



## Le calendrier de la fécondité

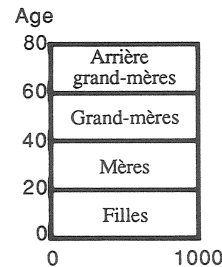
La mauvaise querelle faite, en mai et juin derniers à l'INED en général et à *Population et sociétés* en particulier, a fait apparaître que la presse et le public, même éclairés, comprennent mal l'importance d'un paramètre démographique essentiel : l'âge des parents à la naissance des enfants. Bien que cette donnée soit, pour chacun, aussi définitive que la date de naissance, elle n'est guère présente à la conscience. Et son expression statistique, dite « intervalle entre générations », n'est connue que des spécialistes. Il n'est pourtant pas indifférent que la nouvelle génération naisse 20 ans ou 40 ans après la précédente, ni que 1 000 couples formés la même année mettent, à partir de là, 10 ans, 20 ans ou 25 ans pour avoir les 2 000 enfants de leur propre remplacement, ce qui leur donne pourtant, en moyenne et selon le cas, 200, 100 ou 80 enfants par an.

Pour simplifier, intéressons-nous au seul remplacement des générations féminines, c'est-à-dire à l'âge qu'ont les mères à la naissance de leurs filles. Et supposons même que les femmes, vivant 80 ans **exactement**, chiffre voisin de leur actuelle vie moyenne en France, aient **toutes** une fille et une seule. La seule variable est l'âge de cette maternité unique. Imaginons deux populations dans lesquelles cet âge soit de 20 ans dans la première, de 40 ans dans la seconde. Le nombre de naissances est **constant**. S'il naît 1 000 filles par an, puisque celles-ci vivent 80 ans, la population

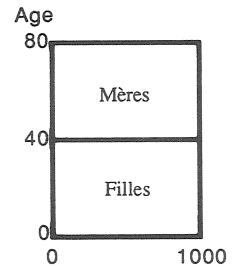
est dans les deux cas de 80 000 personnes de sexe féminin. Quelles différences y a-t-il entre ces deux populations dans lesquelles les générations, par hypothèse, se renouvellent également et parfaitement, tous les 20 ans dans un cas, tous les 40 ans dans l'autre ?

Graphique 1. L'âge de la maternité est constant.

1a : Procréation à 20 ans.



1b : Procréation à 40 ans.



Dans la première population, quatre générations coexistent, correspondant à quatre « tranches d'âges », de 20 ans chacune : 20 000 « filles » de 0 à 19 ans, 20 000 « mères » de 20 à 39 ans, 20 000 « grand-mères » de 40 à 59 ans, 20 000 « arrière-grand-mères » de 60 à 79 ans (graphique 1a). Quand les 1 000 femmes les plus âgées s'éteignent, le jour de leurs 80 ans, naissent leurs 1 000 « arrière-arrière-petites-filles ». On dit qu'il y a « renouvellement de la population ».

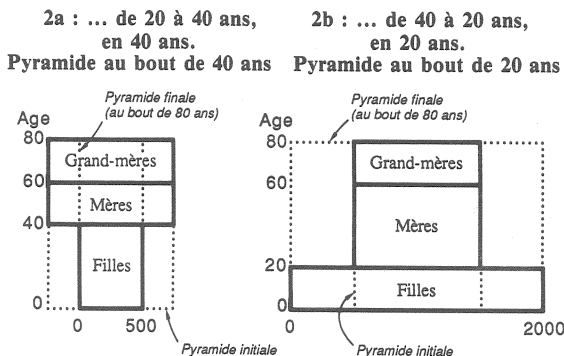
Dans la seconde population, il n'y a que deux générations qui coexistent, deux « tranches d'âges » de 40 ans chacune : 40 000 « filles » de 0 à 39 ans, et 40 000 « mères » de 40 à 79 ans (graphique 1b). Quand les 1 000 femmes les plus âgées s'éteignent, à 80 ans exactement, naissent leurs 1 000 petites-filles.

Dans ce cas limite, où la durée de la vie est constante, et où le taux de reproduction des générations est de 100 % (niveau de remplacement), l'âge à la maternité importe peu, **pourvu qu'il soit constant**. Mais s'il varie, le nombre annuel de naissances varie.

### Variation de l'âge de maternité

Supposons que cet âge augmente d'un an de 20 à 21 ans. L'année où les femmes de 20 ans n'ont pas les filles qu'elles « auraient dû » avoir, il n'y a aucune naissance. Puis celles-ci reprennent, après un an d'interruption, au rythme de 1 000 par an. Si l'âge de la maternité augmentait de 20 à 40 ans, la natalité serait nulle pendant 20 ans ! Et avec elle, la fécondité « du moment », tandis que la « descendance finale » serait restée, par hypothèse mais sans que rien ne le manifeste, de 1 fille par femme.

Graphique 2. L'âge de la maternité varie...



Imaginons une évolution plausible : l'âge de la maternité met deux ans pour augmenter d'un an, et met quarante ans pour passer de 20 à 40 ans. Les 1 000 maternités des 1 000 femmes qui ont 20 ans au moment de ce changement ont lieu pendant les deux années de leurs 20 et 21 ans, et ainsi de suite. Il y a alors 500 naissances de filles par an, pendant 40 ans. L'âge de la maternité se stabilise ensuite à 40 ans, mais comme il y a alors 500 femmes qui atteignent cet âge, le nombre de naissances reste de 500 par an (graphique 2a). Pendant 80 ans, il y a 1 000 décès

et 500 naissances par an, et la population féminine se réduit de 80 000 à 40 000 personnes. Elle se stabilise alors à ce niveau, avec 500 naissances et 500 décès par an.

Inversement, si l'âge de la procréation diminue, il y a gonflement du nombre de naissances, et augmentation de la population. Ainsi s'il passe de 40 à 39 ans, naissent à la fois, l'année du changement, les 1 000 filles des femmes de 40 ans de « l'ancien régime » et les 1 000 filles des femmes de 39 ans du « nouveau régime ». Puis les naissances reviennent au rythme de 1 000 par an. Si l'âge de la maternité passe de 40 à 20 ans, la natalité est de 2 000 pendant 20 ans : les 2 000 femmes de 39 et 38 ans, puis de 37 et 36 ans, et ainsi de suite, procréent chaque année. La fécondité « du moment » double : elle est de 2 filles par femme, parce qu'elle simule un régime où les femmes auraient désormais une fille à 39 ans, et une autre à 38 ans... Au bout de 20 ans, la population est de 100 000 personnes, puisqu'il y a 40 000 femmes de 0 à 19 ans. Si l'âge de la procréation se stabilise à 20 ans, il continue de naître 2 000 filles par an, puisqu'il y a 2 000 femmes de 20 ans (graphique 2b). Pendant 80 ans, il y a 1 000 décès et 2 000 naissances par an, et la population féminine augmente de 80 000 à 160 000 personnes. Elle se stabilise alors à ce niveau, avec 2 000 naissances et 2 000 décès par an. Sans aucune variation de la descendance finale, et sans que la fécondité du moment lui soit jamais devenue inférieure, le nombre de naissances et la population ont doublé en 80 ans.



Dans les populations réelles, certaines femmes n'ont aucune fille, et d'autres en ont plusieurs. Dans l'ensemble de la population, le taux de reproduction peut donc être inférieur ou supérieur au niveau de remplacement. Tant qu'on ne dispose d'informations que sur le nombre de naissances, et qu'on n'en a pas sur l'âge des mères, il est impossible de décider si une variation de la natalité est due à une variation du calendrier des naissances ou à une variation de la fécondité. En particulier, il est alors impossible de décider si un déficit de naissances reflète une baisse de la fécondité ou un retard du calendrier de la fécondité. Une « non-naissance » peut être simplement due à un retard. (De même, un couple sans enfant n'est pas forcément stérile, ou, à l'inverse, un retard de règles ne suffit pas à pronostiquer une grossesse).

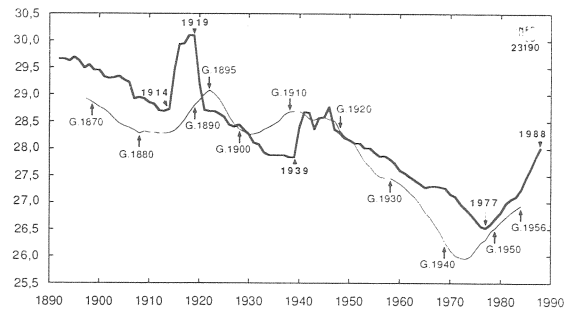
## Explosion et implosion

Supposons maintenant que le taux de reproduction soit le double du niveau de remplacement. (Cette valeur s'observe dans divers pays en développement, dans lesquels, il est vrai, la vie moyenne des femmes est loin d'atteindre 80 ans). S'il n'y a qu'un seul âge de procréation (de filles !), il faut imaginer qu'à cet âge tous les accouchements sont doubles. La génération des filles est alors deux fois plus nombreuse que celle des mères. Le nombre de naissances double donc à chaque génération, tous les 20 ans ou tous les 40 ans, selon le cas. Doubler en 20 ans, c'est augmenter de 3,5 % par an, c'est quadrupler en 40 ans. Doubler en 40 ans, c'est augmenter « seulement » de 1,75 % par an : plus jeune est l'âge de la maternité, plus il y a de générations coexistantes et plus souvent joue l'effet multiplicateur. S'il y a âge jeune à la procréation et forte fécondité, la croissance de la population devient « explosive ».

Mais si la fécondité est inférieure au niveau de remplacement, cas actuel des pays riches, c'est l'inverse : les filles sont moins nombreuses que les mères. Si on imagine le cas d'une fécondité moitié du remplacement (50 filles pour 100 femmes, valeur observée dans quelques villes d'Italie et d'Allemagne), le nombre de naissances est donc réduit de moitié à chaque génération, tous les 20 ans ou tous les 40 ans, selon le cas. Diminuer de moitié en 20 ans, c'est diminuer de 3,4 % par an, c'est se réduire au quart en 40 ans. Diminuer de moitié en 40 ans, c'est diminuer « seulement » de 1,7 % par an. Pour qu'il y ait processus « implosif », c'est-à-dire une natalité rapidement décroissante, il faut qu'il y ait à la fois faible fécondité et **âge jeune à la procréation**. Un âge à la maternité tardif constitue alors un **frein à la décroissance** : dans le cas d'un remplacement inférieur à l'unité le retard du calendrier de la fécondité **atténue** le rythme de diminution de la population.

Dans ces exemples, les paramètres essentiels sont le *taux de reproduction* (indifféremment brut ou net, parce que la mortalité est nulle aux âges de fécondité), la durée de vie supposée égale à 80 ans, et l'*âge de procréation*. Nous avons successivement fait varier l'âge de procréation et le taux de reproduction, l'autre grandeur étant fixe, la durée de vie étant toujours invariable. Dans les populations réelles, tout varie à la fois, et il y a un sexe masculin. Les démographes s'effor-

Graphique 3. Age moyen à la maternité, transversal et longitudinal.



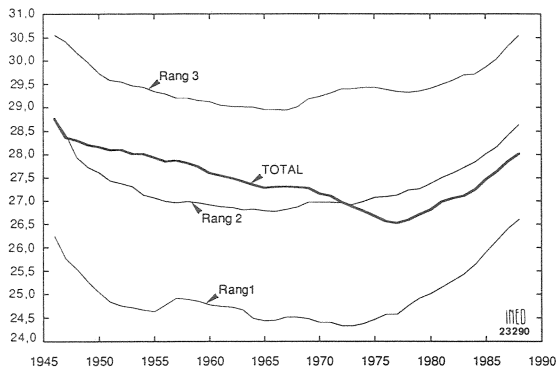
cent de démêler et d'expliquer l'influence des diverses grandeurs.

## Mères plus âgées depuis 1977

Venons-en maintenant à l'évolution de l'âge de la maternité en France. Comme pour la fécondité elle-même, on peut en calculer la moyenne (graphique 3), soit selon l'année de naissance des enfants (calcul *transversal*), soit selon l'année de naissance des mères (calcul *longitudinal*, ou par générations). Si on excepte les perturbations liées aux périodes de guerre, l'âge moyen « transversal » s'est abaissé, à peu près régulièrement, de 29,5 ans en 1900 à 26,5 ans en 1977. Il remonte depuis, et atteint 28,0 ans en 1988. Cette dernière augmentation est du même ordre relatif que celle de la vie moyenne des femmes pendant la même période (77,8 ans à 80,2 ans), si bien que leur rapport, de l'ordre de 3, a peu varié.

Jusqu'en 1977, l'âge moyen de la maternité baissait. Mais cette baisse a eu **deux composantes** de signification très différente. L'essentiel de la baisse séculaire de la fécondité, jusqu'à la Seconde guerre et de 1964 à 1976, vient, comme on sait, de la diminution extrêmement marquée de la **fréquence des familles nombreuses**, et donc des naissances de rang 3 ou plus. Une femme ayant six enfants « termine » en général de les mettre au monde plus âgée que celle qui se limite à deux. Cette réduction drastique du nombre des naissances de rang élevé se traduit donc, si la période de procréation commence au même âge, par un abaissement de l'âge moyen de la maternité. L'intervalle moyen du temps entre deux générations successives se réduit donc. Le paradoxe de l'époque était que la baisse de fécondité, qui réduisait l'effectif des générations, réduisait aussi l'intervalle entre générations, ce qui atténuait quelque peu la baisse de la natalité.

**Graphique 4. Age moyen à la maternité, par rang de naissance.**



Simultanément, le **calendrier de la formation des couples** et de la naissance de leurs enfants de chaque rang peut être plus ou moins précoce, plus ou moins tardif (graphique 4). Pendant le « baby-boom », l'avance de ce calendrier, devenu plus précoce, jouait dans le même sens

que la réduction des naissances de rang élevé. Aujourd'hui, la répartition des rangs de naissance ne varie plus guère, et le retard du calendrier des premières naissances joue à plein sur celui de l'âge moyen à la maternité.



Dans cet article, on a supposé, pour simplifier, une parfaite indépendance entre le calendrier de la fécondité et la fécondité elle-même. Cela aurait été inacceptable pour des situations de forte fécondité, dans lesquelles le retard de l'âge au mariage est au contraire un facteur important de réduction de la fécondité. C'est devenu admissible depuis que la fécondité est faible : avoir un premier enfant à 30 ans n'empêche certes pas d'en avoir deux. Encore ne faut-il rien exagérer. A imaginer rattraper le temps perdu, on risque surtout de donner aux enfants à venir de vieux père et mère. A quand le droit de l'enfant à de jeunes parents ?

Michel Louis LÉVY

## VIENT DE PARAÎTRE

CAHIERS : Diffusion PUF  
POPULATION : Abonnement INED

Travaux et Documents  
Cahier n°125

Myriam KHLAT

### LES MARIAGES CONSANGUINS A BEYROUTH

Traditions matrimoniales et santé publique



Institut National d'Études Démographiques  
[puf]

Travaux et Documents  
Cahier n°126

Alain NORVEZ

### DE LA NAISSANCE A L'ÉCOLE

Santé, modes de garde et préscolarité  
dans la France contemporaine

Préface d'Alain GIRARD



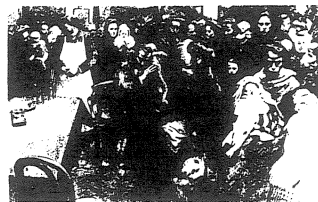
Institut National d'Études Démographiques  
[puf]

Travaux et Documents  
Cahier 127

### LA POLITIQUE A L'ÉGARD DE LA PETITE ENFANCE SOUS LA III<sup>e</sup> RÉPUBLIQUE

Catherine ROLLET - ECHALIER

Préface d'Alain GIRARD



Institut National d'Études Démographiques  
[puf]

Directeur-Gérant : Gérard Calot. — C.P. n° 1343 ADEP.  
Rédacteur en chef : Michel Louis Lévy. — D.L. 3<sup>e</sup> trim. 1990.  
Edité par l'I.N.E.D. : 27, rue du Commandeur, 75675 Paris,  
Cedex 14. — CCP Paris 9061-56 H. — Imp. : Bayard-Presses.

Le numéro France : F 4,40 Etranger : F 6,50  
Abonnement 1 an France : F 44,00 Etranger : F 65,00  
Abonnement 2 ans France : F 81,00 Etranger : F 113,00  
Abonnement 3 ans France : F 110,00 Etranger : F 154,00