

## CINQUANTE ANS D'ÉVOLUTION DE LA FÉCONDITÉ À NIAKHAR (1963-2012)

Michel GARENNE <sup>1</sup> Pierre CANTRELLE <sup>2</sup>,  
Valérie DELAUNAY <sup>3</sup>, Charles BECKER <sup>4</sup>

La transition de la fécondité, définie comme le passage d'une fécondité naturelle à une fécondité maîtrisée et proche du niveau de remplacement des générations, peut se dérouler sur des périodes courtes, de l'ordre d'une génération (30 ans), voire encore plus courtes, comme en Chine ou en Thaïlande (15 ans), sur des périodes moyennes, de l'ordre de deux générations (60 ans) ce qui est le cas le plus fréquent, voire sur des périodes plus longues, de l'ordre du siècle ou plus, comme en France ou comme ce qui se dessine actuellement en milieu rural africain. La période de baisse peut être précédée d'une période de hausse de la fécondité, le plus souvent due à une baisse de l'infécondité primaire ou secondaire, parfois à une hausse de la nuptialité. Ces périodes de hausses précédant la transition se retrouvent en Europe (Suède), en Asie ou en Afrique (DYSON & MURPHY 1985, 1986 ; DYSON 1988 ; GARENNE 2008).

En Afrique subsaharienne, les niveaux de fécondité naturelle, tels qu'ils sont mesurés dans les enquêtes démographiques, sont très variables, allant grosso modo de 4 à 8 enfants par femme. Les principales variations viennent de l'infécondité primaire (comme au Gabon au début du XX<sup>e</sup> siècle) et, dans une moindre mesure, de l'infécondité secondaire ou des très longs intervalles de naissance (comme chez les Dobe !Kung du Kalahari) (FRANK 1983 ; GARENNE et FRISH 1994 ; LARSEN & RAGGERS 2001). En Afrique, les données sur la fécondité sont nombreuses depuis un demi-siècle, souvent de bonne qualité, mais parfois contradictoires ou mal comprises. Ainsi, au Cameroun, toutes les données disponibles sont concordantes et montrent une hausse de la fécondité entre 1963 et 1983, suivie d'une baisse (GARENNE 2008, Appendice B, Figure

---

1 Résiliences, IRD, Paris France ; Institut Pasteur, Unité d'Épidémiologie des Maladies Émergentes, Paris, France ; Medical Research Council (MRC)/Wits Rural Public Health and Health Transitions Research Unit (Agincourt), School of Public Health, Faculty of Health Sciences, University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa.

2 Directeur de Recherche IRD.

3 LPED, IRD, Aix-Marseille Université, Dakar, Sénégal.

4 Institut des Mondes Africains (IMAf), CNRS, Paris, France.

5.1). La période de hausse a parfois été interprétée à tort comme des omissions de naissances, qui sont en fait très rares dans les enquêtes utilisant la méthode des histoires des maternités. Par contre, la hausse de la fécondité au Cameroun s'explique très bien par la baisse de l'infécondité, qui y était particulièrement élevée dans le sud du pays. Les analyses sur les tendances de la fécondité en Afrique sont d'ailleurs souvent contradictoires du fait de la faiblesse des méthodes statistiques utilisées (BLACKER 2007 ; CALDWELL *et al.* 1992 ; CALDWELL & CALDWELL 1993 ; CALDWELL 1994 ; CAMLIN *et al.* 2004 ; CLELAND *et al.* 1994 ; COHEN 1998 ; GAISIE 1996 ; GARENNE 2004, 2008 ; GARENNE & JOSEPH 2002 ; GARENNE & ZWANG 2006 ; GARENNE *et al.* 2007 ; GOBOPAMANG & LETAMO 2001 ; GOULD & BROWN 1996 ; KIRK & PILLET 1998 ; LESTHAEGHE & JOLLY 1995 ; LINDSTROM & WOUBALEM 2003 ; MBACKÉ 1994 ; MCNICOLL 1992 ; MOSTERT *et al.* 1988 ; MOULTRIE & TIMAEUS 2003 ; NGOM & FALL 2005 ; RUTENBERG & DIAMOND 1993 ; RUYDER 1983 ; SHAPIRO & TAMBASHE 1999 ; SHEMEIKKA *et al.* 2005 ; SWARTZ 2003 ; UNECA 2001 ; United Nations 2007 ; van de WALLE et FOSTER 1990).

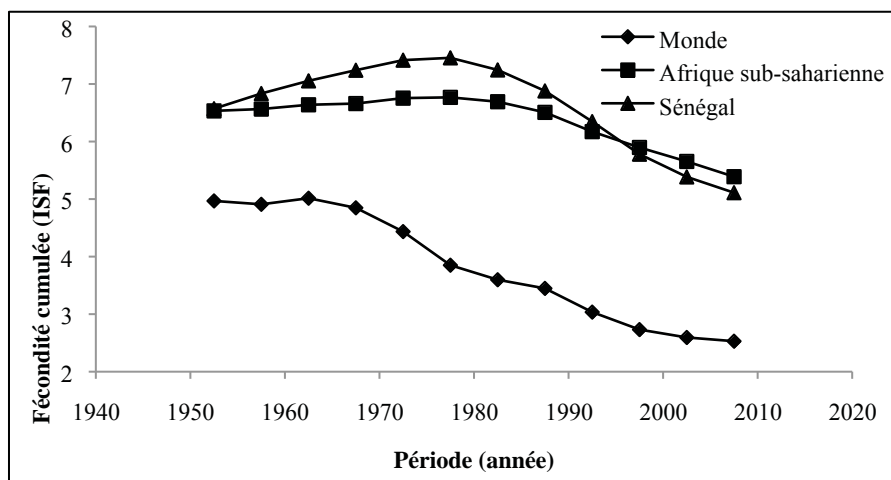
D'autres phénomènes ont souvent gêné ou compliqué les analyses des tendances de la fécondité en Afrique. Premièrement, la divergence des tendances en urbain et en rural : il n'est pas rare de voir la fécondité baisser en urbain, alors qu'elle continue à augmenter en rural, ce qui fait que l'indice synthétique de fécondité (TISF) ne change presque pas au niveau national (comme par exemple au Sénégal ou en Côte d'Ivoire dans les années 1975-1980 ou, plus récemment, en Ouganda et au Congo). Deuxièmement, les périodes de stagnation de la transition (*Fertility Stall* en anglais) qui perturbent les tendances : ce sont des périodes plus ou moins longues, pendant lesquelles la baisse de la fécondité s'arrête. Elles peuvent durer de 5 à 15 ans, parfois plus. Elles ont été bien documentées dans certains cas, mais ont fait aussi l'objet de controverses du fait de l'absence de test rigoureux des changements de tendances (BONGAARTS 2005 ; GARENNE 2009, 2011 ; SHAPIRO & GEBRESELIASSIE 2007).

Le but de cet article est de faire une synthèse sur les tendances de la fécondité à Niakhar sur 50 ans, entre 1963 et 2012, et de les présenter dans une perspective comparative. La comparaison porte d'abord sur l'environnement sénégalais, en particulier le milieu rural du Centre Sénégal (l'ancien Sine-Saloum), mais aussi sur des données plus générales, en particulier en ce qui concerne la fécondité naturelle. L'étude vise aussi à répondre aux questions suivantes : quel était le niveau de la fécondité naturelle à Niakhar ? Depuis quand la fécondité baisse-t-elle ? La zone de Niakhar est-elle différente du milieu rural du Sine-Saloum ? La population a-t-elle bénéficié de la présence de l'équipe de recherche ? Cette étude fait suite à de nombreux travaux sur la fécondité à Niakhar (BIANCO 2003 ; BUIATTI 2012 ; CANTRELLE & LERIDON 1971 ; CANTRELLE & FERRY 1979 ; CANTRELLE 1980 ; DELAUNAY 2000 ; DELAUNAY & BECKER 2000 ; DELAUNAY *et al.* 2006).

## 1. Tendances de la fécondité au Sénégal et en Afrique

La Division de la Population des Nations Unies donne une série complète des tendances de la fécondité par pays de 1950 à 2010 (United Nations 2012). Cette série montre que, dans le monde, la fécondité a baissé de moitié, passant de 5,0 enfants par femme dans les années 1950-1954 à 2,5 enfants par femmes dans les années 2005-2009. En prenant comme valeur de référence de la fin de la transition un ISF à 2,1 enfants par femme, ce sont 85 % de la transition de la fécondité qui ont été réalisés au cours de cette période. En Afrique, la fécondité augmente depuis 1950, pour atteindre un pic de 6,8 enfants par femme dans les années 1975-1979, puis elle baisse assez rapidement pour atteindre 5,4 enfants par femme dans les années 2005-2009, soit 30 % de la transition de la fécondité en 30 ans. Au Sénégal, si la fécondité est du même ordre de grandeur que dans le reste de l'Afrique subsaharienne dans les années 1950-1954, le pic de fécondité y est plus marqué (ISF de 7,5 en 1975-1979), mais la baisse y est plus rapide (ISF de 5,1 en 2005-2009), soit 44 % de la transition de la fécondité en 30 ans (Graphique 1).

Graphique 1. Tendances de la fécondité cumulée du moment (ISF) dans le monde, en Afrique sub-saharienne et au Sénégal (Source : Nations Unies 2012)



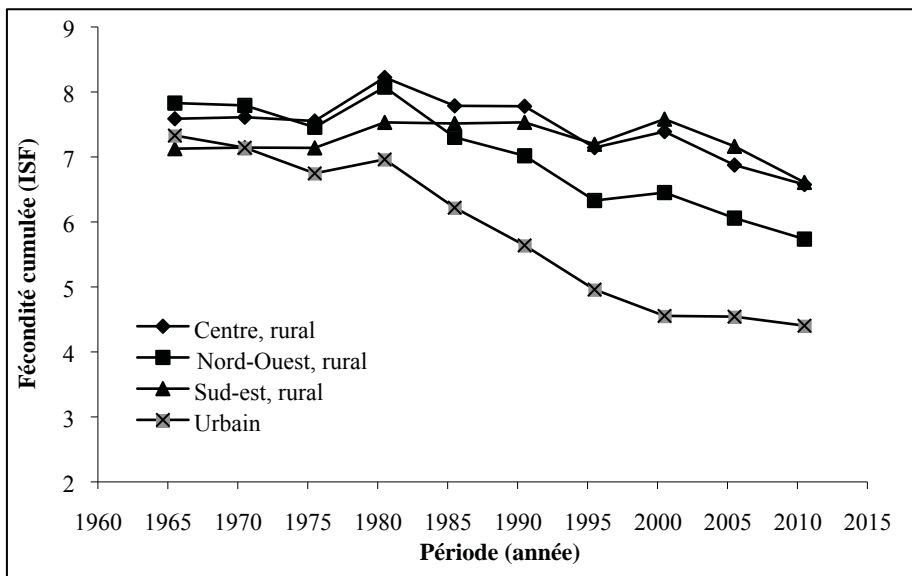
## 2. La fécondité dans les régions du Sénégal

De nombreuses enquêtes démographiques conduites au Sénégal permettent de reconstruire les tendances de la fécondité. La méthode de reconstruction a été exposée dans d'autres documents (GARENNE & JOSEPH 2002 ; GARENNE 2008). En bref, on utilise les histoires des maternités pour calculer la fécondité

cumulée à 40 ans au cours des 10 ans précédant l'enquête. Cette fécondité cumulée est extrapolée à 50 ans pour calculer l'ISF, sachant que 90 % de la fécondité se produisent avant 40 ans. Cette méthode a été appliquée aux enquêtes démographiques conduites en 1978, 1986, 1993, 1997, 2005, 2008, 2011 et 2013, ce qui fournit pratiquement 50 ans de tendances de la fécondité du moment. On a considéré, comme pour l'analyse de la mortalité des enfants, quatre grandes strates au Sénégal : le milieu urbain, le Centre rural (l'ancien Sine et Saloum), le Nord-Ouest rural et le Sud-est rural.

Au Sénégal, les tendances de la fécondité (Graphique 2) varient nettement selon la région. En milieu urbain, la fécondité est encore élevée dans les années 1963-1967 (7,3 enfants par femme), mais elle baisse légèrement ; elle va remonter un peu dans les années 1978-1980, avant de baisser pendant deux décennies.

**Graphique 2. Tendances de la fécondité cumulée du moment (ISF) au Sénégal, selon la région (Reconstruction d'après les enquêtes démographiques EMF/EDS)**



Cette baisse sera suivie d'une période de stagnation entre 2000 et 2009. La baisse de la fécondité semble avoir repris après 2009, mais il est encore trop tôt pour conclure, car les dernières données disponibles datent de l'année 2012. En milieu rural des régions du Centre et du Nord-ouest, la tendance est à la hausse depuis 1963, avec aussi un pic en 1978-1980 (ISF= 8,2 et 8,1 enfants par femme réciproquement), avec cependant une fécondité plus faible pendant la période de sécheresse des années 1974-1976. Puis, à partir de 1980, la fécondité

a baissé assez régulièrement, mais lentement, moins rapidement dans le Centre que dans le Nord-ouest, pour atteindre 6,6 et 5,7 enfants par femme réciproquement en 2008-2012. Dans la région Sud-est rural, la fécondité reste élevée plus longtemps, avec un pic en 1998-2002, avant d'entreprendre une baisse lente et régulière. Le pic des années 1978-1980 se retrouve dans les trois régions rurales, ainsi que le niveau plus bas des années 1974-1975 et 1993-1995.

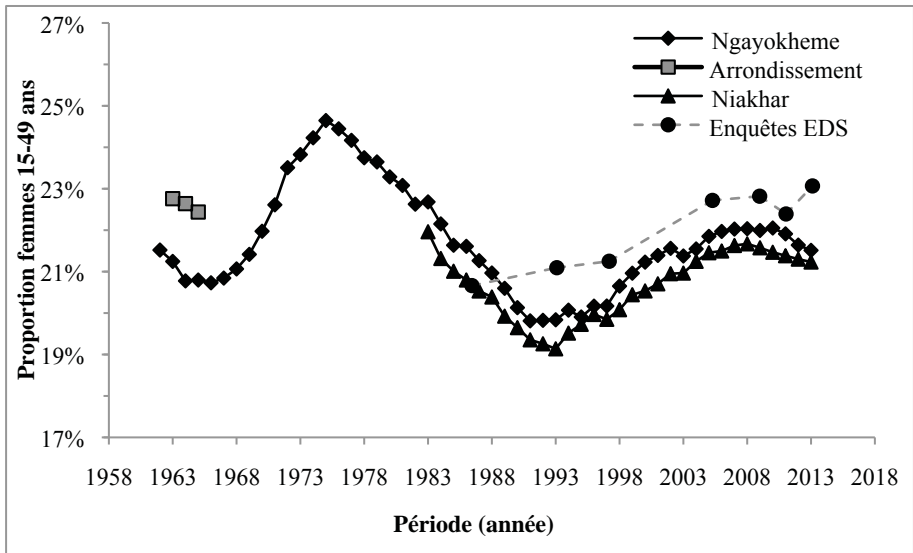
## **La fécondité à Niakhar 1963-2012**

Comme la zone de Niakhar est susceptible de plus amples fluctuations que les grandes régions du pays du fait des migrations, on présente d'abord l'évolution de la structure par âge, car les évolutions de la natalité sont un peu différentes de celles de la fécondité mesurée par la fécondité cumulée du moment, c'est-à-dire l'ISF. On compare enfin les données de Niakhar avec celles des enquêtes démographiques pour la région du Centre-rural (actuels départements de Diourbel, Fatick, Kaolack et Kaffrine), c'est-à-dire l'ancien Sine-Saloum.

### **Évolution de la structure par âge à Niakhar 1963-2012**

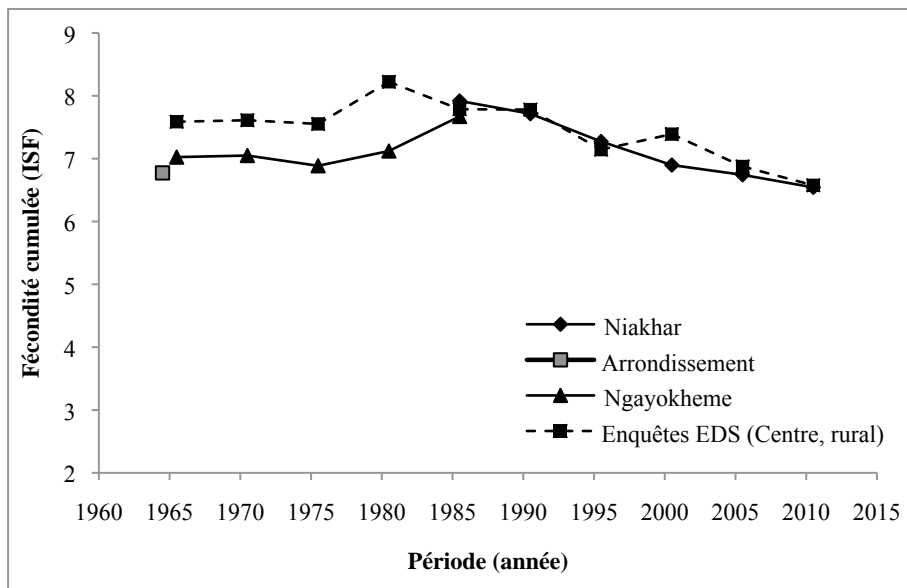
La structure par âge a des évolutions inattendues dans la zone de Niakhar. La proportion de femmes de 15-49 ans dans la population totale a subi des fluctuations notables. Pour la zone de Ngayokhème, la proportion de femmes de 15-49 ans est de 21,5 % en 1963 ; elle baisse d'abord jusqu'en 1967, puis augmente pour atteindre un maximum de 24,6 % en 1975, pour diminuer ensuite jusqu'en 1991 (19,8 %), puis augmenter à nouveau jusqu'à un niveau maximum de 22,0 % en 2008, puis diminuer encore au cours des dernières années. Ces fluctuations sont semblables dans la zone de Niakhar et dans les enquêtes démographiques (période de 1986 à 2013). Il faut noter que ces fluctuations sont suffisamment importantes pour avoir un effet sur le taux de natalité. À fécondité égale, le taux de natalité peut varier de 25 % en fonction de la proportion de femmes en âge de procréer et les tendances des deux indicateurs peuvent être divergentes, comme par exemple entre 1975 et 1980 (Graphique 3).

**Graphique 3. Tendances de la proportion de femmes de 15-49 ans dans la population : zone de Niakhar 1963-2012, et comparaison avec les enquêtes démographiques (Région Centre, rural)**



### Tendances de la fécondité cumulée du moment (ISF)

La fécondité est élevée dès 1963, avec un ISF de 7,0 enfants par femme dans les huit villages de la zone de Ngayokhème (6,8 enfants par femme pour l'arrondissement de Niakhar). La fécondité reste stable pendant quelques années, baisse brusquement pendant les années de sécheresse (ISF de 5,9 enfants par femme en 1974-75), puis augmente pour atteindre son maximum dans les années 1983-1987 (ISF de 7,7 enfants par femme). Dans la nouvelle zone de Niakhar, la fécondité est à son maximum à la fin des années 1980 (ISF de 8,0 enfants par femme en 1986-1989), hormis l'année de sécheresse de 1985 (ISF de 7,2), puis baisse régulièrement mais lentement pour atteindre 6,5 enfants par femme en 2008-2012. La transition de la fécondité est donc assez analogue à celle des zones rurales du Centre Sénégal, quoiqu'elle soit un peu plus rapide à Niakhar après 1995. En trente ans (1983-2012), la zone de Niakhar a donc accompli à peu près le premier tiers de sa transition démographique, ce qui est proche de la moyenne africaine. Il faut cependant noter un ralentissement de la baisse dans les années 2004-2010 (Graphique 4).

**Graphique 4. Tendances de la fécondité dans la zone de Niakhar, et comparaison avec les enquêtes démographiques (Région Centre, milieu rural)**

### Baisses conjoncturelles de la fécondité

Plusieurs années ont vu un nombre anormalement bas de naissances, comparé aux années précédentes et suivantes. On a calculé le nombre de naissances attendues en prenant le taux de fécondité générale moyen des quatre ans encadrant la période de crise (deux ans avant et deux ans après) et en l'appliquant à la population féminine de la période de crise. Il s'agit surtout de périodes de sécheresse (1973-74 et 1983-84), qui sont suivies d'un déficit de naissance dans l'année qui suit. La sécheresse de 1973-74 a eu un impact particulièrement fort, réduisant le nombre de naissances de 23 %. Les différences sont largement significatives, bien au-delà des fluctuations aléatoires (Tableau 1).

**Tableau 1. Déficit de naissances dans les périodes difficiles, zone de Niakhar**

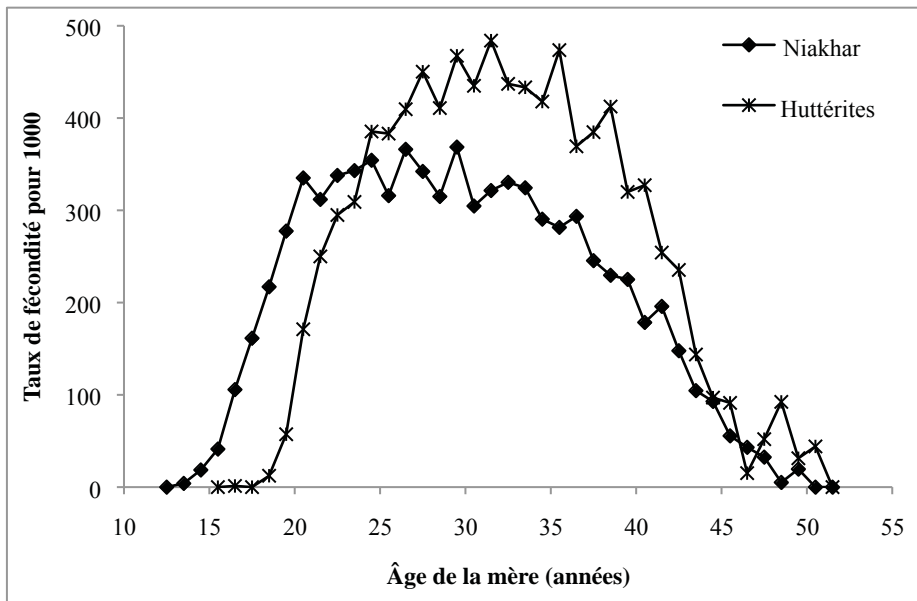
Zone	Période Observées	Naissances Attendues	Déficit	Valeur de p
Ngayokhème	1969	180	222	0,811
	1974-75	388	505	0,768
Niakhar	1985	1094	1224	0,007

## Le pic de fécondité naturelle : 1986-1989

On peut considérer la période 1986-1989 comme le maximum de fécondité naturelle dans la zone de Niakhar, avec un pic de 8,0 enfants par femme. Ce pic est proche des records mondiaux de l'époque, un peu moins élevé cependant que les maxima enregistrés au Kenya rural en 1965-69 (8,8 enfants par femme), au Niger rural en 1970-74 (8,7 enfants par femme), au Mali rural en 1985-89 (8,6 enfants par femme) ou au Burkina Faso rural en 1980-84 (8,4 enfants par femme) (GARENNE 2008).

Comme dans les autres pays du Sahel, la fécondité à Niakhar se caractérise par un mariage très précoce, suivant de peu la puberté, donc une fécondité très forte chez les moins de 20 ans, des intervalles de naissances de 30 mois dus à l'allaitement prolongé (24 mois étant la règle), une faible stérilité primaire, et une stérilité secondaire modérée (voir ci-dessous). Par rapport au schéma de la référence internationale des Huttérites, la fécondité est plus forte avant 25 ans (2,5 enfants par femme contre 1,5 chez les Huttérites), mais plus faible après (5,4 enfants par femme contre 7,7 chez les Huttérites) (EATON & MAYER 1953). À 25-29 ans, la fécondité est de 20 % plus faible à Niakhar (taux de fécondité de 342 pour 1000) que chez les Huttérites (424 pour 1000) du fait des intervalles de naissance plus longs, puis nettement plus faible après 30 ans, du fait de la plus forte stérilité secondaire (Graphique 5).

Graphique 5. Schéma par âge de la fécondité dans la zone de Niakhar (1986-1989), et comparaison avec les Huttérites d'Amérique du Nord





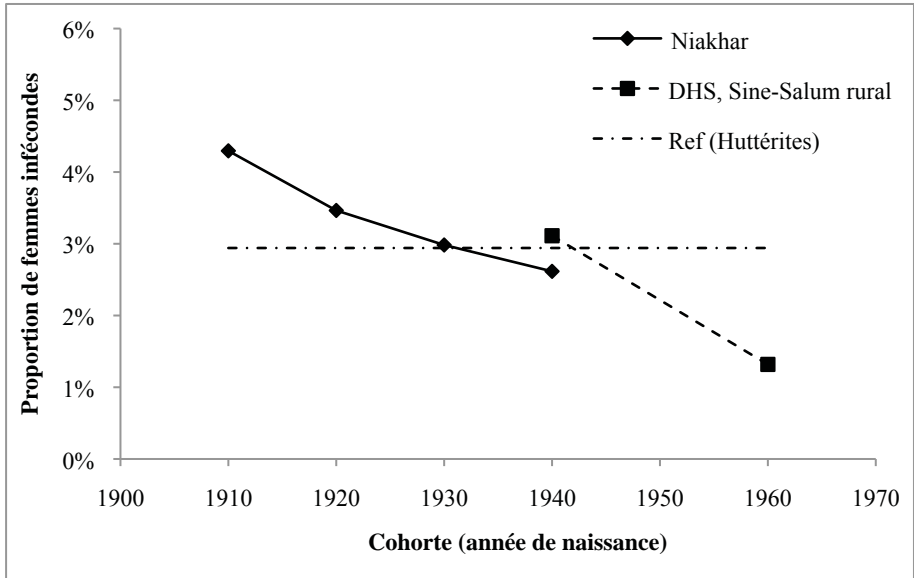
### 3.5 Fécondité des cohortes : infécondité primaire

L'infécondité féminine primaire, définie comme la proportion de femmes sans naissance vivante à 40 ans et plus, semble avoir toujours été rare au Sénégal et comparable à la faible prévalence notée chez les Huttérites (2,9 % pour les cohortes 1865-1904). Les données des histoires des maternités recueillies à Ngayokhème en 1981 (femmes de 15-49 ans) et à Toucar et Diohine en 1983 (femmes de 15-84 ans) indiquent que l'infécondité primaire a diminué entre les cohortes les plus anciennes (4,3 % chez femmes nées en 1900-1919) et les cohortes les plus récentes (2,6 % chez les femmes nées en 1930-1949). Ces données sont consistantes avec les données des enquêtes démographiques (EMF/EDS), qui donnent des niveaux équivalents, et aussi une tendance à la baisse. Par contre, il faut noter que, selon les données des enquêtes EMF/EDS, l'infécondité a nettement augmenté en milieu urbain, passant de 3,5 % chez les femmes nées en 1930-1959 à 6,2 % chez les femmes nées en 1960-1972 (différence significative,  $P < 0.0001$ ). Il s'agit probablement d'une augmentation volontaire, due à la contraception ou au refus du mariage, car l'infécondité a plutôt diminué en milieu rural à la même période (Tableau 2, Graphique 6).

**Tableau 2. Prévalence de l'infécondité primaire féminine à Niakhar, au Sénégal, et référence internationale**

<i>Enquête</i>	<i>Cohortes (année de naissance)</i>	<i>Point moyen</i>	<i>Nombre de Femmes</i>	<i>Parité moyenne</i>	<i>Proportion de femmes infécondes</i>
<i>Zone de Niakhar</i>					
<i>Toucar-Diohine, 1983</i>	<i>1900-1919</i>	<i>1910</i>	<i>582</i>	<i>7,2</i>	<i>4,3%</i>
	<i>1920-1939</i>	<i>1920</i>	<i>1270</i>	<i>7,4</i>	<i>3,5%</i>
	<i>1940-1949</i>	<i>1930</i>	<i>771</i>		<i>3,0%</i>
<i>Ngayokhème, 1981</i>	<i>1930-1949</i>	<i>1940</i>	<i>497</i>	<i>7,1</i>	<i>2,6%</i>
<i>Enquêtes EDS/EMF</i>					
<i>Sine-Saloum rural</i>	<i>1930-1949</i>	<i>1940</i>	<i>482</i>	<i>7,3</i>	<i>3,1%</i>
	<i>1950-1969</i>	<i>1960</i>	<i>2048</i>	<i>7,2</i>	<i>1,3%</i>
<i>Référence internationale</i>					
<i>Huttérites, 1950</i>	<i>1865-1904</i>	<i>1885</i>	<i>340</i>	<i>9,0</i>	<i>2,9%</i>

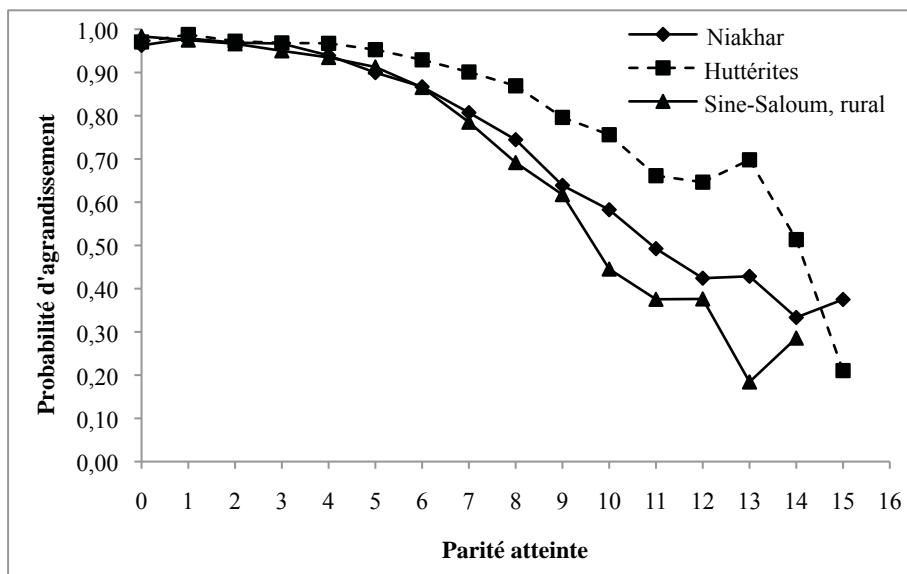
**Graphique 6. Tendances de l'infécondité féminine à Niakhar et au Sénégal (femmes de 40 ans et plus)**



### **Probabilités d'agrandissement et infécondité secondaire**

Les mêmes histoires des maternités recueillies à Niakhar permettent de calculer les probabilités d'agrandissement des familles complètes et donc d'avoir une mesure de l'infécondité secondaire. Ces données ont été comparées là encore aux données des enquêtes démographiques (EMF/EDS), en sélectionnant le milieu rural de la région Centre, ainsi qu'à la référence internationale des Huttérites. Les résultats montrent une grande consistance entre les données de Niakhar et les données des enquêtes démographiques, les différences au-delà du rang 10 étant sans importance (les descendance finale sont de 7,3 et 7,2 enfants par femmes réciproquement). Par rapport aux Huttérites, les probabilités d'agrandissement sont pratiquement les mêmes pour les quatre premiers rangs de naissance, puis sont significativement plus faibles au-delà à Niakhar. La progression de l'infécondité secondaire semble donc nettement plus rapide au Sénégal, ce qui explique, en partie au moins, la fécondité cumulée plus faible au-delà du rang 4 (Graphique 7).

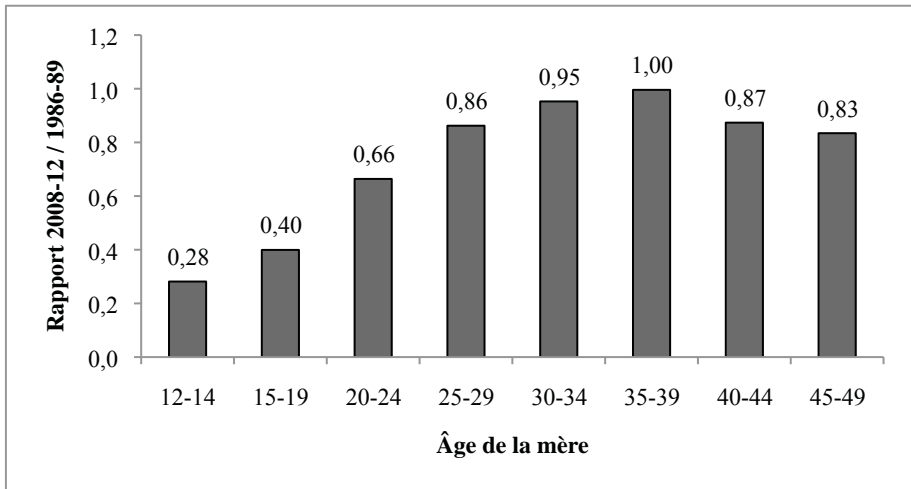
**Graphique 7. Probabilité d'agrandissement dans les familles complètes, à Niakhar, au Sine-Saloum rural, et comparaison avec les Huttérites (femmes de 40 ans et plus)**



### La baisse de la fécondité entre 1989 et 2012

La baisse de la fécondité entre le pic de la fin des années 1980 et la période récente n'a pas été uniforme selon l'âge. Le rapport des taux de fécondité entre la période récente (2008-2012) et la période de référence (1986-1989) montre que la fécondité des 30-39 ans n'a pratiquement pas changé, ce qui indique qu'il n'y a pratiquement pas d'espacement des naissances dans ce groupe d'âge. La fécondité des 40-49 ans a légèrement baissé, ce qui indique un léger recours à la contraception d'arrêt, mais avec une faible incidence sur la fécondité cumulée. Par contre, la fécondité des moins de 30 ans a considérablement baissé, surtout chez les adolescentes : la baisse est de 60 % chez les 12-19 ans, et de 24 % chez les 20-29 ans. Cette baisse de la fécondité chez les jeunes femmes est due surtout au recul de l'âge au mariage (de l'ordre de 5 ans au Sine-Saloum), et probablement aussi à la contraception, mais ce point mériterait une étude approfondie (Graphique 8).

**Graphique 8. Baisse relative de la fécondité par âge entre 1986-1989 et 2008-2012, Niakhar**



## Discussion

La fécondité à Niakhar a donc évolué comme dans de nombreux autres pays africains, avec d'abord une hausse du niveau, suivie d'une baisse relativement lente. Le niveau de la fécondité naturelle, déjà élevé au début du XX<sup>e</sup> siècle, a connu un pic voisinant 8 enfants par femme en 1986-1989. Ce maximum est suivi d'une baisse lente, mais assez régulière depuis plus de 20 ans. À ce rythme, la zone de Niakhar mettrait près d'un siècle pour atteindre le niveau de remplacement des générations, mais ces évolutions peuvent changer au cours du XXI<sup>e</sup> siècle.

La fécondité naturelle à Niakhar se caractérise par un mariage très précoce et universel, une faible infécondité primaire, une infécondité secondaire modérée et de longs intervalles de naissance et, bien entendu, l'absence de contraception avant 1990. Ce régime diffère des régimes européens, caractérisés par des mariages plus tardifs et moins fréquents, et de certains régimes africains qui ont une infécondité plus importante. Il est proche des régimes du milieu rural des pays sahéliens, mais avec des niveaux de fécondité un peu plus faibles que ceux du Mali ou du Niger.

La hausse de la fécondité entre 1963 et 1986 reste à analyser plus en détail. L'infécondité primaire semble y jouer un rôle modeste, et l'infécondité secondaire reste mal connue, tant du côté féminin que du côté masculin. Quant aux intervalles de naissance fermés, ils semblent avoir peu changé avant 1985, de même que l'âge au mariage. On connaît aussi mal l'infécondité masculine, qui resterait à analyser plus en détail.

La période de baisse de la fécondité à partir de 1990 est, au moins en partie, la conséquence de l'arrivée du planning familial dans la zone, suite à la mise en place d'une politique nationale de population dans les années 1986-1987 (NDIAYE 2004) et des campagnes de lutte contre le VIH/sida qui ont rendu disponible le préservatif. Jusqu'à cette époque, la contraception était quasiment réservée au milieu urbain, ce qui explique la divergence des tendances de la fécondité entre les deux milieux. Il restera à mieux documenter l'émergence de la contraception moderne à Niakhar depuis 1990 pour expliquer plus en détail la baisse de la fécondité, ainsi que les défaillances du système pour expliquer la lenteur relative de ces évolutions. Cette étude a été amorcée dans deux villages de la zone de Niakhar (Toucar et Datel) et mériterait d'être poursuivie (LASBEUR 2006).

L'évolution de l'âge au premier mariage des femmes mériterait une analyse approfondie à Niakhar. Dans les enquêtes EDS du Sénégal, il a considérablement augmenté, d'abord en urbain, puis en rural, surtout dans la région de Fatick. Dans cette région, l'âge médian au premier mariage est passé de 15,2 ans (cohorte de femmes nées en 1935) à 20,4 ans (cohorte 1990). Cette augmentation est probablement la principale cause de la baisse de la fécondité chez les moins de 25 ans, et le rôle de la contraception reste modéré dans cette région.

La zone de Niakhar semble évoluer un peu plus rapidement que le reste du Sine-Saloum et que d'autres zones rurales du Sénégal. La question de savoir si la présence de l'équipe de recherche a joué ou non un rôle reste ouverte et mériterait une recherche approfondie.

## Bibliographie

- BIANCO S., 2003. Observatoire de population de Niakhar au Sénégal, évolution de la fécondité et de la nuptialité depuis 1984 : les prémisses de la transition démographique en zone rurale africaine ?, Paris, IDUP, 57 p. multigr.
- BLACKER J., 2007. Kenya's Fertility Transition: How Low Will it Go? in *Completing the Fertility Transition*. New York, United Nations, Population Division: 457-468.
- BONGAARTS J., 2005. The Causes of Stalling Fertility. Population Council Working Paper No.204, 37 p.
- BUIATTI A., 2012. Analyse de la fécondité à partir des données du SSD de Niakhar, Sénégal par la méthode d'analyse statistique des biographies, Marseille, Aix-Marseille Université, 107 p. multigr.
- CALDWELL J.C., 1994. "Fertility in Sub-Saharan Africa: Status and Prospects," *Population and Development Review*, 20, 1, 179-187.
- CALDWELL J.C., CALDWELL P., 1993. "The South African Fertility Decline," *Population and Development Review*, 19, 2, 225-262.
- CALDWELL J.C., ORUBULOYE I.O., CALDWELL P., 1992. "Fertility Decline in Africa: a New Type of Transition?," *Population and Development Review*, 18, 2, 211-242.

- CAMLIN C., GARENNE M., MOULTRIE T., 2004. "Fertility Trends and Patterns in a Rural Area of South Africa in the Context of HIV/AIDS," *African Journal of Reproductive Health*, 8, 2, 38-54.
- CANTRELLE P., 1980. « Fécondité, allaitement et mortalité infantile : différences inter-ethniques dans une même région : Saloum (Sénégal) » [Fertility, Breastfeeding, and Infant Mortality: Inter-Ethnic Differences in the Same Region: Saloum (Senegal)], *Population*, 3, 623-628.
- CANTRELLE P., FERRY B., 1979. « Approche de la fécondité naturelle dans les populations contemporaines », in H. LERIDON et J. MENKEN (eds), *Natural Fertility / Fécondité naturelle*, Liège, Ordina, 315-370.
- CANTRELLE P., LÉRIDON H., 1971. "Breast-Feeding, Mortality in Childhood and Fertility in a Rural Zone of Senegal," *Population Studies*, 25, 505-533.
- CLELAND J., ONUOHA N., TIMAEUS I., 1994. "Fertility Change in Sub-Saharan Africa: a Review of Evidence, in T. LOCOH & V. HERTRICH (eds.), *The Onset of Fertility Transition in Sub-Saharan Africa*, Liège, Belgium, Derouaux Ordina.
- COHEN B., 1998. "The Emerging Fertility Transition in Sub-Saharan Africa," *World Development*, 26, 8, 1431-1461.
- DELAUNAY V., 2000. « La fécondité en milieu rural sénégalais: à quand la transition? », in M.-E. COSIO-ZAVALA (éd.), *Politiques démographiques et transition de la fécondité en Afrique*, Paris, L'Harmattan, 215-239.
- DELAUNAY V., BECKER C., 2000. « Vers une demande réelle de contrôle de la fécondité en milieu rural sénégalais », in Marc Pilon et Agnès Guillaume (eds.), *Maîtrise de la fécondité et planification familiale au Sud*, Paris, IRD, 127-145.
- DELAUNAY V., MARRA A., LÉVI P., 2006. *Analyser la fécondité à partir de données de Systèmes de Suivi Démographique. Application au site de Niakhar, Sénégal*, Nogent sur Marne, Ceped, 84 p. multigr.
- DYSON T., 1988. "Decline of Traditional Fertility Restraints: Demographic Effects in Developing Countries, *IPPF Medical Bulletin*, 22, 6, 1-3.
- DYSON T., MURPHY M., 1985. "The Onset of Fertility Transition," *Population and Development Review*, 11, 3, 399-440.
- DYSON T., MURPHY M., 1986. "Rising Fertility in Developing Countries, in Robert Woods and Philip Rees (eds.), *Population Structures and Models: Developments in Spatial Demography*, Boston, Massachusetts/London, England, George Allen and Unwin, 68-94.
- EATON J.W., MAYER A.J., 1953. "The Social Biology of Very High Fertility among the Hutterites: The Demography of a Unique Population," *Human Biology*, 25, 3, 206-264.
- FRANK O., 1983. "Infertility in Sub-Saharan Africa: Estimates and Implications," *Population and Development Review*, 9, 1, 137-144.
- GAISIE S.K., 1996. Demographic Transition: the Predicament of Sub-Saharan Africa," *Health Transition Review*, 6, Suppl., 345-369.
- GARENNE M., 2004. "Age at Marriage and Modernization in Sub-Saharan Africa," *Southern African Journal of Demography*, 9, 2, 57-77.

- GARENNE M., 2008. *Fertility Changes in Sub-Saharan Africa*, DHS Comparative Report, No.18, Calverton, Maryland, USA, Macro International Inc. 128 p.
- GARENNE M., 2009. "Situations of Fertility Stall in Sub-Saharan Africa," *African Population Studies*, 23, 2, 173-188.
- GARENNE M., 2011. "Testing for Fertility Stalls in DHS Surveys," *Population Health Metrics*, 9, 59.
- GARENNE M., FRISCH R., 1994. "Natural Fertility," in Daniel Cramer and Marlene Goldman (eds.), *Infertility and Reproductive Medicine Clinics of North America*, 5, 2, 259-282.
- GARENNE M., JOSEPH V., 2002. "The Timing of the Fertility Transition in Sub-Saharan Africa," *World Development*, 30, 10, 1835-1843.
- GARENNE M., TOLLMAN S., KAHN K., COLLINSON M., 2007. "Fertility Trends and Net Reproduction in Agincourt: 1992-2004," *Scandinavian Journal of Public Health*, 35 (Supp 69), 68-76.
- GARENNE M., ZWANG J., 2006. *Premarital Fertility and Ethnicity in Africa*, DHS Comparative Reports No.13. 87 p.
- GOBOPAMANG L., LETAMO H.N., 2001. "The Role of Proximate Determinants in Fertility Transition: a Comparative Study of Botswana, Zambia and Zimbabwe," *Southern African Journal of Demography*, 8, 1, 29-35.
- GOULD W.T., BROWN M.S., 1996. "A Fertility Transition in Sub-Saharan Africa?," *International Journal of Population Geography*, 2, 1, 1-22.
- KIRK D., PILLET B., 1998. "Fertility Levels, Trends, and Differentials in Sub-Saharan Africa in the 1980s and 1990s," *Studies in Family Planning*, 29, 1, 1-22.
- LARSEN U., RAGGERS H., 2001. "Levels and Trends in Infertility in Sub-Saharan Africa," in J. Ties BOERMA & Zaida MGALLA (eds.), *Women and Infertility in Sub-Saharan Africa: a Multi-disciplinary Perspective*, Amsterdam, Netherlands, Royal Tropical Institute, KIT Publishers, 25-69.
- LASBEUR L., 2006. "Modes de contrôle de la fécondité en Afrique de l'ouest : analyse comparative (Sénégal, Mali, Burkina Faso et Ghana)," Thèse de Doctorat en démographie, Université de Paris X, 360 p.
- LESTHAEGHE R., JOLLY C., 1995. "The Start of the Sub-Saharan Fertility Transition: Some Answers and Many Questions," *Journal of International Development*, 7, 1, 25-45.
- LINDSTROM D.P., WOUBALEM Z., 2003. "The Demographic Components of Fertility Decline in Addis Ababa, Ethiopia: a Decomposition Analysis," *Genus*, LIV, 3-4, 147-158.
- MBACKÉ C., 1994. "Family Planning Programs and Fertility Transition in Sub-Saharan Africa," *Population and Development Review*, 20, 1, 188-193.
- MCCNICOLL G., 1992. "Changing Fertility Patterns and Policies in the Third World," *Annual Review of Sociology*, 18, 85-108.
- MOSTERT W.P., van TONDER J.L., HOFMEYER B.E., 1988. "Demographic Trends in South Africa," in H.C. Marais (ed), *South Africa: Perspectives on the Future*, Pinetown, Owen Burgess, 59-86.
- MOULTRIE T., TIMAEUS I., 2003. "The South African Fertility Decline: Evidence from Two Censuses and a Demographic and Health Survey," *Population Studies*, 57, 3, 265-284.

- NDIAYE C.A.T., 2004. Diffusion et pratique de la contraception en milieu rural sénégalais. Thèse de doctorat en démographie, soutenue le 29 mars 2004. à l'université de Bordeaux.
- NGOM P., FALL S., 2005. *Fertility Decline in Francophone Sub-Saharan Africa: 1980:2010*, Nairobi, APHRC Working Paper, 17 p.
- RUTENBERG N., DIAMOND I., 1993. "Fertility in Botswana: the Recent Decline and Future Prospects," *Demography*, 3, 2, 143-157.
- RYDER N.B., 1983. "Cohort and Period Measures of Changing Fertility," in R.A. BULATAO, R.D. LEE (eds.), *Determinants of Fertility in Developing Countries*, Volume 2, *Fertility Regulation and Institutional Influences*, New York, Academic Press, 737-756.
- SHAPIRO D., GEBRESELASSIE T., 2007. Fertility Transition in Sub-Saharan Africa: Falling and Stalling. Paper presented at the 2007 PAA Meeting, New York.
- SHAPIRO D., TAMBASHE B.O., 1999. The Fertility Transition in Urban and Rural Areas of Sub-Saharan Africa. Communication à la Chaire Quetelet, Université Catholique de Louvain, Novembre 1999.
- SHEMEIKKA R., NOTKOLA V., SIISKONEN H., 2005. "Fertility Decline in North-Central Namibia: an Assessment of Fertility in the Period 1960-2000 Based on Parish Registers," *Demographic Research*, 13, 4, 83-116.
- SWARTZ L., 2003. "Fertility Transition in South Africa and its Implications on the Four Major Population Groups," in *Fertility: Current South African Issues of Poverty, HIV/AIDS and Youth*, Human Sciences Research Council, Cape Town, South Africa, HSRC Publishers, 7-26.
- UNITED NATIONS, 2007. *Completing the Fertility Transition*, New York, United Nations, Population Division.
- UNITED NATIONS, 2012. *World Population Prospects: the 2012 Revision*, New-York, United Nations.
- UNITED NATIONS. ECONOMIC COMMISSION FOR AFRICA, 2001. *The State of Demographic Transition in Africa*, Addis Ababa, Ethiopia (ECA/FSSDD/01/10).
- van de WALLE E, FOSTER A.D., 1990. *Fertility Decline in Africa: Assessment and Prospects*. Washington, D.C., World Bank Technical Paper No.125 (Africa Technical Department Series).



Éditeurs scientifiques  
Valérie Delaunay Alice Desclaux Cheikh Sokhna

# NIAKHAR

## Mémoires et perspectives

Recherches pluridisciplinaires  
sur le changement en Afrique



*Pour référencer cet ouvrage :*

Delaunay V., Desclaux A., Sokhna C. (éd.), 2018. *Niakbar, mémoires et perspectives. Recherches pluridisciplinaires sur le changement en Afrique*. Marseille et Dakar, Éditions de l'IRD et L'Harmattan Sénégal, 535 p.

Cet ouvrage peut être téléchargé gratuitement sur les sites des Éditions de l'IRD et de Horizon Pleins Textes, la base de ressources documentaires de l'IRD.

<http://www.editions.ird.fr/>

<http://www.documentation.ird.fr/>

Il peut être librement imprimé ou photocopié pour des usages non commerciaux.



Cette œuvre est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

*Mise en pages et composition :*

Charles BECKER

*Légendes et crédits pour les illustrations de couverture*



- Ligne 1* - © Paul Whitney. Baobab, 2014  
- © Stéphane Brabant. Piste Niakhar-Bambey, 2006  
- © Stéphane Brabant. Cour, 2006  
- © Paul Whitney. Classe, 2014
- Ligne 2* - © Élisabeth Ambert. Femmes et enfants dans une concession à Niakhar lors d'une enquête démographique, 2003  
- © Paul Whitney, L'embouche bovine, zébus en stabulation, 2014  
- © Valérie Delaunay. Enquête démographique, octobre 2012  
- © Stéphane Brabant. Champ de mil, 2006
- Ligne 3* - © Paul Whitney. Consultation au dispensaire, 2014  
- © Stéphane Brabant. 2006. Chambre d'une jeune maman  
- © Jean-Jacques Lemasson. Travaux champêtres dans la région de Niakhar : récolte et stockage des épis de mil, 2000  
- © Stéphane Brabant. Préparation du mil, 2006

© L'Harmattan-Sénégal - 2018  
10 VDN, Sicap Amitié 3, lot. Cité Police  
Dakar, Sénégal  
<http://harmattansenegal.com>  
[senharmattan@gmail.com](mailto:senharmattan@gmail.com)  
ISBN : 978-2-343-15671-2  
EAN : 9782343156712

et

© IRD - 2018  
44 Bd de Dunkerque  
13572 Marseille Cedex 02  
<http://www.ird.fr>  
[editions@ird.fr](mailto:editions@ird.fr)  
ISBN : 978-2-7099-2671-3  
EAN : 9782709926713