

L. Jase. 1978

L'onchocercose et les faits de peuplement dans le bassin des Volta

un objet de controverse¹

JEAN-YVES MARCHAL*

I. PRÉSENCE DE SIMULIES ET VIDE HUMAIN DES VALLÉES : UNE ASSOCIATION DISCUTABLE

1. Écologie du vecteur de l'onchocercose.

L'ONCHOCERCOSE s'étend sur une grande partie des régions tropicales de l'Afrique, le long des cours d'eau, grands ou petits, au courant assez fort (0,7 à 2 m³/s.), au moins saisonnièrement et sur une partie de leur cours. C'est, en effet, dans les rapides que se développent les larves et les nymphes des simulies dont deux espèces, *Simulium damnosum* et *Simulium neavei*, sont connues comme vecteurs de cette parasitose.

Simulium neavei est restreinte à l'Afrique centrale et orientale alors que *Simulium damnosum* (qui est, en fait, un complexe de plus de vingt espèces) est responsable de la transmission de l'onchocercose dans la plus grande partie du continent africain et notamment en Afrique occidentale (Philippon ; Mouchet, 1976-1)².

La simulie transmet d'homme à homme les larves d'un ver parasite filiforme, *Onchocerca volvulus* (nématode), vivipare, à affinités dermiques, qui produit des larves ou microfilaires qui se répandent dans les tissus ectodermiques

* ORSTOM, Paris, février 1978

1. Nous remercions P. Pélessier (président du comité technique de géographie, ORSTOM), B. Kaloga (pédologue ORSTOM) ainsi que J.P. Lahucet et J.P. Hervouet d'avoir suivi la mise en forme du texte et apporté leurs critiques. Nous sommes particulièrement redevable à J. Mouchet (président du comité technique de microbiologie-parasitologie-entomologie, ORSTOM) d'avoir corrigé et amélioré la partie médicale sur laquelle repose l'intérêt du texte.

2. Il s'agit des vecteurs de l'onchocercose humaine. Il existe des onchocercoses animales, non transmissibles à l'homme, qui peuvent être véhiculées par des diptères autres que les simulies. La simulie femelle est dans l'obligation d'effectuer, lors de chaque cycle ovarien, un repas sanguin, principalement chez l'homme ; ce qui lui permet de mener à bien le développement de ses oeufs (93 % des simulies femelles capturées sont fécondées). "Lorsque la femelle pique un onchocerquien, elle absorbe des microfilaires en même temps que son repas de sang. En six, sept jours, les microfilaires se transforment en larves infectantes qui pourront être déposées sur la peau de l'individu piqué, lors d'un prochain repas de la simulie. Certains pénétreront dans le corps de l'individu par la lésion cutanée produite lors de la piqûre et deviendront des vers adultes en quelques mois" (HAMON, 1973, p.25).

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

N° : W035 ex 1

Cote : B

21 JUL. 1980 B60035 ex 1

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n° 10.035 Geogr.

et notamment la chambre antérieure de l'œil. Si ces larves sont produites en grand nombre et de façon continue, des lésions oculaires graves, conduisant à la cécité, peuvent apparaître ; c'est l'accumulation des infections qui provoque l'apparition et le développement des signes cliniques. Cette accumulation résulte du nombre de piqûres infectantes que le sujet reçoit au cours de l'année (et de sa vie) et qui a été défini par les épidémiologistes sous le nom de P.A.T. (potentiel annuel de transmission), c'est-à-dire le produit du nombre annuel de piqûres par individu et du taux d'infestation des simulies en un lieu donné. On estime que si le P.A.T. se situe au-dessus de cent, il y a alors un danger grave de cécité à plus ou moins longue échéance pour les habitants. C'est, d'ailleurs, cette valeur critique qui vient d'être retenue (à titre provisoire) comme critère d'établissement ou de ré-établissement des populations dans les terres de vallées, par les responsables de la campagne de lutte contre l'onchocercose dans le bassin des Volta ; celle-ci s'accompagne de différents projets d'aménagements des vallées, notamment en Haute Volta (Duke, 1977, p. 2 ; Hamon, 1977, pp.5-6).

En zone sahélienne de l'Afrique de l'Ouest, où l'écoulement des eaux pluviales est très temporaire, l'incidence de la maladie est pratiquement nulle. C'est seulement au sud du parallèle 13, dans les zones bioclimatiques soudanienne et guinéenne, que l'onchocercose sévit à des degrés d'endémicité divers. Le plus grand nombre d'aveugles est recensé en zone soudanienne tandis qu'en zone guinéenne, la maladie, quoique présente, revêt un caractère de moindre gravité ; les cas de cécité y sont rares la plupart du temps.

A proprement parler, il faudrait opposer forêt à savane, c'est-à-dire les régions à dominante forestière relativement continue à celles, situées au nord des précédentes, aux associations végétales arborée claire, arbustive et herbeuse et où les axes de drainage déterminent dans le paysage la présence de galeries boisées.

Plusieurs explications ont été avancées pour tenter d'élucider la différence de pathogénicité entre les régions forestières et celles de savane.

R. Le Berre (1966) avait pensé que la différence de pathogénicité de l'onchocercose pouvait être due à une écologie différente des simulies qui se dispersent davantage en forêt qu'en savane.

En forêt, "la dilution du vecteur provoque, dans une région donnée, la multiplication du nombre total d'onchocerquiens mais, du fait de la diminution de la densité de piqûres infectantes, elle ne se traduit pas par une infestation individuelle grave".

En savane, au contraire, "la concentration du vecteur (dans les galeries boisées) restreint les foyers d'onchocercose aux alentours immédiats des gîtes. Par contre, la densité de piqûres infectantes par hôte vertébré devient telle que l'infestation individuelle atteint et dépasse le seuil au-dessus duquel les manifestations oculaires graves apparaissent"³.

(Le Berre, 1966, pp 169-170)

3. Le Berre avait prouvé que les simulies pouvaient parcourir une quarantaine de kilomètres sous couvert arboré et sous un ciel nuageux. Actuellement, les entomologistes reconnaissent que les simulies

Au Cameroun, Duke avait constaté que les filarioses de savane étaient mal transmises par les simulies de forêt et vice versa. Dès lors, la différence de pathogénicité pouvait être liée aux différences du potentiel de transmissibilité et de pathogénicité du couple filaire-vecteur.

Les travaux successifs de Dunbar (1966-1969) ont démontré que *Simulium damnosum* pouvait recouvrir quatre, puis neuf, puis plus de vingt types cytologiques différents; en fait, de véritables espèces.

Pour l'Afrique de l'Ouest, Dunbar et Vajime (1972), puis Quillivere (1975) ont observé l'existence de cytotypes définissant sept espèces: *S. damnosum*, *S. sirbanum*, *S. diegerense* et *S. squamosum* prédominent en savane tandis que *S.*

santipauli, *S. soubrense* et *S. yahense* se rencontrent principalement en forêt. Les isohyètes 1300-1400 mm dessinent approximativement la frange de contact entre les espèces de forêt et celles de savane⁴.

Des différences très fines ont même été mises en évidence entre différentes souches du parasite par les méthodes d'analyse biochimique. Il existerait au moins deux types d'*Onchocerca volvulus*, l'un associé aux simulies de forêt et l'autre à celles de savane; ce dernier étant apparemment le plus pathogène. Le vecteur ne serait donc plus le seul facteur responsable des différences cliniques constatées. Toutefois, si des différences de pathogénicité entre forêt et savane sont maintenant bien établies les causes de ce phénomène ne sont pas encore totalement clarifiées.

Toutes les recherches confirment que l'onchocercose est un élément intégré à l'écologie de certaines vallées de l'Afrique occidentale et que son incidence est particulièrement sensible en savane. Dans l'aire dessinée par le fleuve Niger, la limite forêt-savane et la frontière du Nigéria, dans le haut-bassin des Volta Noire, Rouge et Blanche (700 000 km²), les équipes sanitaires ont recensé un million d'onchocerquiens, sur dix millions d'habitants que comptent les régions intéressées, et 70 000 à 100 000 aveugles ou personnes souffrant de troubles oculaires graves. En Haute Volta, sur une population de 5 600 000 habitants, 5 à 600 000 sont onchocerquiens, et parmi eux, 40 000 aveugles qui sont les habitants des villages situés à proximité soit des Volta Blanche et Rouge (centre du pays), soit de la Volta Noire et de la Comoé-Léraba (Haute Volta occidentale et méridionale).

Du point de vue de la répartition spatiale des onchocerquiens, les résultats des enquêtes menées par des entomologistes et des médecins (Le Berre, 1966); Rolland et Balay, 1969; Philippon, 1977) paraissent probants. Dans les villages situés à moins de trois kilomètres des gîtes à simulies, les onchocerquiens peuvent représenter jusqu'à 57 % de la population (Volta Rouge) et même 86% (Volta Noire) avec, respectivement, 30 à 40 % de leurs effectifs peuvent se déplacer sur des distances voisines de 250 km, par le jeu des mouvements atmosphériques ascendants qui accompagnent l'avancée de la Convergence Inter-Tropicale (ou Front Inter-Tropical: F.I.T.). Une telle observation expliquerait les réinfestations saisonnières de secteurs déjà traités dans le cadre de la campagne de lutte contre l'onchocercose.

4. Les fluctuations pluviométriques saisonnières entraîneraient une "descente" des premières espèces en forêt pendant la saison sèche et une "remontée" des secondes en savane durant la saison pluvieuse (MOUCHET, 1976-1).

atteints de troubles oculaires (lésions de la cornée, du chorion et de la rétine). D'une façon générale, il est admis que les villages situés à moins de dix kilomètres des cours d'eau ("en première ligne", disent les entomologistes) présentent plus de 20 % d'onchocerciens dans leur population tandis que ceux, localisés au-delà de cette distance, n'ont plus que 10 à 20 % de leur habitants atteints par la maladie. En s'éloignant davantage des cours d'eau, les taux deviennent progressivement plus faibles pour atteindre finalement des valeurs nulles.

En secteurs de forte endémicité, proches des cours d'eau,

la similie n'est pas seulement un vecteur de maladie, elle constitue une nuisance parfois intolérable. Le nombre moyen de piqûres par homme et par jour pouvant atteindre plusieurs milliers, tandis que seule une faible proportion de piqûres entraîne l'infection [...]. En plus des souffrances qu'elle cause aux individus, l'onchocercose exerce un double effet destructeur sur le plan économique : non seulement les individus atteints n'ont plus qu'une capacité de production réduite, mais encore les aveugles (et ceux en voie de le devenir) deviennent une charge pour la collectivité (Hamon, 1973).

La gravité de cette endémie dans le bassin des Volta n'est donc plus à démontrer. Toutefois, s'appuyer sur des constats cliniques, aussi localisés et patents soient-ils, pour conclure que la répartition très contrastée d'un peuplement — un vide humain le long des vallées, juxtaposé à une forte concentration de villages sur les interfluves voisins — tient à la seule endémicité de l'onchocercose, c'est, en matière de peuplement, formuler une déduction hâtive. Les rapports entre les populations et les similies sont moins simples qu'il n'apparaît au premier abord.

2. *La thèse du dépeuplement des vallées.*

Dans le rapport de la mission d'assistance préparatoire à la campagne de lutte contre l'onchocercose (1973), il est écrit ce qui suit :

L'onchocercose est une cause de débilite, de souffrance et de cécité et constitue, dans cette région, l'obstacle majeur au peuplement humain et, en conséquence, au développement économique des vallées fertiles qui restent, à cause d'elle, désertes et improductives. Cette maladie entrave ainsi la mise en valeur de la vaste zone de savane de la région du bassin de la Volta et des dizaines de milliers de familles ont dû quitter leurs bonnes terres ancestrales pour s'entasser dans les zones adjacentes où prédominent des sols pauvres à faible productivité. Pour ces populations vivant de l'agriculture et de l'élevage, la situation économique est angoissante. (P.A.G.-OMS, 1973, Rapport de synthèse, p. 1).

Il paraît difficile d'apprécier le contenu de cette présentation sans une certaine circonspection. D'une part il n'est guère possible de qualifier les vallées à la fois de "fertiles", "désertes" et "improductives" sans introduire des nuances dans cette association de mots. Les vallées sont loin d'être fertiles sur toute leur étendue et elles ne sont pas partout désertes, même en zone d'endémicité onchocercienne. Si leur peuplement est certainement très faible, relativement à celui des interfluves proches, ou bien encore concentré localement (comme c'est le cas en pays bissa), de toutes façons, les vallées ne sont pas improductives, puisque cultivées, en maints endroits, par les populations riveraines.

D'autre part, telle qu'elle est décrite, la situation laisse supposer que les populations, après avoir séjourné sur les terres "ancestrales" — ce qui impliquerait une longue durée d'implantation — se seraient repliées et "entassées" dans les zones adjacentes. Cela n'est pas évident comme nous nous emploierons à le démontrer en nous référant à différentes approches du problème.

Si, de prime abord, l'explication proposée paraît convaincante parce qu'elle s'appuie sur un raisonnement déductif (les eaux courantes permettent le développement des simulies qui obligent les groupements humains à évacuer les villages établis trop près des rivières), cette présentation d'enchaînements, de causes à effets, soulève également une série de questions : si la présence des simulies a pour corollaire une absence de peuplement, comment le complexe onchocerquien peut-il s'élaborer, se maintenir, ou encore s'étendre ? Si l'onchocercose est un repoussoir d'une telle vitalité, comment se fait-il que des groupes humains aient pu localement s'établir dans les vallées ? Dans quelles circonstances et à quelles époques ? Est-il d'ailleurs prouvé que les vallées aient été peuplées par les ancêtres des populations aujourd'hui entassées sur les plateaux voisins ? L'onchocercose aurait-elle atteint une phase endémique après que les établissements aient été fondés dans les vallées, provoquant ainsi leur abandon ? N'y aurait-il pas d'autres causes susceptibles d'expliquer l'abandon des villages ? Et cette série de questions n'est pas exhaustive !

Ces questions sont d'autant plus délicates à traiter qu'il semble établi que le "re" - peuplement des vallées (finalité de la campagne de lutte contre l'onchocercose, menée depuis 1974) ne peut s'effectuer dans de bonnes conditions que si les dangers de l'onchocercose sont supprimés ou, tout au moins, minimisés au-dessous d'un certain seuil (P.A.T.). Au demeurant, que l'onchocercose soit la cause quasi-exclusive de dépeuplement des vallées ou qu'elle n'en soit qu'un facteur parmi d'autres ne change en rien la justification, parfaitement fondée du point de vue social et économique, d'un contrôle de l'onchocercose dans le bassin des Volta. A ce titre, la réflexion qui suit pourra paraître relever d'une spéculation de caractère académique aux responsables de la campagne en cours⁵.

Pas plus que la présence de sols "à valeur agronomique forte" n'entraîne celle de fortes densités humaines ou encore que de fortes densités déterminent des mouvements migratoires — les exemples pourraient être multipliés — l'onchocercose ne peut, à elle seule, être considérée comme étant le "facteur explicatif" du vide humain des vallées. N'est-il pas possible de rechercher des éléments de réponse au problème posé dans d'autres directions que celles qui conduisent aux facteurs sanitaires et, entre autres, à l'onchocercose ? Ne peut-on pas retenir à titre d'hypothèses, que des événements historiques locaux aient pu provoquer un dépeuplement de certaines vallées ou supposer également que des vallées aient pu recevoir un peuplement tandis que d'autres n'auraient jamais été peuplées ou très faiblement ?

5. Les principaux organismes financiers soutenant cette campagne sont : Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) ; Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) ; Banque Internationale pour le Reconstruction et le Développement (BIRD) ; Agence Internationale de Développement des États-Unis d'Amérique (USAID).

Le vide humain des vallées n'est-il pas à rattacher, par ailleurs, à un fait de civilisation agraire, relatif aux techniques d'exploitation du milieu, principalement adaptées aux sols légers des interfluves, ou au simple fait que les populations (pour lesquelles l'accroissement démographique est un phénomène récent) n'ont pas ressenti le besoin, jusqu'à la fin du XIX^e siècle, d'exploiter les terres de vallées ? Si de telles questions se révélaient pertinentes, on pourrait alors supposer que l'insalubrité des vallées, aujourd'hui reconnue, aurait été en quelque sorte "renforcée" par les facteurs qui viennent d'être évoqués, auxquels aurait pu s'ajouter (?) l'inaptitude des systèmes de commandements villageois à organiser une implantation volontaire de l'habitat dans les vallées.

Au préalable, la question relative à la dynamique de l'occupation humaine des vallées doit être nécessairement posée.

Plusieurs chercheurs, entomologistes, médecins et géographes, se sont employés, durant les vingt dernières années, à répondre à cette question ; les uns, à partir d'exemples pris en Haute Volta ; les autres à partir d'échantillons villageois observés au Ghana. Toutefois, dans un cas comme dans l'autre, les observations se sont appliquées à un nombre trop restreint de villages et d'individus et, surtout, ne se sont pas accompagnées d'une recherche historique suffisamment approfondie⁶. Pour l'essentiel, ces recherches portent sur l'abandon récent des sites d'habitat de vallées ou en bordure de vallées. Elles ne traitent pas de l'histoire de ces sites et attribuent toutes, peu ou prou, le phénomène d'abandon à l'onchocercose. De ce fait, elles ont contribué à l'élaboration de la thèse selon laquelle l'onchocercose expliquerait le vide humain des vallées. Cependant, parmi ces recherches, une place à part doit être faite aux travaux de Hunter (1966) et de Rémy (1968) qui, outre l'onchocercose, avancent d'autres causes susceptibles de pouvoir expliquer l'évacuation des villages de vallées : les anciennes razzias d'esclaves à la fin du XIX^e siècle en pays gurunsi (Volta Rouge), la trypanosomiase et autres facteurs sanitaires, l'émigration vers les cacaoières et les minès de l'Ashanti (sud Ghana). Face au consensus général, Rémy ose même écrire :

[...] l'onchocercose, par l'intermédiaire de la cécité, n'apparaît pas être un facteur fondamental. Et toutes les cécités ne sont pas d'origine onchocerquienne.

Précisons, toutefois, que la région de Nobéré (Volta Rouge) étudiée par Rémy, est située dans une aire où l'endémicité onchocerquienne est relativement faible (mésoendémique) et que, par ailleurs, s'il est vrai que toutes les cécités ne sont pas dues à l'onchocercose, elles le sont, cependant, à 90 % dans la zone intéressée.

Selon ses informations, Rémy attribue l'abandon des villages, situés en limite du peuplement, à une combinaison de facteurs liée à une rupture de l'équilibre entre les hommes et le milieu naturel. Durant la seconde moitié du XIX^e siècle, les razzias auraient provoqué, dans la région de Nobéré, une

6. Se référer, pour la Haute Volta, aux recherches de Rolland et Balay (1969), portant sur le cercle de Tenkodogo et de Rémy (1968) pour la région de Nobéré (cercle de Manga). Pour le Ghana, il faut citer : Ridley (1945) ; Waddy (1949) ; Crisp et Rodger (1952) ; Hunter (1966) et Hilton (1968).

crise démographique entraînant la disparition des quartiers périphériques des villages (localisés en "brousse"). Et l'auteur explique:

[...] le nombre des hommes a diminué, leur répartition s'est modifiée, alors qu'inversement la "brousse" se développait (flore, faune, mouches et moustiques divers).

Cette rupture a eu des effets sensibles surtout dans la zone immédiatement proche de la Volta Rouge, où les villages sont soumis également aux conditions particulières liées à la proximité de la rivière, c'est-à-dire la présence d'eau : points d'eau pour la faune en saison sèche, conditions sanitaires plus défavorables (entre autres, présence de tsé-tsé et simulies).

Affaiblis par une diminution de leur population, à proximité de la rivière, cernés par la "brousse", les villages les plus proches de la Volta Rouge ne tardent pas à disparaître par lignes successives.

Le déclin démographique général est donc un facteur fondamental du mouvement de recul de l'habitat dans la vallée. S'ajoutant aux conditions particulières du milieu naturel aux abords de la rivière, il est à l'origine directe du début du processus d'abandon des villages.

Mais ce déclin a pris fin depuis plusieurs décennies. Pourquoi le recul de l'habitat se poursuit-il ? La "brousse" est-elle à ce point hostile qu'elle le justifie, à elle seule ? (Rémy, 1968, p. 64).

L'auteur s'interroge, alors sur l'impact des conditions sanitaires.

Apparemment, la seule endémie notable, particulière aux villages situés sur le front de peuplement, est l'onchocercose [...] Cependant, le nombre d'aveugles y est modeste et la maladie (dont la population ne retient essentiellement que la cécité) n'est pas considérée comme importante par les villageois. En tout état de cause, il ressort des témoignages que la cécité n'est qu'une des causes, et non des plus importantes, du déclin actuel (*op. cit.* p. 65).

Parvenu à ce point de l'argumentation, Rémy rappelle que ses informations ont été recueillies dans une "aire considérée par les médecins et entomologistes comme mésoendémique". Aussi, se garde-t-il d'affirmer que les explications qu'il avancé puissent être valables dans les zone d'hyperendémie.

Partant de ce corpus d'explications livrées sur la région de Nobéré, nous pouvons tenter l'interprétation suivante : les razzias puis, vraisemblablement, la trypanosomiase ont considérablement affecté le peuplement qui, une fois réduit, a été soumis à beaucoup plus de piqûres infectieuses des simulies, rendant l'onchocercose plus grave qu'auparavant — le nombre de simulies étant demeuré théoriquement le même alors que la densité humaine avait diminué.

Les argumentations de Rémy ne sont pas demeurées lettre morte. Deux géographes, J. P. Lahuec puis J. P. Hervouet, viennent à leur tour de reposer la question de la dynamique de l'occupation des vallées. Cette fois, le champ d'investigations intéresse des espaces plus vastes et l'interrogation n'est plus formulée selon les termes : "pourquoi les vallées sont-elles abandonnées ?" Par l'introduction de la dimension historique qui manquait jusqu'alors, la question devient : "sous quelle forme les vallées ont-elles été peuplées et de quand date ce peuplement ?" Ces deux recherches intéressent des situations observées dans la région centre-sud de la Haute Volta, le long des Volta Blanche et Rouge. J. P. Lahuec a porté son attention, de 1973 à 1975, sur la

sous-préfecture de Garango, en pays bissa. Pour sa part, J. P. Hervouet s'est attelé, depuis 1976, à une étude couvrant l'ensemble des régions méridionales, entre le onzième et le douzième degré de latitude nord. La première étude est achevée ; la seconde est en cours. C'est essentiellement à la première qu'il va être fait référence, afin de ne pas ôter à Hervouet la primeur de sa recherche ⁷.

II. L'APPORT D'UNE RECHERCHE HISTORIQUE EN PAYS BISSA.

L'analyse de la situation en zone soudanienne voltaïque mène au constat suivant : les vallées se distinguent sur les cartes par une intensité d'occupation faible ou bien encore par des vides humains absolus, lesquels sont d'autant plus apparents que les interfluves les plus proches sont caractérisés par un peuplement dense. Pour ne prendre en considération que la région centrale de la Haute Volta, une de ses caractéristiques majeures, sinon essentielle, est bien le contraste évident qui existe entre le "Plateau mossi", où se concentre une population pouvant atteindre des densités de 40 à 100 habitants/km² et les vallées des Volta Blanche et Rouge qui sont, à peu près, complètement désertes.

Dans ces "couloirs" inoccupés, une couverture végétale dense s'étend sur dix à quinze kilomètres de part et d'autre du lit des rivières : formations arborées (parfois fermées) le long des axes de drainage, puis formations arborées claires et arbustives à mesure que l'on gagne les interfluves et que l'on s'approche des aires habitées, reconnaissables par le parcellaire cultural quasi-continu, sous un "parc" arboré.

La "vallée", proprement dite, n'est guère individualisée en tant qu'élément topographique ou pédologique (incision du lit majeur et alluvionnements) que sur cent à trois cents mètres de large, au maximum. Au-delà, c'est le "glacis" où la différenciation et la répartition des sols sont sans rapport avec la proximité de la rivière. Le terme de "vallée" est donc impropre mais est couramment utilisé pour désigner des aires de "brousse" disposées de part et d'autre des Volta ⁸. Il faut nuancer, également, l'affirmation selon laquelle il y a de "bonnes terres de vallée" (cf. *supra*). Une valeur agronomique bonne à élevée est effectivement reconnue aux vertisols et sols bruns mais ces associations pédologiques ne recouvrent pas de vastes ensembles homogènes et leur épaisseur variable n'autorise pas une exploitation mécanisée sur de grands périmètres. Par contre, les sols graveleux et gravillonnaires, de qualité médiocre, abondent sur les "glacis" (Kaloga, 1963). Il n'y a donc pas

7. Voir, références bibliographiques.

8. Précisons que les limites des "vallées", données en 1960, par le Génie Rural, à B. Kaloga pour la prospection pédologique (la première qui ait eu lieu) ont été celles de l'aire inhabitée. Or, ces limites étaient depuis une dizaine d'années obliérées par la création de réserves forestières sur plus de 180000 hectares le long des Volta Blanche et Rouge. Ce classement s'était accompagné de quelques expulsions de villages décidées dans le cadre de la lutte contre la trypanosomiase. Les limites données aux vallées sont donc artificielles.

lieu d'opposer systématiquement les "bonne terres" de vallée aux "sols pauvres à faible productivité" des interfluves⁹.

Pour notre propos, l'important est que la zone inhabitée soit incluse dans celle de forte endémicité onchocerquienne. Sur les cartes, il apparaît que l'une et l'autre ont tendance à se superposer. Bien que ce ne soit pas un fait absolu — il s'en faut — la notion de "concurrence vitale" s'établit immanquablement entre l'aire d'endémicité et l'aire peuplée. L'opposition entre ces caractères (vie saine sur les interfluves et vie précaire dans les vallées) se renforce à la lecture des photographies aériennes qui permet de constater des traces d'occupation ancienne (phases de défrichement, suivies d'abandon des terres et d'un retour de la "forêt"). De plus, il est possible d'identifier, sur le terrain, de nombreux sites anciennement habités¹⁰. Enfin, rappelons qu'il a été donné d'observer, encore récemment, des abandons de villages, enclavés dans la "brousse" aux abords des lits des Volta. Il n'y a donc qu'un pas à faire pour formuler l'hypothèse selon laquelle les vallées auraient été peuplées dans un premier temps (?), puis un glissement de ce peuplement se serait affecté, de façon continue, en direction des interfluves les plus proches.

9. A qualité de sol égale, un sol sur glaciais, sous couvert végétal naturel, enrichi en matière organique, présente, à la suite d'un premier défrichement, une meilleure fertilité que le même sol exploité sur les interfluves. Cette différence s'estompe vite.

10. Le mot "ancienneté" peut recouvrir plusieurs siècles et la reconnaissance des sites anciens de vallée devrait être un programme de recherches archéologiques, en Haute Volta.

Il y a lieu de considérer au moins, deux échelles de temps. L'une recouvre des temps historiques lointains ; c'est exclusivement le domaine de l'archéologie. L'autre intéresse une période allant de deux à trois siècles jusqu'aux trente dernières années. Cette seconde échelle d'observations intéresse plus particulièrement notre propos.

Ceci dit, on ne peut passer sous silence la richesse archéologique des vallées des Volta.

A l'évidence, certains sites sont contemporains ou récents. La tradition orale livre des informations assez précises sur les dates d'occupation de villages abandonnés à la fin du XIX^e ou au début du XX^e siècle. Pour les sites supposés plus anciens, les apports de la tradition orale sont moins riches. Une reconnaissance archéologique des vallées, à l'intérieur du territoire voltaïque, pourrait combler cette lacune, d'autant plus que les buttes anthropiques, signalant une occupation ancienne, sont nombreuses, accompagnées de tessons, de meules, d'outils en pierre taillée ou polie, ou en fer.

Les pédologues et les hydrogéologues qui, à l'heure actuelle, paraissent être les meilleurs connaisseurs du terrain, ont constitué de belles collections d'objets ramenés des Volta. B. Kalogā nous a même signalé l'existence de meules dormantes dans le lit de la Volta Blanche et d'outils dans les "graviers sous berges" ; ce qui signifierait qu'une occupation humaine, au moins très localisée, aurait intéressé cette vallée antérieurement à la phase de remblaiement alluvionnaire (aujourd'hui, entaillée sur quatre mètres d'épaisseur, en certains endroits) ; il y aurait donc dix à quinze siècles (?).

Les recherches archéologiques au Ghana sont beaucoup plus avancées. Près de la Volta Noire, à une vingtaine de kilomètres du lit principal actuel, un abri sous roche a été fouillé et une culture néolithique, avec traces de poteries décorées, a été identifiée (Kintampo culture : late stone age). Plusieurs autres fouilles ont été rattachées à cette culture mais une reconnaissance des stratifications tendrait à prouver que l'occupation humaine se serait perpétuée, sur les mêmes lieux ou à leurs abords, jusqu'aux dixième ou douzième siècles après J.C. (Chuluwasi et Jima Sangi river). Cf. Dickson (1971) ; Mathewson (1974) ; Rahtz et Flight (1974). D'autres chantiers de fouilles, à proximité des cours d'eau, permettent de dater une phase d'occupation des vallées du XII^e au XVIII^e siècles (sites de Nteseso et de Kitare). Cf. Willett (1971).

Tout ceci laisserait supposer une occupation des vallées des Volta forte ou ponctuelle, sporadique ou maintenue sur de longues périodes ? Dans l'état actuel des connaissances on ne peut que s'interroger sur ces nombreux vestiges d'occupation sans oublier de les mettre en relation, d'une part, avec des techniques d'encadrement des populations différentes de celles que l'on peut observer aujourd'hui et, d'autre part, avec les variations climatiques probables et l'évolution des conditions écologiques locales.

C'est pour vérifier la crédibilité à accorder à cette hypothèse que J. P. Lahuec a mené une enquête à caractère historique sur la majorité des lignages qui se trouvent rassemblés dans les groupements villageois de la sous-préfecture de Garango; laquelle, comme on le sait, présente de fortes densités de peuplement (75 à 100 habitants/km²) jusqu'au lit de la Volta Blanche (50 à 75 habitants/km²). Cette enquête de tradition orale a permis de remonter jusqu'aux lignages-souches, d'appartenance bissa et mossi, établis dans la région aux XVI^e et XVII^e siècles. L'enquête a été prolongée, pour la période contemporaine, par un dépouillement des archives de l'administration coloniale.

Le classement minutieux de l'ample documentation collectée en pays bissa, jette une lumière nouvelle sur l'histoire du peuplement des vallées. Par une recension de l'histoire de chaque clan (ou lignage), J. P. Lahuec prouve que, jusqu'à la période coloniale, les vallées ont connu un peuplement de type sporadique et de durée temporaire pour la plupart des établissements.

Une des conclusions fondamentales de l'enquête historique est l'absence de relation simple entre l'habitat des vallées et celui des interfluves. La multiplicité des courants migratoires décrits, leur étalement dans le temps, l'absence de stratification géographique des différents apports laissent peu de place à l'hypothèse d'un glissement continu du peuplement des vallées vers les interfluves.

Des groupements humains, plus ou moins importants, ont toujours existé dans la vallée de la Volta Blanche et de ses principaux affluents. Le nombre de groupements actuels, ayant connu une ou plusieurs implantations en secteur (de vallée) aujourd'hui abandonné, le prouve. Mais il existe aussi beaucoup d'implantations, abandonnées depuis très longtemps, dont le souvenir s'est estompé dans la nuit des temps : quartiers-refuges de bannis, communautés vaincues cherchant dans l'isolement de la brousse un tranquillité relative [...].

Mais on ne trouve nulle part, dans les témoignages historiques, la preuve d'une occupation dense des vallées avant que ne s'ouvre la période coloniale " (Lahuec, 1977, p. 50).

Parvenu à ce constat, l'auteur s'intéresse aux faits de peuplement depuis le début du XX^e siècle et aborde, dans l'ordre chronologique de leur imposition, les différentes contraintes supportées par les villageois, du début de l'administration française, d'abord militaire puis civile, à la fin de la seconde guerre mondiale. Avec une abondance de citations extraites des archives de Tenkodogo et de Garango, Lahuec prouve le rôle déterminant joué par la puissance administrante coloniale (et de façon bien involontaire, comme il se doit) dans le peuplement des vallées, par le biais de "mouvements échappatoires" de population ayant pour fin de se soustraire aux contraintes multiples telles que l'impôt de capitation et son augmentation quasi-annuelle, les recrutements de tirailleurs, les cultures de rente, obligatoires, les réquisitions de main-d'œuvre pour les chantiers publics et privés et les prestations de travail local pour l'entretien des routes, des ponts et le portage.

Les populations des villages situés sur les interfluves se sont ainsi cachées dans la "brousse"¹¹. A mesure que l'administration contrôlait davantage le

11. Signalons que les "mouvements échappatoires" ne constituent pas une originalité du cercle de Tenkodogo. Tous les cercles de Haute Volta et, d'une manière générale, tous les territoires français, marqués par l'exercice d'une administration particulièrement coercitive, ont connu ce type d'émigration et la création d'"aires-refuges". L'émigration massive des voltaïques vers la Gold Coast (actuel Ghana), entre les années vingt et quarante, est aussi une réponse aux contraintes administratives.

territoire, les "fuyards" étaient découverts et taxés à leur tour; ce qui provoquait de nouveaux départs dans des lieux encore plus isolés.

L'installation en vallée, en des lieux ignorés de l'administration, [a été], en effet, un des moyens d'échapper aux contraintes coloniales. Le courant d'immigration ne cesse qu'aux environs de 1946, date de la suppression du travail forcé. Beaucoup de ces hameaux n'ont eu qu'une existence brève et ce sont les reliquats qu'il nous est donné d'observer aujourd'hui (*op. cit.* p. 50).

Dans une troisième et dernière étape de son analyse, Lahuec explique les raisons d'une dynamique diversifiée de l'habitat établi en vallée entre 1900 et 1946, selon les conditions particulières vécues par chaque groupement. Si des "habitats-refuges" ont disparu très rapidement, d'autres ont subsisté plus longtemps ou subsistent encore dans des conditions précaires. D'autres, par contre, sont devenus des villages importants mais ils sont une minorité.

Certains établissements ont d'autant plus facilement disparu qu'ils étaient proches des cours d'eau et insuffisamment peuplés [...]. L'onchocercose est, à notre avis, le principal responsable de la désertion des vallées entourant la S.P. de Garango. L'étude de la maladie et de sa transmission, de son impact sur les populations contemporaines et de la façon dont elle érode, lentement mais sûrement, les forces de travail des communautés fortement atteintes, permet de le démontrer (*op. cit.* p.110).

L'auteur souligne que les administrateurs se sont inquiétés de cette maladie, depuis 1917, et que Richet, docteur en poste à Tenkodogo, a porté toute son attention sur cette parasitose (1938).

Du fait de la présence de l'onchocercose dans les vallées du pays bissa, les autres maladies, de même que les famines (ou encore, les attaques d'animaux sauvages) ne peuvent être entrevues qu'en tant que "facteurs secondaires" d'abandon dès lors qu'il s'agit de petites communautés isolées, explique Lahuec.

Il faut, en effet, mettre en évidence que le seul facteur commun expliquant la disparition des groupements en vallées de la Volta Blanche est, dans notre région, l'onchocercose. Certes, quelques groupements ont été, plus que d'autres, victimes des fauves [...]; d'autres, de la trypanosomiase [...]; d'autres, d'invasions acridiennes ou de famines d'ordre climatique; d'autres encore se sont dépeuplés quand les motifs de l'installation des habitants ont disparu [...]. Ailleurs, on peut aussi faire état des contraintes coloniales ou des exactions des chefs, du manque d'eau potable, des difficultés de travailler certains sols [...], des épidémies (méningite cérébro-spinale). Parmi ces facteurs d'abandon, seule la trypanosomiase a eu pour conséquence un déguerpissement brutal, mais incité par l'administration et, par conséquent, non spontané [...] et puis l'onchocercose était présente!¹².

Il est donc tout à fait probable que les quartiers, victimes de la trypanosomiase, auraient, de toute façon, disparu. Cette maladie n'aurait joué, en définitive, qu'un rôle d'accélération dans le processus d'abandon des vallées. Elle lui a donné, par son caractère épidémique une impulsion finale, imposée par l'administration pour des raisons de prophylaxie.

Ailleurs, les autres facteurs d'abandon, déjà cités, donnent aussi une impulsion finale au processus mais, cette fois, au niveau des cellules de production. Nous savons, en effet, qu'au

12. La trypanosomiase a amené l'administration à faire évacuer certains villages, au cours des années 30, "sous peine de mort" car cette endémie est extrêmement dangereuse. C'est par ce moyen, dans le cas d'épidémie déclarée, que l'on est parvenu à circonscrire, puis à réduire, les foyers de trypanosomiase.

terme de trente à quarante années de présence à proximité des gîtes à similies, une unité familiale a perdu de nombreux membres actifs et qu'elle se trouve dans une situation économique précaire. Que survienne l'élimination de ses supports les plus sains et son équilibre vivrier est définitivement rompu ! Cette élimination peut être provoquée par décès [...] par des départs (recrutements administratifs, migration en Côte d'Ivoire ou au Ghana, mariage pour les filles...)

Les cellules de production les plus touchées par l'onchocercose se voient alors dans l'incapacité de se suffire à elles-mêmes, alors que les mêmes facteurs touchant les villages de l'intérieur, plus sains, n'y provoquent pas les mêmes effets" (*op. cit.* pp. 130-131).

Telles sont les étapes de la démonstration de Lahuec et les principales conclusions auxquelles il aboutit. Pour la première fois, la dynamique du peuplement des vallées est saisie sur une longue période de temps et il est prouvé que le peuplement avait un caractère des plus ténus avant la pénétration française. C'est durant la période 1900-1947 qu'un nombre d'établissements jusqu'alors inégalé, bien que restant toutefois modeste, s'est mis en place dans les "brousses" des vallées. C'est le reliquat de cette phase récente de peuplement que l'on observe aujourd'hui. Cette démonstration constitue le point fort de l'étude. Elle s'oppose à l'évocation faite de "dizaine de milliers de familles ayant dû quitter leurs bonnes terres ancestrales pour s'entasser dans les zones adjacentes" (cf. PAG-OMS, 1973). Il n'y a pas, tout au moins, en pays bissa, de "terres ancestrales", affirme Lahuec, au-delà d'un front de peuplement dense qui se maintient à distance des principaux cours d'eau. Les sites d'habitat, plus ou moins anciens, observés dans les vallées, ainsi que ceux établis au cours d'une période récente, sont les témoins d'échappées sporadiques à partir des habitats d'interfluves et non ceux d'une colonisation volontaire de peuplement. La notion de contrainte politique (prise au sens large) serait le moteur essentiel de la dynamique du peuplement (*op. cit.* p. 135). L'hypothèse d'une incapacité des techniques agraires de maîtriser la nature des vallées ou, encore, celle d'une absence de besoin ressenti par les populations riveraines à s'établir en vallées, du fait d'espaces disponibles sur les interfluves, se trouveraient implicitement confirmées dans le cas du pays bissa. Mais le fait fondamental semble bien être que l'insalubrité des vallées a, de tous temps, empêché les populations de s'y maintenir parce que ces dernières s'établissaient en petites colonies dispersées, ce qui revient à considérer que les techniques locales d'encadrement se sont avérées inaptes à coloniser les vallées.

III. UNE APPROCHE GLOBALE DES FAITS DE PEUPEMENT EST-ELLE POSSIBLE ?

La comparaison entre l'étude de Rémy (1968) et celle de Lahuec débouche sur une série de questions. Doit-on conclure que ce qui est considéré comme "cause secondaire" à Nobéré, sur la Volta Rouge, est "cause

principale" en pays bissa, le long de la Volta Blanche, en fonction de la gravité de l'onchocercose, actuellement observée: mésoendémique dans le premier cas et hyperendémique dans le second ? L'importance locale, plus ou moins forte, reconnue à ce complexe pathogène, permet-elle, à elle seule, de donner une explication suffisante au phénomène étudié ?

Puisque le degré d'endémicité (hypo, méso, hyper-endémique) dépend du rapport, actuellement entretenu, entre l'importance du peuplement situé à proximité des cours d'eau et celle des vecteurs, doit-on considérer le classement retenu par les entomologistes comme pertinent pour notre propos, qui s'intéresse à la dynamique du peuplement¹³ ? Autrement dit, ne peut-on pas penser qu'une aire reconnue mésoendémique, aujourd'hui, alors que le front de peuplement a reculé depuis plusieurs décennies, ait été hyperendémique il y a trente à quarante ans, lorsque les groupements s'échelonnaient le long des rives des Volta ?

Les réponses à ces questions ne sont pas faciles. Il est possible, toutefois, d'imaginer qu'à mesure d'une humanisation progressive du paysage sur les interfluves (défrichements continus), la nature des vallées soit devenue, par contraste, plus "sauvage" (maintien d'une végétation dense, refuge de la faune, concentration des vecteurs pathogènes sous le couvert arboré et arbusatif). Ces caractères auraient été accusés plus récemment par le classement, en réserves forestières, des secteurs de vallée (cf. note ⁸). Autrement dit, les abords immédiats des cours d'eau auraient pu ne pas être (il y a, peut-être, moins d'un siècle ?...) un lieu de concentration des simulies aussi forte qu'aujourd'hui, car les mouches auraient pu se diluer dans des aires de végétation dense beaucoup plus étendues qu'elles ne le sont actuellement. Cette supposition (qui peut être jugée gratuite) se fonde sur le constat, fait par les entomologistes, d'une diffusion radiaire, et donc d'une dilution, des simulies plus importante en forêt qu'en savane.

Par ailleurs, au cours de ses prospections pédologiques dans les vallées des Volta Blanche et Rouge, Kaloga a remarqué qu'un processus érosif, sous la forme d'entailles de plusieurs mètres de profondeur, s'attaque au remblaiement alluvionnaire des vallées principales et secondaires. Sur les petits affluents, l'incision linéaire recule vers la tête des versants chaque année. Il s'agit donc bien d'un processus actuel. Ces observations amènent à penser que les seuils rocheux, situés dans le lit des cours d'eau, ont pu être dégagés, de plus en plus nombreux, au cours d'une période récente. Or, les seuils rocheux créent des rapides favorables à l'établissement des gîtes à simulies. Il faudrait compléter ce type d'observations avant de formuler l'hypothèse d'une multiplication relativement récente des gîtes, mais ce qui est sûr c'est que le développement des ravines se perpétue du fait d'un abaissement du niveau de base de la Volta Blanche, dans son cours inférieur¹⁴.

13. Une aire de prospection est reconnue *hyperendémique* lorsque plus de 60 % des habitants sont atteints par l'onchocercose, à des degrés divers (des porteurs de kystes aux aveugles) ; *mésoendémique* quand de 30 à 60 % sont atteints et *hypoendémique* quand moins de 30 % des habitants sont onchocerciens. (d'après Lahuec, 1977, note 2, page 120).

14. Kaloga, 1977, communication orale.

Enfin, s'il est vrai qu'un contrôle de la trypanosomiase a été mené de 1928 à nos jours, il n'y a pas lieu de sous-estimer l'importance de cette endémie dans les vallées des Volta dès lors que l'attention est portée sur la dynamique du peuplement. Avant la mise sur pied des équipes mobiles de lutte contre la trypanosomiase, par Muraz et Jamot, les phases épidémiques de cette maladie étaient considérées, à juste titre, comme responsables du vide humain de certaines vallées tant en Haute Volta qu'au Ghana.

Le comportement des glossines, ou tsé-tsé, vecteurs de la maladie, est, en bien des points, comparable à celui des simulies: nécessité de repas sanguins, besoin d'une couverture végétale et recherche de l'humidité. *Glossina palpalis* et *Glossina tachinoïdes* sont localisées le long des cours d'eau en Afrique occidentale et c'est bien le long des Volta (et à proximité des "bois sacrés") que les épidémies meurtrières de trypanosomiase ont sévi entre 1900 et 1940 environ et constituent, encore actuellement, un danger potentiel. La trypanosomiase a un pronostic généralement fatal; la mort survient entre deux et quatre ans, en l'absence de traitement. On sait que le défrichement participe à l'élimination des gîtes à tsé-tsé mais que des populations très faibles de *Glossina palpalis*, dans des biotopes atypiques (terrains cultivés parsemés d'arbres ou longés par une galerie boisée ténue) peuvent être dangereuses pour des groupements humains (épidémie de Bamako, 1961). Il n'existe donc pas de corrélation entre le nombre de glossines présentes en un lieu et le nombre de cas de trypanosomiase humaine. Cette affection peut présenter des reviviscences dans des foyers "silencieux" depuis de nombreuses années¹⁵. Ceci étant, la trypanosomiase peut décimer un peuplement qui tente de s'implanter à proximité des gîtes à glossines. A titre d'exemple, citons le cas de l'expérience de colonisation agricole tentée par l'administration belge, entre 1893 et 1920, dans le nord-est de l'actuel Zaïre. Il s'agissait d'occuper la vallée de la Semliki, jusqu'alors aire de parcours du cheptel des populations vivant sur les versants occidentaux des monts Ruwenzori. Ces populations furent obligées de s'établir le long des rives de la Semliki, où *Glossina fuscipes* (très voisine de *G. palpalis*) était présente dans les galeries forestières. En 1920, vingt-sept ans après le début de l'expérience, la plupart des colons étaient morts; d'autres avaient fui et le reliquat était hospitalisé (Lambrecht, 1964, p. 19).

Bien que nous ne soyons pas en mesure d'avancer des exemples comparables pour les Volta¹⁶, il faut absolument considérer la présence de glossines le long des cours d'eau comme ayant pu provoquer, dans les vallées, des abandons de villages et mettre en échec des phases de peuplement. L'effet dévastateur de la trypanosomiase, sous sa forme épidémique brutale ou sous une forme d'évolution plus lente, comme dans l'exemple qui vient d'être cité,

15. La création d'un service mobile de prophylaxie (1928) a permis de réduire la trypanosomiase à des petits foyers; moins de 500 cas, en 1965, en Afrique francophone. Depuis lors, l'insuffisance des moyens de contrôle dont disposent les services nationaux de santé s'est traduite par une recrudescence spectaculaire de l'endémie en Afrique centrale et, à un degré moindre, en Afrique occidentale.

16. Une recherche dans les archives des services de Santé et "des Grandes Endémies" serait, de ce point de vue, intéressante. Les archives de l'administration du cercle de Tenkodogo (pays bissa), dépouillées par J.P. Lahuec, font seulement état d'une épidémie de trypanosomiase dans la vallée de la Dougoula Moundi et au nord de Garango, dans les années trente (Lahuec, communication orale).

doit être pris en compte. Cette proposition paraît d'autant plus pertinente que, d'une part, nous connaissons des témoignages évoquant la présence de la trypanosomiase, au XIV^e siècle, dans des régions aussi septentrionales que celles intéressant le royaume de Mali¹⁷ et que, d'autre part, le programme de la Campagne de lutte contre l'onchocercose envisage, dans ses objectifs les plus récents, une reprise du contrôle de la trypanosomiase humaine et animale, dans le bassin des Volta (O.C.P./Oncho., 1977).

L'intention des précédents propos est de susciter une interprétation plus globale et plus diversifiée des observations faites, jusqu'à présent, par différents auteurs, géographes pour la plupart.

Ceci étant, reconnaissons que Lahuec détient les clés qui peuvent autoriser une interprétation générale de la forme prise par le peuplement des vallées, bien qu'il ne les utilise qu'au regard du seul dyptique: population/simulies, fondamental en pays bisca, actuellement.

En définitive, les populations se maintiennent à distance des principaux cours d'eau, là où les conséquences de l'onchocercose sont supportables. Les fronts de peuplement face aux rivières ne sont rien d'autre que la matérialisation d'un compromis complexe entre l'importance numérique des populations qui les composent et le potentiel de transmissibilité de l'onchocercose.

Plus les populations sont nombreuses, moins graves sont les conséquences de l'onchocercose (au plan collectif) et plus le front de peuplement peut se stabiliser à proximité des cours d'eau. Le processus de dépeuplement qui touche les groupes humains s'installant au-delà de la barrière protectrice d'un front de peuplement très densément structuré est donc loin d'être un processus sans fin qui viderait toute une région donnée de sa population (Lahuec, p. 133).

En reprenant la thèse, déjà présentée par l'entomologiste Le Berre (1966), l'auteur explique ainsi:

le maintien et la prospérité démographique des groupements qui, après 1900, se sont fondés ou développés sur le front de peuplement existant déjà à cette époque [...]. Ce faisant, ils ont d'ailleurs accru la solidité de ce front, en augmentant le potentiel humain susceptible d'être touché par les piqûres de simulies. C'est aussi de cette manière qu'il faut interpréter la "réussite" de la colonisation de la zone Yériba (région de Zabré, au sud de Garango), postérieure à 1900. Ici, la masse migratoire est venue s'installer, dans un laps de temps relativement court, sur l'espace restreint de l'interfluve Volta Rouge - Volta Blanche et a fait obstacle, à partir d'une certaine distance des rivières, au déclenchement de la série de problèmes provoquée par la présence des gîtes à simulies (*ibid.*).

Par cette explication, assortie d'exemples, il semble que tout soit dit du peuplement en des lieux jugés insalubres: la mise en évidence d'un seuil de densité humaine paraît essentielle pour raisonner efficacement sur le problème; plus il y a d'habitants, plus le nombre de piqûres infectantes est divisé

17. Lambrecht (1964, pp. 17-18) cite le cas d'un prince du Mali, Mari Diata II, qui serait mort de la maladie du sommeil: "His end was to be overtaken by the sleeping sickness, which is a disease that frequently befalls the inhabitants of those countries [...]. Sleep overtakes one of them in such manner that it is hardly possible to awake him. He [le roi] remained in this condition during two years until he died in the year 775 A.H.". (A.D. 1373-4)

L'auteur remarque que la durée de deux ans pourrait signaler le vecteur *Trypanosoma gambiense*. Souli-gnons, par ailleurs, que la présence des glossines a limité l'expansion méridionale des cavaliers conquérants des savanes.

entre les habitants et plus il y a de chance pour un peuplement de pouvoir résister à l'endémie.

Ce ne serait pas plus l'onchocercose que d'autres complexes pathogènes qui, pris isolément, pourraient, chacun à leur tour, être "la cause" de l'abandon des villages mais plutôt la faiblesse des effectifs engagés dans le processus de peuplement.

Et lorsque Rémy évoque la "brousse" qui, progressivement, reprend ses droits autour des sites d'habitat isolés, ce qui provoque "une certaine détérioration des conditions sanitaires", cet auteur rejoint implicitement la même explication qui est celle d'une trop grande faiblesse locale de la charge de peuplement.

Précisons que le défrichement qui accompagne l'implantation d'agriculteurs ne paraît pas oblitérer de la même façon les contacts que les populations peuvent avoir, d'une part avec les tsé-tsé et, d'autre part, avec les simulies. Si le défrichement élimine dans de fortes proportions les gîtes à tsé-tsé et réduit localement l'éventualité d'une épidémie de trypanosomiase (il y a des exceptions), il intervient peu sur la répartition des gîtes à simulies qui se situent le long des cours d'eau. Même si les berges sont déboisées et que les supports ligneux en contact avec l'eau se font rares, les larves de simulies peuvent se développer sur une végétation aquatique. Tout au plus, l'absence de végétation sur de grandes portions d'espace peut-elle limiter le rayon d'action de *Simulium damnosum*, qui se déplace préférentiellement à l'abri du rayonnement solaire. Il faut donc bien préciser que la condition pour qu'un peuplement puisse se maintenir dans une aire d'endémicité onchocerquienne n'est pas directement liée à l'élimination de la végétation, [bien que celle-ci soit le sous-produit d'une colonisation rurale] mais dépend de la répartition continue et relativement dense des unités résidentielles et des lieux d'activités agricoles. Un peuplement en petites unités dispersées en "brousse" ne peut se maintenir de façon durable à proximité des gîtes à simulies.

Actuellement, il n'est pas possible de définir un seuil de densité absolu au-dessus duquel les risques de contracter l'onchocercose deviendraient minimes. Toutefois, à mesure que les recherches progressent, il est de plus en plus question de construire des modèles mathématiques sur le rapport population-simulies, en tenant compte du degré d'endémicité local: hypo, méso, hyperendémique.

Pour la trypanosomiase humaine, la définition précise d'un seuil de densité reste improbable car nous savons qu'une seule piqûre de *Glossina palpalis* peut être infectante et risque de déclencher l'épidémie. Néanmoins, plus les populations sont nombreuses et défrichent, plus les gîtes à glossines sont détruits et moins la maladie du sommeil a de chance de pouvoir se développer.

Tout ce qu'il est possible d'énoncer, présentement, est qu'au-dessus d'un certain seuil de densité¹⁸, les populations qui s'établissent dans une aire insalubre peuvent parvenir, parfois dans un délai relativement court — quinze à

18. P. Gourou (1971, p. 185) écrit : "Quand la densité de population est suffisante (environ 20 habts/km²) la végétation est contrôlée d'assez près pour que les tsé-tsé ne trouvent plus d'abri". Il s'agit

vingt années dans le cas de la colonisation "Yériba"—, à limiter, dans une plus ou moins forte proportion, les effets des éléments pathogènes intégrés à leur environnement, en aménageant de façon durable l'espace qu'elles occupent.

Telle paraît être l'explication la plus plausible de la stabilité du peuplement bissa aux abords de la Volta Blanche, alors que ce dernier est inclus dans l'aire d'endémicité onchocerquienne et, avant les années trente, dans celle de la trypanosomiase, et qu'une proportion d'onchocerquiens y est toujours recensée.

En tout état de cause, la seule présence d'un vecteur pathogène, comme celui de l'onchocercose, n'a donc pas inéluctablement pour corollaire la désertion des vallées. C'est l'abondance du vecteur, mise en relation avec l'importance des effectifs humains engagés qui décident du maintien ou de l'abandon du peuplement.

IV. UNE QUESTION TOUJOURS A L'ÉTUDE.

Depuis 1976, J. P. Hervouet mène une recherche sur la dynamique de l'occupation de l'espace dans les bassins méridionaux des Volta Blanche et Rouge, en Haute Volta. Il s'intéresse à son tour aux peuplements en contact avec le vecteur de l'onchocercose. Cette fois, l'attention n'est pas seulement portée sur le constat d'un peuplement qui peut localement se maintenir dans l'aire endémique mais sur la variété des techniques de production et des types d'organisation de l'espace recensés sur les marges des vallées. Le chercheur met en évidence les différents types de contact entre les interfluves et les vallées, parmi lesquels certains ont été ou restent encore dynamiques, alors que d'autres connaissent une phase nettement régressive. Il recherche les raisons de l'"affaiblissement" local des rapports entre les sociétés rurales et l'espace qu'elles habitent en prenant en compte plusieurs facteurs dont les modifications intervenues dans l'utilisation culturelle et pastorale de l'espace, conséquences de la mise en place d'une infrastructure administrative et commerciale (routes, marchés, développement de petites localités) et les transformations des habitudes de vie (émigration des jeunes hommes, réduction des cellules de production, refus de l'isolement, monétarisation croissante des relations de travail). Cette recension de facteurs permet au chercheur de constater que ce sont les éléments jeunes de la population, peu ou pas affectés par la parasitose, qui quittent les villages, entraînant par la seule absence un accroissement relatif du pourcentage d'onchocerquiens (porteurs de nodules et aveugles) par rapport à la population restante recensée par les équipes médicales. Puisque ce pourcentage de malades est élevé, le taux d'infestation

d'une densité proposée pour la Tanzanie et concernant vraisemblablement la trypanosomiase animale. Une densité de 35 hab/km² est avancée par Hervouet pour définir un seuil au-dessous duquel une population vivant dans une aire onchocerquienne pourrait être condamnée à terme. Cette densité devrait être affinée en fonction du degré d'endémicité.

des similies qui les piquent l'est du même coup et la gravité de la maladie s'accroît.

L'onchocercose pourrait donc apparaître, aujourd'hui, comme étant "la" cause du dépeuplement alors que celui-ci serait aussi lié à une dynamique de l'environnement social et économique des sociétés. Cette proposition d'interprétation mériterait, toutefois, d'être modulée en fonction du degré d'endémicité, variable selon les secteurs étudiés.

Par ailleurs, Hervouet, confirmant une observation faite par Lahuec au sujet du pays bissa, remarque que, d'une façon générale, pour la zone qu'il étudie, l'espace cultivé dans les vallées n'a cessé de croître depuis le début du siècle, même dans les cas où l'habitat de vallée a été abandonné par les populations. Cette observation fait actuellement l'objet d'enquête sur le terrain.

La recherche menée par J. P. Hervouet intéresse davantage les paysages agraires et leur dynamique que l'onchocercose et ses effets, proprement dits. Par rapport aux études préalablement menées, l'objet est, en quelque sorte, inversé; l'étude des paysages est le point de départ de la réflexion. Enfin, l'espace étudié est beaucoup plus vaste que ceux appréhendés jusqu'alors: un degré carré, 11°-12° nord et 0°30'-1°30' ouest. Sur cette portion du territoire voltaïque, 240 000 personnes, habitant 300 villages répartis en 800 quartiers, constituent la base d'une approche méthodologique fine dont l'intérêt semble ne pas avoir échappé aux entomologistes et médecins participant à la campagne de lutte contre l'onchocercose. Dans l'attente d'une réflexion globale sur les faits de peuplement intéressant l'ensemble des vallées, notons que les premiers résultats de l'étude en cours, viennent s'associer à ceux de J. P. Lahuec pour alimenter la controverse sur le sujet du dépeuplement des vallées, pris comme point de départ de la réflexion.

*
* *

Rappelons que cette réflexion n'affecte en rien la nécessité de contrôler l'onchocercose et, à court ou moyen terme, de maîtriser la trypanosomiase animale et d'éviter le retour de la maladie du sommeil, si l'on veut parvenir à établir, sans risques et de façon définitive, les populations dans les vallées du bassin des Volta.

BIBLIOGRAPHIE

1). Ouvrages consultés et utilisés pour la préparation du texte:

- DICKSON K.B., 1971 *A historical geography of Ghana*, Cambridge University Press, 349 p.
- DUKE B.O.L., 1977, Some considerations on criteria for resettlement in the OCP area, *Onchocerciasis control programme in the Volta River Basin Area*, Scientific advisory panel, Genève, 6 p. multigr.
- HAMON J., 1973, *Contrôle de l'onchocercose dans la région du bassin des Volta*, Rapport de la mission d'assistance préparatoire aux gouvernements (PAG), PNUD-FAO-BIRD-OMS, Genève, rapport de synthèse, 88 p. multigr.
- HAMON J., 1977, Considerations on the determination of tolerable levels of onchocerca volvulus residual transmission in the resettlement zones of the programme area and their implications, *OCP/SAP*, WP 3, 8 p. multigr., biblio.
- HERVOUET J.P., 1976, *Les dynamiques de l'occupation de l'espace dans les vallées des Volta Blanche et Rouge et leurs marges*, rapport d'activité, ORSTOM, Ouagadougou, 47 p. multigr.
- HERVOUET J.P., 1977, *Peuplement et mouvements de population dans les vallées des Volta Blanche et Rouge*, ORSTOM, Ouagadougou, 74 p. multigr. 10 cartes h.t.
- HILTON T.E., 1966, Accroissement et répartition de la population dans la Haute région du Ghana, Congrès d'Ibadan, *Population de l'Afrique tropicale*, Population council inc., New-York, 1971, éd. en langue française, 624 p.
- KALOGA B., 1963, *Reconnaissance pédologique des Bassins versants des Volta Blanche et Rouge*, ORSTOM, Dakar, 133 p. multigr., 2 cartes h.t.
- LAHUEC J.P., 1977, *Peuplement et abandon de la vallée de la Volta Blanche, en pays bissa (sous-préfecture de Garango)*, 105 p. multigr. 25 fig. (paru in: *Le desserrement du peuplement bissa et mossi: conquête et reflux dans la vallée de la Volta Blanche et le Nord de la Haute Volta*, ORSTOM, Paris, 1978, Coll. Travaux et doct.)
- LAMBRECHT F.L., 1964, Aspects of evolution and ecology of Tsetse flies and trypanosomiasis in prehistoric african environment, *J. African History* V, 1, 1-24.
- LE BERRE R., 1966, *Contribution à l'étude biologique et écologique de Simulium Damnosum Theobald, 1903.*, ORSTOM, Paris, Coll. Mémoires, N° 17, 177 p.
- MATHEWSON R.D., 1974, Pottery from the Chuluwasi and Jimasangi River sites Northern Ghana, *West African J. of Archeology*, IV, Oxford Univ. Press, Ibadan.
- MATON, SADOUL, ROBINET, COURTANT, 1971, *Projet d'aménagement et de mise en valeur des vallées des Volta — Étude de pré-factibilité*, Ministère du Plan, Ougadougou, 22 p. multigr., annexes, 2 cartes h.t.
- MOUCHET J., 1976 (1), *Problèmes épidémiologiques dans les écosystèmes pâturés en Afrique*, Doc. dactyl., 20 p, biblio., ORSTOM, Paris.
- O.C.P. ONCHO., 1977, *Programme de lutte contre l'onchocercose dans la région du bassin des Volta*, rapport du président de la 4^{me} session du comité conjoint de coordination, Koweit, 27 p. annexes.
- PHILIPPON B., 1977, *Étude de la transmission d'Onchocerca volvulus (Leuckart, 1893) par simulium damnosum, Théobald 1903, en Afrique tropicale*, ORSTOM, Paris, Trav. et Documents n° 63, 261 p., abstract, biblio.
- PHILIPPON B et MOUCHET J., 1976 (1), *L'onchocercose*, ORSTOM, Lab. entomologie méd., Bondy, 10 p. multigr.
- PÉLISSIER P., 1966, *Les paysans du Sénégal. Les civilisations agraires du Cayor à la Casamance*, St. Yriex, Imp. Fabrègue.

- QUELENNEC G., VALADE M., CORDELLIER R., 1968, Bilan des recherches sur la répartition en République du Dahomey de *Simulium damnosum* Theo., ORSTOM, Paris, *Cah. sér. ent. méd.*, VI, 1.
- QUILLIVÈRE D. 1975, Étude du complexe *Simulium damnosum* en Afrique de l'Ouest - Répartition des cytotypes en C. d'Ivoire, ORSTOM, Paris, *Cah. sér. ent. méd. et parasitol.*, XIII, 165-177.
- RAHTZ P.A. et FLIGHT C. 1974, A quern factory near Kintampo, Ghana, *West African Journal of Archeology*, IV, Oxford Univ. Press, Ibadan.
- ROLLAND A. et BALAY G., 1969, *L'onchocercose dans le foyer bisssa*, OCCGE, Bobo-Dioulasso, 85 p. multigr., 8 planches et cartes.
- RÉMY G., 1968, Les mouvements de population sur la rive gauche de la Volta Rouge (région de Nobere), ORSTOM, Paris, *Cah. sér. sci. hum.*, V, 2, 45-66.
- ROUBAUD E., 1909, *La Glossina palpalis - Sa biologie, son rôle dans l'étiologie des Trypanosomiasés*, L. Barnéoud Impr., Laval, 259 p., bibliogr., planches.
- SICE A., 1937, *La Trypanosomiasé humaine en Afrique inter-tropicale*, Vigot, Paris, 271 p., bibliogr.
- SORRE Max., 1943, *Les fondements de la géographie humaine*, tome I: les fondements biologiques - Essai d'une écologie de l'homme, Ed. Colin, Paris.
- WILLETT Fr., 1971, A survey of recent results in the radiocarbon chronology of western and northern Africa, *Journal African History*, XII, 3, 339-370.

2). *Autres ouvrages consultés:*

- BENOIT M., 1973, Le champ spatial mossi dans les pays du Voun-Hou et de la Volta Noire (cercle de Nouna, Haute Volta), ORSTOM, Paris, *Cah. sér. sci. hum.* X, 1, 115-138.
- GOSSELIN G., 1970, Travail, tradition et développement en pays bisssa, ORSTOM, Paris, *Cah. sér. sci. hum.*, VII, 1, 29-46.
- GOUROU P., 1971, *Leçons de géographie tropicale*, École Pratique des Hautes Études, Mouton, Paris, 299 p. index.
- LACOSTE Y., 1966, Problèmes de développement agricole dans la région de Ouagadougou, *Bull. A.G.F.*, n° 346-347, 4-18.
- MOUCHET J., 1976 (2), Les problèmes épidémiologiques posés par les maladies à vecteur dans les zones de forêt dense africaine - Influences des changements d'environnement, *Wiadomosci Parazytologiczne*, XXII, 4-5, 557-567.
- PHILIPPON B. et BAIN O., 1972, Transmission de l'onchocercose humaine en zone de savane d'Afrique occidentale, ORSTOM, Paris, *Cah. sér. ent. méd. et parasitol.*, X, 3, 251-262.
- PHILIPPON B. et MOUCHET J., 1976 (2), Répercussions des aménagements hydrauliques à usage agricole sur l'épidémiologie des maladies à vecteur en Afrique inter-tropicale, *L'eau et les activités agricoles*, Cahiers CENEA 3213, 12 p.
- QUELENNEC G. et OVAZZA M., 1968, La lutte contre les simulies, ORSTOM, Paris, *Cah. sér. ent. méd.*, VI, 3/4, 197-206.
- RÉMY G., 1972, *Donsin - Les structures agraires d'un village mossi de la région de Nobere*, CNRS-CVRS, Paris, Coll. Recherches voltaïques, N° 15, 135 p. et fig.
- ROITSCH J.R. et ZENNY F.B., *Rapport au gouvernement de la Haute Volta sur la planification, la politique et la législation forestière*, FAO, Rome, 226 p. multigt.

SUMMARY

Onchocerciasis is an endemic disease widely established in tropical Africa, especially in the Volta basin. This filariasis may cause serious pathological diseases, in particular irreversible ocular lesions, and even complete blindness. It is not our intention to diminish the gravity of this endemic disease, nor to criticise the campaign to control its vector, *Simulium dammosum*, which started in the Volta basin in 1974.

At the same time, it would be wrong to consider that the presence of this endemic disease is alone responsible for the absence of human life in the valleys of this region of Africa given that, on examination, this is not the only cause.

Through a survey of the different approaches dealing with the settlement of the valleys, including recent studies of ORSTOM geographers, this article tries to present a clear picture of the problem, while awaiting results of further research work.