

ENFANTS D'AUJOURD'HUI DIVERSITÉ DES CONTEXTES PLURALITÉ DES PARCOURS

*Colloque international de Dakar
(Sénégal, 10-13 décembre 2002)*



Numéro 11

**ASSOCIATION INTERNATIONALE DES DÉMOGRAPHES DE LANGUE FRANÇAISE
AIDELF**

Âge biologique, âge civil, âge social

Estimation de l'âge des enfants inhumés et analyse paléodémographique

Isabelle SÉGUY, Luc BUCHET

INED, Paris / CEPAM, Nice-Sophia-Antipolis, France

L'âge, une donnée chrono-biologique

En démographie contemporaine, l'âge est une donnée acquise, généralement fiable, marquant le temps exact écoulé entre la naissance des individus et le phénomène démographique analysé. « *Cette notion banale donne lieu, en démographie, à une distinction entre âge exact et âge en années révolues* » (Pressat, 1979, p. 3), selon qu'il est « *déterminé en calculant la différence entre la date où on le calcule et la date de naissance de la personne* », ou qu'il est « *exprimé selon le nombre entier d'années de la personne* » (*ibid.*, p. 4).

Donnée numérique, quantitative, continue, l'âge est à la base de la démographie, depuis qu'il y a plus de deux siècles, les premiers « arithméticiens politiques » ont établi le lien entre mortalité et âge. L'utilisation privilégiée de cette variable dans les analyses démographiques qui explorent les comportements relativement à l'âge des individus qui les subissent ou les impulsent, accrédite l'idée que l'âge (chronologique) est le déterminant de la plupart des comportements démographiques (Véron, 1994).

Or, l'âge est aussi un marqueur du temps, du vieillissement (ou de la croissance dans le cas des enfants) qui affecte chaque individu, à des rythmes variables, bien qu'inscrits dans un schéma évolutif bien défini. Analyser des phénomènes démographiques au niveau d'un ensemble d'individus, alors qu'ils sont mesurés à l'échelle individuelle, et à partir d'une variable très relative, ne va pas sans poser quelque problème ; en vérité, cela implique un changement de perspective.

En paléodémographie, la source d'information principale est constituée des restes des individus –inhumés ou incinérés–, dont on cherche à déterminer l'âge au décès. L'âge est ici une variable particulièrement sensible dans la mesure, et complexe dans son interprétation.

Sensible dans sa mesure, parce que l'âge au décès des individus inhumés n'est pas calculé à partir d'un état civil ancien, ou connu par une déclaration d'âge (sur une inscription funéraire par exemple), mais estimé d'après des indicateurs biologiques de croissance, pour les enfants (aussi appelés « immatures »), ou de vieillissement, pour les adultes. Nous avons donc affaire à un âge biologique plus qu'à un âge civil (ou chronologique).

Complexe dans son interprétation, parce que l'âge au décès des individus inhumés est une estimation du nombre total des années vécues, mais ce temps écoulé entre la naissance et le phénomène étudié (la mort) n'a pas le même sens, la même signification dans l'échelle sociale des âges, selon les époques, les lieux et, même, selon les individus. L'âge doit aussi être analysé en fonction de ses représentations sociales.

1 - Âge civil et âge biologique : estimation de l'âge des enfants en l'absence d'état civil

En l'absence de données d'état civil, apprécier l'âge des enfants ne va pas sans quelques difficultés. C'est le cas en démographie anthropologique, lorsque les données sont imparfaites ; c'est le cas aussi en paléodémographie, lorsqu'on cherche à estimer l'âge au décès des enfants inhumés. Les deux disciplines font alors appel à des indicateurs d'âge biologique pour estimer

l'âge du sujet étudié. Pour un enfant, qu'il soit vivant ou mort, les anthropologues recourent à des indicateurs marquant le processus de croissance et à des tables de concordance entre âge civil et indicateur d'âge. Ces tables ont généralement été établies à partir de populations actuelles, pour lesquelles l'âge des enfants est connu.

Par exemple, Townsend et Hammel (1990) ont proposé une série de régressions permettant d'estimer l'âge des enfants (vivants) à partir du simple décompte du nombre de dents « sorties ». L'âge estimé qu'ils obtiennent ainsi est plus fiable que l'âge déclaré lors des enquêtes (*surveys*). Dans certaines conditions, l'âge biologique est un meilleur indicateur que l'âge « civil », dont l'imprécision ou l'inexactitude perturbe l'analyse de l'évolution des comportements démographiques.

1.1 Principaux indicateurs biologiques utilisés

La détermination de l'âge au décès des enfants inhumés est relativement aisée et la précision des résultats est satisfaisante¹. Le phénomène de croissance implique, en effet, une succession de transformations morphologiques intervenant à des moments précis et dans un temps court. Il est possible alors de définir à quel moment de sa croissance l'enfant est décédé et, ainsi, d'en déduire son âge. Parmi les indicateurs biologiques d'âge les plus fréquemment utilisés :

- *L'état d'ossification* du squelette, déterminé par l'apparition des points d'ossification, puis la synostose des épiphyses au cours de la croissance. Cette méthode est pertinente pour les premiers mois de la vie. Passées les deux premières années, la variation individuelle affecte l'évolution morphologique des enfants, et chaque estimation se trouve assortie d'une marge d'erreur assez large (méthodes colligées par D. Ferembach en 1979).

Anthropologiquement, l'ossification de la synchondrose sphéno-occipitale (articulation, à la base du crâne, entre le sphénoïde et l'occipital), qui se fait aux alentours de 19 ans, marque la fin de l'enfance et le passage au stade mature, adulte.

- *La longueur des os longs* est assez bien corrélée à l'âge des enfants (Stloukal et Hanáková, 1978 ; Sundick, 1978 ; et les travaux d'A. Alduc-Le Bagousse, 1988, sur des populations archéologiques) (fig. 1). Mais les estimations basées sur cet indicateur sont également affectées par la variabilité individuelle et par le sexe de l'enfant (donnée difficile d'accès à l'heure actuelle en anthropologie physique).

- *Les stades dentaires* restent l'indicateur le plus utilisé car les variations dues à l'état sanitaire ont moins d'incidence sur la calcification dentaire que sur la croissance des os. Certains anthropologues se fondent sur l'examen des stades *d'éruption dentaire* (selon les méthodes proposées par Schour et Massler, 1940 ; Konigsberg et Holman, 1999). Ces stades permettent une estimation de l'âge des enfants, jusque 15/16 ans, âge de l'éruption de la dernière dent permanente : la dent de sagesse. D'autres (Moorrees *et al.*, 1963a et b ; Ubelacker, 1989 ; Buchet, Séguéy *et al.*, 2001, 2003) préfèrent recourir aux *stades de calcification dentaire* (fig. 2), observés par radiographie, qui présentent l'avantage d'être utilisables même quand l'os alvéolaire est détruit. Comme pour les autres indicateurs d'âge, des variations individuelles et diachroniques ont été constatées, notamment quant à l'âge et à l'ordre d'apparition de certaines dents.

¹ Selon l'âge et l'indicateur utilisé, l'erreur moyenne est comprise entre 2 et 36 mois.

FIG. 1 : CROISSANCE DU TIBIA (G.), DE LA NAISSANCE À 18 ANS, AVEC 4 ÂGES INTERMÉDIAIRES.

(Source : White, Foklens, 1991, p. 22).



FIG. 2 : STADE DENTAIRE D'UN ENFANT DE 5 ANS ($\pm 1, 5$).

En grisé, les dents déciduales ; en blanc, les dents permanentes encore incluses .

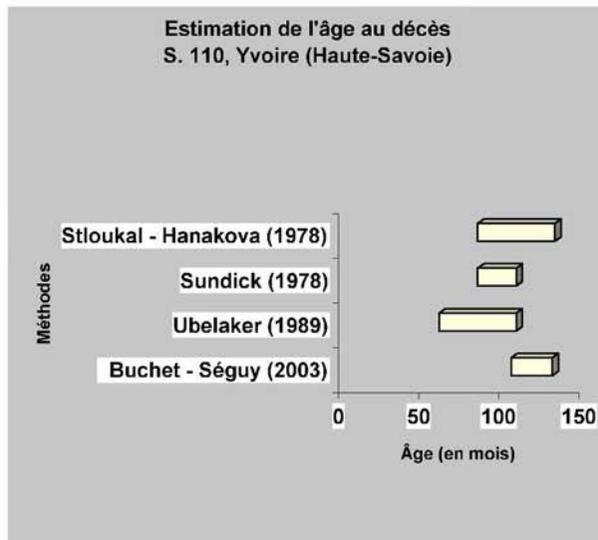
(d'après Ubelaker, 1989)



Toutefois, il faut souligner que l'âge biologique estimé à partir d'un indicateur donné n'a pas de correspondance stricte avec l'estimation qui pourrait être fournie par un autre indicateur (fig. 3). Cette différence tient en partie au fait que les réponses de l'organisme à des stress de croissance, dus par exemple à la malnutrition ou à des maladies épidémiques, touchent différemment la croissance d'un os et le développement d'une dent. Elle est également due à l'utilisation de populations de référence différentes d'un indicateur à l'autre.

FIG. 3 : ESTIMATION DE L'ÂGE AU DÉCÈS D'UN JEUNE ENFANT SELON 4 MÉTHODES DIFFÉRENTES :

- à partir des stades de minéralisation dentaire (ubelaker ; buchet et séguy)
- à partir de la longueur diaphysaire (stloukal et hanáková ; sundick).



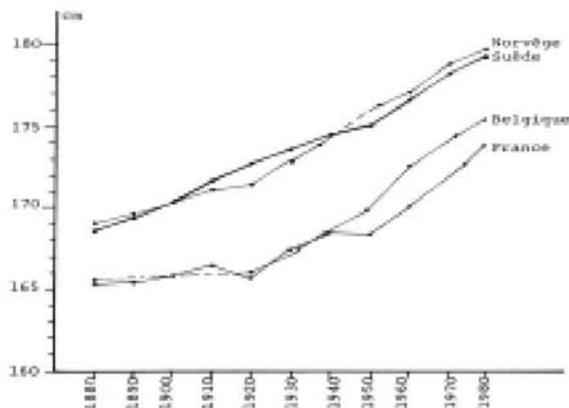
(Responsable de la fouille : J. Serralongue, Conseil Général de Haute-Savoie.
Étude anthropologique : M. Bouali, L. Buchet, CEPAM).

1.2 Des processus de croissance variables dans le temps et dans l'espace

Un autre biais réside dans le fait que la corrélation entre indicateur d'âge biologique et âge civil est généralement établie à partir de populations de référence contemporaines, et souvent européennes ou nord-américaines.

Or les anthropologues se sont aperçus, sans toujours pouvoir en prendre la pleine mesure, que les phénomènes de croissance n'étaient pas stables dans le temps, ni dans l'espace. A courte échelle (un siècle ou deux), on a ainsi pu mesurer l'évolution de plusieurs caractères biologiques, tels qu'une croissance osseuse plus précoce et plus rapide aboutissant à une plus grande stature (fig. 4), une accélération et une modification dans l'ordre des poussées dentaires, un âge moyen de la puberté plus précoce (Biraben, 1982 ; De la Rochebrochard, 1999). Des travaux récents en auxologie ont également mis l'accent sur la complexité des phénomènes de croissance (Hoppa, 2000 ; Piontek *et al.*, 2001).

FIG. 4 : ÉVOLUTION DE LA TAILLE DES CONSCRITS EN EUROPE DEPUIS UN SIÈCLE.



(Source : Gloor, Chamla, 1986, p. 476).

Ces phénomènes sont à relier à l'amélioration des conditions de vie, mais on ne saurait conclure à leur linéarité ni à leur régularité dans le temps. L'utilisation des tables de concordance, bâties sur des observations contemporaines, devrait –en théorie– être limitée à des populations très proches de celles des modèles, tant par les conditions alimentaires que sanitaires et économiques. Dans la pratique, et en attendant de disposer peut-être un jour de référentiels plus anciens ou moins occidentalisés, ce sont sur de telles liaisons que reposent toutes les déterminations de l'âge au décès des enfants inhumés. Pour ces raisons, il subsiste toujours une marge d'incertitude –non mesurable– entre l'âge réel de l'enfant au décès et son âge estimé.

1.3 Marqueurs de croissance et âge des enfants : quelques chausse-trapes

L'estimation de l'âge au décès des individus inhumés est semée d'embûches dont la plupart ont été dénoncées, en ce qui concerne les adultes, il y a plusieurs années déjà, par C. Masset puis par J.-P. Bocquet-Appel (Masset, 1971, 1982, 1995 ; Bocquet-Appel, 1977 ; Bocquet-Appel et Masset, 1982), à défaut d'être toutes entendues par la communauté des paléodémographes.

L'idée que l'âge chronologique détermine les processus de croissance est évidemment erronée. Chaque enfant évolue selon un rythme propre. L'existence de schémas communs permet toutefois d'estimer un âge probable en fonction des stades de maturation observés. Cette

estimation est nécessairement assortie d'une marge d'erreur (tableau 1), dont il importe de tenir compte lorsque l'on souhaite répartir l'ensemble des enfants inhumés en classes d'âges, annuelles ou quinquennales. Or, la plupart des études actuelles tendent à négliger cette marge d'erreur, pour ne retenir que la valeur moyenne de l'âge estimé. Ce faisant, les auteurs sous-estiment certaines classes d'âges. Il nous semble préférable d'attribuer à chaque enfant une probabilité d'appartenir à chacune des classes d'âges définies, en fonction de son stade de croissance.

Un autre biais statistique, plus sournois, celui de l'influence de la population de référence, a été démontré - pour les adultes - par C. Masset (1982, 1995). Mais, pour les enfants, ce phénomène n'est aucunement pris en compte par les anthropologues, hormis dans nos travaux (Buchet, Séguéy, *et al.*, 2001, 2003 ; Buchet, Séguéy, 2002 a).

TABLEAU 1 : ESTIMATION DE L'ÂGE DES ENFANTS
EN FONCTION DU NOMBRE DE DENTS « SORTIES » (ENTRE 1 ET 9).

- estimation de l'âge individuel, en mois, avec indication de la marge d'erreur (colonnes de gauche)
- probabilités de répartition en classes d'âges annuelles (colonnes de droite).

No of teeth observed	Estimated age (in mos.)		% age distribution in completed years			
	Mean	S.D.	0	1	2	3
1	8,96	2,17	92	8	-	-
2	10,26	2,37	77	23	-	-
3	11,74	2,71	54	46	-	-
4	13,45	2,96	31	69	-	-
5	15,40	2,65	10	90	-	-
6	17,64	2,85	2	97	1	-
7	20,19	3,20	1	87	12	-
8	23,12	4,02	-	59	41	-
9	26,48	4,34	-	28	61	1

(Source : Townsend, Hammel, 1990, p. 171)

Dans une étude paléodémographique, estimer l'âge biologique des enfants n'est pas la seule difficulté. Il faut aussi s'assurer de la représentativité de chaque groupe d'âges, à la fois selon les découpages démographiques classiques –parfois impropres à l'objet de notre étude, mais utiles en terme de comparaison- et selon les catégories d'âge significatives dans les divers contextes culturels traversés.

2. Âge biologique et âge social : la place des enfants dans le monde des vivants et dans le monde des morts

En effet, l'âge n'est pas seulement la mesure du nombre d'années vécues dans tel ou tel état physiologique, c'est aussi - et peut-être surtout aux époques qui nous intéressent - un état. Tout âge de la vie se caractérise, d'un point de vue social, politique, économique ou juridique, par les pouvoirs qu'il apporte ou qu'il enlève, et qui le distinguent en cela des autres âges. Le découpage de la vie en plusieurs étapes est universel, mais ces étapes ne sont pas identiques d'une culture à l'autre. Elles suivent la perception que les acteurs ont des continuités et discontinuités de leur propre vie (Haraven, 2000). Les catégories d'âges sociaux ne sont donc pas de même nature que celles des âges biologiques, même si on est toujours tenté de chercher à les inscrire dans des fourchettes d'âge civil.

2.1 Les âges, temps d'acquisition

Pour les régions et périodes que nous étudions (France antique et médiévale), nous sommes confrontés à une division des âges de l'enfance léguée par la tradition antique et reprise par Grégoire de Tours, qui distingue 3 âges : *infantia* jusqu'à 7 ans, *pueritia* entre 7 et 14 ans, *adolescentia* entre 14 et 21 ans.

Pédagogues et médecins isolent deux âges de la vie qui correspondent à l'enfance : *infantia* et *pueritia*, de part et d'autre de l'âge de 7 ans (7 est un chiffre à forte valeur symbolique dans l'Antiquité classique et tout au long du Moyen Âge). Le médecin Aldebradin de Sienna - vers 1256 - est le seul à introduire un âge intermédiaire entre *infantia* et *pueritia*, correspondant à une observation physiologique : la poussée des dents. Selon cet auteur, les premiers stades de l'enfance² se définissent ainsi : *infantia*, de la naissance aux 1ers dents, *dentum plantatura*, de la poussée des dents jusqu'à 7 ans, et *pueritia*, de 7 à 14 ans (Lett, 1997). Il est intéressant de noter que pour définir ses 3 premiers âges de la vie, Aldebradin de Sienna s'appuie sur des stades de maturité : l'apparition des dents lactéales, vers 2/3 ans, qui doit aussi correspondre à la période du sevrage³ ; l'âge de raison, vers 7/8 ans, qui d'un point de vue de la croissance est aussi l'âge d'apparition des premières dents permanentes ; la puberté, vers 14/15 ans, âge auquel on s'accorde à situer l'apparition des premières règles (ménarche) pour les jeunes filles de cette époque (Post, 1973 ; Lett, 1997).

2.2 Les âges, temps de sociabilité

Alors que les médecins portent davantage attention au corps de l'enfant et que les pédagogues se fient à l'âge de raison, quand l'enfant devient intéressant à leurs yeux, les juristes, eux, envisagent plus la croissance morale ou spirituelle que le développement physique. Ils fixent un âge de la majorité à partir duquel l'individu est doté de droits, comme celui de plaider ou de tester, et de devoirs qui le font échapper à l'enfance. L'âge de la majorité légale est de 14 ou 15 ans accomplis pour les garçons et de 12 ans pour les filles (Alduc-Le Bagousse, 1994, p. 32). Au Moyen Âge, l'âge de la majorité avoisine donc celui de la puberté, bien davantage qu'au cours des siècles suivants.

Les étapes de la sociabilité posent le problème des marges de l'enfance. Quand l'enfant apparaît-il dans la société ? Quand cesse-t-il d'être un enfant aux yeux des autres ?

Pour répondre à la première question, il faut se placer dans le double contexte du social et du religieux. C'est le baptême qui inscrit l'enfant dans la communauté des chrétiens, en même temps qu'il le prénomme et le socialise, même si jusque vers les XII^{ème}-XIII^{ème} siècles, le pédobaptême (baptême dans les jours qui suivent la naissance) était loin d'être la règle (Alexandre-Bidon, Lett, 1997, p. 49). D'un point de vue social, 7 ans marque la principale rupture : c'est l'âge de la confirmation religieuse, qui octroie à l'enfant un nouveau statut dans la communauté chrétienne. C'est aussi l'âge auquel l'enfant quitte la sphère maternelle, que les travaux qui lui sont confiés sortent du cadre familial (Lett, 1997 ; Buchet, Ségué, 2002b).

À quel critère se fier pour fixer le passage de l'enfance à l'âge adulte ? Pour les législateurs, c'est la majorité qui sépare l'enfance de l'adolescence. Comme elle est en général fixée entre 14 et 15 ans, on peut dire qu'au Moyen Âge, on sort de l'enfance quand on devient pubère. C'est aussi l'âge – moyen - auquel les garçons sont mis en apprentissage, ou commencent à porter les armes, dans l'aristocratie. Pour les femmes, âge de la majorité et âge au mariage vont souvent de pair. De nombreuses sources littéraires médiévales illustrent la précocité du mariage des jeunes filles durant tout le Moyen Âge, tout au moins dans la société aristocratique.

² Aldebradin de Sienna définit sept âges de la vie, dont quatre au-delà de l'enfance : *pueritia adolescens* : jusqu'à 25 ou 30 ans ; *juventus*, jusque vers 40 ou 45 ans ; *senectus* jusque vers 60 ans et *senium*, au-delà de 60 ans.

³ Le sevrage tardif attesté tant par les sources écrites que par des analyses anthropo-biologiques (Gallien, 1992).

2.3 L'enfance, entre biologie et anthropologie

Les adolescents, qui du point de vue des processus de croissance se placent parmi les enfants, illustrent bien la difficile croisée des chemins entre anthropologie et biologie. Pour les anthropologues, distinguer population adulte et population immature (au seuil de 18 ans ou 25 ans selon les critères étudiés⁴) correspond à une évidence biologique. Mais ce faisant, ils risquent d'assimiler à l'enfance une fraction de la population qui fait déjà partie de la communauté des adultes et qui en partage les risques (grossesses, métier des armes, etc.). Si aujourd'hui, le « seuil de maturité physique » correspond à la « majorité légale » de la plupart des pays occidentaux contemporains, dans les sociétés antiques et médiévales, l'âge de la majorité juridique intervenait beaucoup plus tôt, au moment de la puberté. D'un point de vue anthropologique, ce seuil est difficile à cerner car, à partir du moment où la croissance de l'enfant est en voie d'achèvement, après 12 ans, les indicateurs biologiques perdent de leur efficacité (la marge d'erreur est plus importante).

Pour les jeunes enfants, le problème est inverse : alors que les techniques anthropologiques de détermination de l'âge au décès sont, pour les jeunes âges, les plus affinées et les plus précises, rares sont les squelettes sur lesquels les mettre en œuvre. Pour des raisons à la fois culturelles (pratiques funéraires discriminatoires selon l'âge de l'enfant) et physiologiques (moins bonne résistance des os à la dégradation biochimique dans le sol), les très jeunes enfants sont souvent absents des nécropoles.

Ces difficultés expliquent la sous-représentation des très jeunes enfants et des adolescents dans les nécropoles du Haut Moyen Âge (tableau 2). Pour contourner ce biais lié à la source archéologique, et non plus aux méthodes d'estimation de l'âge, J.-P. Bocquet-Appel et C. Masset (1977, 1996), ont proposé de ne retenir, dans l'analyse paléodémographique, que l'effectif des immatures, âgés de 5 à 14 ans révolus, et celui des adultes de plus de 20 ans. Le rapport de ces deux mesures, appelé « indice de juvénilité », présente d'intéressantes corrélations avec certains paramètres démographiques (espérance de vie à la naissance, premiers quotients de mortalité).

TABLEAU 2 : LA SOUS-REPRÉSENTATION DES TRÈS JEUNES ENFANTS ET DES ADOLESCENTS DANS LES NÉCROPOLES DU HAUT MOYEN ÂGE (D'APRÈS BUCHET, 1998).

Sites (département)	Chronologie	Nbre des 0-5 ans / total des inhumés	%	Nbre de 15-20ans / total des inhumés	%
Vaison (Vaucluse)	V ^{ème} - VI ^{ème} siècle	15/131	11,5	11/131	8,4
Thoiry (Ain)	V ^{ème} - VII ^{ème} siècle	9/161	5,6	12/161	7,5
Roissard (Isère)	V ^{ème} - VIII ^{ème} siècle	9/107	8,4	12/107	11,2
Sézegnin (Canton de Genève)	V ^{ème} - VIII ^{ème} siècle	23/644	3,6	16/644	2,5
Saint-Martin-de-Fontenay (Calvados)	VI ^{ème} siècle	10/245	4,1	7/245	2,9
Les Rues des Vignes (Nord)	Milieu VI ^{ème} - milieu VII ^{ème} siècle	29/208	13,9	4/208	1,9
Saint-Martin-de-Fontenay (Calvados)	VII ^{ème} siècle	34/406	8,4	8/406	2,0
Verson (Calvados)	VII ^{ème} - milieu VIII ^{ème} siècle	1/289	0,3	7/289	2,4

⁴ L'âge moyen de maturation osseuse est caractérisé, d'une part, par la synostose de la suture sphéno-occipitale du crâne ; d'autre part, par l'accélération du processus d'ossification des cartilages de conjugaison qui marque la fin de la croissance du squelette. Selon les auteurs, le seuil de maturité varie entre 18 et 20 ans pour la maturité crânienne, et entre 20 et 25 ans pour la maturité du squelette post-crânien (exemples, l'épiphyse proximale de l'humérus est soudée à 25 ans, de même que les épiphyses distales du radius et de l'ulna).

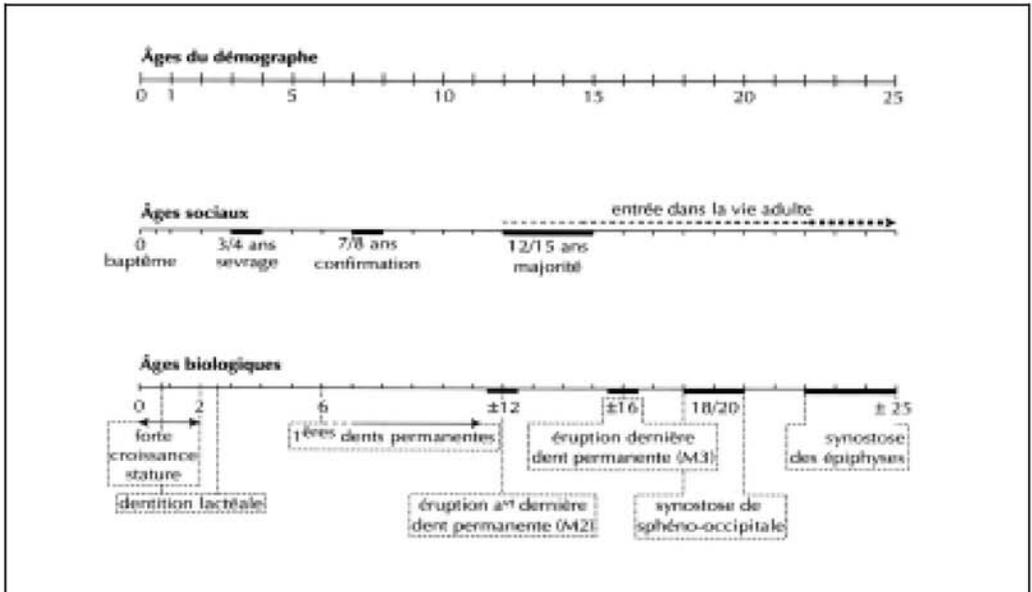
3. Pour une révision de la notion d'âge en paléodémographie

3.1 Âges et classes d'âge de la démographie

L'âge en démographie suit un découpage régulier, linéaire, mais quelque peu artificiel. Si on excepte la classe d'âge 0-1 an, généralement étudiée à part, et où l'âge se fractionne alors en mois, voire en semaines ou en jours, les classes sont annuelles ou regroupées par période quinquennale (exception faite des 2 premiers groupes d'âges : 0-1, 1-4 ans). En adoptant les divisions de l'âge des démographes, les paléodémographes, mais aussi les historiens-démographes et les anthropologues, sont confrontés à une segmentation de la vie des populations qu'ils étudient qui n'est pas nécessairement la plus pertinente. Si l'utilisation de groupes d'âges stéréotypés est utile, voire nécessaire, pour des analyses comparatives, elle peut aussi masquer des comportements plus spécifiques.

L'apparente continuité de l'âge biologique que suggère le découpage des démographes, qui suit les années civiles ou les années révolues, masque en fait de nombreuses discontinuités (fig. 5). Pour cette raison, on ne saurait se limiter à cette seule approche, classique. Des analyses démographiques fondées sur un découpage des âges plus socio-biologique sont en effet susceptibles d'apporter des éclairages nouveaux (par exemple, une étude de la mortalité infantile fondée sur la durée de l'allaitement et l'âge au sevrage). Nos collègues anglais ont ouvert la voie dans ce sens (Wrigley, Schofield, 1997). Nous devons continuer en nous intéressant à chacune des grandes étapes de l'enfance, définies relativement à l'objet d'étude.

FIG. 5 : À LA LINÉARITÉ DES ANNÉES, S'OPPOSENT LES RYTHMES BIOLOGIQUES ET LES TEMPS FORTS DE L'INTÉGRATION SOCIALE.



(dessin : C. Perrot, CEPAM)

3.2 Des âges très relatifs

Dans notre discipline, on l'a vu, l'âge n'est pas une valeur fiable, il est toujours assorti d'une encombrante fourchette d'estimation. Sans cette fourchette, l'âge estimé est sans

signification, tant la biodiversité humaine rend utopique la découverte d'un indicateur biologique présentant une corrélation à l'âge (biologique) satisfaisante. L'existence de cette fourchette nous oblige à raisonner en termes probabilistes (*cf.* fig. 6), qu'il s'agisse d'un individu ou d'un groupe d'immaturs. À un stade de croissance observé, correspond la probabilité d'être décédé entre tel et tel âge (exprimé en mois ou en année) et celle d'appartenir à telle et telle classe d'âges. Le recours à un âge biologique impose de penser l'âge avec une certaine « distance » ; d'aller au-delà d'un âge *exact*, vers un âge *probable*, donnant ainsi à cette variable une relativité inhabituelle.

3.3 Vers de nouvelles classes d'âge ?

Il nous paraît également nécessaire d'essayer de recentrer l'observation paléodémographique sur les groupes d'âges signifiants, par rapport à l'objet de notre étude. Au vu de l'examen des contextes sociaux, législatifs, religieux de la France antique et médiévale, les regroupements par âges pourraient s'articuler comme suit :

- Un groupe d'âges 0 - 3 ans : correspondant au monde de la petite enfance et à ses risques spécifiques (mortalité néonatale très élevée, maladies infantiles, risques encourus lors du sevrage, etc.),
- Un groupe d'âges 3/4 ans - 7/8 ans : correspondant à la fin de la petite enfance, aux premiers contacts avec le monde du travail (aide familiale),
- Un groupe d'âges 7/8 ans - 14/15 ans : correspondant à la fin de l'enfance (selon la conception de l'époque) et à une première entrée dans le monde des adultes (changement de statut religieux, scolarisation ou travail à l'extérieur de la maison, voire de la famille),
- Un groupe d'âge 14/15 ans - 18/25 ans : correspondant à de jeunes adultes, par leur mode de vie, et à des adolescents, en terme de croissance.

En conclusion

Il importe que l'analyse démographique prenne en compte les points d'inflexion dans la mesure des risques. Ainsi, la mortalité, la fécondité, mais aussi les migrations⁵ doivent se mesurer à l'aulne des individus réellement exposés au risque, et non à celle d'une classe d'âge pré-établie. Tout comme l'échelle retenue pour l'observation des phénomènes démographiques (court, moyen ou long terme) détermine la vision qu'on peut en avoir (Véron, 1994, p. 378), des regroupements en classes d'âges inadaptés peuvent masquer certains phénomènes. L'âge - ou les âges - des enfants est fait de rythmes différents, de temps disjoints, évolutifs : du biologique au sociétal, du juridique au démographique.

L'enfance, comme les autres âges de la vie, est une construction sociale et culturelle, autant qu'un processus biologique. Cet « âge de la vie » ne peut trouver de définition claire, ni dans la quantification démographique, ni dans une définition juridique, et il est sans doute vain de vouloir lui fixer des frontières trop marquées. « *Les glissements dans la problématique nécessitent d'autres modèles conceptuels, qui soient opérationnels au carrefour des déterminations biologiques (celles de l'âge et celles du sexe), et des constructions symboliques qui les rendent socialement efficaces et historiquement significatives* » (Levi et Schmitt, 1996, p. 9).

⁵ Loin d'être sédentaires, les enfants du Moyen Age quittaient fréquemment leur foyer, voire leur ville ou village, à l'occasion d'événements aussi divers qu'une recomposition de la famille à la suite d'une séparation ou du décès de l'un des parents ; l'oblation (don d'enfant à un monastère) ; le mariage ; la mise au travail ou en apprentissage ; le placement comme domestique ; le « forestage » : pratique de l'aristocratie qui confie l'éducation des adolescents à un autre seigneur. Le phénomène de la mise en nourrice des tout-petits semble marginal à cette époque ; il n'en va pas de même pour l'esclavage des enfants, qui suppose des migrations à plus grande échelle.

BIBLIOGRAPHIE

- ALDUC-LE BAGOUSSE A., 1988. Estimation de l'âge des non-adultes : maturation dentaire et croissance osseuse. Données comparatives pour deux populations médiévales bas-normandes. In : *Anthropologie et Histoire ou Anthropologie historique ? (Actes des 3^{èmes} Journées Anthropologiques de Valbonne, juin 1986)* (L. Buchet, dir.), Paris, Éditions du CNRS, p. 81-103. (Notes et monographies techniques du C.R.A., 24).
- ALDUC-LE BAGOUSSE A., 1994. Maturation osseuse - majorité légale : la place des adolescentes en paléanthropologie. In : *La femme pendant le moyen Âge et l'Époque moderne (Actes des 6^{èmes} Journées anthropologiques de Valbonne)* (L. Buchet, dir.), Paris, CNRS Éditions, p. 31-39. (Dossier de documentation archéologique, n 17).
- ALEXANDRE-BIDON D., LETT D., 1997. *Les enfants au Moyen Âge (V^{ème}-XV^{ème} siècles)*, Paris, Hachette Littérature, 280 p. (La vie quotidienne).
- BIRABEN J.-N., 1982. L'évolution récente du temps biologique dans les sociétés industrielles. 1^{ère} partie : Aspects physiologiques. In : *Les âges de la vie (actes du VII^{ème} colloque national de démographie, Strasbourg, mai 1982)*, Paris. Ined, p. 3-10. (Travaux et documents, cahier 96).
- BOCQUET-APPEL J.-P., 1977. *Perspectives paléodémographiques*. Thèse d'Anthropologie Historique, E.H.E.S.S., Paris, 206 p.
- BOCQUET-APPEL J.-P., MASSET C., 1977. Estimateurs en paléodémographie, *L'Homme*, 17, 4, p. 65-90.
- BOCQUET-APPEL J.-P., Masset C., 1982. Farewell to Paleodemography, *Journal of Human Evoution.*, 11, p. 321-333.
- BOCQUET-APPEL J.-P., MASSET C., 1996. Paleodemography : Expectancy and False Hope, *American Journal of Physical Anthropology*, 99, 71-583.
- BUCHET L., 1998. *Les habitants de la Gaule du I^{er} au VIII^{ème} siècle. Apports de l'anthropologie physique*. Mémoire d'habilitation à diriger des recherches, Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne, 4 vol., 569 p.
- BUCHET L., SÉGUY I., 2002 a. La paléodémographie. Bilan et perspectives, *Annales de démographie historique*, 1, p. 161-212
- BUCHET L., SÉGUY I., 2002 b. - Incidences du travail des enfants au Moyen Âge. Communication au *Colloque de l'AIDELF* (Dakar, décembre 2002), à paraître.
- BUCHET L., SÉGUY I., BELAIGUES-ROSSARD M., et al., 2001. *L'âge au décès des enfants : nouvelles approches paléodémographiques*. Communication affichée au XXIV^{ème} Congrès Général de la Population (Salvador de Bahia, Brésil, août 2001); et au colloque du Groupement des Anthropologues de Langue Française (Marseille, juillet 2001) (Actes à paraître en 2004).
- BUCHET L., SÉGUY I., SUCHEKI M., LANNOY N., BELAIGUES-ROSSARD M., 2003. *Estimation de l'âge au décès des immatures par le degré de minéralisation dentaire*. Communication affichée aux 8^{ème} Journées Anthropologiques de Valbonne (juin 2003) (Actes à paraître en 2005).
- DE LA ROCHEBROCHARD É., 1999. L'âge de la puberté des filles et des garçons en France. Mesures à partir d'une enquête sur la sexualité des adolescents, *Population*, 6, p. 933-962.
- FEREMBACH D., SCHWIDETSKY I., STLOUKAL M., 1979. Recommandations pour déterminer l'âge et le sexe sur le squelette, *Bulletins et Mémoires de la Société Anthropologique de Paris*, p. 7-45.

- GALLIEN V., 1992. - *Deux populations du haut Moyen Âge à Saint Denis. Histoire, Archéologie et Anthropologie*. Thèse de doctorat, Université Sorbonne, Paris IV, 333 pages de texte, 191 pages d'annexes.
- GLOOR P.-A., CHAMLA M.-C., 1986. Variations diachroniques depuis trois siècles. Données et facteurs responsables. In : *L'Homme, son évolution, sa diversité. Manuel d'anthropologie physique* (D. Ferembach, C. Suzanne, M.-C. Chamla, dir), Paris, CNRS, p. 463-490.
- HARAVEN T. K., 2000. Le jeu de la norme et de la subjectivité dans les étapes de la vie. La construction sociale et culturelle des parcours de vie et son évolution au cours du vingtième siècle. In : *De l'usage des seuils. Structures par âge et âges de la vie* (A. Bideau, P. Bourdelais, J. Légaré, dir.), Paris, Société de Démographie historique, p. 271-287 (Cahier des Annales de Démographie Historique, n° 2).
- KONIGSBERG L., HOLMAN D., 1999. Estimation of age at death from dental emergence and implications for studies of prehistoric somatic growth. In : *Human growth in the past : Studies from bones and teeth* (R. D. Hoppa et C. H. FitzGerald, dir.), Cambridge, Cambridge University Press, p. 264-289.
- HOPPA R. D., 2000. What to do with long bones : toward a progressive palaeoanthropology. *Anthropologie. International Journal of the Science of Man*, XXXVIII, 1, p. 23-32.
- LETT D., 1997. *L'enfant des miracles. Enfance et société au Moyen Âge (XII^{ème}-XIII^{ème} siècles)*, Paris, Aubier, 396 p.
- LEVI G., SCHMITT J.-C. (dir.), 1996. *Histoire des jeunes en Occident. Tome 1 : de l'Antiquité à l'époque moderne*. Paris, Seuil, 379 p.
- MASSET C., 1971. Erreurs systématiques dans la détermination de l'âge par les sutures crâniennes, *Bulletins et Mémoires de la Société Anthropologique de Paris*, 7, p. 85-105.
- MASSET C., 1982. *Estimation de l'âge au décès par les sutures crâniennes*. Thèse de Doctorat, Université Paris VII, 298 p.
- MASSET C., 1995. Paléodémographie : problèmes méthodologiques. *Cahiers d'Anthropologie et Biométrie Humaine*, XIII, 1-2, p. 27-38.
- MOORREES C.F., FANNING E.A., HUNT E.E., 1963a. Formation and resorption of three deciduous teeth in children, *American journal of Physical Anthropology*, 21, p. 205-213.
- MOORREES C.F., FANNING E.A., HUNT E.E., 1963b. Age variation of formation stages for ten permanent teeth, *Journal of Dent. Res*, 42, p. 1490-1502.
- PIONTEK J., JERSZYŃSKA B., SEGEDA S., 2001. Long bones growth variation among prehistoric agricultural and pastoral populations from Ukraine (Bronze era to Iron Age), *Variability and Evolution*, 9, p. 61-73.
- POST J.B., 1973. Ages at menarche and menopause : some medieval authorities, *Population Studies*, vol. 25, 1, p. 83-87.
- PRESSAT R., 1979. *Dictionnaire de démographie*, Paris, PUF, 1^{ère} édition, 295 p.
- RICHE P., 1973. L'enfant dans le Haut Moyen Âge, *Annales de Démographie Historique*, p. 95-98.
- SAUNDERS S.R., 1992. Subadult skeletons and growth related studies. In : *Skeletal biology of past peoples. Research methods* (S.R. Saunders, M.A. Katzenberg, dir.), New York, Wiley-Liss, p. 1-20.
- SCHOUR I., MASSLER M., 1940. Studies in tooth development : the growth pattern of human teeth, *Journal of the American Dental Association*, 27, p. 1778-1793 et p. 1918-1931.
- STLOUKAL M., HANÁKOVÁ H., 1978. Die längeder Längsknocher altswischer Bevölkerungen unter besonderer Berücksichtigung von Wachstum Fragen, *Homo*, 29, p. 53-69.
- SUNDICK R.I., 1978. Human skeletal growth and age determination, *Homo*, 29, 4, p. 228-249.

- TOWNSEND N., HAMMEL E. A., 1990. Age estimation from the number of teeth erupted in young children : An aid to demographic surveys, *Demography*, vol 27, 1, p. 165-174.
- UBELAKER D.H., 1989. The estimation of age at death from immature human bone. In : *Age markers in human skeletons* (M.Y. Iscan, dir.), Springfield, Charles C. Thomas, p. 55-70.
- VÉRON J., 1994. Les dimensions du temps en démographie. In : *Le Temps et la démographie. Chaire Quételet 1993* (E. Vilquin, dir.), Louvain-la-Neuve, Academia/L'Harmattan, p. 371-384.
- WHITE T. D, FOKLENS P. A, 1991. *Human osteology*, San Diego, Academic Press, 455 p.
- WRIGLEY E.A., DAVIES R.S., OEPPEN J.E., SCHOFFIELD R.S., 1997. *English population history from family reconstitution, 1580-1837*, Cambridge, Cambridge University Press, 657 p.