

CINQUIEME PARTIE

SUIVRE LES CHANGEMENTS

EN MILIEU RURAL

Chapitre 10

LES OBSERVATOIRES DE POPULATION, OUTILS POUR ETUDIER LES CHANGEMENTS DEMOGRAPHIQUES ET SANITAIRES DANS LES PAYS DU SUD

Gilles Pison

Institut national d'études démographiques

(INED, Paris, France)

Un « observatoire de population » est une étude suivant pendant une durée longue (plusieurs années ou dizaines d'années) une population entière (ville ou ensemble de villages) en recueillant de façon régulière des informations sur les événements (naissances, décès, mariages, migrations) y survenant. Un observatoire de population se distingue d'une enquête de cohorte par le fait que c'est toute la population qui est suivie, et non une fraction d'entre elle.

Les observatoires de population se sont multipliés dans les pays du Sud depuis la fin des années quatre-vingt, en réponse à deux besoins :

- une meilleure connaissance de la santé des populations. Beaucoup de pays du Sud sont dépourvus de statistiques sanitaires fiables, et les recherches qui sont menées à partir des données hospitalières ne donnent qu'une image biaisée de la situation sanitaire, une fraction de la population ne fréquentant pas l'hôpital, ou que de façon exceptionnelle. On a donc besoin d'études en population générale pour avoir une information plus juste sur les problèmes de santé. Lorsqu'elles perdurent pendant plusieurs années dans les mêmes populations, de telles études font fonction de poste sentinelle à l'attention des systèmes de santé. Elles peuvent enfin être l'occasion de mener des essais pour évaluer de nouveaux vaccins, traitements ou stratégies de soins.

- on manque par ailleurs dans beaucoup de pays de données précises sur les niveaux et les tendances démographiques en raison de l'incomplétude de l'état civil ; les enquêtes (en particulier les enquêtes démographiques et de santé) pallient partiellement à cette situation en fournissant des indications sur les tendances. Mais elles ne permettent pas d'étudier les facteurs à l'origine des évolutions. Pour cela, on a besoin de recherches localisées sur des populations particulières suivies sur la longue durée.

Ce chapitre présente la méthode de collecte utilisée dans les observatoires de population, le type de résultats auxquels ils mènent et leur intérêt pour l'étude des changements démographiques et sanitaires dans les pays du Sud. La première partie passe en revue les différents observatoires dans les pays du Sud et examine plus en détail certaines de leurs particularités méthodologiques. La seconde partie est consacrée à la présentation de deux exemples : les observatoires de Bandafassi et de Mlomp, au Sénégal.

LES OBSERVATOIRES DE POPULATION, DE PLUS EN PLUS NOMBREUX DANS LES PAYS DU SUD

Le tableau 1 donne la liste d'une vingtaine d'observatoires de population en fonctionnement dans les pays du Sud en 2003, en indiquant quelques caractéristiques pour chacun – taille de la population suivie, date du début de l'observation, durée du suivi, périodicité des passages, etc. – ainsi que deux indicateurs de mortalité : le quotient de mortalité entre 0 et 5 ans et l'espérance de vie des femmes et des hommes à la naissance. Les 22 observatoires figurant dans la liste sont membres du réseau INDEPTH (International

Ce texte reprend un article à paraître sous les références suivantes : Pison Gilles (à paraître) – Les observatoires de population, outils pour étudier les changements démographiques et sanitaires dans les pays du sud, *in* : Graziella Caselli, Jacques Vallin et Guillaume Wunsch (eds.), *Démographie : analyses et synthèses. Volume VIII. Observation, méthodes auxiliaires et enseignement* – Paris, Ined.

network of field sites with continuous demographic evaluation) créé en 1998 et qui fédérait 31 observatoires en 2003 (INDEPTH network, 2002). Bien qu'il existe bien d'autres observatoires dans les pays du Sud, dont certains également membres du réseau INDEPTH, la liste du tableau 1 donne une idée des caractéristiques des observatoires actuels.

Le regain d'intérêt pour les observatoires de population dans les années quatre-vingt-dix

Les observatoires de population fondés avant le début des années quatre-vingt-dix sont peu nombreux dans la liste du tableau 1. Les observatoires ont longtemps étaient considérés comme des outils au coût relativement élevé au vu des résultats qu'ils fournissaient. Et comme ils ne portent la plupart du temps que sur des sous-ensembles de population au sein de populations plus vastes (nationales ou régionales), on leur reprochait leur non-représentativité à une époque où l'on manquait d'indicateurs sur les niveaux et les tendances démographiques à l'échelle de l'ensemble de la population et l'on se souciait en priorité de trouver des méthodes fiables pour les estimer. Il ne se créait donc pas beaucoup d'observatoires de population locale. Ceux qui étaient mis en place l'étaient la plupart du temps pour une période courte, quelques années seulement. L'objectif était souvent d'étudier une pathologie ou un problème de santé particulier, et d'évaluer un programme de lutte pour l'enrayer. Une fois le temps prévu initialement écoulé et les objectifs atteints, l'observation cessait.

De nombreux observatoires ont ainsi été créés par le passé mais ont cessé leur activité au bout de quelques années, ils ne figurent donc pas dans la liste du tableau 1 qui ne comprend que des observatoires en cours actuellement (en 2003). Les observatoires toujours en cours alors qu'ils ont été créés il y a plus de 20 ans sont peu nombreux – 6 sur les 22 de la liste. S'ils sont encore en fonctionnement, c'est qu'ils ont été maintenus au-delà de la période prévue initialement. Pour cela, il a fallu trouver de nouveaux objectifs afin de justifier la poursuite de l'observation. Par exemple, l'observatoire de Matlab, au Bangladesh, a été mis en place à l'origine pour effectuer des essais vaccinaux. Il s'agissait de tester l'efficacité de différents vaccins contre le choléra en vue d'enrayer cette maladie dans les régions du monde, principalement l'Asie du Sud, où elle sévissait de façon endémique. Les essais ont commencé dans la zone de Matlab en 1963 et s'y sont succédé jusqu'à la fin des années quatre-vingt (Aziz et Mosley, 1997). Dans les premières années, l'observation se limitait au repérage de tous les épisodes de diarrhée sévère grâce à une surveillance journalière dans un ensemble de villages comptant quelques dizaines de milliers d'habitants. Ce n'est qu'au bout de 3 ans, en 1966, que la nécessité d'effectuer une surveillance démographique avec relevé périodique des naissances, décès, mariages, migrations, est apparue afin de disposer à tout moment de fichiers de population à jour. En même temps que l'observation démographique était mise en place, la zone suivie était étendue jusqu'à atteindre l'effectif de 277.000 personnes en 1974. Au-delà du repérage précis des épisodes de diarrhée, en relation avec les essais vaccinaux eux-mêmes, l'étude visait à mieux connaître les maladies diarrhéiques et nutritionnelles. Mais les recherches sur le choléra et les diarrhées ne justifiaient plus que difficilement l'entretien d'un tel observatoire. En 1975 intervint un changement majeur dans les objectifs : un nouveau programme de recherche fut lancé cette année-là, visant à évaluer l'efficacité de différents programmes de limitation des naissances, notamment un projet de distribution de contraceptifs oraux et un projet d'offre de

QUESTIONS DE POPULATION AU MALI

services de planning familial. Par ailleurs, en 1977, pour réduire les coûts, l'observatoire fut réduit de près de 40 % (84 villages comptant 105.000 habitants furent exclus).

Tableau 1
Liste d'observatoires de population en fonctionnement en 2003 dans les pays du Sud.
 (sélection d'observatoires membres du réseau INDEPTH⁽¹⁾)

Pays	Observatoire	Pop. suivie en 2000 (milliers d'hab.)	Habitat rural (R), urbain(U) ou périurb. (P)	Date de début	Durée du suivi en 2003 (années)	Interv. entre passages (mois)	Mortalité de la période 1995-1999		
							5q0 (‰) (2)	Espérance de vie à la naissance (années)	
								Fe	Ho
Afrique de l'Est et du Sud									
Af. du Sud	Agincourt	67	R	1992	11	12	51	69	63
Af. du Sud	Digkale	8	P	1995	8	12	45	68	62
Af. du Sud	Hlabisa	85	R	2000	3	4	-	-	-
Éthiopie	Butajira	40	R, U	1987	16	3	119	57	56
Mozamb.	Manhica	36	P, R	1996	7	4	148	58	47
Ouganda	Rakai	42	R	1988	15	10	-	-	-
Tanzanie	Dar es Sal.	70	U	1992	11	6	114	50	50
Tanzanie	Hai	154	R, P	1992	11	12	92	63	56
Tanzanie	Ifakara	60	R	1996	7	4	124	58	56
Tanzanie	Morogoro	120	R	1992	11	12	183	46	44
Tanzanie	Rufiji	85	R	1998	5	4	179	52	53
Afrique de l'Ouest									
Burk.-Faso	Nouna	55	U, P	1992	11	3	137	53	54
Burk.-Faso	Oubritenga	100	R	1993	10	12	188	55	52
Gambie	Farafenni	16	U	1981	22	3	170	55	51
Ghana	Navrongo	140	R	1993	10	3	183	51	47
Guinée-Bis.	Bandim	100	U, R	1978	25	3	226	39	36
Sénégal	Bandafassi	10,5	R	1970	33	12	253	48	45
Sénégal	Mlomp	7,6	R	1985	18	12	89	65	60
Sénégal	Niakhar	29	R	1962	41	3	209	54	49
Asie									
Bangladesh	Matlab	215	R	1966	37	1	70	66	65
Bangladesh	ORP	127	U, R	1982	21	3	86	66	62
Vietnam	Filabavi	52	R	1999	4	3	-	-	-
Source : INDEPTH network, 2002									
Notes :									
(1) Réseau INDEPTH : International network of field sites with continuous demographic evaluation of populations and their health in developing countries.									
(2) 5q0 : probabilité pour un nouveau-né de mourir avant d'avoir atteint l'âge de 5 ans.									

Dans la liste du tableau 1, les sept observatoires datant d'avant 1985 sont situés au Bangladesh (Matlab et ORP) et en Afrique de l'Ouest, plus précisément dans les trois pays voisins constituant l'extrémité ouest de l'Afrique (Sénégal, Gambie, Guinée-Bissau). Aucun des observatoires de la liste datant d'avant 1985 n'est situé en Afrique orientale ou méridionale.

Le milieu des années quatre-vingt marque un tournant : les observatoires se multiplient, en particulier dans l'Est et le Sud de l'Afrique. C'est le signe d'une reconnaissance de l'intérêt de cet outil pour suivre l'évolution démographique et sanitaire des populations. Un certain nombre d'entre eux sont mis en place spécifiquement pour mesurer la mortalité et les causes de décès et fournir aux personnes en charge des politiques de soin des informations leur permettant de suivre la situation. Dans certains pays où plusieurs observatoires sont mis en place, comme le Sénégal ou la Tanzanie, l'emplacement des observatoires est choisi de façon à couvrir différentes régions ou conditions socio-économiques. En constituant un réseau d'observatoires, on remédie en partie à la non-représentativité de chacun en ayant une idée de la gamme de variations à l'intérieur du pays. À noter que la multiplication des observatoires dans les années quatre-vingt et quater-vingt-dix en particulier en Afrique orientale ou méridionale vient aussi du besoin de recherches menées en population générale sur plusieurs maladies émergentes ou ré-émergentes à cette époque, en particulier le sida et le paludisme.

Quelques caractéristiques des observatoires

La taille de la population suivie

La taille de la population suivie par les observatoires membres du réseau INDEPTH varie beaucoup (figure 1a). Le plus petit compte 7.500 habitants (Mlomp au Sénégal) et le plus grand, 215.000 (Matlab au Bangladesh) ; on trouve des observatoires de toutes les tailles entre ces deux extrêmes, la taille médiane étant d'un peu plus de 60.000 habitants. Les observatoires créés dans les années récentes sont plutôt de grande taille. Un des objectifs de beaucoup d'entre eux est d'étudier la mortalité et les causes de décès à l'âge adulte et leur évolution, en relation notamment avec l'épidémie de sida. Or une norme veut qu'il faut au moins 200.000 habitants si on veut les mesurer correctement (Hayes *et al.*, 1989). Par ailleurs Matlab, qui dépasse légèrement ce seuil, est souvent considéré comme un modèle.

La taille souhaitable dépend bien évidemment des objectifs que l'on se fixe, et des moyens dont on dispose. Mais il n'est pas sûr que la précision des mesures augmente forcément avec la taille. Le maintien de la qualité de la collecte à un niveau élevé est de plus en plus difficile au fur et à mesure qu'augmente le nombre des enquêteurs et que se multiplient les niveaux hiérarchiques de contrôle.

Les exemples de Mlomp et de Bandafassi présentés dans la seconde partie de ce chapitre montrent qu'avec seulement 10.000 habitants dans chaque site, on est en mesure de faire apparaître les principales différences entre ces deux sites dans le domaine de la mortalité et des causes de décès, chez les enfants, mais aussi chez les adultes.

QUESTIONS DE POPULATION AU MALI

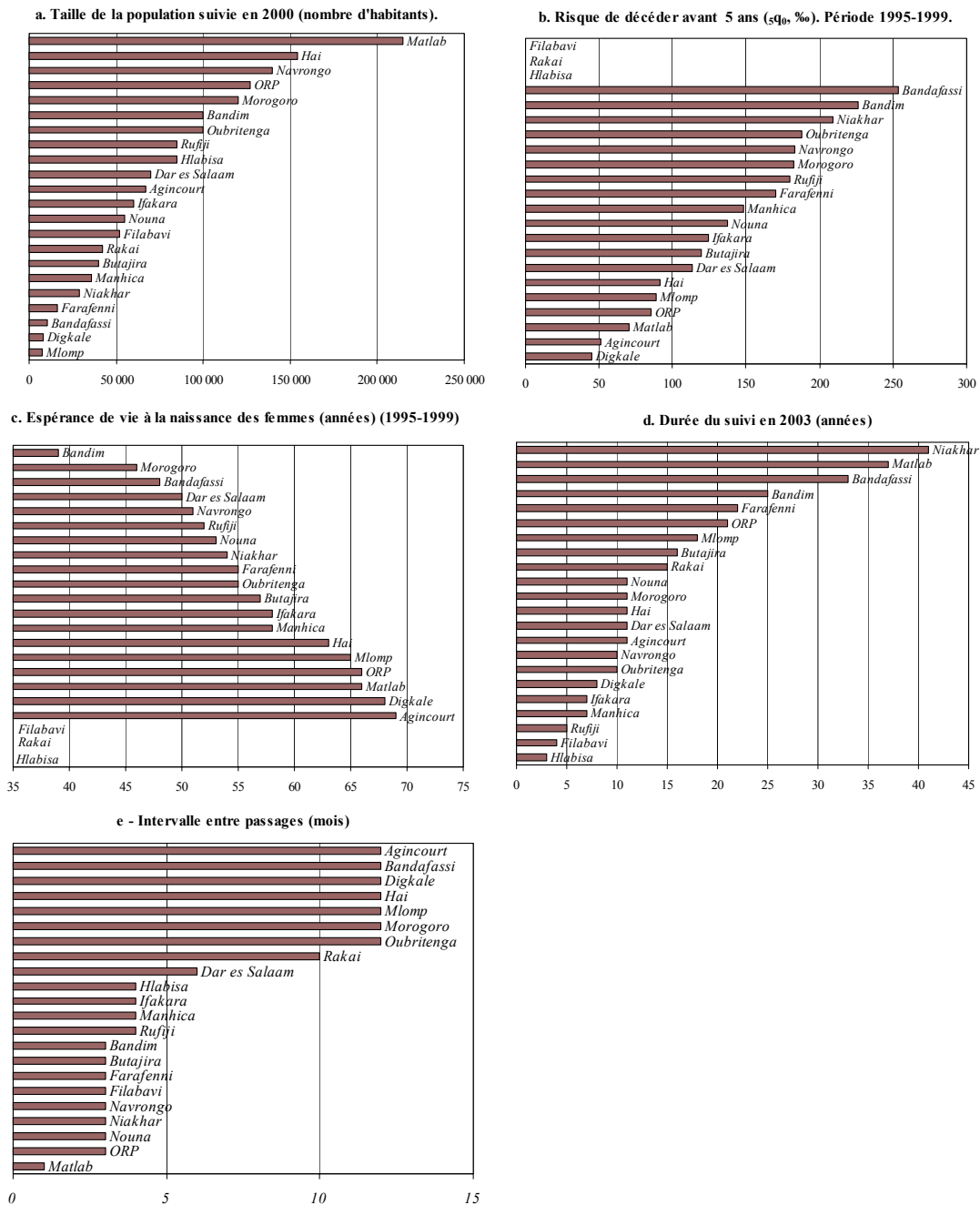


Figure 1
Caractéristiques des observatoires : taille de la population, mortalité avant 5 ans, espérance de vie et durée du suivi.
 (sélection d'observatoires membres du réseau INDEPTH)

La situation sanitaire

La situation sanitaire dans les observatoires figurant au tableau 1 est appréciée ici au moyen de deux indicateurs, le quotient de mortalité de 0 à 5 ans (figure 1b) et l'espérance de vie à la naissance chez les femmes (figure 1c), tous deux estimés pour la période 1995-1999. Ces deux indicateurs montrent une situation sanitaire très variable d'un site à l'autre. À un bout de l'échelle on trouve des populations où le quotient de mortalité de 0 à 5 ans dépasse ou approche 250 pour mille (Bandafassi, au Sénégal, et Bandim, en Guinée-Bissau) et à l'autre bout, des sites d'Afrique du Sud où il est cinq fois plus faible, se situant autour de 50 pour mille (Agincourt et Digkale). On retrouve dans la figure 6b les contrastes entre continents et régions, l'Afrique, où la mortalité des enfants est élevée, s'opposant à l'Asie, où elle est moindre, et, à l'intérieur du continent africain, l'Afrique de l'Ouest, avec une forte mortalité chez les enfants, s'opposant à l'Afrique de l'Est et du Sud, où elle est plus faible. Mais on observe aussi des exceptions : à Morogoro, en Tanzanie, la mortalité des enfants atteint un niveau d'Afrique de l'Ouest ; il s'agit d'une zone rurale pauvre et à faible densité, choisie justement pour représenter les populations dans ce type de situation. Mlomp, au Sénégal, détonne également par son faible niveau de mortalité chez les enfants pour une population d'Afrique de l'Ouest. Comme nous le verrons dans la seconde partie de ce chapitre, la population y bénéficie d'infrastructures et de programmes sanitaires de bonne qualité pour une zone rurale d'Afrique de l'Ouest.

Le classement des observatoires est assez proche avec le second indicateur, l'espérance de vie à la naissance chez les femmes (figure 1c), ce qui n'est pas surprenant étant donné que ces deux indicateurs sont corrélés aux conditions de vie en général et que la mortalité des enfants, encore élevée, pèse fortement sur l'espérance de vie à la naissance. La très faible espérance de vie observée à Bandim, en Guinée-Bissau (39 ans) tient à la conjonction de trois facteurs : un faible niveau de développement socio-économique, l'épidémie de sida et une guerre civile qui a ravagé le pays à partir de 1998. Plusieurs sites de Tanzanie ont aussi une espérance de vie à la naissance relativement faible, liée là-aussi à un faible niveau de développement socio-économique et à l'épidémie de sida.

L'ancienneté des observatoires

Nous avons déjà abordé ce sujet plus haut. La figure 1d, où les observatoires du tableau 1 sont classés par ancienneté, montre que la majorité d'entre eux sont jeunes et ont été créés il y a dix à onze ans ou moins. Comme mentionné plus haut, beaucoup de ces observatoires récents ont été créés en Afrique orientale ou méridionale.

La périodicité des passages

À la figure 1e, les observatoires du tableau 1 sont classés par intervalle en mois séparant deux passages successifs. Dans un observatoire sur trois, les passages sont annuels, et dans un peu plus d'un sur deux, ils ont lieu tous les trois ou quatre mois. Comme pour la taille de la population, il existe une norme en matière de fréquence de passage qui recommande que l'intervalle entre deux passages soit de trois mois. Mais là-aussi, la pratique doit être adaptée aux objectifs et aux moyens, et également aux contraintes locales. Et la multiplication des passages à intervalles rapprochés n'est pas forcément associée à une amélioration de la collecte.

La méthode de collecte utilisée dans les observatoires de population, le type de résultats auxquels ils mènent et leur intérêt pour l'étude des changements démographiques et sanitaires dans les pays du Sud seront illustrées par la présentation détaillée de deux observatoires figurant dans la liste du tableau 1 : Bandafassi et Mlomp au Sénégal.

L'EXEMPLE DES OBSERVATOIRES DE POPULATION ET DE SANTE DE BANDAFASSI ET DE MLOMP AU SENEGAL

Les populations de deux zones rurales du Sénégal, Bandafassi et Mlomp (autour de 10.000 et 8.000 habitants respectivement en 2000) sont suivies depuis respectivement 1970 et 1985¹. Après avoir été recensées, les deux populations ont fait chacune l'objet d'enquêtes à passages répétés à périodicité annuelle. Les opérations de suivi se sont poursuivies jusqu'à maintenant (2003). Lors de chaque passage sont relevés les naissances, décès, mariages et migrations survenus depuis la visite annuelle précédente. Les causes de décès sont déterminées par interview post-mortem ou « autopsie verbale ».

L'observatoire de population et de santé de Bandafassi

La zone d'étude de Bandafassi est située au Sénégal dans la région de Tambacounda, dans le département de Kedougou, près de la frontière entre le Sénégal et la Guinée. Elle comprenait 11.067 habitants au 1^{er} avril 2002. Toute la population est rurale, les principales activités étant la culture des céréales (sorgho, maïs et riz), de l'arachide et du coton ainsi que l'élevage.

La région est relativement défavorisée par rapport à la moyenne des zones rurales du Sénégal du fait de son éloignement des grands centres : Dakar, la capitale du pays, est à 700 km, et Tambacounda, la capitale régionale, à 250 km. La région de Tambacounda est elle-même la région du pays la moins bien lotie pour ce qui est des infrastructures et des programmes sanitaires (Pison *et al.*, 1995).

La population de Bandafassi est divisée en trois groupes ethniques vivant dans des villages distincts : les Bedik (28 % de la population), les Malink2 (16 %) et les Peul (57 %).

Le recensement de la population et son suivi ont été entrepris à l'origine en vue de préparer une campagne de prélèvement sanguins destinée à étudier la diversité génétique des populations de la région et à mesurer les différences de mortalité liées aux génotypes portés par les individus. L'étude devait permettre de tirer des enseignements sur les mécanismes de la différenciation génétique entre populations et sur le rôle joué par la mortalité différentielle. Le suivi de la population et notamment l'enregistrement des décès avait pour but de mesurer le niveau et les variations de la mortalité selon le sous-groupe génétique des individus. Cet objectif a cependant vite été abandonné et le recueil de données permettant de mesurer les niveaux, tendances et facteurs démographiques est devenu l'objectif majeur de l'étude (Pison *et al.*, 1997).

¹.Programme de recherche mené par l'Institut national d'études démographiques (Paris) en partenariat avec le Ministère de la santé du Sénégal.

Le suivi démographique

La collecte de données démographiques a commencé en 1970 à Bandafassi. Après un premier recensement, chaque village a été visité une fois par an, en général entre janvier et mars. À l'occasion de chaque visite, la liste des personnes présentes lors de la visite précédente est vérifiée et des informations sur les naissances, mariages, migrations et décès (y compris leur cause) survenus depuis sont recueillies. Les informations sont données en général par le chef de chaque carré ou quelques informateurs privilégiés du village.

À son début, en 1970, l'étude ne portait que sur une partie des villages de la zone d'étude, le groupe de villages malinké. Elle a été étendue aux autres villages, en deux étapes : en 1975 ont été ajoutés les villages peul, et en 1980, les villages bedik. La durée de l'observation n'est donc pas la même pour les trois groupes de villages : 33 ans (1970-2003) pour les villages malinké, 28 ans (1975-2003) pour les villages peul et 23 ans (1980-2003) pour les villages bedik.

Les documents utilisés pour l'enquête annuelle de mise à jour comprennent :

- une liste des ménages, mise à jour après chaque passage annuel ;
- un questionnaire personnalisé, ou liste nominative des habitants de chaque ménage (encadré 1) ; cette liste est également mise à jour lors de chaque passage annuel. La liste utilisée pour l'enquête de l'année N comprend tous les habitants présents dans le ménage lors de la visite de l'année N-1. Y figurent les renseignements permettant d'identifier chacun : prénoms, patronyme, filiation, nom du conjoint, etc.

Y figurent aussi les questions à poser, communes à tous pour certaines, par exemple celles sur la présence ou l'absence, particulières à chaque catégorie pour d'autres, selon le sexe, l'âge, le statut matrimonial et l'histoire passée. Par exemple, les questions sur une éventuelle grossesse ou un éventuel accouchement depuis la visite précédente ne sont posées que pour les femmes d'âge fécond. Et pour faciliter la collecte des informations et éviter les erreurs, les deux derniers accouchements sont rappelés.

La détermination des causes de décès par « autopsie verbale »

L'observatoire de Bandafassi vise à repérer non seulement les décès, mais leurs causes. Or la plupart des décès surviennent en l'absence de médecin pour constater la mort et porter un diagnostic sur sa cause. Celle-ci est déterminée en utilisant la méthode « d'autopsie verbale ». Elle consiste à recueillir des informations sur la maladie ayant précédé chaque décès en interrogeant quelques temps après la mort la famille de la personne décédée (Desgrées du Loû *et al.*, 1996). Depuis 1984, cet interview est mené à l'aide d'un questionnaire passant en revue une liste préétablie de symptômes faciles à reconnaître : fièvre, diarrhée, déshydratation, vomissements, toux, convulsions, etc. L'enquête consiste pour chacun à demander à la famille si le malade l'avait ou non, et s'il avait le symptôme, à en faire préciser la forme en utilisant là-aussi une liste préétablie de questions. L'encadré 2 donne à titre d'exemple les questions posées en cas de diarrhée ou de dysenterie.

Le questionnaire d'autopsie verbale, une fois rempli, est lu par deux médecins qui portent chacun un diagnostic de façon indépendante. En cas de discordance, un troisième médecin fait une lecture et arbitre.

Encadré 1. Exemple de questionnaire personnalisé, ou liste nominative, utilisé lors de l'enquête annuelle à Bandafassi

La liste, qui indique la composition d'un ménage, ici au 1^{er} mars 2001, sert de questionnaire pour l'enquête annuelle lors du passage suivant, en février-mars 2002.

Note : les noms et les renseignements indiqués dans cet exemple sont imaginaires et ne correspondent à aucun ménage réel

 village : ETYES 4
 carre : 2
 Chef de carre : Mama Yale KEITA Batialka 9782

HOM
 9782 1 31 ans Tama Mama Yale KEITA Batialka Ne a Mangama

pere : DCD 9340 Dondo Byadine
 mere : 9341 Kuma Sira Numu SAMURA Bandiel
 marie avec: 9570 Meta, Sophie / 0 / 0 / 0
 Est present? oui
 non -> Deces date :
 Absent lieu : depuis quand ?

FEM
 9570 2 27 ans Niafo Meta, Sophie KANTE Bandiel Ne a Iwol

pere : DCD 9302 Charo Bakari
 mere : 9306 Niano Manata KEITA Bamana
 marie avec: 9782 Mama Yale

Deux derniers accouchements :
 96878 1 ne 15/12/98 Dondo Tungumun pere: 9782 Mama Yale
 95708 2 ne 15/09/96 Kuma Niitabi pere: 9782 Mama Yale
 Est present? oui
 non -> Deces date :
 Absent lieu : depuis quand ?

Depuis l'an passe, - a t'elle accouche d'un enfant ne vivant ? oui non
 - a t'elle accouche d'un enfant mort ne ? oui non
 - a-t-elle fait un avortement ? oui non
 Est-elle enceinte ? oui non

Encadré 1 (suite)

90782	1	11 ans	Charo Yata	KANTE	Bandiel	Ne a Iwol
Est present?	oui					
	non -> Deces date :					
	Absent lieu :		depuis quand ?			
94133	2	7 ans	Niano Machend	KAMARA	Batialka	Ne a Etyes
Est present?	oui					
	non -> Deces date :					
	Absent lieu :		depuis quand ?			
95708	2	4 ans	Kuma Niitabi	KAMARA	Batialka	Ne a Etyes
Est present?	oui					
	non -> Deces date :					
	Absent lieu :		depuis quand ?			
96878	1	2 ans	Dondo Tungumun	KAMARA	Batialka	Ne a Etyes
Est present?	oui					
	non -> Deces date :					
	Absent lieu :		depuis quand ?			

La précision et la fiabilité des diagnostics obtenus par cette méthode varient selon la cause de décès. Le tétanos néonatal est par exemple assez bien repéré de cette façon. Les signes en sont en effet assez caractéristiques et les mères s'en souviennent bien. Ainsi peut-on sans grand risque d'erreur attribuer un décès au tétanos néonatal si l'enfant est mort entre le 5^{ème} et le 28^{ème} jour après sa naissance et si l'interview permet de repérer la présence d'au moins trois des signes suivants :

- le corps raide, les jambes tendues et les bras pliés,
- des mouvements de convulsion,
- la bouche fermée et crispée, l'enfant ne voulant plus téter (le langage savant parle de « trismus », contraction des muscles masticateurs qui provoque une crispation et une fermeture de la bouche),
- une hyper salivation.

Une autre cause de décès est également bien repérée : la rougeole. Pourtant, les symptômes de la maladie sont moins faciles à identifier et moins spécifiques que dans le cas du tétanos néonatal. Cette maladie porte pourtant un nom particulier dans chaque langue et elle est bien connue des populations qui savent l'identifier lorsque survient une épidémie. Si on demande à une mère qui a perdu son enfant à cause de la rougeole s'il est mort de

“ rougeole ” (en utilisant la dénomination utilisée dans sa langue), elle se trompe rarement et son propre diagnostic peut généralement être considéré comme fiable. La diffusion des vaccinations à partir des années quatre-vingt, en provoquant une régression des épidémies, a cependant rendu l'autodiagnostic de la rougeole moins fiable.

Pour beaucoup d'autres maladies en revanche, la méthode d'autopsie verbale ne permet pas de diagnostic très fiable. C'est le cas par exemple du paludisme, facilement confondu avec d'autres maladies donnant comme lui de la fièvre.

Encadré 2.

Questions posées lors d'une enquête d'autopsie verbale en cas de signes de diarrhée ou de dysenterie, afin de préciser les symptômes. Observatoire de Bandafassi au Sénégal.

DIARRHEE OU DYSENTERIE

Combien de temps cela a-t-il duré ?

Quand cela a-t-il commencé ?

Quand cela s'est-il terminé ?

Combien avait-il de selles par jour ?

Les selles étaient-elles	comme de l'eau (incolore) ?	oui	non
	comme des crachats ?	oui	non
	avec du sang ?	oui	non

Les autres informations recueillies

Parallèlement à la collecte de routine effectuée chaque année dans le cadre de la surveillance démographique, des enquêtes spécifiques sont organisées ponctuellement sur certains sujets d'intérêt particulier touchant à la population, la famille ou la santé. Le fichier de population sert dans chaque cas de base de sondage pour le tirage d'échantillons. Des enquêtes ont ainsi été menées à Bandafassi sur :

- *les vaccinations*. Deux enquêtes de couverture vaccinale ont été réalisées successivement en 1992 et 2001 pour mesurer la proportion d'enfants vaccinés et à étudier ses facteurs de variation ;

- *l'allaitement et le sevrage*. Une enquête a interviewé en 2000 un échantillon de mères ayant un enfant en bas-âge en vue de mieux connaître les pratiques alimentaires chez les jeunes enfants ;

- *la sexualité et les infections sexuellement transmissibles*. Une enquête visant à étudier les comportements sexuels, à mesurer la prévalence de plusieurs infections sexuellement transmissibles (VIH, syphilis, gonorrhée, etc.) et à analyser les facteurs de risque de ces infections a été effectuée en 1998 auprès d'un échantillon de femmes et d'hommes adultes. Elle combinait visite médicale, prélèvements de sang et d'urine et

interview sur l'histoire matrimoniale et génésique et les comportements sexuels. Elle a été suivie d'une étude sur l'efficacité de la prévention réalisée entre 2000 et 2003 à partir d'un réseau d'informateurs ;

- *le paludisme*. Des mesures entomologiques, parasitologiques et pharmacologiques ont été réalisées à plusieurs reprises afin de mieux connaître l'endémie palustre et d'en suivre l'évolution, notamment pour ce qui est de la diffusion des résistances aux traitements.

Ces enquêtes quantitatives ont souvent été précédées (et parfois suivies) d'enquêtes plus qualitatives sur les mêmes sujets, visant à préparer la collecte ou à approfondir certaines questions.

L'observatoire de population de Mlomp

En 1985 un nouvel observatoire de population et de santé a été mis en place à Mlomp, dans la région de Ziguinchor, au sud du Sénégal. L'objectif était de compléter les deux observatoires de populations rurales existant dans le pays, Bandafassi, dans le sud-est du pays, et Niakhar, dans le centre-ouest par un troisième observatoire dans une région, le sud-ouest du pays (la Casamance), dont l'histoire, la composition ethnique et la situation économique sont assez différentes de celles des régions des deux premiers observatoires. Les mesures de niveaux et de tendances démographiques effectuées dans les trois observatoires devaient ainsi mieux couvrir la diversité démographique et épidémiologique du pays.

La population de la zone de Mlomp comprenait 7.591 habitants au 1^{er} janvier 2000, répartis en 11 villages. La densité de population était de 108 habitants au km². La population appartient à l'ethnie diola, et est principalement de religion animiste avec une large minorité de chrétiens et quelques musulmans. Le niveau d'instruction, bien que faible – en 2000, 55 % des femmes ayant entre 15 et 49 ans étaient allées à l'école (pendant au moins une année) – est nettement plus élevé qu'à Bandafassi. La population bénéficie par ailleurs d'infrastructures et de programmes sanitaires bien meilleurs. La zone d'étude abrite ainsi depuis 1961 un dispensaire privé tenu par des infirmières catholiques françaises et dispose depuis 1968 d'une maternité villageoise où la plupart des femmes vont accoucher. La grande majorité des enfants sont totalement vaccinés et bénéficient de programme de surveillance de la croissance (Pison *et al.*, 1993 ; Pison *et al.*, 2001).

Dans ses principes, l'observatoire de population de Mlomp utilise la même méthode de collecte qu'à Bandafassi même s'il y a quelques différences dans les détails.

Un exemple de résultats : l'évolution de la mortalité des enfants

Pour illustrer le potentiel des observatoires de population pour l'étude des changements démographiques et sanitaires, nous prendrons l'exemple de la mortalité des enfants. Nous examinerons en quoi les observatoires de Bandafassi et de Mlomp nous aident à en comprendre les évolutions.

La mortalité des enfants à Bandafassi : après des progrès sensibles, une évolution en panne ?

Les données recueillies dans l'observatoire de population de Bandafassi permettent de décrire les niveaux et les tendances de la mortalité, d'identifier les principales causes de

décès et de mesurer leurs évolutions dans la zone étudiée. La figure 2 montre l'évolution de la mortalité des enfants ($5q_0$, risque pour un nouveau-né né-vivant de mourir avant son 5^{ème} anniversaire) sur une trentaine d'années. La durée de suivi n'étant pas la même selon le groupe de villages, comme mentionné plus haut, l'évolution a pu être retracée depuis 1971 pour la sous-population malinké (figure 2a), 1976 pour la sous-population peul (figure 2b) et 1981 pour la sous-population bedik (figure 2c). Durant les années soixante-dix et la première moitié des années quatre-vingt, quatre à cinq nouveau-nés sur 10 en moyenne mouraient avant 5 ans, avec de fortes fluctuations d'une année à l'autre. À partir du milieu des années quatre-vingt, la mortalité baisse jusqu'à atteindre le niveau d'un peu plus de deux décès sur 10 nouveau-nés au début des années quatre-vingt-dix. Les fluctuations annuelles de la mortalité s'atténuent par ailleurs. Les années quatre-vingt-dix montrent cependant une pause dans la baisse, et on observe même une légère remontée de la mortalité à la fin du siècle.

Ce schéma d'évolution se retrouve d'un groupe de villages à l'autre, avec de légères différences dans les niveaux. La mortalité des enfants était ainsi un peu plus élevée dans les années quatre-vingt dans le sous-groupe peul par rapport aux deux autres sous-groupes, mais en revanche, dans les années quatre-vingt-dix, elle était un peu plus faible.

Cette évolution soulève trois questions : pourquoi la mortalité des enfants fluctuait-elle tant d'une année à l'autre dans les années soixante dix et le début des années quatre-vingt ? Quelle est l'origine de la baisse de la mortalité amorcée dans la deuxième moitié des années quatre-vingt ? Pourquoi la baisse s'est-elle interrompue dans les années quatre-vingt-dix et pourquoi la mortalité a-t-elle réaugmenté dans la dernière période ?

L'influence des vaccinations

Jusqu'en 1987, la population de Bandafassi ne bénéficiait pas de vaccinations régulières. Elle avait juste été touchée par quelques campagnes de vaccinations menées à l'échelle nationale, comme celles contre la variole lors de l'éradication mondiale de cette maladie ou celles contre la rougeole en 1967 et 1969. En dehors de ces campagnes ponctuelles, seuls quelques enfants de fonctionnaires (instituteur, infirmier) étaient régulièrement vaccinés et la couverture vaccinale d'ensemble était très faible chez les enfants.

Les vaccinations sur un mode régulier n'ont commencé qu'en 1987 à Bandafassi, à l'occasion d'une campagne nationale visant à étendre à l'ensemble du pays le programme national de vaccination (PEV), qui avait débuté en 1981 mais n'avait touché jusque-là que les villes. Un effort particulier a été fait pour toucher les campagnes jusque là mal vaccinées. En l'espace de quelques mois, au 1^{er} trimestre 1987, la couverture vaccinale (mesurée par la proportion d'enfants de 12-35 mois complètement vaccinés, c'est-à-dire ayant reçu le BCG et les vaccins contre la rougeole, la fièvre jaune, la diphtérie, la coqueluche, le tétanos et la poliomyélite) est montée à 48 % à Bandafassi (Desgrées du Loû et Pison, 1994). Le programme vaccinal a été poursuivi dans les années suivantes avec l'objectif de le pérenniser, les vaccinations devant progressivement s'intégrer aux soins dispensés en routine par les infrastructures sanitaires. L'enquête menée en 1992 a montré que si l'effort vaccinal s'est poursuivi après 1987, il a varié d'une année à l'autre avec une tendance à la dégradation : en 1992, soit 5 années après le début du programme, la couverture vaccinale n'était plus que de 39 % en moyenne à Bandafassi.

LES OBSERVATOIRES DE POPULATION

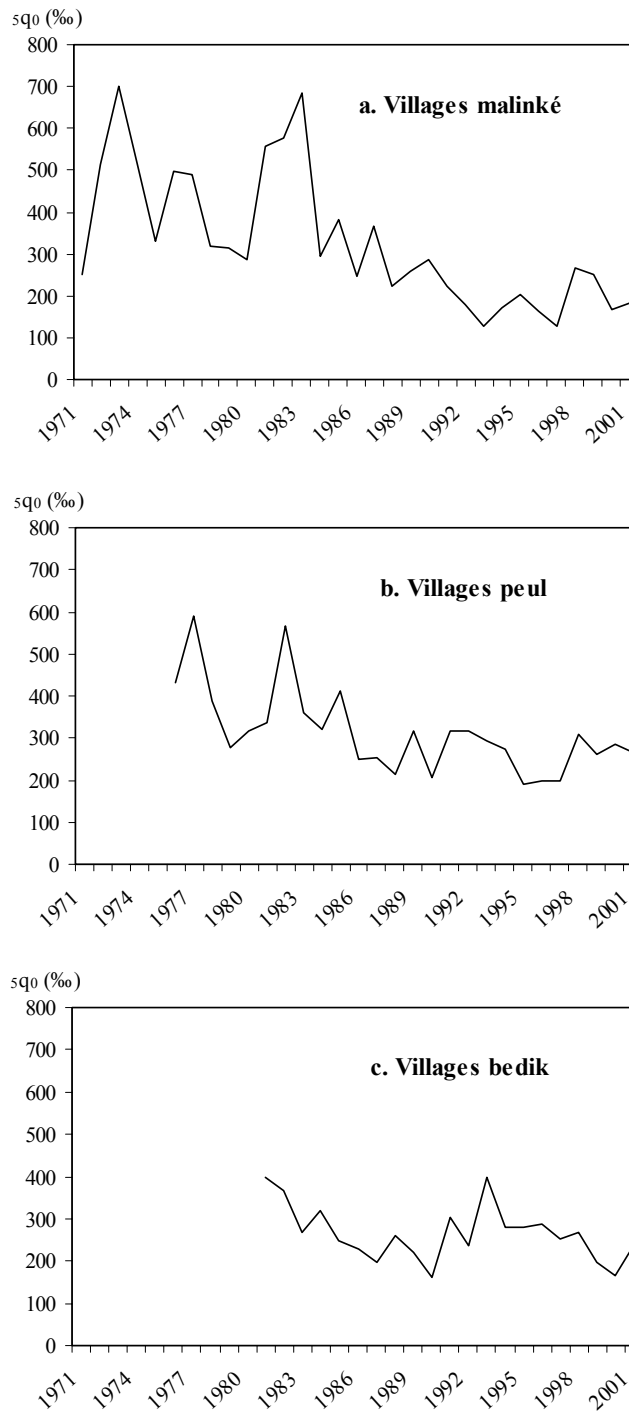


Figure 2
Évolution de la mortalité des enfants à Bandafassi selon le groupe ethnique
Probabilité de décéder avant 5 ans (sq0, ‰)

L'entrée de la population de Bandafassi dans l'ère vaccinale a été brutale. Comme l'observatoire de population était en fonction depuis plusieurs années lorsque les vaccinations ont débuté en 1987, cette situation quasi-expérimentale a été mise à profit pour évaluer l'influence que peuvent avoir les vaccinations sur la mortalité des enfants. Si on compare la mortalité des enfants pendant les six années ayant précédé le début du programme vaccinal (1981-1986) avec celle des six années qui l'ont suivi (1987-1992), on constate une baisse de 40 %. Selon les âges, la baisse a été plus ou moins forte : 31 % dans la période néo-natale (les 28 premiers jours), 20 % entre un et huit mois et 48 % entre 9 et 59 mois. Le gros de cette baisse peut être mis sur le compte des vaccinations, aucun autre changement sanitaire n'ayant eu lieu au cours de cette période, et les conditions socio-économiques n'ayant guère varié. Les vaccinations sont la principale explication de la baisse de la mortalité des enfants montrée par la figure 2 dans la deuxième moitié des années quatre-vingt.

Que la mortalité ait baissé n'a rien d'étonnant dans la mesure où les vaccins protègent les enfants de plusieurs maladies qui sont la cause de nombreux décès. Mais l'étude détaillée des causes de décès a apporté une surprise : la baisse, qui a été importante, a dépassé celle attendue de la simple suppression des décès dus aux maladies pour lesquels les vaccins assurent une protection (Desgrées du Loû et Pison, 1995).

L'évolution de la mortalité due à la rougeole a été particulièrement spectaculaire comme nous allons maintenant le voir.

La rougeole, une cause de décès en forte régression

Comme nous l'avons mentionné plus haut, la rougeole est une maladie que les habitants de Bandafassi savent bien identifier. De ce fait nous disposons d'informations sur les décès qui lui sont dus depuis le début de l'observation démographique, en 1970, et pas seulement à partir de 1984, date à laquelle a été introduit le questionnaire d'autopsie verbale. On peut suivre ainsi l'évolution de la mortalité due à la rougeole depuis 1970. Le tableau 2 indique les variations du taux de mortalité par rougeole en considérant quatre périodes, deux avant le début des vaccinations en 1987 : 1970-1979 et 1980-1986, et deux après : 1987-1989 et 1990-1993.

Tableau 2
Variations de la mortalité due à la rougeole selon l'âge et la période.
 Bandafassi, 1970-1993.

Période	Groupe d'âges			
	1-20 mois		21-59 mois	
	taux annuel de mortalité par rougeole (‰)	proportion de décès dus à la rougeole (%)	taux annuel de mortalité par rougeole (‰)	proportion de décès dus à la rougeole (%)
1970-1979	21,0	15	25,3	35
1980-1986	14,6	14	14,9	30
1987-1989	0,0	0	0,0	0
1990-1993	2,9	4	2,6	8

Le tableau 2 montre d'abord le changement radical intervenu en 1987. Avant cette date, la rougeole était responsable d'une fraction importante des décès : chez les enfants ayant entre 1 et 20 mois, elle était la cause d'environ un décès sur sept (14 % en 1970-1979 et 15 % en 1980-1986) et chez les 21-59 mois, d'un décès sur trois (35 % et 30 %), ce qui en faisait la première cause de décès. A partir de 1987, elle n'a plus été responsable respectivement que de 3 % et 5 % des décès à ces âges.

La figure 3, qui retrace les variations bimensuelles de ce même taux chez l'ensemble des enfants de moins de 5 ans sur toute la période, montre que la rougeole ne se manifeste dans la zone étudiée que par épidémies relativement espacées. Au cours de la période 1970-1995, il y a eu ainsi 5 épidémies : en 1973, 1976-77, 1981-82, 1985 et 1992. Les quelques enfants morts de rougeole entre ces épidémies ont été infectés et sont morts pour la plupart en dehors de la zone, lors de voyages avec leur mère. Chaque épidémie a touché une partie des villages seulement. Il se passait souvent plus de dix ans entre deux épidémies successives dans le même village avant 1987. En relation avec cet espacement, lorsqu'une épidémie touchait un village, elle le frappait massivement : en l'espace de quelques semaines, de nombreux enfants étaient malades, tous ceux nés depuis l'épidémie précédente ou presque, avec une létalité très élevée, au moins 15 % pour les épidémies de 1976-77 et 1981-82.

La mortalité par rougeole diminue beaucoup à partir de 1986, et cette quasi-disparition d'une des principales causes de mortalité est la conséquence la plus spectaculaire de l'introduction des vaccinations dans la zone d'étude.

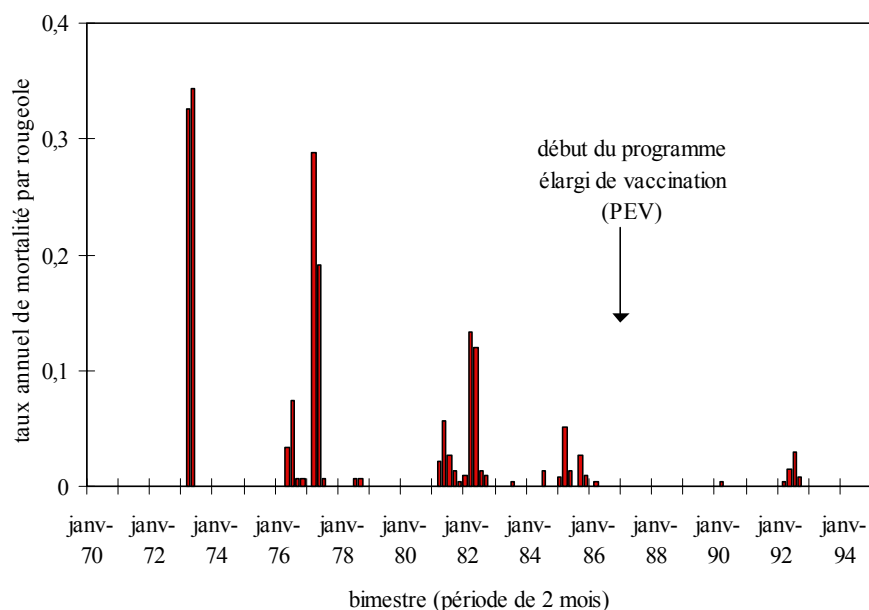
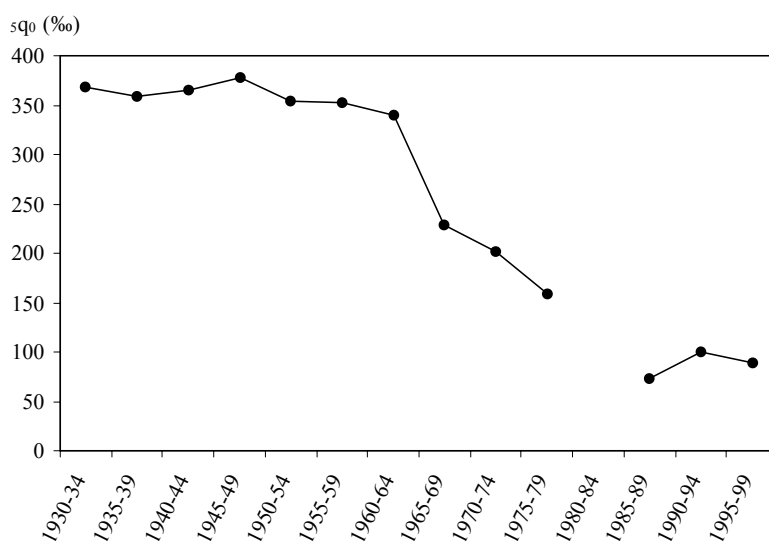


Figure 3
Fluctuations de la mortalité due à la rougeole chez les enfants de moins de 5 ans à Bandafassi, de 1970 à 1994.

L'évolution de la mortalité et des causes de décès à Mlomp, comparée à celle à Bandafassi

La figure 4 montre l'évolution de la mortalité des enfants de moins de 5 ans à Mlomp depuis les années 1930, retracée de façon rétrospective à partir des histoires génésiques recueillies lors du recensement initial de 1985. Jusqu'au milieu des années soixante, le risque de décès avant 5 ans est resté à peu près au même niveau, entre 350 et 400 pour mille. À partir du milieu des années soixante, il s'est mis à diminuer pour atteindre moins de 100 pour mille dans la deuxième moitié des années quatre-vingt. Cette baisse très rapide est à mettre en relation avec les infrastructures et les programmes sanitaires mis en place dans les années soixante et soixante-dix (Pison *et al.*, 1973).



note : avant 1985, mesure par génération de naissance à partir des histoires génésiques recueillies en 1985, à partir de 1985, mesure par période, à partir des données de l'observation démographique suivie.

Figure 4
Évolution de la mortalité des enfants à Mlomp depuis 1930
 Probabilité de décéder avant 5 ans (sq0, ‰)

La figure 5 permet de comparer la mortalité et les causes de décès d'enfants à Mlomp et à Bandafassi dans la deuxième moitié des années quatre-vingt en distinguant la mortalité néonatale (figure 5a) et celle entre un mois et cinq ans (figure 5b). Nous n'avons pas d'information sur les causes de décès d'enfants à Mlomp avant les années soixante dix, lorsque la mortalité y était encore élevée, mais il est probable que les mêmes causes que celles présentes à Bandafassi dans la période récente dominaient à l'époque la mortalité à Mlomp.

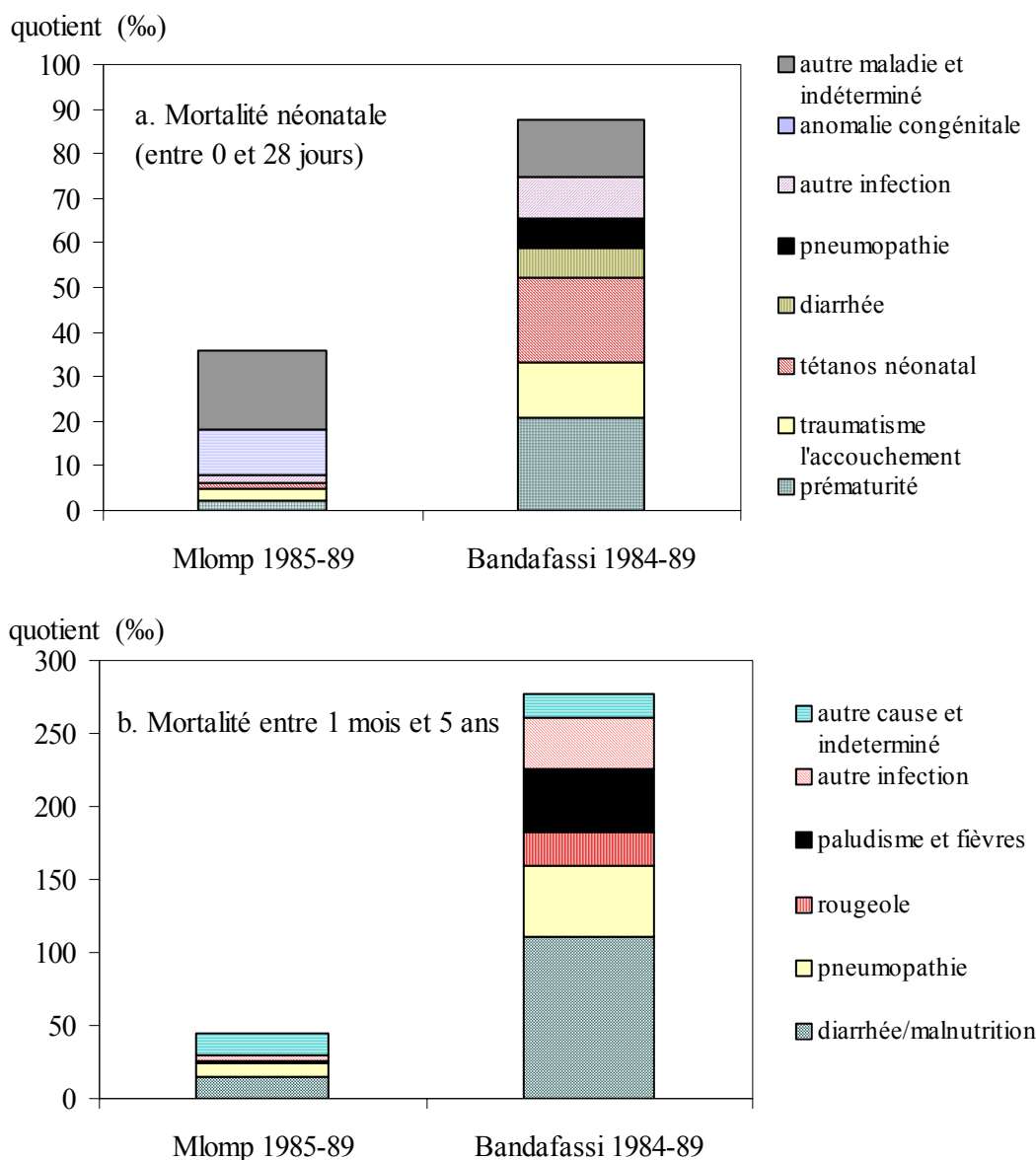


Figure 5

Mortalité des enfants par cause de décès. Comparaison entre Mlomp et Bandafassi

La mortalité néonatale est inférieure de plus de moitié à Mlomp par rapport à Bandafassi (36 pour mille et 87 pour mille respectivement). La différence d'ensemble tient à des écarts de mortalité pour toutes les causes importantes de décès : d'abord, le tétanos néonatal, responsable à cette époque d'un décès néonatal sur quatre à Bandafassi – il y faisait mourir près de 20 nouveau-nés sur 1000 – alors qu'à Mlomp, il en faisait mourir un sur 1000. Mêmes contrastes ou presque pour la mortalité due à la prématurité et au petit poids de naissance (2 pour mille contre 21 pour mille), ou celle liée aux traumatismes de

l'accouchement (3 contre 12), etc. Au-delà de la période néonatale (figure 5b), la différence de niveau d'ensemble de la mortalité est encore plus importante (45 pour mille contre 277 pour mille), et elle est liée là-aussi à des différences de mortalité pour chacune des causes importantes de décès : les diarrhées et la malnutrition, les pneumopathies, le paludisme, etc. Une cause encore importante de décès à Bandafassi à l'époque, quoique en diminution, la rougeole, est même absente à Mlomp. Si l'on considère que la mortalité à Bandafassi reflète celle en vigueur à Mlomp jusque dans les années soixante, la mortalité a diminué à Mlomp grâce à une baisse pour chacune des causes de décès importantes.

Le paludisme, une cause de décès en forte réaugmentation

Les évolutions de la mortalité des enfants montrent un arrêt de la baisse et même une remontée dans les années quatre-vingt-dix, à la fois à Bandafassi et à Mlomp. L'une des raisons est une remontée sensible de la mortalité due au paludisme.

Nous l'avons dit plus haut, le paludisme est une cause de décès que la méthode d'autopsie verbale repère mal car elle est difficile à distinguer d'autres maladies donnant comme elle de la fièvre. Dans le cas de Mlomp cependant, la mortalité qui lui est due a pu être retracée de façon assez précise car beaucoup d'enfants morts avec de la fièvre ont consulté au dispensaire local et ont fait l'objet d'un examen de laboratoire (goutte épaisse) permettant de confirmer ou d'infirmer le diagnostic de paludisme.

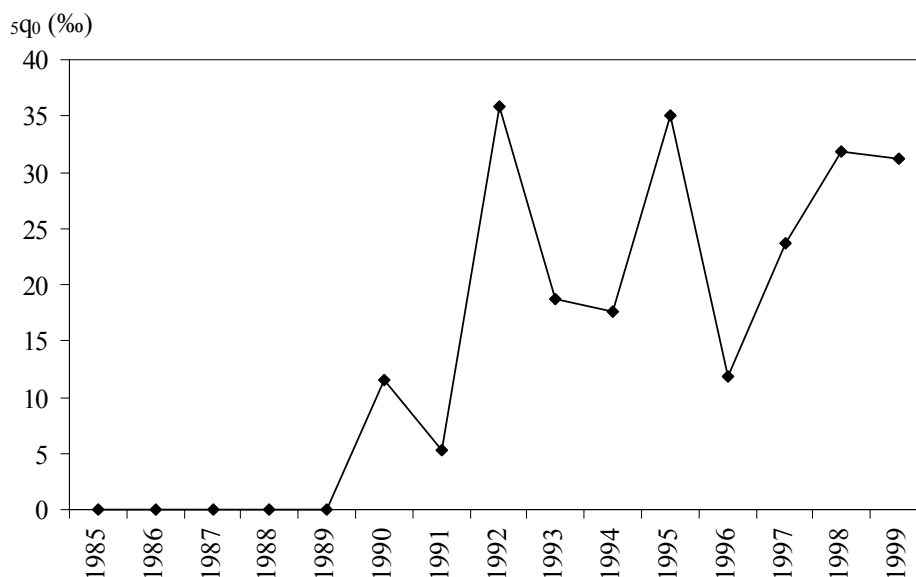


Figure 6
Évolution de la mortalité due au paludisme chez les enfants de moins de 5 ans à Mlomp (5q0)

La figure 6 montre l'évolution de la mortalité due au paludisme à Mlomp depuis 1985. Elle était très faible jusqu'en 1989, un signe du succès de la lutte engagée contre le

paludisme par le dispensaire dans les années soixante dix et quatre-vingt. La mortalité due au paludisme a augmenté fortement entre 1990 et 1992 et est restée depuis cette date à un niveau élevé. Cette augmentation est liée en grande partie à l'arrivée et la diffusion de souches de paludisme résistant à la chloroquine, médicament largement utilisé par la population à la fois de façon préventive et curative, pour le traitement des accès de fièvre, et qui avait justement permis auparavant la forte réduction de la mortalité palustre (Trape *et al.*, 1998). La mortalité palustre a également réaugmenté à Bandafassi et dans le troisième observatoire de population du Sénégal (Niakhar). C'est l'une des raisons de la remontée de la mortalité des enfants toutes causes de décès confondues dans les années quatre-vingt-dix. A noter que contrairement à certains pays d'Afrique fortement touchés par le sida, le Sénégal est encore peu touché et cette maladie n'y est pas une cause importante de décès.

Les observatoires de population de Bandafassi et de Mlomp nous ont permis de présenter le principe des observatoires et d'illustrer leur potentiel pour mieux comprendre les changements démographiques et sociaux à l'aide d'un exemple particulier, celui de l'évolution de la mortalité et des causes de décès chez les enfants.

CONCLUSION

Nous avons donné dans la seconde partie de ce chapitre deux exemples d'observatoires de population en présentant de façon assez détaillée les résultats qu'ils avaient permis d'obtenir concernant l'évolution de la mortalité et des causes de décès chez les enfants de moins de 5 ans. Dans le cas de Mlomp, la mortalité des enfants a baissé à partir du milieu des années soixante, en relation avec le développement d'infrastructures et de programmes sanitaires. L'observatoire a permis de mesurer l'ampleur des évolutions et de montrer que si la baisse avait été aussi rapide et profonde, c'était grâce à une diminution sensible de la mortalité pour chacune des causes de décès, signe de la bonne coordination et de la complémentarité des différentes interventions sanitaires. L'arrêt de la baisse de la mortalité dans les années quatre-vingt-dix ne signifie pas que plus rien ne change. Derrière la stagnation de la mortalité d'ensemble se cachent des évolutions, certaines causes de décès diminuant ou disparaissant alors que d'autres réaugmentent.

Si les observatoires de population sont un des rares moyens de suivre la mortalité et les causes de décès dans les pays ne disposant pas de statistiques sanitaires, ils rendent également des services dans d'autres domaines, permettant par exemple de suivre les changements démographiques et sociaux et d'en étudier les mécanismes. Ils constituent dans ce domaine un complément utile aux enquêtes démographiques et de santé. Ces dernières fournissent des estimations de niveaux et de tendances représentatives à l'échelle nationale, les observatoires examinent les mécanismes des changements de façon détaillée.

BIBLIOGRAPHIE

- AZIZ K. M. Ashraful, MOSLEY Henry W., 1997 – The history, methodology and main findings of the Matlab project in Bangladesh, *in* : Monica DAS GUPTA *et al.* (eds.), *Prospective community studies in developing countries* p. 28-53 – Clarendon Press, Oxford University Press, 350 p.
- DAS GUPTA Monica, AABY Peter, GARENNE Michel et PISON Gilles (éds.), 1997 – *Prospective community studies in developing countries* – Clarendon Press, Oxford University Press, 350 p.
- DESGRÉES DU LOÛ Annabel, PISON Gilles, 1994 – Barriers to universal child immunization in rural Senegal, five years after the accelerated Expanded Program on Immunisation, *Bulletin of the World Health Organization*, 72 (5), p.751-759.
- DESGRÉES DU LOÛ Annabel, PISON Gilles, 1995 – Le rôle des vaccinations dans la baisse de la mortalité des enfants au Sénégal, *Population* (3), p. 591-620.
- HAYES Richard, MERTENS Thierry, LOCKETT Geraldine, RODRIGUES Laura, 1989 – *Causes of adult deaths in developing countries : a review of data and methods.* – Washington, World Bank, Population and Human Resources Department, 41 p. (Policy, Planning, and Research Working Paper, N°WPS 246)
- INDEPTH network, 2002 – *Population and health in developing countries* – International Development Research Centre, Ottawa, 339 p.
- PISON Gilles, DESGRÉES DU LOÛ Annabel, LANGANEY André, 1997 – Bandafassi : a 25 years prospective community study in rural Senegal (1970-1995), *in* : Monica DAS GUPTA *et al.* (éds.), *Prospective community studies in developing countries*, p. 253-75– Clarendon Press, Oxford University Press, 350 p
- PISON Gilles , TRAPE Jean-François, LEFEBVRE Monique, ENEL Catherine, 1993 – Rapid decline in child mortality in a rural area of Senegal, *International Journal of Epidemiology*, 22(1), p. 72-80.
- PISON Gilles, GABADINHO Alexis, ENEL Catherine, 2001 – *Mlomp (Sénégal) : niveaux et tendances démographiques 1985- 2000.* – Paris, INED, 181 p. (Dossiers et recherches N°103)
- TRAPE Jean-François, PISON Gilles, PREZIOSI Marie-Pierre, ENEL Catherine, DESGRÉES DU LOÛ Annabel, DELAUNAY Valérie, SAMB Badara, LAGARDE Emmanuel, MOLEZ Jean-François, SIMONDON François, 1998 – Impact of chloroquine resistance on malaria mortality, *C.R Acad. Sci. Paris Sciences de la vie*, 321, p. 689-97.