

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES TIQUES (ACARINA : IXODIDA)  
VECTRICES DU VIRUS DE LA FIEVRE HEMORRAGIQUE  
CRIMEE-CONGO (CCHF), AU SENEGAL.  
5 — ETUDE BIOLOGIQUE ET VIROLOGIQUE  
DE LA FAUNE IXODIDIENNE DES TERRIERS

PAR J.-P. CORNET<sup>1</sup>, Y. S. BÂ<sup>2</sup>, K. BÂ<sup>1</sup>, G. CHAUVANCY<sup>3</sup> et H. ZELLER<sup>4</sup>

BIOLOGIE  
CCHF  
IXODINA  
TERRIERS

RÉSUMÉ : L'étude de la faune ixodidienne des terriers nous a permis d'étudier la bio-écologie d'*Alectorobius sonrai* ainsi qu'une étude virologique. Si *A. sonrai* est présent toute l'année on remarque une amplitude maximale pour les préimagos au milieu de la saison sèche. 3 souches de CCHF ont pu être isolées.

TICKS  
BIOLOGY  
CCHF VIRUS  
BURROWS  
SENEGAL

SUMMARY : The ixodid fauna of rodent burrows in the Bandia area was studied. From May 1987 to April 1988, 1794 ticks were collected, mostly immature and mature *A. sonrai* (98,2%). This tick species is present all year round, without significant seasonal variations. The development cycle of 110 days was determined in the laboratory. Three CCHF virus isolates were obtained from this tick species. However, CCHF transmission experiments strongly suggest that *A. sonrai* is not a vector of CCHF virus.

Dans le cadre de l'étude sur l'écologie du virus CCHF au Sénégal entreprise en 1987 (WILSON *et al.*, 1990), la faune ixodidienne dans les terriers de rongeurs a été analysée. Cette faune se résume à 3 espèces de tiques : *Alectorobius sonrai*, *Hyalomma truncatum* et *Rhipicephalus guilhoni*. Aussi était-il intéressant de connaître la dynamique des populations et l'implication épidémiologique d'*A. sonrai* dans l'écologie du virus CCHF.

La zone d'étude de la station expérimentale de Bandia (15° 35' N-17° W) est située dans une forêt classée, paysage de savane boisée du secteur soudano-sahélien. La forêt de Bandia consiste essentielle-

ment en un hallier à *Acacia ataxacantha* dominant (TROCHAIN, 1940), traversé par une petite rivière temporaire, la Somone. Les observations rapportées ont été réalisées à partir de mai 1987 à juin 1988.

#### MATÉRIEL ET MÉTHODE

##### 1. Sur le terrain

L'étude de la faune ixodidienne des terriers a été faite à partir de captures mensuelles. Chaque capture a consisté à visiter 6 terriers (3 à la périphérie des mai-

1. ORSTOM, B.P. 1386, Dakar, Sénégal.
2. Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Sénégal.
3. Institut Pierre Richet, Bouaké, Côte d'Ivoire.
4. Institut Pasteur, Antananarivo, Madagascar.

sons et 3 en pleine brousse). Le contenu de chaque terrier (principalement au niveau des chambres de nidifications) était récupéré par aspiration avec un aspirateur motorisé (réf : Ech Power Blower PB-210 E), mis en sac de toile et acheminé au laboratoire de Dakar.

## 2. Au laboratoire

Le contenu de chaque terrier est versé dans un grand plateau émaillé et les tiques sont triées et comptées à la pince. Une partie de ces tiques ainsi récupérées est mise en lots monospécifiques et stasiales puis stockées à -70°C pour faire l'objet par la suite de tentative d'isolement de virus par inoculation intracérébrale aux souriceaux nouveau-nés. L'autre partie a fait l'objet d'une étude biologique. Les tiques sont mises en contact avec des souriceaux et une fois gorgées, placées dans des tubes de Borell. Les tubes sont incubés en enceintes à 27-28°C à hygrométrie 75-85% HR.

## RÉSULTATS

Tableau 1 : Récoltes de tiques dans des terriers.

mois	<i>Alectorobius sonrai</i>			autres
	nbre	adultes %	préimagos %	
mai 87	223	73,5	26,5	<i>Hyalomma truncatum</i> (2F,1M)
juin	131	72,45	27,55	<i>Hya. truncatum</i> (1F,3M) <i>Rhipicephalus guilhoni</i> (1M)
juillet	175	75,25	24,75	<i>Rh. guilhoni</i> (1F)
août	87	78,0	22,0	
septembre	198	70,4	29,6	<i>Rh. guilhoni</i> (1F)
octobre	202	60,1	39,9	<i>Hya. truncatum</i> (2M) <i>Rh. guilhoni</i> (1F,1M)
novembre	215	60,3	39,7	
décembre	66	58,7	41,3	<i>Hya. truncatum</i> (2M,1F)
janvier 88	83	59,9	40,1	
février	92	57,3	42,7	<i>Rh. guilhoni</i> (4F,2M)
mars	146	68,8	31,2	
avril	153	72,3	27,7	

M = mâle, F = femelle.

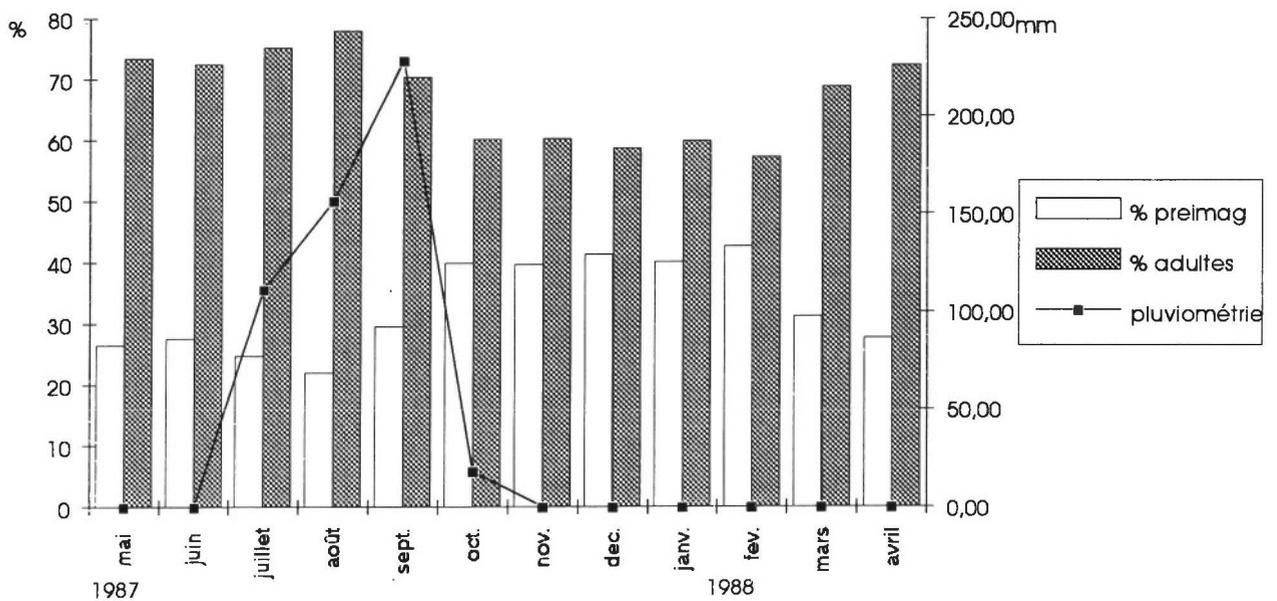


FIG. 1 : Prévalence adultes, préimagos d'*Alectorobius sonrai*

De mai 1987 à avril 1988, 84 terriers ont été visités. Seulement 68 d'entre eux étaient habités par des *Mastomys erythroleucus*, des *Arvicanthis niloticus*, des Musaraignes, des *Taterillus* sp. ou des *Xerus* sp. Au total, 1794 tiques ont été collectées dont 1771 *Alec-*

*torobius sonrai*, 12 *Hyalomma truncatum* et 11 *Rhipicephalus guilhoni* (tableau 1). Les stases préimaginales et imaginaires d'*A. sonrai* sont présentes toute l'année avec une décroissance en décembre-février (figure 1).

A partir des 58 lots de 1531 tiques inoculées sur souriceaux nouveau-nés, le virus CCHF a été isolé chez *Alectorobius sonrai* à 3 reprises :

- en mai 1987 en association avec un autre nairovirus Dugbe d'un lot de 30 mâles,
- en juillet 1987 d'un lot de 31 mâles
- en juillet 1987 d'un lot de 50 nymphes en association avec un autre nairovirus Bandia.

Le cycle évolutif en élevage d'*Alectorobius sonrai* a été déterminé à partir de 184 pontes. Il a été de 115 jours pour la première génération, de 105 pour la seconde et enfin de 110 pour la troisième soit :

embryogénèse	12,02 ± 0,1 jours (184)
repas larvaire	22,16 ± 0,44 minutes (566)
pupaison larvaire	6,99 ± 0,04 jours (640)
repas nymphal I	17,62 ± 0,44 minutes (326)
mue nymphale I	6,99 ± 0,70 jours (458)
repas nymphal II	16 ± 0,38 minutes (192)
mue nymphale II	7,87 ± 0,09 jours (269)
repas nymphal III	14,54 ± 0,41 minutes (164)
mue nymphale III	12,29 ± 0,10 jours (206)
repas nymphal IV	13,21 ± 0,33 minutes (88)
mue nymphale IV	13,22 ± 0,16 jours (96)
repas de la femelle	15,15 ± 0,84 minutes (40)*
préoviposition	12,48 ± 1,11 jours (25)
nombre d'œufs / ponte	38 à 130

Le nombre entre parenthèse indique le nombre d'individus de l'échantillon utilisé.

\* Cette durée de repas de sang concerne uniquement le premier repas des femelles issues de nymphes IV. Les durées des repas suivants présentent une grande variation. Elles vont de 13 minutes à 35 minutes. La durée des repas des mâles n'a pu être déterminée en raison de leur comportement. Il est rare que les mâles se nourrissent sur leur hôte. Ce n'est qu'en présence de femelles bien gorgées qu'ils s'accrochent à leur dos et enfin se gorgent. Ce phénomène a pu être observé et décrit par BECK *et al.* (1986).

## DISCUSSION

*Alectorobius sonrai* est présent toute l'année dans les terriers de rongeurs et pourrait être considéré comme ayant un cycle polyphasique, monotrope et pholéophile. Sa prévalence montre que le développement de l'espèce apparaît après les pluies.

Le cycle de développement en élevage est rapide soit 110 ± 5 jours avec un sex ratio de 1,2.

Les mâles se nourrissent rarement sur leur hôte mais utilisent un hyperparasitisme ou un parasitisme intra-spécifique.

Les autres Amblyommidés *Hyalomma truncatum* et *Rhipicephalus guilhoni* ne sont rencontrés qu'occasionnellement dans les terriers (1,2% du total des tiques collectées) à la stase imaginale. Au laboratoire, des *A. sonrai* aux différentes stases ont été infectés par gorgement sur souriceaux nouveau-nés virémiques. Aux repas suivants déposés sur animaux sains (souriceaux, lapins). Aucun indice d'infection n'a été enregistré lors des repas suivants sur animaux sains (mortalité, séroconversion) et les tentatives d'isolement de virus à partir de ces tiques se sont révélées négatives (résultats non publiés). *Alectorobius sonrai* semble ne pas être un vecteur du virus CCHF. Par contre, le nairovirus Bandia initialement isolé d'*Ornithodoros* sp. et de *Mastomys* sp. à Bandia en 1965 avait été testé en parallèle et la transmission verticale du virus a été démontrée.

## REFERENCES

- BECK (A. F.), HOLSCHER (K. H.) & BUTLER (J. F.), 1986. — Life cycle of *Ornithodoros turicata americanus* (Acari : Argasidae). — J. med. Entomol., **23** (3) : 313-319.
- CAMICAS (J. L.) & MOREL (P. C.), 1978. — Cours sur les tiques (Acariens, Ixodida). — O.R.S.T.O.M., Paris, 209 pp.
- CORNET (J.-P.), ZELLER (H.), BÂ (K.), CAMICAS (J.-L.), GONZALEZ (J.-P.) & WILSON (M. L.), 1995. — Contribution à l'étude des tiques (Acarina : Ixodina) vectrices du virus de la Fièvre Hémorragique Crimée-Congo (CCHF), au Sénégal. 1 — Analyse du parasitisme chez les petits rongeurs. — Acarologia, **36** (4) : 287-292.
- WILSON (M.), GONZALEZ (J.-P.), LE GUENNO (B.), CORNET (J.-P.), GUILLAUD (M.), CALVO (M.-A.), DIGOUTTE (J.-P.) et CAMICAS (J.-L.), 1990. — Epidemiology of Crimean-Congo hemorrhagic fever in Senegal, temporal and spatial pattern. — Arch. virol., suppl. 1 : 323-340.