

**HANDSCHUMACHER P.
HEBRARD G.
HERVE J.P.
TALLA I.**

L'INFESTATION DIFFEREN- TIELLE DES FEMMES ET DES HOMMES PAR LA BILHARZIOSE INTESTINALE A RICHARD-TOLL (SENEGAL): UN REFLET DES EQUIPEMENTS OU DES PRATIQUES DE L'ESPACE?

Introduction

Les études sur les pathologies infectieuses et parasitaires conduisent souvent au constat d'une infestation supérieure des hommes par rapport aux femmes. Les bilharzioses humaines font rarement exception à cette règle, les femmes ayant souvent des charges parasitaires moindres (Michelson, 1993). L'origine de cette disparité entre homme et femmes n'est cependant pas véritablement éclairci. Y a-t-il une distinction physiologique ou génétique qui déterminerait la moindre infestation des femmes? Il n'est pas de notre propos d'aborder cette question sous ce point de vue biologique. Cependant, le mode même de contamination, en l'occurrence des contacts avec une eau infestée de schistosomes, nous amène à considérer ce problème sous l'angle des comportements sociaux en liaison avec

la disponibilité des infrastructures d'assainissement comme les latrines et les points d'eau potable.

L'épidémie de bilharziose intestinale qui a éclaté en 1988 à Richard-Toll (Talla & al, 1989) dans le nord du Sénégal nous permet d'évaluer la notion de risque sanitaire différentiel selon le sexe dans des situations diversifiées au sein d'un même foyer de transmission. En effet, les femmes de Richard-Toll sont globalement moins infestées que les hommes. Mais à l'échelle de Richard-Toll et de la diversité de paysages urbains qui caractérise la ville, des contrastes importants sont perceptibles permettant de juger du poids de différents facteurs de risques selon le sexe en fonction des conditions locales.

Après avoir posé le problème de la différence de l'infestation bilharzienne entre hommes et femmes et expliqué l'origine de la maladie à Richard-Toll, nous montrerons la répartition différenciée selon le sexe des fortes charges parasitaires dans la ville. Enfin nous essayerons d'expliquer ces différences d'infestation et leurs éventuelles contradictions par rapport aux paysages urbains et aux comportements sociaux.

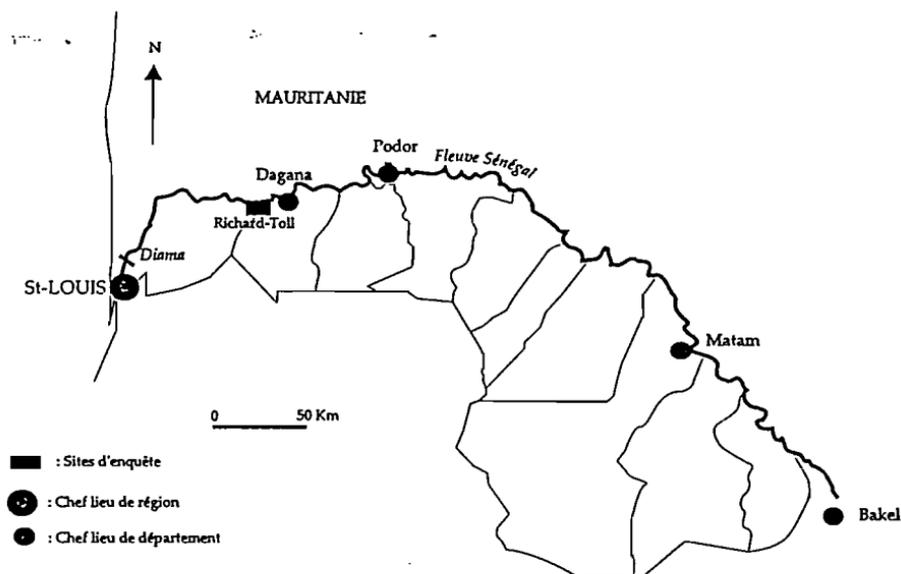
Bilharziose intestinale et activité humaines

le cycle de la bilharziose intestinale et ses implications face aux activités humaines.

La bilharziose intestinale est une trématodose due à *Schistosoma mansoni* dont les oeufs embryonnés sont excrétés par un homme malade. Lorsqu'ils rencontrent l'eau ces oeufs libèrent une larve ciliée nommée miracidium qui pénètre dans un mollusque hôte intermédiaire. En Afrique de l'Ouest cet hôte intermédiaire est exclusivement *Biomphalaria pfeifferi*. Puis le miracidium subit un certain nombre de transformations chez son hôte intermédiaire avant de sortir à la recherche de son hôte définitif sous forme de cercaire. Cette cercaire pénètre alors activement dans la peau de l'hôte définitif s'installant dans la circulation lymphatico-sanguine. Après fécondation, la femelle pond chaque jour des milliers d'oeufs rapidement embryonnés dans les capillaires péri-intestinaux. Ces oeufs parviennent ensuite à la lumière intestinale en traversant la paroi par effraction avant d'être éliminés dans les selles. Le cycle peut alors recommencer.

Carte n°1

Carte de situation



Mais la transmission ne peut se faire que si chaque terme du cycle trouve des conditions favorables à son développement.

Ainsi, l'oeuf de *Schistosoma mansoni* ne peut éclore que s'il aboutit dans une eau douce au pH voisin de la neutralité, bien ensoleillée mais avec une température comprise entre 25 et 30° C. et non stagnante. Une fois éclos, le miracidium meurt en moins de 48 heures s'il ne trouve pas d'hôte intermédiaire.

Cet hôte intermédiaire a lui aussi des exigences quant aux conditions du milieu dans lequel il peut se développer. Température, pH, salinité, turbidité, courant, végétation des berges sont autant de facteurs qui vont influencer sa répartition et sa dynamique de population. Enfin, contrairement aux *Bulins*, hôtes intermédiaires de la bilharziose urinaire, l'autre bilharziose humaine en Afrique de l'Ouest qui est, elle, beaucoup plus répandue en zone sahélienne, *B. pfefferi* résiste très mal à la dessiccation exigeant des mares d'eau pérennes.

Ces contingences constituent donc autant de limites à l'aire d'extension de la maladie humaine qui se trouve habituellement cantonnée au sud du 12e parallèle en Afrique de l'Ouest.

Mais pour que la chaîne épidémiologique puisse boucler son cycle, il est indispensable que les populations humaines aient d'étroits contacts à l'eau. D'une part les oeufs contenus dans les selles ne peuvent éclore qu'au contact de l'eau ce qui suppose que les lieux de défécation d'au moins une partie de la population soient les berges voire les eaux de surface elles mêmes. D'autre part il est indispensable que les activités humaines soient suffisamment orientées vers l'eau pour entraîner une contamination d'une fraction suffisante de la population afin d'entretenir le cycle. Mais une fois ces conditions remplies, la variabilité des contacts à l'eau au sein de la population va induire des différences de risque de contamination. Il est ainsi classique d'observer une plus grande prévalence ainsi que de plus fortes charges parasitaires chez les enfants de 5 à 14 ans, et plutôt chez les garçons que chez les filles, en raison des baignades fréquentes chez cette tranche d'âge. Ce phénomène continue d'être observé chez les adultes ce qui amène Michelson (1993) à poser 4 questions qu'il juge prioritaires: les hommes sont-ils véritablement plus sensibles aux maladies que les femmes? y a-t-il des aspects physiologiques ou morphologiques liés au sexe qui puisse augmenter ou diminuer la maladie? Les hommes sont-ils plus infestés que les femmes et plus sujets à la maladie et aux phénomènes morbides que les femmes du même âge dans le même environnement? les facteurs sociaux et culturels

protègent-ils les femmes ou parfois les prédisposent-ils à l'infection?

Ces deux dernières questions se posent avec acuité dans le cas de l'épidémie qui frappe la ville de Richard-Toll en raison de la grande diversité de conditions de transmission que nous avons pu mettre en évidence au sein de la ville. En rapprochant ces conditions environnementales du différentiel d'infestation selon le sexe, il est alors possible de juger du poids respectif des différents facteurs de risque sur les hommes et les femmes.

L'origine de l'épidémie

La vallée du fleuve Sénégal est en grande partie située en zone sahélienne, zone a priori impropre à l'installation de la bilharziose intestinale, notamment pour la section destinée à être profondément aménagée dans le contexte de l'après barrage. Or les modifications de l'environnement liées à la mise en eau des grands barrages ont constitué une déstabilisation du système en place susceptible de modifier les risques sanitaires existants ou d'en créer de nouveaux. Un barrage a été construit à Diama dans le Delta à environ 30 Km de l'embouchure afin d'empêcher la remontée du biseau d'eau salée dans le lit du fleuve en période de basses eaux. Dans le haut bassin, un barrage de régulation et de production hydroélectrique a été construit à Manantali au Mali sur le Bafing, principal tributaire du fleuve Sénégal. Ces deux barrages ont ainsi pour rôle de combattre les principales causes d'échec des campagnes agricoles (sols salés et crue aléatoire) et de permettre un développement sans précédent de l'agriculture irriguée dans la vallée du fleuve Sénégal. Ce faisant, ils sont cependant à l'origine d'une modification de l'environnement qui a conduit à l'épidémie de bilharziose intestinale de Richard-Toll. En effet la stabilisation des niveaux dans les canaux d'irrigation (Cogels F.X., 1990) a régulé les caractéristiques physico-chimiques de l'eau permettant à la population de *Biomphalaria*, auparavant limitée à quelques individus dans le Lac de Guiers, de se développer et de diffuser (Diaw & al, 1990).

La focalisation initiale de l'épidémie sur le site de Richard-Toll a été expliquée par les spécificités locales de cette ville de plantation surpeuplée par rapport à son niveau d'équipement, lieu d'importants mouvements de population et environné d'eau de surface (Handschumacher, 1992). En 1971, suite à l'installation de la Compagnie Sucrière Sénégalaise (C.S.S.), Richard-Toll a connu un essor démographique sans précédent passant de 3 000 habitants en 1964 à 50 000 en 1994. La Compagnie Sucrière s'est installée

sur 6 000 ha de terres irriguées abandonnées par une expérience de riziculture avortée. Aux populations wolofs waalo-waalo et peuls autochtones sont alors venus se rajouter des immigrants principalement Toucouleurs mais également Sereer, Joola, Soninké etc... ainsi que des wolofs et peuls du reste du Sénégal. Coïncidant avec le début des grandes sécheresses des années 70, les 6 000 emplois que proposait la C.S.S. ont été un exutoire aux conditions précaires d'existence dans la bande sahélienne et aux migrations qu'elles ont induites. Les migrants originaires de la partie sud du pays, zone d'endémicité connue de bilharziose intestinale ont pu être à l'origine de l'importation du parasite à Richard-Toll.

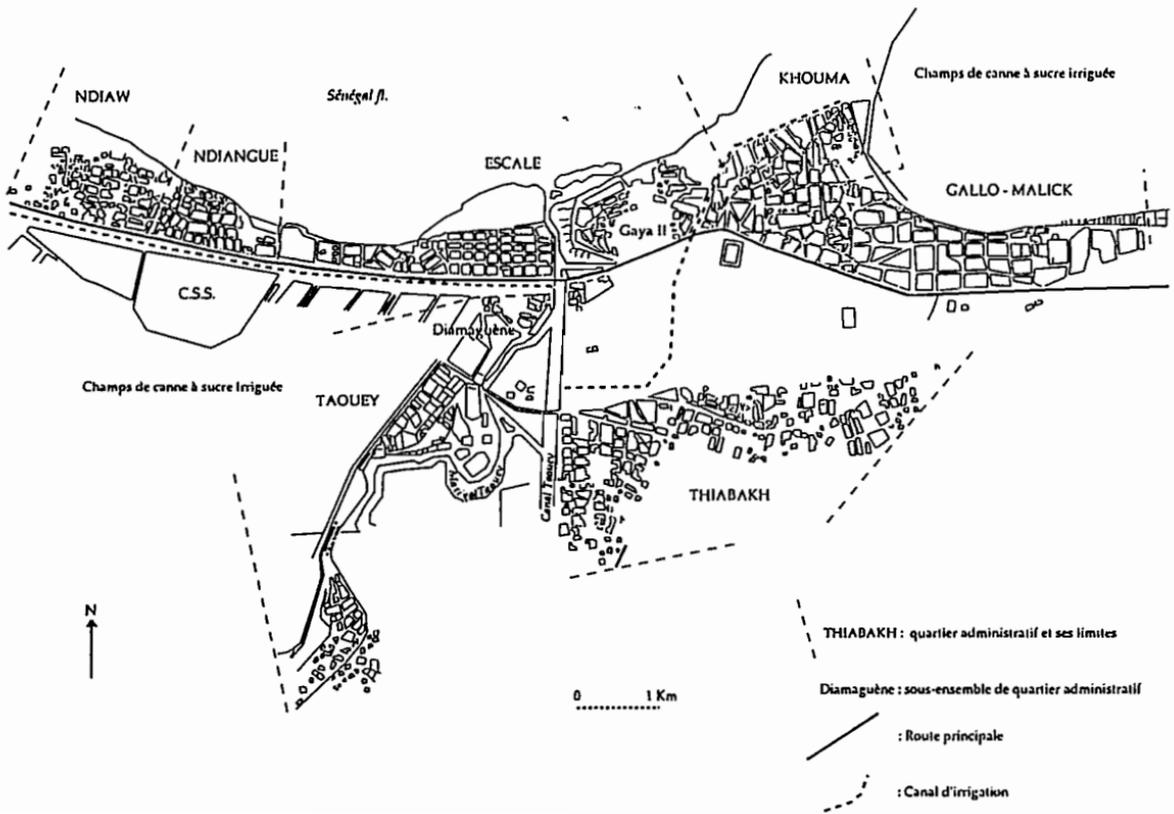
Cet essor sans précédent, ce mélange de population, et les retards qu'à connu l'équipement de la ville ont contribué à façonner des environnements multiples au sein de la même ville, créant ce faisant des conditions théoriques de transmission spécifiques. En changeant d'échelle, les disparités qui marquent l'environnement urbain mettent alors en relief des facteurs différents selon les spécificités des lieux.

Les premières prospections parasitologiques entreprises en 1989 ont très rapidement mis en évidence une importante disparité des prévalences de *Schistosoma mansoni* dans la ville. Si certains quartiers sont touchés très rapidement de manière importante (les quartiers Taouey, et dans une moindre mesure Escale et Ndiangué), les quartiers périphériques semblent être soumis à une transmission moins intense (Ndiaw, Kouma, Thiabakh).

Quartiers	Ndiaw	Ndiangué	Escale
Prévalences	37	48	58
Quartiers	Khouma	Thiabakh	Campement
Prévalences	38	31	72

d'après Talla & al. 1989

Carte n°2
Les quartiers de Richard-Toll



Cette répartition contrastée de la maladie au sein de l'espace urbain a d'emblée posé un certain nombre de questions sur les facteurs favorisant la contamination. En effet, si les fortes prévalences observées dans le quartier Campement ont été imputées à la situation géographique du quartier coincé entre marigot, canal Taouey et canaux d'irrigation, et au sous-équipement en sources d'eau potable et en latrines, la situation du quartier Escale ne laisse pas d'étonner. Il s'agit en effet du quartier commercial, ancienne escale au temps du commerce fluvial, et qui le premier a fait l'objet d'une desserte par un réseau d'adduction d'eau potable. Les maisons en dur, parfois à étage, contrastent avec les concessions en banco des quartiers périphériques. Ce simple constat relativise considérablement, du moins à l'échelle de la commune de Richard-Toll, le déterminisme souvent évoqué du sous-équipement et de la pauvreté dans le risque de transmission de la bilharziose intestinale.

En effet, comportement social et activités peuvent conduire la population à des contacts répétés avec les points d'eau pouvant être des sites de transmission alors même que des points d'eau dénués de tout risque existent (bornes-fontaines, robinets privés, puits).

Suite à ce constat, il a donc été nécessaire de mettre précisément en relation indicateurs de l'infestation bilharzienne et indicateurs de niveau d'équipement et de mobilité sociale liée aux activités. Une prospection de l'ensemble de la ville sur la base d'un échantillonnage systématique commun aux enquêtes géographiques et parasitologiques a alors été effectuée durant l'année 1992.

Une maladie inégalement répartie dans la population.

L'acquisition des données.

Les données ont été collectées à l'échelle de la concession ou carré (unité de résidence) et de l'ensemble des individus y résidant. Une cartographie à l'échelle de la concession de l'ensemble de la ville a servi de base de sondage. En raison de l'obsolescence des cartes existantes, ce fond de carte a dû être élaboré en combinant photographies aériennes et relevés au sol. Chaque unité de résidence étant alors identifiée par un numéro unique il a été possible de procéder au tirage au sort d'un premier individu spatial, chaque cinquième carré étant ensuite sélectionné afin de retenir 20% des concessions et ce pour chaque quartier de la ville. Cette manière de procéder garantissait une couverture spatiale homogène permettant

une analyse ultérieure de la dimension spatiale des disparités environnementales et de l'infestation à *S. mansoni*. dans la commune de Richard-Toll.

L'enquête par questionnaire portant sur la caractérisation de l'environnement urbain, le niveau socio-économique et le mode de vie des résidents a démarré en janvier 1992.

L'« enquête concession » a été suivie d'une enquête individuelle destinée à cerner le mode de vie et donc les potentialités de contamination des résidents. Après tirage au sort et échantillonnage systématique, elle a porté sur la totalité des résidents de la moitié des concessions enquêtées soit 10% de la population de Richard-Toll. Environ 870 concessions et 4500 individus ont ainsi été enquêtés.

A l'issue de cette enquête géographique, une enquête parasitologique sur la base de l'échantillon individuel a été entreprise durant l'hivernage 1992. Il a été prélevé un échantillon de selles par personne sur lequel 2 analyses par la méthode de Kato ont été effectuées. Cette méthode d'analyse, en recherchant le nombre d'oeufs de *S. mansoni* dans les selles permet d'évaluer de manière quantitative l'infestation des personnes. 3500 personnes ont accepté de participer à l'enquête.

Parallèlement à ces enquêtes menées auprès de la population de Richard-Toll, une prospection malacologique se poursuit depuis 1989 afin de suivre la dynamique de population des mollusques hôtes intermédiaires et leur degré d'infestation.

Les données ont ensuite été agglomérées par îlot, c'est-à-dire par unité de contiguïté afin de pouvoir apprécier la distribution spatiale des différentes variables. L'objectif est de pouvoir identifier les types de paysages urbains et la répartition de la maladie au sein de la ville de Richard-Toll afin d'apprécier les liens pouvant exister entre les deux.

Sexe et infestation à *Schistosoma mansoni*.

Par rapport à la première enquête entreprise en 1989 une plus grande uniformisation marque les résultats de 1992 de même que l'on observe une augmentation de l'ensemble des prévalences:

Prévalences de *Schistosoma mansoni* à Richard Toll (1992)

Quartiers	Taouey	Ndiaw	Ndiangué	Escale
Prévalences	72,7	56,9	66,9	59,7
Quartiers	Gaya II	Khouma	Thiabakh	
Prévalences	61,6	52,9	45,3	

Face à cette situation d'infestation massive, une analyse spatialement fine ne pouvait se contenter de la prise en compte des prévalences. C'est pourquoi nous avons privilégié l'examen des charges parasitaires, plus à même de nous permettre d'identifier les disparités locales et de distinguer les îlots fortement infestés des autres.

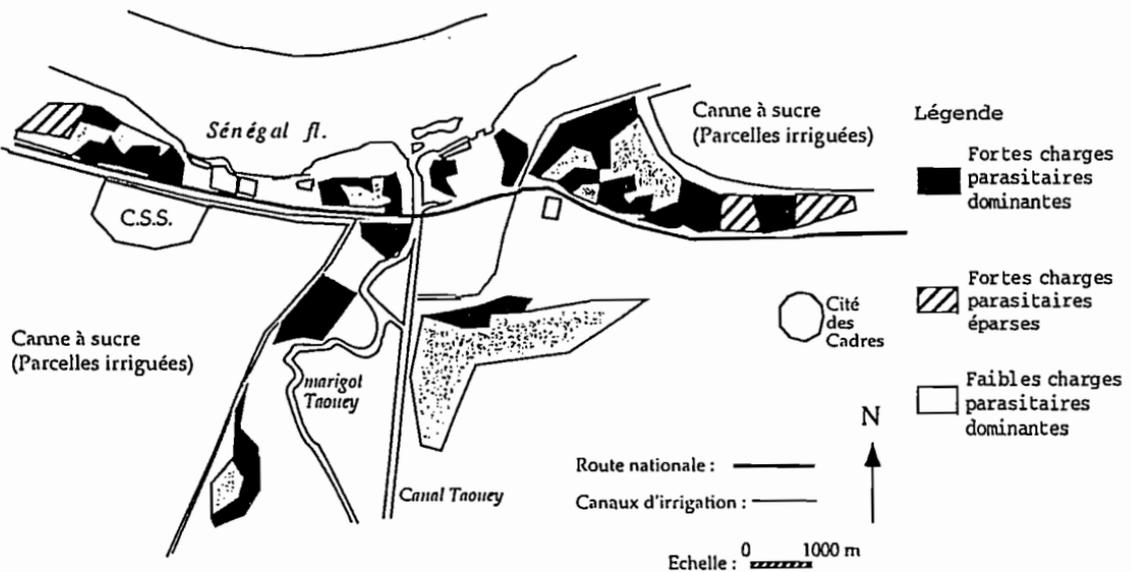
Charges parasitaires moyennes par quartier (1992)

Quartiers	Taouey	Ndiaw	Ndiangué	Escale
œufs/gr/selles	856	416	736	626
Quartiers	Gaya II	Khouma	Thiabakh	
œufs/gr/selles	618	508	230	

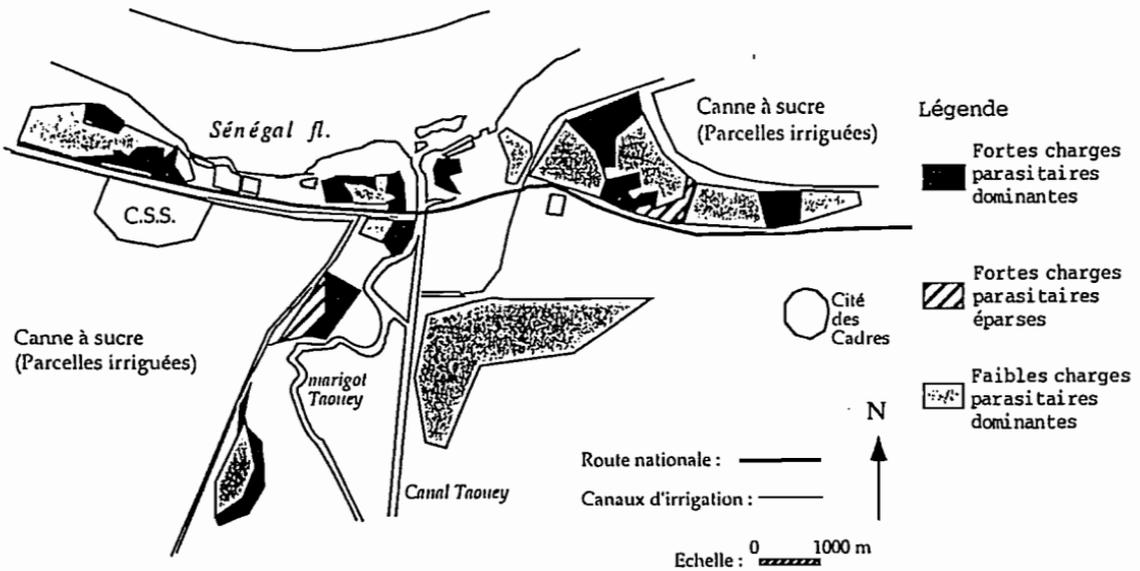
Ces deux tableaux établis à l'échelle des quartiers administratifs et du sous ensemble spatial de Gaya II ne mettent cependant pas en évidence les disparités internes qui les marquent. Trois cartes de répartition des charges parasitaires moyennes par îlot ont ainsi été établies pour l'ensemble de la population, pour les femmes de plus de 15 ans et pour les hommes de plus de 15 ans. (**cartes 3, 4, 5**)

Si aucun quartier n'est épargné, aucun ne semble être touché de manière homogène et ce quelle que soit la carte observée. Cependant, la population des îlots densément peuplés localisés en bordure des canaux semble être parasitée de manière plus importante. Il ne ressort cependant pas de règle absolue de ce constat effectué essentiellement dans les quartiers Taouey, Gaya II et Khouma et dans une moindre mesure à Ndiangué. Par contre la comparaison des localisations des fortes charges parasitaires chez les hommes montre une dispersion plus importante que chez les femmes. Chez les femmes les fortes charges parasitaires sont localisées de manière identique à la répartition observée dans la population totale, c'est-à-dire des zones densément peuplées en bordure du marigot Taouey et des canaux d'irrigation.

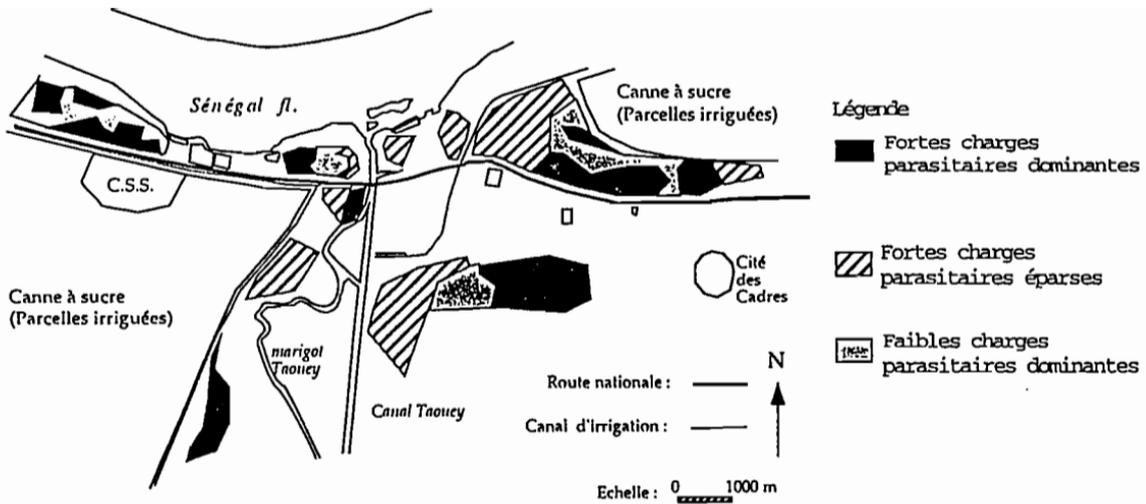
Carte n°3
Répartition des niveaux de charges parasitaires de l'ensemble de la population



Carte n°4
Répartition des niveaux de charges parasitaires de la population féminine



Carte n°5
Répartition des charges parasitaires
de la population masculine



Cette différence est probablement imputable à l'espace parcouru par les hommes et les femmes en fonction de leurs activités. Une étude de synthèse sur sexe et maladie parasitaire a montré que cette différence d'espace vécue entre les hommes et les femmes pouvait être à l'origine de ces disparités (Rathgeber & Vlassof, 1993). Dans cette ville de plantation, les hommes sont les principaux employés de la Compagnie Sucrière à l'exclusion des femmes hormis pour certaines activités de bureau. Coupeurs de cannes, irrigateurs, mécaniciens ou employés de l'usine, les hommes sont en contact avec les eaux de surface soit durant leur travail soit à l'issue de leur activité professionnelle en faisant leur toilette dans les canaux. De toutes les façons, ces contacts à l'eau se font souvent loin de leur domicile.

Certaines familles, notamment dans les anciens villages phagocytés par l'extension de la ville et en particulier à Ndiangué et Ndiaw, exercent la riziculture comme activité principale. Les parcelles de riz irrigué sont essentiellement situées à Colonat Balki dans le prolongement du canal principal utilisé par la Compagnie Sucrière. La riziculture fait appel à l'ensemble de la force de travail de la famille. Cependant cette activité est minoritaire à l'échelle de la commune de Richard-Toll confirmant une discrimination importante des points de contact à l'eau en fonction des activités et partant en fonction du sexe.

En effet, contrairement aux zones rurales, les activités de la majorité des femmes de Richard-Toll sont essentiellement domestiques. Il en résulte une aire de vie plus réduite que celle des hommes, un espace dont le centre de gravité est la concession. Si le point de contact à l'eau coïncide avec un site de transmission, il se constitue alors une population présentant de plus fortes charges parasitaires. Les activités exercées par les différents membres d'une même concession aboutissent ainsi à une infestation différentielle qui en raison du partage du travail conduit à une infestation différentielle selon le sexe. Le fait que la carte de répartition des fortes charges parasitaires chez les enfants, dont l'aire de vie est relativement réduite, présente de fortes analogies avec la carte de répartition de l'infestation des femmes va dans le sens de ce constat. Cette répartition différentielle selon le sexe de l'infestation par *S. mansoni* semble remettre en question la formulation de la question de Michelson: « Les hommes sont-ils plus infestés que les femmes et plus sujets à la maladie et aux phénomènes morbides que les femmes du même âge dans le même environnement? ».

En effet, la notion d'environnement ne peut devenir un objet de comparaison que si elle s'applique à la même entité. Or peut-on

considérer qu'hommes et femmes font partie du même environnement dès lors qu'ils ont le même lieu de résidence? A cette question éminemment géographique on ne peut répondre par l'affirmative qu'en se situant à l'échelle de la commune de Richard-Toll. Or nous avons vu que ce niveau d'analyse n'était pas pertinent par rapport à l'échelle de la transmission du fait pathologique. En se situant à l'échelle de la transmission il est patent que la notion d'environnement ne peut plus être considérée comme étant identique selon le sexe perdant par là même tout caractère opérationnel dans une perspective de prévention et de lutte contre la maladie. En cela, cette réflexion s'inscrit dans un débat très actuel en géographie de la santé sur la distinction entre les espaces et les lieux afin de mettre en évidence la dimension sociale des faits de santé (Kearns & Joseph, 1993).

Comportements sociaux et équipements face à l'épidémie de bilharziose intestinale à Richard-Toll.

Espace et risque bilharzien selon le sexe

Si la répartition des charges parasitaires selon le sexe semble répondre à des pratiques de l'espace différentes, la comparaison de l'infestation par quartier met en évidence le rôle de l'espace dans l'épidémiologie différenciée de la maladie selon le sexe.

Différence de l'infestation selon le sexe

Degré de signification	Campement	Ndiaw	Ndiangué	Escale
+ de 15 ans	**	***	0	0
- de 15 ans	0	*	0	0
Degré de signification	Gaya II	Khouma	Thiabakh	
+ de 15 ans	0	***	**	
- de 15 ans	0	0	**	

0: Non significatif; *: significatif à 5 %; **: significatif à 1 %; ***: Significatif à 1 ‰

Les différences d'infestation selon le sexe sont significatives parfois très fortement dans les quartiers périphériques d'urbanisation récente. Dans les cas de Ndiaw et de Thiabakh, quartiers les plus périphériques, cette différence apparaît même chez les moins de 15 ans. Par contre aucune différence n'apparaît dans les quartiers centraux bâtis autour des anciens villages ou de l'Escale.

Cette différence du degré de signification est l'expression d'une variation de l'écart relatif de l'infestation selon les quartiers de résidence.

Charges parasitaires par Kato selon le sexe

Charges parasitaires	Campement	Ndiaw	Ndiangué	Escale
Hommes	59,7	35,5	38,8	31,4
Femmes	34,6	9,2	31,6	29,5
Charges parasitaires	Gaya II	Khouma	Thiabakh	
Hommes	44,4	41,8	17,6	
Femmes	32,2	19,3	2,9	

Ainsi dans les quartiers de Ndiangué, Escale, et Gaya II on observe aucune différence significative selon le sexe car les charges parasitaires de la population féminine sont quasiment aussi fortes que celles de la population masculine. Ce constat est surprenant à plus d'un titre. En effet, ces quartiers présentent les degrés d'équipement les plus élevés, un important pourcentage de la population disposant à la fois de robinets privés et de latrines au sein de la concession. Par ailleurs, ce sont ces mêmes quartiers qui disposent de manière préférentielle de bornes-fontaines. Au contraire, les quartiers périphériques de Ndiaw et de Thiabakh et dans une moindre mesure ceux de Khouma Gallo Malick et de Taouey sont sous-équipés tant du point de vue des adductions d'eau potable privées ou publiques (une absence totale dans le cas de Thiabakh) que des latrines.

Le paradoxe du risque bilharzien selon le sexe: une résultante d'un phénomène d'urbanisation déséquilibré.

Richard-Toll conjugue de nombreux facteurs de risque propices à l'installation et au développement de l'épidémie de bilharziose intestinale. Il convenait donc d'établir une typologie des paysages urbains sur la base de 8 variables principales à l'échelle de l'îlot, variables permettant de cartographier de manière fine un indice de risque bilharzien théorique: l'appartenance ethnique dominante des chefs de carré, l'ancienneté de résidence, les densités intra-îlots, la nature du bâti, le rapport nombre d'habitants/nombre de robinets, le rapport nombre d'habitants/nombre de latrines, la répartition des bornes-fontaines, l'activité dominante.

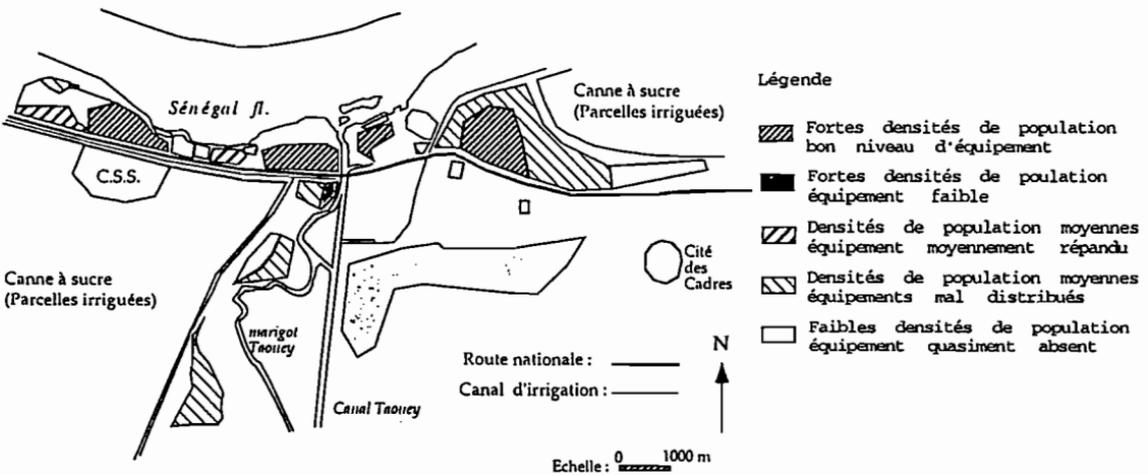
Les anciens villages wolofs qui se sont retrouvés englobés dans le tissu urbain avec l'extension de la ville restent visibles dans le paysage de la commune. Plan du bâti compliqué et dense, dominante ethnique wolof et fortes densités de population caractérisent les quartiers de Ndiangué, Escale, Gaya II et Khouma Wolof. Il s'agit également des quartiers les mieux équipés en latrines et robinets privés ainsi qu'en bornes-fontaines.

Les anciens villages de Ndiaw et de Khouma Mbodjène, s'ils conservent un centre fortement marqué par l'empreinte wolof n'ont pas donné naissance à un quartier homogène et bien équipé. Situés en périphérie, ils se caractérisent par de faibles densités de population et un sous-équipement pour l'ensemble des infrastructures d'assainissement. Ils ont vu s'agglomérer une population de migrants toucouleurs et maures essentiellement, migrants désireux de trouver un travail à la C.S.S.

Le quartier Taouey, long ruban qui se déroule le long du marigot Taouey, est essentiellement peuplé de populations allochtones, essentiellement toucouleurs. Au fur et à mesure de la progression les densités de population décroissent et les infrastructures d'assainissement, rares dans la partie Nord (du nom de Guadal-khout), deviennent inexistantes.

Le quartier nouveau de Thiabakh, dont l'origine réside en un ancien campement peul, s'est développé essentiellement depuis 1980. On y constate une absence totale de robinets et bornes-fontaines, la rareté des latrines, de très faibles densités de population d'origines ethniques diverses.

Carte n°6
 Niveaux d'équipement et densité de population



Cette typologie des paysages urbains établie selon un certain nombre de facteurs de risque théorique face à la bilharziose apparaît donc avant tout comme une opposition centre/marges, vieux quartiers denses et bien équipés contre marges distendues, peu denses, mais mal équipées.

L'absence de robinets et de latrines dans les zones périphériques oblige la population à s'approvisionner aux eaux de surface et à utiliser les berges comme lieux de défécation, les désignant comme des zones à risque. Cependant, en 1958, Gaud faisait déjà le constat, à l'échelle de l'ensemble de l'Afrique de l'Ouest, de l'établissement préférentiel des foyers de bilharziose dans les zones à fortes densités de population.

Or il est évident à Richard-Toll que ce constat se répète à l'échelle locale, au niveau des disparités intra-urbaines. Si Richard-Toll présente des facteurs de risque sur l'ensemble du territoire de la commune, leur impact varie avec les types de paysage urbain: Sur les marges caractérisées par des lacunes en équipement mais peu densément peuplées le risque bilharzien reste faible pour les femmes alors que dans les centres caractérisés par de fortes voire très fortes densités de population mais bien équipés le risque est important. Ces facteurs de risque n'ont alors pas le même poids, influant de façon variée sur les différentes composantes de la société en entraînant une différence d'infestation selon le sexe.

Les implications opérationnelles de ce paradoxe.

Les activités féminines dans le contexte urbain de Richard-Toll sont essentiellement des activités domestiques laissant peu de place à l'agriculture. La contamination des femmes par *Schistosoma mansoni* ne peut donc survenir principalement qu'à l'occasion de ces activités domestiques que sont la lessive, la vaisselle, la toilette ainsi que le puisage pour la cuisine et la boisson. On observe alors une contradiction entre les facilités d'accès à une eau sans risque et un important risque relatif d'infestation selon le sexe.

Pourtant, l'absence de facilités dans le domaine de l'assainissement est citée fréquemment comme étant un des principaux facteurs de risque de contamination pour les femmes en raison de leurs activités domestiques. Le résultat observé à Richard-Toll remet par là même en cause le développement des infrastructures d'assainissement comme moyen de lutte contre la bilharziose.

Tout se passe comme si l'intensité de la transmission était conditionnée principalement, outre bien sûr le rôle joué par la population de mollusques hôtes intermédiaires, par la pression humaine à

l'espace et partant aux points d'eau. Les fortes charges parasitaires pourraient alors trouver leur explication dans les facilités offertes à la circulation du parasite entre de nombreux individus réunis aux mêmes points d'eau. De même, ces fortes densités de population peuvent garantir un ensemencement régulier des sites de transmission. Au contraire, dans les zones de faibles densités de population humaine, la circulation du parasite peut se trouver ralentie en raison de la dilution dans l'espace et des sites et des habitants de ces quartiers périphériques. Contrairement à une opinion assez généralement répandue les infrastructures d'assainissement n'ont donc à Richard-Toll qu'un impact assez limité, en tous les cas annihilé par les fortes densités humaines.

Mais ce raisonnement ne peut résister à une analyse approfondie que si les équipements d'assainissement, robinets et latrines, ne sont pas utilisés régulièrement. Or la réalité de la gestion de l'eau dans la ville confirme cette situation. Le système d'adduction d'eau de la ville était initialement prévu pour une ville de 12 000 habitants, chiffre dépassé depuis plus de vingt ans. En l'absence de rénovation du système les coupures d'eau sont fréquentes, obligeant les gens à s'approvisionner dans les canaux d'irrigation, marigot ou fleuve. La politique d'incitation aux branchements développée par la S.O.N.E.E.S. (Société Nationale d'Exploitation des Eaux du Sénégal) depuis 1992 si elle n'est pas accompagnée d'une politique de modernisation du système d'approvisionnement ne peut aboutir qu'à une aggravation du déséquilibre.

Par ailleurs, l'approvisionnement par le réseau de la S.O.N.E.E.S. reste un luxe coûteux pour la majorité des abonnés. Il en résulte une sous utilisation des robinets qui restent réservés à l'approvisionnement en eau de boisson et de cuisine. Vaisselle, lessive, activités exclusivement féminines, se font au marigot, au canal ou au fleuve.

Cette question ne relève pourtant pas seulement d'une logique économique ou technique, mais également et peut-être surtout d'un comportement social articulé autour de l'eau. Le point d'approvisionnement en eau est un point de rencontre, de discussions, d'échange d'informations, bref de relations sociales autant qu'un lieu d'exercice d'une activité. C'est cette dimension sociale, souvent négligée, qui peut ruiner un programme de lutte contre la maladie basé exclusivement sur des critères techniques.

Conclusion

Le différentiel d'infestation entre les hommes et les femmes est ici le révélateur d'un espace vécu spécifique à chacun des sexes. Les pratiques de l'espace conduisent à des contacts à l'eau particuliers induisant des différences dans la répartition des fortes charges parasitaires selon le sexe. Cependant cette différence entre les deux sexes n'évolue pas de manière constante selon les conditions d'environnement dans lesquelles s'effectue la transmission.

Ces différences d'infestation montrent que les fortes densités de population peuvent ruiner chez les femmes l'effet bénéfique de la présence d'infrastructures d'assainissement dès lors que celles-ci ne sont pas utilisées régulièrement. Or cette utilisation ponctuelle limitée à certains usages en raison des différents facteurs analysés plus haut n'est-elle pas la règle dans la plupart des situations que l'on peut rencontrer dans les pays en voie de développement? Il apparaît dès lors qu'il est illusoire de vouloir lutter contre cette épidémie uniquement à l'aide de solutions techniques. Vu la lacune d'équipements il est tout aussi illusoire de vouloir se reposer sur la seule éducation sanitaire. Aménagement et éducation sanitaire doivent en l'occurrence évoluer de paire pour être opérationnels du point de vue de la prévention et de la lutte contre la maladie. Dans la situation de Richard-Toll dont la population féminine travaille peu dans les champs, on peut ainsi espérer voire réduire de manière importante l'infestation chez les femmes. Cependant, la dimension sociale de l'eau ne doit-elle pas être privilégiée? Si l'on veut assurer la continuité de ce rôle de rencontre attribué aux points d'eau de lessive et de toilette, ne vaut-il pas mieux encourager les points d'eau collectifs, bornes-fontaines ou lavoirs cimentés, au détriment dans un premier temps des adductions individuelles, bref d'écarter les visions d'aménagement trop « occidentalisées »?

Bibliographie

- Cogels F.X. *et al.*, (1990). *Fonctionnement et bilans hydrologiques du lac de Guiers de 1976 à 1989*. projet CEE EQUESSEN, doc.multig., 60 p.
- Diallo S., 1965. *Les bilharzioses humaines au Sénégal*. Thèse médecine n°8, Dakar.
- Diaw O.T., Vassiliades G., Seye M., Sarr Y, 1990. *Prolifération de mollusques et incidence sur les trématodoses dans la région du*

Delta et du Lac de Guiers après la construction du barrage de Diama sur le fleuve Sénégal, Revue Elev. vét. Pays Trop., 43 (4) : 499-502

- Diaw O.T. et al., 1991. *Epidémiologie de la bilharziose intestinale à Schistosoma mansoni à Richard-Toll (Delta du fleuve Sénégal)*, Etude malacologique. Bull. Soc. Path. Ex., 84 : 174-183.
- Doumenge J-P. et al., 1987. *Atlas de la répartition mondiale des schistosomiasés*. Talence, CNRS-CEGET, Genève OMS, 400 p.
- Duncan C., Kelvyn J., Graham M., 1993, *Do place matter? A multi level analysis of regional variations in health related behaviour in Britain.*, Soc. Sci. Med., Vol. 37, N°6 : 725-733
- Gaud J., 1955. *Les bilharzioses en Afrique Occidentale et en Afrique Centrale*. Bull. OMS, 44, 13 : 209-258.
- Gaud J., 1958. *Rôle de la géographie humaine et des activités sociales des divers groupes d'une collectivité dans l'épidémiologie des bilharzioses*. Bull. OMS, 18: 1081-1087.
- Handschumacher P., Dorsinville R., Diaw O.T. et al., 1992. *Contraintes climatiques et aménagements hydrauliques. A propos de l'épidémie de bilharziose intestinale de Richard-Toll*. in Climats et pathologies (Besancenot, édit.), Paris, John Libbey : .287-295
- Holland C., 1989, *Man and his parasites: Integration of biomedical and social approaches to transmission and control*, Soc. Sci. Med., Vol. 29, N°3 : 403-411
- Lima e Costa M., Magalhaes M., Rocha R., Antunes C., Katz N., 1987, *Water contact patterns and socio economic variables in the epidemiology of schistosomiasis mansoni in an endemic area of Brazil*, Bull. WHO, 65 : 57-66.
- Mbaye K. 1985. *Impact de l'agro-industrie sur le développement de la ville de Richard-Toll (Sénégal)*, Thèse de 3e cycle, Paris, Université de la Sorbonne, 304 p.
- Michelson E., 1993, *Adam's Rib awry? Women and schistosomiasis*, Soc. Sci. Med., Vol. 37, N°4 : 493-501
- Parker M., 1993, *Bilharzia and the boys: questioning common assumptions* Soc. Sci. Med., Vol. 37, N°4 : 481-492
- Rathgeber E., Vlassof C., 1993, *Gender and Tropical diseases: A new research focus*, Soc. Sci. Med., Vol. 37, N°4 : 513-520
- Talla I. et al., 1990. *Outbreak of intestinal Schistosomiasis in the Senegal River basin*. Ann. Soc. Belge Méd. Trop., 70: 173 - 180.

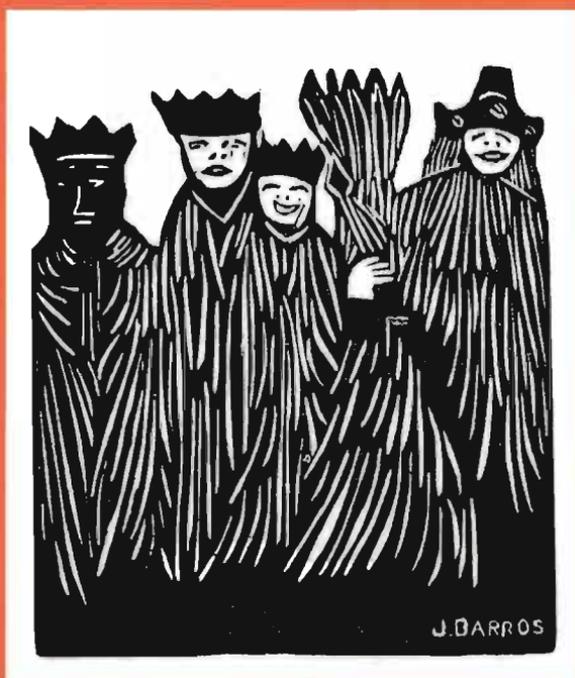
Talla I. *et al.*, 1990. *Preliminary study of the prevalence of human schistosomiasis in Richard-Toll (The Senegal River Basin)*, Transaction of the Royal Society of tropical Medicine and Hygiene, 86: 182

Verbrugge L., 1985, *Gender and health: an update on hypotheses and evidences*, J.Hlth soc. Behav., 26: 156-182

Sous la direction de
Jeanne Bisilliat

FACE AUX CHANGEMENTS

LES FEMMES DU SUD



L'Harmattan

© L'Harmattan, 1997
ISBN : 2-7384-5637-5

Sous la direction de
Jeanne Bisilliat

FACE AUX CHANGEMENTS LES FEMMES DU SUD

Assistante P.A.O. Aurélie Gougeon

L'Harmattan
5-7, rue de l'École Polytechnique
75005 Paris - FRANCE

L'Harmattan Inc.
55, rue Saint-Jacques
Montréal (Qc) - CANADA H2Y 1K9