

**SAISONNALITE ET REPRODUCTION  
CHEZ LES NTOMBA DU ZAIRE :**

**ETUDE D'ANTHROPOLOGIE NUTRITIONNELLE**

---

**Hélène PAGEZY**  
*ER 221 du CNRS*

---

Cette recherche aborde les stratégies développées par une communauté pour faire face aux périodes biologiquement contraignantes liées aux cycles saisonniers et à la reproduction biologique. En effet, en économie de subsistance, deux périodes sont susceptibles de générer des contraintes résultant du déséquilibre énergétique impliquant des facteurs nutritionnels : l'une fait référence aux cycles saisonniers ou de périodicité plus grande, l'autre concerne plus spécifiquement les femmes et fait référence aux besoins accrus liés à la grossesse et à l'allaitement.

Au lac Tumba, région forestière équatoriale du Zaïre se posait le problème de savoir, s'il existait comme dans d'autres milieux, des périodes biologiquement contraignantes. De ce point de vue, le Sahel a été source d'une abondante littérature. Les variations pondérables saisonnières des adultes atteignent 4 à 5 kg en moyenne. L'amaigrissement qui se situe pendant la saison des pluies, fait suite à la période de soudure alimentaire, les réserves stockées dans les greniers s'épuisent en attendant les nouvelles récoltes, tandis que l'activité physique est à son maximum.

Jusqu'à une période récente, la région équatoriale n'avait pas attiré l'attention des biologistes en tant que milieu générateur de contraintes, certains auteurs ayant même un peu hâtivement nié l'existence de variations saisonnières sous ces latitudes. Il est vrai que les températures moyennes ne présentent pas de variations mensuelles importantes, à l'inverse des précipitations, celles-ci étant les véritables facteurs synchronisant les saisons. Au lac Tumba, les cycles ont une périodicité bimodale, deux saisons sèches alternant avec deux saisons pluvieuses, chacune d'entre-elles durant environ trois mois.

Le présent travail a cherché à mettre en évidence les périodes contraignantes par l'utilisation d'indicateurs biologiques (anthropométriques, plasmatiques, hématologiques), tout en apportant des précisions sur l'origine de la contrainte : déséquilibre de la ration alimentaire, accroissement de l'activité physique, aggravation de l'état infectieux et inflammatoire.

Le choix d'une petite unité sociale comme un village facilite l'approche interdisciplinaire nécessaire à la compréhension du système alimentaire. D'autre part,

il facilite la mise en évidence des différentes stratégies déployées, afin de faire face à la contrainte saisonnière. Enfin, il permet d'étudier l'inégalité des différentes catégories d'une même société (celles-ci étant appariées sur les conditions écologiques et le milieu culturel) face à la contrainte.

C'est *Nzalekenga*, village Ntomba de forêt inondée, vivant en quasi-autarcie du point de vue alimentaire (moins de 2% du régime exprimé tant en calories qu'en protéines provenant d'achats de denrées non produites au village), qui fut choisi en 1979 comme unité d'étude, sur la base de travaux menés en 1971-1972. Dans ce village, deux populations se côtoient : les *Ba-Oto*, grands Noirs descendants d'agriculteurs et de pêcheurs, et les *Ba-Twa*, Pygmées descendants de chasseurs-récolteurs. Suite à une longue période de contact, *Ba-Oto* et *Ba-Twa* se sont forgé une culture et une langue identiques à quelques nuances près.

Le recensement minutieux et répété du village a fait apparaître l'organisation sociale, les liens de parenté, la mobilité des sujets. Le village est structuré en quartiers, regroupant des lignages. Les foyers de consommation sont constitués de ménages (enfants, petits-enfants), groupés autour du patriarche. Certains quartiers sont plus spécifiquement formés de pêcheurs, d'enseignants, ou de Pygmées. Cette approche originale, a obligé d'intégrer les campements de pêche situés sur les grandes rivières, comme faisant partie de l'espace social du village : en effet, à deux exceptions près, chaque pêcheur possède une case au village, même s'il se trouve pendant toute l'année dans un des cinq campements attachés au village. Il s'agit de célibataires hébergés par la famille, ou bien de monogames laissant femme et enfants au village. Cette situation facilite les échanges entre produits de l'agriculture (aliment de base) et poisson, éléments importants de la stratégie alimentaire des Ntomba.

*Au sujet des saisons*, le travail fait apparaître l'existence de périodes contraignantes pour l'ensemble de la population du village. Les réponses biologiques débutent et font suite aux deux saisons des pluies. L'étude de la vitesse de croissance pondérable de nourrissons au cours de deux années consécutives met en évidence la reproductibilité du phénomène, et attribue à la grande saison des pluies, d'octobre à décembre, l'effet de contrainte maximale. Les nourrissons suivent le même pattern de croissance (exprimé en Z-score) quel que soit leur sexe, leur caste ou leur âge. C'est ainsi que le groupe d'enfants de moins de six mois totalement allaité réagit comme celui des enfants recevant une alimentation mixte ou presque sevrés.

Au cours de cette grande saison des pluies, les enfants d'âge scolaire ralentissent leur croissance; certaines classes d'âge, en particulier les adolescents, perdent même du poids.

Chez les adultes la contrainte ne s'applique pas avec la même intensité sur les différentes catégories de la communauté, ceci en relation avec le mode de vie pour les hommes, en particulier la fréquentation de campements de pêche au bord

de grandes rivières, et avec l'état physiologique pour les femmes.

Au vu d'indicateurs anthropométriques, il apparaît que les pêcheurs saisonniers de rivière qui retournent au village en saison des pluies subissent les plus fortes variations de leur état de nutrition. Les pêcheurs permanents qui restent aux campements en saison des pluies, ne subissent pas pour leur part de contrainte biologique.

La mobilité géographique saisonnière vers les campements de pêche situés sur les grandes rivières constitue une stratégie alimentaire des Ntomba: plus de 50% des hommes adultes s'y rendent en saison sèche. Chez les femmes ce sont celles qui allaient qui sont le plus affectées par la contrainte saisonnière.

L'origine de la contrainte saisonnière ne semble pas être liée à des variations concomitantes de dépenses énergétique, étant donné que les activités diminuent en saison des pluies d'une façon générale et pour toutes les catégories concernées.

Le régime alimentaire semble impliqué dans l'origine de la contrainte. Il ne s'agit pas tant de variation de l'apport énergétique du régime entre les saisons ou entre villages et campements que de différences dans l'apport en nourriture animale (plus abondante en saison sèche et dans les campements) ou en graisse (consommation en noix de palme plus faible en saison des pluies et dans les campements). A l'inverse de l'aliment de base, le manioc qui est disponible toute l'année, la nourriture animale d'accompagnement est fortement saisonnière : les différentes espèces animales, tirées du milieu naturel se succèdent au cours de l'année. Il n'en reste pas moins que le régime alimentaire est plus monotone en saison des pluies, feuillages et champignons remplaçant le plus souvent le poisson, tandis que la nourriture animale n'apparaît certains mois qu'un jour sur deux (au lieu de tous les jours voire deux fois par jour). La relative disparition de nourriture animale au village en saison des pluies est source d'une contrainte psycho-sociale, exprimée par une «faim de viande». Cette faim saisonnière n'existe pas dans les campements de pêche où il est dit que l'on y mange «bien» toute l'année : le régime en effet correspond aux normes culturelles en matière d'alimentation.

Au vu d'indicateurs sérologiques et hématologiques, ceux de l'état de nutrition protéo-énergétique, (albumine et transferrine) montrent que les pêcheurs permanents ne se distinguent pas, comme on aurait pu le penser en raison de leur meilleur accès aux sources protéiques, des autres catégories d'hommes adultes. Les enseignants par contre s'en distinguent non seulement pour les variables précédentes, mais encore pour leur taux d'hémoglobine et leur hématoците, supérieurs à ceux des autres catégories, pêcheurs permanents compris. Le taux d'hémoglobine, mais non l'hématocrite, diminue en saison des pluies chez les pêcheurs permanents et les enseignants.

Quelques éléments permettent d'attribuer au milieu pathogène (infections et parasitoses) une certaine responsabilité vis-à-vis de la contrainte biologique, si l'on se base sur les études de cycles saisonniers des maladies regroupées par Chambers.

Au lac Tumba, les parasites sanguins (plasmodium, filaires) et intestinaux (ascaris, ankylostomes, trichocéphales), comme les agents infectieux, pullulent. La prévalence de l'hépatomégalie (environ 35%) et de la splénomégalie (environ 35% chez les *Ba-Oto*, plus de 55% chez les *Ba-Twa*) est très élevée; l'éosinophilie dépasse 8% chez les adultes. Les taux d'immunoglobulines totales IgG et IgM sont élevés bien qu'il n'ait pu être démontré de différences saisonnières significatives.

*Dans le domaine de la reproduction biologique*, la gestion de l'énergie par la société Ntomba ne se comprend qu'à partir des comportements liés à la primiparité.

La femme Ntomba, réglée tardivement (vers 14 ans) comme le sont la plupart des femmes de pays non industrialisés vivant en milieu rural, met au monde son premier enfant peu de temps après. C'est alors qu'elle retourne pour une durée de 2 à 4 ans de réclusion dans sa propre famille, surveillée par sa mère (ou sa grand-mère), personne qui l'initie avec d'autres femmes à sa fonction de mère. Aussi longtemps que ces femmes partagent la case de réclusion, elles doivent également respecter l'interdit relatif aux relations sexuelles. Autrefois, la primipare dormait dans un lit-clos de bambou, que l'on trouve encore parfois chez les Pygmées.

La jeune mère reçoit une allocation spéciale de nourriture, plus importante même que la part donnée au chef de famille et à son épouse. La qualité supérieure du régime de la femme primipare se manifeste au niveau de la nourriture animale, des féculents, du feuillage et de la sauce de noix de palme. La valeur énergétique de son régime alimentaire est également supérieure. Simultanément, la femme primipare ne doit pas s'adonner à une quelconque activité physique liée aux fonctions de production (travail des champs, préparation des repas). Totalement inactive les premiers mois, elle se tient enfermée dans sa case de réclusion. Ce n'est qu'après 3 mois qu'elle peut sortir mais sans toutefois pouvoir s'asseoir sous le hangar du clan. Enfin, elle peut se tenir sous le hangar mais ne s'assoit que sur un tabouret qui lui est propre, afin d'éviter que son lait ne soit contaminé par le sperme de personnes ayant eu des rapports sexuels. Enfin, elle peut tresser des paniers et s'exerce à la danse de sortie de réclusion avec le groupe de femmes et jeunes filles de son clan. La jeune mère est vêtue d'un court pagne rouge qui met en valeur son image corporelle : corpulente sans être obèse, les bourrelets de graisse étalés à la vue de tous sont le signe d'une réclusion menée selon les normes de la coutume suscitant l'approbation sociale. De plus la femme s'adonne à une toilette sophistiquée, enduisant sa peau de fard rouge *ngola* qu'elle extrait d'un arbre de la forêt. Cela a pour effet d'attirer sur elle les regards et l'attention de tous. Elle évolue dans une ambiance psycho-affective très favorable. On la compare au *nkumu*, chef coutumier, personne prestigieuse qui attire la bienveillance sur le village.

Durant cette longue période, elle améliore son état de nutrition en constituant les réserves adipeuses dans lesquelles elle puisera lorsqu'elle devra faire face aux

besoins énergétiques élevés liés à une vie active et féconde. En effet, la femme chez les Ntomba est chargée de subvenir aux besoins alimentaires de sa famille : c'est elle qui défriche le champ abattu par son mari et plante le manioc, l'arrache, le porte jusque au marigot où il reste à rouir durant une semaine, récolte les chenilles en saison ou écope le fretin dans la forêt inondée, prépare le repas; elle s'occupe des enfants et en particulier du dernier-né qu'elle allaite jusqu'à 18 mois environ chez les *Ba-Oto*, 6 mois de plus chez les *Ba-Twa*. L'espacement des deux premiers enfants dépasse de 4 à 6 mois celui des autres enfants, la différence étant encore plus importante chez les Pygmées. Le fait que la jeune mère soit physiquement éloignée de son mari assure le respect de l'interdit de relations sexuelles pendant l'allaitement, jusqu'au sevrage définitif et même au delà. Cet aspect de la régulation des naissances permet de concilier les avantages d'un meilleur état de nutrition avec la possibilité d'un retour de couches plus précoce. En effet, le changement de composition corporelle de la femme par l'accroissement de ses réserves adipeuses, lié à la quasi-inactivité physique de la femme primipare, son meilleur régime alimentaire tant qualitatif (protéines, graisses) que quantitatif (énergie), sont des facteurs susceptibles d'accélérer le retour de couches en levant le blocage de l'ovulation favorisé par un allaitement prolongé. Un tel comportement a certainement pu se maintenir par l'existence de la polygamie chez les Ntomba et par le fait que l'interdit de relations sexuelles pendant l'allaitement ne concerne pas le père mais la mère seule, car c'est par l'intermédiaire de son lait que l'enfant s'empoisonne.

*En conclusion*, la recherche met en évidence les périodes contraignantes et les catégories les plus vulnérables chez les Ntomba, ainsi que l'impact des comportements culturels sur la biologie. Les stratégies alimentaires permettent de comprendre le fonctionnement d'une société, en particulier ses capacités adaptatives : il va de soi que ces observations sont de première importance lorsqu'on a à coeur de mener une politique de développement harmonieux en utilisant au mieux les possibilités inhérentes à la société.

## BIBLIOGRAPHIE

BAYLISS-SMITH, T.

1981 «Seasonality and labour in the rural energy balance.» In R. Chambers, R., Longhurst, R., Pacey, A. (Eds) *Seasonal dimensions to rural poverty*. Frances Pinter (Publishers) Ltd., London, pp.30-38.

BLEIBERG, F., BRUN, T., GOIHMAN, D., LIPPMAN, D.,

1981 «Food intake and energy expenditure of male and female farmers from Upper Volta.» *Br. J. Nutr.*, vol. 45, pp. 505-515.

- CARAE, M.,  
 1978 «Relation between birth intervals and nutrition in three African populations (Zaïre).» In H. Mosley (Ed.) *Nutrition and human reproduction*. Plenum Press, pp. 365-384.
- CUMMING, D.C.,  
 1988 «The effect of exercise and nutrition on the menstrual cycle.» In *Seminar on biomedical and demographic determinants of human reproduction*. International Union for the scientific study of population. Liège, Belgique, pp.2-36
- GUEDENEY, A.,  
 1986 «les aspects psychosomatiques des malnutritions protéino-caloriques de la première enfance en milieu tropical. Faits et hypothèses.» *Psychiatrie de l'enfant*, vol. XXIX, n°1, pp. 155-189.
- HAAS, J.D., HARRISON, G.G.,  
 1977 «Nutritional Anthropology and biological adaptation.» *Ann. Rev. Anthropol.*, vol. 6, pp. 69-101
- HENNART, P., VIS, H.L.,  
 1980 «Breast feeding and post partum amenorrhea in Central Africa. I-Milk production in rural areas». *J. Trop. Pediat.* Vol. 6, pp. 177-183
- HUNTER, J.M.,  
 1967 «Seasonal hunger in a part of the West African Savanna : a survey of body weights in Nangoni North East Ghana.» *Inst. Br. Geogr. Trans.*, vol 41, pp. 167-185.
- HUSSAIN, M.A., AKINYELE, I.O.,  
 1980 «Skinfold thickness of a group of Nigerian village women during pregnancy.» *Nutr. Rep. Int.*, vol. 21, pp.87.
- LESTRANGE, M.T. de GESSAIN, M., FOUCHIER, D., CREPY-MONTAL, G.,  
 1986 «Stratégies de lutte contre la disette au Sénégal oriental.» *Journal des Africanistes*, vol. 56, N°1, pp. 35-50.
- MIRACLE, M.P.,  
 1961 «Seasonal hunger : a vague concept and an unexplored problem.» *Bulletin de l'IFAN*. T XXIII, série B, N°1-2, pp. 273-283.
- NURSE, G.T.,  
 1975 «Seasonal hunger among the Ngoni and the Ntumba of Central Malawi.» *Africa*, vol. 45, n°1, pp. 1-11.
- OGBU, J.U.;  
 1973 «Seasonal hunger in tropical Africa as a cultural phenomenon. The Onich Ibo of Nigeria and Chakapocultural of Malawi examples.» *Africa*, T.XIII, n°4, pp. 317-332.
- PAGEZY, H.,  
 1982 «Seasonal hunger as experienced by the Oto and the Twa of a Ntomba village in the equatorial forest (lake Tumba, Zaïre).» *Ecol. Food Nutr.* , vol. 12, pp. 139-153.

- PAGEZY, H.,  
1983 «The attitude of Ntomba society towards the primiparous woman and its biological effects.» *J. Biosc. Sci.*, vol. 15, pp. 421-431.
- PAGEZY, H.,  
1984 «Seasonal hunger as experienced by the Oto and the Twa women of a Ntomba village in the equatorial forest (lake Tumba, Zaïre).» *Ecol Food Nutr.*, vol. 15, pp 13-27
- PAGEZY, H., HAUSPIE, R. C.,  
1985 «Seasonal variation in the growth rate of weight in african babies aged 0 to 4 years.» *Ecol. Food Nutr.*, vol. 18, pp 29-41.
- PAGEZY, H.,  
1986 «Production et consommation alimentaires dans les campements de pêche de Nzalekenga (lac Tumba, Zaïre).» *Bull. et mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris*, T. 3, série XIV, n° 2, pp. 87-104.
- PAGEZY, H.,  
1988a «Démarches méthodologiques en anthropologie alimentaire.» *Bull. mém. Soc. Anthrop. Paris*, t. 5, n° 1-2, pp. 15-34.
- PAGEZY, H.,  
1988 «Coping with uncertainty in food supply among the Oto and the Twa in the equatorial flooded forest near lake Tumba, Zaïre.» In I. de Garine et G.A. Harrison (Eds) *Coping with uncertainty in food supply*, Oxford University Press, pp. 175-209.
- PAGEZY, H., HAUSPIE, R.,  
1986 «Surveillance nutritionnelle en Afrique et recherche en anthropologie de l'alimentation : exploitation d'un corpus de pesées de nourrissons zaïrois.» In D. Lemonnier et Y Ingenbleek (Eds). *Les Malnutritions dans les pays du tiers-Monde*. Colloque INSERM, n°136, pp. 75-82.
- RAIKES, P.,  
1981 «Seasonality in rural economy (of tropical africa).» In Chambers, R., Longhurst, R., Pacey, A (Eds) *Seasonal dimensions to rural poverty* . Frances Pinter (Publishers) Ltd., London, pp. 67-73.
- ROSETTA, L.,  
1986 «Sex difference in seasonal variations of the nutritional status of serere adults in Senegal.» *Ecol. food and Nutr.*, vol.18, n°3, pp. 231-244.
- SCHUTZ, Y. et col.,  
1980 «Energy expenditure and food intake of lactating women in Guatemala.» *Am. J. Clin. Nutr.*, vol. 33, pp 892-902.
- SOSA, R., KLAUS, M., URRUTIA, J.J.,  
1976 «Feed the nursing mother, thereby the infant.» *The J. of Pediatr.*, vol. 4, pp. 668-670.

STINI, W.A.

1979 «Adaptive strategies of human populations under nutritional stress.» In W.A. Stini (Ed.) *Physiological and morphological Adaptation and Evolution*. Mouton, Paris, pp. 387-407.

THOMSON, A.M., BILLEWICZ, W.S., THOMPSON, B., MACGREGOR, I.A.,  
1966 «Body weight changes during pregnancy and lactation in rural African (Gambian) woman.» *J. Obstet. Gynecol. Brit. Cwth*, vol. 73, pp. 727-733.

THOMSON, A.M.,

1977 «The development of young children in a west African village : a study in human ecology.» In J.P. Garlick and R.W.J. Keay (Eds.) *Human Ecology in the Tropics. Symposia of the Society for the Study of Human Biology*, Taylor & Francis, London, Vol. 16, pp. 113-126

WATERLOW, J.C.,

1985 «What do we mean by adaptation?» In Sir K. Blaxter et J.C. Waterlow (Eds) *Nutritional adaptation in man*. John Libbey, London, Paris, pp. 1-11.

### Résumé

Au lac Tumba, en forêt tropicale inondée (Zaïre), les cycles saisonniers ont une périodicité bimodale. Deux saisons sèches alternent avec deux saisons pluvieuses. La population (grands Noirs oto et Pygmées twa) maigrissent tandis que la croissance des enfants ralentit. D'autre part, le régime alimentaire ne correspond plus aux normes culturelles de la population. La thèse met en évidence l'importance des campement de pêche, partie intégrante de l'espace social du village, dans la stratégie alimentaire des Ntomba. Chez les femmes, ce sont celles qui allaitent qui subissent la contrainte de façon la plus intense. La mauvaise saison puise sur les réserves adipeuses nécessaires à la lactation. Par une coutume particulière, la reclusion de la femme (molekele), objet de soins particuliers, ces réserves sont portées à leur niveau le plus élevé en début de vie génésique. Ainsi les femmes pourront mieux faire face à leurs fonctions de production et de reproduction.

### Resumen

Las estrategias alimentarias elaboradas por las diferentes categorías sociales y biológicas de una aldea ntomba permiten a estas hacer frente a los períodos biológicamente apremiantes.

El presente trabajo pone en evidencia las variaciones estacionales de los indicadores biológicos del estado de nutrición en el seno de la población (no pigmeos Ba-Oto agricultores y pescadores, y pigmeos Twa descendientes de cazadores-recolectores) de la aldea Nzalekenza (selva tropical anegadiza, Zaire) en su conjunto. La estación de lluvias, período de relativa escasez de alimentos de origen animal, es también causa de una presión de índole psicosocial, ya que en su transcurso el



régimen alimentario no satisface las normas culturales. Este «hambre estacional» es vivida de distinto modo por las diferentes categorías de la población, en función del sexo, la edad, el modo de vida y el estado fisiológico de las mujeres. El trabajo muestra la importancia de los campamentos de pesca, parte integrante del espacio social de la aldea, en la estrategia alimentaria de los Ntomba. Las mujeres en período de lactancia padecen la presión con la mayor intensidad. Debido a una costumbre particular, que es la reclusión de la mujer primeriza (molekele), objeto de atenciones especiales, las reservas adiposas alcanzan su nivel más alto a comienzos de la vida genésica. Ello permitirá a las mujeres satisfacer mejor sus funciones de producción y reproducción.

### Summary

Seasonal cycles are bimodal in the region of lake Tumba (Zaire). Two dry seasons alternate with two rainy ones. During the rainy season, the whole population (tall Villagers and Pygmies as well) lose weight. Children's growth slows down. The whole population experiences a seasonal hunger due to a relative lack of animal food which causes a psychosocial stress, the diet no more corresponding to the cultural norms. This thesis makes evidence of the role of fishing camps, which are an integral part of the village, in the Ntomba's food strategy. Among the women, those who are lactating are the most vulnerable group. They lose part of their adipose tissue during the hungry season, although fat is more necessary in coping with lactational needs. During her reclusion, the primiparous woman (molekele)'s fat stores are at their highest level although breast feeding draws upon energy stores. Particular attention towards this category of women helps to face her later productive and reproductive life.