

# NUTRITION ET ALIMENTATION

---

KIRSTEN B. SIMONDON, FRANÇOIS SIMONDON

---



L'état nutritionnel est soumis à des variations saisonnières importantes dans les pays du Sahel. À Niakhar, la variation du poids moyen des nourrissons et de leurs mères a été étudiée à l'occasion de la vaccination dans les dispensaires. Les vaccinations, dont l'Orstom était responsable de 1987 à 1997, avaient lieu une fois par mois dans chacun des trois dispensaires de la zone. Grâce à un système de convocations et de visites à domicile, en cas d'absence des enfants, le taux de couverture était très bon (supérieur à 80%). Chaque mois, environ 300 enfants (âgés de 2-10 mois) et leurs mères étaient pesés et mesurés.

L'état nutritionnel était bon pour les plus jeunes nourrissons, mais s'aggravait chez les plus âgés. Les variations saisonnières étaient aussi plus fortes chez les plus âgés. Parmi les enfants âgés de 9 mois, le poids moyen variait de 1 kg, entre un maximum de 8 kg en saison sèche (souvent début avril) et un minimum de 7 kg en fin de saison pluvieuse (généralement début octobre, Figure 11).

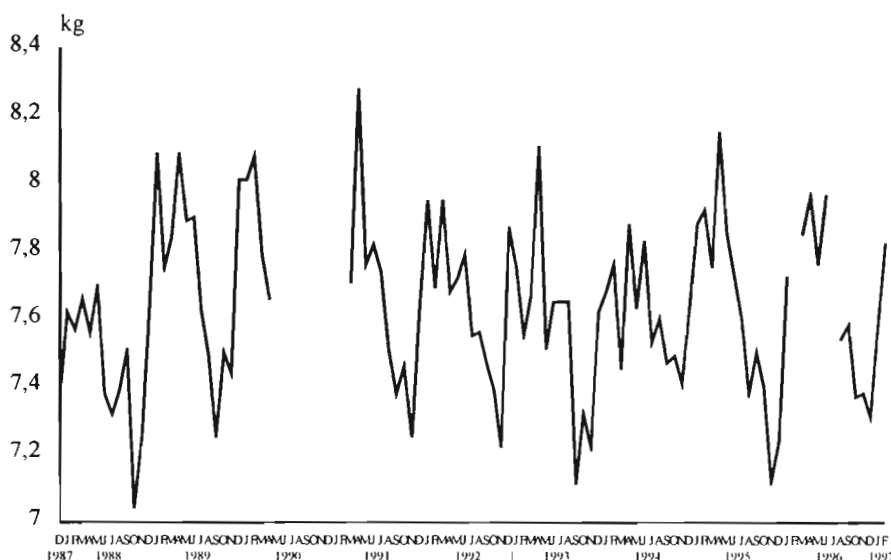


Figure 11. Poids moyens des enfants âgés de 9-10 mois

Le poids moyen des mères variait aussi de façon très importante, avec une différence de 3 à 4 kg entre le maximum en saison sèche (avril-mai) et le minimum en septembre-octobre (Figure 12). Les causes de l'amaigrissement des femmes pendant la saison des pluies sont : l'augmentation importante de l'activité physique liée aux travaux agricoles, les faibles réserves alimentaires juste avant la nouvelle récolte (période dite « de soudure ») et la morbidité palustre. Chez les nourrissons, on retrouve l'augmentation de la morbidité palustre et autres (diarrhées notamment), ainsi qu'une diminution probable de la consommation alimentaire (lait maternel et plat familial). De plus, la surcharge de travail des femmes entraîne souvent une baisse du temps disponible pour les enfants.

L'alimentation des nourrissons est assez bien connue dans cette zone. La durée de l'allaitement est connue avec précision pour tous les enfants, grâce à l'enregistrement en

continu des dates de naissance et de sevrage. La proportion d'enfants allaités a été estimée pour la période 1990-1996 par analyse de survie, méthode qui permet d'inclure les enfants décédés ou émigrés jusqu'à leur départ ainsi que les enfants encore allaités en fin d'étude (Figure 13). Avant l'âge de 12 mois, le sevrage est rarissime et généralement expliqué par le décès de la mère. À 18 mois, 95 % des enfants sont encore allaités, contre 50 % à 24 mois et 5 % à 30 mois. Plus de la moitié des sevrages ont lieu entre l'âge de 22 et 27 mois. La durée de l'allaitement n'est pas liée au sexe de l'enfant, ni à la religion (musulmane ou chrétienne) ; mais les enfants de faible rang de naissance et d'une mère jeune sont sevrés plus tôt que ceux d'un rang de naissance élevé ou d'une mère âgée. De même, les enfants dont la mère a une activité professionnelle (10 %) ou qui a été scolarisée (10 %) sont sevrés environ 1 mois plus tôt que les autres. Nous avons aussi montré qu'un enfant en mauvais état nutritionnel (de petite taille ou maigre) dès l'âge de 9-10 mois est sevré plus tard qu'un enfant bien nourri.

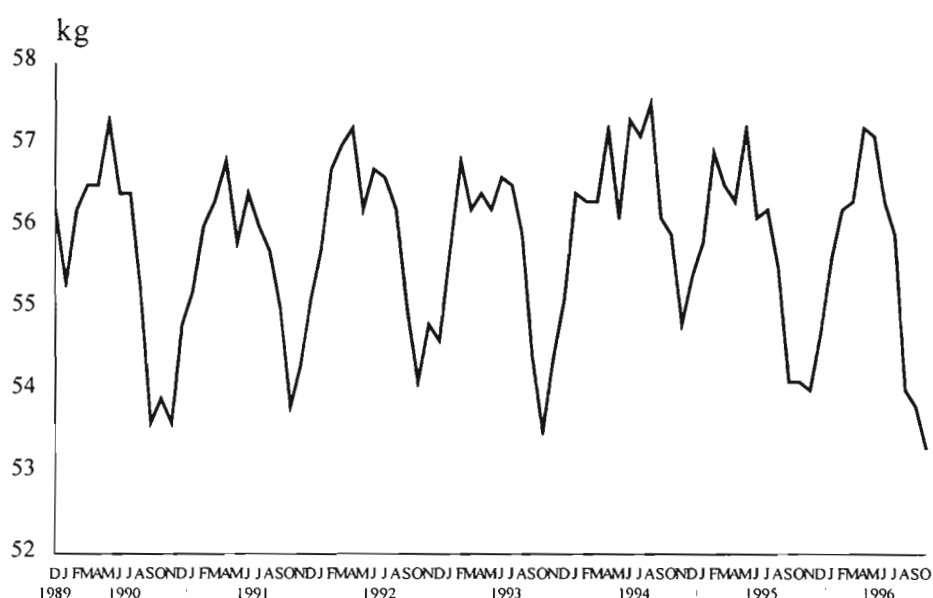


Figure 12. Poids moyen des femmes

L'allaitement n'est jamais exclusif, car tous les enfants reçoivent de l'eau à boire en plus du lait maternel. À partir d'un certain âge, ils reçoivent d'autres aliments supplémentaires, dits « aliments de compléments », qui peuvent être, soit une bouillie de mil liquide, préparée spécialement pour l'enfant (la *rouy*), soit d'emblée l'alimentation familiale, c'est-à-dire le plat familial, qui est à base de mil ou de riz avec une sauce et souvent de petites quantités de poisson. Sur la base d'un échantillon de 1 180 enfants, la proportion d'enfants qui recevaient des aliments de compléments était de 10 % environ à 2-3 mois, de 30 % à 4-5 mois, de 50 % à 6 mois et de 75 % à 7 mois. D'après les recommandations de l'OMS, aucun enfant ne devrait recevoir des aliments de complément avant l'âge de 4 mois. Les enfants qui recevaient de la bouillie avant 4 mois étaient en moyenne plus petits et plus maigres que les autres enfants de leur âge. Beaucoup de mères signalaient qu'elles donnaient la bouillie parce que l'enfant était malnutri ou avait une mauvaise croissance.

Une étude de supplémentation alimentaire de nourrissons entre l'âge de 4 et 7 mois avec un supplément de bonne qualité nutritionnelle<sup>18</sup> a montré un léger impact positif sur la croissance en taille par rapport à un groupe d'enfants témoins (4,8 mm de plus sur 3 mois), mais aucun impact sur la croissance en poids. Ce type d'intervention ne paraît donc pas intéressant pour améliorer l'état nutritionnel des enfants.

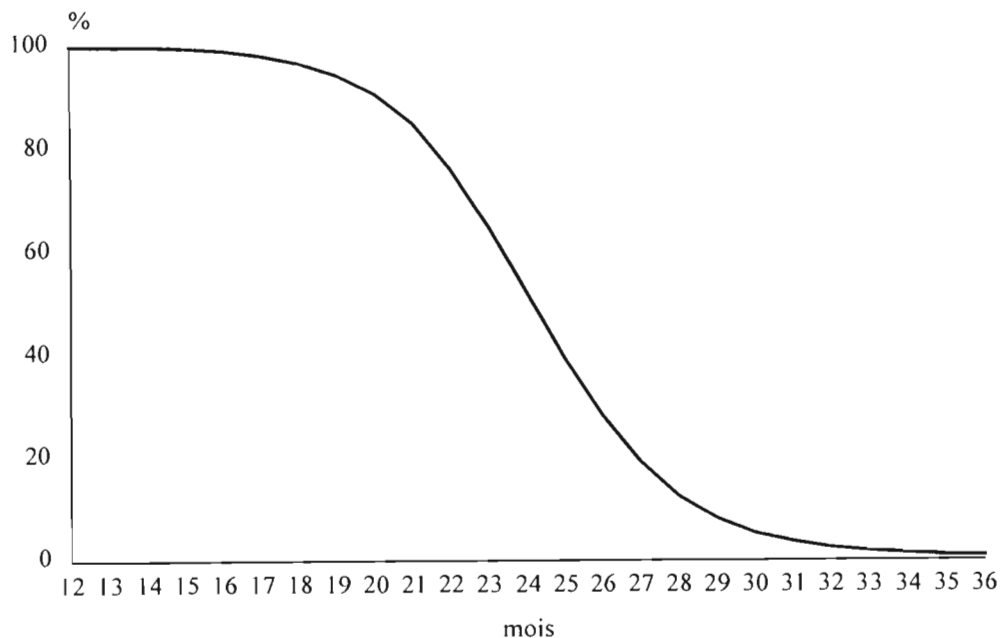


Figure 13. Proportion d'enfants allaités selon l'âge en mois

Enfin, l'état nutritionnel et la maturation sexuelle ont été étudiés sur une cohorte d'adolescents âgés de 10-17 ans, qui avaient participé à une étude longitudinale sur les relations entre état nutritionnel et risque de décès dans la petite enfance, conduite en 1983-1984. L'âge moyen d'apparition des premières règles chez les filles était retardé d'au moins trois ans par rapport à une population européenne (16,1 ans, intervalle de confiance à 95 % : [15,8-16,4]) et la croissance en taille montrait aussi un retard très important par rapport à une population d'adolescents bien nourris. De même, le poids, l'indice de masse corporelle (poids/taille<sup>2</sup>, indicateur de la corpulence), le périmètre brachial et les plis cutanés tricipital et sous-scapulaire étaient inférieurs à ceux d'une population bien nourrie. Parmi les filles, il y avait beaucoup d'absences dues à des séjours à Dakar pour travail domestique. Les filles, qui revenaient d'un

<sup>18</sup> Simondon K.B., Gartner A., Berger J., Cornu A., Massamba J.P., San Miguel J.L., Ly C., Missotte I., Simondon F., Traissac P., Delpuech F., Maire B., 1996. Effect of early, short-term supplementation on weight and linear growth of 4-7-mo-old infants in developing countries : a four-country randomized trial. *Am. J. Clin. Nutr.*, 64 : 537-545.

séjour de travail en ville, pesaient en moyenne 2 kg de plus que celles restées dans leur village et avaient aussi des plis cutanés supérieurs. Celles qui avaient souffert d'un retard de croissance en taille dans leur petite enfance avaient à la fois une taille inférieure à l'adolescence et un retard de maturation pubertaire par rapport aux autres.

*Pour en savoir plus...*

- SIMONDON K.B., BENEFICE E., SIMONDON F., DELAUNAY V., CHAHNAZARIAN A., 1993. Seasonal variation in nutritional status of adults and children in rural Senegal. *in* : ULIJASZEK S., STRICKLAND S. (eds), *Seasonality and Human Ecology*. Actes d'un symposium de la Society of Human Biology, Cambridge (GB), 9-10 avril 1992. Cambridge University Press. 167-183.
- SIMONDON K.B., GARTNER A., BERGER J., CORNU A., MASSAMBA J.P., SAN MIGUEL J.L., LY C., MISSOTTE I., SIMONDON F., TRAISSAC P., DELPEUCH F., MAIRE B., 1996. Effect of early, short-term supplementation on weight and linear growth of 4-7-month-old infants in developing countries : a four-country randomized trial. *Am. J. clin. Nutr.*, 64 : 537-545.
- SIMONDON K.B., SIMON I., SIMONDON F., 1996. Taille à l'adolescence et relations avec le retard de croissance à l'âge préscolaire au Sénégal. *Cah. Anthropol. Biom. hum.*, 14 : 199-124.
- SIMONDON K.B., SIMON I., SIMONDON F., 1997. Nutritional status and age at menarche of Senegalese adolescents. *Ann. hum. Biol.*, 24 (6) : 521-532.
- SIMONDON K.B., SIMONDON F., 1995. Infant feeding and nutritional status : the dilemma of mothers in rural Senegal. *Eur. J. clin. Nutr.*, 49 : 179-188.
- SIMONDON K.B., SIMONDON F., 1997. Age at introduction of complementary food and physical growth from 2 to 9 months in a rural senegalese community. *Eur. J. clin. Nutr.*, 51 : 703-707.

# 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
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>9</b>
<i>Jean-François Étard</i>	
<b>SUIVI LONGITUDINAL DE POPULATION.....</b>	<b>13</b>
<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
<b>CARACTÉRISTIQUES DE LA POPULATION.....</b>	<b>23</b>
<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
<b>MIGRATIONS SAISONNIÈRES.....</b>	<b>33</b>
<i>Valérie Delaunay, Florence Waitzenegger-Lalou</i>	
Définition.....	35
Structure par sexe et âge des migrants saisonniers.....	35
Lieu de destination.....	36
Activités.....	37
<b>NUPTIALITÉ DES CÉLIBATAIRES.....</b>	<b>39</b>
<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
<b>FÉCONDITÉ.....</b>	<b>47</b>
<i>Valérie Delaunay</i>	
Fécondité générale.....	49
Saisonnalité des naissances.....	50
L'entrée en vie féconde.....	51
Mortinatalité.....	55
<b>NUTRITION ET ALIMENTATION.....</b>	<b>57</b>
<i>Kirsten B. Simondon, François Simondon</i>	
<b>MORTALITÉ GÉNÉRALE.....</b>	<b>63</b>
<i>Valérie Delaunay</i>	
Tables de mortalité.....	65
Espérance de vie.....	71
<b>MORTALITÉ DES ENFANTS.....</b>	<b>73</b>
<i>Valérie Delaunay</i>	
Tendances à long terme.....	75
Évolution de la structure par âge.....	76
Structure par sexe.....	79



Saisonnalité des décès .....	79
Mortalité selon la cause attribuée.....	80
<b>MORTALITÉ MATERNELLE.....</b>	<b>85</b>
<i>Belco Kodio, Jean-François Étard</i>	
<b>Introduction.....</b>	<b>87</b>
<b>Population et méthodes.....</b>	<b>87</b>
<b>Indicateurs mortalité maternelle .....</b>	<b>88</b>
<b>Classification des décès maternels .....</b>	<b>89</b>
<b>Principales causes décès maternels.....</b>	<b>89</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>90</b>
<b>ROUGEOLE.....</b>	<b>91</b>
<i>Badara Cissé, François Simondon, Peter Aaby</i>	
<b>COQUELUCHE.....</b>	<b>97</b>
<i>Ablaye Yam, Marie-Pierre Préziosi, François Simondon</i>	
<b>CHOLÉRA.....</b>	<b>104</b>
<i>Aldiouma Diallo, Dominique Roquet, Belco Kodio, Jean-François Étard</i>	
<b>PALUDISME.....</b>	<b>112</b>
<b>LA TRANSMISSION DU PALUDISME .....</b>	<b>114</b>
<i>Vincent Robert</i>	
<b>ENDÉMIE PALUSTRE.....</b>	<b>119</b>
<i>Fatou Ndiaye, Jean-François Molez, Jean-François Trape</i>	
<b>Introduction.....</b>	<b>119</b>
<b>Méthodes.....</b>	<b>119</b>
<b>Résultats.....</b>	<b>120</b>
<b>Discussion .....</b>	<b>122</b>
<b>LA CHIMIOSENSIBILITÉ IN VIVO DES SOUCHES DE PLASMODIUM FALCIPARUM.....</b>	<b>124</b>
<i>Jean-François Molez, Cheikh-Sadibou Sokhna, Binta Sané et Jean-François Trape</i>	
<b>Tests in vivo à la chloroquine (1993, 1994 et 1995) .....</b>	<b>124</b>
<b>Tests in vivo comparés à la chloroquine, à l'amodiaquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine (1996) .....</b>	<b>125</b>
<b>Commentaires .....</b>	<b>126</b>
<b>IMPACT DE LA RÉSISTANCE À LA CHLOROQUINE SUR LA MORTALITÉ PALUSTRE.....</b>	<b>128</b>
<i>Jean-François Trape, Marie-Pierre Préziosi, Cheikh Sokhna, Jean-François Molez et François Simondon</i>	