Identification des Villages à Risque (IVR) : pour un état des lieux de la Trypanosomiase Humaine Africaine au Niger

Identificação de Vilarejos à Risco: para Análise da Situação da Tripanossomíase Humana Africana no Níger
Identification of Villages at Risk: for an updating of Human African Trypanosomiasis in Niger

Jérémi Rouamba, Adamou Salissou, Hassane Sakandé, Vincent Jamonneau e Fabrice Courtin

1 Au cours du XXème siècle, la Trypanosomiase Humaine Africaine (THA ou maladie du sommeil) a durement touché l'Afrique subsaharienne (De Raadt, 1999). La gravité de la situation a été rapportée par les différents acteurs (médecins coloniaux, explorateurs scientifiques, etc.) impliqués dans la lutte et la recherche contre cette pathologie (Gouzien, 1908 ; Jamot, 1933). Les récits témoignent de nombreux décès, de peuplements disparus ainsi que d'espaces exploités puis abandonnés par les hommes et leurs animaux domestiques à cause des trypanosomoses humaines et animales (Richet, 1963 ; Hervouët, 1990 ; Boutrais, 1992 ; Bado, 1995).

2 Cette maladie mortelle sévit surtout dans les zones reculées souvent difficiles d'accès aussi bien en zone de savane (Mahamatet al., 2017), qu'en zone de forêt (Courtin et al., 2005) et de mangrove (Camara et al., 2005).

3 Le parasite responsable de la THA est un trypanosome transmis à l'homme lors de la piqûre d'une glossine (mouche tsé-tsé) infectée. Il existe 2 principales méthodes de lutte contre cette pathologie : la lutte médicale, qui consiste à dépister et traiter les malades, ainsi que la lutte anti-vectorielle, qui vise à éliminer les glossines sur les lieux de vie des populations, afin de casser le contact entre l'homme et le vecteur (Laveissière &Hervouët, 1991).

4 Grâce aux actions de lutte et de recherche multiformes associant diverses disciplines (médecins, géographes, entomologistes etc.) combinées aux effets des changements environnementaux sur le biotope de la mouche tsé-tsé, la maladie a connu un net recul ces dernières années dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne (OMS, 2013). Cette situation a amené l'OMS à afficher sa volonté d'éliminer la THA comme problème de santé publique à l'horizon 2020 (moins d'1 cas pour 10 000 habitants par district sanitaire). Pour atteindre cet objectif, il est indispensable de connaitre la situation épidémiologique dans les foyers historiques de THA, dont certains n'ont pas été investigués depuis des décennies. Ces foyers historiques constituent des zones d'ombre en termes de THA, parfois à l'échelle du pays (Simarroet al., 2010). C'est le cas du Niger, pays autrefois touché par cette endémie, avec des foyers très localisés tels que ceux de Say, de Torodi et de Kirtachi, où les prévalences pouvaient atteindre 11% dans certains villages (Jamot 1933). Le Sud du Niger était la seule région qui possédait les caractéristiques bioclimatiques (température, pluviométrie, végétation pour l'ombrage) nécessaires à la survie des glossines. Les 3 derniers cas de THA diagnostiqués au Niger l'ont été lors d'une prospection médicale effectuée en 1967 dans le foyer de Say. Ces 3 cas étaient originaires des villages de Dolè, Aynikiré et Tondifou. Depuis 1967, aucune prospection médicale sur la THA n'a été menée dans le Sud du Niger, posant la question de la situation épidémiologique actuelle. Dans le cadre de l'élimination, une mise à jour apparaissait essentielle, mais où prospecter en l'absence de données épidémiologiques récentes ? L'objectif de cet article est donc de montrer comment une approche géographique innovante a permis l'identification de villages à risque de THA dans le Sud du Niger.

5 Ces villages feront ensuite l'objet d'une prospection médicale ciblant toute la population, qui permettra de faire le point sur la situation épidémiologique de la THA au Niger et d'adapter les stratégies de lutte en fonction de la situation trouvée, en vue d'atteindre l'objectif d'élimination.

6 La méthode qui permet de sélectionner les villages les plus susceptibles d'héberger un cas de THA sur la base de critères historiques, géographiques, épidémiologiques et entomologiques, est dite d'Identification des Villages à Risque (IVR). C'est une appellation propre aux auteurs de cet article. Cette méthode a été initiée dans le but de cibler les régions et lieux prioritaires de lutte dans les pays à faibles prévalences de la THA. Au regard des coûts élevés pour les campagnes de dépistages qui se soldent souvent par des résultats mitigés, il est nécessaire de cibler les zones d'intervention pour une meilleure gestion des ressources (matérielles, humaines, financières) disponibles.

Méthodologie

La zone d'étude

7 Le Niger est un vaste pays sahélien (1 267 000 km2) situé au carrefour de l'Afrique de l'Ouest et centrale. Pays enclavé, le Niger présente un climat de type soudanien marqué par des conditions difficiles (insuffisance de pluies, longue saison sèche) au Nord contrairement au Sud mieux arrosé, où la pluviométrie peut attendre 825 mm/an. Il en résulte que c'est dans le Sud du pays que se trouvent les principaux cours d'eau pérennes et leurs forêts galeries. En effet le Sud du Niger héberge encore quelques forêts-galeries bien conservées des effets de l'anthropisation comme par exemple le long de la rivière Tapoa et de la rivière Mékrou, et de manière très résiduelle le long du fleuve Niger entre les confluences avec la Tapoa et la Mékrou. Ces îlots de verdure, plus ou moins linéaires, constituent des gîtes encore favorables aux glossines notamment les bosquets à Mimosa pudica, Morelia et Cola laurifolia (Image 1). C'est principalement la zone comprenant la Tapoa, la Mékrou et une portion du fleuve Niger située entre les confluences de la Tapoa et de la Mékrou, qui constitue notre zone d'étude.

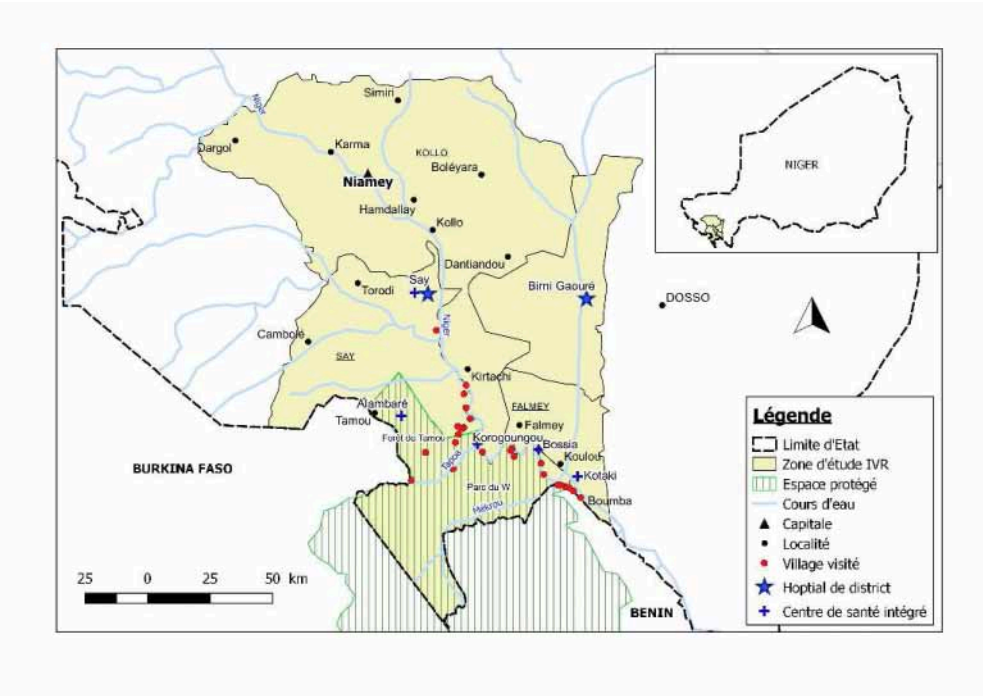
Image 1 : un ilot de terre couvert par Mimosa pudica sur le fleuve Niger en périphérie du parc national du W

Source : Rouamba J., 2015

8 Cette zone couvre les départements de Say, de Falmey et de Boboye, longeant le Niger et ses affluents (Mékrou et Tapoa) et une partie du parc du W en territoire nigérien (Carte 1). Ce parc transfrontalier, d'une superficie d'environ 1 million d'hectares, s'étend sur 3 pays (Niger, Burkina Faso et Bénin). Inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 1996, le parc du W constitue une importante réserve protégée de

faune (grands mammifères, oiseaux, etc.) et de flore (forêts galeries, savane buissonnante). C'est une zone qui est désormais difficile d'accès d'un point de vue sécuritaire, du fait de groupuscules djihadistes implantés dans cette région peu densément peuplée, réduisant ainsi le tourisme lié à la biodiversité.

Carte 1 : Présentation de la zone d'étude



Source : Enquêtes terrain, 2015 ; Conception : Rouamba J.

Les procédés d'investigation géographique

Procédure d'Identification des Villages à Risque au bureau

9 Pour établir la liste des villages à visiter sur le terrain, un travail préliminaire a consisté à rechercher des données historiques sur la maladie du sommeil et les glossines, ainsi que sur la géographie (paysages, peuplements, activités humaines, points d'approvisionnement en eau) dans notre zone d'étude. Ce travail a été effectué au niveau des archives des structures compétentes que sont les bibliothèques de l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), de l'Organisation Ouest-Africaine de la Santé (OOAS) et du Centre International de Recherche-Développement sur l'Elevage en zone Subhumide (CIRDES), toutes 3 localisées à Bobo-Dioulasso au Burkina Faso. Ainsi, sur la base de l'historique de la maladie du sommeil au Niger, de la dynamique de la distribution spatiale des glossines du fait des changements globaux et de la proximité des peuplements par rapport au réseau hydrographique et aux aires protégées, une liste de village à visiter sur le terrain a été établie. La situation et l'accessibilité géographique ont été aussi prises en compte dans le choix des villages.

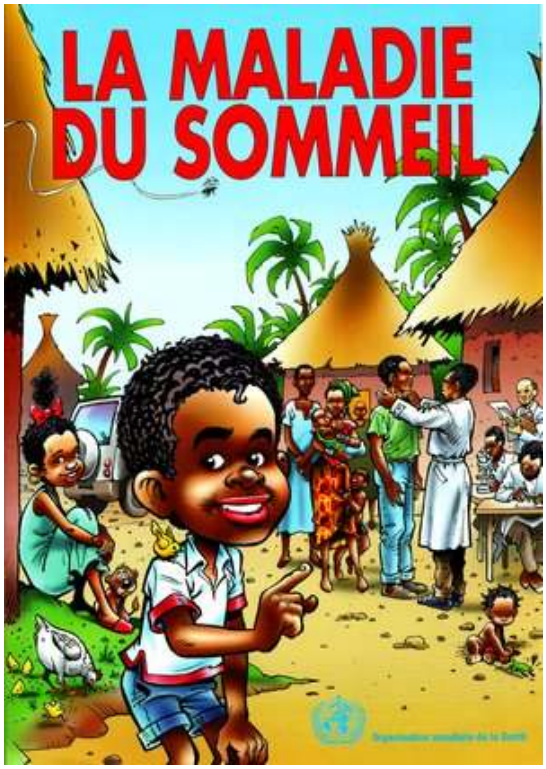
Identification des Villages à Risque sur le terrain

Le questionnaire « structures de santé »

10 Un questionnaire sur les ressources sanitaires de la zone d'étude (infrastructures, personnel, équipement) a été administré aux responsables des structures de santé des Directions Régionales de la santé de Tillabéri et de Dosso dans les départements de Say, Kollo et Falmey. Ces entretiens ont permis la collecte de données sur les formations sanitaires (type de formation sanitaire, population couverte, personnels de santé, équipements, etc.) et sur la THA.

11 Cette mission de terrain a été l'occasion d'informer et de sensibiliser les agents de santé sur la THA, en décrivant brièvement les symptômes de la maladie et l'écologie des glossines. A cet effet, une cinquantaine de bandes dessinées (OMS/FAC) et de posters (PNLTHA/Sanofi) ont été distribués dans les différentes formations sanitaires visitées (image 2).

Image 2 : Couverture de la bande dessinée OMS/FAC distribuée dans les formations sanitaires visitées pendant la mission de terrain.



Source : OMS, 1997

Le questionnaire « épidémiologie »

12 Dans chaque village, des personnes volontaires ont été examinées sur la base de suspicions cliniques ou en prenant en compte les activités menées par celles-ci par rapport à l'exposition aux glossines (pêche, chasse, riziculture, etc.). Un Test de Diagnostic Rapide (TDR) sérologique de la THA fabriqué par SD Bioline a été effectué pour chaque volontaire (Image 3). Si le test est positif, un échantillon de sang est prélevé sur papier Whatman afin d'effectuer ultérieurement un autre test sérologique

plus spécifique, la trypanolyse, au CIRDES où est basée l'équipe de l'IRD/CIRDES Centre collaborateur de l'OMS (Bobo-Dioulasso, Burkina Faso).

Image 3 : Séance de dépistage sérologique dans le village de Moli Haoussa

Source : Courtin F., 2015

La fiche d'observation et le questionnaire géographique

13 Une fiche de caractérisation des villages a été établie et administrée aux personnes ressources des villages (chefs de canton, notables, anciens) afin de recueillir des données telles que la population par village, le mode d'approvisionnement en eau, les migrations, l'élevage, les activités principales. Les coordonnées géographiques du centre de chaque localité visitée (villages, hameaux de cultures, campements) ont été relevées à l'aide du Global Positioning System (GPS).

Le questionnaire « entomologie »

14 Ce questionnaire avait pour but de recueillir les informations sur les sites de piégeage des glossines (coordonnées géographiques), le nombre et les espèces de mouches tsé-tsé capturées. La durée de piégeage variait entre 3 et 5 heures. Selon les localités, 1 à 2 pièges étaient posés par site de capture généralement au niveau des bas-fonds à proximité des cours d'eau (image 4). Le choix de ces espaces repose sur le fait qu'ils constituent des lieux offrant des conditions idéales (humidité, température, ombrage, nourriture) pour les glossines en zone de savane.

15 Les pièges ont donc été posés uniquement dans les espaces qui répondent à ces critères. Le but étant de vérifier la présence des mouches tsé-tsé dans les localités de la zone d'étude.

Image 4 : Pose de piège à glossine dans le village de Samba Kouara

Source : Rouamba J., 2015

Les outils de collecte des données

16 Sur le terrain, nous avons pris les coordonnées GPS de chacune des localités visitées ainsi que des structures sanitaires. Les principales pistes reliant les villages et leurs centres de santé ont également été tracées à l'aide du GPS. Les coordonnées géographiques de ces points de piégeage ont également été relevées.

Le traitement et l'analyse des données

17 L'ensemble des données collectées a été organisé dans une base de données géoréférencées afin d'effectuer des requêtes et d'établir une cartographie thématique à l'aide du logiciel Qgis 2.18. La corrélation des différentes variables épidémiologiques, géographiques et entomologiques, a permis de sélectionner les villages qui apparaissent comme les plus à risque de THA.

Résultats

Identification des Villages à Risque au bureau

Historique de la THA au Niger

18 Pendant la période coloniale, la présence de la THA dans le Sud du Niger a été signalée par les médecins coloniaux dans leurs différents rapports. Ainsi la présence de la

maladie est signalée à Boumba (Gouzien, 1908) et aussi dans le canton de Torodi (cercle de Say) en 1931. Au cours des années 1920, la THA est fortement soupçonnée d'être la cause de la disparition de nombreux villages dans la région de Say (18 villages disparus entre 1926 et 1929). Il en est de même dans le canton voisin de Kirtachi dont le nombre de villages est passé de 26 à 11 dans la même période. Tous les villages sédentaires riverains du grand fleuve Niger, entre Say et le confluent de la Mékrou, et tous les villages de pêcheurs de la même région, sont plus ou moins affectés (Jamot, 1933). Après l'indépendance du Niger, très peu de cas de THA sont dépistés et la région touchée reste celle de Say (Challier, 1967).

Distribution des glossines

19 Les écrits confirment la présence des glossines dans le Sud du Niger. Jamot signalait leur forte densité dans la région du parc du W qui va de Kirtachi au confluent de la Mékrou (Jamot, 1933). Cependant la lutte anti-vectorielle menée contre les glossines dans les années 1960, 1970 le long du fleuve Niger, a eu un impact sur la distribution des glossines au Niger (Laveissière&Mondet, 1973). D'après les dernières enquêtes entomologiques effectuées par le Ministère de l'élevage du Niger dans le cadre de la Pan AfricanTse-tse and Trypanosomiasis Eradication Campaign (PATTEC, 2014), les glossines ne se trouvent plus qu'à proximité des cours d'eau pérennes (la Tapoa, la Mékrou et une portion du fleuve Niger) caractérisées par une forêt-galerie conservée.

Densité de population et dégradation de la végétation

20 En 2015, au Sud du Niger, de nombreux villages, jadis affectés, ne se trouvent plus dans l'aire de distribution des glossines. L'espace de vie des glossines a connu une régression du fait des évolutions climatiques (sécheresses des années 1970), des défrichements intensifs liés à l'augmentation des densités de populations humaine et animale domestique (Courtin et al., 2009 ; Courtin &Guengant, 2012).

Proximité des peuplements aux cours d'eau pérennes et espaces protégés

21 Dans notre zone d'étude, plusieurs villages sont situés à proximité des cours d'eau et leurs habitants fréquentent les galeries forestières et les aires protégées (espace de prédilection des glossines) pour leurs activités (agriculture (image 5), pêche, chasse, etc.). Ces localités ont été identifiées et visitées sur le terrain, notamment lorsqu'elles se situaient dans un foyer historique et dans l'aire de distribution actuelle des glossines.

Image 5 : Stockage d'épis de mil dans un grenier à Yaragombel

Source : Courtin F., 2015

Identification des Villages à Risque sur le terrain

Localisation et caractérisation des principales structures sanitaires

22 Au total 7 structures de santé majeures (2 hôpitaux de district, 5 centres de santé intégrés) ont été visitées (carte 1). Le personnel soignant composé de médecins (8), d'infirmiers (50), de sages-femmes (15) a été informé et sensibilisé sur la THA (tableau 1).

Tableau 1 : Répartition du personnel soignant dans les formations sanitaires

Villages	Type de structure	Médecins	Infirmiers	Sages-femmes
Say	Hôpital de district	3	15	5
Birni Gaouré	Hôpital de district	2	25	5
Say	Centre de santé intégré	0	6	3
Alambaré	Centre de santé intégré	0	1	2
Korogoungou	Centre de santé intégré	0	1	0
Bossia	Centre de santé intégré	0	2	0
Kotaki	Centre de santé intégré	3	0	0
Total		8	50	15

23 En termes d'équipements, seuls les deux hôpitaux de district (Say et Birni Gaouré) disposent de laboratoires où on n'enregistre que 4 microscopes et 2 centrifugeuses fonctionnels. Aucun dispositif particulier pour le dépistage de la THA n'a été trouvé dans les formations sanitaires. Pourtant le risque de la maladie existe car des cas suspects sont identifiés (TDR positifs) et d'Anciens Trypanosomés (AT) vivent dans la zone de même que les glossines. La prise en compte de tous ces éléments nous permet d'identifier des villages à haut risque de THA dans le Sud du Niger.

Statut sérologique des populations examinées

24 Vingt-huit (28) villages représentant une population totale estimée à 24 000 habitants ont été visités. En témoignent les résultats des tests de dépistage rapide réalisés dans les villages visités afin de dépister des malades de THA (tableau 2).

Tableau 2 : Résultats par sexe du test de dépistage rapide dans les villages visités

	Nombre de TDR	TDR positifs	Pourcentage TDR positifs	Trypanolyse positive
Homme	**267**	**8**	**2,99 %**	**0**
Femme	**117**	**4**	**3,41%**	**0**
Total	**384**	**12**	**3,12%**	**0**

25 Dans les 28 villages visités, 384 TDR ont été effectués, dont 12 se sont révélés positifs (séroprévalence de 3%). L'âge moyen de la population totale examinée est de 40 ans. On note 3,41% de TDR positifs chez les femmes examinées contre 2,99% chez les hommes. Cependant il n'y a pas de différence significative selon le sexe.

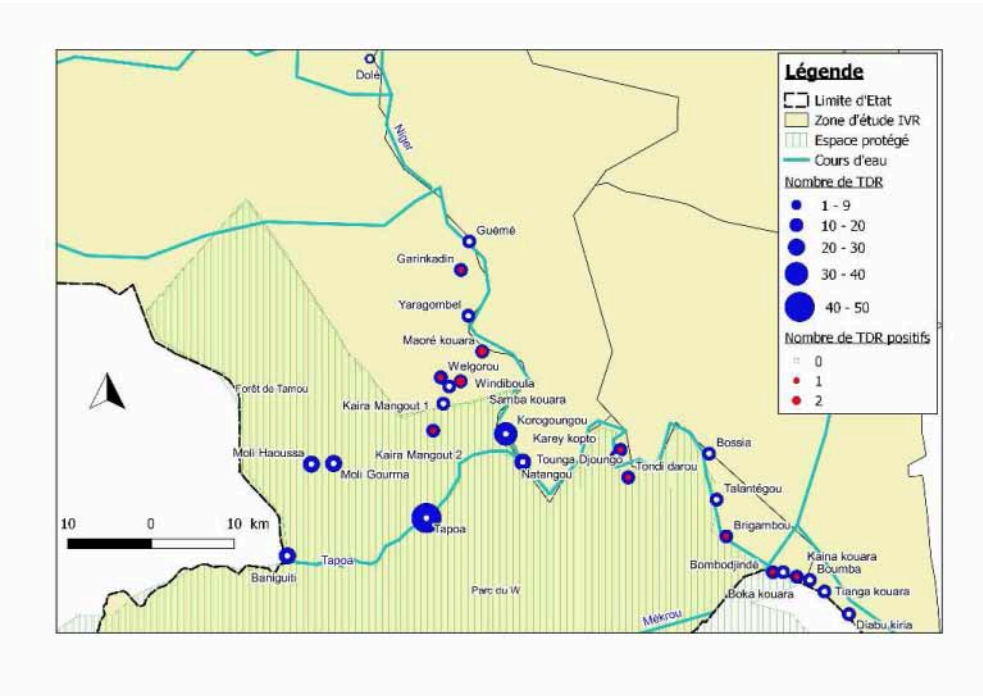
26 Sur les 12 TDR positifs, aucun n'a répondu positivement au test de la trypanolyse effectué ultérieurement au CIRDES. Aucun trypanosomé n'a été dépisté. Un TDR positif signifie que la personne examinée est « suspecte ». A ce stade, on ne peut pas affirmer

qu'il est malade ou pas. Un examen complémentaire (trypanolyse) est nécessaire pour tenter de mettre en évidence le parasite. Si ce test est négatif, l'individu est déclaré exempt de THA.

27 Il est à noter que deux AT dépistés dans les années 1960 ont été examinés lors de la visite du village de Dolè (situé au bord du Niger à une vingtaine de kilomètres au Sud de Say). Ces 2 personnes sont négatives au TDR et à la trypanolyse. La douzaine de TDR positifs proviennent de 10 villages situés en périphérie des espaces protégés et/ou le long du fleuve Niger (Carte 2).

28 Les villages de Windi Boula et de Maoré Kouara (deux villages voisins situés respectivement à proximité du fleuve Niger et du parc du W), sont les localités où l'on enregistre le plus grand nombre de TDR positifs (soit 2 par village). La répartition spatiale des villages avec des TDR positifs ainsi que celle des centres de santé existants dans la zone, laisse entrevoir un faible accès aux soins en général et une insuffisance en matière de prise en charge des cas de THA en particulier.

Carte 2 : Résultat du dépistage rapide dans les villages visités



Source : Enquêtes terrain, 2015 ; Conception : Rouamba J.

Caractéristiques de la population

29 Cette population constituée par les ethnies Djerma, Peul, Gourmantché et Haoussa, pratiquent des activités diverses dont les plus importantes sont l'agriculture (mil et riz), l'élevage (bovins), la pêche, la chasse, le récolte du miel, la coupe du bois. Ces activités se pratiquent souvent en bordure des cours d'eau (Image 6) ou en périphérie des aires protégées où la faune sauvage est encore présente (buffle, cob defassa, éléphant, lion, cob de buffon (image 7), etc.).

Image 6 : Paysage de rizières aux abords du fleuve Niger

Source : Rouamba J., 2015

30 Ces espaces offrent des conditions idéales pour les glossines et favorisent le contact homme/glossine, surtout que la majorité de cette population vit à proximité des cours d'eau et de ces aires protégées. De plus les populations s'approvisionnent en eau au niveau des bas-fonds (trous d'eau, sources, puits) où elles peuvent donc entrer en contact étroit avec les glossines.

Image 7 : Jeune cob de Buffon

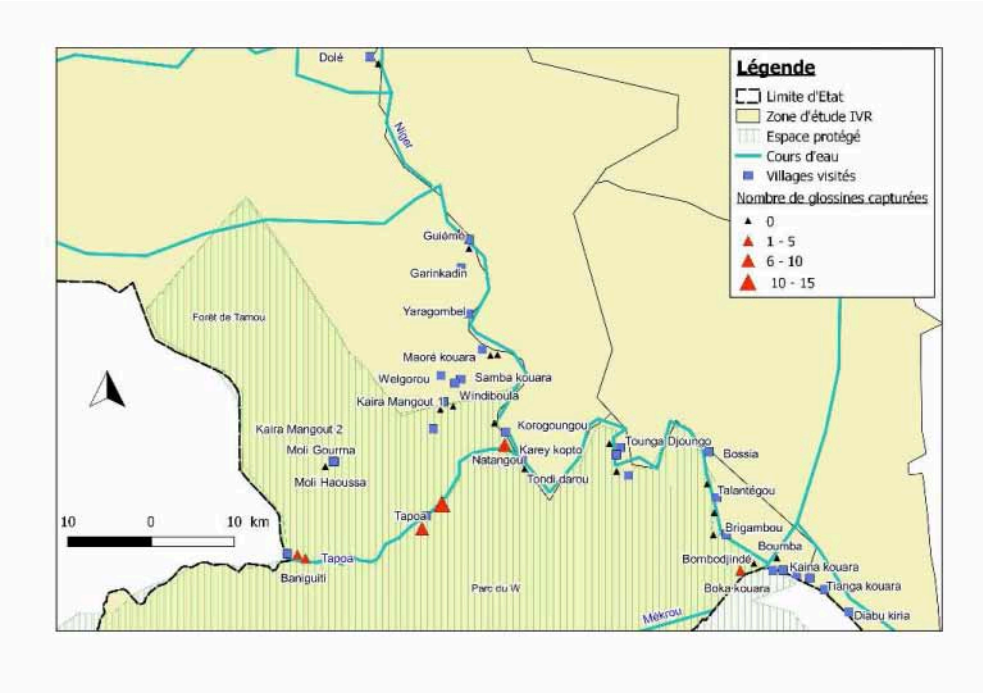
Source : Courtin F., 2015

31 Par ailleurs les populations de la zone d'étude se déplacent en direction de pays frontaliers endémiques de THA comme le Tchad et la Côte d'Ivoire, mais aussi vers le Bénin, le Nigéria, le Togo, le Burkina Faso et le Ghana. Cette mobilité de la population accroit le risque d'introduction de la THA dans la zone à partir de ces zones endémiques, mais le risque de transmission reste malgré tout localisé au niveau des aires protégées, le long des cours d'eau où subsiste des populations de glossines. Officiellement, l'activité humaine est interdite ou très réglementée dans ces espaces protégés, ce qui devrait limiter le contact homme/glossine, mais la réalité semble plus complexe.

Présence des glossines

32 Au total 24 pièges à glossines ont été posés dans 20 villages. Cinquante deux (52) glossines ont été capturées dans le parc du W au niveau de la forêt-galerie de la Mékrou et de la Tapoa. Aucune glossine n'a été capturée le long du fleuve Niger. Une seule espèce de glossines a été capturée. Il s'agit de Glossina tachinoides. Le site où le plus grand nombre de glossine a été capturé (15) se trouve dans un bas-fond près du village de la Tapoa (carte 3).

Carte 3 : Répartition des sites de piégeage et des glossines capturées



Source : Enquêtes terrain, 2015 ; Conception : Rouamba J.

Les villages susceptibles d'héberger un cas de THA

33 Les 10 villages avec des cas de TDR positifs affichent des caractéristiques géographiques qui les confortent dans leur niveau de risque, tels que la migration vers la Côte d'Ivoire et/ou le Tchad, la pratique de la pêche et de la riziculture. La proximité de galeries forestières ou d'aires protégées (espaces de vie des glossines), la mobilité quotidienne

des populations, la présence de glossines, sont autant de facteurs communs à ces villages qui permettent de les identifier comme étant à haut risque de THA. Les villages qui ne répondent pas à ces caractéristiques n'ont pas été retenus car ne présentant pas de risque élevé de transmission de la THA.

34 Bien qu'aucun TDR n'est apparu positif dans le village de Boumba, ce dernier s'ajoute à la liste car présentant un risque environnemental élevé de transmission de la THA. En effet, ce village, situé juste en face de la confluence de la Mékrou, rivière avec glossines, possède un marché commercial très attractif qui coiffe une grande partie de la zone. C'est donc un grand centre de brassage de populations d'origines diverses. Au total 11 villages sont identifiés comme étant les plus à risque d'héberger un cas de maladie du sommeil (tableau 3).

Tableau 3 : Liste des villages à risque de THA

Village	Population	NB_TDR	TDR positif	Trypanolyse positive	THA positif
Windiboula	110	11	2	0	0
Maorékouara	207	11	2	0	0
Welgorou	405	10	1	0	0
KairaMangout 2	260	10	1	0	0
Garinkadin	150	11	1	0	0
Kareykopto	436	10	1	0	0
Tondi darou	160	11	1	0	0
Brigambou	5000	10	1	0	0
Kainakouara	350	10	1	0	0
Bokakouara	300	10	1	0	0
Boumba	2313	10	0	0	0
Total	**9691**	**114**	**12**	**0**	**0**

La prospection médicale dans les villages à risque de THA

35 Les 11 villages à risque de THA ont donc fait l'objet d'une prospection médicale qui a permis d'examiner 2500 personnes sur une population totale estimée à 9691 habitants. La prospection médicale repose sur une approche différente de celle de l'enquête rapide avec l'utilisation de TDR, qui consiste à examiner un échantillon de personnes (384 tests effectués) sélectionné parmi celles qui ont des pratiques qui les exposent au risque de la THA (pêche, maraichage, riziculture, mobilité vers des régions endémiques). Pour la prospection médicale, qui vise toute la population de chaque village, les personnes examinées sont celles qui se présentent à l'équipe médicale le jour de la prospection. Les 2500 personnes examinées sont donc celles qui sont venues à la prospection organisée dans les 11 villages sélectionnés. La prospection médicale engage une équipe pluridisciplinaire composée de 10 à 15 personnes et le test réalisé

n'est plus le TDR mais le Card Agglutination Test for Trypanosomiases (CATT). Ce test consiste à mettre en évidence la présence d'anticorps de trypanosome dans le sang. Si le CATT est positif (l'individu est alors un « suspect »), des examens des sérums biologiques au microscope, après centrifugation, sont faits afin de tenter de mettre en évidence la présence du trypanosome dans les fluides biologiques (sang, suc ganglionnaire, liquide cephalo-rachidien). Une personne n'est déclarée malade que si et seulement si, le parasite a été formellement identifié dans les fluides biologiques. Sur l'ensemble des personnes examinées, aucun malade de THA n'a été confirmé au laboratoire même si au total 55 cas de CATT positifs ont été identifiés au cours de la prospection médicale. Aucune de ces personnes n'a été déclarée malade de THA, car le trypanosome n'a pas été mis en évidence dans les fluides biologiques et le test de la trypanolyse s'est révélé négatif.

Discussion

36 L'approche méthodologique présentée dans ce travail est une démarche classique utilisée en géographie, mais qui s'est effectuée dans un contexte particulier, c'est-à-dire dans le cadre la mise à jour des connaissances sur la Trypanosomiase Humaine Africaine au Niger. Le processus d'identification des villages s'appuie sur un faisceau de facteurs géographiques, historiques, entomologiques et épidémiologiques.

37 Les 28 villages visités sont tous situés dans des espaces plus ou moins à risque. Cependant le risque de la maladie n'est pas homogène pour tous ces villages au regard des facteurs impliqués dans la transmission de la THA. La combinaison des différents facteurs a permis d'identifier 11 villages les plus susceptibles d'héberger un cas de THA.

38 L'identification des espaces à risque de THA situés le long des cours d'eau et des aires protégées est un fait déjà rapporté dans des études antérieures. En effet une étude réalisée dans la boucle du Mouhoun au Burkina Faso a montré qu'en zone de savane (le cas au Niger) les espaces à risque se situent au niveau des galeries forestières aux conditions favorables pour la survie des glossines (Rouamba et al, 2009). Ce même constat a été fait dans d'autres pays de la bande soudano-sahélienne, notamment au Mali et au Niger (Challier, 1968 ; Challier, 1971).

39 La particularité pour la présente étude se situe au niveau de la démarche proposée, multidisciplinaire, avec une forte consonance historique et géographique. A partir de données sur l'historique de la THA au Niger, le réseau hydrographique, le peuplement et la répartition des glossines, des localités ont été sélectionnées et visitées afin d'établir une liste de villages susceptibles d'héberger un cas de THA. L'identification des Villages à Risque de THA est une technique innovante mise en place par l'équipe de recherche de l'IRD et ses partenaires du Sud (programmes nationaux de lutte contre la THA, institutions de recherche). Elle a l'avantage de circonscrire la zone d'étude permettant ainsi une meilleure utilisation des ressources allouées à la lutte contre la maladie du sommeil dans un contexte de raréfaction des ressources financières. C'est une méthode qui a déjà été appliquée au Burkina Faso, en Guinée, au Tchad, au Sénégal, en Guinée-Bissau et en Côte d'Ivoire (dans ce dernier pays, IVR est intégrée dans le protocole national d'élimination de la THA).

40 La prospection médicale qui a suivi l'identification des villages à risque n'a mobilisé que 26% de la population totale des villages sélectionnés. Cela traduit la difficulté des

équipes médicales à toucher les populations lors des campagnes de prospection. La mobilité des populations, ainsi que leur refus de participer aux opérations de dépistage, sont des facteurs limitant, identifiés lors d'études antérieurs sur la THA (Rouamba, 2011). Cette situation ne permet pas d'avoir une situation claire de la présence de la maladie. L'absence de malades dans les 11 villages (présentant les conditions favorables au développement de la THA) ne signifie pas une insuffisance dans la méthode ayant abouti au choix de ces villages. Elle traduit plutôt une faiblesse de la transmission de la THA. En effet s'il n'y a pas eu de malades dans ces villages à haut risque de THA, il est donc très improbable d'en trouver dans les autres localités. Ainsi donc, il n'est pas nécessaire d'entreprendre des campagnes de dépistage assez coûteuses dans l'ensemble des localités de la zone. Il serait plutôt indiqué de renforcer les ressources humaines et matérielles des structures fixes de santé des zones identifiées comme à risque. L'étude a montré que de nombreux agents de santé de la zone ne connaissent ni les signes cliniques de la maladie, ni les méthodes de dépistage. Ce constat interpelle donc les autorités sanitaires quant au renforcement des structures de soins et à la sensibilisation des populations vivant dans ces espaces à risque, en vue d'atteindre, un jour, l'élimination de ce fléau du passé.

Conclusion

41 Ce travail qui a mis en exergue une approche méthodologique nouvelle, a permis d'identifier les villages les plus à risque de THA dans le Sud du Niger. A l'issue de la prospection médicale menée dans ces villages identifiés comme les plus à risque, une surveillance épidémiologique de la THA intégrée au système national de surveillance devrait être mise en place au niveau des sites sentinelles qui apparaîtront les plus appropriés, dans une perspective d'élimination durable de la maladie.

42 Nous remercions l'ensemble des autorités administratives nigériennes rencontrées lors de cette mission pour leur constante disponibilité. Nous sommes très reconnaissants envers le Représentant de l'IRD au Niger, le Pr. Oumarou Malam Issa, pour son implication effective dans l'organisation de cette mission, ainsi qu'à Monsieur Laurent Bonneau, Conseiller de Coopération et d'Action Culturelle de l'Ambassade de France au Niger, pour le soutien logistique apporté. Nos plus sincères remerciements vont également à l'endroit du Dr. Diarra Abdoulaye (OMS, Afro), pour son soutien dans les démarches administratives au Niger et ses conseils sur la THA. Nous remercions le Dr. Jean-Paul Moulia-Pelat, Expert Technique International de l'Ambassade de France au Niger, pour l'attention qu'il a su porter à nos travaux et pour nous avoir mis en contact avec les personnes ressources (Dr. Oukem Odile, Directrice et Monsieur Idi Issa, gestionnaire des données) du Centre de Recherche Médicale et Sanitaire (CERMES).

BIBLIOGRAFIA

Bado J-P. « La maladie du sommeil en Afrique de l'Ouest jusqu'en 1914. L'exemple de l'Afrique occidentale française ». In: Revue française d'histoire d'outre-mer, tome 82, n°307, 1995. pp. 149-168.

Boutrais J. «Zébus, mouches tsé-tsé et techniciens en Adamaoua camerounais ». In Robineau Claude (Ed.), Penouil M (Pref.). Les terrains du développement : approche pluridisciplinaire des économies du Sud, Paris : ORSTOM, p. 235-252.

Camara M., Kaba D., Kagbadouno M., Sanon J.R., Ouendeno F.F. et al.«Human African trypanonosomiasis in the mangrove forest in Guinea: epidemiological and clinical features in two adjacent outbreak areas», Medecinetropicale, 65, pp. 155-161, 2005

Challier A. « Enquête sur GlossinaTachinoides Westwood dans la sous-préfecture de Say, République du Niger », Rapport Centre Muraz, ent/ 329/67, 10 p, 1967

Challier A. « Résumé des enquêtes sur les glossines faites dans les Etats membres de l'OCCGE en 1968-1968 », In rapport final de la VIIIème conférence technique de l'OCCGE, 2p, 1968

Challier A. « La transmission de la Trypanosomiase humaine en Afrique occidentale : écologie et contrôle des vecteurs », Ann. Soc. Belge Med Trop, 51, pp.549-558, 1971

Courtin F, Sidibé I, Rouamba J, Jamonneau V, Gouro A. et al. Impacts observés des évolutions démo-climatiques sur la répartition spatiale des hommes, des tsé-tsé et des trypanosomoses en Afrique de l'Ouest. Parasite, 2009, 16, 3-10.

Courtin F., Jamonneau V., Oké E., Coulibaly B., Oswald Y. et al. «Towards understanding the presence/absence of Human African Trypanosomiasis in a focus of Côte d'Ivoire : a spatial analysis of the pathogenic system». International Journal of Health Geographics, pp.4-27, 2005.

Courtin F., Guengant J.P., « Un siècle de peuplement en Afrique de l'Ouest », Natures Sciences et Sociétés, 10 p, 2012, www.nss-journal.org

De Raadt P. « The history of sleeping sickness ». In: Protozoal Diseases (ed. HM Gilles). Arnold, London, 1999. pp. 249-260, 1999

Gouzien P. « La maladie du sommeil dans le Haut-Sénégal et Niger », Annales d'Hygiène et de Médecine coloniale, 10, pp. 29-71, 1908

Hervouët J.P. « Le mythe des vallées dépeuplées par l'onchocercose : mais quelle mouche les a donc piqués ? » Géos, 18, 35p, 1990

Jamot E. « Contribution à l'étude de la maladie du sommeil en Afrique Occidentale Française» Document Technique OCCGE, 492, 23 p, 1933

Laveissière C., Hervouët J.P. «Trypanosomiase humaine en Afrique de l'Ouest : épidémiologie et contrôle ». Didactique, ORSTOM, p.157, 1991

Laveissière C., Mondet « Enquête sur les glossines du fleuve Niger, de la sous-préfecture de Say et de la rivière Sirba (république du Niger) », 14 p., 1973

Laveissière C. « Répartition des glossines en Haute-Volta : effets de la grande sécheresse de 1972-1973 », 1976

Mahamat M.H., Peka M., Rayaisse J.B., Rock K.S., Toko M.A. et al. «Adding tsetse control to medical activities contributes to decreasing transmission of sleeping sickness in the Mandoul

focus (Chad)», Plos neglected tropical disease, 2017, https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005792

Organisation Mondiale de la Santé. « Contrôle et surveillance de la Trypanosomiase Humaine Africaine », rapport technique OMS, 250p, 2013

Pan African Tsetse and Trypanosomiasis Eradication Campaign (PATTEC), « Risk-based approaches to demonstrate presence or absence of tsetse flies: The Niger case study » In : Consultative Workshop, 8th to 12th September, Livingstone, Zambia, 2014

Rouamba J. Peuplements, paysages et risque de maladie du sommeil à l'embouchure du Rio Pongo (Guinée Conakry). Bordeaux, 2011.Thèse de Doctorat (géographie Tropicale) Université Michel de Montaigne – Bordeaux 3.

Rouamba J., Jamonneau V., Sidibé I., Solano P., Courtin F. « Impact de la dynamique de peuplement sur la distribution des glossines et des trypanosomoses dans la boucle du Mouhoun (Burkina Faso) ». Parasite, 16, (1), pp. 11-19, 2009

Simarro P.P., Cecchi G., Paone M., Franco J.R ., Diarra A. et al. «The Atlas of human African trypanosomiasis: a contribution to global mapping of neglected tropical diseases», International Journal of Health Geographics, 9:57, 18 p, 2010

RESUMOS

No Níger, a Tripanossomíase Africana Humana (TAH) estava sob controle na década de 1950 e o último caso de TAH autóctone conhecido na literatura foi detectado em 1972. Em 2013, a OMS demonstrou sua prontidão para eliminar a TAH como problema de saúde pública até 2020, era, portanto, imperativo atualizar a situação da TAH no Níger. Entretanto, na ausência de dados epidemiológicos recentes, para onde as equipes médicas devem se dirigir? O método Villages at Risk (IVR) do TAH é usado para estabelecer, com base em critérios relacionados ao histórico da doença e às condições geográficas atuais, uma lista de aldeias em risco. Estes são então visitados por uma equipe inicial que coletou informações epidemiológicas, geográficas e entomológicas, que foram estruturadas em um banco de dados georreferenciado. As vilas mais propensas a hospedar um caso de TAHforam então propostas para uma pesquisa médica mais abrangente. Em 2015, 28 vilas identificadas como de risco foram visitados pela equipe médica, e dos 384 Testes de Diagnóstico Rápido (TDRs) realizados, 12 foram positivos, mas nenhum respondeu positivamente ao teste específico para tripanólise. descartando o diagnóstico de TAH. O sul do Níger é ainda o lar de algumas florestas de galeria bem preservadas que fornecem áreas de reprodução para as moscas tsé-tsé, expondo populações ribeirinhas à sua picada. Onze aldeias foram finalmente propostas para uma pesquisa médica mais abrangente. O contato humano / tsé-tsé deve ser restrito a uma população muito específica, que realiza atividades dentro ou ao redor de um parque nacional. A situação da TAH no Níger precisa ser esclarecida para permitir a implementação de luta adaptada para sua eliminação

Au Niger, la Trypanosomiase Humaine Africaine (THA) était sous contrôle dès les années 1950 et le dernier cas de THA autochtone connu dans la littérature a été dépisté en 1972. En 2013, l'OMS a affiché sa volonté d'éliminer la THA comme problème de santé publique à l'horizon 2020, il était donc impératif d'actualiser la situation de la THA au Niger. Cependant, en l'absence de données épidémiologiques récentes, où faut-il diriger les équipes médicales ? La méthode d'Identification des Villages à Risque (IVR) de THA permet d'établir, sur la base de critères liés à l'historique de la maladie et aux conditions géographiques actuelles, une liste de villages à risque. Ces derniers sont ensuite visités par une équipe légère qui récolte des informations épidémiologiques,

géographiques et entomologiques, qui sont ensuite structurées dans une base de données géo-référencée qui est interrogée. Les villages les plus susceptibles d'héberger un cas de THA sont alors proposés pour une prospection médicale. En 2015, 28peuplements identifiés comme à risque ont été visités par une équipe légère, et sur les 384 Tests de Diagnostic Rapide (TDR) effectués, 12 se sont révélés positifs mais aucun n'a répondu positivement au test spécifique de la trypanolyse, écartant le diagnostic de la THA. Le Sud du Niger héberge encore quelques forêts-galeries bien conservées qui constituent des gîtes favorables aux glossines, exposant les populations riveraines à leur piqûre. Onze villages ont finalement été proposés pour une prospection médicale. Le contact homme/glossine doit être restreint à une population très spécifique, qui mène des activités à l'intérieur ou en périphérie du parc national du W. La situation de la THA au Niger doit être clarifiée pour permettre de mettre en place les stratégies de lutte adaptée en vue de son élimination.

In Niger, Human African Trypanosomiasis (HAT) was under control as early as the 1950s and the last case of native HAT known in the literature was detected in 1972. In 2013, WHO demonstrated its willingness to eliminate the disease as a public health problem by 2020, it was therefore imperative to update the situation of HAT in Niger. However, in the absence of recent epidemiological data, where should the medical teams be directed? The method of Identification of Villages at Risk (IVR) of HAT allows to establish, on the basis of criteria related to the history of the disease and the current geographical conditions, a list of villages at risk. These localities are then visited by a small team that collects epidemiological, geographical and entomological data, which are then structured in a geo-referenced database that is queried. The villages most likely to host a case of HAT are then proposed for a survey. In 2015, 28 localities identified as at risk were visited by the light team, and of the 384 rapid Diagnostic Tests (TDR) carried out, 12 were positive but none responded positively to the specific immune trypanolysis test, discarding the diagnosis of HAT. The South of Niger is still home to a few well-preserved forest-galleries which are tsetse-friendly, exposing the riparian populations to their sting. Eleven villages were finally proposed for exhaustive medical exploration. The contact between human and tsetse fly must be restricted to a very specific population, which conducts activities within or outside the W National Park. The situation of HAT in Niger needs to be clarified in order to implement the appropriate control strategies to be put in place for its elimination

ÍNDICE

Palavras-chave: Tripanossomíase africana humana, mosca tsé-tsé, risco, geografia, Níger
Mots-clés: Trypanosomiase Humaine Africaine, glossine, risque, géographie, Niger
Keywords: Human African trypanosomiasis, tsetse fly, risk, geography, Niger

AUTORES

JÉRÉMI ROUAMBA

Université Joseph Ki-Zerbo - Ouagadougou, Burkina Faso. E-mail : jeremirouamba@gmail.com

ADAMOU SALISSOU

Ministère de la Santé - Niamey, Niger. E-mail : sadamouba@yahoo.fr

HASSANE SAKANDÉ

Centre International de Recherche-Développement pour l'Elevage en zone Subhumide - Bobo-Dioulasso, Burkina Faso. E-mail : sakhass@yahoo.fr

VINCENT JAMONNEAU

Institut de Recherche pour le Développement / Institut Pierre Richet - Bouaké, Côte d'Ivoire. E-mail : vincent.jamonneau@ird.fr

FABRICE COURTIN

Institut de Recherche pour le Développement / Institut Pierre Richet - Bouaké, Côte d'Ivoire. E-mail : fabrice.courtin@ird.fr