

POPULATION & SOCIÉTÉS

À quel âge mouraient nos ancêtres ?

Claude Masset*

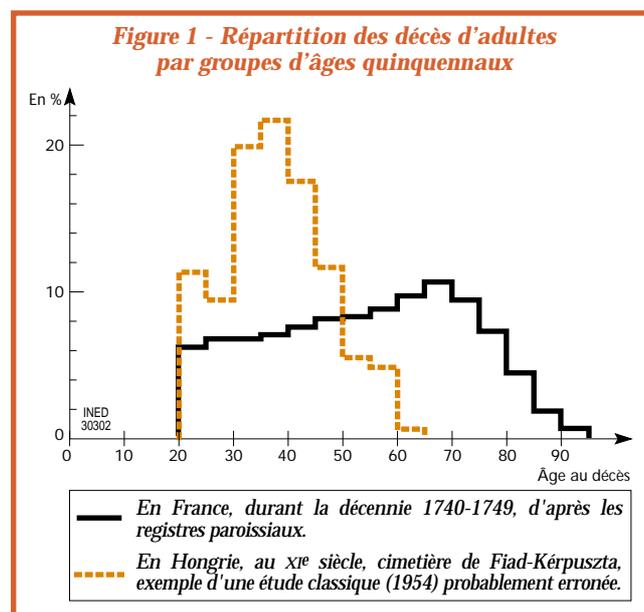
De nos jours, l'espérance de vie à la naissance atteint 79 ans en France, d'après les données de l'état civil. Pour l'Ancien Régime, la mortalité nous est connue grâce aux registres paroissiaux, dans lesquels les curés consignaient les baptêmes, les mariages et les sépultures. Ces registres sont apparus à la fin du xv^e siècle, de façon sporadique, et ils se sont généralisés à partir d'une ordonnance royale de 1667. Les démographes qui ont entrepris il y a cinquante ans de les exploiter pour reconstituer la natalité et la mortalité ont établi que l'espérance de vie à la naissance était de l'ordre de 25 ans aux xvii^e et xviii^e siècles en France. Cette mesure, qui indique l'âge moyen au décès, est souvent mal interprétée : ce n'est pas à 25 ans que la plupart des gens mouraient. Au moins un nourrisson sur quatre n'atteignait pas l'âge d'un an. Après la première année, la mortalité diminuait assez vite, mais à l'âge de 11 ans, la moitié des enfants avaient déjà disparu, bien avant d'atteindre l'âge adulte. Ceux qui avaient réussi à survivre jusqu'à l'âge de 20 ans avaient encore devant eux une espérance de vie d'environ 35 ans, soit davantage qu'à la naissance ; ils mouraient donc autour de 55 ans en moyenne (figure 1). Un adulte sur deux approchait la soixantaine et une fraction importante la dépassait. Même s'ils étaient peu nombreux, il y avait des vieillards, dont le rôle social était important.

Pour les périodes antérieures, nos informations sur les âges au décès sont issues des cimetières. Le corps humain évolue avec l'âge et l'examen d'un squelette peut fournir des indications sur l'âge au décès. Les meilleurs indicateurs de l'âge sont les os dont l'évolution est la plus nette : le crâne et ses sutures qui fusionnent progressivement avec l'âge (figure 2), le fémur et l'humérus dont les travées osseuses se raréfient, le pubis dont la

forme évolue, et la structure fine de l'os qui change. L'état de la dentition, qui s'use avec l'âge, est un autre indice. Pour estimer l'âge au décès d'un sujet inhumé, on compare son squelette à un ensemble de squelettes récents dont on connaît le sexe et l'âge au décès et qui servent de référence. Une fois évalué l'âge de chacun des squelettes d'un cimetière, on obtient la répartition des âges au décès dans la population, image de la mortalité qu'elle subissait. Cela suppose évidemment – ce qui n'est pas toujours vrai – que la population inhumée représente correctement la population locale.

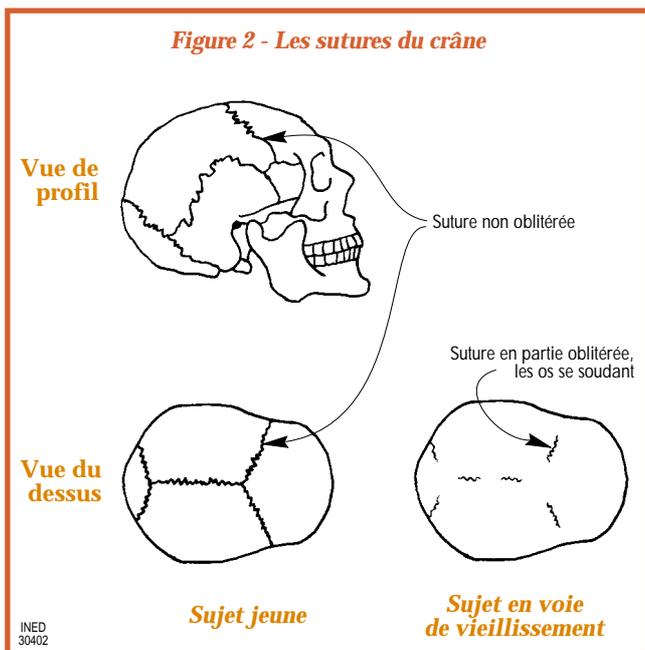
◆ La mortalité des adultes, une véritable hécatombe d'après les premières études

Les premières applications de cette méthode datent des lendemains de la première guerre mondiale. Elles ont



* Laboratoire d'ethnologie préhistorique – UMR 7041 du CNRS et de l'Université Paris 1.

Figure 2 - Les sutures du crâne



donné des résultats à la fois singuliers et cohérents, qui ont été reconfirmés pendant plusieurs décennies, quels que soient l'époque et le lieu considérés: de la pré-histoire au xv^e siècle, l'espérance de vie à 20 ans semblait être de l'ordre de 20 ans, variant entre 15 et 25 ans selon les études. Apparemment, les gens mouraient très jeunes; l'espoir de dépasser la cinquantaine était très faible et il n'y avait pas de vieillards. Curieusement, les très jeunes enfants paraissaient en revanche avoir été épargnés, quoique de façon variable selon les cimetières; mais vers 2 ou 3 ans, on voyait souvent leur mortalité augmenter. Enfin, à l'âge adulte, les femmes avaient une mortalité bien plus élevée que les hommes. On attribuait l'hécatombe de jeunes femmes à la mortalité en couches, la mortalité à partir de 2 ans à la rudesse du sevrage, l'absence de vieillards à la dureté de la vie. Peu à peu, ces résultats se sont diffusés dans le public et c'est devenu un lieu commun que d'évoquer la brièveté de la vie de nos ancêtres.

Pourtant, ce tableau était pour le moins paradoxal. D'abord, si les jeunes femmes mouraient en si grand nombre, comment l'humanité avait-elle pu survivre? Ensuite, la mortalité antérieure au xv^e siècle apparaissait très différente de celle des xvii^e et xviii^e siècles, que l'on retrouve pourtant dans les espèces proches de l'Homme. Chez les chimpanzés et les macaques, par exemple, la mortalité infantile très élevée fait place à une assez bonne survie des jeunes adultes. Comme dans notre espèce il y a deux ou trois siècles, nos cousins dans l'ordre des primates ont, au seuil de l'âge adulte, une espérance de vie plus élevée qu'à la naissance. Fallait-il croire que, dès l'époque paléolithique, les caractéristiques démographiques de l'humanité s'étaient écartées de celles des primates pré-humains, que ces particularités avaient perduré jusqu'au xvi^e siècle mais qu'au siècle suivant, au cours d'une révolution démographique n'ayant pas laissé de trace dans les chroniques,

l'humanité aurait tout à coup retrouvé les paramètres démographiques de ses lointains cousins? Et cela au moment où les registres paroissiaux prenaient le relais des cimetières comme source d'information? Le paradoxe était trop fort. Il devait y avoir un problème.

◆ Les erreurs des premières analyses

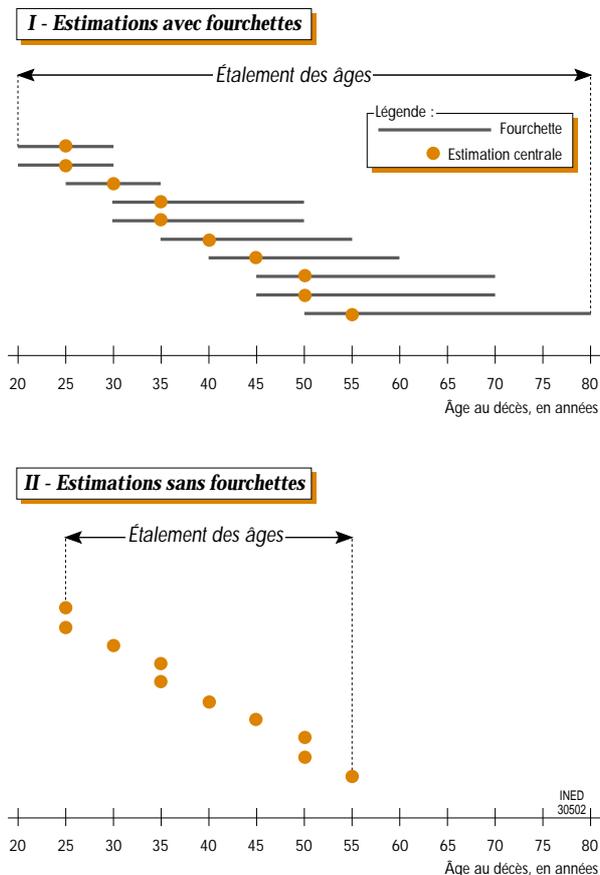
En réalité, il y avait plusieurs erreurs. Certaines étaient de nature statistique, d'autres résultaient d'une méconnaissance du vieillissement ou de la façon dont les os se conservent dans la terre [1].

Les os sont d'abord de médiocres indicateurs de l'âge, en particulier chez les adultes, et il n'est pas possible d'estimer un âge individuel sans donner une fourchette – par exemple, 40 ans «à 10 ans près», ce qui veut dire que deux fois sur trois, l'âge réel au décès se situe entre 30 et 50 ans. Ou plutôt, quelque part entre 34 et 56 ans, si l'on tient compte du fait que l'incertitude augmente avec l'âge et que les fourchettes ne sont pas symétriques.

Dresser un tableau de la mortalité à partir d'un cimetière en se fondant sur des estimations sans fourchettes, c'est faire implicitement l'hypothèse que les erreurs se neutralisent, c'est-à-dire que les majorations de l'âge au décès de certains individus sont compensées par les minorations sur d'autres personnes. Or, il n'en est rien. Si cette hypothèse se vérifie pour les sujets d'âge moyen, ce n'est pas le cas pour les autres: les erreurs de sens contraire sont en nombre inégal (figure 3). En reprenant l'exemple cité, si l'âge estimé d'un sujet est de 34 à 56 ans alors que son âge réel est de 56 ans, l'âge qui lui sera imputé sans fourchette sera de 40 ans. Si, par malchance (une fois sur six), le sujet considéré a plus de 56 ans, on lui en donnera de toutes façons 40. On tend ainsi à sous-représenter le haut de la fourchette. D'où la disparition des vieillards.

Autre source d'erreur: la distribution des âges au décès dans l'échantillon de référence peut biaiser l'estimation des âges dans la population étudiée. Pour prendre un exemple volontairement extrême, imaginons que nous utilisions comme échantillon de référence pour nos estimations un groupe issu d'un hospice de vieillards. Si l'effectif de ce groupe est suffisant, nous y trouverons, en petit nombre mais de façon certaine, des os qui, en dépit de leur vieillesse, et vu l'inégalité des processus de sénescence, auront gardé l'apparence de la jeunesse. Supposons que cet échantillon commence, par exemple, à 65 ans; nous n'attribuerons jamais moins de 65 ans à tout squelette comparé à cet échantillon. Si on nous donne alors à déterminer les âges au décès dans un cimetière où prédominent les jeunes gens (disons, pour forcer le trait, un cimetière militaire), nous affecterons à chaque soldat un minimum de 65 ans! Le résultat serait naturellement tout aussi étrange si c'était le cimetière militaire qui servait de référence pour les vieillards de l'hospice. Là encore, c'est une question d'effectif: si celui-ci est assez important, nous trouverons bien un

Figure 3 – Comment faire disparaître les vieillards en supprimant les fourchettes d'estimation



Les graphiques I et II sont deux façons de présenter les âges au décès des 10 squelettes d'un cimetière, avec ou sans fourchettes d'estimation. En supprimant les fourchettes et en ne gardant que l'estimation centrale pour chaque squelette, on fait disparaître les âges les plus élevés ou les plus jeunes et on concentre la distribution autour des valeurs centrales. L'« attraction de la moyenne » est responsable de l'apparente disparition des vieillards.

jeune soldat dont les indicateurs d'âge seront assez avancés pour avoir l'air d'un vieux; c'est l'âge de ce jeune homme qu'on attribuera aux vieillards de l'hospice. L'exemple donné ici est volontairement excessif pour bien montrer la nature du biais.

La répartition des âges au décès attribuée aux sépultures de tel ou tel cimetière est donc une chimère, intermédiaire entre celle de l'échantillon de référence et la distribution réelle dans le cimetière étudié. On ne saurait échapper à ce biais que si, par extraordinaire, la répartition par âge se trouvait être la même dans les deux échantillons. En somme, pour pouvoir estimer sans biais l'âge d'un squelette, il faudrait déjà connaître la structure par âge de la population dont il est issu. Mais pour connaître cette dernière, il faut commencer par estimer sans biais l'âge au décès des squelettes qui la constituent. Comment sortir de ce cercle vicieux?

◆ Des femmes rajeunies, des nourrissons omis

Le vieillissement des os se fait-il à la même vitesse pour les deux sexes? On l'a longtemps cru. Or, ce n'est pas le cas des sutures crâniennes, le plus employé des indicateurs d'âge. À 20 ans, celles des femmes sont semblables à celles des hommes, mais leur progression se ralentit par la suite pour les rejoindre seulement dans la vieillesse: un squelette féminin d'une quarantaine d'années présente ainsi en moyenne des sutures crâniennes analogues à celles d'un homme plus jeune de dix ans. Si on lui applique un étalonnage de type masculin, on croira la femme décédée plus jeune qu'en réalité. C'est ce qu'on a fait pendant longtemps, les échantillons de référence, souvent issus d'hôpitaux, et constitués de corps qui n'ont pas été réclamés par leurs familles, étant en majorité masculins (1). C'est le jour où l'on a pu disposer d'un échantillon suffisamment important – 849 crânes portugais d'âge et de sexe connus – que cette cause d'erreur a pu être mise en lumière [2].

En attribuant aux femmes exhumées d'anciens cimetières le même rythme de sénescence qu'à leurs compagnons, on les rajeunit abusivement et, du coup, on surestime la mortalité des jeunes femmes. À commencer par la mortalité en couches qui, certes, était élevée, mais pas autant qu'on l'a cru.

Autre source d'erreur, les analyses basées sur les cimetières font l'hypothèse que le rythme de vieillissement n'a pas varié de façon sensible depuis l'époque préhistorique. Or, l'on sait que la croissance est aujourd'hui plus précoce qu'autrefois. L'âge aux premières règles a ainsi diminué de trois ans depuis deux siècles dans les pays riches [3]. Les os longs ne se soudent plus aux alentours de 25 ans, comme c'était le cas au début du xx^e siècle, mais dès l'âge de 20 ans. Il semble aussi que les sutures crâniennes s'effectuent aujourd'hui plus rapidement. Les squelettes d'autrefois nous paraîtraient donc plus jeunes, au moment du décès, qu'ils ne l'étaient réellement.

Dans la plupart des cimetières, les os des tout-petits sont rares ou inexistant. Comme ceux que l'on trouve sont souvent en bon état, on n'imaginait pas qu'ils puissent mal se conserver. C'était pourtant de ce côté qu'il fallait chercher. Avant l'âge de 2 ans, l'os n'a pas encore la composition chimique et la texture qu'il aura plus tard et il se conserve moins bien. Beaucoup d'ossements de nourrissons disparaissent donc des cimetières avant d'avoir eu le temps de se fossiliser. Passé ce cap, ils sont en revanche bien conservés [4]. Ainsi s'explique le sursaut de mortalité observé à partir de l'âge de 2 ans. Loin d'être causés par le sevrage, ces décès traduisent une mortalité inaperçue avant cet âge.

De façon étonnante, les espérances de vie à la naissance que l'on calculait à partir de méthodes aussi

(1) Pour des raisons sociologiques, les corps des femmes mortes à l'hôpital sont plus souvent réclamés par les familles que ceux des hommes.

biaisées étaient tout à fait plausibles : d'un côté on sous-estimait la mortalité des nourrissons, de l'autre on surestimait celle des adultes, et les erreurs se neutralisaient.

◆ Quel régime démographique avant le XVII^e siècle ?

Compte tenu de ces biais, mieux vaut renoncer à attribuer un âge fixe aux squelettes et employer une méthode qui fournit directement l'âge moyen au décès des adultes [5]. Appliquée à une sépulture collective néolithique des alentours de l'an 2000 avant Jésus-Christ (située à Loisy-en-Brie, dans la Marne), elle indique que l'espérance de vie à 20 ans était de l'ordre de 30 à 35 ans, soit une valeur proche de celle des habitants de la même région au XVIII^e siècle. La prudence s'impose néanmoins. Si l'on ne compte pas les enfants, l'effectif de cette tombe n'est que d'une centaine de sujets. Ajoutons qu'il a pu y avoir des phénomènes de sélection : tout le monde n'avait peut-être pas accès au sépulcre collectif. Ces inhumations eurent-elles lieu lors d'une période faste ? au cours d'une famine ? d'une épidémie ? Les inconnues sont nombreuses. Constatons, du moins, que les chiffres ainsi obtenus n'auraient rien de surprenant dans une paroisse du XVII^e ou du XVIII^e siècle.

Un tableau proche nous est fourni par les populations, actuelles ou récentes, éloignées des genres de vie modernes. Ces populations ne tiennent pas d'archives, mais certaines d'entre elles ont fait l'objet d'études statistiques depuis leur contact avec les Européens. Beaucoup de ces statistiques sont peu claires, du fait de l'impact de maladies importées comme la variole ou la grippe, mais quelques-unes ont permis une approche démographique sérieuse : esquimaux du Groenland oriental, bushmen du Kalahari, peuls d'Afrique de l'Ouest, aristocrates chinois de l'époque Ming. Sans être dépourvues de connaissances médicales, ces populations avaient une hygiène rudimentaire et ignoraient la vaccination. Elles présentent, dans l'ensemble, un schéma de mortalité très proche de ce que la démographie historique a pu reconstituer pour les XVII^e et XVIII^e siècles.

Alors que la connaissance de la distribution des âges au décès reste un objectif inaccessible, l'étude des squelettes n'en a pas moins permis de mettre en lumière des crises démographiques. Si l'on répartit des probabilités de décès par classes d'âges, nous avons vu qu'elles sont biaisées par l'échantillon de référence. Mais si l'on prend pour référence conventionnelle un échantillon où toutes les classes d'âges ont un effectif identique, les écarts observés d'un cimetière à l'autre ou d'une période à l'autre auront tout de même une chance d'exprimer une authentique variation de l'âge au décès.

C'est ainsi qu'il a été possible de faire apparaître une crise de mortalité majeure dans la seconde partie du VI^e siècle de notre ère, tant en Suisse que dans le Nord de la France et en Normandie. Les historiens n'en avaient pas connaissance, mais cette découverte éclaire certains textes d'époque. La même méthode peut servir à comparer plusieurs lieux d'inhumation au sein d'un

même cimetière ou à faire apparaître de cette façon des différences d'ordre sociologique.

Disons pour finir, sans crainte de nous tromper, que la mortalité n'était jadis élevée que chez les vieillards (il y en avait) et chez les très jeunes enfants, la majorité des adultes se trouvant largement épargnée. Il pouvait arriver, comme sous l'Ancien Régime, qu'intervienne parfois une crise grave, famine, guerre ou épidémie. On retrouvait ensuite le tableau de mortalité habituel. Sans doute y eut-il des variations au cours du temps, sans qu'on puisse savoir dans quelle direction. À long terme par exemple, le progrès technique a pu jouer dans un sens, tandis que l'augmentation de la pression démographique jouait dans l'autre. On en est réduit à un niveau élevé de généralisation. Mais contrairement à ce qu'on a longtemps écrit, le régime démographique des XVII^e et XVIII^e siècles en France reste l'illustration la plus fidèle de celui des périodes plus anciennes.

RÉFÉRENCES

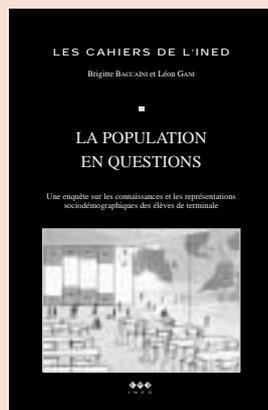
- [1] C. Masset – « La paléodémographie », *Histoire et Mesure*, IX-3/4, p. 381-394, 1994.
- [2] C. Masset – *Estimation de l'âge au décès par les sutures crâniennes*, Thèse de sciences naturelles, Université Paris VII, 301 p., 1982.
- [3] Élise de La Rochebrochard – « Les âges à la puberté des filles et des garçons en France. Mesure à partir d'une enquête sur la sexualité des adolescents », *Population*, 1999/6, p. 933-962.
- [4] H. Guy, C. Masset et C.A. Baud – « Infant Taphonomy », *International Journal of Osteoarchaeology*, 7, p. 221-229, 1997.
- [5] J.-P. Bocquet-Appel et C. Masset – « Paleodemography: Expectancy and False Hope », *American Journal of Physical Anthropology*, 99, p. 571-583, 1996.

Vient de paraître :

La population en questions

Une enquête sur les connaissances et les représentations sociodémographiques des élèves de terminale

Brigitte Baccaïni et Léon Gani



Cette enquête conduite en 1996 auprès d'un échantillon représentatif d'élèves des classes terminales en France tente d'évaluer leurs connaissances et leur compréhension des phénomènes sociodémographiques en relation avec leurs opinions sur différents aspects du vieillissement et des relations intergénérationnelles, de l'immigration et des immigrés, de la famille et de ses changements structurels.

Coll. *Les cahiers de l'INED*, n° 146, 22 €.