

ZV0000446

Hann : Epidemiologie

Avril 90

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL
mm-----

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES
AGRICOLES (I.S.R.A.)

DEPARTEMENT DE RECHERCHES
SUR LES PRODUCTIONS ET LA SANTE ANIMALES

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES

6446

DAKAR-HANN

PROGRAMME "EAU ET SANTE"/ORSTOM

RAPPORT SPECIAL

BILHARZIOSE INTESTINALE A RICHARD-TOLL

PROSPECTION MALACOLOGIQUE

DU 23 MARS AU 02 AVRIL 1990

- RAPPORT -

O.T. **DIAW**, G. VASSILIADES, M. **SEYE** et Y. SARR

(Service de Parasitologie)

REF. N° 33/PARASITO.

AVRIL 1990

I - INTRODUCTION

Suite à l'endémie de Bilharziose intestinale qui sévit à Richard-Toll depuis janvier 1989, une étude malacologique a été effectuée afin d'étudier l'épidémiologie de cette affection et de déterminer les principaux sites de transmission.

A Richard-Tell, le réseau hydrographique est très dense. Il est constitué par :

- le Fleuve Sénégal qui longe toute la ville,
- le marigot de la Taouey dont le tracé a été rectifié pour la construction du canal de la Taouey reliant directement le Fleuve au Lac de Guiers,
- les canaux de la Compagnie Sucrière Sénégalaise (CSS), surtout le canal principal parallèle au Fleuve (cf. carte).

Ces trois points d'eau sont essentiels pour la population de Richard-Toll et ils connaissent une très forte fréquentation humaine (bain, travaux ménagers, lessive, etc...) et animale (abreuvement, toilette, etc...).

Le Fleuve, la Taouey (marigot et canal) et les canaux de la C.S.S. constituent les 3 systèmes épidémiologiques où il faut rechercher le Biomphalaria pfeifferi responsable de la transmission afin de focaliser les zones à risques.

A partir de ces données, des plans de lutte pourront être proposés.

II -MATERIEL ET METHODE

Les prospections malacologiques sont faites en fonction de la situation géographique des divers quartiers de Richard-Toll par rapport aux différents points d'eau. Ainsi, les quartiers suivants ont été choisis :

1°) -NDiaw, NDiangué et Escale qui sont bordés par le Fleuve et le Canal principal d'irrigation de la CSS qui sont très fréquentés par les populations.

2") - Campement, Ndombo Alarba et Ndombo où les populations fréquentent le marigot de la Taouey, une partie du canal secondaire de la CSS et une partie du canal de la Taouey.

3°) - Kouma et Gallo Malick qui ont accès aux canaux de la CSS (canal principal et drain pour Kouma, et canal secondaire et drain pour Gallo Malick).

4") - Thiabakh, un nouveau quartier, n'a accès qu'au canal de la Taouey.

5") - Le village Ntiago, ne fait pas partie de la commune, les populations n'ont accès qu'au canal de la Taouey. Il a été choisi pour comparer les systèmes épidémiologiques : Marigot de la Taouey et Canal de la Taouey.

Au niveau de ces quartiers, les différents sites de contact "Homme-Eau" ont été visités et le choix des sites de prospections a été dicté par la facilité d'accès à l'eau et surtout la fréquentation humaine.

Les Mollusques sont recherchés au niveau de la végétation et des différents supports possibles (débris végétaux et divers) pendant 30 minutes. Au niveau de chaque quartier, les récoltes sont groupées par site et par zone aquatique (Fleuve, Canal ou Taouey).

Tous les Mollusques récoltés sont ramenés au Laboratoire pour être identifiés, comptés, et pour étudier leur infestation (exposés individuellement dans des pilluliers avec de l'eau distillée sous la lumière d'une lampe électrique pendant 15 à 30 minutes pour l'émission des furcocercaires).

Au niveau d'un quartier, l'ensemble des Mollusques des différents sites et milieux aquatiques constitue l'abondance relative.

Les prospections ont eu lieu dans 76 sites qui se répartissent ainsi : 31 au niveau du Fleuve, 18 au niveau de la Taouey (Canal et Marigot) et 27 dans les canaux de la CSS (surtout le canal principal).

111 - RESULTATS

Au niveau du Fleuve, le pH est de 7, le cours est régulier et le débit est faible. La végétation est presque nulle sauf à certains endroits où on trouve des herbes sauvages, des pistia et quelques nénuphars.

Le canal principal d'irrigation de la Taouey est assez profond, ses bords sont très riches en végétation (graminés, Pistia, nénuphars et surtout des Typha, etc.). En général, le débit est faible. La pH varie de 7 à 7,5 .

Le marigot de la Taoueya un lit sinueux avec de nombreux méandres. Le débit est très faible, à certains endroits, l'eau stagne et semble polluée. La végétation est dense sur les bords (Pistia, nénuphars, Typha, etc...). Le pH varie de 6 à 7,5.

Le canal de la Taouey a ses bords rectilignes, la végétation est moins importante que dans le marigot (Pistia, nénuphars et, à quelques rares endroits, des Typha). Le pH est de 7 à 7,5.

Les différents Mollusques rencontrés sont : Biomphalaria pfeifferi, Bulinus truncatus, Bulinus forskalii, Lymnaea natalensis et des Bellamya unicolor, Melanoïdes tuberculata et quelques bivalves (Corbicula sp.).

Dans le cadre de ce travail, on ne parlera que des Biomphalaria pfeifferi hôtes intermédiaires de S. mansoni agent de la Bilharziose intestinale humaine.

Les Biomphalaria pfeifferi sont comptés, groupés par quartier et les taux d'infestation évalués (Cf. tableau 1 ; graphiques 1 et II).

Le nombre de Mollusque varie d'un quartier à l'autre et ceci est en relation avec les zones aquatiques avoisinantes. On constate qu'au niveau du Fleuve aucun Biomphalaria pfeifferi n'a été récolté. Seuls la Taouey (marigot et canal) et les canaux de la CSS (Canal principal) interviennent dans l'épi-

démiologie de la Bilharziose intestinale.

En répartissant les Mollusques dans les différentes zones aquatiques et en considérant leur taux d'infestation, on définit 3 systèmes épidémiologiques actifs ainsi que les zones de transmission (Cf. tableau 2 ; graphiques III et IV).

IV - DISCUSSION

On est en présence d'une nouvelle colonisation des réseaux hydrographiques de Richard-Toll par les Mollusques d'eau douce surtout Biomphalaria pfeifferi. Ce Mollusque n'a été signalé qu'à Dakar-Bango (Delta) et à Keur Momar Sarr, Ngnit et Mpack (Lac de Guiers) et ce en très faible quantité pendant plusieurs prospections antérieures.

C'est au niveau des quartiers de Campement, Ndiaw, Ndiangué et Escale que le plus grand nombre de Mollusques ont été récoltés. Mais les taux d'infestation des Mollusques les plus élevés se rencontrent à Campement, Ndiangué, Escale, Gallo Malick et Thiaback. (Cf. tableaux 1 et 2 et graphiques 1, 2, 3 et 4).

La transmission se fait au niveau de tous les quartiers avec des taux d'infestation de 9 % à 64 %.

Les zones de transmission ou zones à risques sont constituées par le canal de la Taouey avec 7 % des Mollusques et un taux d'infestation de 28 %, le Marigot de la Taouey qui avec 21 % des Mollusques, a un taux d'infestation de 38 %, et le canal principal de la CSS qui offre le maximum des Mollusques 72 % avec une infestation de 47 %.

Le rôle de la végétation est essentiel dans l'écologie des Mollusques et constitue un facteur favorisant.

C'est au niveau des populations humaines fréquentant le canal de la CSS et le marigot de la Taouey que se trouvent les plus fortes prévalences. En effet, les résultats d'une enquête parasitologique* menée dans les différents quartiers montrent des prévalences de 22 à 58 %.

.../...

* Enquête effectuée par le Service de Parasitologie de la Faculté de Médecine
(23 mai - 2 juin).

TABLEAU N° 1 : DENSITE DE BIOMPHALARIA PFEIPPERI DANS LES DIFFERENTS QUARTIERS ET LEUR TAUX D'INFESTATION

Quartiers et nombre de sites	Mollusques			Les zones de transmission et les taux d'infestation (cas positifs)		
	Nombre total	Cas positifs	% d'infestation	Canal CSS	Taouey Canal + Marigot	Fleuve
Campement (10 sites)	217 ⁽¹⁾	86/201 ⁽¹⁾	42,78	0/7 0 %	86/194 soit 44,32 %	
Ndombo alarba (3 sites)	38	5/38	13,15 %		5/38 soit 13,15 %	
Ndombo (2 sites)	26	2/23	8,6 %		2/23 soit 8.6 %	
NDiaw (18 sites)	173	47/159	29,5 %	47/159 soit 29.5 %		Négatif
NDiangué (15 sites)	221	93/221	42,08 %	93/221 soit 42.08 %		Négatif
Escale (11 sites)	354	225/352	63,9 %	224/350 soit 64 %	1/2 soit 50 %	Négatif
Khouma (5 sites)	73	21/73	28,7 %	21/73 soit 28.7 %		
Gallo Malick (8 sites)	40	17/37	45,9 %	17/37 soit 45.9 %		
Thiabakh (2 sites)	34	13/26	50 %		13/26 soit 50 %	
Ntiago (2 sites)	34	3/24	12,5 %		3/24 soit 12.5 %	
TOTAL : 76 SITES	1 210	512/1 153	44,36 %			

1) 217 récoltés, mais 201 testés, les 16 étant morts avant.

**TABLEAU N° 2 : LES ZONES DE TRANSMISSION AVEC LES DENSITES DE MOLLUSQUES
ET LEUR TAUX D'INFESTATION**

Canal de la Taouey			Marigot de la Taouey			Canal principal de la CSS et Drains		
Localité	Nombre de Mollusques	Cnfestation	Localité	Nombre de Mollusques	Infestation	Localité	Nombre de Mollusques	Infestation
Ndombo Alarba	19	3/19	Campement	210	86/194	Campement	7	0/7
Thiabakh	34	13/26	Ndombo Alarba	19	2/19	NDiaw	173	47/159
Ntiago	34	3/24	Ndombo	26	3/23	NDiangué	221	93/221
			Scale	2	1/2	Scale	352	2241350
						Khouma	70	21/70
						Khouma (drains)	3	0/3
						Gallo Malick	31	16/31
						Gallo Malick (drains)	9	1/6
<p>TOTAL : 87 Mollusques sur un total de 1 210 soit 7,19 %</p> <p>Le taux d'infestation est : 27,53 %</p>			<p>TOTAL : 257 Mollusques sur un total de 1 210 soit 21,23 %</p> <p>Le taux d'infestation est 38,23 %</p>			<p>TOTAL : 866 Mollusques sur un total de 1 210 soit 71,57 %</p> <p>Le taux d'infestation est 47,46 %</p>		

Cette situation n'est pas surprenante compte tenu de la configuration des points d'eau et de leur fréquentation presque obligatoire dans certains cas. Parmi les 45 sites prospectés en dehors de **ceux** du Fleuve, 2 seulement n'ont pas de Biomphalaria et 39 ont des Mollusques positifs. Ainsi, la transmission se fait presque partout, ce qui explique les prévalences élevées au niveau de tous les quartiers.

Dans certains quartiers, des facteurs socio-culturels (la présence de bornes fontaines, le ravitaillement en eau et l'existence de robinets) permettent d'expliquer les faibles prévalences alors que les Mollusques sont fortement infestés.

Le village de Ntiago situé sur le canal de la Taouey offre peu de Mollusques avec un taux d'infestation de 12,5 %. De même, le quartier de Thiaback avec le même nombre de Mollusques a un taux de 50 %. A Ntiago, les conditions de vie sont meilleures (existence de pompe éolienne) et les contacts Homme-Eau sont moins fréquents.

A Richard-Tell, toutes les conditions épidémiologiques favorables étaient réunies sauf la présence du Mollusque hôte intermédiaire.

Les conditions écologiques sont devenues maintenant propices à l'installation de Biomphalaria pfeifferi et à sa pullulation, ce qui se traduit par ces flambées de Bilharziose intestinale. Richard-Toll est un carrefour des circuits des travailleurs saisonniers venant de toutes les régions du Sénégal. Ces mouvements de populations seront à l'origine de la diffusion de cette maladie.

La situation à Richard-Toll est alarmante et nécessite une action immédiate afin d'abaisser les prévalences et de diminuer, voire de supprimer la transmission.

V - LUTTE ET RECOMMANDATIONS

L'épidémiologie de la Bilharziose étant complexe, il est nécessaire d'envisager une lutte intégrée en agissant sur l'Homme, le vecteur et l'environnement.

La connaissance du mécanisme de la transmission et de l'épidémiologie doit dicter les moyens les plus efficaces et les plus adaptés.

Le contrôle des populations de Mollusques reste l'un des moyens essentiels pour réduire la transmission. Cette lutte malacologique peut se faire en utilisant plusieurs méthodes chimiques, biologiques ou écologiques.

---> Mesures urgentes

Après le dépistage et le traitement des malades, les actions suivantes doivent être entreprises :

1°) - Désherbage rigoureux et régulier au niveau des canaux de la CSS et de la Taouey (marigot et canal). Cette action aboutit à la destruction de l'habitat des Mollusques et donc des Mollusques eux-mêmes. Il faut surtout veiller à enlever toutes ces herbes et végétation coupées qui pourraient servir des supports et/ou d'aliment pour les Mollusques.

2°) - Education sanitaire auprès de toute la population en expliquant l'épidémiologie de la bilharziose.

3°) - Réduction des contacts "Homme-eau" en ciblant les zones à risque. Le Fleuve étant moins dangereux car indemne pour le moment.

---> Mesures à court terme

Ces mesures urgentes n'auront un impact positif que si elles sont suivies de certaines réalisations urbaines :

- Amélioration du réseau de distribution d'eau courante en augmentant le nombre des bornes fontaines et en facilitant les branchements individuels.

- Augmenter les réserves d'eau en construisant un château d'eau plus grand afin de réduire ou d'éviter les coupures d'eau.

- Construire de nouvelles latrines.

■ Une surveillance malacologique régulière doit être de rigueur : projections au niveau des différents sites de transmission pour évaluer la densité de Mollusques ainsi que le contrôle de zones indemnes.

Toutes ces actions combinées agiront en synergie et contribueront à la diminution de la transmission pour abaisser la prévalence et réduire la mortalité.

En plus de ces actions, il faut envisager la possibilité d'utiliser des molluscicides. Actuellement, il existe des molluscicides très efficaces mais qui risquent d'avoir quelques conséquences néfastes sur la faune non ciblée (Poissons par exemple).

Toutes les autorités locales et nationales doivent être sensibilisées sur la gravité de cette épidémie de Bilharziose intestinale qui risque de s'étendre davantage et d'avoir des conséquences très nuisibles pour la santé des populations du Sénégal.

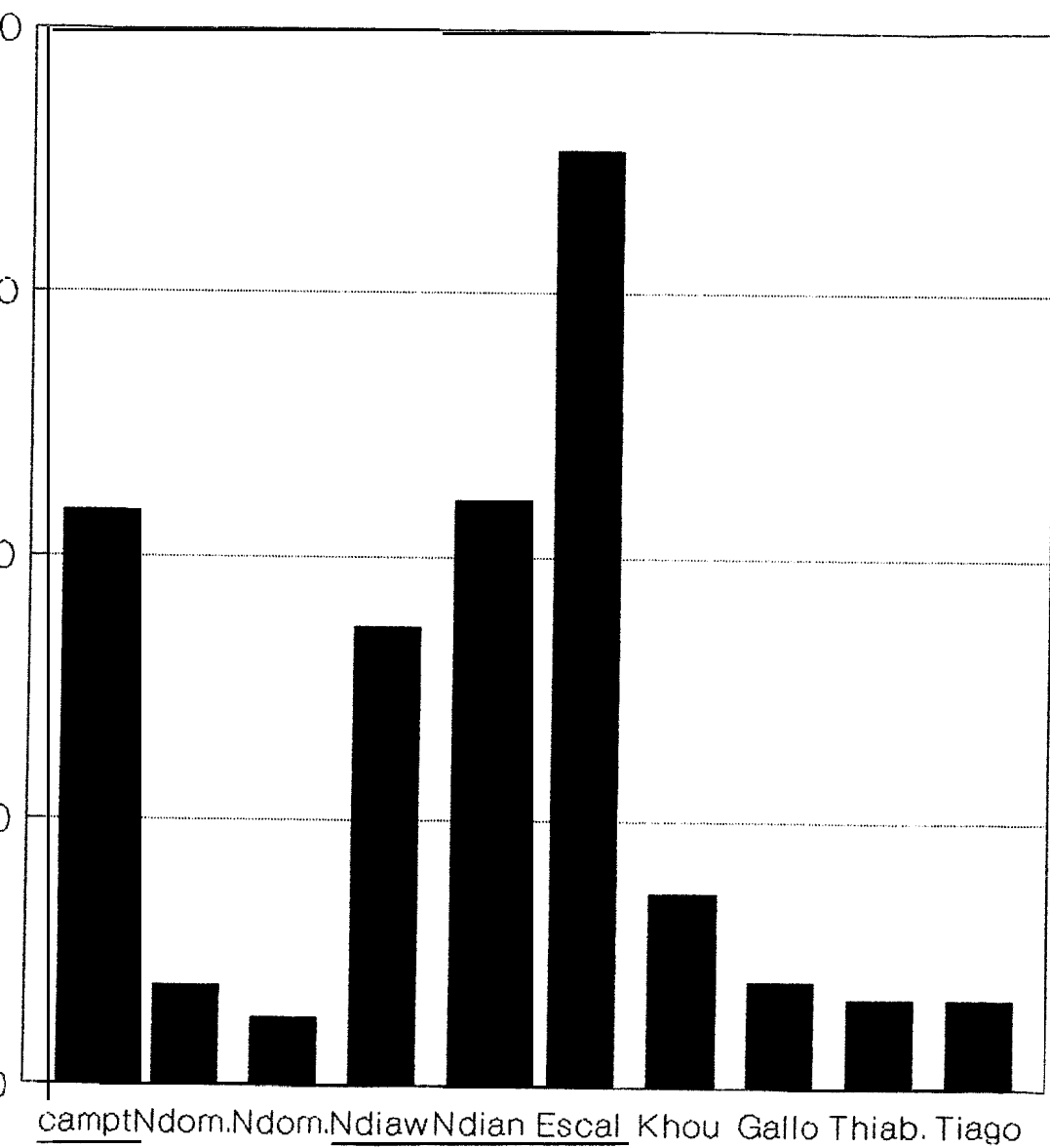
R E S U M E

Une prospection malacologique a été effectuée à Richard-Toll en relation avec la Bilharziose intestinale humaine qui sévit dans la zone depuis 1989.

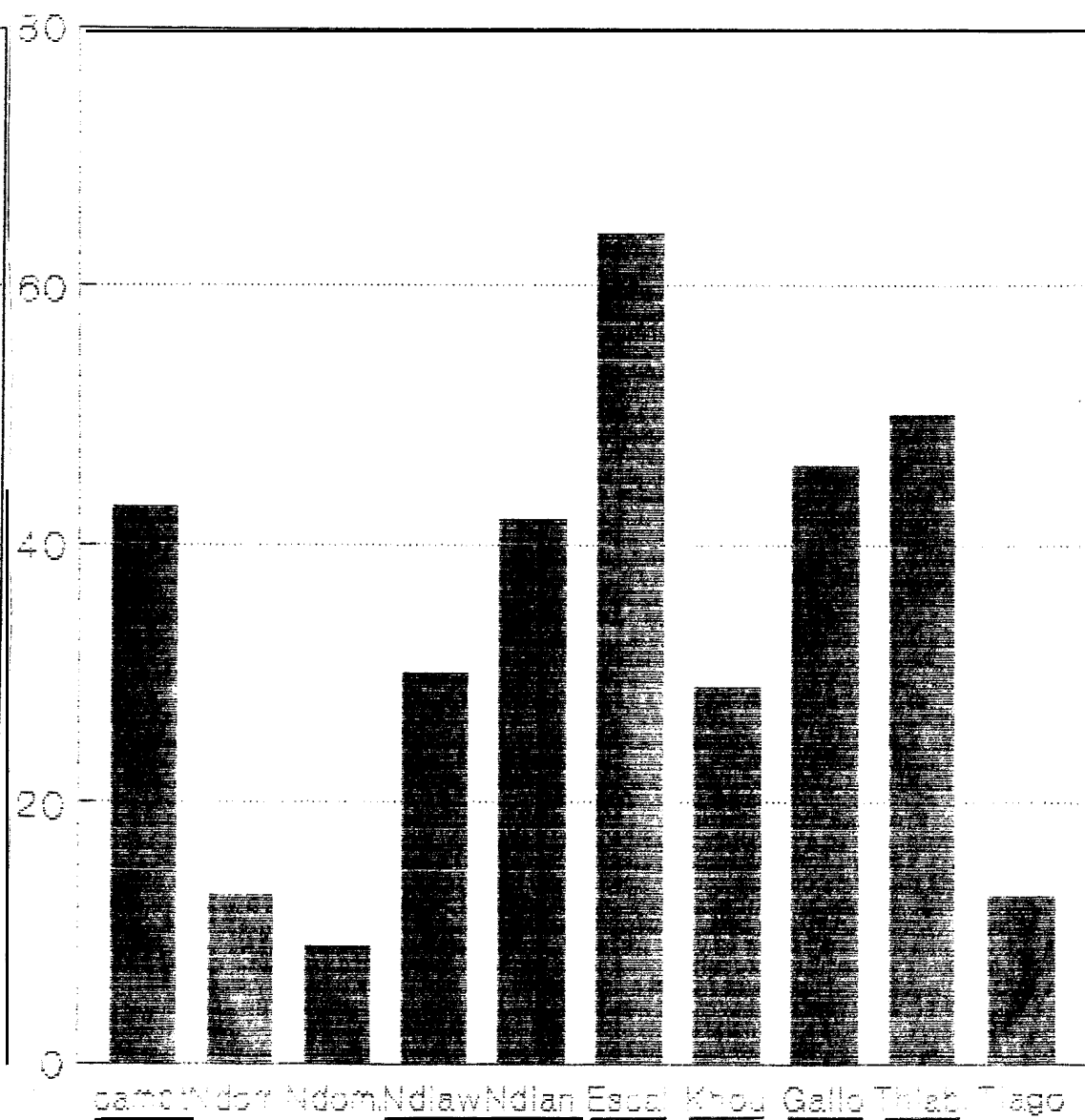
Dix quartiers ont été étudiés, et des Mollusques récoltés dans les différents points d'eau de ces localités. Un total de 1 210 Biomphalaria pfeifferi hôtes intermédiaires de cette Bilharziose ont été récoltés avec un taux global d'infestation de 44,86 %. Les zones de transmissions ont été identifiées : le canal de la Taouey avec 27,53 % de Mollusques infestés, le marigot de la Taouey avec 38,23 % d'infestation et le canal de la CSS la plus dangereuse avec 47,46 % de Mollusques infestés.

Des méthodes de lutte sont proposées en plus du traitement des malades et d'autres mesures d'hygiène générales afin de diminuer la transmission et d'abaisser la prévalence de la maladie.

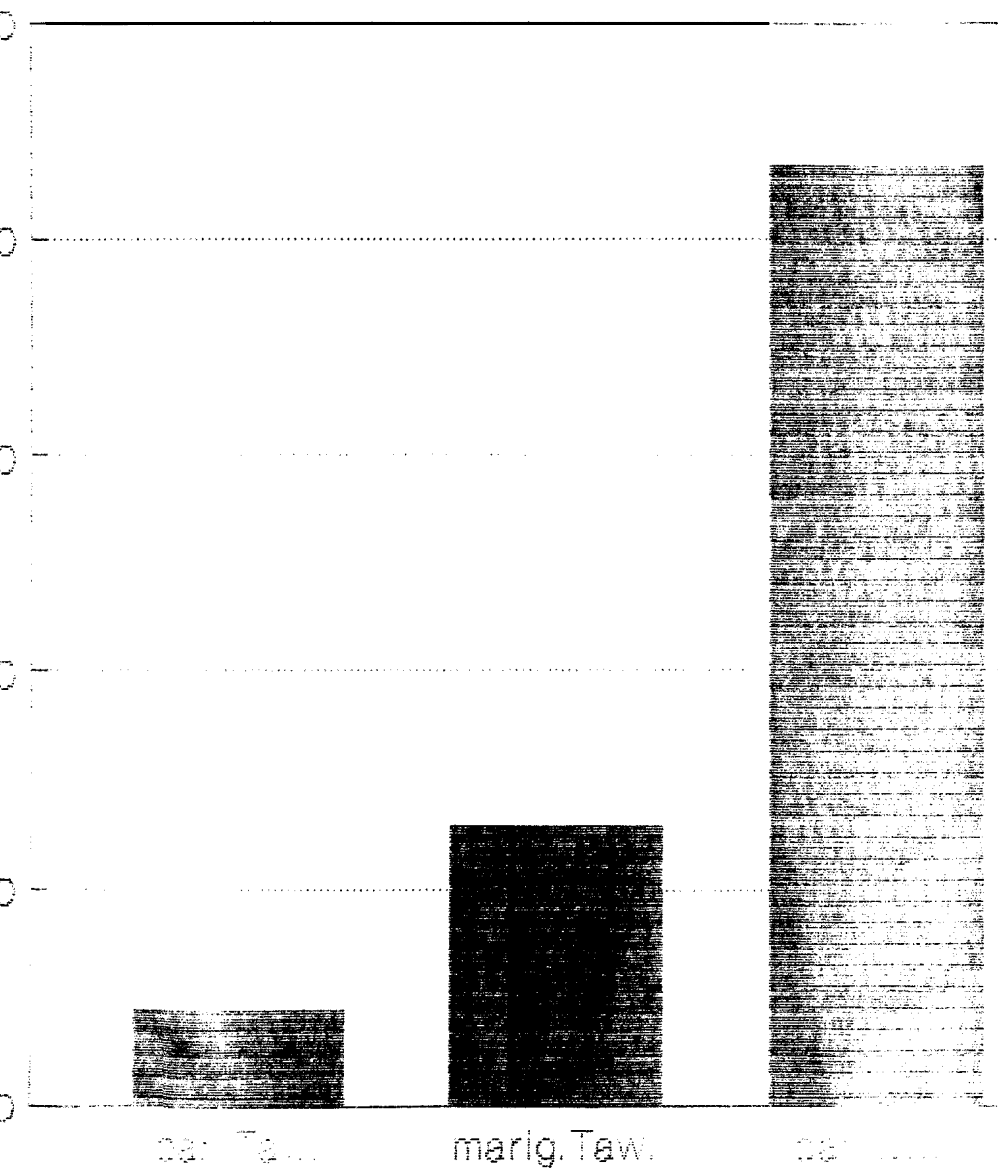
MOTS CLES : Bilharziose intestinale - S. mansoni - Mollusques - Biomphalaria pfeifferi - Richard-Toll - Fleuve Sénégal.



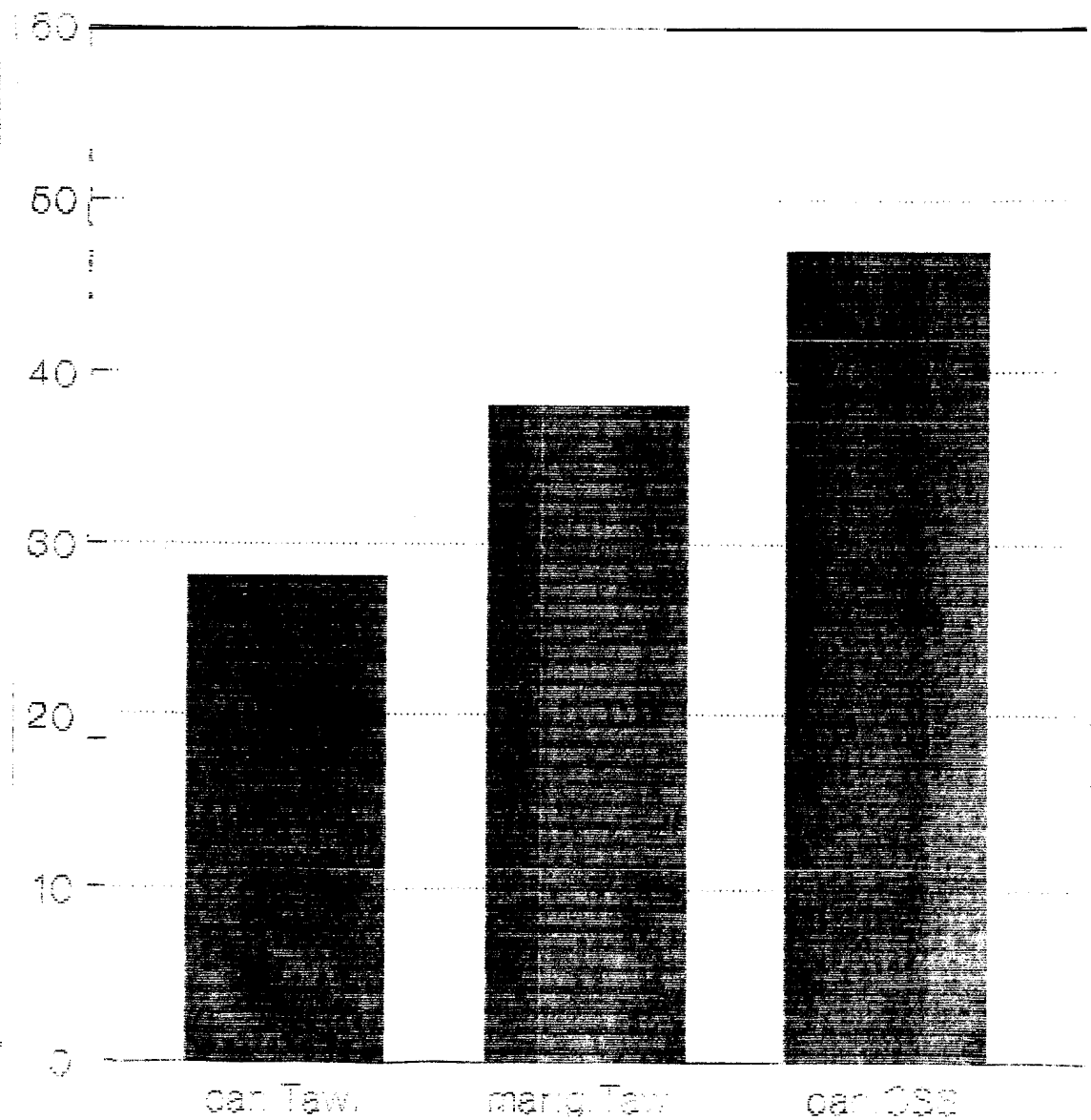
GRAPHIQUE I:
 BONDANCE RELATIVE DES MOLLUSQUES
 PAR QUARTIERS.



GRAPHIQUE II:
 TAUX D'INFESTATIONS DES MOLLUSQUES
 PAR QUARTIERS.



GRAPHIQUE III:
BONDANCE RELATIVE DES MOLLUSQUES
PAR ZONES DE CONTACTS.



GRAPHIQUE IV:
TAUX D'INFESTATIONS DES MOLLUSQUES
PAR ZONES DE CONTACTS.

COMMUNE DE RICHARD-TOLL

Ech. : 1/20000

LEGENDE

- | | |
|-------------------|------------------|
| (1) Ndiaw | (6) Ndombo |
| (2) Ndiangué | (7) Thiabakh |
| (3) Escale | (8) Khouma |
| (4) Campement | (9) Gallo Malick |
| (5) Ndombo Alarba | (10) Vers Ntiago |

==== Canal principal

++
+ Habitations

