

## Simuler les réseaux de parenté pour approcher l'environnement relationnel des enfants



Dans les villages bwa étudiés, comme souvent en milieu rural africain, les liens de parenté prédominent sur les liens conjugaux. Malgré une privatisation récente de la formation des couples [2], l'entrée en union et le choix des conjoints restent encadrés par le patrilignage. Les liens du mariage sont fragiles, comme en témoignent les taux élevés de divorce et de remariage, ainsi que la pratique de la polygamie. Dans ce contexte, les réseaux de parenté élargis, qui se tissent au-delà de la famille conjugale pour inclure des parents plus lointains, sont susceptibles de peser sur les choix à l'égard des enfants, en matière de scolarisation, de soins de santé, ou encore de mobilité. Pour bien comprendre ces choix, un examen approfondi des réseaux de parenté

des enfants est donc nécessaire. La littérature consacrée aux réseaux de parenté des enfants en Afrique sub-saharienne s'est surtout concentrée sur les types de ménages et les modalités de coresidence avec certains apparentés, tels que leurs parents, grands-parents ou frères et sœurs [7]. Ces recherches, notamment les nombreux travaux sur la pratique du confiage [1], ont le mérite de mettre en évidence la grande diversité des modalités de résidence en Afrique sub-saharienne [4], l'importance de la circulation des enfants entre les ménages, et la fréquence non négligeable d'enfants ne cohabitant pas avec leurs parents et frères et sœurs [6]. Toutefois, en utilisant le ménage comme unité statistique, elles ne permettent d'appréhender l'environnement familial des enfants que très imparfaitement. Ainsi, seules les relations avec le chef de ménage ainsi que la survie et l'identification des parents sont saisies dans les enquêtes démographiques et de santé (EDS), et il en va de même dans la plupart des recensements. Quelques observatoires de population, tels que celui de Bandafassi au Sénégal [8], ont collecté des données permettant de reconstituer des généalogies complètes, mais ces efforts restent peu fréquents.

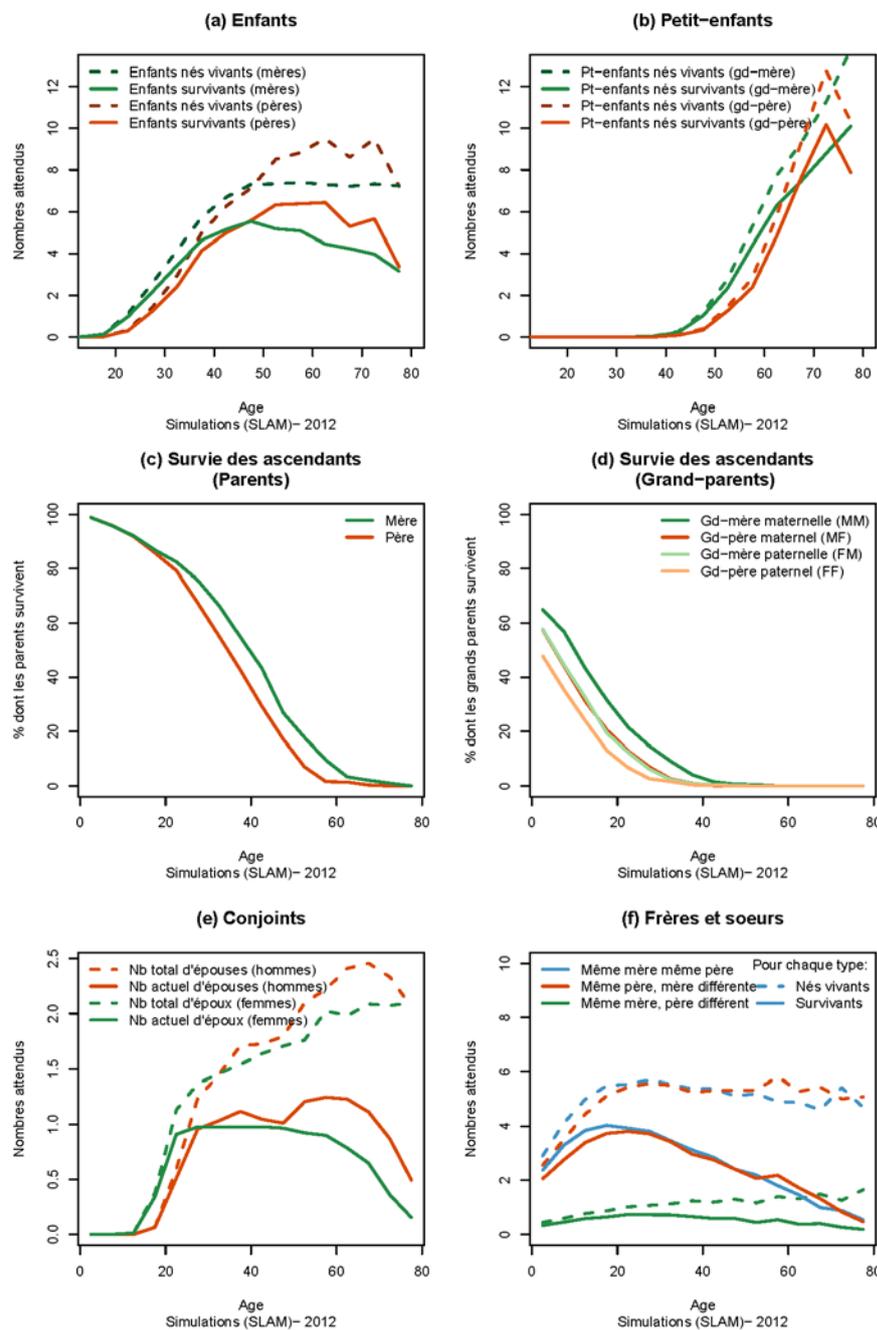
Dans le cadre du projet *Slam*, l'enquête renouvelée a été couplée avec un recueil des diagrammes de parenté permettant de connaître les liens de parenté entre chaque individu recensé et les autres membres de son groupe domestique (zû), ceci aux différents recensements réalisés depuis 1976. La saisie de ces données dans une base généalogique ouvre de nombreuses possibilités d'analyse. Quelle est la taille et la composition des réseaux de parenté observés dans les groupes domestiques ? Au-delà de la zone d'étude, comment les réseaux de parenté vont-ils évoluer à mesure que s'amorce la transition démographique ? Pour répondre à ces questions, il est utile d'associer aux données empiriques issues de la zone d'étude, des résultats de simulation où sont enregistrées les relations de parenté. Une approche assez intuitive pour mener ces simulations consiste à créer une population fictive d'individus et à soumettre chacun d'entre eux à des risques de décès, de mariage, de fécondité, ainsi qu'à diverses transitions d'un état à l'autre (de célibataire à marié, de monogame à polygame,...). On parle alors d'un modèle exprimé au niveau individuel, un modèle de *micro-simulation*.

Dans le cadre du projet DyPE, une série de micro-simulations a été créée en combinant, sur le temps long, des paramètres démographiques issus de la zone d'étude et d'autres estimations relatives au Mali. Pour mener ces simulations, nous avons utilisé le programme SOCSIM, développé à l'Université de Californie, à Berkeley [5,9,10]. En l'absence de données détaillées sur la mortalité par âge, nous avons repris les taux de mortalité estimés par les Nations Unies pour le Mali (World Population Prospects 2012). La mortalité des moins de cinq ans de la zone d'étude a suivi d'assez près la tendance observée au niveau national, en passant de plus de 450‰ avant 1960 à 140‰ autour de 2008, tandis que l'estimation nationale baissait de 420‰ à 190‰ sur la même période. Les taux de fécondité issus des enquêtes *Slam* sont maintenus constants, car la fécondité a oscillé entre 7,4 et 9,1 enfants par femme depuis les années 1960 sans qu'aucune tendance claire ne se dégage. Sans entrer dans le détail, le modèle intègre également des

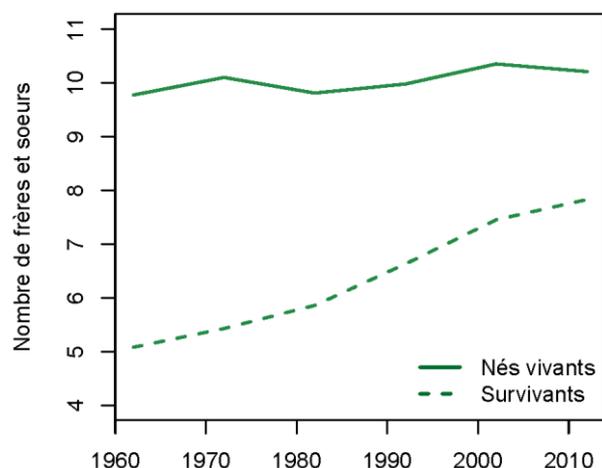
taux d'entrée en union, de divorce et de remariage compatibles avec la pratique de la polygamie. Enfin, la population est supposée stable entre 1850 et 1950.

Sans cibler d'entrée de jeu l'analyse sur l'environnement relationnel des enfants, présentons un aperçu général sur la « disponibilité » des principaux apparentés tout au long de la vie. Les graphiques ci-joints (figure 1) présentent les nombres attendus d'apparentés selon l'âge d'*ego*, au total (traits pleins) et en comptant uniquement les proches survivants (en traits pointillés), cela en 2012. De ces graphiques on peut tirer quelques premiers enseignements. D'abord, il faut noter l'évolution considérable de certaines catégories d'apparentés à mesure que *ego* avance en âge (les enfants, petits-enfants et conjoints). Deuxièmement, les différences dans l'intensité et le calendrier de la fécondité masculine et féminine conduisent à une asymétrie importante entre les réseaux de parenté des hommes et des femmes. Par rapport aux hommes, les femmes ont un peu plus d'enfants (graphe a) et de petits-enfants (graphe b) au début de la vie adulte, mais les hommes les rattrapent largement aux âges ultérieurs (dès 50 ans pour les enfants et après 60 ans pour les petits-enfants) et terminent leur vie adulte avec une descendance supérieure à celle des femmes. Troisièmement, à propos des ascendants (graphes c et d), la majorité des adultes a déjà perdu un ou deux parents avant 40 ans, et moins de 20% des grands-parents sont encore en vie quand *ego* atteint 20 ans. Les enfants et jeunes adultes ont plus de chance de voir survivre leur grand-mère maternelle, qui est en moyenne plus jeune que leur grand-mère paternelle et que leurs grands-pères. Ces différences résultent de l'écart d'âge au mariage entre les sexes. Quatrième constat, les taux élevés de divorce, de veuvage et de remariage conduisent au fait que les adultes auront plus de deux conjoints en moyenne au cours de leur vie (graphe e). Enfin, en ce qui concerne les fratries, il s'avère que les demi-frères et sœurs nés de même père mais de mère différente sont aussi nombreux que les frères et sœurs nés de même père et même mère, soit environ 4 frères et sœurs survivants de chacune des catégories quand *ego* a 20 ans. Ceci traduit bien entendu l'importance de la polygamie dans cette population. Précisons toutefois que les frères et sœurs de même père et de même mère peuvent être nés d'un père polygame, et que les frères et sœurs de même père mais de mère différente peuvent l'être d'un père monogame (qui se serait remarié après un divorce ou un veuvage). Rappelons également que pour un individu donné, le nombre de frères et sœurs cadets est plus élevé que le nombre de frères et sœurs aînés, en raison de la forte croissance de la population.

**Figure 1 : Nombre attendu d'apparentés en 2012 selon l'âge d'*ego*, par type d'apparentés (simulations)**



**Figure 2 : Evolution du nombre de frères et sœurs pour les enfants de 10-14 ans, total et survivants**



Centrons-nous maintenant sur les enfants, et observons comment leur environnement relationnel a évolué au cours des dernières décennies. Au niveau théorique, certaines évolutions sont prévisibles. La transition démographique débute en effet par un recul de la mortalité, surtout aux plus jeunes âges, suivi par un déclin de la fécondité (avec un certain décalage qui ouvre la voie à une croissance de la population). Du point de vue des enfants, la réduction de la mortalité se traduit par une augmentation de la taille de leur cohorte ainsi que du nombre de frères et sœurs survivants [3]. Dans une seconde étape, la baisse de la fécondité conduit à une réduction de la taille des familles, mais la taille des cohortes continue de croître en raison de ce que les démographes appellent le « potentiel d'accroissement démographique » (la croissance imputable à la structure par âge pyramidale de la population). Ce n'est que dans un troisième temps que la baisse de la

fécondité surpasse l'effet du potentiel d'accroissement et que la taille des cohortes commence à baisser elle aussi. Dans la zone d'étude au Mali, seuls les effets de la première phase de la transition sont perceptibles, car la fécondité n'a pas encore baissé. Mais l'effet de la réduction de la mortalité sur la taille des fratries est d'ores et déjà manifeste dans les simulations. Prenons par exemple les 10-14 ans et examinons le nombre de frères et sœurs nés vivants ainsi que leur nombre de frères et sœurs survivants sur la période 1962-2012 (figure 2). Le nombre de frères et sœurs nés vivants ne change pas durant toute cette période, il avoisine 10 frères et sœurs. Par contre, le nombre de frères et sœurs survivants passe de 5 à près de 8 sur cette même période. Du point de vue des enfants, cela peut être un facteur de compétition au sein des familles et dans la population dans son ensemble, mais aussi un facteur de solidarité potentiel du fait de l'élargissement du réseau relationnel et donc du capital social.

A ce stade\*, notre modèle néglige certaines complexités des paramètres démographiques mais il sera développé avec des scénarios alternatifs. Une prochaine étape consistera à confronter ces réseaux de parenté théoriques avec la réalité de l'environnement familial des enfants, tel qu'il s'observe à l'échelle des unités domestiques.

Bruno MASQUELIER, Sophie PENNEC et Joëlle GAYMU

- [1] Grant M. J., Yeatman S., 2012, « The relationship between orphanhood and child fostering in sub-Saharan Africa, 1990s-2000s », *Population Studies*, 66(3), p.279–295.
- [2] Hertrich V., 2007, « Le mariage, quelle affaire ! Encadrement social et privatisation de l'entrée en union en milieu rural malien », *Sociologie et sociétés*, 39(2), p.119–150.
- [3] Lam D., Marteleto L., 2008, « Stages of the Demographic Transition from a Child's Perspective: Family Size, Cohort Size, and Children's Resources », *Population and Development Review*, 34(2), p. 225–252.
- [4] Lloyd C.B., Desai S., 1992, « Children's living arrangements in developing countries. *Population Research and Policy Review*, 11(3), p. 193–216.
- [5] Mason C., 2014, *Demographic Models*, chapter 19, p. 345–365.
- [6] Masquelier B., 2010, *Estimation de la mortalité adulte en Afrique subsaharienne À partir de la survie des proches. Apports de la microsimulation*, PhD dissertation. Presses Universitaires de Louvain.
- [7] Monasch R., Boerma J., 2004, « Orphanhood and childcare patterns in sub-Saharan Africa: an analysis of national surveys from 40 countries », *AIDS*, 18(2), p. 55–65.
- [8] Pison G., Douillot L., Kante M., Ndiaye O., Diouf P., Senghor P., Sokhna C., Delaunay V., 2014, « Health & Demographic Surveillance System Profile: Bandafassi Health and Demographic Surveillance System (Bandafassi HDSS) Senegal », *International Journal of Epidemiology*, 43(3), p. 739–748.
- [9] Wachter K., Blackwell D., Hammel E., 1997, « Testing the validity of kinship microsimulation », *Journal of Mathematical and Computer Modeling*, 26, p. 89–104.
- [10] Zagheni E., 2011, « The Impact of the HIV/AIDS Epidemic on Kinship Resources for Orphans in Zimbabwe », *Population and Development Review*, 37(4), p.761–783.

\* Des résultats comparables appliqués à l'observatoire de suivi démographique de Bandafassi (Sénégal) ont été présentés dans un poster à la Conférence Européenne de Population de l'EAPS à Budapest en 2014 : Masquelier B., Pison, G., 2014, "Kinship patterns and co-residence in rural Senegal: expanding longitudinal data with microsimulations", <http://epc2014.princeton.edu/papers/140623>.

## Actualités

---

### Propositions de séances aux prochains congrès internationaux de démographie

Les prochains congrès internationaux de démographie ont été annoncés, avec un appel à proposition de séances.

- 30 Novembre - 4 Décembre 2015. Johannesburg (Afrique du Sud). 7<sup>ème</sup> Conférence Africaine sur la Population de l'Union, organisé par l'Union pour l'étude de la population africaine (UEPA/UAPS).  
*Appel à propositions ouvert jusqu'au 19 décembre 2014.*
- Octobre 2017. Le Cap (Afrique du Sud). XXVIII<sup>e</sup> Congrès international de la population, organisé par l'Union internationale pour l'étude scientifique de la population (UIESP/IUSSP).  
Trois propositions de séances liées au projet DyPE ont été soumises.  
*Dynamique familiale autour de l'enfant/Children's family network and dynamics (Samuel et Hertrich)*  
*Dynamiques religieuses et enjeux démographiques / Religious dynamics and population issues (Dasré et Hertrich)*  
*Les migrations dans l'enfance (Lesclingand et Pilon)*

### Publications

Deux articles ont été soumis et sont en cours d'évaluation :

- Cécile Leguy, en collaboration avec Alexis Dembélé, Joseph Tanden Diarra et Pierre Diarra, *The Expression of Parenthood through the Oral Tradition of Storytelling. Educational Relationships in a Corpus of Bwa Folktales from Mali.*
- Aurélien Dasré et Véronique Hertrich, *Addressing religious practices in Sub-Saharan Africa. Insights from a longitudinal study in rural Mali.*

### Stagiaires

Deux stagiaires ont été accueillis à l'Ined de mai à octobre 2014 pour un stage de 6 mois (M2P de démographie) dans le cadre du programme *Slam*, sous la direction de Véronique Hertrich. Les résultats, présentés lors de la réunion DyPE du 27 octobre 2014, ont été très appréciés. Leurs mémoires sont à la disposition du groupe.

- Parfait Enyon Adjanor, *Environnement familial des personnes âgées chez les Bwa du Mali. Une analyse à partir des données de l'Enquête renouvelée (projet Slam, Ined).* Rapport de stage de M2P « Traitement des données quantitatives en démographie », Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, 86 p. + annexes
- Boubou Traore, *Comment construire des indicateurs de ressources ? Approche à partir des enquêtes sur les ressources des zû et de l'enquête renouvelée chez les Bwa du Mali.* Rapport de stage de M2P en démographie Idup - Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 74 p. + annexes.

### Recrutement

Elsa El Hachem Kirby, qui a été vacataire sur le projet fin 2013 afin d'alimenter et d'organiser la base bibliographique Zotero, rejoindra à nouveau DyPE pour 6 semaines en janvier-février 2015. Elle travaillera cette fois à la documentation et à l'organisation du corpus d'entretiens réalisés en 2002 sur l'expérience des rapports entre sexes et entre générations aux différents âges de la vie.

### Prochaines réunions de l'équipe DyPE :

Réunion sur les indicateurs des contextes familiaux : mercredi 17 décembre après-midi

Réunion plénière annuelle : **Jeudi 5 mars 2015** (matin et après-midi).

### *Martine Quaglia nous a quittés*

*Ingénieure au Service des enquêtes de l'Ined, Martine Quaglia a rejoint le projet Slam il y a dix ans, et a participé aux enquêtes des années 2003-2004 et 2009-2010. Spécialiste des questions de collecte auprès de populations particulières (notamment les sans-domiciles en France), elle a immédiatement été partante pour le Mali, s'investissant dans le travail de terrain et y trouvant les conditions pour alimenter la réflexion sur les sujets qui lui était chers, notamment autour de la communication et de la traduction, de l'écoute et de la disponibilité auprès des personnes interrogées, de l'éthique et de la restitution des résultats de recherche. Elle s'est consacrée à la formation des interprètes et des étudiants-enquêteurs. Elle a aussi pris en main les opérations de restitution sur place, mobilisant l'équipement audio-visuel nécessaire aux diffusions de nos montages audiovisuels et filmant les sketches des villageois. Martine a tout de suite accroché avec le « terrain malien », la confrontation aux autres, la richesse des échanges avec les villageois et elle y a été très appréciée. Toujours partante, positive, chaleureuse, cette femme de cœur et de conviction était une coéquipière et une amie hors pair. Après avoir vaincu un cancer des poumons, Martine avait repris la bataille contre une tumeur au cerveau. Elle s'est éteinte le 21 novembre 2014.*

