

# Ménages, familles, parentèles et solidarités dans les populations méditerranéennes

*Séminaire international d'Aranjuez (27-30 septembre 1994)*



ASSOCIATION INTERNATIONALE DES DÉMOGRAPHES DE LANGUE FRANÇAISE

**AIDELF**

AIDELF. 1996. Ménages, familles, parentèles et solidarités dans les populations méditerranéennes - Actes du colloque d'Aranjuez, septembre 1994, Association internationale des démographes de langue française, ISBN : 2-9509356-1-3, 693 pages.

# L'évolution des familles à 4 générations en France : incidence de la fécondité et de la mortalité

---

**Sophie PENNEC\***

Institut National d'Etudes Démographiques, Paris, France

Dans un article déjà ancien, Hervé Le Bras<sup>(1)</sup> avait chiffré les probabilités de différentes configurations familiales dans le sens large du mot famille.

L'objectif de cette communication, est de reprendre cette question dans une optique longitudinale et de mesurer l'influence des transformations récentes et futures des intensités et des calendriers de la fécondité et de la mortalité, en particulier sur l'évolution de la probabilité de vivre une fraction de sa retraite dans une famille à 4 générations.

En effet, au fil des générations, les progrès en matière de mortalité ont été considérables : par rapport aux générations nées au tournant du siècle, dans celles qui abordent aujourd'hui la retraite, les individus ont eu de beaucoup plus fortes chances de survivre et, bien plus fréquemment que leurs prédécesseurs, ils ont encore au moins un de leurs parents survivant. Cependant, la modification de l'intensité et du calendrier de la fécondité sur les probabilités d'avoir, aux mêmes âges, des petits, voire des arrière-petits-enfants, a-t-elle accentué ou réduit les chances pour ces générations d'être le troisième maillon d'une famille en comportant quatre ? Par ailleurs, faut-il s'attendre, dans l'avenir, à une multiplication de ces familles à quatre générations ? Les jeunes femmes d'aujourd'hui ont tendance à avoir moins d'enfants et à les avoir de plus en plus tard; cette tendance annihilera-t-elle la plus fréquente survie des bisaïeux, à laquelle il faut légitimement s'attendre ?

Telles sont quelques-unes des questions qui sous-tendent cette communication et derrière lesquelles se profile tout le problème de la solidarité intergénérationnelle à laquelle doit faire face la génération intermédiaire, soutien, à la fois de ses enfants et de ses parents âgés, souvent confrontés à l'apparition des premiers handicaps physiques.

La méthode des microsimulations, technique qui permet de paramétrer facilement certains comportements, nous a permis, dans un premier temps, de prendre la mesure de

---

\* Je remercie vivement Joëlle Gaymu pour ses précieux conseils et sa collaboration à cette communication. Ce travail constitue un chapitre d'une thèse de doctorat : « Applications démo-économiques de la méthode des microsimulations » soutenue à l'Institut d'Etudes Politiques de Paris, en octobre 1994.

(1) Le Bras H., 1973, « Parents, grand-parents, bisaïeux », *Population*, n° 1.

l'évolution de la distribution, à divers âges proches de celui de la retraite, des différents types de familles, c'est-à-dire des familles de 1 à 5 générations.

Nous nous sommes efforcés, ensuite, de quantifier l'incidence des évolutions passées et futures de la fécondité et de la mortalité sur les évolutions constatées.

## I - La méthode

La méthode utilisée est la microsimulation. Elle consiste à simuler le devenir de chaque unité. Après avoir simulé la situation de chaque unité (individu, famille...), on somme la situation de chaque individu, en l'occurrence ici le nombre de générations de la famille à laquelle il appartient, pour obtenir le résultat au niveau plus global.

### *Pourquoi utiliser la microsimulation ?*

Tout d'abord, parce qu'elle donne la possibilité d'appréhender les dispersions. En effet, à la différence des projections par la méthode des composantes, elle permet d'intégrer la dispersion des événements et, par conséquent, des situations : utilisation des processus de Monte Carlo pour simuler des distributions de probabilités et non des probabilités moyennes.

Ensuite, parce que cette méthode consiste à créer la biographie de chaque individu. On peut suivre les divers cheminements possibles qui conduisent à un état donné et étudier, par exemple, l'évolution du nombre de générations de sa famille sur le cycle de vie ou sur des périodes du cycle de vie.

Enfin, pour sa flexibilité. Elle autorise l'utilisation d'un grand nombre de variables telles que la CSP, la localisation géographique... pour caractériser chaque probabilité sans qu'il soit nécessaire de recalculer l'ensemble de la matrice de transition dès que l'on ajoute une nouvelle variable.

Flexibilité aussi, car elle permet de simuler des états qui ne sont pas présents dans la situation initiale. Dans l'exemple présent, on peut observer des types de familles dont on ne peut pas définir, a priori, la probabilité d'apparition. Dans les projections, on utilise des matrices de transition d'un état à un autre, ce qui nécessite donc de connaître les probabilités de passage de chaque état vers tous les états, y compris ceux qui ne sont pas présents dans la population initiale. Ici, c'est le jeu des probabilités de mortalité et de fécondité qui va créer les familles et, par là même, déterminer les probabilités de transition a posteriori.

Flexibilité, enfin, au niveau de la tabulation des résultats : on peut très facilement opérer des croisements entre variables, entre divers groupements de modalités de variables ou de variables, sans avoir à recalculer la simulation.

### *La population*

La population retenue est constituée des femmes des cohortes 1920, 1930, 1940 et 1950. La raison qui a conduit à s'intéresser aux seules femmes est tout d'abord pratique. L'« Enquête Famille » donne un échantillon représentatif de la population féminine française : il nous a permis de calculer les divers indicateurs nécessaires dans la simulation en matière de fécondité et nous l'avons aussi utilisé comme population initiale (cela évite d'avoir à construire un échantillon). Etudier uniquement les femmes n'est pas une réelle limite dans le cas présent, car l'espérance de vie des femmes est supérieure à celle des hommes : s'il ne reste qu'un seul conjoint, c'est très souvent la femme. On peut donc faire l'hypothèse que les familles de 4 générations sont surtout le fait de la femme, soit comme pivot lorsque l'un de ses parents est encore vivant, soit comme tête de la famille : dans le premier cas, il y a au moins deux générations après elle, et au moins trois dans le second. Par simplicité, et en partie pour cette même raison, nous n'avons pas simulé le statut matrimonial de la femme et donc pas tenu compte des conjoints. Le biais que l'on introduit ici, réside dans l'absence des beaux-parents. Mais, si l'on admet, qu'en général, le conjoint est plus âgé que sa femme, on peut supposer que les parents du conjoint sont aussi en moyenne plus âgés que les parents de la femme et, par conséquent, qu'ils vont décéder en moyenne avant ceux-ci : la sous-estimation, liée par la non prise en compte du conjoint et de sa famille, serait donc assez faible, en moyenne, mais on perd au niveau de la dispersion des solutions possibles.

### *La mortalité*

Les quotients de mortalité utilisés proviennent des tables longitudinales établies par Jacques Vallin et France Meslé<sup>(2)</sup>. Grâce à une reconstitution de tables pour le XIX<sup>ème</sup> siècle et à l'utilisation des tables annuelles pour le XX<sup>ème</sup> siècle, ils ont construit des tables par génération. Une estimation de la mortalité par génération est disponible à partir de la génération 1806. Pour les premières générations, les tables ne sont pas complètes, mais une espérance de vie est estimée à partir des quotients disponibles. A partir de 1850, les tables décrivent l'ensemble de la mortalité de la génération (de 0 à plus de 100 ans). Bien évidemment, les quotients des générations non encore éteintes (la plupart des générations du XX<sup>ème</sup> siècle) font l'objet d'estimations. La dernière génération pour laquelle on dispose de quotients estimés de mortalité est celle née en 1989 : nous les avons utilisés pour toutes les générations suivantes. En d'autres termes, les arrière-petits-enfants de toutes les générations de femmes et les petits-enfants de la génération 1950 ont une mortalité identique. Ceci dit, la simulation est faite jusqu'en 2030, or, à cette date, les arrière-petits-enfants auront moins de 50 ans (45 ans en moyenne pour ceux de la génération féminine 1920, 5 ans en moyenne pour ceux de la génération 1950) et, à l'évidence, si l'espérance de vie continue à progresser, les gains se feront surtout aux âges élevés de la vie, c'est-à-dire après 50 ans. Cette stabilité de la mortalité n'est donc pas vraiment une énorme simplification, encore moins en comparaison des évolutions de la

(2) Je remercie France Meslé de m'avoir communiqué ces données qui ne sont pas toutes publiées.

mortalité depuis le début du siècle. On peut difficilement envisager que les gains en matière de mortalité vont continuer à ce rythme dans le futur. De la génération 1890 à celle de 1989, soit de la mère à l'arrière petite-fille des femmes nées en 1920, l'espérance de vie a augmenté de 38 ans. Entre les générations étudiées, on passe de 67 ans pour la génération 1920 à 81 ans pour la génération 1950. Les gains observés sont plus forts aux âges très jeunes et aux âges plus élevés. 80 % des personnes de la cohorte 1870 on survécu jusqu'à un an, 92 % pour la génération 1930 et 99 % pour celle de 1989. A 50 ans, les proportions s'élèvent respectivement à 50 %, 83 %, 97 %. A partir de la génération 1950, les gains se font essentiellement aux grands âges; en effet, la proportion de survivants à 50 ans est de 91 % pour la génération 1950 et de 97 % pour celle de 1989 (+ 6 %), à 80 ans; elle égale respectivement 77 % et 91 % (+14 %) (figure 1).

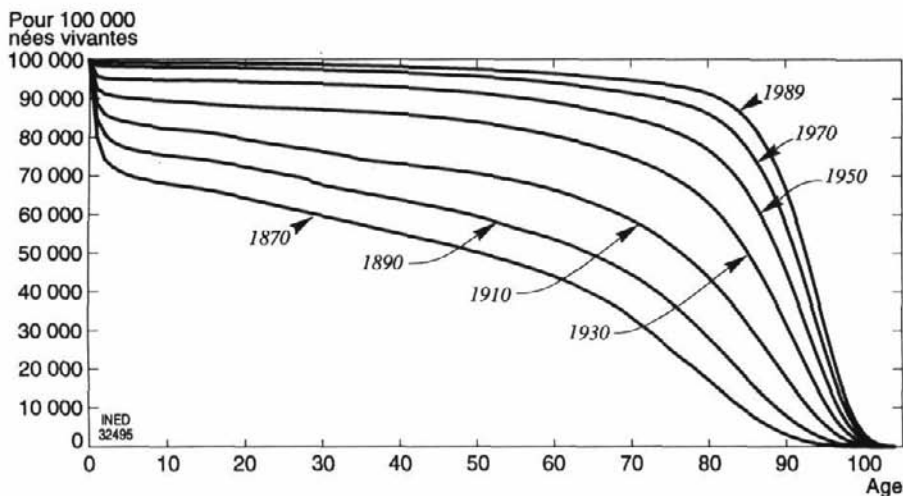


Figure 1 - Survivantes par génération (pour 100 000 nées vivantes)

### La fécondité

Dans les modèles de microsimulation, la fécondité a été abordée principalement de deux façons : les modèles démographiques et les modèles biologiques<sup>(3)</sup>. Les modèles biologiques retracent le cycle biologique de la fécondité<sup>(4)</sup>. Ils intègrent des variables

(3) Sheps M., 1969, Simulation methods and the use of models in fertility analysis, Congrès de l'UIESP, Londres.

(4) Jacquard A., 1967, « La reproduction humaine en régime malthusien : un modèle de simulation par la méthode de Monte Carlo », *Population*, n° 5; Leridon H., 1977, Human fertility : the basic components, The University Chicago Press. Hyrenius H., Adolfsson I., 1964, A fertility simulation model, Demographic Institute - University of Gothenburg, Reports n° 2.

comme la fécondabilité souvent différenciée selon la forme prise par la grossesse précédente (naissance vivante, mort-né, avortement...), la stérilité acquise, la contraception... Les modèles démographiques retiennent comme variables les taux de fécondité, les probabilités d'agrandissement<sup>(5)</sup>.

En général, ces taux ou probabilités sont différenciés selon le rang de l'enfant précédent, la CSP de la femme et/ou de son conjoint, le niveau d'études, l'âge de la femme, le sexe de la naissance précédente...

Bien évidemment, plus le découpage est fin en fonction de critères discriminant la fécondité, meilleure est la simulation. Dans cette étude, pour des raisons de représentativité des données, liées en particulier aux petits nombres et aux catégories manquantes, nous avons retenu les indices de fécondité prenant en compte l'âge de la mère, la durée écoulée depuis la naissance précédente et le rang de l'enfant précédent. Les données utilisées proviennent des « Enquêtes-Famille » de 1982 et 1990. Pour la génération 1950, nous avons, dans l'enquête de 1990, la fécondité jusqu'à 40 ans. On a supposé qu'après cet âge, elle était suffisamment faible pour pouvoir être négligée. La fécondité de la génération 1950 est la dernière disponible, nous l'appliquons donc à toutes les générations suivantes. De la génération 1920 à la génération 1950, la descendance finale est passée de 2,4 à 2,1 enfants par femme. Cette évolution est le résultat d'une diminution des familles nombreuses; plus de 8 % de femmes ont mis au monde 6 enfants et plus dans la génération 1920, seulement 2 % dans celle née en 1950. On assiste à une concentration des familles autour de 1 et 2 enfants (tableau 1). Cependant, si le nombre d'enfants diminue, on observe, au contraire, un rajeunissement de l'âge à la naissance du premier enfant, de pratiquement une année dans le cas des femmes qui mettront au monde 3 enfants (23,7 ans pour la génération 1920 et 22,8 ans pour la génération 1950) (tableau 2).

TABLEAU 1 - REPARTITION DES FEMMES DE QUELQUES GENERATIONS  
SELON LE NOMBRE D'ENFANTS

	1920	1930	1935	1940	1945	1950	Fécondité = 1,6
0	16,7	13,0	10,6	11,0	10,2	11,9	14,0
1	19,6	17,3	16,8	17,8	19,3	20,4	29,0
2	23,4	24,8	28,8	31,4	36,8	37,9	40,0
3	16,5	19,8	20,3	20,3	20,0	19,6	15,0
4	9,6	10,7	9,3	9,3	7,3	5,9	2,0
5	5,8	5,7	4,5	4,8	3,2	2,3	
6 et plus	8,3	8,8	7,4	5,3	3,1	2,0	

Source : Calculs effectués à partir de l'enquête famille 1982 pour la génération 1920 et à partir de l'enquête famille 1990 pour les autres générations.

(5) Orcutt G. H., Greenberger M., Korbel J., Rivlin A. M. 1962, *Microanalysis of Socioeconomic Systems : A Simulation Study*, Harpers & Brothers; Harding A., 1993, *Lifetime income distribution and redistribution - Applications of a Microsimulation Model*, North-Holland. Hammel E. et al, 1990, *Socsim II - A Sociodemographic Microsimulation Program Rev 1.0 - Operating manual, Working paper of the program in Population Research - Institute of International Studies, University of California, Berkeley.*

TABLEAU 2 - AGE A LA PREMIERE NAISSANCE SELON LE NOMBRE FINAL D'ENFANTS

Nombre final d'enfants	1920	1930	1940	1950
1	26,4	27,0	26,6	26,2
2	24,5	24,8	24,4	24,1
3	23,7	23,7	23,2	22,8
4	23,1	22,9	22,2	21,7
5	22,6	22,5	21,5	20,8
6	22,1	21,9	21,1	19,9
moyenne	24,2	24,4	24,0	24,0

Source : voir tableau 1

### *La simulation*

Tout d'abord, on simule la fécondité :

La *première phase* attribue à chaque femme le nombre final d'enfants qu'elle mettra au monde. Ce chiffre est tiré de manière à retrouver, à l'aléa près, la répartition du nombre d'enfants de la génération observée dans l'« Enquête Famille ».

Les phases suivantes ne s'appliquent, bien sûr, que si un ou plusieurs enfants a ou ont été attribué(s) à la femme. La *seconde phase* concerne le premier enfant. Un âge à cette naissance est attribué, non seulement en fonction de la génération de la mère, mais aussi du nombre final d'enfants qu'elle aura. En effet, l'âge moyen de la mère à chaque naissance et, en particulier, à la première naissance, est dépendant du nombre final d'enfants (tableau 2).

La *troisième phase* s'intéresse aux enfants de rang 2 et plus. Une date de naissance est attribuée, comme pour le premier enfant, en fonction de la génération de la mère, mais aussi de l'âge de la mère et de la durée écoulée depuis la naissance précédente.

On réitère cela pour toutes les générations : aux enfants que l'on vient de créer, on attribue un nombre final d'enfants et, le cas échéant, de petits-enfants qui sont donc les arrière-petits-enfants de la femme de référence. Pour les enfants de sexe masculin, on a attribué les naissances selon les probabilités féminines, mais en décalant l'année de naissance des enfants de deux ans. En d'autres termes, on a supposé que la fécondité des femmes de 25 ans, par exemple, était applicable aux hommes de 27 ans.

Aux ascendants, c'est-à-dire ici uniquement les parents, on a attribué une année de naissance en utilisant les données de l'état civil, âge de la mère des personnes nées en 1920, 1930... On a considéré que le père était plus âgé que la mère de deux années. Dans les données d'état civil, il existe, pour quelques années, des tableaux croisant l'âge de la mère et l'âge du père. Mais les résultats sont donnés par groupe quinquennaux d'âges, il faudrait donc éclater les données par année, ce qui n'est pas si simple, car il faut respecter

l'écart d'âge moyen. Si, par exemple, la mère est dans le groupe d'âges 20-24 et le père dans le groupe d'âges 25-29, l'écart que l'on peut créer va d'une année (24-25) à 9 années (20-29). Il faut donc utiliser des méthodes plus complexes qu'un simple tirage dans deux classes d'âges pour respecter l'écart d'âge moyen et la variance. C'est pourquoi, dans un premier temps, nous avons pris le parti de considérer que tous les pères avaient deux ans de plus que les mères (2 ans étant l'écart d'âge moyen au mariage généralement observé).

Après cette phase, que l'on dénomme attribution, se déroule la simulation-projection. Elle débute en 1920, année de naissance de la première cohorte, et se termine en 2030. Pour chaque année, on simule les événements, naissance, décès et vieillissement, non seulement de la personne de référence, mais aussi des différents membres de sa famille : parents, enfants, petits et arrière-petits-enfants. On peut donc ainsi suivre l'évolution de sa famille au cours du temps. Comme on s'intéresse aux cohortes, à chaque période, toutes les personnes de référence ont le même âge. Le premier âge d'observation que nous avons retenu est 50 ans. Ainsi, on peut faire l'hypothèse, sans grand risque d'erreur, que la femme n'a plus ses grands-parents. L'erreur que l'on peut engendrer est négligeable pour toutes les générations. Même pour la génération la plus jeune, 1950, ses grands-parents sont nés vers 1900 et seuls 0,0207 % sont susceptibles d'être encore vivants !

Mentionnons pour terminer que si nous sommes passés par des attributions et non des probabilités d'agrandissement, ou des taux de fécondité, c'est pour réduire les calculs<sup>(6)</sup>. En effet, si l'on prend le cas de la fécondité, avec des probabilités d'agrandissement, il faut d'abord tester si la femme appartient à un groupe d'âges fécond. Puis, il faut tirer aléatoirement un nombre que l'on compare avec la probabilité d'agrandissement pour déterminer la venue ou non d'un enfant à chaque période. Lorsque l'on attribue les dates de naissances des enfants, il suffit de comparer l'année de simulation avec la date de naissance attribuée. Pour la mortalité, nous aurions pu procéder de même, c'est-à-dire attribuer une année de décès. Cela aurait aussi réduit les calculs mais nécessitait de comparer, au moment de l'attribution de la fécondité, chaque date de naissance avec la date de décès de la mère. Nous avons pris le parti de simuler la mortalité durant la projection et, dans ce cas, on ne compare l'année de simulation avec les années de naissances des enfants que si la mère est vivante.

## 2 - L'étendue des familles au fil des âges dans la génération 1930

La fécondité (qui joue sur les probabilités d'avoir des enfants, des petits-enfants et des arrière-petits-enfants) et la mortalité (qui détermine la survie des enfants et surtout des parents) combinent leurs effets pour fixer les chances de se retrouver, au fil des âges, dans une famille composée d'une, deux, trois, quatre ou cinq générations.

---

<sup>(6)</sup> Skolnick M. H., Cannings C., 1973, « Simulation of small human populations » in Dyke B., MacCluer J.M. Eds, Computer Simulation in Human Population Studies, Academic Press.



TABLEAU 3 - REPARTITION DES SURVIVANTES DES GENERATIONS 1920 A 1950 SELON LE TYPE DE FAMILLE ET LEUR POSITION DANS LA FAMILLE EN FONCTION DE L'AGE

		Age									
Type de famille	Cohorte	50	55	60	65	70	75	80	85	90	
Une génération	1920	8,3	11,4	13,9	16,3	17,9	18,5	18,7	18,8	18,8	
	1930	5,4	7,1	8,8	10,8	12,4	12,9	13,2	13,2	13,2	
	1940	3,5	5,5	7,8	9,4	10,9	11,4	12,0	12,5	12,6	
	1950	2,6	4,4	7,0	9,2	11,5	12,6	12,9			
Deux générations	1920	24,3	15,1	9,2	5,6	3,6	2,9	2,7	2,6	2,5	
	1930	19,8	13,2	8,2	5,2	3,4	2,7	2,6	2,7	2,9	
	1940	17,8	11,8	7,6	5,2	3,5	2,9	2,7	2,7	2,3	
	1950	17,2	13,7	9,4	6,7	4,5	3,5	3,2			
	pied	1920	10,1	7	4,4	2	0,5	0,1	0	0	0
		1930	7,8	6,0	4,3	2,4	0,7	0,1	0	0	0
		1940	8,0	6,1	3,8	2,1	0,7	0,1	0	0	0
		1950	10,0	8,3	5,8	3,6	0,8	0,3	0		
	tête	1920	14,2	8,1	4,8	3,6	3,0	2,7	2,7	2,6	2,5
		1930	12,0	7,2	3,9	2,7	2,7	2,7	2,6	2,7	2,9
		1940	9,8	5,7	3,8	3,1	2,8	2,8	2,7	2,7	2,3
		1950	7,2	5,4	3,6	3,1	3,1	3,2	3,2		
Trois générations	1920	41,3	49,8	60,1	60,7	45,2	24,6	11,0	5,1	3,1	
	1930	40,2	46,0	57,1	59,2	44,3	24,2	10,7	4,9	2,2	
	1940	39,2	44,8	56,1	58,8	44,2	23,2	10,5	4,4	2,1	
	1950	35,8	34,9	45,8	52,4	43,5	25,2	12,0			
	pivot	1920	15,2	4,8	1,4	0,3	0	0	0	0	0
		1930	17,7	5,7	1,8	0,6	0,2	0	0	0	0
		1940	18,3	6,6	2,2	0,8	0,2	0	0	0	0
		1950	22,5	8,2	3,1	1,1	0,3	0	0		
	tête	1920	26,1	44,9	58,7	60,4	45,2	24,6	11,0	5,1	3,1
		1930	22,5	40,4	55,3	58,6	44,2	24,2	10,7	4,9	2,2
		1940	20,9	38,2	53,9	58,0	44,0	23,2	10,5	4,4	2,1
		1950	13,3	26,7	42,7	51,3	43,2	25,1	12,0		
Quatre générations	1920	26,2	23,7	16,7	17,4	33,3	54,2	67,6	73,5	75,6	
	1930	34,6	33,7	25,8	24,8	39,9	60,1	73,5	79,2	81,7	
	1940	39,4	37,9	28,4	26,6	41,5	62,5	74,8	80,4	83,0	
	1950	44,4	47,1	37,8	31,7	40,6	58,8	71,9			
	pivot	1920	26,2	23,7	15,4	7,5	2,7	0,5	0	0	0
		1930	34,6	33,7	24,8	14,2	5,6	1,2	0,1	0	0
		1940	39,4	37,9	27,2	15,0	5,8	1,4	0,1	0	0
		1950	44,4	47,0	3,7	21,3	7,9	1,6	0,1		
	tête	1920	0	0	1,4	9,9	30,6	53,7	67,6	73,5	75,6
		1930	0	0	1,1	10,6	34,3	59,0	73,4	79,2	81,7
		1940	0	0,1	1,2	11,6	35,6	61,1	74,7	80,4	83,0
		1950	0	0,1	1,1	10,5	32,7	57,2	71,8		

Au sein d'une même génération, les chances d'appartenir à une famille à une seule génération progressent avec l'avance en âge (tableau 3). Ainsi, dans la génération 1930, 5,4 % des femmes de 50 ans sont dans cette situation, à 90 ans, elles sont 13 %. Il faut voir là la conséquence de la mortalité des parents et, accessoirement, des enfants, qui réduit la lignée familiale : 27,6 % des femmes appartenant à une famille à 2 générations à 50 ans sont seules 15 ans plus tard (tableau 4).

TABLEAU 4 - CHANGEMENTS DE SITUATION FAMILIALE  
ENTRE 50 ET 65 ANS ET ENTRE 65 ET 90 ANS

Situation à 50 ans		Situation à 65 ans			
		Nombre de générations			
Nombre de générations	Cohorte	1	2	3	4
2 générations	1920	33,4	16,9	49,7	
	1930	27,6	18,7	53,8	
	1940	33,4	19,3	47,3	
	1950	37,5	27,1	35,3	
3 générations	1920	0,1	3,6	77,5	18,9
	1930	0	3,7	72,6	23,6
	1940	0,1	4,4	71,8	23,6
	1950	0,1	5,8	66,6	27,6
4 générations	1920			63,3	36,7
	1930			55,9	44,1
	1940			56,1	43,9
	1950		0,3	50,7	49,1

Situation à 65 ans		Situation à 90 ans			
		Nombre de générations			
Nombre de générations	Cohorte	1	2	3	4
2 générations	1920	39,1	43,7	12,6	4,6
	1930	48,5	40,6	8,9	2,0
	1940	47,1	36,3	12,8	3,9
	1950				
3 générations	1920		0,5	3,4	96,1
	1930		0,9	5,0	96,2
	1940	0,1	0,6	4,4	94,9
	1950				
4 générations	1920			2,1	97,9
	1930			2,7	97,3
	1940			2,9	97,1
	1950				

Parallèlement à cette évolution, les femmes appartenant à une famille à 2 générations sont de moins en moins nombreuses à mesure qu'elles vieillissent : 20 % à 50 ans, 5 % à 65 ans et environ 3 % dès 75 ans. Nul mystère à cette constatation, entre les deux premiers âges cités, à l'effet précédemment mentionné (dans 26,7 % des cas, une génération a disparu) s'ajoute le fait que 54 % des femmes deviennent grand-mères.

À l'orée de la retraite, appartenir à une famille à 3 générations est la situation la plus fréquente : 40 % à 50 ans. Cette situation familiale augmente régulièrement jusqu'à 65 ans pour concerner près de 60 % des femmes (notamment parce que plus de la moitié des familles à 2 générations deviennent, entre ces âges, des familles à 3 générations) pour chuter ensuite jusqu'à 2 % à 90 ans. Il faut dire qu'entre 65 et 90 ans 96 % des femmes appartenant à une famille à 3 générations sont devenues grand-mères ou arrière grand-mères et appartiennent désormais à une famille à 4 générations.

La proportion de femmes appartenant à une famille à 4 générations accuse une diminution régulière jusqu'à 65 ans, puis progresse avec l'avance en âge.

Ainsi, dans la génération 1930, 35 % des femmes de 50 ans appartiennent à une famille à 4 générations, cette proportion ne cesse de décroître ensuite pour chuter à 25 % à 65 ans puis, elle remonte, dépassant 50 % dès 73 ans et culminant à 82 % à 90 ans.

Le tableau 5 apporte des indications supplémentaires sur l'évolution au fil des âges de la position occupée dans la lignée familiale (troisième ou quatrième maillon) :

- A 50 ans, lorsqu'une femme appartient à une famille à 4 générations, elle en constitue toujours le troisième maillon (suivant l'hypothèse que nous avons prise qu'une femme de la génération 1950 n'a plus ses grands-parents) : un de ses parents est survivant et elle est grand-mère par au moins un de ses enfants.
- A 65 ans, la probabilité d'avoir perdu ses deux parents ayant considérablement augmenté, être pivot d'une famille à quatre générations ne concerne plus que 14 % des femmes : près de 56 % des femmes appartenant à une famille à 4 générations ont subi la disparition d'une génération entre 50 et 65 ans. En outre, leurs petits-enfants étant encore trop jeunes pour qu'elles soient arrière-grand-mères, seules 16 % des femmes sont à la tête de la lignée familiale (23,8 % des femmes voient leur famille passer de trois à quatre générations entre 50 et 65 ans). Au total, donc, appartenir à une famille à 4 générations devient moins fréquent.
- A 80 ans, et plus encore à 90 ans, être à la tête d'une famille à 4 - voire 5 - générations devient le lot commun : la quasi totalité (97 %) des femmes qui, à 65 ans, appartenaient à une famille à 3 générations, ont vu leur famille s'étoffer d'une génération en 25 ans.

### 3 - Les familles à 4 générations au fil des générations

Quel que soit l'âge, appartenir à une famille à 4 générations est devenu de plus en plus fréquent au fil de nos générations.

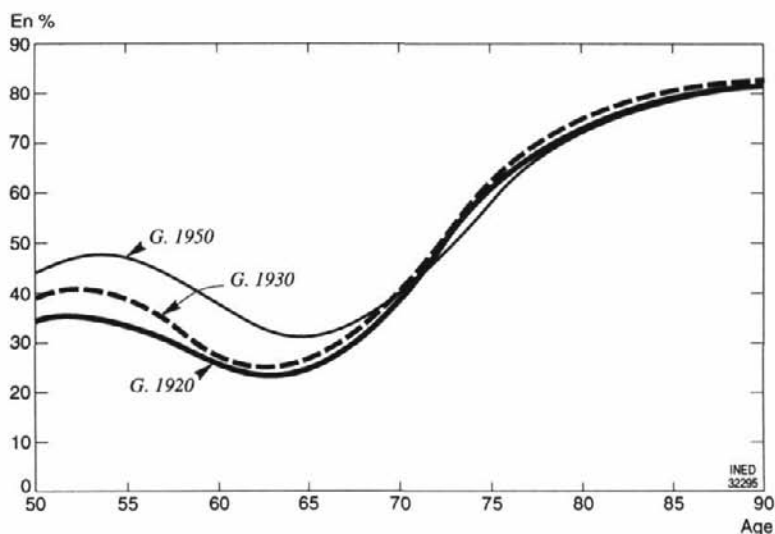
Ainsi, à 60 ans, par exemple, 16,7 % des femmes nées en 1920 étaient dans ce cas, 25,8 % de celles nées en 1930, pour leurs cadettes de 10 ans cette proportion est de 28,4 %, et dans la génération 1950 elle atteint 31,1 %. De la génération 1920 à la génération 1950, les proportions ont pratiquement doublé à tous les âges entre 50 et 65 ans.

La progression de ces proportions (figure 2) est en effet beaucoup plus forte au seuil de la retraite. A 50 ou 60 ans, appartenir à une famille à 4 générations tient surtout, comme on vient de le voir, à la survie de ses parents. C'est essentiellement la probabilité d'être le troisième maillon d'une famille en comportant 4 qui a augmenté.

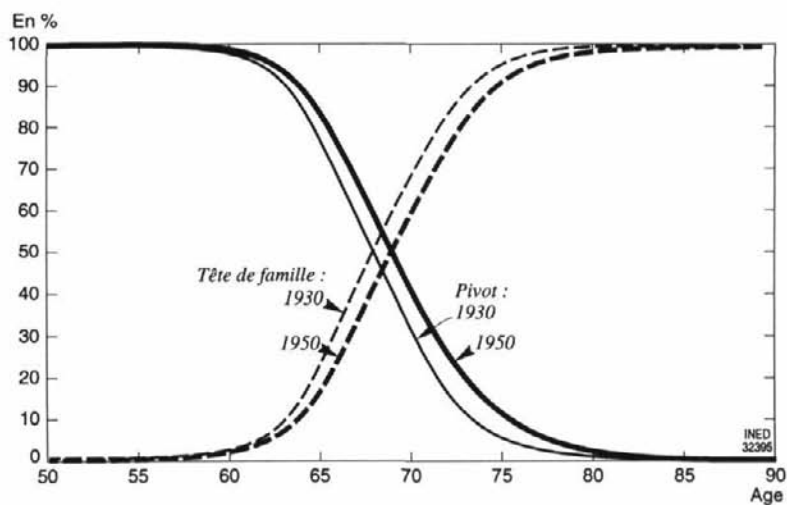
TABLEAU 5 - CHANGEMENTS DE TAILLES DE SITUATION FAMILIALE

Situation à 50 ans			Situation à 65 ans								
			Nombre et type de générations								
Nombre et type de générations		Cohorte	1	2		3		4			
				tête	pied	tête	pivot	tête	pivot		
2 générations	tête	1920	0,5	14,8		85,1					
		1930		11,0		88,4					
		1940		13,8		86,2					
		1950									
	pied	1920	80,2		19,8						
		1930	69,5		30,5						
		1940	74,1		25,9						
		1950	64,6		35,4						
3 générations	tête	1920				79,5		20,5			
		1930				77,2		22,8			
		1940				76,0		24,0			
		1950				78,0		22,0			
		pied	1920	0,2	9,8		71,8	2,2		15,9	
			1930	0,1	7,9		0,5	63,3		3,4	24,7
			1940	0,2	9,3		0,2	62,7		4,3	23,2
			1950	0,1	8,8		0,1	54,7		5,2	31,0
4 générations	tête	1920									
		1930									
		1940									
		1950									
		pied	1920				63,3		17,3	19,4	
			1930				55,9		15,9	28,2	
			1940				56,1		16,6	27,3	
			1950				50,7		17,0	32,2	

Sans nul doute, faut-il voir là la conséquence des formidables gains en matière de mortalité (le paragraphe suivant quantifiera précisément ses effets), la figure 1 est, à ce titre, explicite. Survivre jusqu'à 80 ans a été le fait d'à peine plus de 28 % des femmes de



Graphique 2 - Proportions de femmes appartenant à une famille à 4 générations selon l'âge : générations 1920, 1930 et 1950



Graphique 3 - Répartition des femmes appartenant à une famille à 4 générations selon qu'elles sont pivot ou tête de famille (pour 100 familles de 4 générations)

la génération 1890 (grossièrement, les mères des femmes nées en 1920), de plus de 63 % pour celles nées 30 ans plus tard (qui ont donné naissance à la génération 1950). L'espérance de vie à la naissance dépassait à peine 51 ans pour les premières, plus de 73 ans pour les secondes !

Non seulement, donc, les femmes entament de plus en plus fréquemment leur retraite en étant à la fois mères, grand-mères et filles de leurs parents âgés, mais cette situation a tendance à se prolonger : dans la génération 1930, être pivot d'une famille à 4 générations était plus fréquent qu'en être la tête jusqu'à 65 ans (respectivement 14,2 % et 10,6 %); dans la génération 1950, le « basculement » se fera deux ans plus tard (18,1 % et 15,4 %) (figure 3). Mentionnons, dans le même ordre d'idée, que la probabilité d'être pivot a fortement augmenté à des âges avancés : à 70 ans, 2,1 % des femmes de la génération 1920 étaient le troisième maillon d'une famille en comportant 4, dans la génération 1950, cette proportion pourrait quadrupler et atteindre pratiquement 8 %.

La progression de la probabilité d'appartenir à des familles à 4 générations à des âges plus avancés est plus faible (de 68 à 72 % à 80 ans entre les générations 1920 et 1950, par exemple). A ces âges, c'est la position de tête qui prévaut. Elle est donc fortement dépendante de la fécondité des générations. Or, la proportion de femmes restées sans enfants a diminué entre 1920 et 1950 (respectivement 16,7 et 11,9).

Mentionnons, toutefois, que si aux grands âges ces probabilités varient moins au fil des générations, elles concernent un plus grand nombre de femmes. 56 % des femmes nées en 1950 et âgées de 80 ans verront grandir un arrière-petit-enfant, ce qui n'était le cas que de 26 % de celles nées en 1920.

Jusqu'à 65 ans, la multiplication des familles à 4 générations s'est accompagnée d'une diminution de toutes les autres configurations familiales envisagées et, principalement, des familles à 3 générations qui ont subi la plus forte baisse, hormis à 50 ans. A 60 ans, par exemple, 60,1 % des femmes de la génération 1920 vivaient dans une famille à 3 générations, celles nées 30 ans plus tard ne sont plus que 46 %. Il faut dire qu'entre ces 2 générations, entre 50 et 65 ans :

- La probabilité de passer d'une famille de 3 à 4 générations a augmenté (de 18,9 % à 27,4 %), évolution surtout liée à la progression des probabilités de passer de la situation pivot de 3 générations à la situation pivot de 4 générations (16 % contre 27 %). Moindre proportion de femmes restées sans enfant et plus grande survie des parents combinent ici leurs effets.
- La probabilité de passer d'une famille de 4 à 3 générations a diminué (de 63,3 à 51,3 %). L'effet de la baisse de la mortalité de la génération la plus ancienne est ici évident.
- La probabilité de rester le pivot d'une famille en comportant 4 a augmenté (de 19,4 % à plus de 30 %). Là encore, l'effet des gains en matière de mortalité est sous-jacent.
- Au delà de 65 ans, les distributions ont peu bougé au fil des générations. Mentionnons toutefois qu'être seul (être la seule génération de la famille) est devenu moins fréquent : à 70 ans, par exemple, tel est le cas de 11,5 % des femmes de la génération 1920 contre seulement 11,6 % de celles nées 30 ans plus tard. Comme il l'a déjà été dit, les femmes de la génération 1920 ont été beaucoup plus nombreuses à rester sans enfants.

- De la génération 1920 à la génération 1950, il y a donc eu glissement vers des familles comprenant un plus grand nombre de générations.

#### **4 - La multiplication des familles à 4 générations : incidences respectives de la fécondité et de la mortalité**

Si la tendance à la multiplication des familles à 4 générations est évidente, nous nous proposons maintenant de prendre la mesure de l'influence de la fécondité et de la mortalité sur cette évolution.

Nous avons appliqué aux générations choisies divers calendriers et intensités de mortalité (ceux des générations 1900 à 1989) et de fécondité (ceux des générations 1930 à 1950), les résultats sont regroupés dans le tableau 6.

Il ressort, en premier lieu, que l'influence de la fécondité est, d'une manière générale, tout à fait secondaire :

- La comparaison entre l'évolution réelle de la génération 1930 (2,4 enfants par femme) et la simulation « fécondité 2 » (conditions de mortalité inchangées, conditions de fécondité de la génération 1950, 2,1 enfants, pour toutes les générations) ne donne pratiquement aucune variation dans les probabilités de se retrouver au fil des âges dans une famille à 4 générations.
- Le même constat vaut pour la comparaison entre « F30-M30 » (où conditions de mortalité et de fécondité de la génération 1930 ont été appliquées à toutes les générations impliquées dans la simulation) et « F50-M30 » (où conditions de mortalité de la génération 1930 et de fécondité de la génération 1950 ont été appliquées à toutes les générations impliquées dans la simulation) qui mesure l'effet réel de la variation de la fécondité entre les générations 1930 et 1950.

Tout autre est l'influence de la mortalité sur les évolutions constatées :

- 26 % des femmes de la génération 1930 appartiennent à 60 ans à une famille à 4 générations. Si ces femmes avaient connu les conditions de mortalité de la génération 1910 (simulation « mor 1 »), moins de 17 % seraient dans cette situation; si on leur applique les conditions de mortalité de la génération 1950 (simulation « mor 2 »), cette proportion atteint plus de 31 %.
- La comparaison entre « F30-M30 » et « F30-M50 » (où conditions de mortalité de la génération 1950 et de fécondité de la génération 1930 ont été appliquées à toutes les générations impliquées dans la simulation) mesure l'effet réel de la variation de la mortalité entre les générations 1930 et 1950 : dans la génération 1930, le gain en points de pourcentage des probabilités d'appartenir à une famille à 4 générations varie de plus de 4 à 50 ans (soit de 42,1 à 46,4 %) à plus de 8 à 60 ans (soit de 37,6 à 46,1 %).

TABLEAU 6 - PROPORTION DE FAMILLES DE 4 GENERATIONS SELON DIFFERENTES  
HYPOTHESES DE MORTALITE ET DE FECONDITE (EN %)

	Age								
			60	65	70	75	80	85	90
Génération 1920									
référence	26,2		16,7	17,4	33,3	54,2	67,6	73,5	75,6
mor1	18,3	15,0	9,7	13,0	29,5	50,8	65,4	72,2	74,3
mor2	36,2	36,8	28,3	24,6	37,2	56,6	69,7	75,5	77,8
Génération 1930									
référence	34,6	33,7	25,8	24,8	39,9	60,1	73,5	79,2	81,7
mor1	25,8	23,0	16,3	16,9	34,1	55,0	70,1	77,3	79,4
mor2	44,6	46,3	37,7	31,3	42,1	60,0	72,9	79,3	82,2
féc2	34,7	33,6	26,2	24,5	36,9	56,7	71,0	78,1	81,4
Génération 1950									
référence	44,4	47,1	37,8	31,7	40,6	58,8	71,9		
mor1	35,4	34,3	26,4	24,2	37,4	57,9	71,3		
mor2	49,2	54,2	46,0	37,7	42,7	58,4	71,7		
F30-M30	42,1	46,3	37,6	27,6	33,6	50,8	64,2	71,6	74,8
F40-M40	47,5	52,9	43,7	33,2	39,7	54,9	68,6	75,5	79,6
F50-M50	48,5	55,3	47,4	37,2	41,1	55,5	68,8	75,5	77,9
F30-M50	46,4	54,0	46,1	35,8	38,3	54,0	67,5	75,5	78,8
F50-M30	42,2	46,4	38,2	29,8	35,4	51,0	65,7	73,0	75,0
F50-M89	55,6	65,4	58,6	48,3	47,8	61,2	72,8	79,3	81,8
F1,6-M50	40,2	49,2	43,4	32,6	31,7	43,4	58,5	68,4	72,2
F1,6-M89	46,4	58,6	54,8	43,3	39,5	48,6	62,7	71,9	75,9
<p>mor1 : on donne à toutes les générations la mortalité des générations vingt ans plus âgées (G-20)  mor2 : on donne à toutes les générations la mortalité des générations vingt ans plus jeunes (G+20)  féc2 : on donne à toutes les générations la fécondité de la génération 1950  F30-M30 : on donne à toutes les générations la mortalité et la fécondité de 1930  F40-M40 : on donne à toutes les générations la mortalité et la fécondité de 1940  F50-M50 : on donne à toutes les générations la mortalité et la fécondité de 1950  F30-M50 : on donne à toutes les générations la mortalité de 1930 et la fécondité de 1950  F50-M30 : on donne à toutes les générations la mortalité de 1950 et la fécondité de 1930  F50-M89 : on donne à toutes les générations la mortalité de 1950 et la fécondité de 1989  F1,6-M50 : on donne à toutes les générations la mortalité de 1950 et la fécondité de 1,6 enfants/femme  F1,6-M89 : on donne à toutes les générations la mortalité de 1989 et la fécondité de 1,6 enfants/femme</p>									

### Que pourrait-il en être dans l'avenir ?

Dans la simulation « F50-M89 », nous avons appliqué les conditions de fécondité de la génération 1950 et celles de mortalité de la génération 1989, simulation d'un futur possible : par rapport à la simulation « F50-M50 » (conditions de fécondité et de mortalité de la génération 1950 appliquées à toutes les générations impliquées dans la simulation),



les probabilités de se retrouver dans une famille à 4 générations sont gonflées - du seul fait du passage de la mortalité de la génération 1950 à celle de la génération 1989 - d'environ 10 points de pourcentage entre 55 et 65 ans. L'écart décroît ensuite avec l'âge mais reste de 5 à 5 points. Le niveau de 65,4 % de femmes appartenant à une famille à 4 générations est atteint une première fois à 55 ans, il retrouve ce niveau après 75 ans.

Dans les simulations « F1,6-M50 » et « F1,6-M89 », on a appliqué un nombre moyen d'enfants par femme de 1,6 (soit environ 0,5 enfant de moins que la génération 1950) à toutes les générations, avec, d'une part, la mortalité de 1950 et, d'autre part, celle de 1989. En toute logique, la comparaison de « F1,6-M50 » avec « F50-M50 » (mortalité et fécondité de la génération 1950) donne un nombre de familles de 4 générations plus faible de 8 points pour la fécondité la plus basse à 50 ans (48,5 contre 40,2). Il en est de même lorsque l'on compare « F50-M89 » et « F1,6-M89 ». Par rapport à l'hypothèse F50, dans l'hypothèse F1,6, on réduit le nombre total d'enfants (de 2,1 à 1,6 enfants par femme), d'une part en diminuant le nombre de femmes ayant de nombreux enfants et, d'autre part, en augmentant celles qui n'auront aucun enfant (tableau 1). La diminution des familles nombreuses n'influence pas directement le pourcentage de familles de 4 générations, mais entraîne un retard dans sa constitution. En effet, l'âge moyen à la première naissance dépend du nombre total d'enfants. Les mères de familles nombreuses ont leur premier enfant en moyenne plus tôt que celles qui auront 1 ou 2 enfants. L'âge moyen au premier enfant va donc être un peu plus élevé. Ce « retard » va ensuite se répercuter et être accentué par les générations suivantes de petits-enfants et d'arrière petits-enfants, et peut donc aboutir à un retard dans la constitution des 4 générations. Par contre, l'augmentation de la proportion de femmes sans enfant réduit directement la proportion de familles de 4 générations.

Si maintenant on compare deux hypothèses extrêmes, à savoir « F50-M50 » (mortalité et fécondité de 1950, 2,1 enfants par femme) et « F1,6-M89 » (fécondité de 1,6 enfants par femme et mortalité de 1989), la proportion de femmes appartenant à des familles de 4 générations est supérieure dans la seconde hypothèse de 55 à 65 ans, la tendance s'inverse à partir de 70 ans. Jusqu'à 65 ans, la mortalité des aïeux diminuant, augmente par là même la proportion des familles de 4 générations. Ensuite, après le décès des parents, c'est l'évolution de la fécondité que l'on observe.

### Conclusion

Force est donc de conclure que par rapport à la situation actuelle (26 % de femmes nées en 1930 appartiennent à 60 ans à une famille à 4 générations), demain, de plus en plus fréquemment, les femmes franchiront les diverses étapes de la retraite dans une famille à 4 générations. Même l'hypothèse la plus défavorable (fécondité de 1,6, mortalité de 1950), entraîne un gonflement des probabilités d'appartenir à une famille à 4 générations : environ 33 % des femmes seraient dans ce cas à 60 ans. L'hypothèse combinant une stabilité de la fécondité à 2,1 et la mortalité au niveau de 1989, aboutit au maximum de 55 % de femmes appartenant à 60 ans à une famille à 4 générations.

### *Chance ou handicap ?*

Chance évidente que de voir naître et grandir ses arrière-petits-enfants. Chance aussi d'aborder sa propre vieillesse en présence de ses parents. Mais cette chance peut devenir charge lorsque l'état de santé des bisaïeux se dégrade<sup>(7)</sup>. Il est vrai que des informations récentes tendent à montrer qu'entre 1981 et 1991, « non seulement la part des périodes vécues en incapacité dans l'espérance de vie diminue mais, aussi, très légèrement, leur durée absolue »<sup>(8)</sup>. Autrement dit, la période de dépendance qui précède la mort aurait tendance à raccourcir. Cependant, la prudence reste toutefois de rigueur pour toute tentative de projections en ce domaine.

Aujourd'hui, les 50-60 ans, piliers de la solidarité familiale, sont fortement mobilisés. Dans quelle mesure les générations - plus marquées par la société de consommation, plus individualistes - qui demain aborderont les rives de la vieillesse agiront-elles de même ? Dans quelle mesure la société pourra-t-elle suppléer aux éventuelles défaillances des familles ?

---

<sup>(7)</sup> Gaymu J., Delbès C., 1993, « Les familles à 4 générations », *Informations Sociales*, n° 30.

<sup>(8)</sup> Robine J.M., Mormiche P., 1993, « L'espérance de vie sans incapacité augmente », *Insee Première*, n° 281.