

SUIVI LONGITUDINAL DE POPULATION

VALÉRIE DELAUNAY

HISTORIQUE ET ORGANISATION ACTUELLE DU SUIVI LONGITUDINAL DE POPULATION

DÉFINITION

Le suivi porte sur une population géographiquement circonscrite, donc définie selon certaines règles de résidence, pour laquelle on enregistre les événements vécus par ses individus au cours de leur(s) séjour(s) dans la zone d'observation et au cours de la période d'observation. Les événements sont saisis par des enquêtes à passages répétés, dont les intervalles varient et, pour certains, par des enquêtes complémentaires spécifiques.

SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Niakhar, village sereer du bassin arachidier, se situe à 150 km à l'est de Dakar, dans le département de Fatick. Cette région tropicale sèche est soumise au climat sahélo-soudanien continental qui se caractérise par deux saisons distinctes : une saison sèche, de huit à neuf mois, où la température est élevée avec de fortes amplitudes journalières, et une saison humide, de quatre mois. Les températures ont de faibles amplitudes annuelles puisque les moyennes mensuelles extrêmes sont de 24°C pour les mois les plus frais (décembre-janvier) et de 30°C pour les mois les plus chauds (mai-juin et octobre). Les amplitudes journalières marquent des écarts plus importants, qui atteignent parfois 20°C, en mars-avril. Les premières pluies ont généralement lieu au mois de juin. Mais il pleut surtout au cours des mois de juillet, août, septembre, les dernières précipitations ayant lieu en octobre. Les pluies sont parfois violentes, mais rarement très abondantes. Le niveau des précipitations annuel moyen entre 1984 et 1996 à Niakhar était de 433 mm. On constate de grandes irrégularités d'une année sur l'autre, de la quantité d'eau (minimum de 227 mm en 1986 et maximum de 632 mm en 1995, à Niakhar) mais aussi de la répartition dans le temps et dans l'espace des précipitations.

La région connaît une sécheresse prolongée depuis le début des années 1970. Entre 1950 et 1969, on enregistrait à Bambey³ une moyenne annuelle de 726 mm. Elle est passée à 452 mm sur la période de 1970 à 1985⁴. Les conséquences de cette sécheresse se résument en un abandon de la culture diversifiée. Coton et riz ne sont plus cultivés et le haricot devient rare. Les jardins irrigués avec l'eau des marigots sont devenus très rares. Le mil tardif a disparu et la culture de sorgho a considérablement régressé. Aujourd'hui, l'ensemble des plantations se réduit à deux types : le mil précoce en continu sur les parcelles entourant les concessions, et l'alternance arachide/mil précoce sur les autres parcelles⁵.

³ Commune située à 25 km de Niakhar.

⁴ Dubois J.P., Lericollais A., Milleville P., Pontié G., 1987. Terrains anciens, approches renouvelées : analyse du changement dans les systèmes agraires au Sénégal. in : *Actes du Séminaire "Dynamique des systèmes agraires"*, 16-18 novembre 1987. Paris : Orstom. 14.

⁵ Delaunay V., 1994. L'entrée en vie féconde : expression démographique des mutations socio-économiques d'un milieu rural sénégalais. *Les Études du CEPED*, n°7.

de Ngayokhem a été retenu car il fait alors partie d'un projet pilote gouvernemental de découpage en "communautés rurales". Le choix du secco de Ndemem est orienté par le fait qu'il rassemble une taille de population correspondant aux attentes. La zone de Niakhar compte alors 8 villages, celle de Ndemem 30.

En 1982, une équipe pluridisciplinaire conduite par Michel Garenne a pour centre d'intérêt les interactions entre la démographie, l'épidémiologie et l'anthropologie dans l'étude des déterminants de la mortalité. Une étude sur les relations entre le statut nutritionnel et la mortalité (Orstom-CEE) se déroule de 1983 à 1986. Ndemem est abandonné à cause de l'hétérogénéité sociale et des problèmes linguistiques dus à la grande diversité des ethnies. La zone de Ngayokhem est agrandie de 22 villages pour devenir la zone actuelle de "Niakhar".

Tableau 1. Les différentes phases du projet Niakhar

Période d'observation	Lieu	Nombre de villages	Effectif de population
déc. 1962 - fév 1969	Niakhar	65	35 187
	Paos-Koto	35	18 988
mar. 1969 - fév. 1983	Ngayokhem	8	4 300
	Ndemem	30	6 000
mar.1983 - aujourd'hui	Niakhar	30	28 000 (1995)

UNE COLLECTE DE DONNÉES CONTINUE

De 1962 à 1987, la collecte s'effectuait par des recensements annuels effectués en période de saison sèche. Les événements démographiques étaient enregistrés sur la base de listes d'individus par concession fournissant, en plus, les informations déjà collectées (sexe, âge, ..).

De 1987 à 1997, la mise en place de programmes vaccinaux et épidémiologiques nécessitait un enregistrement continu des naissances. Celui-ci était fondé sur des visites hebdomadaires, de chaque concession, au cours desquelles les enquêteurs collectaient les événements démographiques (naissances, décès, immigrations, émigrations), sociologiques (changements d'état matrimonial, grossesses, sevrages), épidémiologiques (rougeole, coqueluche, vaccination). De manière régulière - annuelle ou semestrielle - un recensement de la zone était effectué : il permettait de vérifier l'enregistrement des données, et en particulier, de déceler les omissions, surtout les mouvements migratoires, qui sont les événements les plus difficiles à collecter, eu égard aux règles de résidence.

UNE DÉFINITION DE LA RÉSIDENCE QUI A UN PEU ÉVOLUÉ

Est considérée comme résidente toute personne vivant habituellement dans la concession, même si elle se trouve momentanément absente lors du passage de l'enquêteur. Dans les cas litigieux, des règles sont appliquées. Mais celles-ci ont évolué au cours des différentes phases :

- 1962-69 : les migrants sont définis selon leur déclaration d'intention de partir ou de s'installer de manière permanente, ou bien après une absence (ou présence) de plus de 4 ans.

- 1969-83 : même critère de déclaration d'intention, mais les 4 ans sont réduits à un an d'absence (ou de présence) entre deux recensements sans retour entre les deux. La définition a été revue en 1981 pour certaines catégories de migrants, en particulier les enfants scolarisés.

- depuis 1983 : une migration est établie soit par déclaration d'intention, soit par une absence ou une présence de plus de 6 mois, sauf exception. Les exceptions sont nombreuses. Il s'agit :

- de tous les travailleurs saisonniers, qui restent résidents s'ils reviennent passer au moins un mois chaque année, pendant la saison des pluies, dans la zone ;

- de tous les travailleurs hors zone, qui ont une épouse dans la zone et qui reviennent régulièrement (de manière mensuelle) ;

- des élèves et talibés⁷, qui sont considérés comme résidant chez leurs parents si ceux-ci sont résidents et ne considèrent pas que leurs enfants sont confiés.

LE CIRCUIT DE L'INFORMATION

LA COLLECTE

Entre 1987 et 1997, les données étaient collectées chaque semaine par 12 enquêteurs. Depuis février 1997, les passages des enquêteurs se font de manière ponctuelle, tous les 4 mois environ, mais toujours sur le même principe. Les enquêteurs, sur base d'une liste des habitants de la concession, enregistrent les événements qui se sont produits depuis leur dernier passage. Chaque événement fait l'objet d'une fiche particulière, appelée fiche "événement", que l'enquêteur remplit, en prenant soin de reporter l'information sur sa propre liste. La fiche est ensuite rangée avec la liste de la concession. Ce sont les superviseurs, qui se rendent régulièrement chez les enquêteurs, qui recueillent les fiches "événement", après avoir contrôlé que celles-ci sont correctement remplies et que l'information est bien reportée sur la liste de la concession. Les fiches sont alors centralisées par le "chef de station", qui les contrôle à nouveau et procède à un enregistrement de tous les événements sur des fiches récapitulatives par concession, appelées "fiches témoins". Les fiches "événement" sont ensuite envoyées à Dakar, par le biais des différents membres de l'équipe qui circulent chaque semaine entre Niakhar et Dakar.

LA CODIFICATION ET LA SAISIE

Les fiches sont codées selon les manuels de codification. Elles sont ensuite saisies dans des fichiers temporaires, à l'aide de programmes de saisie "intelligente"⁸, qui limitent les erreurs. Les fichiers temporaires font l'objet de programmes de contrôle avant d'être intégrés dans les "fichiers événements". Le gestionnaire de base de données utilisé est DBASE IV.

⁷ Élèves de l'école coranique.

⁸ Qui effectuent des tests de cohérence au moment de la saisie.

sa grossesse au bout d'un certain nombre de mois (naissance vivante, mort-né, avortement, spontané ou provoqué, ou décès précoce).

POSSIBILITÉS DE RETOUR SUR LE TERRAIN

Les passages répétés offrent la possibilité de vérifier ou de compléter une information lors d'un passage ultérieur. En effet, c'est souvent au moment de l'analyse des données que l'on est confronté à certaines incohérences ou données manquantes. Les retours sur le terrain permettent de les corriger ou de les compléter.

POSSIBILITÉS D'EXPLORATION PLUS APPROFONDIE

Certains événements ou comportements atypiques demandent souvent une approche plus approfondie et plus qualitative. Le fichier de population permet de retrouver facilement les individus concernés et il est donc possible de les interroger de manière plus précise lors d'un passage ultérieur, ou bien d'organiser des interviews particuliers, adaptés au sujet traité.

EN TERMES DE RÉSULTATS

MESURER LES CHANGEMENTS

L'enregistrement continu des données permet de mesurer les changements, dans leur nature comme dans leur intensité. Les indicateurs de niveaux des phénomènes démographiques peuvent être calculés par année et témoigner des fluctuations annuelles et des tendances à plus long terme, ce qui est particulièrement important dans l'analyse de la dynamique démographique.

ÉTABLIR UN ORDRE TEMPOREL

La précision des dates permet d'établir une chronologie entre les événements enregistrés, même lorsqu'ils sont rapprochés. Ceci est particulièrement intéressant lorsqu'un événement est qualifié en fonction d'un autre (les naissances sont qualifiées en fonction de leur position par rapport au mariage : pré-nuptiales ou maritales, par exemple).

ÉMETTRE DES INTERPRÉTATIONS CAUSALES

C'est aussi cet ordre temporel qui permet d'établir des relations causales. Une relation causale est nécessairement définie dans le temps : on observe l'apparition successive de deux événements, l'événement antérieur étant la cause, l'autre l'effet.

La qualité de l'enregistrement de la chronologie des événements est alors fondamentale. Tout comme les enquêtes biographiques, où l'on retrace différentes dimensions de la vie d'un individu avec un attachement particulier à la chronologie, et même peut-être de manière plus précise, l'observation continue des individus permet d'analyser les relations de causalité (effet d'une grossesse sur le sevrage de l'enfant précédant, ou inversement, effet de la migration sur les comportements de fécondité ou de santé, par exemple).

LES QUATRE ATOUTS DU SUIVI LONGITUDINAL DE POPULATION DE NIAKHAR

L'intérêt premier du suivi de population de Niakhar est, d'une part, de fournir des **données d'une qualité exceptionnelle**. Rappelons que l'enregistrement s'y fait de manière continue ; la fréquence des passages, au départ annuelle ou bisannuelle, est devenue hebdomadaire (de 1987 à 1997). D'autre part, les données collectées et enregistrées à l'aide de l'informatique couvrent un nombre important d'événements sur une **période de 12 années** pour l'ensemble des villages. L'enregistrement des données démographiques permet alors l'analyse très fine des prémices de la transition démographique en milieu rural ouest-africain, avec une précision dans l'enregistrement des dates rarement égalée en Afrique, ce qui permet, entre autres, d'établir un ordre chronologique des événements.

En second lieu, l'identification des individus permet un **retour sur le terrain** pour toute information incomplète, ce qui concourt à la qualité des données.

Le troisième avantage de la base de données est qu'elle constitue une véritable **base de sondage**, permettant ainsi de tirer au hasard des échantillons représentatifs de la zone, en vue de réaliser des enquêtes sur certains sujets bien précis.

Enfin, le quatrième intérêt que présente ce suivi, et non le moindre, est la richesse des informations disponibles sur cette population. En effet, un **grand nombre de travaux** de diverses disciplines ont été effectués (économie, sociologie, anthropologie, géographie, histoire) et ils apportent une meilleure connaissance de la population ainsi qu'une plus grande compréhension de sa situation actuelle⁹.

LES LIMITES DE L'OBSERVATION CONTINUE

LIMITES DU CHAMP D'OBSERVATION

Les limites des suivis de population résident surtout dans le fait que l'observation est limitée par une fenêtre spatio-temporelle. On observe des individus sur une période et dans un espace donné. On ne sait rien de leurs événements vécus avant l'entrée dans le champ d'observation ou au cours d'éventuelles sorties. Pour pallier ce problème, on utilise les techniques des enquêtes rétrospectives pour retracer certains événements (histoire génésique, histoire matrimoniale, ..).

Par ailleurs, lorsque les individus sortent du champ d'observation, on n'enregistre plus aucun événement les concernant.

LASSITUDE DE LA POPULATION

La population observée à Niakhar ne présente pour l'instant aucun signe de lassitude. Les activités de l'Orstom en matière de santé (vaccination, présence de médecins dans les dispensaires, soins à domicile pour la rougeole et la coqueluche, lutte contre le choléra) ont certes permis de maintenir un climat de coopération intense.

⁹ Projet Population et Santé à Niakhar, 1997. Bibliographie sélective. Dakar : Orstom. 20 p. multigr., ou <http://www.orstom.sn/act-rech/des/niakhar/niakhar.shtml>

Les dialogues fréquents avec les autorités villageoises, ainsi que les efforts développés depuis quelques années par les équipes médicales en matière de communication, ont permis aux villageois de comprendre l'intérêt des recherches menées dans cette zone. Ces rencontres ont été aussi l'occasion de préciser les objectifs et les durées des études et renforcer l'esprit de collaboration connu jusqu'à présent. Des efforts ont été menés pour informer les mères de l'importance de la vaccination afin que se maintienne la couverture vaccinale (85 %) après le retrait de l'Orstom des activités de vaccination.

REPRÉSENTATIVITÉ

La question de la représentativité est souvent abordée lors de débats sur les suivis de population. Les résultats obtenus à partir de telles observations, dans un espace géographique circonscrit, peuvent-ils être étendus à d'autres populations ? Par ailleurs, la présence de l'observateur et les interventions ne vont-elles pas modifier les comportements des individus ?

La question de savoir si l'on peut utiliser les résultats issus d'une observation continue (tendances démographiques, comportements de santé, ..) pour illustrer la situation démographique et sanitaire d'une région ou d'un pays apparaît comme un faux problème. L'impact de la présence et/ou des interventions de l'observateur sur l'observé est inévitable. Il est nécessaire de savoir précisément quels types d'effet peuvent entrer en jeu, ce qu'une bonne connaissance du terrain permet.

Dans le cas du projet Niakhar, cet effet pourrait concourir à la baisse de la mortalité et de la fécondité, par la circulation de modèles de comportements (par la présence continue des enquêteurs et des médecins) liés généralement à l'urbanisation et à la scolarisation, et par les activités en matière de santé. Or, on a vu par comparaison avec des enquêtes régionales, que les indices, de mortalité comme de fécondité, qu'on attendrait plus faibles, sont en fait plus élevés dans la zone de Niakhar, et cela en raison, en partie, de la meilleure qualité de l'enregistrement. Cela signifie donc que l'apport de ce type d'observation en termes de qualité des données est plus important que les biais que pourrait produire la méthode utilisée.

Pour en savoir plus...

GARENNE M., CANTRELLE P., 1997. Three decades of research on population and health : the Orstom experience in rural Senegal, 1962-1991. *in* : Das Gupta *et al.* (eds.), *Prospective Community Studies in developing countries*. Oxford : Clarendon Press.

La situation démographique et épidémiologique dans la zone de Niakhar au Sénégal 1984 - 1996



Sous la coordination de Valérie Delaunay

OCTOBRE 1998

TABLE DES MATIÈRES

Table des matières.....	1
Liste des figures.....	3
Liste des tableaux.....	4
Remerciements.....	7
INTRODUCTION.....	9
<i>Jean-François Étard</i>	
SUIVI LONGITUDINAL DE POPULATION.....	13
<i>Valérie Delaunay</i>	
Historique et organisation actuelle du suivi longitudinal de population.....	15
Les apports de l'observation continue.....	19
Les limites de l'observation continue.....	21
CARACTÉRISTIQUES DE LA POPULATION.....	23
<i>Adama Marra</i>	
Structure par âge et sexe de la population.....	25
Croissance de la population.....	27
Répartition par village de la population.....	28
Caractéristiques socio-culturelles.....	30
MIGRATIONS SAISONNIÈRES.....	33
<i>Valérie Delaunay, Florence Waitzenegger-Lalou</i>	
Définition.....	35
Structure par sexe et âge des migrants saisonniers.....	35
Lieu de destination.....	36
Activités.....	37
NUPTIALITÉ DES CÉLIBATAIRES.....	39
<i>Valérie Delaunay</i>	
Définition.....	41
Évolution des premiers mariages au cours de la période.....	41
Saisonnalité du premier mariage.....	42
Âge moyen au premier mariage.....	42
FÉCONDITÉ.....	47
<i>Valérie Delaunay</i>	
Fécondité générale.....	49
Saisonnalité des naissances.....	50
L'entrée en vie féconde.....	51
Mortinatalité.....	55
NUTRITION ET ALIMENTATION.....	57
<i>Kirsten B. Simondon, François Simondon</i>	
MORTALITÉ GÉNÉRALE.....	63
<i>Valérie Delaunay</i>	
Tables de mortalité.....	65
Espérance de vie.....	71
MORTALITÉ DES ENFANTS.....	73
<i>Valérie Delaunay</i>	
Tendances à long terme.....	75
Évolution de la structure par âge.....	76
Structure par sexe.....	79

