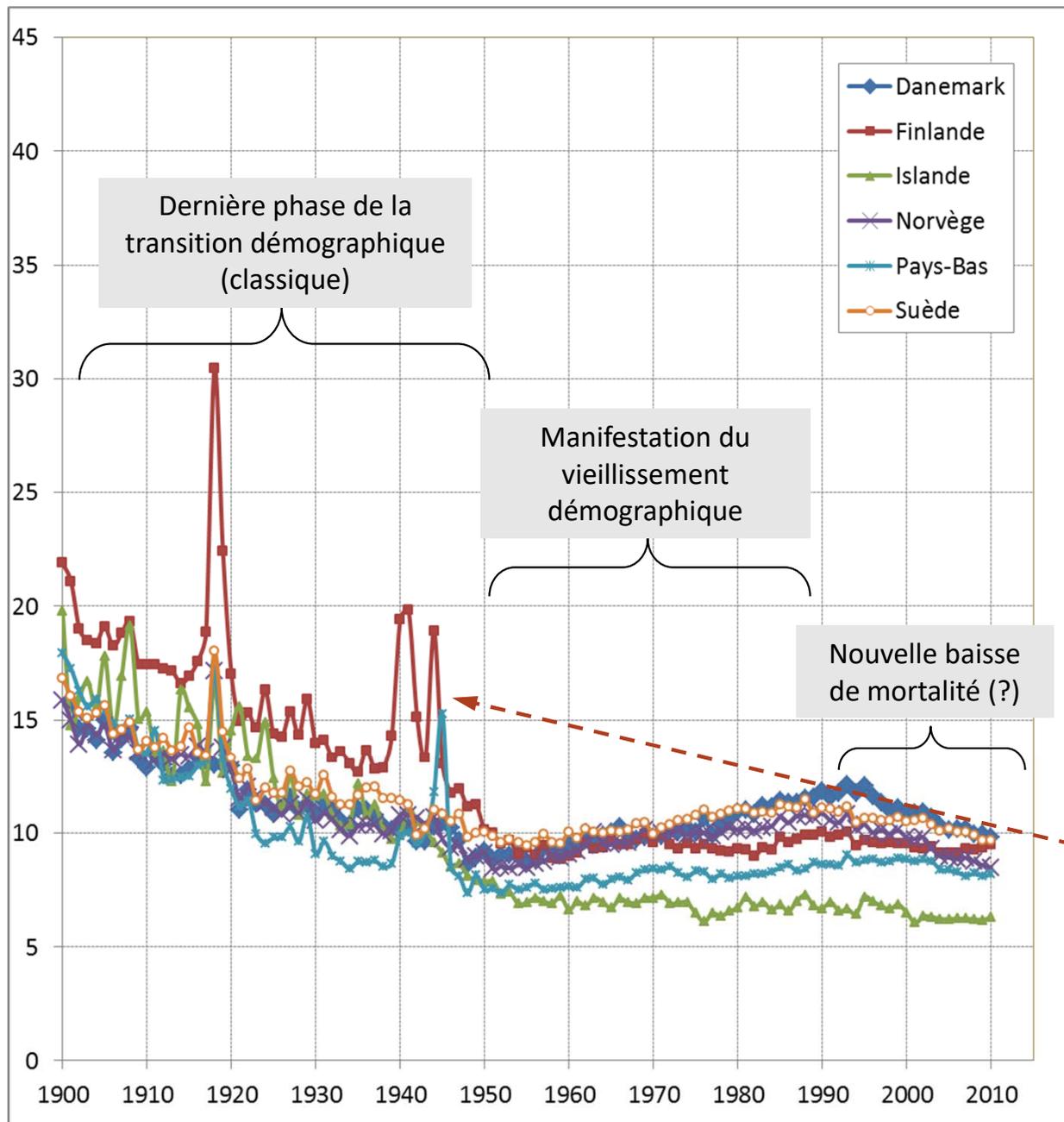
2. Essoufflement des progrès dans les années 1960

- **Homogénéisation** de la mortalité en Europe (diminution de la variation géographique à la fin de la transition démographique = fin des cours, tout le monde est à la ligne d'arrivée)
- L'influence de la vieillissement démographique sur la mortalité (facteur de structure)

3. Une reprise de la baisse en Occident et une détérioration à l'Est durant les années 1970 - 2000 (nouvelle divergence)

- Diffusion d'une panoplie d'inventions effectuées dans les années 1950 et 1960
- Traitement des maladies cardio-vasculaires : anticoagulants, médicaments contre l'hypertension, opérations à cœur ouvert, greffe
- Traitement des cancers: progrès de la chimiothérapie et de la radiothérapie

Tendance séculaire au Nord-Ouest

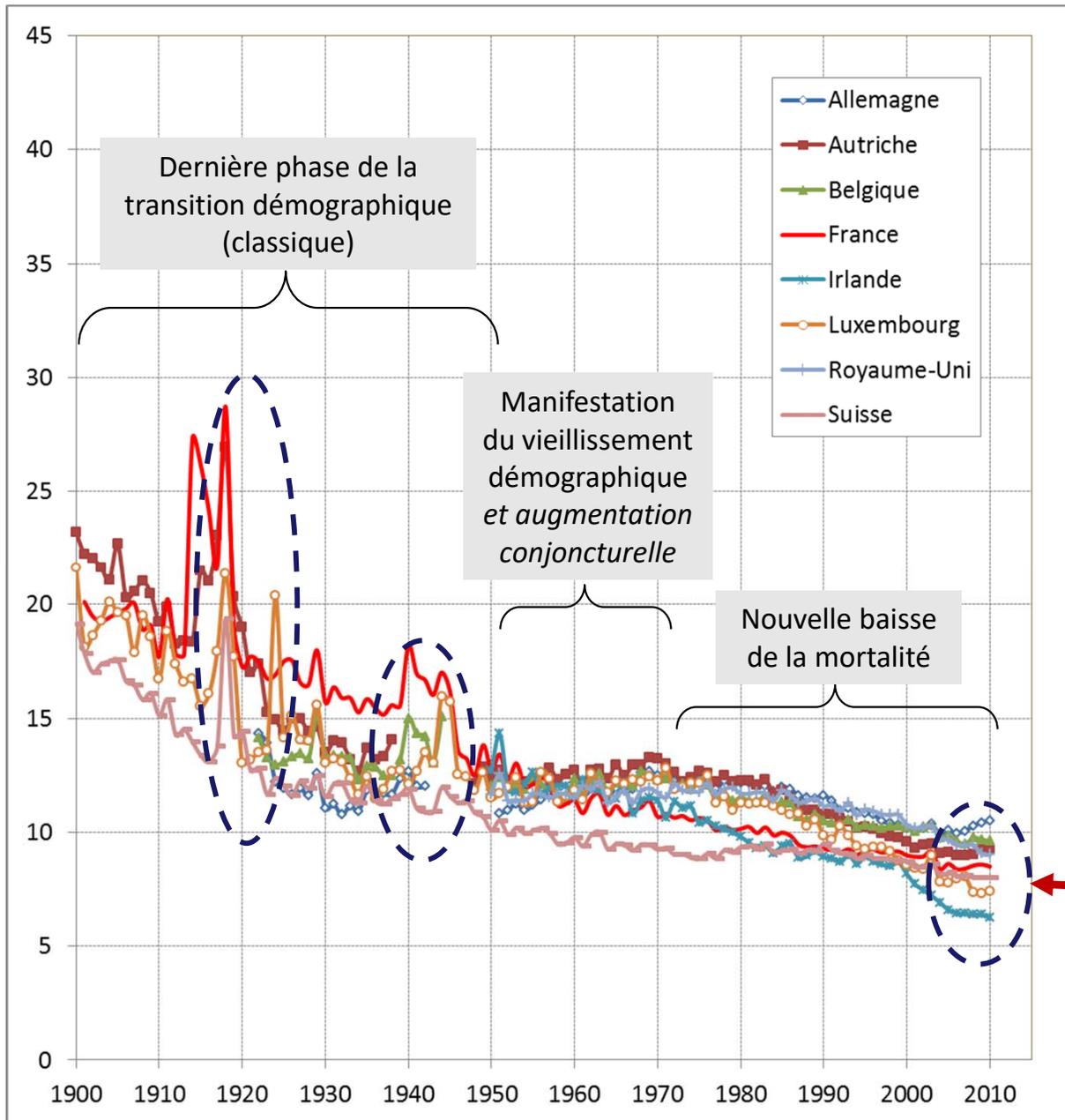


Trois caractéristiques :

1. Niveau initial est plutôt faible (15-17‰)
2. Descente assez rapide jusqu'à 1955-1956, suivie par une remontée au niveau 10‰ environ vers la fin des 1990
3. Influence des crises est faible (sauf Finlande)

Particularité de la Finlande jusqu'à la fin de la 2^e Guerre Mondiale

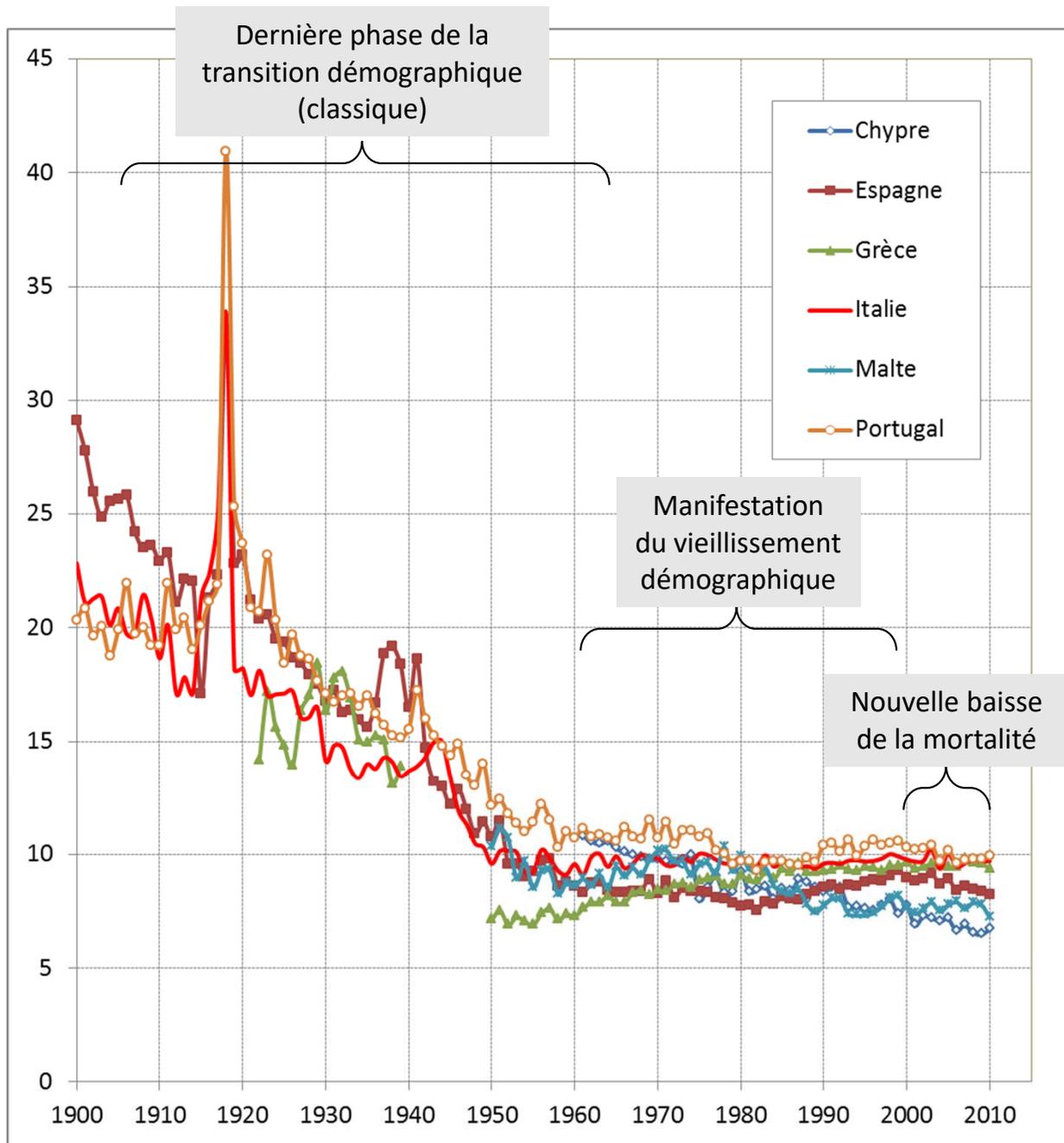
Tendance séculaire à l'Ouest



1. Niveau initial est moyen (17-22‰)
2. Descente rapide jusqu'à la fin des 1940 suivie, après une courte stabilisation dans les 1950-60, par une diminution jusqu'à 9-10‰ dans les années 1990
3. Influence des crises est forte

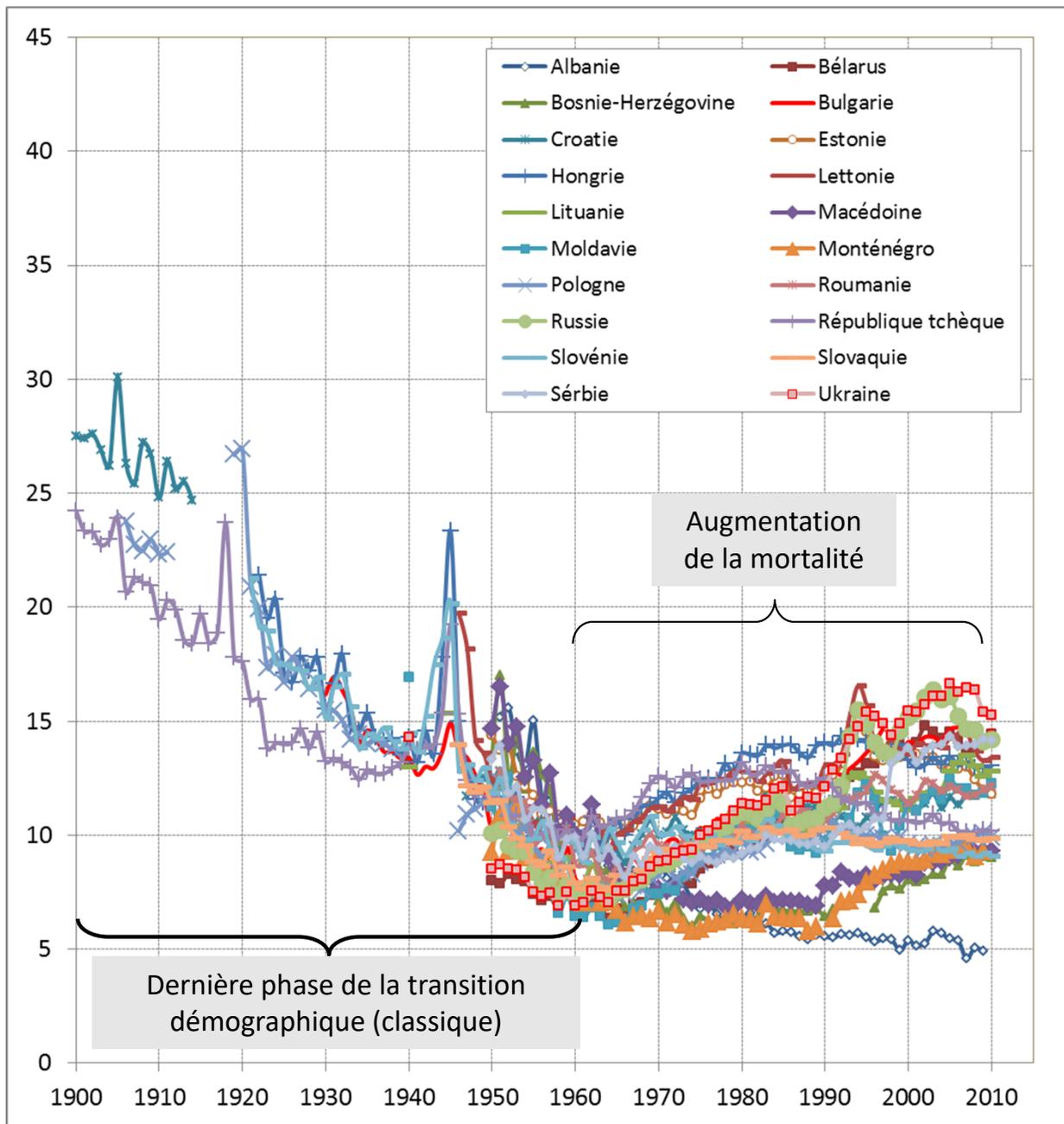
- augmentation conjoncturelle = générations nombreuses (nées avant la 1^e GM) atteignent l'âge modal de décès=> augmentation du nombre de décès
- nouveau rebond du taux de mortalité (en Allemagne) à cause du vieillissement accéléré (fécondité très basse)

Tendance séculaire au Sud



1. Niveau initial est relativement élevé (20-27‰)
2. Descente rapide et continue jusqu'au milieu des 1950, suivie par une stabilisation durable au niveau de 10‰ environ
3. Influence des crises est plutôt forte

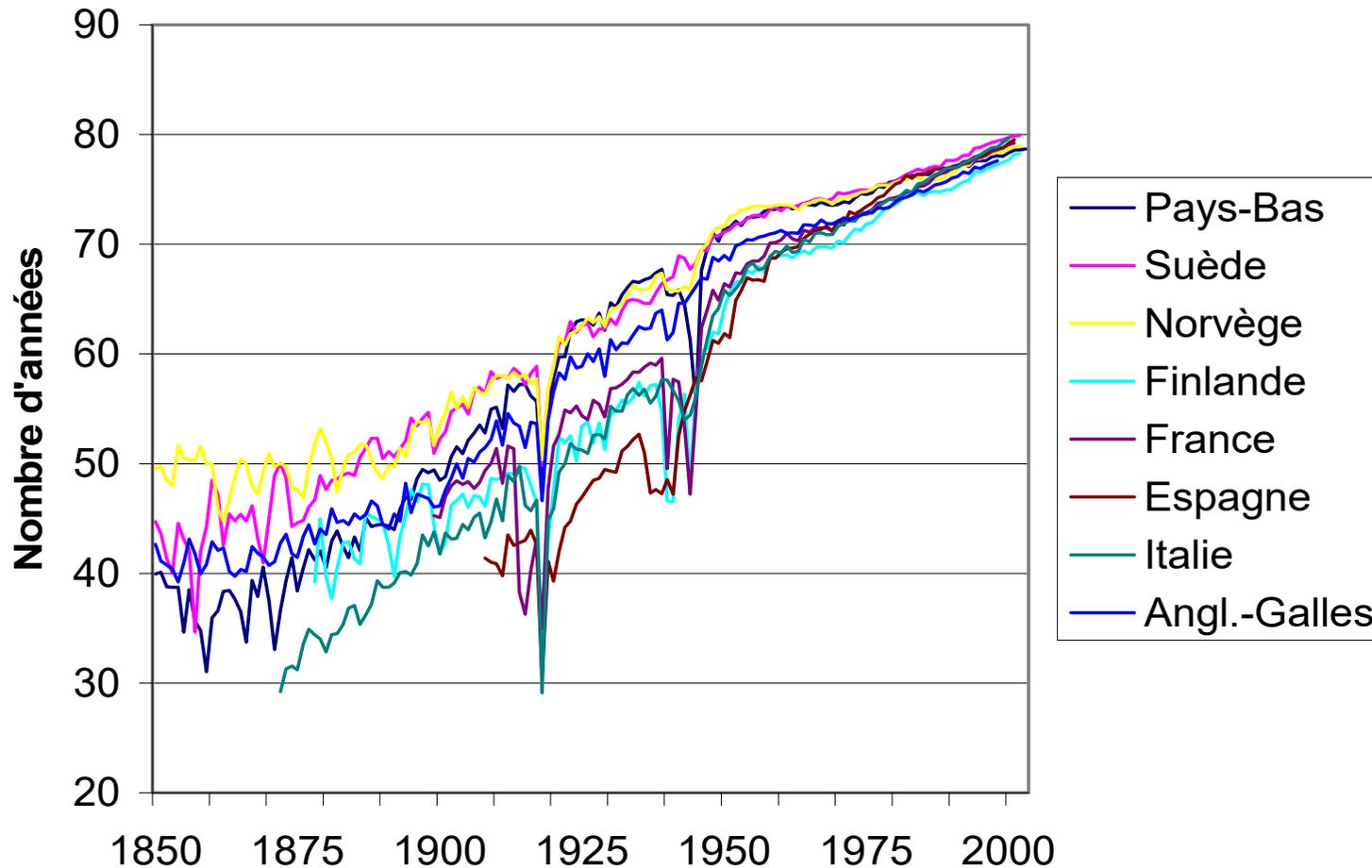
Evolution complexe en Europe Centrale et Orientale



1. Niveau initial est probablement assez élevé (données manquantes ou partielles) ?
2. Descente très rapide continue jusqu'au début des années 1960 suivie par une augmentation anormale
3. Influence visible des crises majeures du XX^e siècle
4. Diversification des situations dans les années 1990-2000

Augmentation de la durée moyenne de vie (vers la convergence)

Evolution historique de l'espérance de vie à la naissance*
dans quelques pays européens

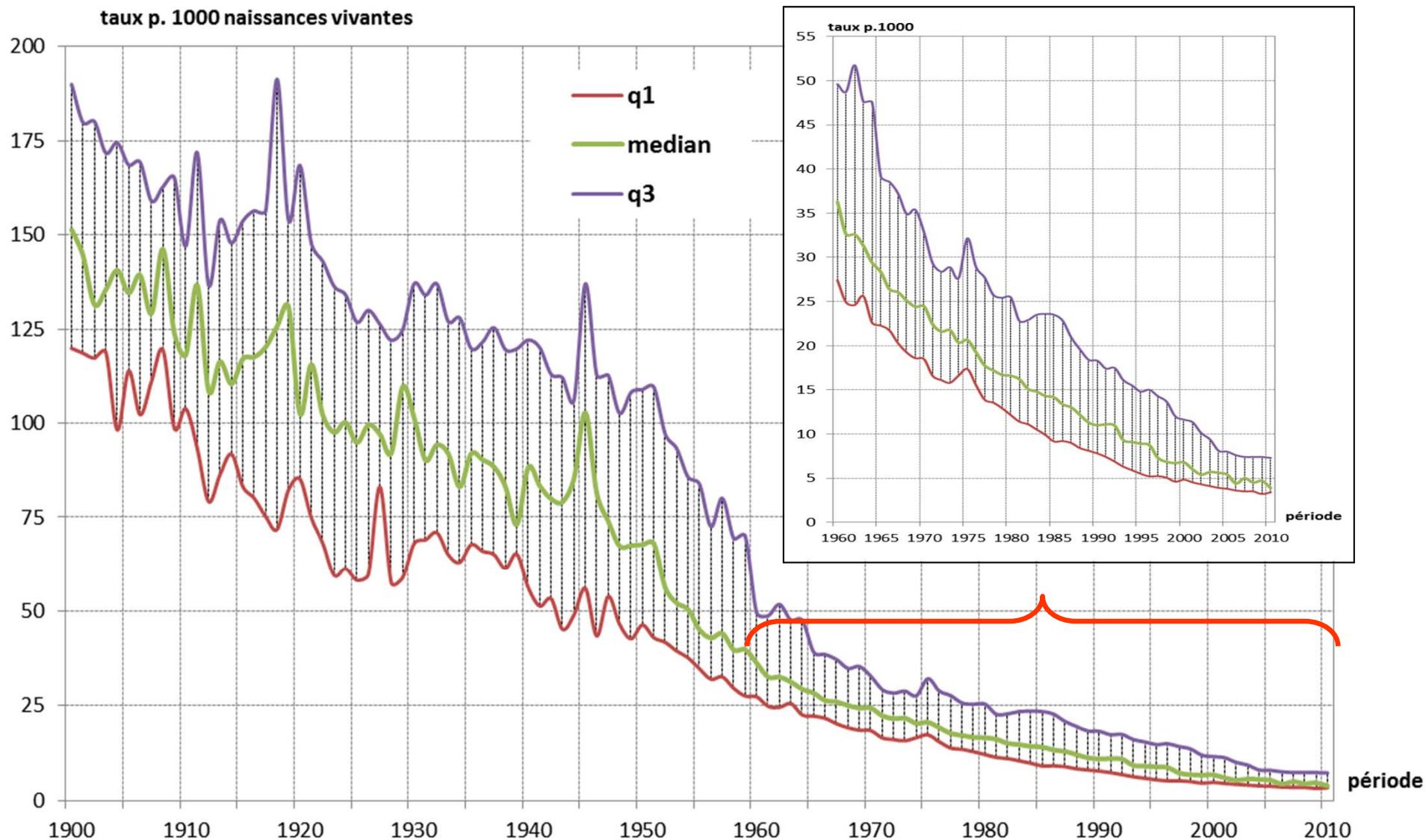


* Définition: l'espérance de vie à la naissance est une valeur inverse au taux brut de mortalité d'une population dite « stationnaire » dont la structure par âge est définie par les taux de mortalité spécifique à l'âge et le taux d'accroissement = zéro

Des progrès très différenciés selon l'âge

Risques de décéder, en %, entre:	1900	2000	Facteur de réduction
0 et 15 ans			
-Suède	18%	0.6%	30
-Espagne, Italie	32%	0.8%	40
65 et 85 ans			
-Suède	82%	56%	1.5
-France	90%	52%	1.7

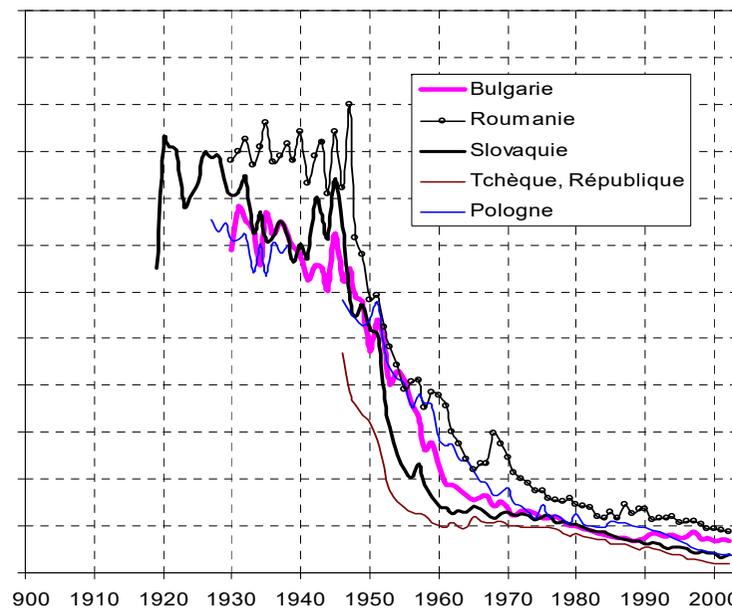
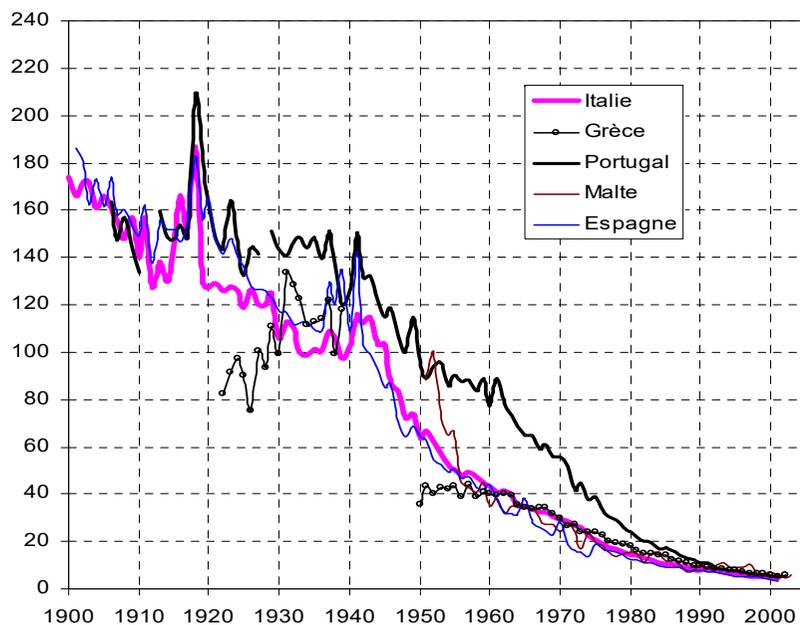
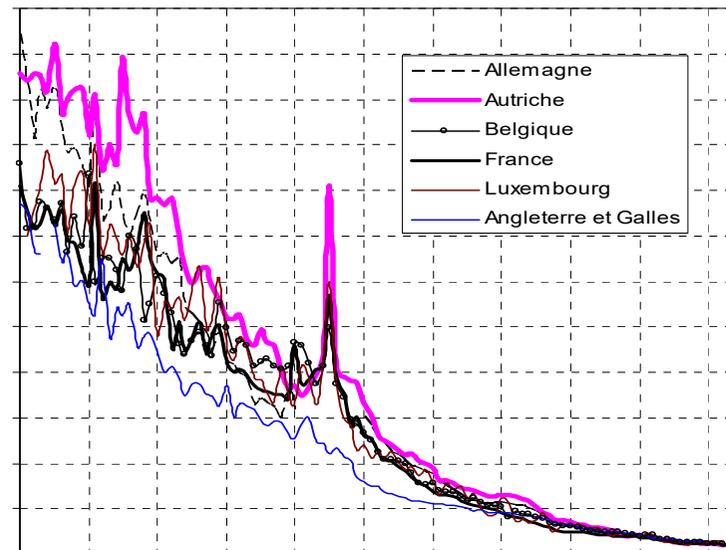
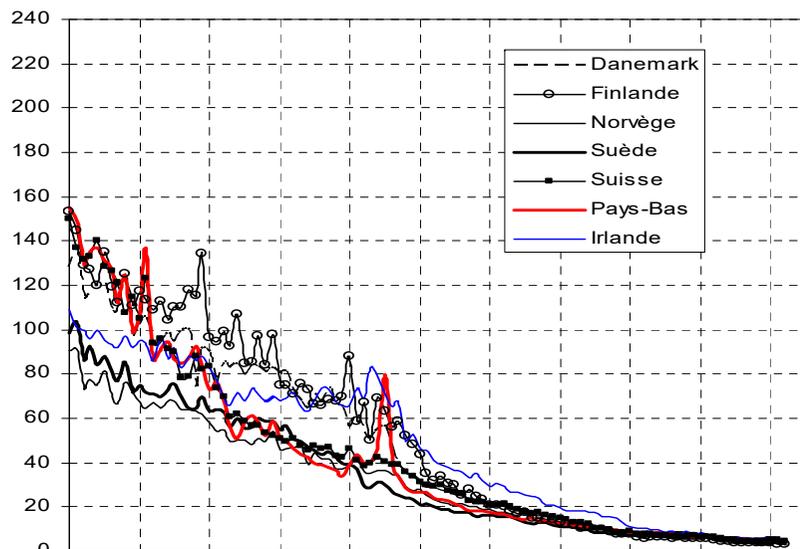
Un siècle du progrès extraordinaire de la mortalité infantile



Source: « Devision DataBase » <http://devision-dmo.econ.msu.ru>

Conclusion: la diminution de la mortalité infantile a été le moteur et le composant principal de la croissance de l'espérance de vie à la naissance jusqu'en les années 1980 partout en Europe

Evolution de la mortalité infantile dans les pays européens depuis 1900 (selon la disponibilité des données)



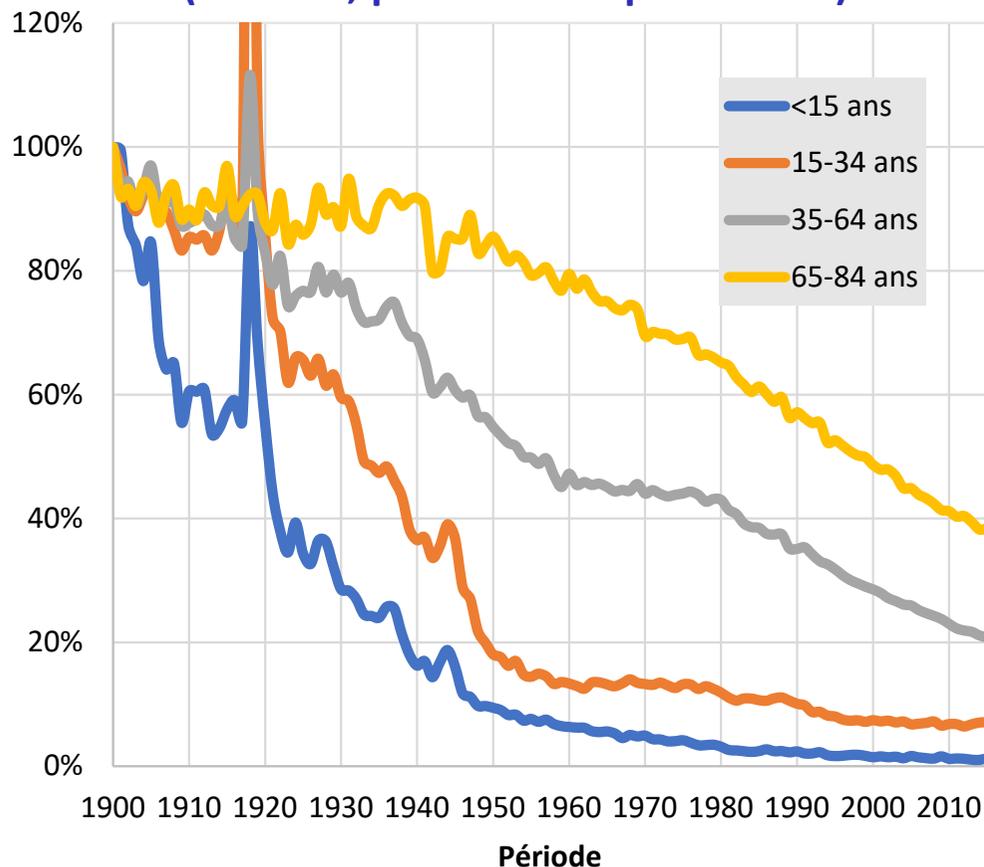
Partout la mortalité s'est déplacée vers les âges élevés

Deux exemples de l'évolution de la mortalité selon l'âge

(base, 1900 = 100%)

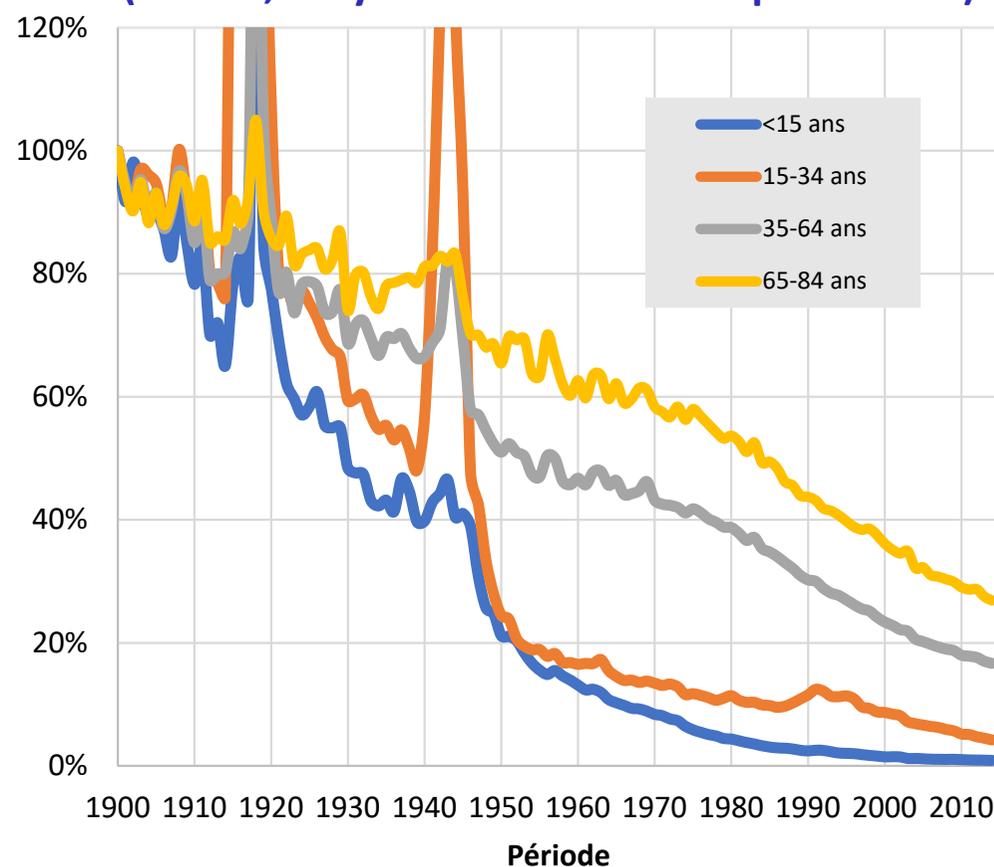
Suède

(au nord, peu touchée par les GM)



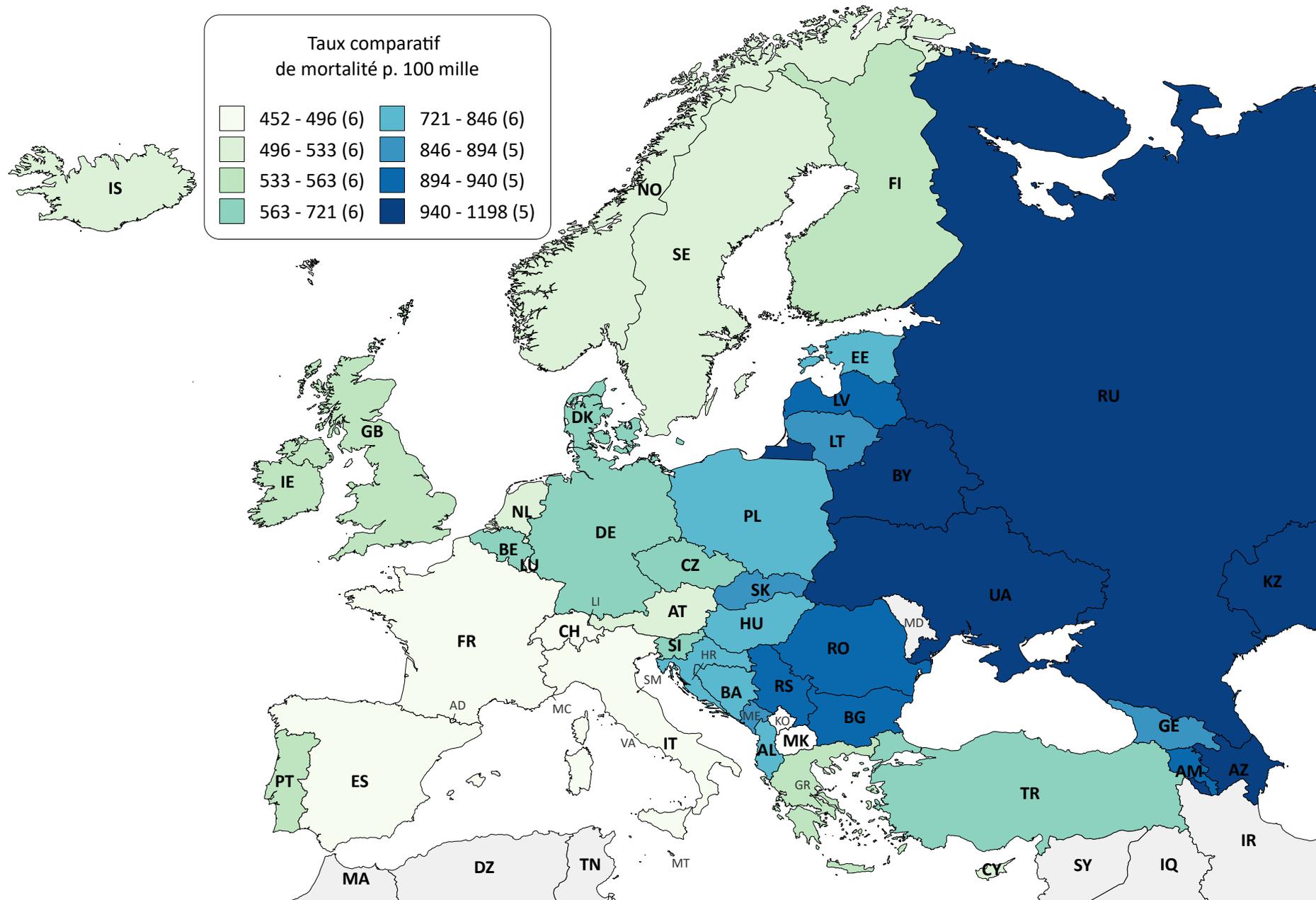
Italie

(au sud, moyennement touchée par les GM)



Entre 1990 et 1980 taux de mortalité est divisé par **30 à l'âge de moins de 15** ;
par 9 à l'âge 15-34 ans ; par 2.5 à l'âge 35-64 ans ; par 1.5 à l'âge 65-84 ans

Variation du niveau de mortalité en Europe vers 2015



La carte par A. Avdeev à partir de la base de données européennes « Santé pour tous » - *European Health for All Data Base*

Deux conclusions :

- *Mortalité de la « 1^{ère} moitié » de la vie très faible*
 - ➔ impact minime des progrès à venir sur l'espérance de vie à la naissance
- *Convergence très forte en Europe de l'Ouest*
 - ➔ toute divergence apparaît comme une anomalie

Evolution séculaire de la mortalité:

II. Causes de décès

De quoi meurt-on?

une approche simplifiée

Grands groupes de causes:

- Maladies de l'appareil circulatoire et tumeurs (60%-80% des décès)
- Autres maladies (15-30%)
- Traumatismes et empoisonnements (10%)

Taux comparatifs min/max par grands groupes de causes au début du 21^e siècle (°/0000 = pour 100 000)

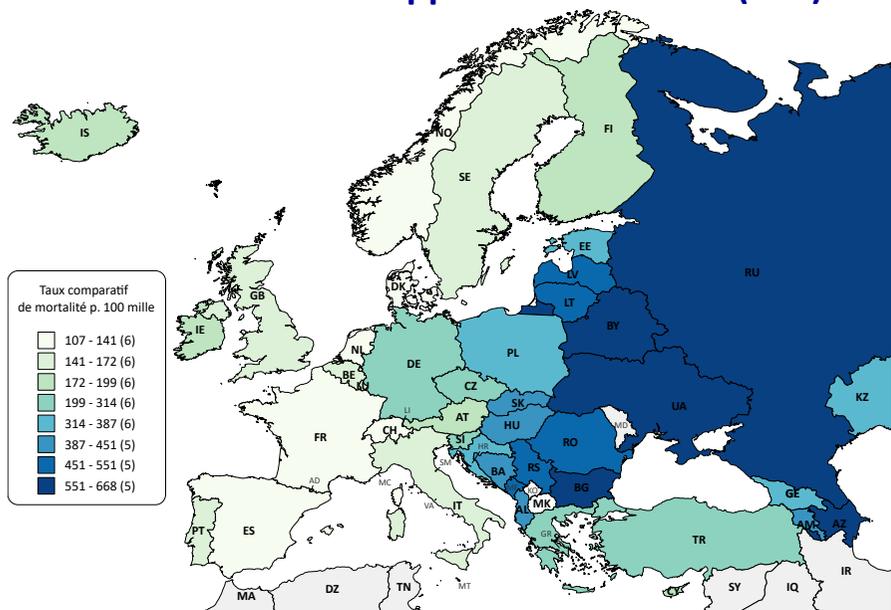
	mini	maxi	Facteur de variation
Maladies de l'appareil circulatoire	(170 Fra)	(830 Mol)	5
	107 Fra	667 Ukr	6.2
Tumeurs	(120 Alb)	(270 Hon)	(2,2)
	114 Alb	232 Hon	3.2
Autres maladies	120 Aut	350 Mol	3
	123 Est	277 BY	2.2
Traumatisme et empoisonnement	(30 P-B)	(210 Rus)	(7)
	22 Esp	130 By	7.9
Toutes causes	(580 Sui)	(1460 Rus)	(2.5)
	452 Esp	1337 BY	2.9

Source : en première ligne (entre les parenthèses) Monnier, 2006, p. 248 ; en deuxième ligne: la dernière année disponible dans la base de données OMS version 2015

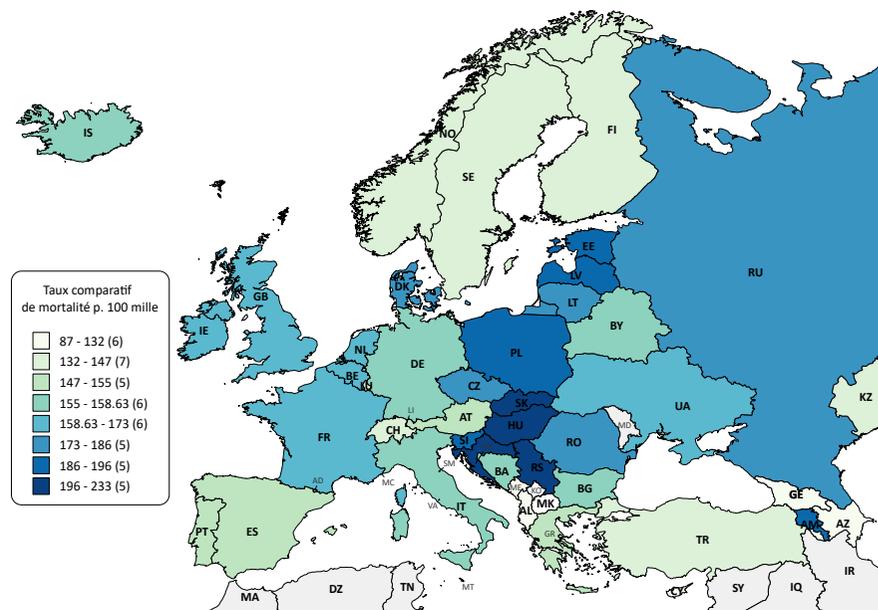
Conclusion : il paraît que le niveau de mortalité est en baisse et la divergence en croissance

Causes de décès en Europe vers 2013 *

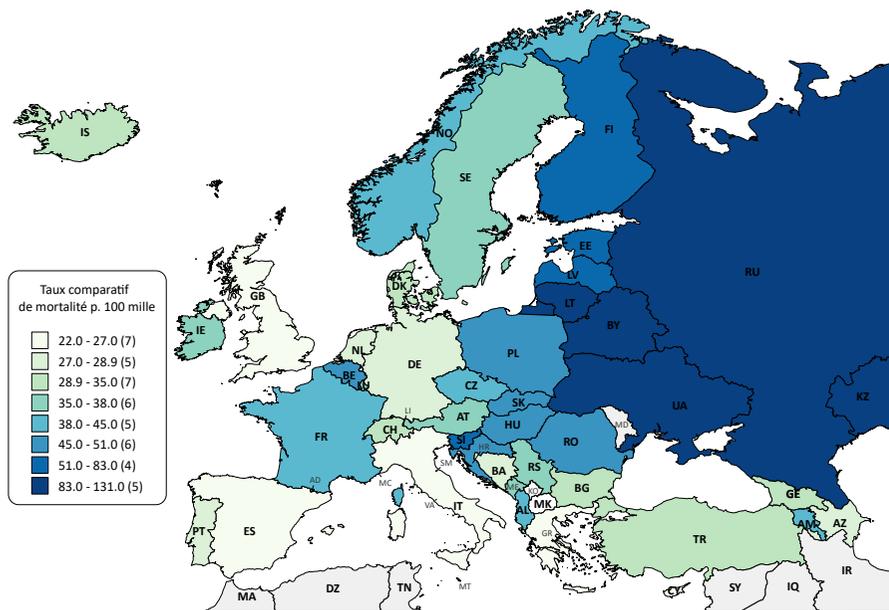
Maladies de l'appareil circulatoire (340) **



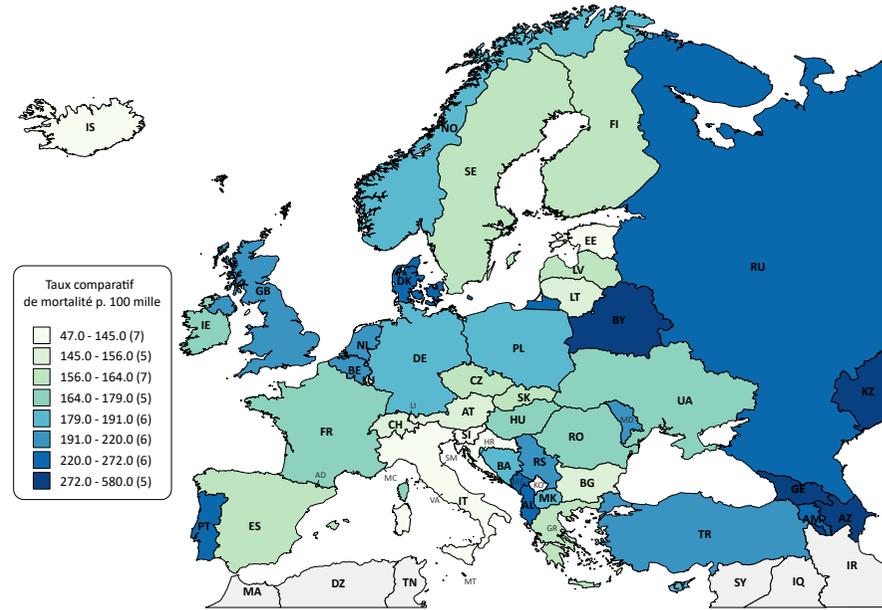
Tumeurs malignes (156)**



Traumatisme et empoisonnements (53)**



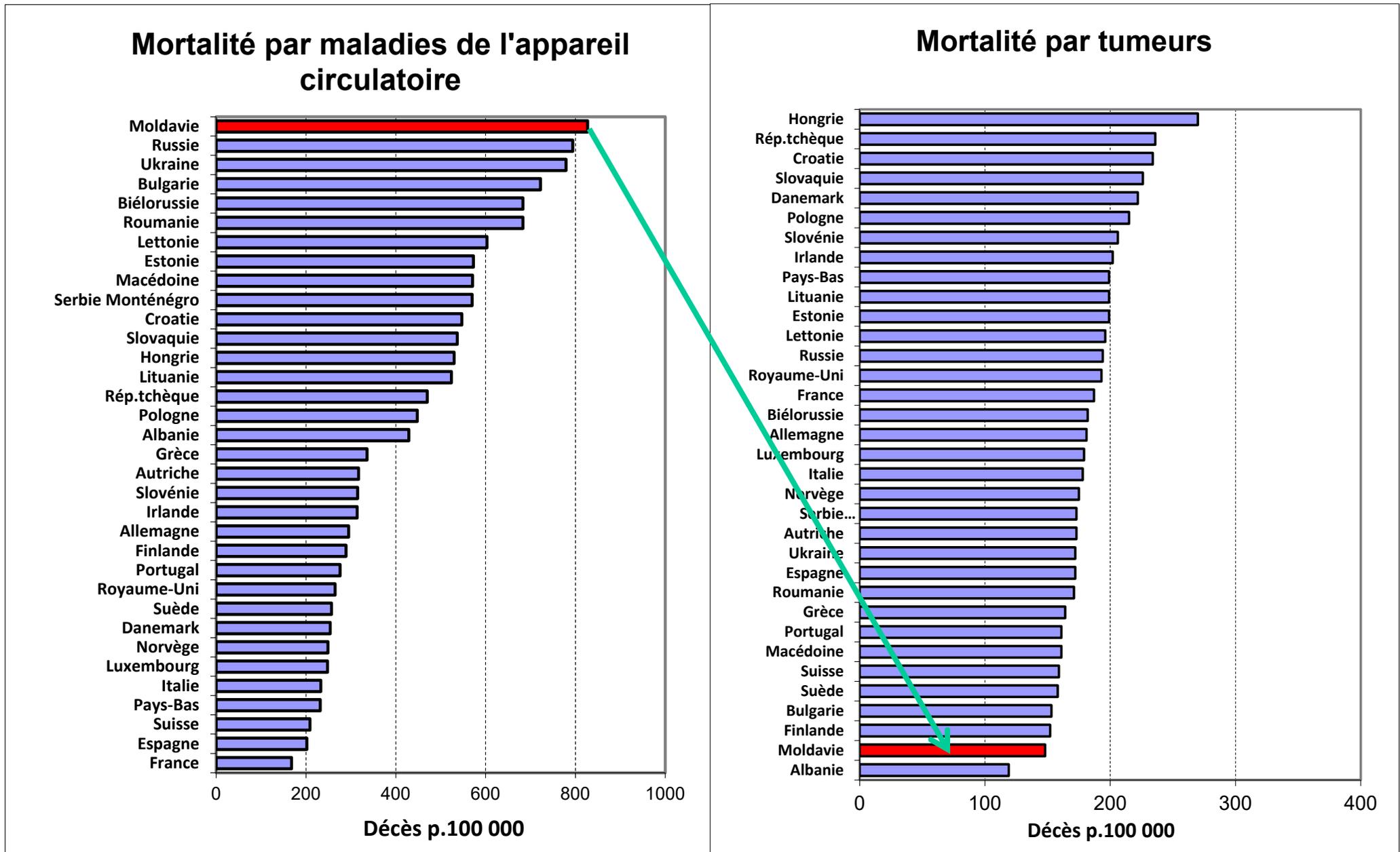
Autres causes de décès (202)**



* - Région Europe de l'OMS

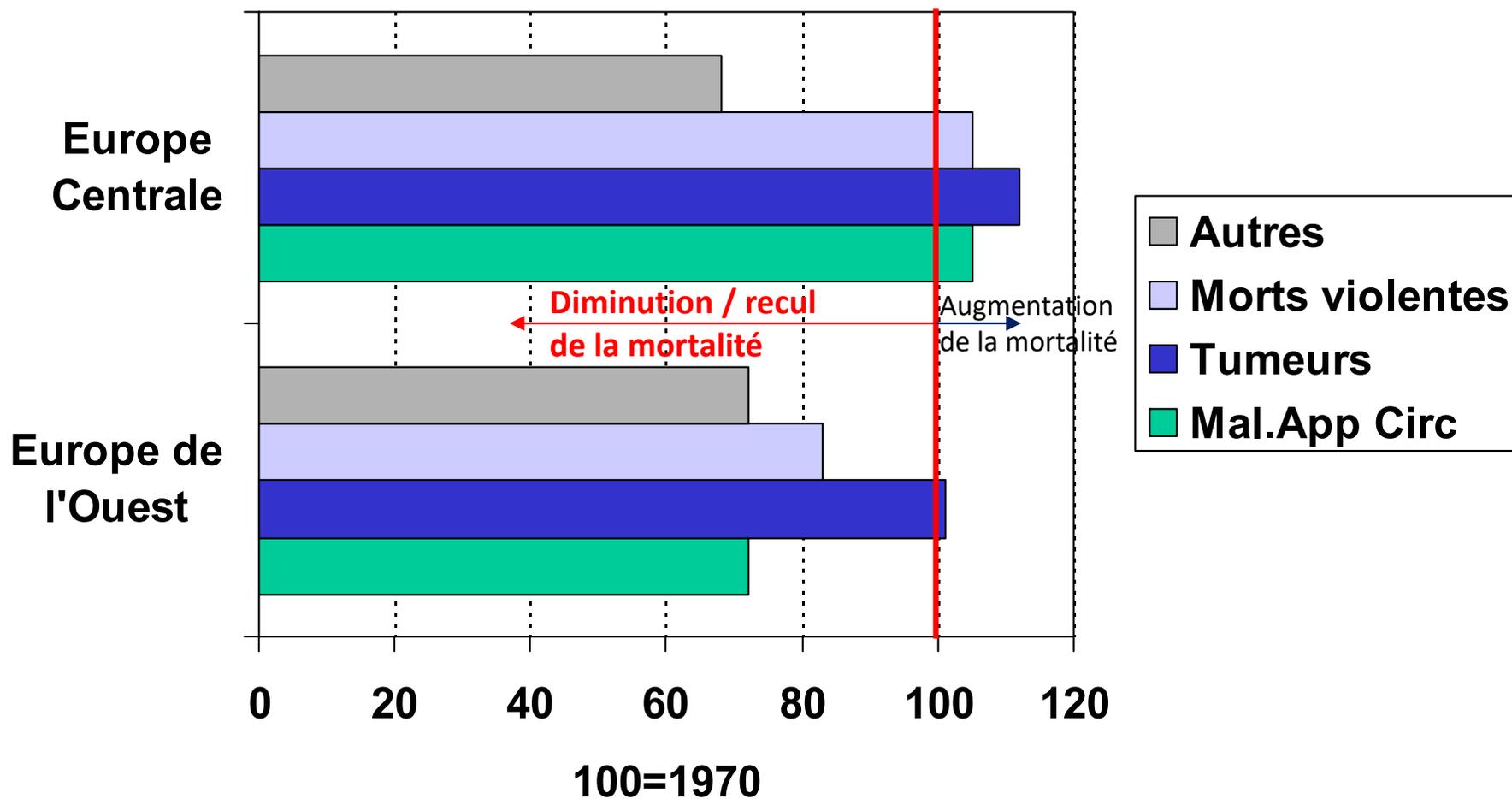
** - La moyenne régionale pour 100 mille

Classement des pays européens selon le niveau de la mortalité à cause des maladies de l'appareil circulatoire et des tumeurs, vers 2000 (hommes et femmes)



Graphiques faits à partir du tableau 4, p.248, dans A. Monnier (2006)

Évolution 1970-1990 des grandes causes de mortalité



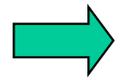
Changements dans les causes de décès: un cadre théorique

- Théorie « de la transition épidémiologique » (Abdel R. Omran, 1971) avec 3 phases dans l'évolution de la mortalité:
 - Âge de la peste et de la famine ($e_0 < 30$ ans, crises de mortalité)
 - Âge du recul des pandémies ($e_0 \rightarrow 50$ ans): transition
 - Âge des maladies de la dégénérescence et de société ($e_0 \rightarrow 70$ et se stabilise)
- L'évolution récente dépasse cette théorie qui s'est basée sur les observations des années 1970 \rightarrow depuis lors :
 - Recul prononcé des maladies cardio-vasculaires
 - Pas de stabilisation de E_0 mais reprise en Europe de l'Ouest
 - Remise en question du recul irréversible des maladies infectieuses et virales (SIDA, Ébola, nouvelles formes de la tuberculose etc.)

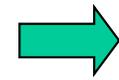
Les trois âges (étapes) de la transition épidémiologique

Omran, A. (1971), "The Epidemiologic Transition. A Theory of the Epidemiology of Population Change" / *The Milbank Memorial Fund Quarterly*. – 1971. – № 49(4). – P. 509-538.

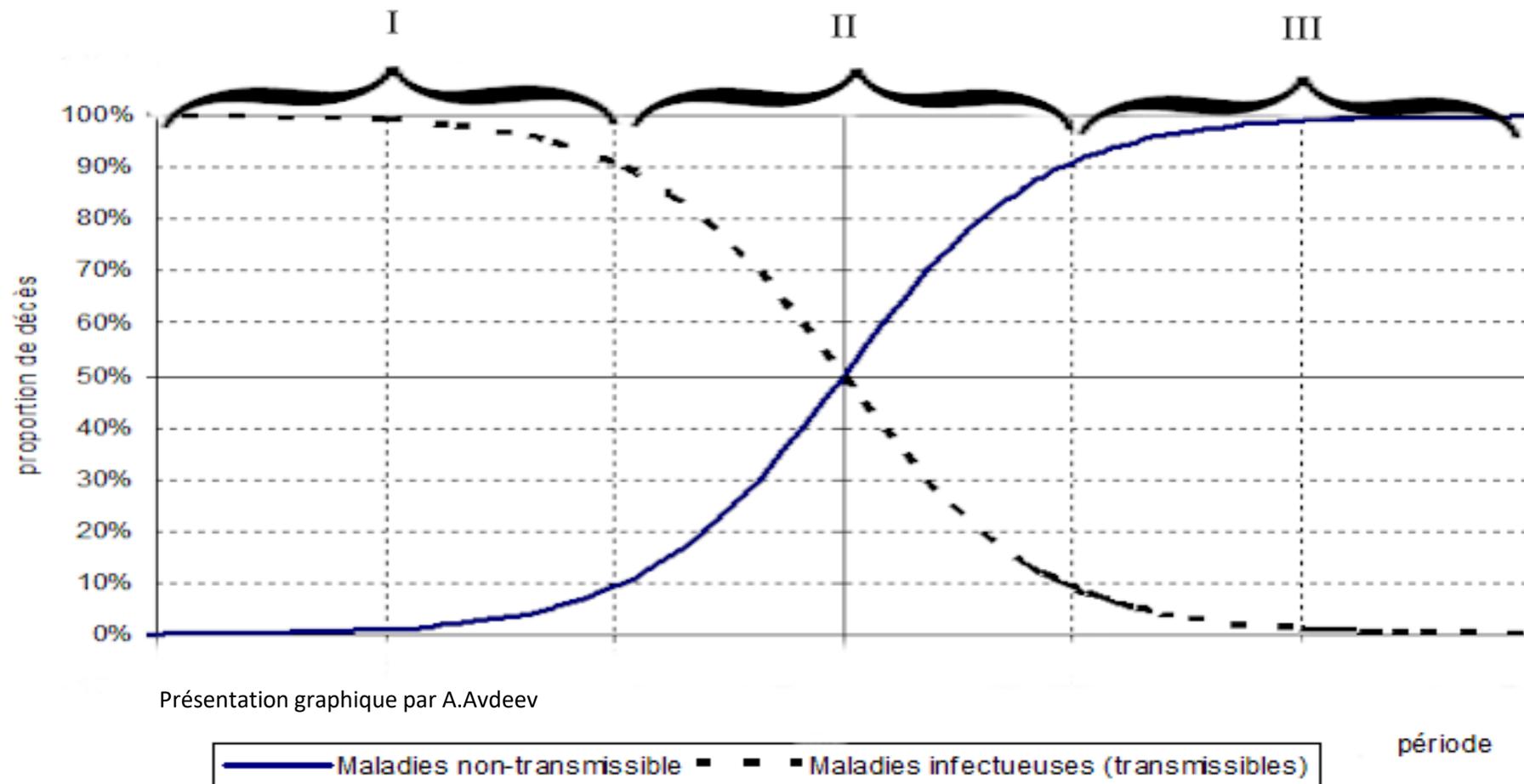
Maladies contagieuses, de la famine et des épidémies violentes. ($e_0 \leq 30$)



Recul des pandémies ($e_0 \rightarrow 50$ ans)

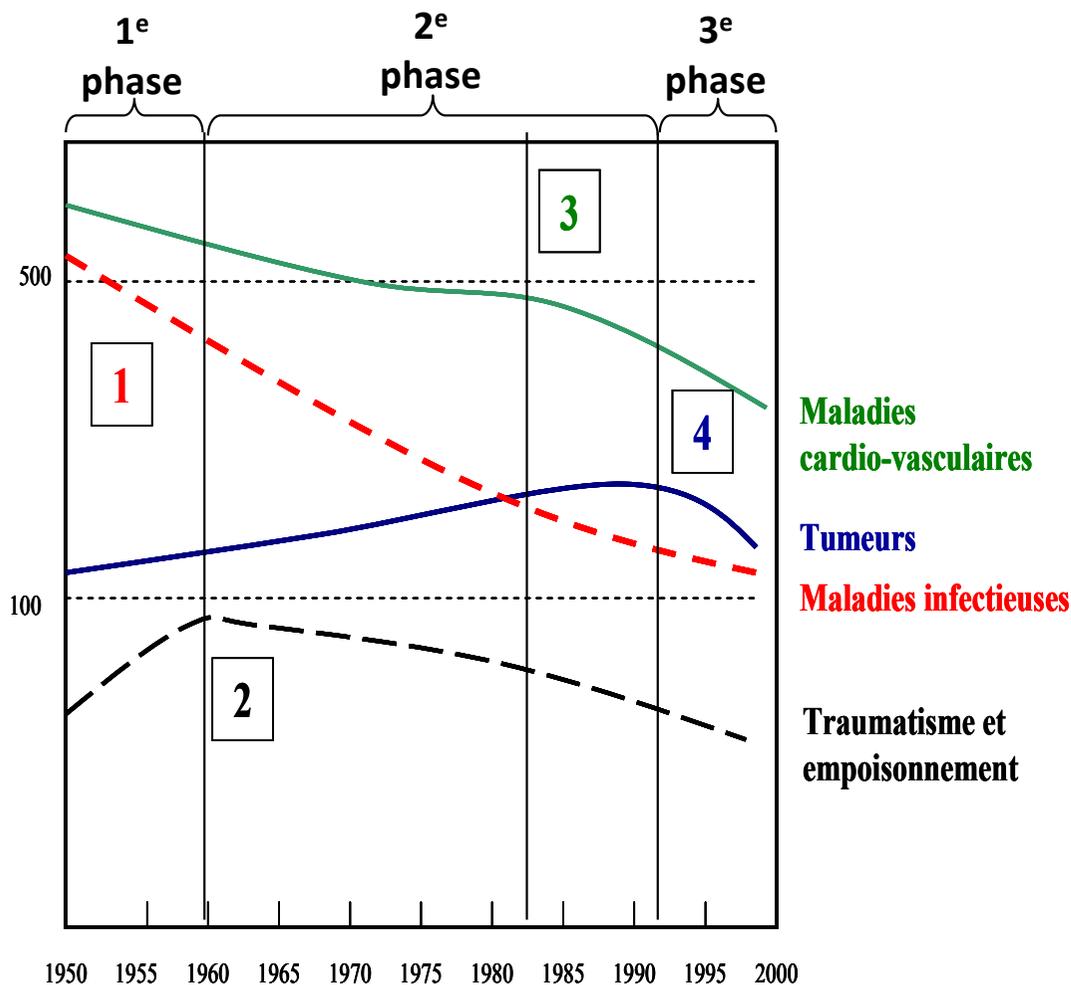


Prédominance des maladies dégénératives ($e_0 \rightarrow 70$ ans)



Théorie d'Omran à l'épreuve de l'évolution depuis 1950

1. Baisse de la mortalité infectieuse
2. La mortalité par traumatisme et empoisonnement cesse d'augmenter et diminue
3. La baisse de la mortalité par appareil circulatoire s'accélère
4. La mortalité par tumeur cesse d'augmenter et diminue



1^e phase :

deux groupes de causes augmentent (traumatisme et tumeurs), les M.I. baissent plus vite que les MCV, donc la % de MCV augmente
→ confirme la théorie d'Omran

2^e phase :

intermédiaire (traumatisme recule) ne contredit pas la théorie

3^e phase :

trois groupes de causes diminuent, ralentissement de la baisse de la mortalité infectieuse :
→ contredit la théorie d'Omran

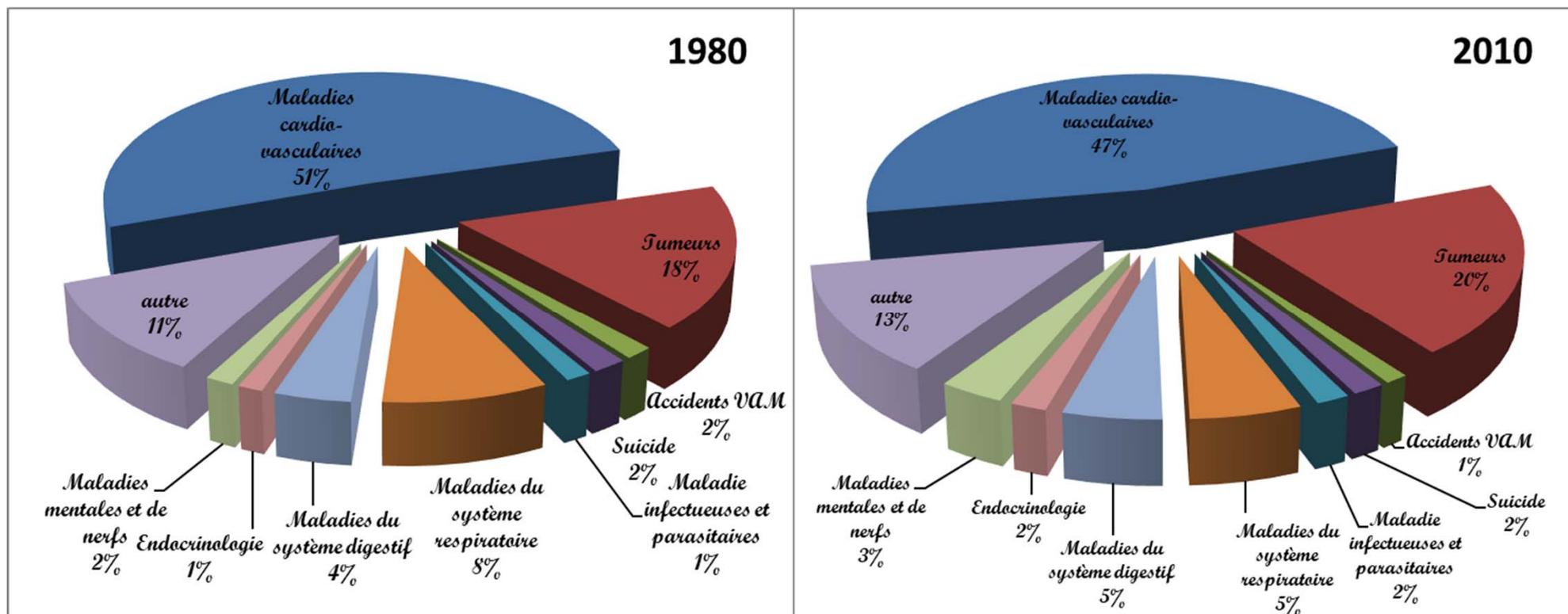
Une approche modifiée : la « transition sanitaire » et plus

- Elargissement de la « transition épidémiologique »
- 3 phases (non limitatives)
 - Recul de la mortalité infectieuse (id. Omran)
 - (+) Révolution cardio-vasculaire: en cours
 - (+) Maîtrise du cancer: à venir
- Convergence – divergence ne sont que des étapes de la transition (divergence pendant la transition, convergence à la fin)
- Retarder le vieillissement : une 4^e phase (vieillesse, changement du mode de vie, émergence de nouvelles et d'anciennes maladies ?)
- Vers le milieu du XXI siècle une 5^e phase (avec la qualité désirée des conditions de vie, d'incroyable longévité et des inégalités persistantes)

J.Frenk (1991) "Elements for a theory of the health transition" in J. Frenk, J. L. Bobadilla, C. Stern, T. Frejka, R. Lozano, *Health transition review*. – 1991. – Vol. 1. № 1. – P. 21-38.

A.R.Omran (1998) « The epidemiologic transition theory revisited thirty years later », *World Health Statistics Quarterly*, Rapport trimestriel de statistiques sanitaires. – 1998. Vol. 51. №. 2-3-4. – P. 99-119.

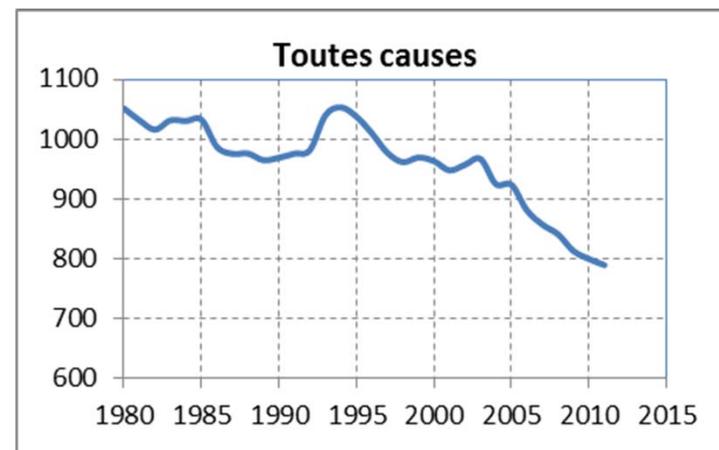
Changement de la structure de causes de décès dans la région européenne de l'OMS



Source : European Health for all database, consultée 3/12/13

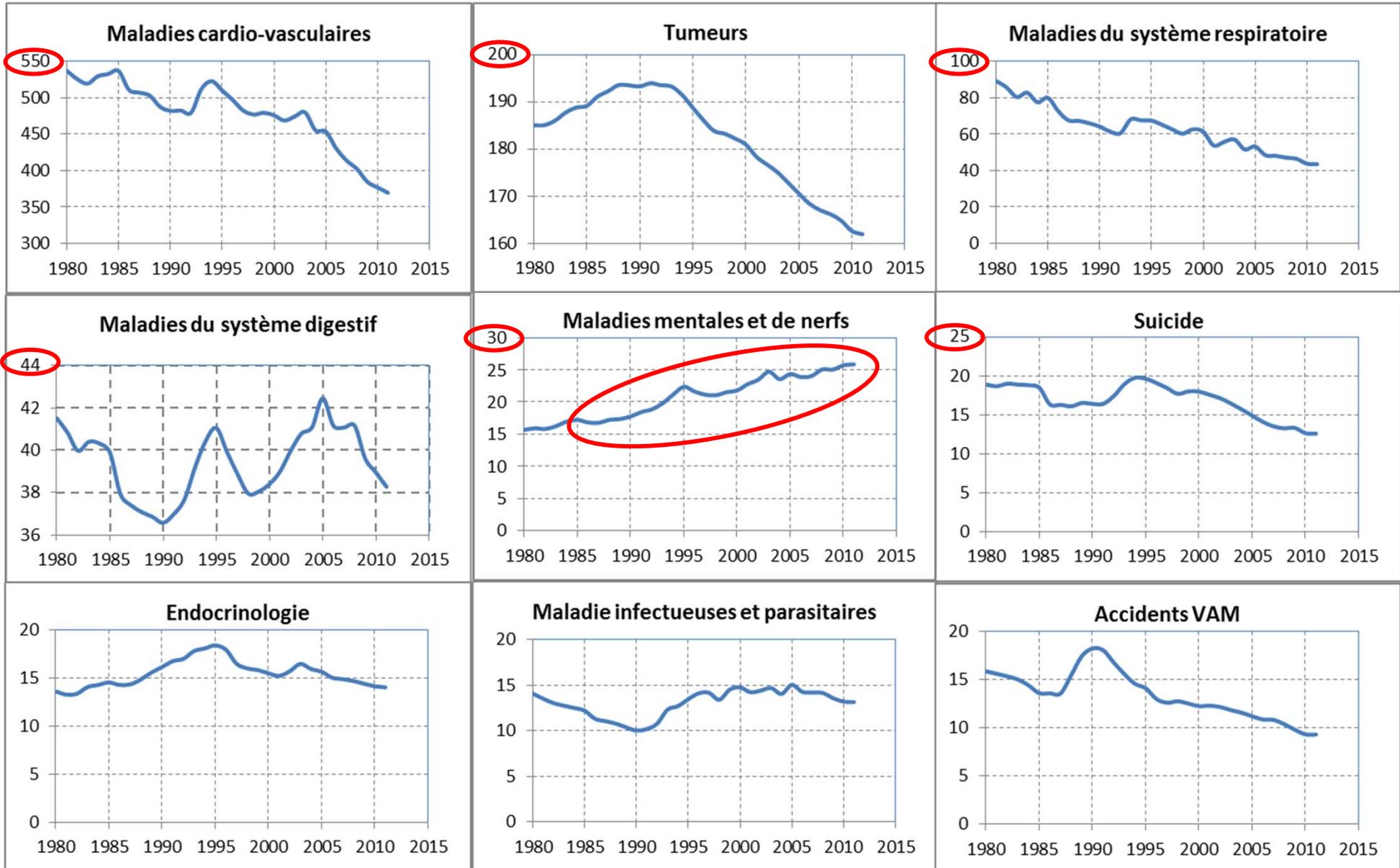
Le niveau de la mortalité générale diminue (TMC p.100 000) →

- Maladies de l'appareil circulatoire reculent de 51 à 47%
- Tumeurs ont gagné 2%
- Maladies endocrines ont doublé leur poids (de 1 à 2%)
- Maladies mentales et des nerfs ont augmenté de 2 à 3%



Evolution du niveau de la mortalité par groupes des causes de décès en Europe (taux comparative de mortalité p.100 000)

Deux types de décès : 1) inévitables (à retarder); 2) évitables (à prévenir ou éradiquer)

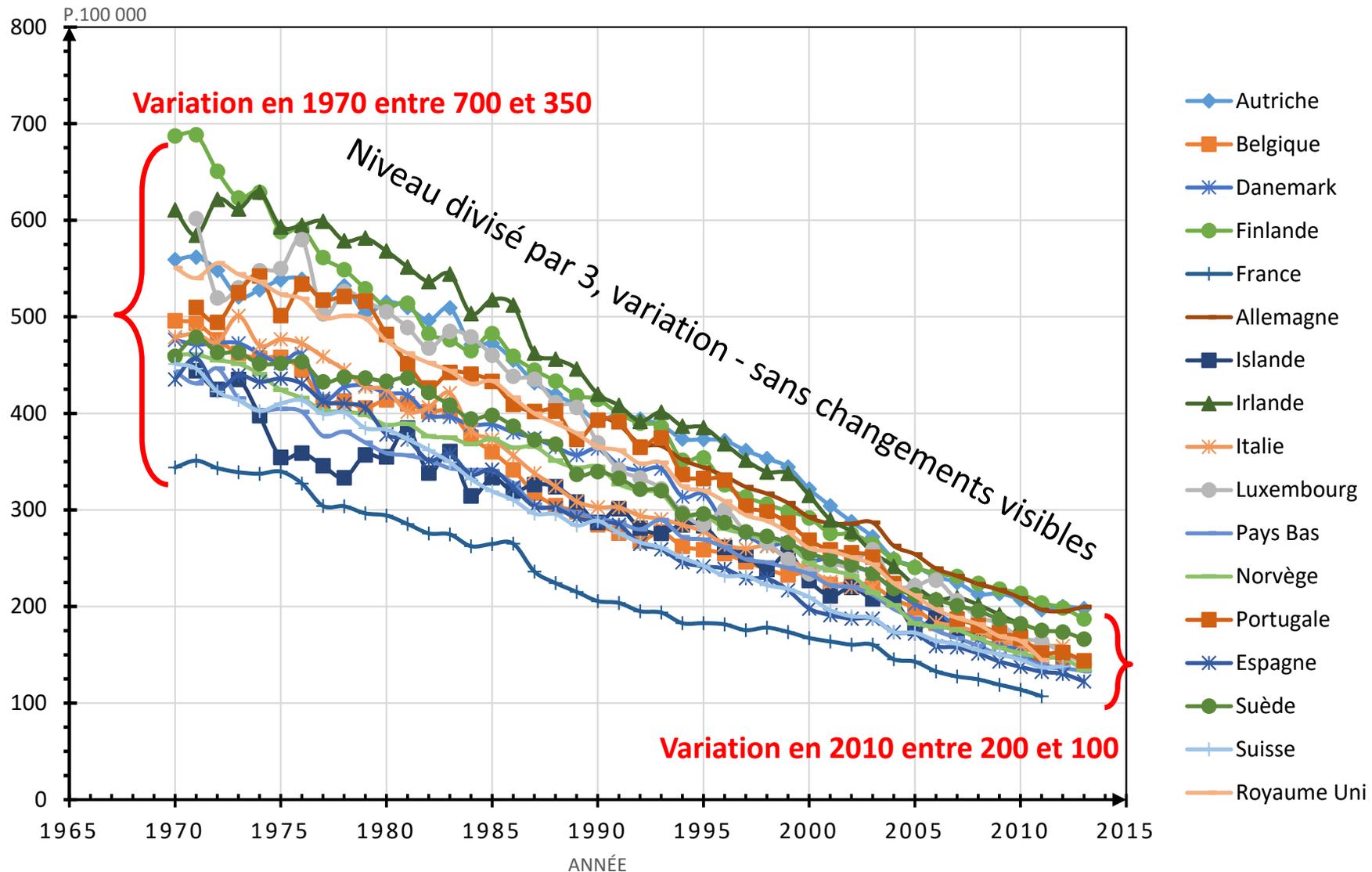


Deux facteurs de recul de la mortalité cardio-vasculaires

- **La diffusion des nouvelles technologies médicales de diagnostic et de traitement** (d'après J.Vallin et F.Meslé, 2006 *Démographie: Analyse et Synthèse*. Vol VII, ch.108)
 - Surveillance et maîtrise d'hypertension
 - 1960 – le spironolactone (diurétique)
 - 1964 – le méthylodopa (antihypertenseur)
 - 1968 – bêtabloquants
 - 1970 – thrombotiques
 - 1971- clodinine, aspirine
 - Intervention et assistance d'urgence
 - pontage depuis 1967
 - service d'assistance médicale d'urgence etc.
- **De nouveaux comportements face aux facteurs de risque**
 - Chacun est responsable de sa bonne (ou mauvaise) santé
 - Développement des campagnes d'information-prévention
 - Pratique du sport
 - Souci d'une meilleure alimentation
 - Recul du tabagisme et de l'alcoolisme
 - Mesures de prévention routière

La « révolution cardio-vasculaire » à l'Ouest dès 1970

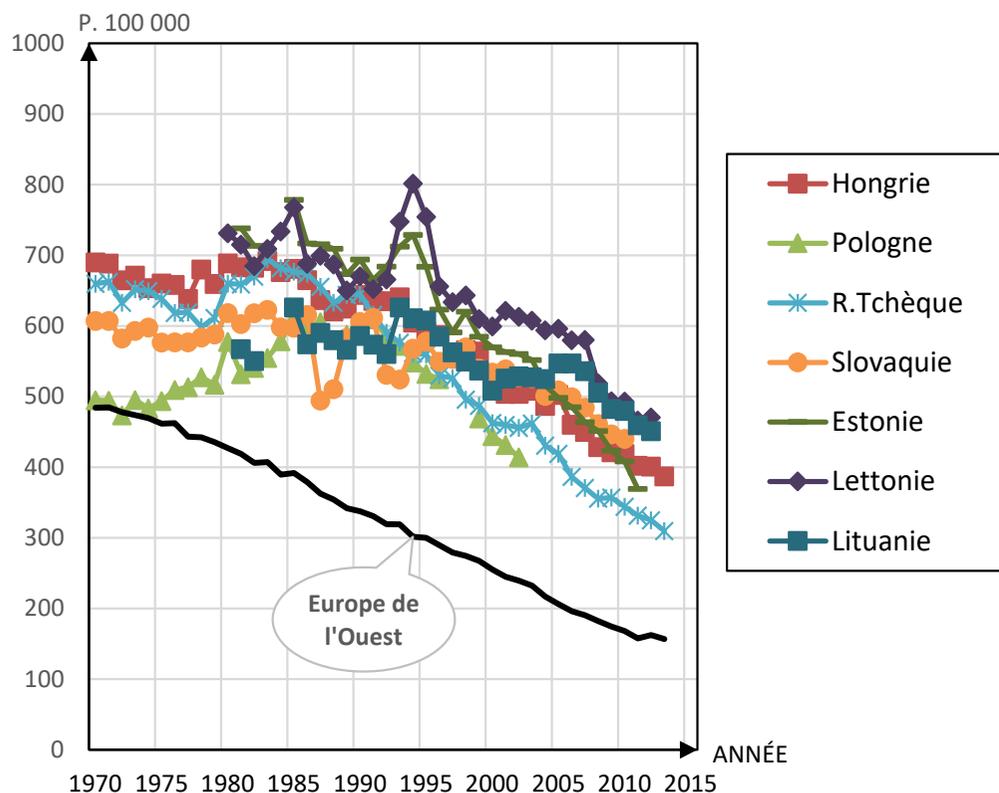
Taux comparatif de mortalité cardio-vasculaire pour 10 000



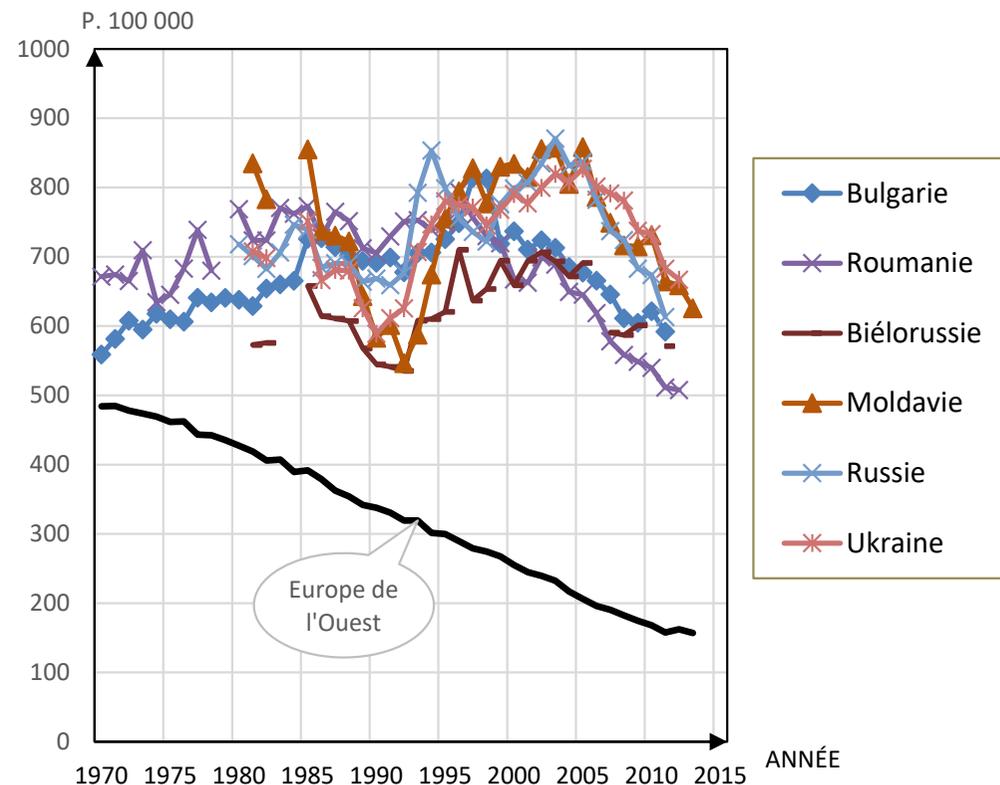
Graph by AA,
Source de données : European health for all database (HFA-DB) Updated: November 2015, consulted 01/12/2015

Mortalité cardio-vasculaire en Europe de l'Est :

au Centre: progrès retardé, la baisse commence dès 1990



à l'Est : Stagnation, voire une détérioration jusqu'à 2000-2005



Quels facteurs?

- Amélioration de la situation économique ?
- Réforme des systèmes de santé ?
- Evolution des comportements ?
- Ouverture aux opérateurs occidentaux (laboratoires pharmaceutiques, fabricants de matériel)?
- Difficultés sociales et économiques ?
- Dégradation des systèmes de santé ?
- Pénuries de médicaments ?

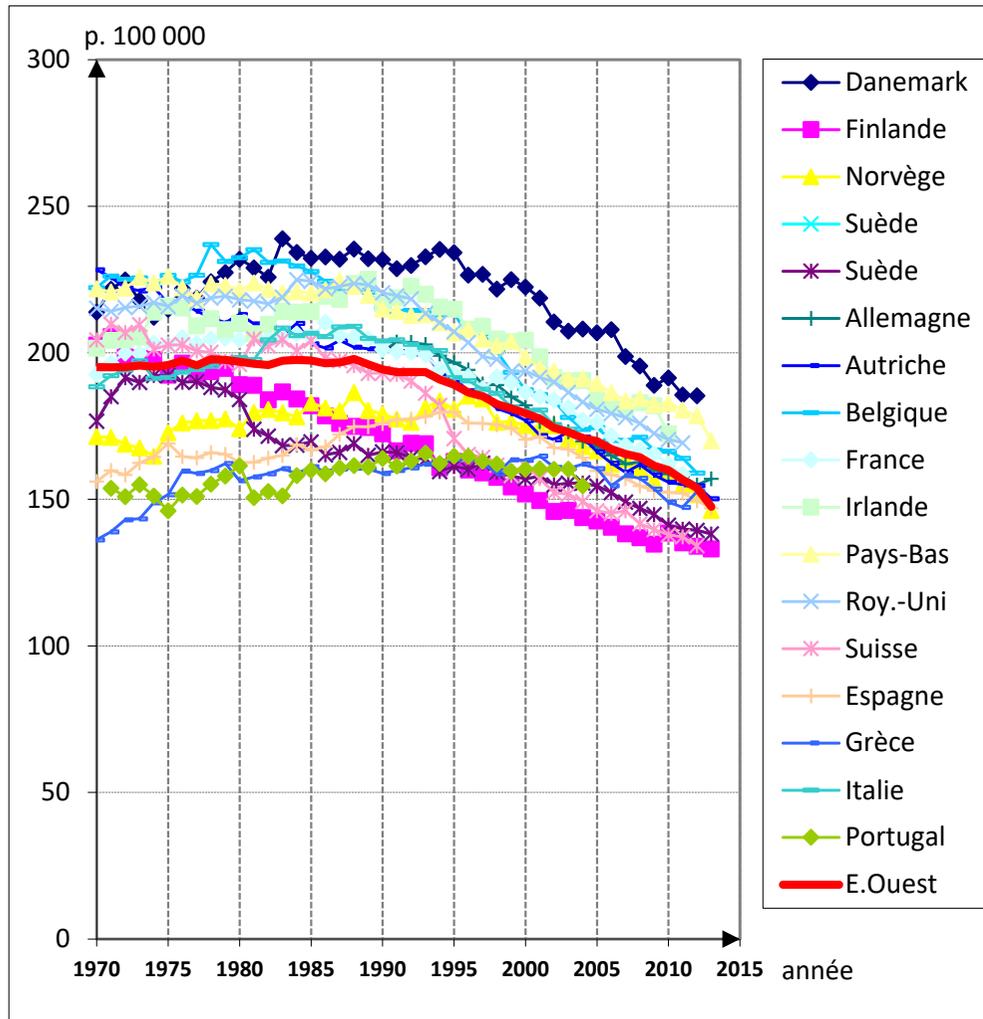
Conclusions à propos des maladies de l'appareil circulatoire (MAC)

- Rôle majeur pour expliquer les différences de mortalité générale (*facteur de divergence*)
- Différences Est/Ouest mais aussi intra-Est
- MAC dépendent des modes de vie et du système sanitaire
- Difficultés d'une explication plus approfondie des différences entre pays (question de fiabilité de la diagnostique)

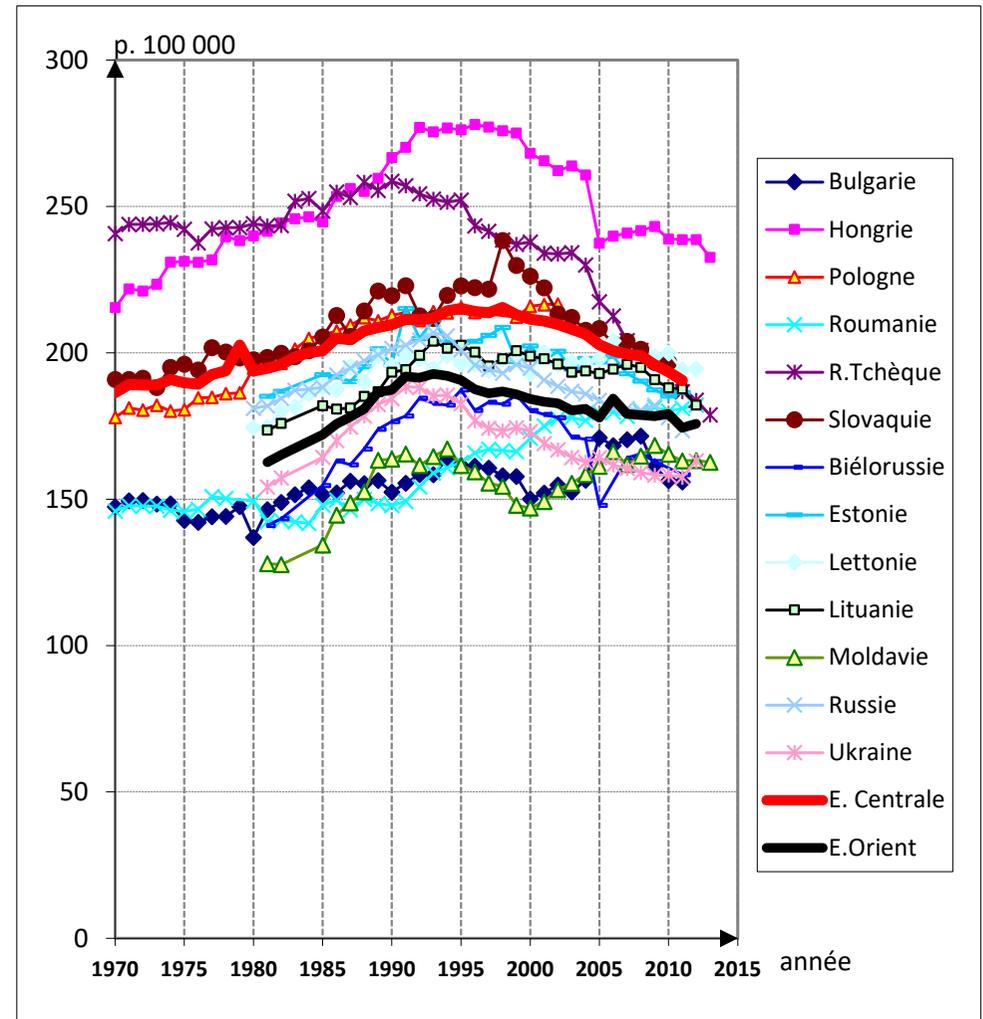
La dynamique de la mortalité des tumeurs à l'Est et à l'Ouest de l'Europe

Taux comparatifs de mortalité par tumeurs (les deux sexes confondus)

L'Europe de l'Ouest

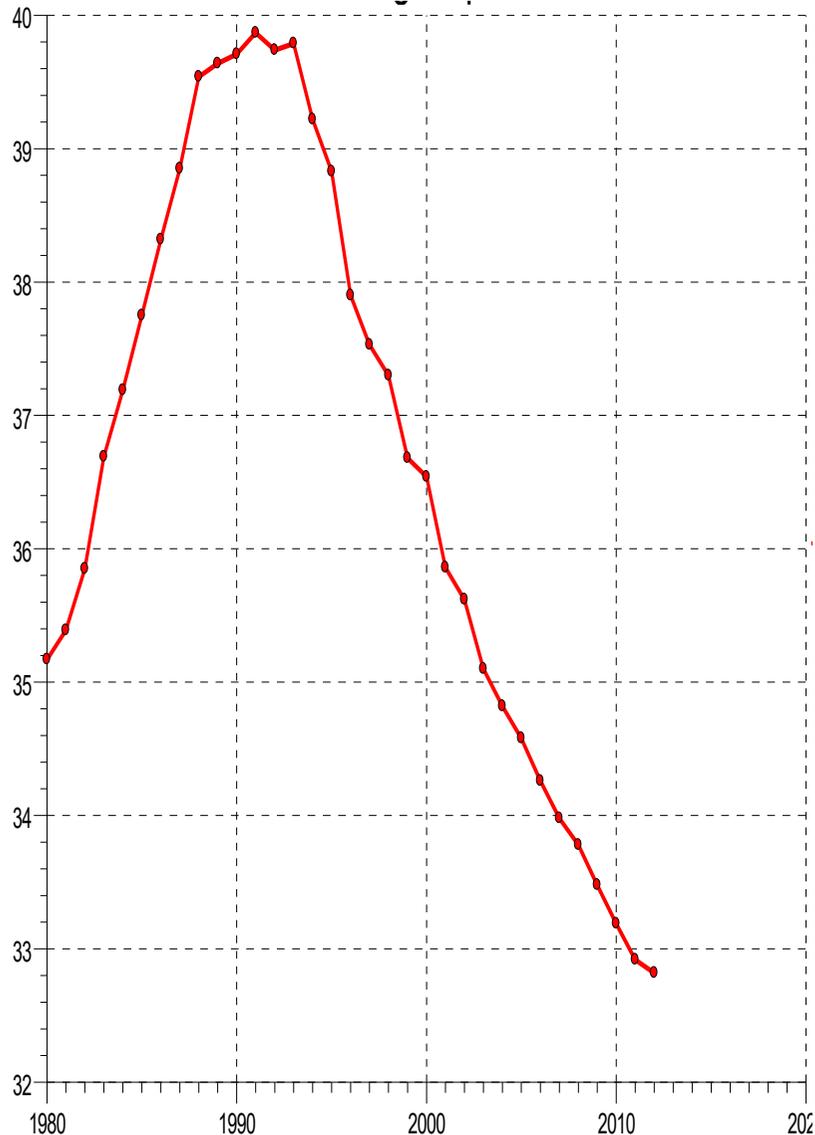


L'Europe centrale et orientale



Les tumeurs

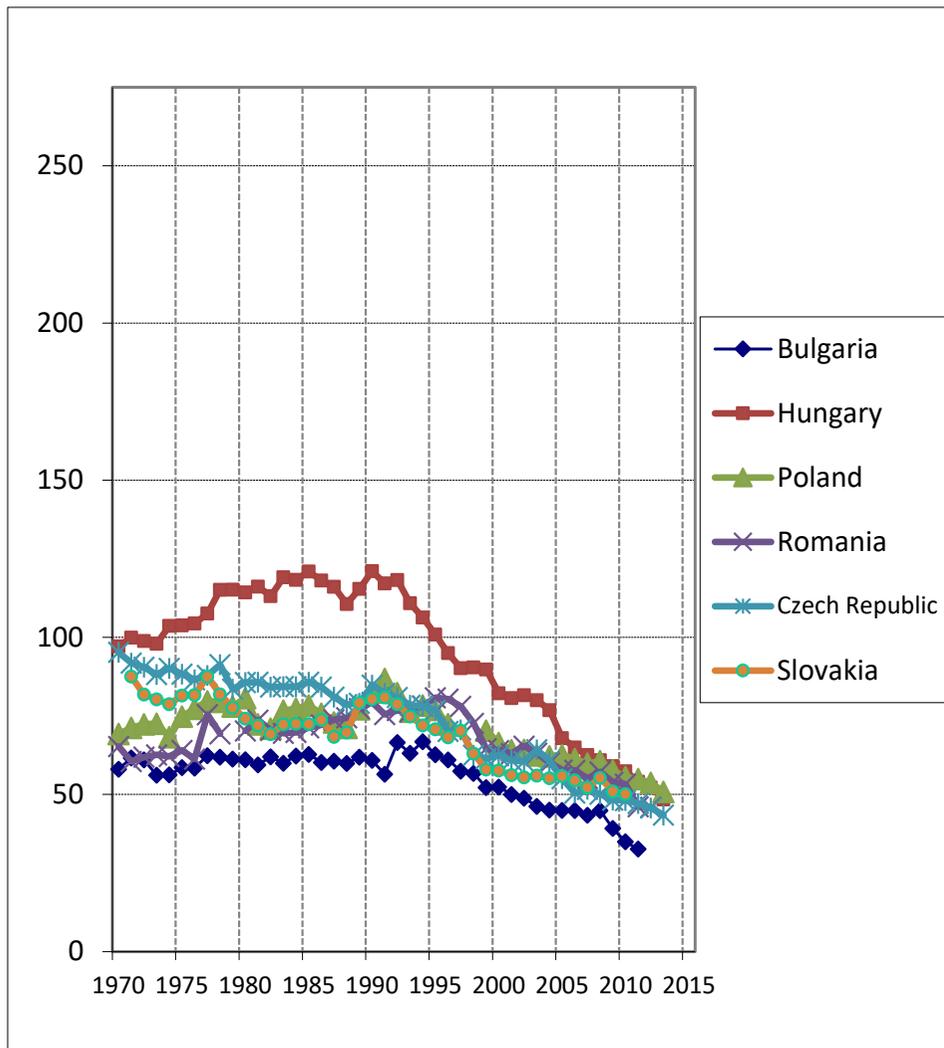
Mortalité (TCM) des tumeurs de trachée, des bronches et des poumons p. 100 000



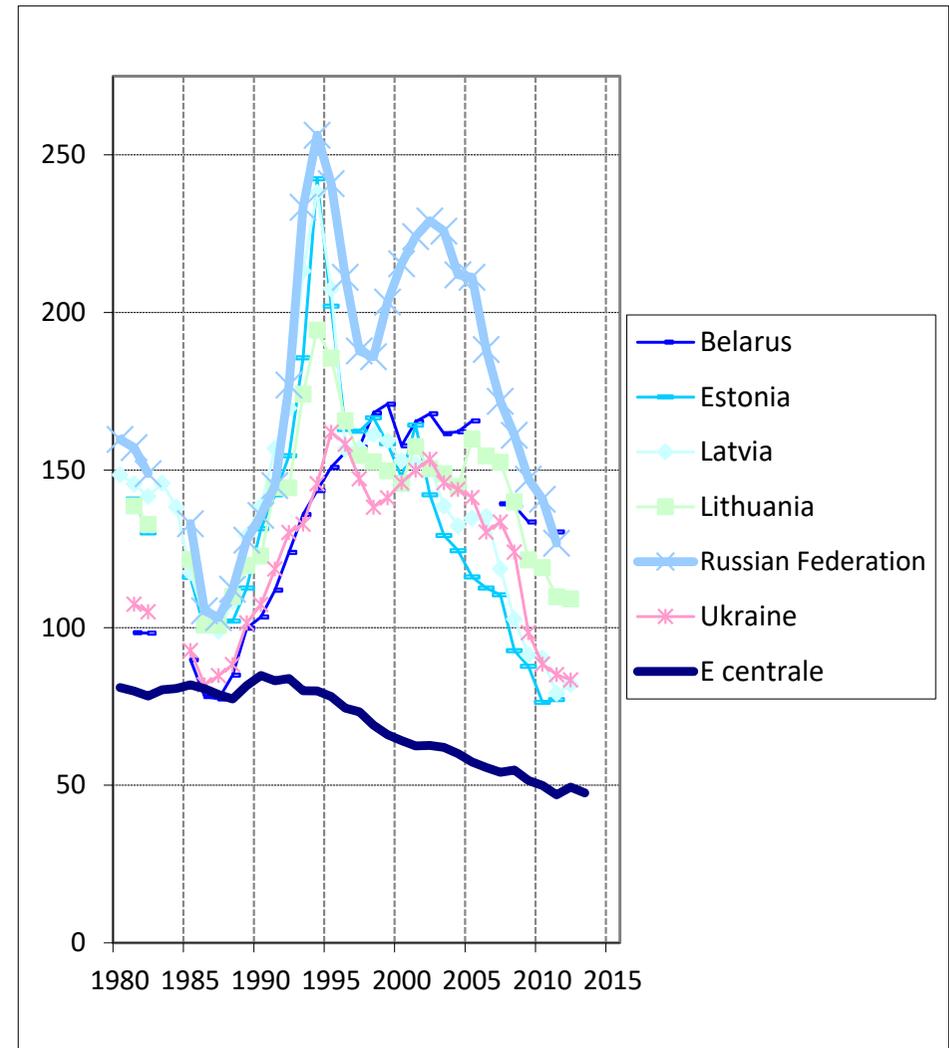
- Rôle moins important pour expliquer les différences entre pays
- Selon les types de tumeurs, apparition d'une différenciation notable:
 - 20% de la mortalité des tumeurs des VADS (voies aérodigestives supérieures : trachée, bronches et poumon),
 - moyenne de la région européenne ~ 35 ‰ (dernière année disponible dans la base de données en 2015)
 - min : 23 ‰ en Suède,
 - max : + de 65 ‰ en Hongrie
 - Est/Ouest; lien avec alcoolisme et tabagisme (?)
 - Estomac: est/ouest
 - min : 6 ‰ en France,
 - max : 28 ‰ en Russie

Morts violentes : l'Europe de l'Est se coupe en deux

Europe centrale



Europe orientale



Accidents, empoisonnements, suicides et homicides

(deux sexes confondus, taux comparatifs p. 100 000)

	Tous accidents et empoisonnements ¹⁾			y compris :								
	1990	2000	2010	Au transports			Suicides			Homicides		
	1990	2000	2010	1990	2000	2010	1990	2000	2010	1990	2000	2010
Europe septentrionale	61	50	40	9	8	4	31	23	12	3	2	1
Europe occidentale	55	44	34	14	9	5	23	21	11	1	1	1
Europe méridionale	44	34	26	16	12	7	10	8	5	2	1	1
Europe centrale	75	57	44	16	10	6	30	29	12	5	4	1
Europe orientale	120	130	84	29	14	8	41	58	17	15	23	5

Source de données : European health for all database (HFA-DB) Updated: November 2015

¹⁾ La mortalité de l'empoisonnement fait la différence entre le total et la somme de trois colonnes à droite

Conclusions :

- les tendances sont positives (diminution du niveau de mortalité visible partout) ;
- la divergence dans la direction Ouest – Est persévère

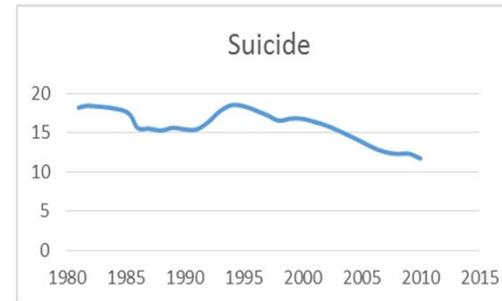
Traumatismes et décès intentionnels (par soi-même ou par tierces): tendance vers la diminution dès la fin années 1990

- **Accidents de VAM (véhicule à moteur) :**

- dans les 1980 min: 8 ‰ (G-B) ; max + de 20 ‰ (Lituanie, Lettonie)
- dans les 2010 min < 3 ‰ (Malte, Suède) ; max ~19 ‰ (Russie).
- Problèmes de comparabilité

- **Suicide (tendance à la diminution) :**

- problèmes d'observation
- forte fréquence :



- à l'Ouest : Finlande, Autriche, Suisse, Slovénie, (les 1990 = 25-35 ‰; les 2010 = 12-15 ‰ + Hongrie (les 1990 = 40-45 ‰; les 2010 = ~17 ‰),
- À l'Est : Lituanie, Estonie, Russie, Biélorussie (dans les 1990 30-40 ‰ dans les 2010 (20-30 ‰)

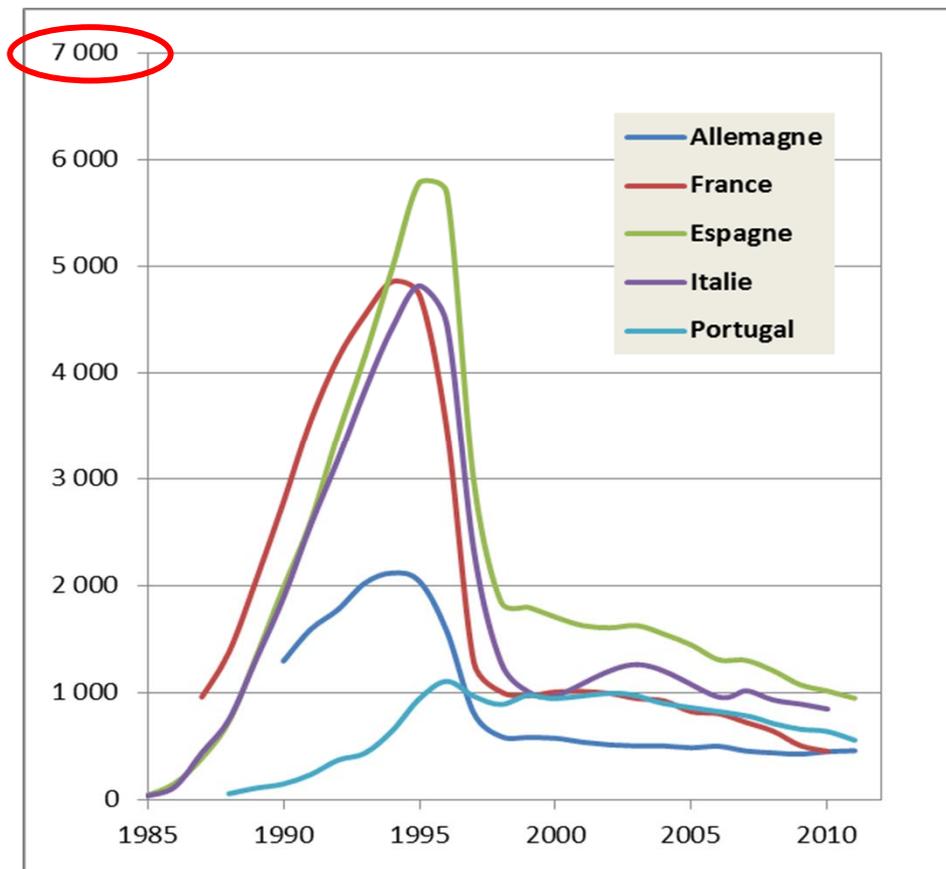
- **Homicides (tendance à la diminution) :**

- Europe Ouest → très rares (> 1 ‰), sauf Finlande, 3-4 ‰ en 1990 → 1,3-1,4 ‰ en 2011-2013) ;
- Europe centrale → moyen entre 1.4 République tchèque et 3.6 en Roumanie dans les années 1990 → entre 0.8 et 1.8 en 2009-2013 (mêmes pays) ;
- Europe orientale → fréquentes (+ de 10 ‰)
max : Russie: 25 ‰ en 2000 -> 10 ‰ en 2000

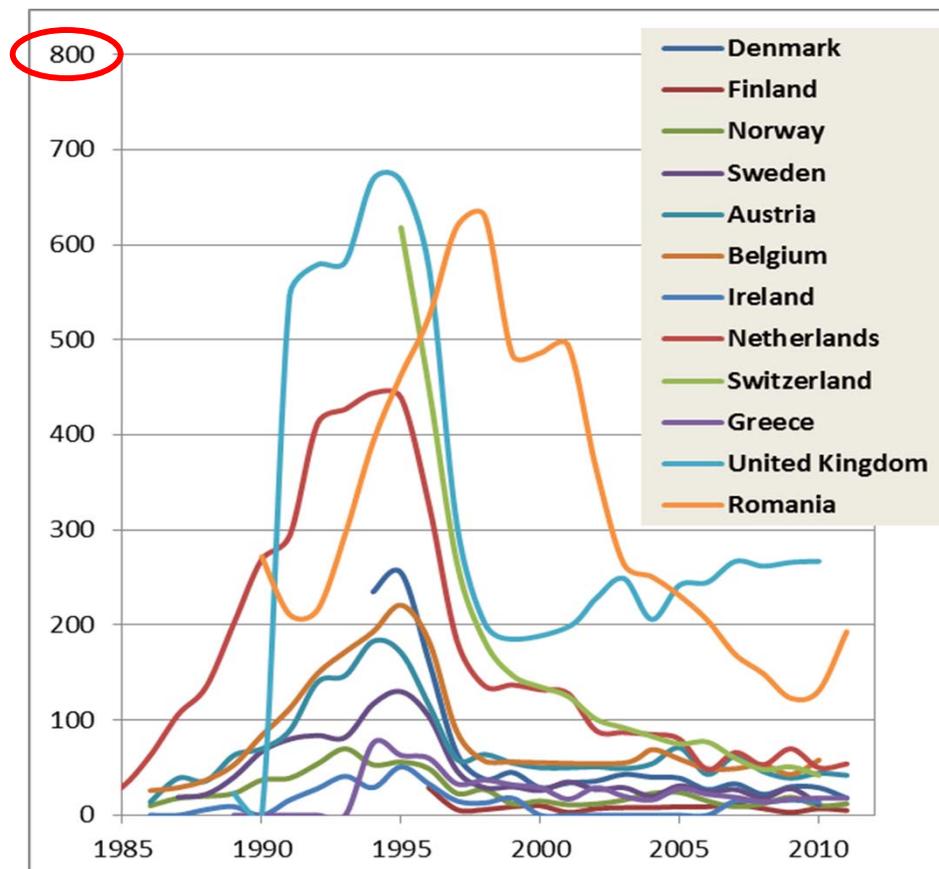
Nouvelles maladies : problème du SIDA

Nouveaux cas de Sida diagnostiqués

Incidence élevée



Incidence plutôt faible (échelle ÷ par 10)

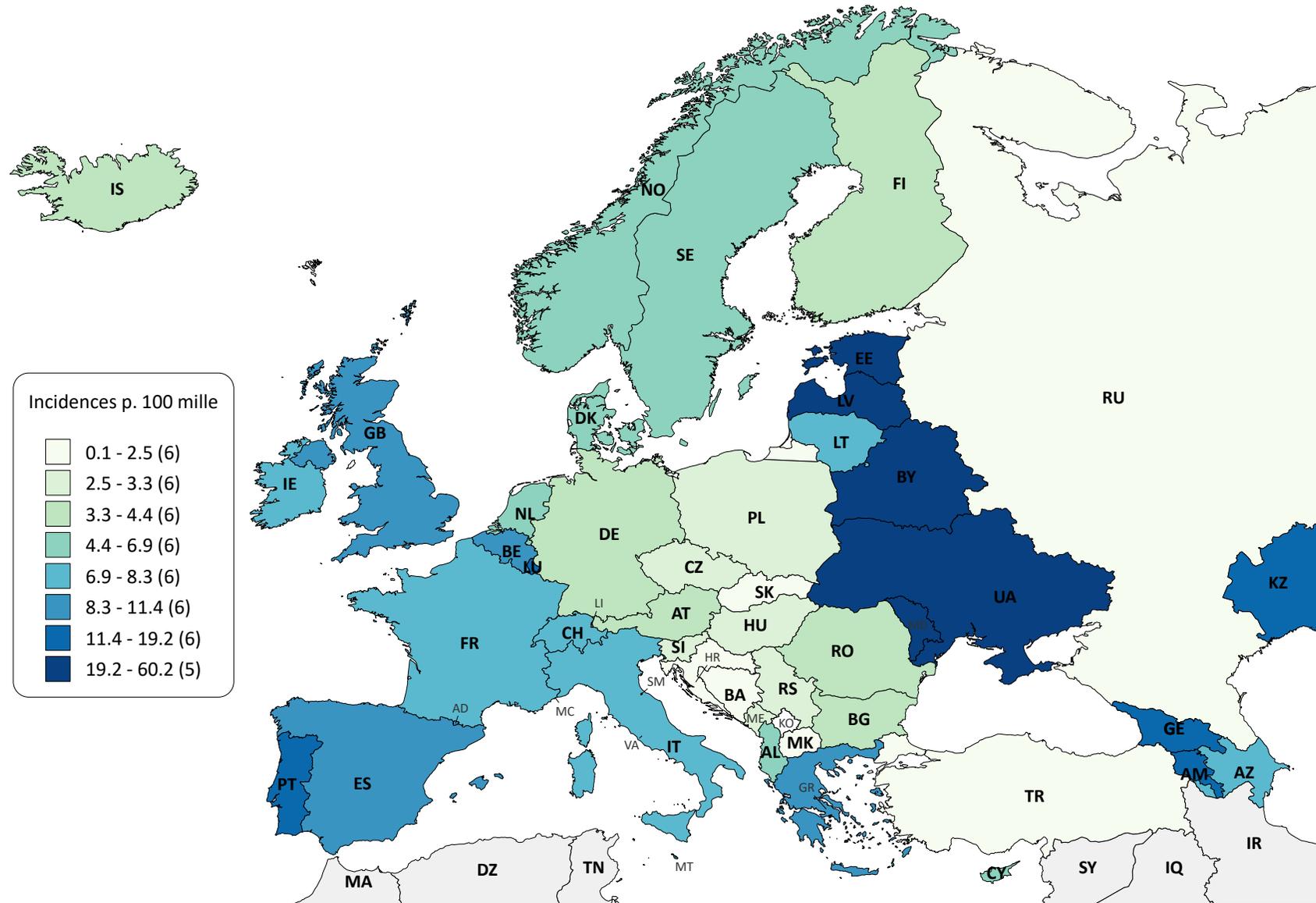


- ✓ Pic d'épidémie au milieu des années 1990 partout
- ✓ Peu de cas en Europe de l'Est (problème de diagnostique?) sauf la Roumanie

Tendance : diminution des nouveaux cas et des décès, prolongation de vie des malades

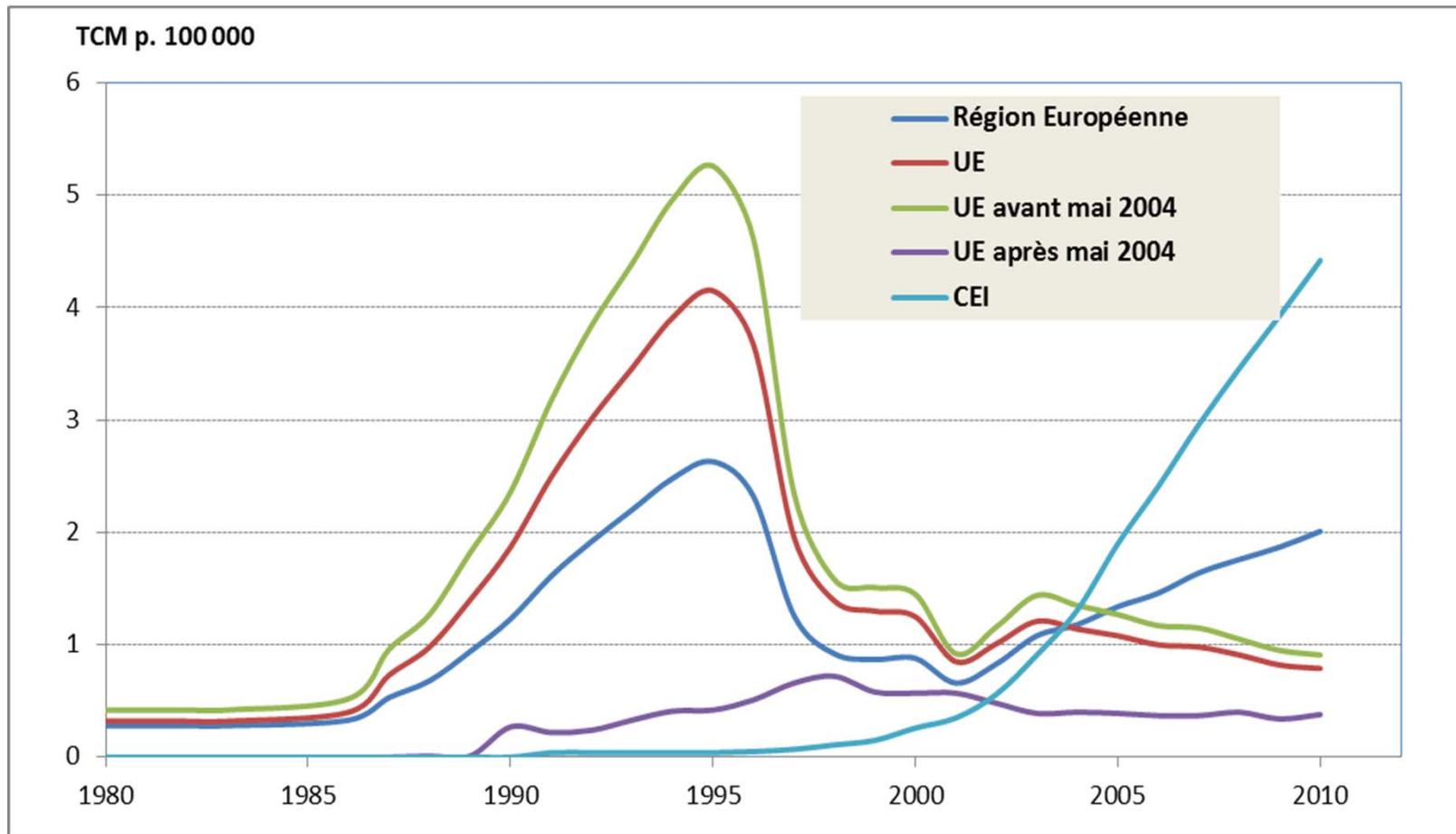
toutefois → une augmentation (tendancielle) après 2000 au R.-U. et dès (conjoncturelle?) 2010 en Roumanie

Fréquence d'incidence du SIDA et des infections avec le VIH en Europe vers 2013



Carte par A.Avdeev à partir du European Health for all Data Base

Taux (comparatif) de mortalité de SIDA en Europe



- Pic en 1995, ensuite une diminution...
- Augmentation progressive de la mortalité du SIDA dans les pays de la CEI (absence de traitement adéquat, faille du système de santé publique?)

Source : European mortality database (MDB) World Health Organization Regional Office for Europe Updated: April 2014 (consultée 18/11/2014)
<http://data.euro.who.int/hfamdb/>

Quelques aspects des progrès à l'Ouest (en conclusion)

- **La mortalité infantile**
 - Baisse au-delà de tout espoir:
< 5 ‰ dans la plupart des pays d'Europe de l'Ouest
 - Moins de grossesses « à risque »
 - Progrès du dépistage anténatal
 - Amélioration des techniques
- **La « révolution cardio-vasculaire » entraîne un recul de la mortalité aux âges élevés à partir des années 1970**
 - Phénomène nouveau (entre 1950 et 1970, ${}_{20}Q_{60}$ recule de 10% alors que ${}_{20}Q_0$ est divisé par 2)
 - $e_{60} SM > 15$ ans $e_{60} SF$ autour de 20
- **Cancer: des progrès modestes à l'Ouest, mais partout on voit l'inversion de la tendance** ([voir graphique sur diapo 26](#))
- **Morts violentes** : baisse de 20% en 10 ans
- **SIDA** : diminution des nouveaux cas et des décès

Evolution séculaire de la mortalité:

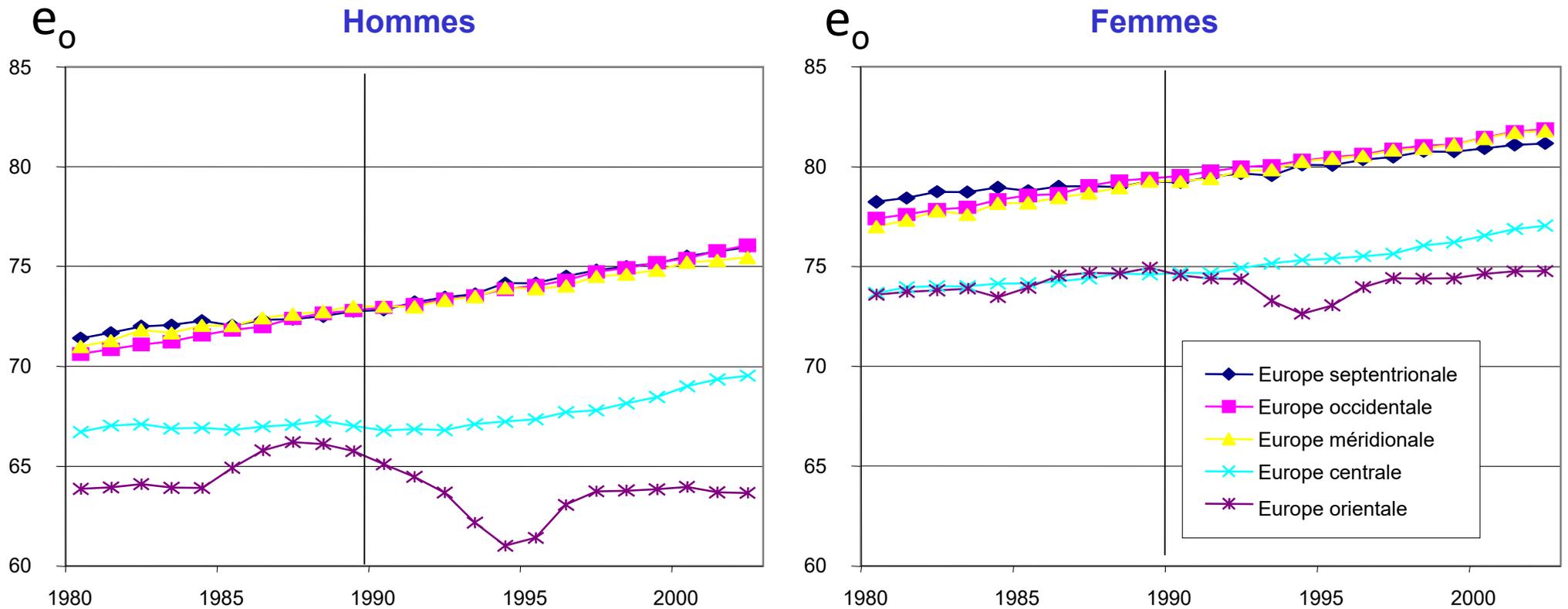
III. Mortalité différentielle

Deux dimensions de la mortalité différentielle

- **Différences hommes/femmes**
 - Surmortalité masculine: révélateur des statuts et comportements différenciés
 - Aggravation au cours du XXe siècle
 - Début du siècle: **3 ans d'écart**
 - Vers 1975: **6-9 ans**
 - Amélioration récente à l'Ouest : quelle signification?
 - Aggravation en Europe orientale (10-12 ans d'écart) : morts violentes
- **Inégalités sociales face à la mort**
 - Difficultés de mesure:
 - Déclaration de la profession
 - Observation transversale/suivie
 - Comparabilité internationale très difficile
 - Phénomène incontestable : CSP, type d'activité, niveau d'éducation, revenus

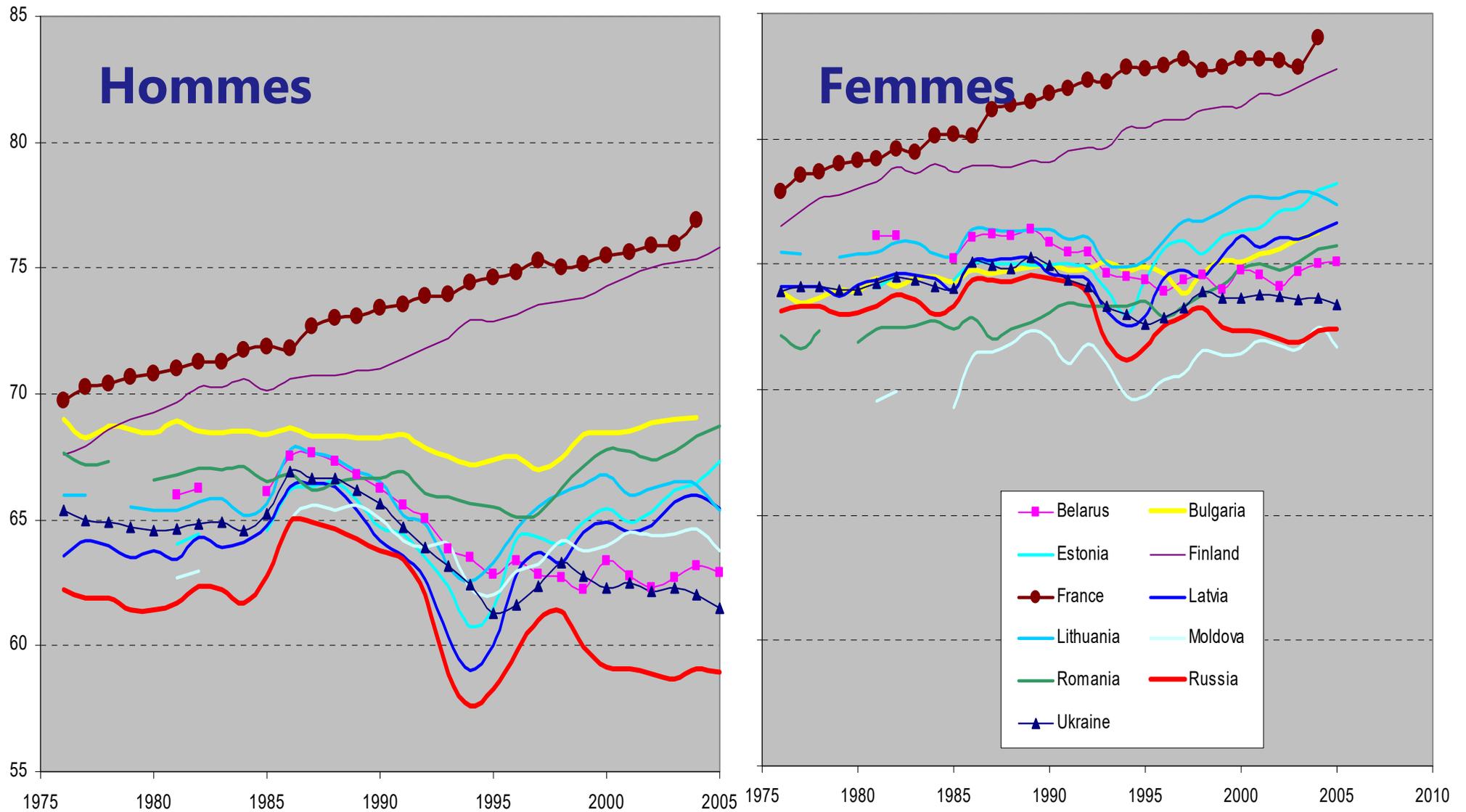
Trois zones de la mortalité en Europe :

1. Nord-ouest + 2. Centre + 3. Est



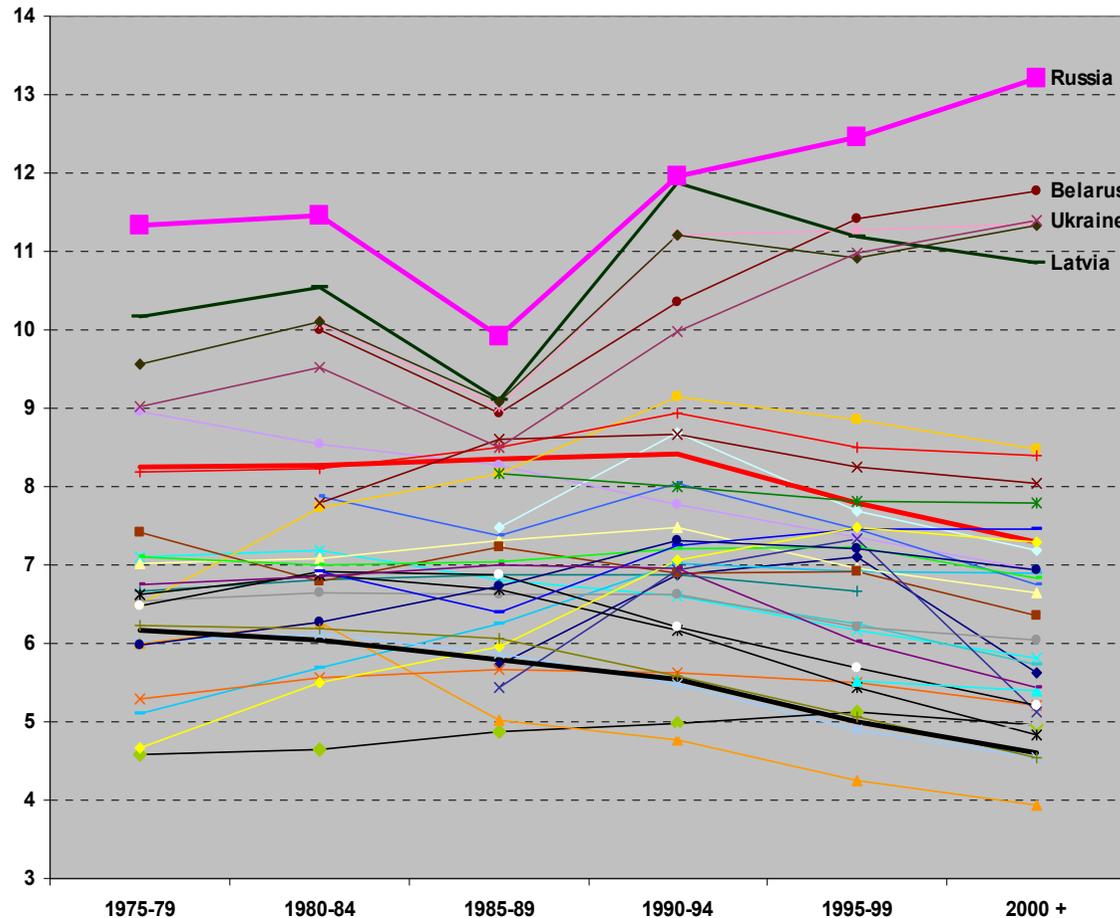
e_0 – espérance de la durée de vie à la naissance (la durée moyenne de vie selon la table de mortalité), ou l'espérance de vie tout court

Espérance de vie : évolution très différente selon le sexe à l'Est et à l'Ouest



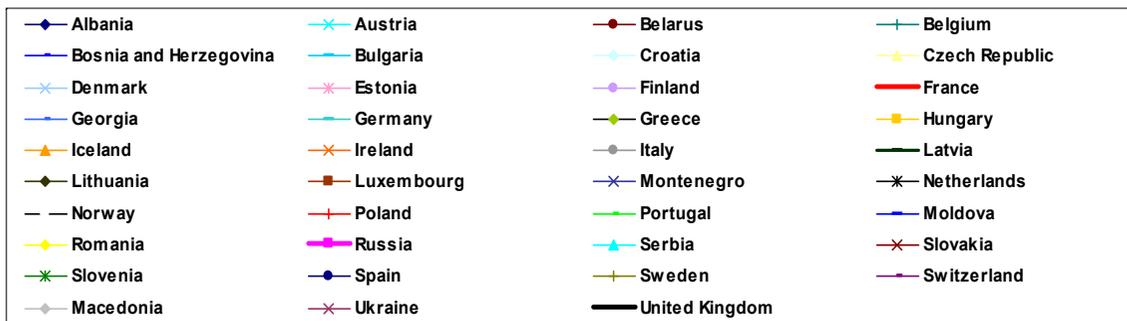
Inégalité des sexes devant la mort

Ecart Femmes – Hommes en années



Les paradoxes des années 1980-2000 :

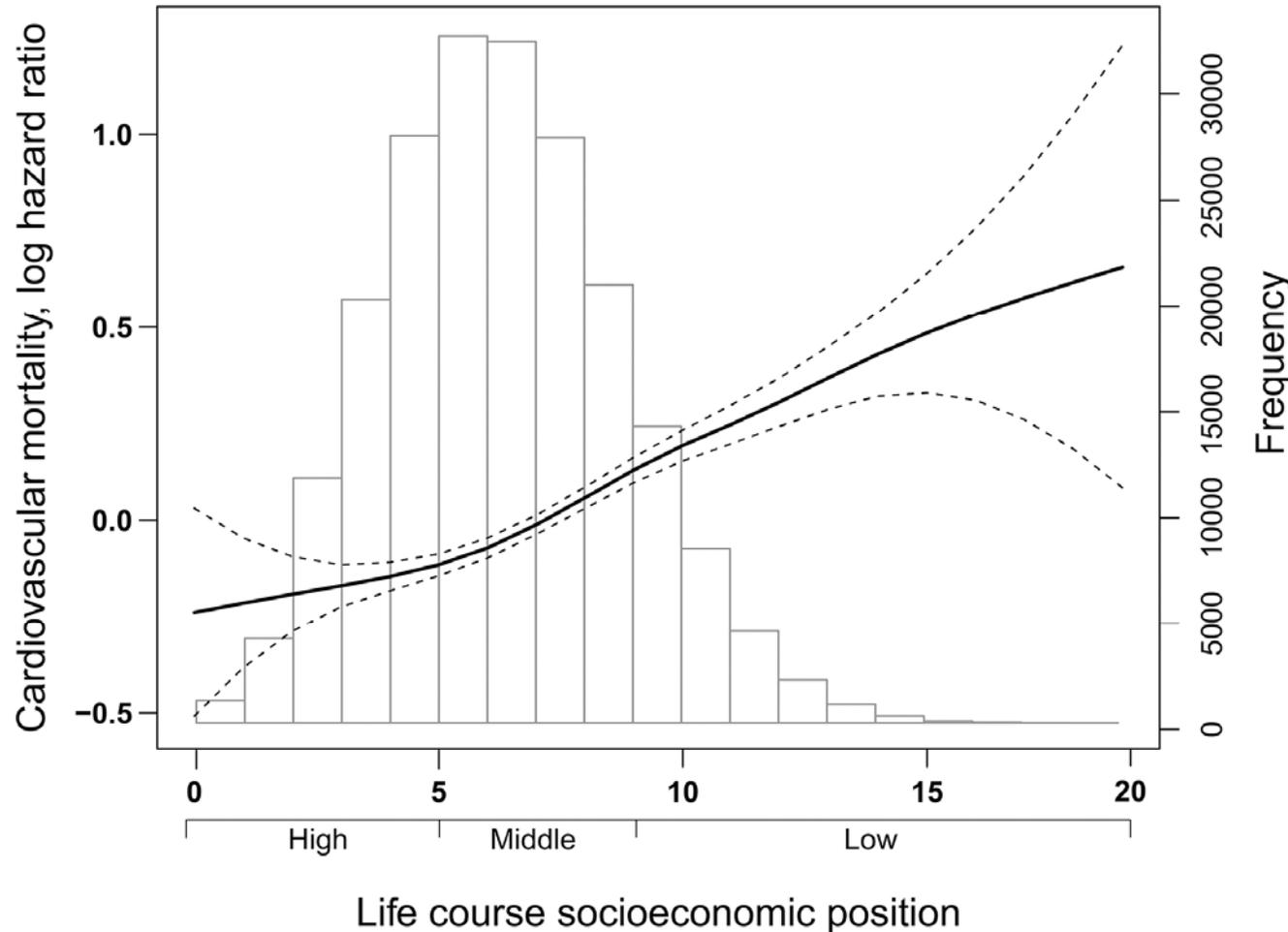
1. Plus l'espérance de vie est élevée → plus elle progresse.
2. Plus l'écart entre les sexes est important → plus il augmente (voir pays de la CEI + la Roumanie et la Bulgarie)
3. Entre 1950 et 1990, la surmortalité masculine a augmenté dans des jeunes âges (x par 2 ou par 3), après 1990 cette tendance est arrêtée



Problème de l'inégalités sociales devant la mort

- En 1844, après deux ans de séjour à Manchester, Friedrich Engels a publié (en allemand d'abord) le livre "*The Condition of the Working Class in England*" / „*Die Lage der arbeitenden Klasse in England*“
à cause des mauvaises conditions de logement, d'alimentation et de travail la mortalité des ouvriers (en villes) de la variole, de la rougeole, de la scarlatine et de la coqueluche la mortalité est de 4 fois plus élevée qu'à la campagne etc...
- ~ 150 plus tard, au Royaume Uni un autre évènement significatif « **Rapport Black** » (Black, D., et al. *Inequalities in Health: Report of a Research Working Group*, London : Department of Health and Social Security. Royaume Uni, 1980) :
la mortalité de la classe V (les travailleurs non qualifiés) était toujours significativement supérieure à celle de toutes les autres classes sociales
- Aujourd'hui plusieurs études visant à aborder le problème sont confrontées à difficultés méthodologiques:
 - Comment prendre en considération la mobilité sociale (situation sociale change plusieurs fois au cours de la vie)
 - Comment détecter la causalité dans le rapport santé vs situation sociale
 - Comment prendre en considération les progrès sanitaires et harmoniser les études transversales et longitudinales

Frequency distribution of the study population (n = 207 394) according to the index of life course SEP (range 0–20) and (superimposed) the association of the index with the risk of cardiovascular mortality (8,435 deaths) during a mean (SD) follow-up of 16.6 (4.0) years. (<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002476.g002>)



Conclusion :

le risque de décès à cause des maladie cardio-vasculaires diminue avec l'avancement sur l'échelle sociale

Degerud E, Ariansen I, Ystrom E, Graff-Iversen S, Høiseth G, et al. (2018) Life course socioeconomic position, alcohol drinking patterns in midlife, and cardiovascular mortality: Analysis of Norwegian population-based health surveys. PLOS Medicine 15(1): e1002476. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002476>

Exemple d'une étude longitudinale (suite)

Table 2. Cardiovascular mortality according to alcohol consumption frequency using multiple imputation (n = 245,336).

Life course SEP	Current drinkers (n = 220,726)				Current abstainer (n = 24,610)
	N with/without event or pooled HRs (95% CIs) for CVD mortality	Infrequent (n = 58,217)	1/month to 1/week (n = 130,090)	2–3/week (n = 28,039)	
All	4,071/ 54,146	3,727/126,363	823/27,216	335/4,045	2,832/21,778
High	874/13,338	1,086/38,531	291/10,384	146/1,708	520/5,932
Middle	2,162/ 30,768	2,023/70,462	433/14,087	135/1,931	1,490/11,918
Low	1,035/ 10,040	618/17,370	99/2,745	54/406	822/3,928
Model 1					
All	1.00	0.82 (0.79, 0.86)	0.66 (0.61, 0.72)	0.71 (0.63, 0.79)	1.22 (1.16, 1.28)
High	1.00	0.79 (0.71, 0.86)	0.58 (0.50, 0.66)	0.62 (0.52, 0.74)	1.15 (1.02, 1.28)
Middle	1.00	0.88 (0.82, 0.94)	0.77 (0.70, 0.86)	0.75 (0.67, 0.90)	1.26 (1.17, 1.35)
Low	1.00	0.82 (0.74, 0.91)	0.75 (0.60, 0.92)	1.35 (1.01, 1.80)	1.18 (1.07, 1.30)
Model 2					
All	1.00	0.89 (0.85, 0.93)	0.78 (0.72, 0.84)	0.84 (0.75, 0.94)	1.22 (1.16, 1.28)
High	1.00	0.85 (0.77, 0.93)	0.66 (0.58, 0.76)	0.75 (0.63, 0.90)	1.16 (1.03, 1.30)
Middle	1.00	0.92 (0.86, 0.98)	0.87 (0.78, 0.97)	0.77 (0.64, 0.92)	1.28 (1.19, 1.37)
Low	1.00	0.84 (0.76, 0.94)	0.79 (0.64, 0.98)	1.42 (1.06, 1.90)	1.16 (1.05, 1.28)
Effect modification					
Middle versus high (ref)		1.08 (0.97, 1.21), p = 0.17	1.30 (1.10, 1.54), p = 0.002	1.01 (0.79, 1.30), p = 0.94	1.10 (0.96, 1.26), p = 0.16
Low versus high (ref)		1.03 (0.90, 1.18), p = 0.66	1.23 (0.96, 1.58), p = 0.10	1.90 (1.36, 2.66), p = 0.0001	1.00 (0.87, 1.16), p = 0.98
Low versus middle (ref)		0.95 (0.84, 1.08), p = 0.45	0.96 (0.76, 1.21), p = 0.73	1.81 (1.29, 2.54), p = 0.001	0.90 (0.80, 1.02), p = 0.09

N with or without event was the average from the 10 multiple imputed data sets and might not sum up exactly. Pooled HRs and 95% CIs were derived from Cox models. HRs among current drinkers (ordinal) and among current abstainers (dichotomous) were assessed in separate models, both with infrequent consumers as reference category. Models included (1) age and gender and (2) smoking, BMI, diabetes, physical activity, history of CVD, family history of CHD, systolic blood pressure, heart rate, triglycerides, and life course SEP (if not used as a stratifying variable). Effect modification (using model 2) was tested on a multiplicative scale and used the high or middle SEP stratum as a reference category.

Abbreviations: BMI, body mass index; CHD, coronary heart disease; CI, confidence interval; CVD, cardiovascular disease; HR, hazard ratio; N, number; ref, reference category; SEP, socioeconomic position

<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002476.t002>

Degerud E, Ariansen I, Ystrom E, Graff-Iversen S, Høiseth G, et al. (2018) Life course socioeconomic position, alcohol drinking patterns in midlife, and cardiovascular mortality: Analysis of Norwegian population-based health surveys. *PLOS Medicine* 15(1): e1002476.

<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002476>

Conclusions :

- 1) la consommation « modérée » s'associe avec le risque de la MCV plus faible par rapport à l'abstinence et à la consommation fréquente
- 2) dans les catégories sociales « aisées » cet effet est plus prononcé
- 3) Dans chaque catégorie des consommateurs le risque est le plus faible pour les CS supérieures

Interprétations :

- 1) la consommation « modérée » est plutôt bonne pour la santé ?
- 2) mauvais état de santé ne favorise pas la consommation d'alcool ?

A la recherche des relation entre l'anatomie et la structure du cerveau et le statut socio-économique des personnes de différents âges

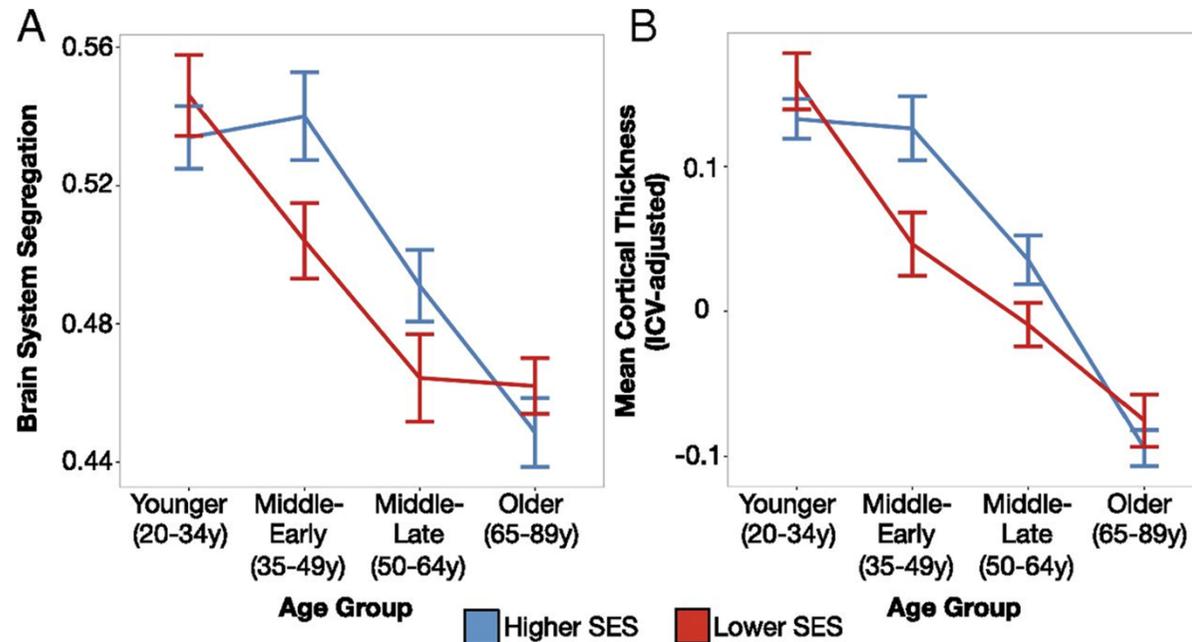


Fig. 2. Lower SES adults exhibit reduced segregation of their resting-state functional brain networks and lower mean cortical thickness in middle-age adulthood. For each age group, brain system segregation (A) and mean cortical thickness (B) are plotted for higher and lower SES (stratified using a median split across the entire participant sample; error bars depict standard error of the mean). Higher SES is associated with greater brain system segregation and mean cortical thickness in middle-age groups (ME, 35–49 y; ML, 50–64 y). Primary statistical models were completed using general linear modeling, where SES was modeled continuously (see SES Moderates Age-Related Differences in Functional Network Organization and SES Moderates Differences in Brain Anatomy Across Age Groups for details).

An individual's socioeconomic status (SES) is a central feature of their environmental surroundings and has been shown to relate to the development and maturation of their brain in childhood. Here, we demonstrate that an individual's present (adult) SES relates to their brain function and anatomy across a broad range of middle-age adulthood. In middle-aged adults (35–64 years), lower SES individuals exhibit less organized functional brain networks and reduced cortical thickness compared with higher SES individuals. These relationships cannot be fully explained by differences in health, demographics, or cognition. Additionally, childhood SES does not explain the relation between SES and brain network organization. These observations provide support for a powerful relationship between the environment and the brain that is evident in adult middle age.

Micaela Y. Chana, Jinkyung Nab, Phillip F. Agresa, Neil K. Savaliaa, Denise C. Parka,c, and Gagan S. Wig (2018) "Socioeconomic status moderates age-related differences in the brain's functional network organization and anatomy across the adult lifespan" *PNAS* May 14, 2018. 201714021; published ahead of print May 14, 2018. <https://doi.org/10.1073/pnas.1714021115>

Trois axes d'explication des inégalités*) sociales devant la mort

Lecture: Gerry McCartney, Chik Collins, Mhairi Mackenzie, "What (or who) causes health inequalities: Theories, evidence and implications?" *Health Policy*, Volume 113, Issue 3, December 2013, p. 221-227 → accès via domino.univ-paris1.fr

Théorie de la sélection : 1) les plus faibles (*health selection*) ou 2) moins intelligents ne peuvent s'élever dans la hiérarchie sociale (la majorité des études longitudinales la désapprouvent), sinon 3) la mobilité sociale envoie les faibles vers les échelons inférieurs et les forts vers les strates supérieures (méritocratie)

(cf. Canning D, Bowser D. 'Investing in health to improve the wellbeing of the disadvantaged: reversing the argument of fair society, healthy lives', (The Marmot Review). *Social Science & Medicine* 2010;71:1223–6; Gottfredson LS. 'Intelligence: is it the epidemiologists' elusive "fundamental cause" of social class inequalities in health?', *Journal of Personality and Social Psychology* 2004;86(1):174–99; Boyle PJ, Norman P, Popham F. 'Social mobility: evidence that it can widen health inequalities', *Social Science and Medicine*, 2009;68:1835–42)

Explications comportementale et culturelle : 1) comportements nocifs sont toujours plus fréquentes chez les pauvres, et historiquement une forme remplace une autre; 2) éléments culturels ou « la culture de la pauvreté » => les pauvres développent les modèles culturels destructifs pour la santé.

(cf. Gruer L, Hart CL, Gordon DS, Watt GCM. 'Effect of tobacco smoking on survival of men and women by social position: a 28 year cohort study' *BMJ* 2009;338:b480; Dean M. 'Christmas, the poor, and the development of a UK under-class', *Lancet* 1989;334:1536–1537; Degerud E, Ariansen I, et al. (2018) 'Life course socioeconomic position, alcohol drinking patterns in midlife, and cardiovascular mortality: Analysis of Norwegian population-based health surveys.' *PLoS Med* 15(1): <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002476>).

Explication socio-économique (concept structuraliste) : système social fondé sur l'exploitation capitaliste est la cause de la pauvreté, de l'inégalité sociale etc. Les plus fortunés sont toujours en meilleure santé indépendamment de leurs comportements, sinon le comportement et les modèles culturels nocifs ont pour cause l'oppression des pauvres...

*) Certains chercheurs distinguent « l'inégalité » quand il s'agit de la différence entre les groupes de « l'iniquité » quand il est question d'une différence injuste, d'autres préfèrent parler de la variation dans le premier cas et de l'inégalité dans le deuxième cas (cf. McCartney et al., 2013)

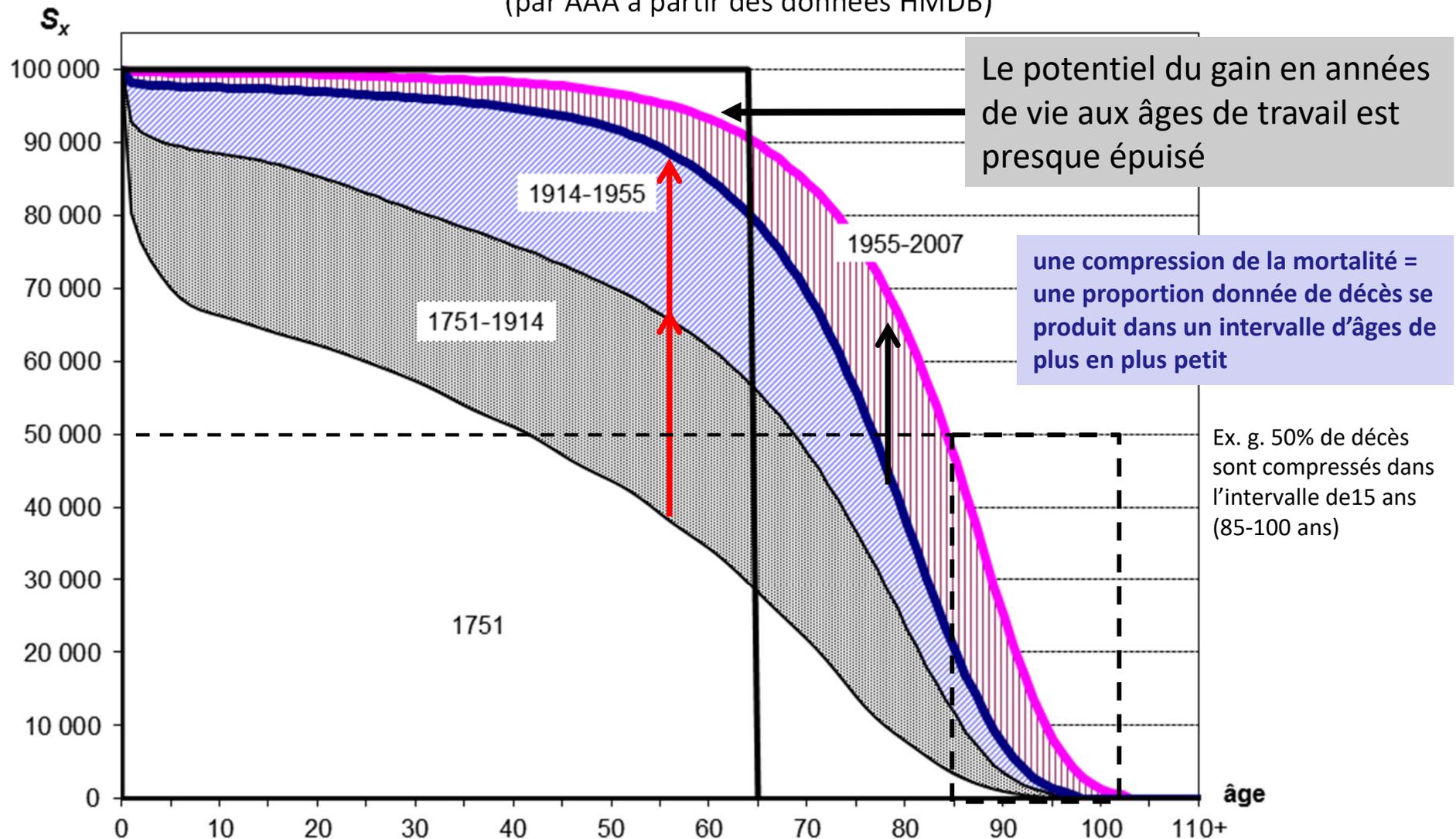
Perspectives de la mortalité

- Vivre jusqu'à quel âge?
 - Evolution tendancielle des années 1985-2000:
 - Horizon 2100
 - E_0 Hommes = 91 ans, E_0 Femmes = 95 ans
 - 15% atteignent 100 ans
- Un exercice théorique:
 - Pas de nouveaux risques?
 - Pas de progrès « en rupture »?

La « rectangularisation » de la courbe des survie, l'augmentation de la durée de vie et le problème de vieillissement

Évolution de la mortalité en Suède depuis 1751 (les deux sexes confondus)

(par AAA à partir des données HMDB)



Lecture : S.J. Olshanski, A.B. Ault "The Fourth Stage of Epidemiological Transition: The Age of Delayed Degenerative Diseases" // *The Middle Bank Quarterly*, Vol.64, no. 3, 1986, p.355-391 (p.370)

Vieillessement « normal » et vieillissement « anormal »

- **Vieillessement « normal » 1 :**

- la reproduction des générations est assurée (taux de reproduction nette ≈ 1)
- croissance est proche de zéro (**la natalité et la mortalité diminuent simultanément**),
- l'augmentation du nombre de personnes âgées est compensée par la diminution du nombre d'enfants
- pyramide conique devient quasi rectangulaire

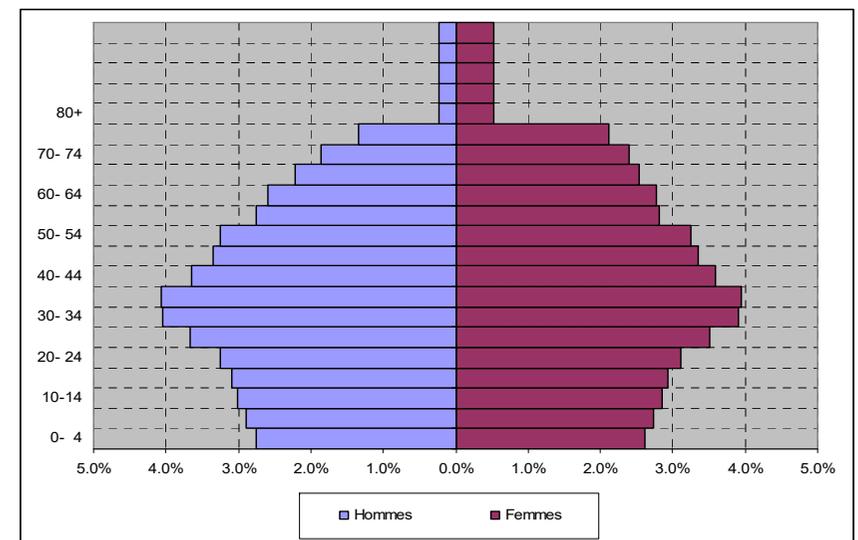
- **Vieillessement « normal » 2 :**

- la reproduction des générations est assurée (taux de reproduction nette ≥ 1)
- Le taux d'accroissement augmente d'abord pour retomber ensuite à zéro (**la baisse de la mortalité commence avant la baisse de la natalité**)
- **une « vague » démographique** se forme sur la pyramide démographique
- pendant une période relativement courte (moins de 100 ans), la proportion de personnes âgées devient très importante
- pyramide devient d'abord fongioïde et ensuite prend une forme quasi rectangulaire

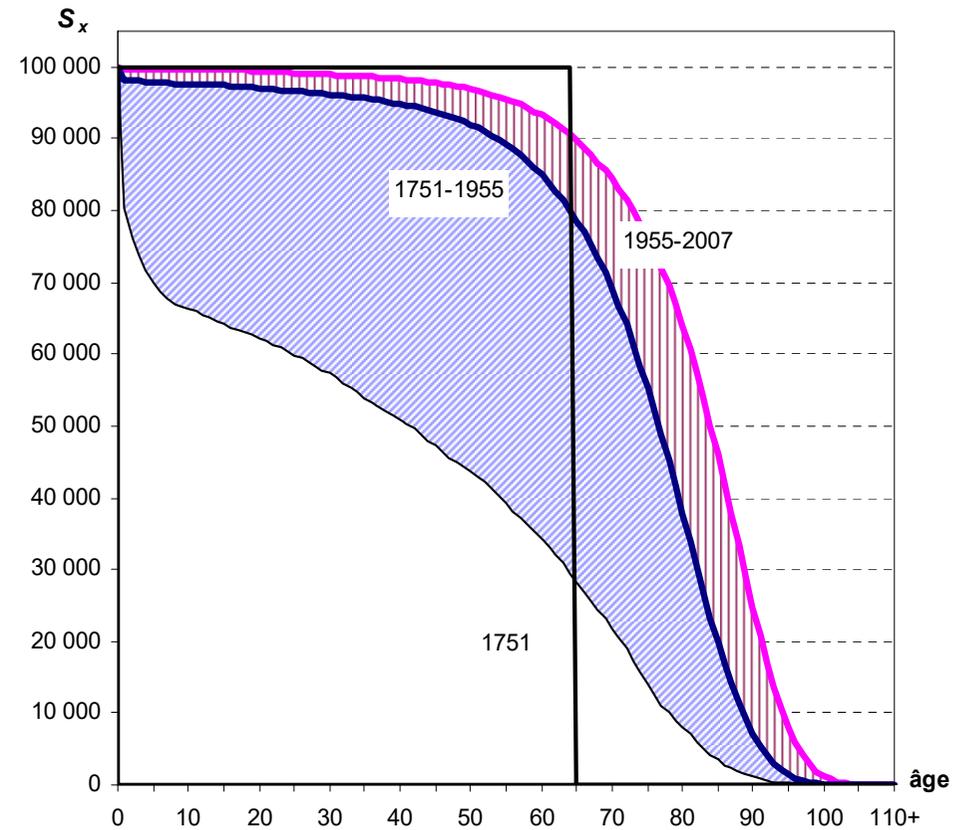
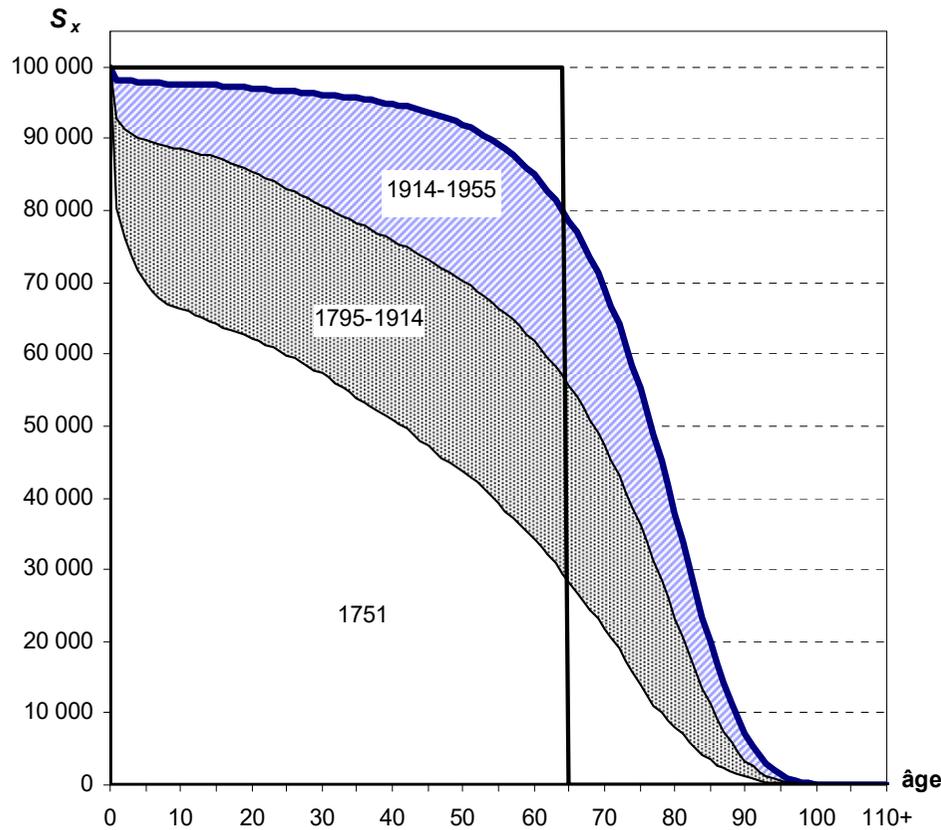
- **Vieillessement « anormal » :**

- la fécondité descend au-dessous de seuil de remplacement des générations
- les impacts de l'histoire (épidémies, guerres) et/ou la migration déforment la pyramide
- la pyramide prend la forme fongioïde

Europe de l'Ouest en 2000



Influence de la diminution de la mortalité entre 1751, 1914, 1955 et 2007 sur le vieillissement de la population suédoise



Source des données pour les graphiques : Human Mortality Data Base

L'augmentation du nombre d'années vécues à l'âge « de travail » est plus importante que l'augmentation du nombre d'années vécues « aux grands âges ».

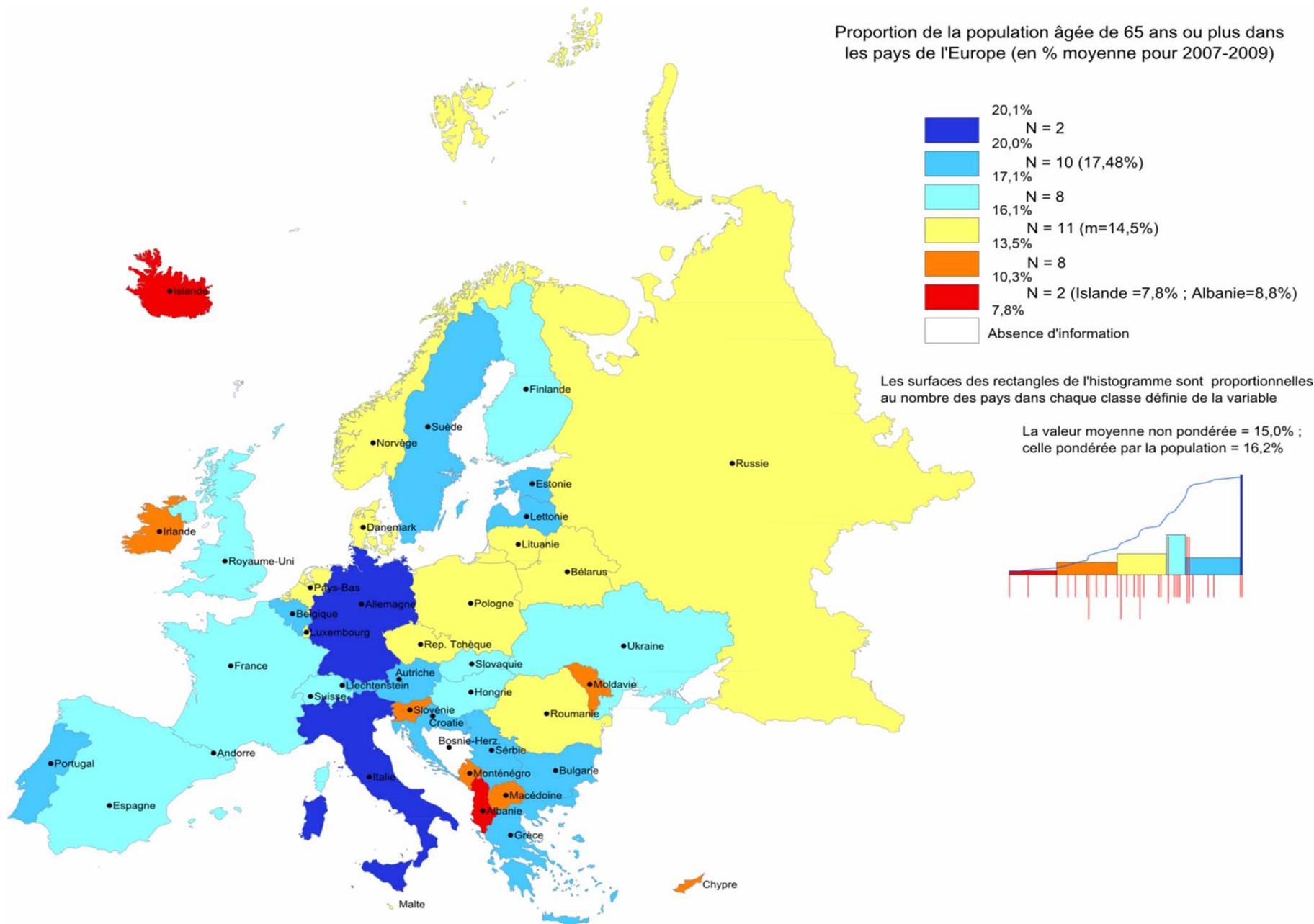
On parle de la « **fenêtre démographique** » ou de la période de « **dévident démographique** »

L'augmentation du nombre d'années vécues à l'âge « de travail » s'approche de sa limite naturelle, l'augmentation du nombre d'années vécues « aux grands âges » continue...

Les rapports économiques des générations changent, on parle du **problème** de vieillissement

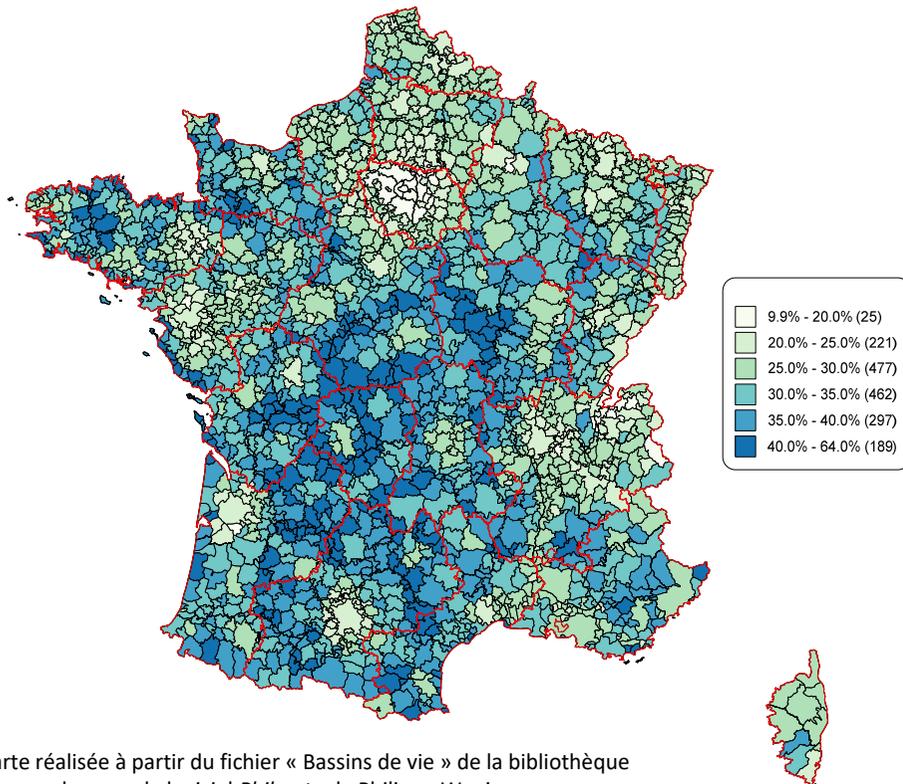
Proportion de la population âgée de 65 ans et plus dans les pays d'Europe en 2007-2009

Proportion de la population âgée de 65 ans ou plus dans les pays de l'Europe (en % moyenne pour 2007-2009)

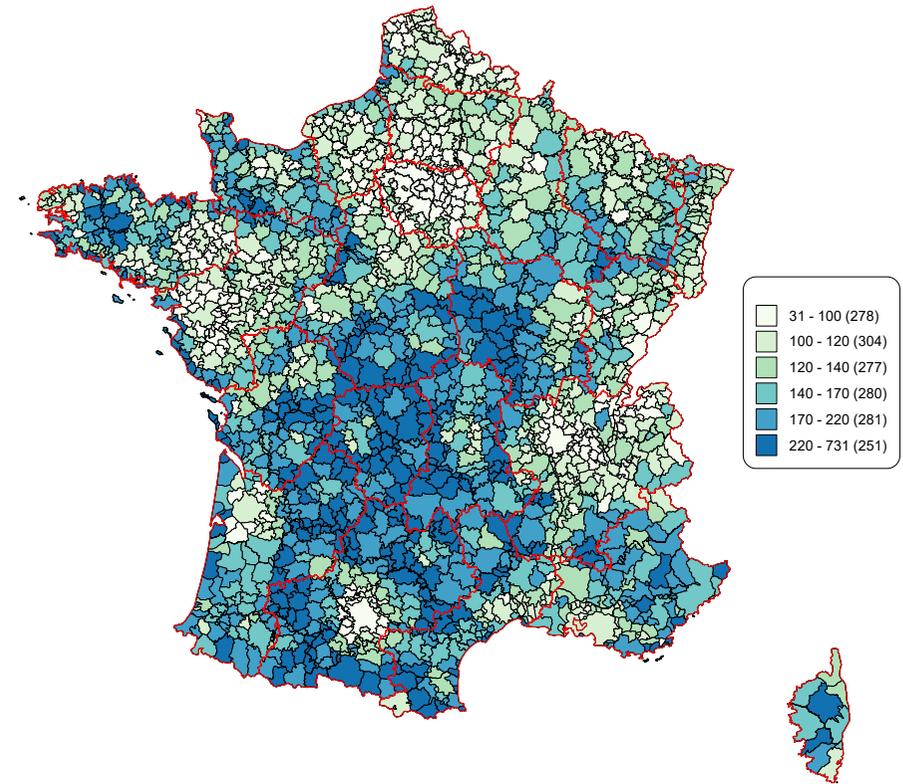


Le vieillissement de la population gagne le terrain en France

% CS 7 « Retraités » dans la population âgée de plus de 15 ans en 2014



Nombre de retraités pour 100 personnes âgées de moins de 15 ans en 2014



Carte réalisée à partir du fichier « Bassins de vie » de la bibliothèque d'exemples pour le logiciel *Philcarto* de Philippe Waniez

- Dans 57% de communes (CC et CA) de la France métropolitaine (931 de 1644) plus de 30% de la population âgée de plus 15 ans est à la retraite.
- Pour 12 millions de jeunes de moins de 15 ans il y a 14 millions de retraités (plus 8 millions sans activité).
- En France métropolitaine 66% de la population vivent dans les communes (CC et CA) où les retraités sont plus nombreux que des jeunes de moins de 15 ans.
- Faut-il repenser le systèmes de transfères sociaux face de cette réalité ?

Vivre plus longtemps, et en meilleure santé

- Prédominance des maladies chroniques et incurables qui nécessitent du traitement permanent à vie
- Quelle « qualité » de vie des années gagnées?
- Trois alternatives :
 - Compression de la morbidité : diminution de la période d'incapacité
 - Expansion de la morbidité : période d'incapacité augmente plus vite que espérance de vie
 - Équilibre dynamique: rapport constant
- Nouveaux besoins dans l'observation de la situation épidémiologique
 - la propagation des maladies non transmissibles;
 - état de santé (selon la définition de l'OMS), nouveaux indicateurs
 - espérance de vie en bonne santé
 - espérance de vie sans incapacité,
 - indice du vieillissement active,
 - etc;
 - état des structures orientées aux besoins des populations vieillissantes;
 - Exemple:

MISSOC, le 'Système d'Information Mutuelle sur la Protection Sociale', a été établi en 1990 afin de promouvoir un échange continu d'informations sur la protection sociale au sein des États membres de l'UE. Le système comprend désormais des informations relatives à la protection sociale dans les 28 États membres de l'Union européenne, dans les trois pays de l'Espace Économique Européen - Islande, Liechtenstein et Norvège - ainsi qu'en Suisse. (http://www.missoc.org/index_fr.htm)

Que disent les faits?

France, Hommes:	1981*	1991*	2008**
Espérance de vie à 65 ans	14.1	15.7	18.2
- sans incapacité	13.1	14.8	15.8-15.7
Nb moyen d'années en incapacité	1.0	0.9	2.4-2.6
En % de espérance de vie	7%	6%	13-14%

- Enquêtes sur l'état de santé des personnes âgées
- La part relative des années vécues avec **incapacité** tend à diminuer ou à augmenter ?
 - Changement de la méthodologie d'observation?
 - Augmentation de l'espérance de vie des personnes très âgés (plus de 95 ans) ?

* communication d'A. Monnier

** E. Cambois, J.-M. Robine, A. Sieurin, *Les espérances de vie sans incapacité en France*, INED, Documents de travail n° 170, 2011, p.10

Autre lecture : J.-M. Robine et E. Cambois, « Les espérances de vie en bonne santé des Européens » // *Population et Sociétés*, no. 499, INED, avril 2013

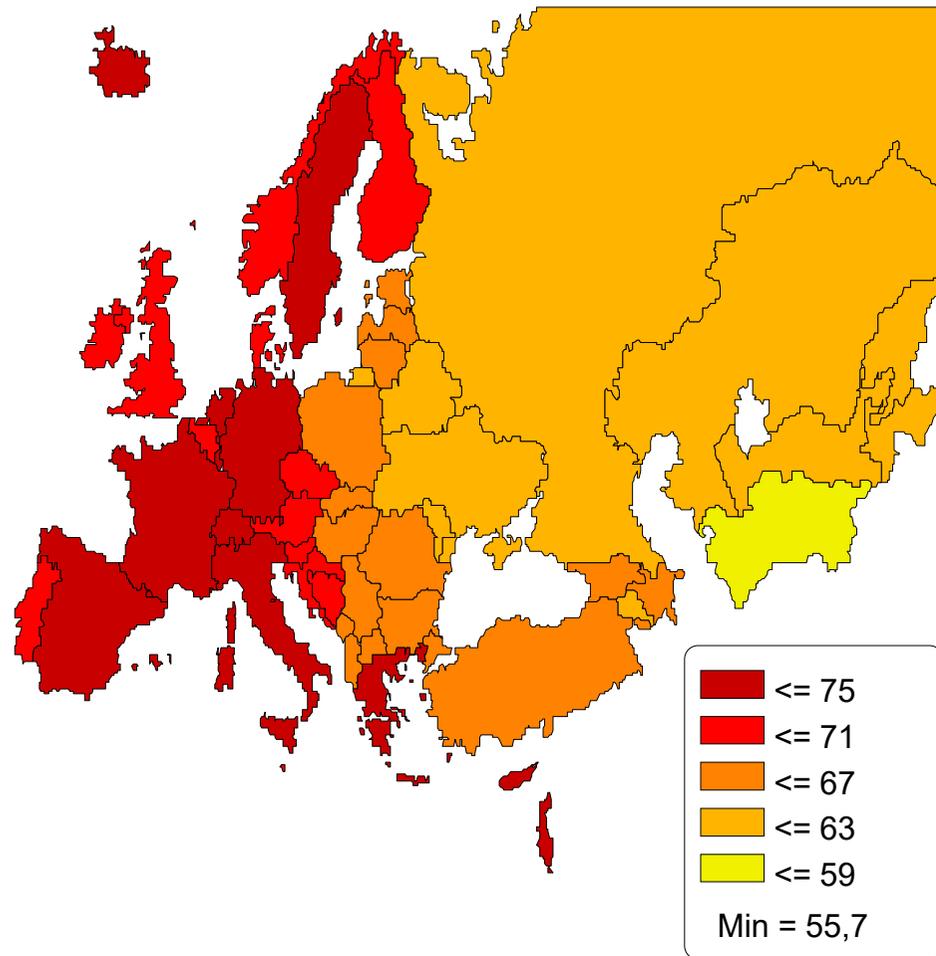
Composant de l'espérance de vie à l'âge de 65 ans par sexe en France en 2005-2011

Année	Totale	Sans limitation	Sans morbidité	En bonne santé perçue
Hommes				
2005	16,67 (100%)	8,54 (51%)	7,15 (43%)	5,59 (34%)
2006	17,07	8,74	7,21	5,8
2007	17,20	8,74	7,37	6,11
2008	17,39	8,31	7,08	6,6
2009	17,57	8,42	7,26	6,74
2010	17,79	8,71	6,67	7,09
2011	17,96 (100%)	8,78 (49%)	7,19 (40%)	7,09 (39%)
variation (2005-2011)/2005 en %	7,2%	2,7%	0,6%	21,2%
Femmes				
2005	20,24 (100%)	8,85 (44%)	7,83 (39%)	5,44 (27%)
2006	20,68	8,96	8,02	5,85
2007	20,79	8,92	8,29	6,14
2008	20,90	8,52	7,86	6,48
2009	21,12	8,41	7,96	6,59
2010	21,32	8,99	7,57	7,46
2011	21,39 (100%)	8,61 (40%)	7,98 (37%)	6,99 (33%)
variation (2005-2011)/2005 en %	5,4%	-2,8%	1,9%	22,2%

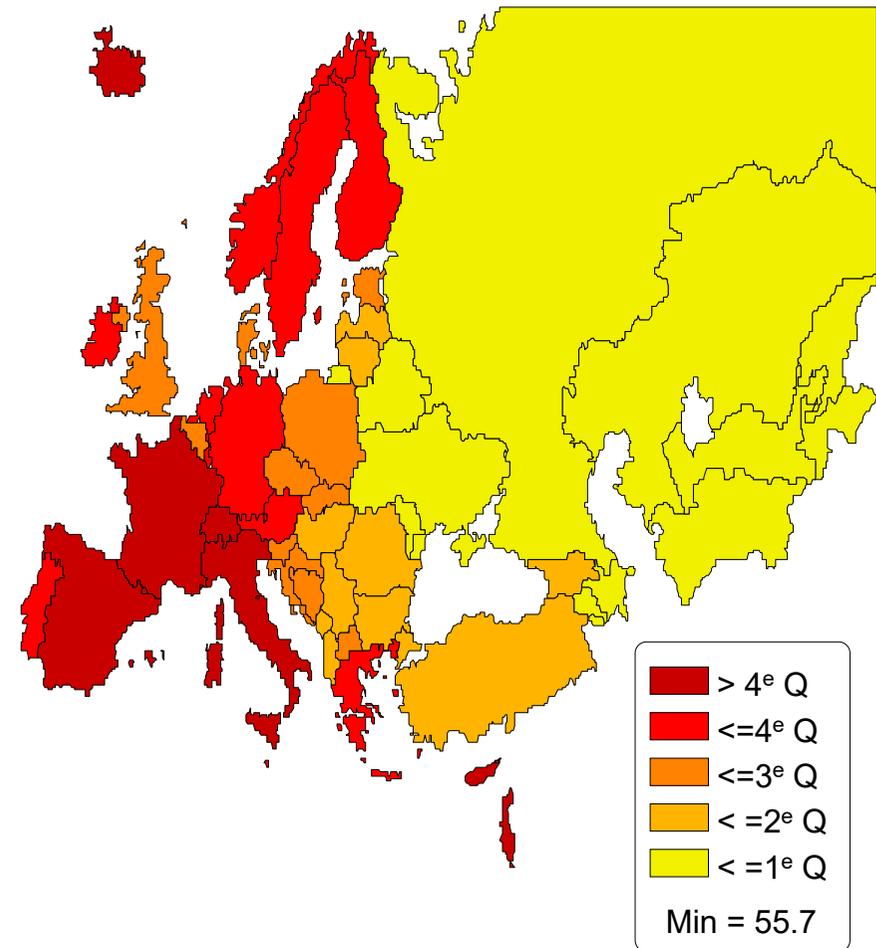
Espérance de vie sans incapacité en Europe et dans les pays voisins en 2013 (les deux sexes confondus)

Contraste Ouest – Est très visible

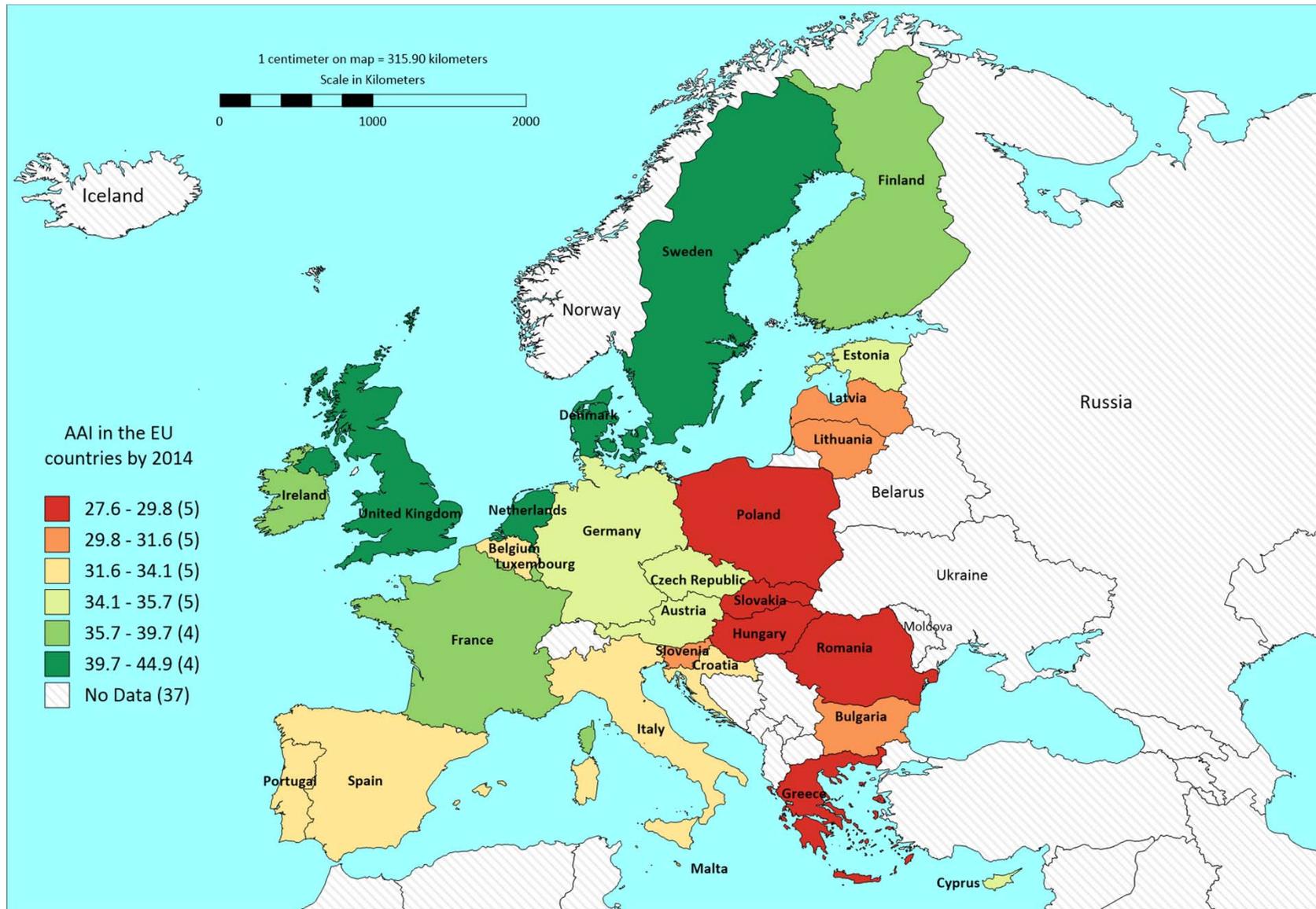
Selon le niveau absolu



Selon le niveau relatif (quartiles)



Indice de la vieillissement active dans les 28 pays de l'UE en 2014

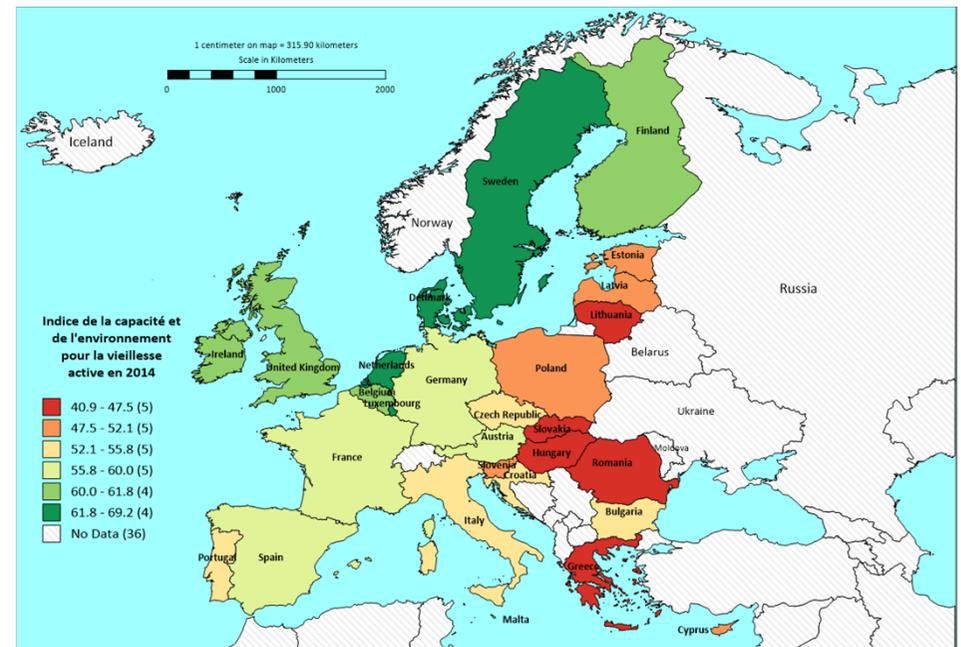
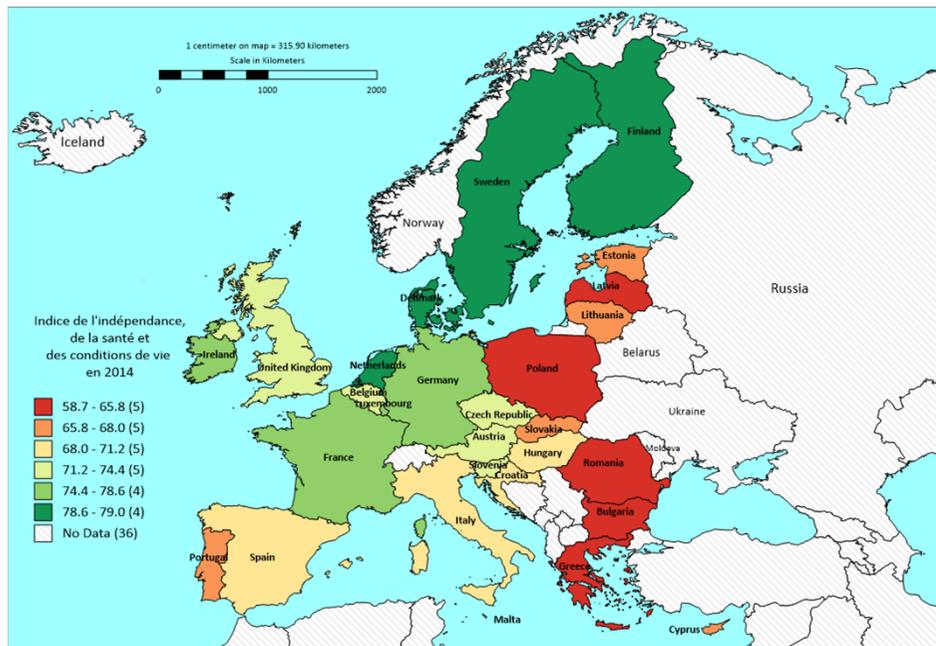
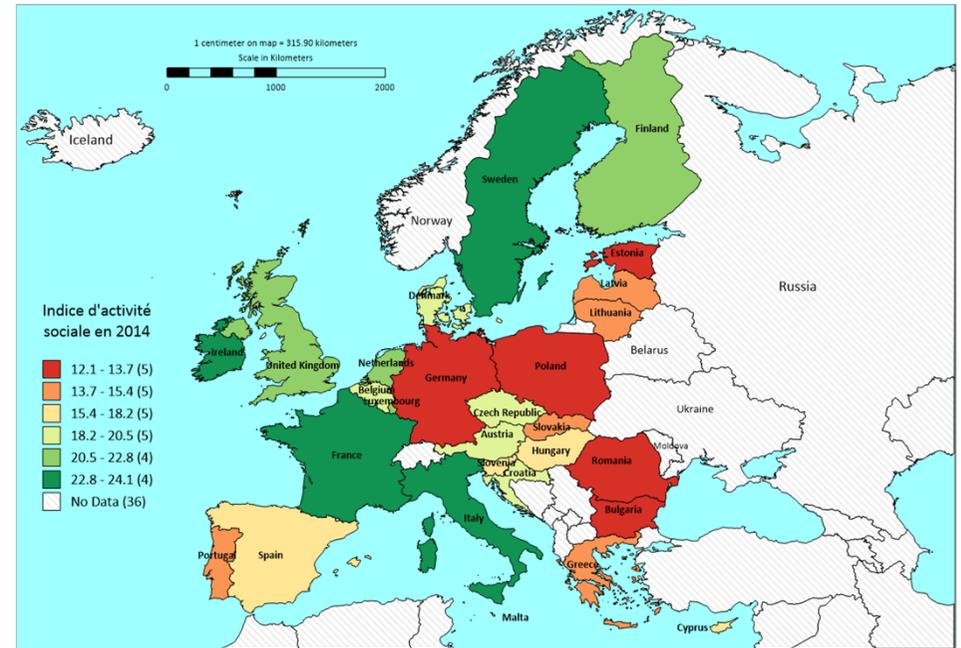
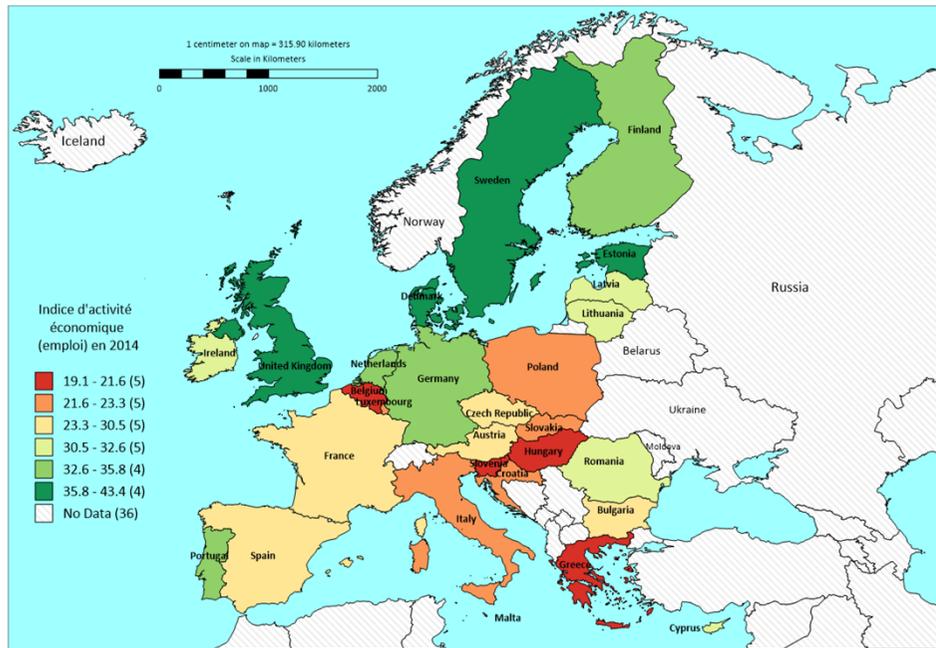


Carte par A. Avdeev, IDUP © 2016,

Source de données : "Active Ageing Index project. <https://statswiki.unece.org/display/AAI/Active+Ageing+Index+Home>"

Indice	Indice la vieillesse active (IVA)			
Domaines	Emploi	Participation à la vie sociale	Indépendance, et conditions de vie saine et sauve	Capacité et possibilités de l'environnement pour la vieillesse active
	(35%)	(35%)	(10%)	(20%)
Composants	Taux d'emploi à 55-59 ans (25%)	Activité volontaire (>=55) (25%)	Exercices physiques (>=55) (10%)	Espérance de vie restante à 55 ans (33.3%)
	Taux d'emploi à 60-64 ans (25%)	Aide aux enfants et aux petits-enfants (>=55) (25%)	Accès aux service de santé (>=55) (20%)	Part de l'espérance de vie en bonne santé à 55 ans (23.3%)
	Taux d'emploi à 65-70 ans (25%)	Aide aux personnes âgées (>=55) (30%)	Vie indépendante (>=75) (20%)	Bien-être mental (>=55)
	Taux d'emploi à 70-74 ans (25%)	Participation à la vie politique (>=55) (20%)	Sécurité financière (>=65) 1.revenu relative à la médiane (10%) 2.pas de risque de pauvreté (10%) 3.pas de privation matérielle (10%)	Utilisation de l'Internet et des technologie de communication (55-74) (16.7%)
			Sentiment d'être en sécurité physique (>=65) (10%)	Communication et contacts sociaux (>=55) (13.3%)
			Études et apprentissages (55-74) (10%)	Niveau d'éducation (55-74) (6.7%)

Vue ensembles des 4 composants de l'IVA dans les 28 pays de l'UE en 2014



Nouvelles caractéristiques et transformations de la mort

- **La mortalité recule vers les âges élevés**

- Phénomène nouveau :

- milieu du XIXe on mourait jeune : que 20-30% de décès après 60 ans
- plus de 50% après la 1^e Guerre Mondiale en Europe du N.-O.,
et après la 2^e Guerre Mondiale – en Europe du Sud

- Aujourd'hui **9 décès sur 10** à + de 60 ans (90%),

- Selon la TM France 2000

- Femmes :

- **93%** de décès après 60 ans, **85%** après 70 ans, **70%** après 80 ans, **40%** après 90 ans

- Hommes :

- **85%** de décès après 60 ans, **70%** après 70 ans, **45%** après 80 ans, **12%** après 90 ans

- **Lieu de décès**

- On meurt à l'hôpital : 70%

- Mise en place de « soins palliatifs »

- (en France « Loi relative aux droits des malades et à la fin de vie » de 2005 dite *loi Leonetti*;
approfondie en 2016 par la loi *Claeys-Leonetti* instaurant un droit à la "sédation profonde et continue" jusqu'au décès pour les malades en phase terminale)

- Rôle des professionnels (accompagnement)

- Question d'assistance et de la prise de décision

Les concepts de l'encadrement législatif de la mort et l'état des lieux

- **Typologie :**

- Euthanasie active: administration de substances destinées à provoquer le décès
- Décision de fin de vie indirecte: administration d'un traitement contre la douleur dont l'effet second peut être la mort
- Décision de fin de vie passive: absence de mise en œuvre ou arrêt d'un traitement nécessaire au maintien de la vie
- Aide au suicide



*P. Breughel l'Ancien « Le Suicide de Saül », 1562.
(Musée d'histoire de l'art de Vienne)*

- **Encadrement législatif :**

- Euthanasie active légalisée aux Pays-Bas (2001), en Belgique (2002) et en Luxembourg (2009)
- Décisions de fin de vie indirecte ou passive légales au Danemark (1992), en France (2005) et en Finlande, admises au Royaume-Uni (2002?), en Suède (2010), tolérées en Suisse et autorisées avec un consentement du patient en Allemagne (2015) et en Norvège + Espagne, Italie, Portugal, Hongrie, République Tchèque et Slovaquie (refus de traitement et arrêt de soins),
- Aide au suicide: légale en Suisse (avec autorisation d'un médecin)
- Strictement interdit en Grèce, Roumanie, Irlande, Islande, Bosnie, Croatie et Serbie, Estonie, Lettonie et Lituanie et plus à l'Est (Moldavie, Biélorussie, Ukraine et Russie)

Plus d'informations sur <https://www.touteurope.eu/actualite/l-euthanasie-en-europe.html>

Modalités de la fin de vie dans six pays d'Europe : les résultats d'une enquête

	Belgique	Danemark	Italie	Pays-Bas	Suède	Suisse
Nombre de décès étudiés	2950	2939	2604	5384	3248	3355
Mort soudaine ou inattendue	34%	33%	29%	33%	30%	32%
<u>Décision de fin de vie</u>	38%	41%	23%	44%	36%	51%
- assistance médicale au décès	1.8%	0.8%	0.1%	3.4%	0.2%	1.0%
- effet d'un traitement antidouleur	22%	26%	19%	20%	21%	22%
-arrêt de traitement	15%	14%	4%	20%	14%	28%
Autres cas	27%	26%	48%	23%	34%	17%

Source : Agnès van der Heide et al. « End-of-life decision-making in six European countries »
 // *The Lancet*, vol.361, August 2, 2003 (cit. by A.Monnier, 2006, p.268)