

### CHAPITRE III

## La santé dans la région des Rivières du Sud

JEAN MOUCHET

*avec la collaboration de*

FRANCIS DELPEUCH, OUSMANE FAYE,

PASCAL HANDSCHUMACHER ET MARK WERY

### **La mangrove : milieu malsain ?**

Les premiers navigateurs européens touchant les côtes d’Afrique de l’Ouest se heurtent au mur vert de la mangrove. Dès qu’ils quittent leurs bateaux et s’établissent à terre, ils sont victimes des fièvres. Ce vocable recouvre non seulement le paludisme, dont les formes cliniques sont décrites depuis Hippocrate, mais aussi la typhoïde et un grand nombre de maladies infectieuses. Cependant, la fièvre jaune est identifiée dès le *xvi<sup>e</sup>* siècle par l’ictère et les vomissements de sang – « vomito-negro ».

Les croyances de l’époque imputent les fièvres aux miasmes résultant de la putréfaction des matières organiques véhiculés par l’air, d’où le nom italien de *malaria* – « mauvais air » – donné au paludisme. La mangrove, humide et chaude, apparaît comme un écosystème idéal – car par essence malsain –, pour la production des miasmes. Ce qualificatif n’est pas usurpé car les fièvres sont en effet terriblement meurtrières.

Cette image des Rivières du Sud donnée par les premiers navigateurs n’est pas démentie par les premières installations. La création de Freetown, décrite par Carlson (1984), est marquée par la mort de 50 % des « colons » – 500 Africains vivant à Londres et 90 prostituées européennes –, au cours de la première année. Les installations successives sont presque aussi

meurtrières. En 1820, on estime que l'espérance de vie d'un Européen à Freetown est de trois ans. En 1826, 1827 et 1828, trois gouverneurs britanniques sont successivement emportés par le neuropaludisme. La côte occidentale d'Afrique est considérée comme le tombeau du Blanc, et pour rappeler cet épisode, en 1973, le gouvernement du Sierra Leone fait battre une médaille en l'honneur du moustique anophèle, le meilleur agent anti-colonialiste.

Cette appréciation péjorative de la mangrove est faite par des Européens considérant leur seul devenir après leur débarquement sur le sol africain. Comme ils ne sont pas immunisés contre les pathologies locales et notamment contre le paludisme, ils payent très cher leur droit d'entrée en Afrique. Mais ils ne prennent pas en considération la santé des populations autochtones qui, immunisées, réagissent tout autrement au paludisme. Le qualificatif de malsain reste donc un concept d'Européens concernant la santé des Européens.

De plus, la comparaison de la zone côtière avec l'hinterland montre que la mortalité par fièvres est beaucoup plus élevée à l'intérieur. Carlson (*loc. cit.*) relate les hécatombes décimant les expéditions qui, au départ de Freetown, tentent de gagner Bamako. Deux Européens sur cinquante arrivent à destination au bout de trois mois, et dans un tel état de santé qu'ils sont massacrés à l'arrivée. Au début du XIX<sup>e</sup> siècle, l'espérance de vie d'un Européen dans les régions de l'intérieur ne semble guère dépasser deux mois. Dans ces conditions, si la côte est malsaine, l'intérieur est bien pire.

Jusqu'à la découverte de la quinine, les thérapeutiques sont très rudimentaires. L'écorce de quinquina, absorbée avec du vin, est d'une efficacité toute relative et, en raison de son coût élevé, elle est réservée à des privilégiés. La quinine, isolée en 1820 par Pelletier et Caventou, est utilisée dès 1823 à Saint-Louis du Sénégal. Mais son usage se généralise seulement vers 1870, lorsque les plantations d'Indonésie et de Malaisie fournissent la quinine en abondance et à un prix modéré... jusqu'en 1940. C'est certainement ce médicament, plus que les armes, qui permet les conquêtes coloniales du continent africain.

### ***Les Rivières du Sud, zone d'échanges***

La région des Rivières du Sud ne se limite pas à la « mangrove », formation végétale riveraine halophile, mais elle englobe aussi les régions de l'intérieur où résident les exploitants de la mangrove, agriculteurs et pêcheurs.



Débarcadère d'un terroir villageois.

© Cormier.

Ces populations côtières aux origines diverses sont en rapport constant avec les habitants de l'intérieur. Par ailleurs, elles sont au contact des arrivants – Africains ou Européens – par voie de mer. Elles ont donc été soumises au double flux des pathologies indigènes et importées.

À l'inverse de l'Amérique, il semble peu probable que les Européens aient importé de nouvelles pathologies car elles existent déjà en Afrique. Seule la syphilis pose problème si son origine américaine est confirmée. Mais ce sujet reste très controversé depuis la découverte, en Afrique, d'un fœtus du 11<sup>e</sup> siècle portant des lésions ostéocraniennes attribuables à la syphilis (Dutour *et al.*, 1993). Si cette thèse est retenue, la syphilis vénérienne aurait existé en Afrique avant l'arrivée des Européens.

La côte d'Afrique de l'Ouest a donc été exposée à un grand nombre de pathologies infectieuses. Au cours du 20<sup>e</sup> siècle, les épidémies de choléra sont amenées par voie maritime. Plus récemment, c'est en Guinée-Bissau que l'on a observé les premiers cas de VIH2, le deuxième agent du SIDA dont l'origine reste tout aussi inconnue que celle du VIH1 (Barin *et al.*, 1985; Clavel *et al.*, 1986; Ancelle *et al.*, 1987).

Lors de l'introduction d'un agent pathogène, trois situations peuvent se présenter :

1. L'importation se solde par une impasse épidémiologique parce que l'agent pathogène ne peut pas se reproduire localement (schistosomiases).

2. L'arrivée d'un germe provoque une épidémie, unique ou répétitive (choléra, grippe et autrefois variole et fièvre jaune, etc.).
3. La maladie s'endémise et prend des aspects épidémiologiques particuliers en fonction du milieu (paludisme, trypanosomiasés, helminthiases intestinales, etc.).

Parallèlement aux maladies infectieuses transmissibles, les problèmes nutritionnels sont très contingents du milieu duquel l'homme tire ses aliments et ses nutriments. Un chapitre leur sera consacré.

Il est bien certain que le milieu a des incidences sur les cancers et les maladies cardiovasculaires et que les mélanges ethniques conditionnent les maladies génétiques, mais l'insuffisance des informations ne permet pas d'aborder raisonnablement ces sujets.

### ***Les agents pathogènes incompatibles avec les écosystèmes côtiers***

Les schistosomiasés, urinaires ou intestinales, sont endémiques dans tout l'arrière-pays. Des malades, porteurs du/ou des parasites pénètrent continuellement dans la zone littorale, et ils y résident souvent. Cependant, il n'y a pas de transmission locale de ces deux parasitoses car leurs hôtes intermédiaires, bulins et planorbes, ne se développent pas en eau salée ou saumâtre. En Casamance, les quelques porteurs de parasites (0,6 %) observés par Gaye *et al* (1991) avaient probablement été contaminés hors de la région.

Mais la construction de barrages anti-sel et de systèmes d'irrigation par eau douce peut changer radicalement la situation. En Gambie (Wilkins *et al.*, 1988), la schistosomiasé urinaire apparaît dans les zones d'irrigation. Sur le fleuve Sénégal, le barrage de Diama est à l'origine de l'épidémie de *Schistosoma mansoni* qui a posé un sérieux problème de santé à Richard Toll. Ce n'est pas seulement l'action anti-sel du barrage qui en est responsable, mais aussi la stabilisation du niveau de l'eau dans les canaux qu'il entraîne. Toute modification du milieu qui « dessale » les eaux de surface entraîne un risque de schistosomiasé.

La filariose lymphatique à *Wuchereria bancrofti* ne présente pas de foyers dans la région concernée. La loase n'y existe pas par suite de l'absence de *Chrysops* vecteurs, cantonnés à l'Afrique Centrale. La seule filaire *Acanthocheilonema perstans* est peu, ou pas, pathogène. Elle peut y être transmise par *Culicoides austeni*, un minuscule moucheron qui pique la nuit : ses larves se développent dans les sols salés de la mangrove (Hopkins, 1952 ; Murphy, 1961).

### **Les épidémies dans la région des Rivières du Sud**

De la même façon que l'ensemble de l'Afrique, la région a été ravagée par des épidémies de variole jusqu'à ce que le vaccin ne réduise le risque. Celui-ci disparaît finalement avec l'éradication de la maladie, en 1980.

Les Européens sans protection contre le virus amaril ont particulièrement redouté les épidémies de fièvre jaune « urbaine », transmise par *Aedes aegypti*, un moustique domestique présent dans la majorité des villages de la côte (Mouchet et Robin, 1972). Ces épidémies disparaissent vers 1930, lorsque le vaccin dit « de Dakar » devient disponible. Actuellement, un important foyer selvatique <sup>(1)</sup>, à l'intérieur du Sénégal, fait peser un risque sur tout l'Ouest du continent africain. Les négligences dans la vaccination ont suscité l'apparition d'une épidémie en Gambie en 1978-1979 (Monath *et al.*, 1980), et de trois cas au Saloum en 1979 (Digoutte *et al.*, 1981).

Une épidémie de virus de fièvre à Chikungunya, dont les syndromes sont voisins de ceux de la dengue, touche la région côtière en 1966 (Cornet *et al.*, 1974). *Aedes aegypti* est impliqué et *Ae. luteocephalus* pourrait aussi avoir joué un rôle.

Le choléra a été introduit plusieurs fois par voie maritime. Le dernier épisode, datant de 1970, est provoqué par la souche El Tor de *Vibrio comma*. Après une flambée épidémique, la maladie s'éteint. Il n'y a aucune preuve de l'existence actuelle de vibrions « sauvages » (Dodin, *comm. pers.*).

En fait, un grand nombre d'épidémies ne restent pas cantonnées au littoral : elles gagnent ou viennent de l'intérieur. Les statistiques médicales établies suivant les circonscriptions médicales ou administratives ne situent pas « écologiquement » les faits qu'elles rapportent. Il est très difficile de déterminer si une épidémie signalée dans le secteur de Ziguinchor a touché toute la Casamance, ou seulement l'intérieur, ou bien encore les régions côtières. Ce fait rend souvent très difficile l'interprétation d'une information par ailleurs peu fiable.

### **Les maladies endémiques sur le littoral**

Certaines maladies sont contractées directement par le contact avec l'agent pathogène ou par son ingestion. D'autres sont transmises par des insectes ou des tiques qui constituent les vecteurs du parasite ou du virus. La présence de ces vecteurs est une condition nécessaire à la pérennisation de la maladie, mais elle n'est pas toujours suffisante. En effet, la nature

1. Terme dérivé du mot brésilien selva (« forêt ») et désignant les foyers sauvages ou non anthropisés.

des contacts entre l'homme et l'insecte joue un rôle primordial. De plus, certains virus utilisent des vertébrés comme amplificateurs : la présence de ces animaux est nécessaire à la constitution des foyers.

La juxtaposition d'écosystèmes halophiles, mangroves et tannes, et d'écosystèmes sans sel, forêts, puis savanes de moins en moins humides en allant du sud au nord, forme un kaléidoscope écologique. Selon la situation des villages par rapport à ces écosystèmes et selon la saison, des vecteurs halophiles domineront en général en saison sèche, alors que des espèces dulçaquicoles pourront les remplacer ou les submerger en saison des pluies. De plus, les vecteurs ailés peuvent migrer de la mangrove vers les villages de l'intérieur. À cet égard, l'épidémiologie du paludisme illustre la dualité et les interactions des écosystèmes concernés ainsi que les variations saisonnières.

### Le paludisme

Bien que trois espèces de *Plasmodium* soient présentes dans la région des Rivières du Sud – *P. malariae*, *P. ovale* et *P. falciparum* –, seule la dernière retiendra notre attention parce que nettement plus pathogène et largement prévalente (plus de 90 % des cas). Sur le littoral d'Afrique de l'Ouest, elle est transmise par un anophèle se développant en eau salée *Anopheles melas*, et par deux espèces dulçaquicoles *An. gambiae* et *An. arabiensis*.

En Gambie (Giglioli, 1964, 1965), les larves d'*An. melas* se développent dans les peuplements d'*Avicennia* qui sont submergés seulement lors des grandes marées. Les adultes (imagos) apparaissent de façon synchrone sept à onze jours après la marée. En saison sèche, des vagues d'*An. melas* déferlent alors sur les villages qui bordent la mangrove, et ils piquent dans les maisons. Mais pendant la saison des pluies, les gîtes dulçaquicoles fonctionnent en bordure des villages et les gîtes à *Avicennia* perdent leur salinité. Les maisons des villages sont alors envahies par *An. gambiae* et *An. arabiensis*. *An. melas* est donc dominant en saison sèche et les deux autres espèces le sont en saison des pluies. Ce schéma, plus ou moins modifié, se retrouve dans presque tous les villages et notamment en Casamance (Faye *et al*, 1994).

*An. gambiae* est un excellent vecteur du paludisme avec un indice sporozoïtique (IS) <sup>(2)</sup> de 1 à 5 %. *An. arabiensis* a une compétence vectorielle deux fois moindre (Fontenille, *comm. pers.*). *An. melas* était autrefois considéré comme un bon vecteur avec un IS de 4,2 % au Sierra Leone. Les données récentes ne font plus état que d'un IS à 0,3 % en Gambie

2. Pourcentage d'anophèles porteurs de sporozoïtes de *Plasmodium* dans leurs glandes salivaires, donc susceptibles d'infecter l'homme au moment où ils piquent.

(Bryan 1983) : elles sont plus conformes à la faible longévité de l'espèce (Giglioli, 1965).

Les divergences sur le pouvoir vecteur d'*An. melas* sont liées à la difficulté de séparer les trois espèces, toutes membres du complexe *An. gambiae*, par des critères morphologiques. Cette hypothèse est d'ores et déjà levée avec l'emploi de techniques simples de biologie moléculaire (PCR). Les dernières recherches, dans l'estuaire du Saloum (Faye, *obs. pers.*), démontrent en effet qu'*An. melas* est effectivement vecteur, mais moins efficace qu'*An. arabiensis*, et surtout qu'*An. gambiae* *ss.*

Actuellement, on constate qu'en Gambie la majorité des accès palustres apparaît en saison des pluies lorsque *An. gambiae* est largement dominant, voire exclusif. Même en saison sèche, les populations d'*An. melas* ne sont pas pures et sont mélangées avec au moins 15 % d'*An. gambiae* (Giglioli, 1964).

La traduction sur le plan parasitaire et médical de la présence en proportions variables de trois vecteurs est loin d'être claire. En Casamance, en aval du barrage anti-sel de Bignona, où *An. melas* est très abondant, l'indice parasitaire<sup>(3)</sup> des enfants de deux à neuf ans est de 40 %, alors qu'en amont de ce barrage, où *An. gambiae* et *An. arabiensis* dominent, cet indice est de 94 % (Gaye *et al.*, 1991). La transmission du paludisme est donc plus intense en amont qu'en aval du barrage.

On peut en conclure que la présence d'*An. melas*, médiocre vecteur du paludisme, n'empêche pas la transmission de la maladie à un niveau élevé par les autres espèces dulçaquicoles du complexe *An. gambiae*, toujours présentes au moins une partie de l'année.

### Les arboviroses

Ces affections provoquées par des arbovirus (*arthropod born virus*) sont des zoonoses<sup>(4)</sup> dont la plus connue et la plus redoutable est la fièvre jaune. Elle circule dans des foyers selvatiques entre des singes (patas, cercopithèques, babouins) et des moustiques du genre *Aedes* (*Ae. luteocephalus*, *Ae. fuscifer*, *Ae. africanus*) qui se développent dans des creux d'arbres. L'homme est contaminé en entrant dans le foyer et devient un porteur de virus sans être forcément malade. Il propage alors le virus qui, repris par des *Aedes* domestiques (*Ae. aegypti*), peut provoquer des épidémies.

Les foyers de fièvre jaune selvatique sont bien connus dans l'est du Sénégal (Germain *et al.*, 1980) mais, jusqu'ici aucun n'a été signalé dans

3. Pourcentage de sujets porteurs de *Plasmodium*, ce qui ne signifie pas que ce sont des malades.

4. Maladies des animaux qui se transmettent à l'homme.

la région littorale bien qu'*Ae. luteocephalus*, *Ae. taylori*, *Ae. furcifer* soient très abondants dans la mangrove et les forêts claires qui la jouxtent (Cornet et Chateau, 1974) : les singes y sont également fréquents. Toutes les conditions pourraient donc être réunies pour la formation de foyers selvatiques de fièvre jaune. Si aucun n'a été décrit à ce jour, est-ce parce qu'il n'en existe pas, ou parce que les recherches s'avèrent insuffisantes ?

### Les trypanosomiasés

En Afrique de l'Ouest, la maladie du sommeil est due à *Trypanosoma gambiense*. Son vecteur est *Glossina palpalis*, espèce d'écologie riveraine qui exige un couvert végétal à hygrométrie élevée, des espaces dégagés pour son vol très rapide et des surfaces sableuses pour déposer ses larves. Elle trouve toutes ces conditions dans la mangrove comme d'ailleurs le long de la plupart des cours d'eau bordés de galeries forestières. Elle est très abondante en mangrove, mais cet écosystème ne constitue pas pour elle un biotope spécifique (Scott, 1970).

Fort heureusement, la présence de glossines ne s'accompagne pas toujours de maladie du sommeil. Les foyers ne se développent que lorsque le contact homme-mouche est très intense et que la population compte des sujets infectés.

Toute la côte sénégalaise jusqu'aux « niayes » au nord a été très éprouvée par la maladie du sommeil (Roubaud, 1915 ; Jamot, 1935) alors connue sous le nom de « nelaouane » (Astrié, 1889). Grâce à une lutte intense basée sur le traitement de masse des patients et des suspects, la maladie a pu être contenue, puis éliminée vers la fin des années cinquante. Il ne reste plus que quelques cas sporadiques, mais le service de santé, obsédé par une recrudescence de l'endémie, reste vigilant.

En Gambie, dans la zone de mangrove, on compte 1 % de trypanosomés en 1953 (Hutchinson, 1953).

En Guinée-Bissau, d'importantes campagnes de lutte ont été menées dans les foyers côtiers très actifs (Texeira da Mota, 1954).

En Guinée, pays très touché par la maladie, la zone côtière était peu atteinte (Jamot, 1935).

Au Sierra Leone, les gros foyers se trouvent à l'intérieur (région des Kissi), mais la maladie circule à bas-bruit à Sherbro Island (Nash, 1970).

### Les helminthiases

La plupart des nématodes libres sont transmis par voie féco-orale. Les œufs résistants sont déposés sur le sol avec les fèces. Certains, comme les



Ascaris et les Trichocéphales, peuvent ensuite être réabsorbés dans le même état ; l'infection est passive. Mais les œufs des Ankylostomes (*Ancylostoma*, *Necator*) et des Anguillules (*Strongyloïdes stercoraris*) éclosent et donnent des larves qui traversent activement les tissus cutanés.

Les ankylostomes (*Necator americanus*), hémato-phages, sont les plus pathogènes des nématodes. Ils peuvent provoquer des anémies graves lorsqu'ils s'associent à une forte infection palustre. Les sols humides et chauds favorisent le développement de ces vers. Leur présence est liée aux concentrations humaines et aux sites de défécation.

### Les protozoaires

Les amibes fécales produisent des formes kystiques qui résistent longtemps en eau douce, saumâtre ou salée. *Entamoeba coli* se trouve dans plus de 60 % des selles en Casamance (Gaye *et al.*, 1991). Elle est peu pathogène à la différence d'*E. histolytica* dont la prévalence dans la région reste inconnue.

L'amibe libre *Acanthamoeba hatchetti*, qui provoque des lésions cornéennes, est présente à l'intérieur, mais elle ne supporte pas une salinité supérieure à 3 g/L. Aussi n'a-t-elle pas été signalée dans la mangrove (Simitzis, *comm. pers.*).

Le flagellé *Giardia intestinalis* était présent dans 6,29 % des examens de selles en Casamance (Gaye *et al.*, 1991).

Les coccidies *Isospora belli* et *Cryptosporidium* sp. sont présentes mais peu fréquentes dans la région. Elles prennent une importance considérable comme parasites opportunistes des sujets atteints par le sida, tout comme les *Giardia* et les anguillules. Aucune information en provenance de la région ne précise ces derniers points.

### Les bactéries fécales

Les *Salmonella typhimurium* et *S. enteritidis* causent des diarrhées sérieuses accompagnées de fièvre. Elles sont présentes chez divers reptiles et chez les rats. Ce sont probablement les fèces de ces rongeurs qui contaminent l'eau de mer. Non seulement ces bactéries y survivent, mais elles se concentrent chez les mollusques bivalves (huîtres de palétuvier).

Avant les antibiotiques, les fièvres typhoïdes dues surtout à *Salmonella paratyphi A*, constituaient une cause majeure de mortalité. Elles étaient signalées dans toutes les communautés côtières de la région.

*Shigella dysenteriae*, grand responsable de diarrhées infantiles, résiste bien à l'eau de mer et il est très fréquent dans la région.

Le bacille de Whitmore (*Pseudomonas pseudomallei*) provoque une zoonose qui se traduit par des abcès profonds chez le mouton. Les cas humains sont secondaires. Des épizooties ont été signalées dans les mangroves de Colombie et d'Australie.

### Les virus

Enterovirus, Poliovirus, virus de l'hépatite A, Coxsackies et Rotavirus sont des germes aquatiques qui survivent dans les boues et contribuent à la pollution virale du sol et de la nappe phréatique. Le virus de l'hépatite A résiste trente jours à une salinité de 9 g/L. On ne connaît pas le devenir de celui de l'hépatite B. Les Enterovirus et les Poliovirus (Poliomyélite) sont retrouvés en mer dans les effluents urbains (Rao *et al.*, 1986). Le devenir des virus dans la nature est un domaine peu exploré comparativement au volume des recherches de laboratoire sur ces organismes.



## Les conditions nutritionnelles dans la région des Rivières du Sud

Que l'on considère les populations vivant dans la mangrove, ou plus généralement les populations en interaction avec la mangrove, c'est la quasi-absence de données épidémiologiques nutritionnelles spécifiques qui constitue le fait marquant en Afrique de l'Ouest comme ailleurs. Seule l'exploitation des ressources alimentaires a été considérée dans les études de synthèse, mais aucun diagnostic nutritionnel ne semble avoir été établi. Les populations de la « mangrove », en général de taille limitée, n'ont pas été analysées comme groupe particulier dans les enquêtes nutritionnelles réalisées à l'échelle nationale ou régionale.

Au niveau de l'individu, l'état nutritionnel est conditionné par deux facteurs immédiats : un ingéré alimentaire adéquat et l'absence de maladies. Ces deux facteurs dépendent eux-mêmes de causes sous-jacentes au niveau des ménages et de la communauté dont la combinaison est spécifique d'une population dans un milieu donné. Elles constituent donc le niveau approprié pour l'analyse des relations entre la vie dans/avec la mangrove et la situation nutritionnelle.

Elles peuvent être regroupées en trois catégories :

— sécurité alimentaire des ménages : accès régulier aux ressources, gestion adéquate des ressources, mécanismes de soutien social ;

Épis  
de riz.

© Cormier.

- soins maternels et infantiles adéquats : prise en charge des membres vulnérables de la famille ;
- hygiène du milieu satisfaisante et accès régulier aux services de santé (FAO-OMS, 1992).

### ***La sécurité alimentaire***

Zone de transition entre milieux maritimes et terrestres, la mangrove est aussi un milieu de pêche et d'agriculture dont la situation paraît très favorable en ressources alimentaires, notamment en riz et en poissons, en crustacés et en coquillages ainsi qu'en légumes et en fruits. Des situations d'instabilité peuvent néanmoins apparaître comme dans l'île de Kabak, où la salinisation d'une partie des terres semble avoir provoqué une diminution des productions de riz, de fruits et de légumes (Camara *et al.*, 1992).

La pêche artisanale joue un rôle important dans l'approvisionnement en protéines animales des populations locales bien que la production soit en recul ces dernières années (Diop et Bâ, 1993). Les enquêtes de consommation alimentaire réalisées par l'Orana en Casamance montrent que, si la consommation alimentaire de protéines totale est identique à celle des zones rurales de l'intérieur du Sénégal, la proportion de protéines animales y est beaucoup plus élevée : Kedougou 7 %, Diourbel 15 %, Casamance 23 % (Chevassus-Agnès et N'Diaye, 1981). En Casamance, les villages du

L'huile  
de palme,  
source  
de vitamine A.



© Perrot.

bord de mer présentent la proportion la plus forte de protéines animales dans leur alimentation, soit 42 % contre 24 à 27 % pour les villages de bord de route ou de fleuve et 18 % pour les villages isolés (Delpeuch, 1985).

En Casamance, la consommation de poisson frais détermine l'équilibre en protéines animales : elle fournit 36 % des protéines totales et 84 % des protéines animales dans les villages de bord de mer, contre 9 et 50 % respectivement dans les villages de l'intérieur de la même région. Elle constitue un facteur très favorable pour la croissance des jeunes enfants. Mais cet avantage peut néanmoins être remis en cause par les habitudes alimentaires : ainsi, à Kabak, les mères disent qu'elles évitent de donner du poisson frais aux jeunes enfants sous prétexte qu'il provoquerait des gonflements de ventre et engendrerait des parasites (Camara *et al*, 1992).

En Gambie, MacGregor et Smith (1952) constatent que les agriculteurs vivant en limite de mangroves n'ont pas de contacts avec les pêcheurs d'ethnie différente et mangent peu de poisson, voire pas du tout.

La consommation du poisson diminue, voire supprime la carence en fer (McGuire, 1993). Plus que la quantité, c'est la qualité du fer ingéré qui détermine la couverture des besoins. L'absorption du fer est faible pour les aliments d'origine végétale, 1 à 5 %, et elle est plus forte, soit 15 à 20 %, pour les viandes et les poissons contenant le fer sous forme

hémérique. De plus, l'ingestion de viande ou de poisson multiplie par deux ou trois l'absorption du fer non hémérique d'origine végétale. La situation des populations liées à la mangrove paraît privilégiée, à un moment où l'Afrique connaît une tendance à l'augmentation des anémies, parallèlement à une diminution de la consommation de produits d'origine animale (ACC-SCN, 1992).

En ce qui concerne le goître et les troubles dûs à la carence en iode, la situation des populations du littoral en général et de la mangrove en particulier est exceptionnellement favorable. En effet, la carence en iode est liée à la pauvreté de ce nutriment dans les sols et partant, en général, dans l'eau et les plantes dans les régions de l'intérieur, zones montagneuses et plaines d'inondation aux sols lessivés. Dans les régions littorales, les poissons et fruits de mer constituent de très bonnes sources d'iode d'origine marine.

Avec les fruits jaunes et rouges et les feuilles vert-sombre, les noix et l'huile de palme constituent la meilleure source de vitamine A. Les noix et l'huile de palme sont utilisées tout le long du littoral (Camara *et al.*, 1992). Il n'y a apparemment pas de signes ophtalmiques graves ni d'héméralopie signalés dans les régions côtières. Toutefois, l'absence de données précises sur les pratiques alimentaires chez les jeunes enfants ne permet pas d'exclure un risque de déficit modéré en dépit des ressources alimentaires disponibles.

Le ramassage de coquillages et notamment d'huîtres semble une pratique générale dans les mangroves (Christensen et Delmendo, 1987). Au Sénégal, la transformation en produits séchés et fumés est réservée à la consommation familiale (Diop, 1993). Or, les huîtres constituent l'un des aliments les plus riches en zinc. Leur teneur varie de 10 mg à plus de 100 mg pour 100 g de matière sèche comestible (Jaulmes *et al.*, 1971). Le zinc est un élément critique pour la multiplication cellulaire et un facteur anti-oxydant susceptible de diminuer le risque de certains cancers et les effets de certains toxiques. Dans les pays en développement, la carence chronique en zinc chez les femmes est suspectée de jouer un rôle dans la mortalité maternelle (Shrimpton, 1993).

Un autre facteur favorable à l'équilibre en minéraux est l'utilisation des cendres de *Rhizophora racemosa* et d'*Avicennia africana* comme additifs culinaires, au Nigeria tout au moins (Loto et Fankankum, 1989).

En Afrique de l'Ouest, les variations saisonnières constituent l'un des problèmes les plus sérieux pour la sécurité alimentaire. La culture du riz en mangrove n'échappe pas à cette contrainte générale puisque

les observations menées dans l'île de Kabak montrent clairement une période de soudure à l'hivernage avec pénurie de riz. Paradoxalement, et à la différence des zones sahéliennes, cette période de soudure n'aurait pas nécessairement un impact négatif sur l'état nutritionnel. En effet, en raison de la préférence pour le riz, l'alimentation habituelle est très peu variée, sauf à la période de soudure pendant laquelle d'autres aliments sont davantage consommés : *foufou*, manioc et feuilles de patates. Dans cette zone, la période de soudure se traduit par une meilleure diversification alimentaire.

L'utilisation ancienne des graines d'*Avicennia* comme aliment de famine est signalée ; elle nécessite une préparation pour en éliminer la toxicité (Busson, 1965). Cette pratique prouve, qu'historiquement, les zones de mangrove ne sont pas exemptes de pénuries alimentaires. Il semblerait que cette consommation continue toujours actuellement, au moins en Guinée-Bissau (Simao da Silva, 1993).

### ***Les soins maternels et infantiles***

L'une des caractéristiques communes de ces zones de mangrove de l'Afrique de l'Ouest est une dynamique d'activités de production et de transformation autour de quelques produits : poisson de la pêche artisanale, riz, bois, sel. La plupart de ces activités sont réalisées par les femmes.

Ainsi, en Gambie, Kargbo (1983) considère que 80 % du travail nécessaire dans le système de production du riz est fourni par la main d'œuvre familiale et que plus de 87 % de ce travail familial est assuré par les femmes. A Kabak, Camara *et al.* (1992) signalent que : « les femmes chargées de tous les aspects pratiques du ménage sont très occupées par leurs activités agricoles et économiques, ce qui limite le temps qu'elles peuvent consacrer aux soins nutritionnels de la famille ».

De telles charges de travail peuvent inciter les mères à modifier leur comportement pour l'alimentation des enfants dans un sens allant à l'encontre d'un bon état nutritionnel. D'un autre côté, ces activités, notamment le fumage du poisson, constituent une source de revenus pour les femmes. Quel est l'effet de ces revenus sur la situation nutritionnelle des membres de la famille et notamment les plus vulnérables ? Compense-t-il l'effet néfaste du manque de temps consacré aux soins nutritionnels ?

Un élément favorable à la charge de travail des femmes et à la sécurité alimentaire des ménages est l'existence, grâce aux palétuviers, d'un bois de chauffe abondant et d'excellente qualité qui commence à se raréfier à l'intérieur. Mais des difficultés apparaissent déjà en Guinée avec

l'exploitation du sel, qui nécessite beaucoup de bois (Diallo, 1993), et des risques de surexploitation sont déjà signalés en Sierra Leone (Johnson, 1993).

### ***L'hygiène alimentaire et hydrique***

Les diarrhées, responsables d'une forte mortalité infantile, sont très souvent liées à la contamination des aliments et de l'eau.

Dans l'île de Kabak, les villages ne disposent pas d'une eau de bonne qualité (Camara *et al.*, 1992). Cette observation pourrait probablement s'appliquer à l'ensemble de la région. Mais y a-t-il une différence avec l'ensemble du continent africain où l'on aurait plutôt tendance à citer les communautés disposant d'eau potable ?

Parmi les aliments, la consommation des huîtres de palétuvier peut constituer un risque de salmonelloses mais, quand elles sont bouillies ou séchées, les germes sont détruits.

Le péril fécal, à l'origine de diarrhées et de contaminations helminthiques, est inhérent à toute concentration humaine. Il dépend à la fois des habitudes de défécation et de la situation des villages. Le comportement de défécation varie suivant les ethnies : en Gambie, les populations s'exonèrent hors des limites du village et les enfants de moins de cinq ans, qui n'en sortent pas, ont une faible prévalence en parasites intestinaux (MacGregor et Smith, 1952). Au contraire, en Casamance et en Guinée-Bissau (Gaye *et al.*, 1991 ; Carstensen *et al.*, 1987 ; Texeira da Mota, 1954), c'est le groupe des enfants qui est le plus parasité, ce qui postule un comportement différent. Les villages de mangrove sont situés le plus souvent le long de cours d'eau balayés par les marées, plus rarement sur des cours d'eau susceptibles d'introduire des germes venant des agglomérations en amont (jusqu'à 15 km). Il y a carence d'informations sur les risques de contamination fécale dans la région.

### **Conclusions**

Aux yeux de l'Européen, il est bien évident que la mangrove était un milieu malsain où les fièvres décimaient les individus par hécatombes. Mais la situation aurait été identique quel que soit l'endroit d'Afrique tropicale où l'Européen aurait débarqué.

Mais il en va tout autrement pour les Africains qui retrouvent sensiblement la même pathologie infectieuse qu'à l'intérieur. L'ankylostomiase est certes plus fréquente, et les populations sont plus exposées aux divers

épidémies, mais en contrepartie, les schistosomiasés et les filarioses sont absentes. Le paludisme, cette composante incontournable de l'environnement africain, présente une prévalence moindre dans les régions salées, qui s'estompe rapidement en arrière de la mangrove. Rien ne prouve d'ailleurs que cette diminution de la transmission se traduise par une réduction de la morbidité.

Les ressources en protéines animales et en nutriments sont meilleures et elles permettent une nutrition plus diversifiée et plus équilibrée.

Le bilan sanitaire serait donc favorable aux zones côtières.

Dans ces conditions, il est probable que les problèmes sanitaires n'ont pas eu une grande influence dans le peuplement des Rivières du Sud.

Mais devant la mise en valeur de la région, et notamment avec la création de barrages anti-sel, il faut rester vigilant. On peut en effet craindre le développement de nouvelles endémies, notamment des schistosomiasés. La véritable « épidémie » de la forme intestinale ayant éclaté à Richard Toll doit nous servir de sonnette d'alarme.







# Rivières du Sud

Sociétés  
et mangroves  
ouest-africaines

volume 1

Éditeur scientifique  
**Marie-Christine  
Cormier-Salem**

# Sommaire

## Volume 1

### INTRODUCTION GÉNÉRALE —

<b>Des littoraux aux limites mouvantes</b> .....	<b>15</b>
--	-----------

*Marie-Christine Cormier-Salem*

### PREMIÈRE PARTIE

## Unité naturelle et diversité des Rivières du Sud

<b>CHAPITRE I — L'environnement physique</b> .....	<b>33</b>
--	-----------

*Jean-Paul Barusseau*

*avec la collaboration de Mariline Bâ et Salif Diop*

Le bâti morphostructural .....	33
--------------------------------	----

Le régime océanographique .....	37
---------------------------------	----

La climatologie et le régime hydrologique .....	47
---	----

<b>CHAPITRE II — Les écosystèmes à mangrove</b> .....	<b>63</b>
---	-----------

*Daniel Guiral avec la collaboration de Jean-Jacques Albaret,*

*Eric Baran, Frédéric Bertrand, Jean-Paul Debenay,*

*Pape Samba Diouf, Jean-Jacques Guillou, Pierre Le Læuff,*

*Jean-Pierre Montoroi et Mamadou Sow*

La mangrove : généralités sur l'écosystème, sa structure et sa dynamique .....	63
---	----

*Daniel Guiral*

Les sols .....	71
----------------	----

*Jean-Pierre Montoroi, Daniel Guiral, Frédéric Bertrand*

La végétation .....	80
---------------------	----

*Mamadou Sow, Daniel Guiral*

<b>La macrofaune benthique</b> .....	85
<i>Pierre Le Læuff</i>	
<b>Les peuplements de poissons</b> .....	98
<i>Eric Baran, Jean-Jacques Albaret, Pape Samba Diouf</i>	
<b>L'avifaune colonisatrice des écosystèmes littoraux</b> .....	117
<i>Jean-Jacques Guillou, Jean-Paul Debenay</i>	

## DEUXIÈME PARTIE

Populations et sociétés  
des Rivières du Sud

<b>CHAPITRE III — La santé dans la région des Rivières du Sud</b>	<b>133</b>
<i>Jean Mouchet avec la collaboration de Francis Delpeuch, Ousmane Faye, Pascal Handschmacher et Mark Wery</i>	
<b>La mangrove, milieu malsain?</b> .....	133
<i>Jean Mouchet, Ousmane Faye, Pascal Handschmacher, Mark Wery</i>	
<b>Les conditions nutritionnelles dans la région des Rivières du Sud</b> .....	143
<i>Francis Delpeuch</i>	
<b>CHAPITRE IV — L'identité humaine des Rivières du Sud : unité historique et situation d'interface</b> .....	<b>149</b>
<i>Marie-Christine Cormier-Salem avec la collaboration de Jean-Pierre Chauveau et Stéphane Bouju</i>	
<b>À la recherche d'une identité humaine des Rivières du Sud</b> ..	149
<b>Du peuplement ancien au peuplement actuel</b> .....	164
<b>Cultivateurs, États et commerçants</b> .....	181
<b>La difficile recomposition humaine des Rivières du Sud</b> .....	204

## TROISIÈME PARTIE

## Dynamique et usages du milieu

<b>CHAPITRE V — Aménagement technique du milieu</b> .....	<b>209</b>
<i>Jean-Marc Écoutin avec la collaboration de Mamadou Billo Barry, Stéphane Bouju, Emmanuel Charles-Dominique, Odile Journet, Eric Penot, Olivier Ruë, Daouda Souaré et Mamadou Sow</i>	
<b>Introduction</b> .....	209
<i>Jean-Marc Écoutin, Stéphane Bouju, Eric Penot, Mamadou Sow, Olivier Ruë</i>	

<b>Riz et riziculture dans les Rivières du Sud</b> .....	210
<i>Eric Penot, Stéphane Bouju, Mamadou Sow, Odile Journet, Mamadou Billo Barry, Olivier Ruë, Jean-Marc Écoutin</i>	
<b>Les autres exploitations agricoles</b> .....	248
<i>Daouda Souaré, Jean-Marc Écoutin, Olivier Ruë</i>	
<b>L'exploitation des ressources aquatiques</b> .....	251
<i>Jean-Marc Écoutin, Emmanuel Charles-Dominique</i>	
<b>Usages complémentaires de la mangrove</b> .....	262
<i>Jean-Marc Écoutin, Stéphane Bouju</i>	
<b>CHAPITRE VI — La transformation du milieu :</b>	
<b>facteurs et acteurs</b> .....	<b>269</b>
<i>Mariline Bâ et Christian Chaboud avec la collaboration de Jean-Paul Barousseau, Marie-Christine Cormier-Salem, Jean-Pierre Montoroï, Olivier Ruë, Mamadou Sow et Jacques Champaud</i>	
<b>Les facteurs naturels du changement</b> .....	270
<i>Mariline Bâ, Jean-Paul Barousseau, Olivier Ruë</i>	
<b>Les facteurs démographiques, socio-économiques et institutionnels</b> .....	285
<i>Christian Chaboud, Marie-Christine Cormier-Salem, Jean-Pierre Montoroï, Mamadou Sow</i>	
<b>CHAPITRE VII — Une unité éclatée</b> .....	
<i>Frédéric Bertrand</i>	
<b>Les facteurs de différenciation inscrits sur la longue durée</b> ...	319
<b>Le poids des facteurs structurants récents</b> .....	336
<b>Un ensemble régional en cours de recomposition :</b>	
<b>les types sous-régionaux d'évolution</b> .....	355
<b>Conclusion</b> .....	376
<b>CONCLUSION GÉNÉRALE — La mangrove :</b>	
<b>de l'imaginaire aux pratiques</b> .....	<b>379</b>
<i>Marie-Christine Cormier-Salem</i>	

