Complément à l'étude de deux *Onchocerca* de Bovins africains (1) *

par O. BAIN *, J. BUSSIERAS ** et E. AMEGEE ***

* Laboratoire de Zoologie (Vers) associé au C.N.R.S.,
Muséum national d'Histoire naturelle, 43, rue Cuvier, F 75231 Paris Cedex 05

** Ecole Vétérinaire, F 94700 Maisons-Alfort

*** Université du Bénin, Lomé, Togo

Résumé.

Mise en synonymie d'*O. dermati* Bain, Bussiras et Amge, 1974, avec *O. ochengi* Bwangamoi, 1969. Complments la description d'*O. ochengi* et *O. dukei* Bain, Bussiras et Amge.

Summary.

Further description of two African Bovine's *Onchocerca*.

The synonymy of *O. dermati* with *O. ochengi* Bwangamoi, 1969, is established. Further description of *O. ochengi* and *O. dukei* Bain, Bussiras and Amge, 1974.

Une diagnose prliminaire des deux espces tudies ci-dessous a t publie en 1974.

Un matriel plus abondant, obtenu par digestion artificielle des kystes, permet de confirmer l'individualit de l'une des espces (*O. dukei*). En ce qui concerne l'autre espce (*O. dermati*) nous avons pu, grce l'obligeance du P^r Bwangamoi, faire une comparaison directe avec *O. ochengi* d'Afrique orientale.

Le caractre diffrentiel sur lequel nous avons fond l'espce (microfilaires longues de 300-350 μ en Afrique Occidentale, 156-211 μ en Afrique Orientale) n'est pas valide,

(1) Ce travail a pu tre effectu grce une subvention de l'Organisation Mondiale de la Sant.

et paraît provenir d'une erreur matérielle dans le texte par ailleurs très précis de la description originale d'Afrique Orientale car tous les spécimens de cette origine ont des microfilaires longues, très comparables à celles de nos spécimens.

Nous proposons donc la mise en synonymie de *O. dermati* avec *O. ochengi*.

I. - *O. ochengi* BWANGAMOI, 1969

(= *O. dermati*, BAIN, BUSSIERAS et AMÉGÉE, 1974)

1) Spécimens d'Afrique Occidentale.

LOCALISATION : Les kystes, de petite taille, ont été trouvés essentiellement en position intradermique, dans quelques rares cas, juste sous le derme. Leur répartition a été étudiée sur les peaux des animaux abattus : ils sont présents dans la moitié inférieure du tronc (cf. Bussieras, Amégée et Bain, 1974), l'unique observation de mamelles était positive. Les kystes renferment souvent une ♀ isolée, les ♂ tératologiques sont assez fréquents (2 sur 7) et se rencontrent aussi bien chez *Bos taurus* que chez *B. indicus*.

MATÉRIEL : 9 kystes intradermiques récoltés sur *B. taurus* (race Somba au Togo) : 3 ♂, dont un tératologique, et 1 ♀, kyste 433 RL, lot type ; 5 kystes 435 RL : 1 ♀, kyste 1, 1 ♀ et 2 ♂, kyste 10 ; 3 ♀ dans les kystes 11, 12 et 13 ; sur *B. indicus* (provenant de Haute-Volta, abattus au Togo) : 1 ♂ et 1 ♀, kyste 439 RL ; 1 ♂ tératologique et 1 ♀ (région antérieure), kyste 446 RL.

FEMELLE (fig. 1). Région antérieure rectiligne et facile à extraire, reste du corps enroulé en spirale très serrée et adhérent au tissu du kyste. Cuticule striée finement dans la région antérieure, plus épaisse et fortement striée dans la région caudale. Dans le reste du corps, la cuticule, décrite initialement comme formée d'une seule couche, présente en fait les deux couches classiques des Onchocercques, mais elles sont très minces : une couche externe régulièrement ondulée mais pouvant prendre divers aspects, sur un même spécimen : alternance régulière ou irrégulière d'ondulations grandes et petites, disparition totale des ondulations ; une couche interne régulièrement striée (fig. 1, D) ; les stries, souvent bien marquées, peuvent également disparaître. Région antérieure amincie, avec tête arrondie. Disposition des papilles labiales et céphaliques et des amphides indiquée sur les figures 1, B et C. Pas de capsule buccale, mais une simple lame cuticulaire fine à l'apex de l'œsophage. Œsophage de longueur variable à différenciation glandulaire plus ou moins nette. Vulve saillante ou non, située en avant de la fin de l'œsophage. Région postérieure enroulée, s'amincissant régulièrement ; queue de longueur variable, droite ou recourbée en arrière, à extrémité arrondie ou tronquée ; phasmes canaliculaires non saillantes.

Dimensions : Pour une ♀ complète, corps long de 20,75 cm ; corps large de 230 à 275 µ, anneau nerveux à 170-260 µ de l'apex ; œsophage long de 680-1 480 µ ; vulve à 480-550 µ de l'apex ; queue longue de 130 à 250 µ ; stries espacées de 6 à 28 µ.

FIG. 1. — *O. ochengi* (matériel togolais) ♀; A : région antérieure, vue latérale; B et C : tête, vue latérale et médiane; D, D' et E : divers aspects de l'ornementation cuticulaire du corps; F : cuticule au niveau de la jonction œsophage-intestin; G : région vulvaire; H : queue, vue ventrale; I : région postérieure; J : queue, vue latérale; K : extrémité caudale, vue ventrale. (A et J, éch. : 300 μ ; B, C, K, éch. : 50 μ ; D, E, G, éch. : 100 μ ; F, éch. : 2 000 μ ; I, éch. : 500 μ ; H, éch. : 150 μ).

MÂLE (*fig. 2*) : Corps non enroulé, sauf au niveau de la région caudale, et non adhérent aux tissus du kyste. Ornementation cuticulaire constituée de stries transversales, plus fines et serrées aux extrémités du corps. Dispositions des papilles et des amphides indiquées sur la *figure 2, B*. Œsophage comme chez la ♀. Nombre et disposition des papilles caudales variables mais comprenant un groupe cloacal (4-5 paires de papilles) et un groupe terminal de 3 paires dont une paire porte une pointe bien cuticularisée ; les phasmides, quand elles sont visibles, débouchent à la base et en avant de cette paire particulière. Le spicule gauche se termine par une pointe conique, le spicule droit a une spatule assez variable : elle est courte, avec un crochet récurrent marqué, orné de 3 ou 4 saillies cuticulaires (3 ♂ sur 5), elle est parfois plus allongée et crochet et saillies cuticulaires sont absents (2 ♂ sur 5).

Dimensions : Corps long de 21 à 24 mm de long et large de 135-170 μ ; anneau nerveux à 180-190 μ de l'apex ; œsophage long de 700-850 μ ; queue longue de 78-130 μ ; spicule gauche long de 193-220 μ ; spicule droit long de 70-88 μ ; stries espacées de 2-5 μ .

MICROFILAIRE (*fig. 5, E*). Grande taille ; tête trapézoïdale quand le crochet est vu de face, et large et arrondi quand il est vu de profil ; cellule R_1 volumineuse et plus ou moins rectangulaire.

Dimensions : microfilières utérines (extraites de ♀ fixées à l'alcool chaud), corps long de 290-320 μ et larges de 6-7 μ ; microfilières dermiques immobilisées en extension à la chaleur : corps long de 300-350 μ et large de 7-8 μ ; pour une microfilaire en coloration vitale longue de 340 μ , pore excréteur à 135 μ de l'apex, cellule R_1 et cellule R_4 à 235 et 275 μ de l'apex.

2) Spécimens d'Afrique Orientale.

LOCALISATION : Les kystes se trouvent dans des fragments de peau ou plus souvent dans la masse du tissu mammaire ; leur densité peut être très élevée ; par exemple, pour un morceau de 3 cm², il y avait 4 kystes juxtaposés.

MATÉRIEL : 10 kystes récoltés sur Bovins en Afrique Orientale et envoyés par le P^r Bwagamoi. Un premier envoi de 5 kystes, enregistré sous le n° 43 JR, a permis de récolter de nombreux fragments de ♀ avec microfilières, 1 ♂ entier et 2 extrémités postérieures de ♂ ainsi qu'une région antérieure de ♀. Un deuxième envoi de 5 kystes (N° 179 JR) a été disséqué après 48-72 h de digestion artificielle (pepsine + HCl) : dans un kyste il y a 2 ♂ et une ♀, dans les 4 autres 1 ♂ et 1 ♀. 5 autres kystes des Collections de la London School of Tropical Medicine and Hygiene ont également observés (nombreux fragments de ♀, 1 région vulvaire et une extrémité postérieure de ♂) (2).

Dans chacun des kystes, les microfilières sont de grande taille et identiques à celles des spécimens d'Afrique Occidentale. La morphologie des adultes n'est pas non plus différente, même sur les deux points qui paraissaient particuliers — la vulve est souvent à peine saillante et à cuticule normale ; — le crochet du spicule droit est très fort ou plus réduit et les 2-3 pointes qui l'ornent sont plus ou moins développées, souvent

(2) Nous remercions vivement le D^r R. Müller qui nous a aimablement prêté ce matériel.

FIG. 2. — *O. ochengi* (matériel togolais) ♂; A : région antérieure ; B : tête, vue apicale ; C : ornementation cuticulaire, vue latérale ; D et E : queue, vue latérale et ventrale ; F : extrémité caudale d'un autre ♂ ; G et H : spicule gauche, vues ventrale et latérale ; I et J : apex du spicule droit, vue latérale et ventrale ; K : spicule droit d'un autre ♂ ; L et M : queue et spicule d'un mâle tératologique (A, éch. : 300 μ ; F et C, éch. : 100 μ ; B, D, E, G, H, I, J, K, éch. : 50 μ).

réduites à de petites indentations, identiques à celles observées sur certains ♂ d'Afrique Occidentale.

3) Discussion.

La morphologie des spécimens d'Afrique Orientale que nous avons observés correspond parfaitement à la description d'*O. ochengi*, à l'exception des microfilaires qui sont de grande taille (290-318 μ). Dans la description originale, la longueur des microfilaires est de 156-211 μ , mais, d'après l'échelle de la figure 10, elle serait d'environ 600 μ . Nous supposons donc qu'il y a eu une erreur sur ce point particulier.

En Afrique Occidentale, l'extrémité distale du spicule droit n'a pas de crochet saillant ou en a un et, dans ce cas, il est orné d'indentations cuticulaires (3 ou 4) ; en Afrique Orientale, le crochet est toujours présent mais plus ou moins fortement récurrent, et les indentations sont identiques à celles des spécimens d'Afrique Occidentale ou plus fortes.

Il y a donc une légère différence entre l'Afrique Orientale et l'Afrique Occidentale (crochet fort à l'Est, généralement plus faible à l'Ouest) mais ce phénomène pourrait également être dû au fait que la localisation des kystes étudiés n'est pas la même dans les deux régions (respectivement mamelles et peau du tronc). La localisation au niveau du tronc pourrait être moins favorable au développement du parasite et cela expliquerait du même coup la fréquence des ♂ tératologiques et des ♀ isolées en Afrique Occidentale.

Aucun caractère sûr ne permet donc de distinguer les spécimens d'Afrique Occidentale de ceux d'Afrique Orientale.

O. dermati tombe en synonymie avec *O. ochengi* Bwangamoi, 1969, dont l'aire de distribution devient ainsi très vaste, cette espèce ayant été trouvée d'une part en Ouganda, Tanzanie et Ethiopie, d'autre part au Togo, en Haute-Volta, et plus récemment par deux d'entre nous, au Sénégal Oriental en zone de savane boisée (Kédougou et Salemata).

O. ochengi Bwangamoi, 1969 (= *O. dermati* Bain, Bussiras et Amge, 1974) est une espce loge dans de petits kystes de la peau, du scrotum et des glandes mammaires, bien dfinie par l'ensemble des caractres suivants : petit sophage diffrenciation musculo-glandulaire peu nette ; cuticule de la ♀ mince, ondule et strie, lisse par endroits ; rgion postrieure de la ♀ enroule en spirale et se rtrcissant rgulirement avec des phasmides non ornes d'asprits ; crochet du spicule droit asprits cuticulaires plus ou moins nettes ; microfilaire de grande taille (300-350 μ frais et 290-318 μ dans les ♀ fixes l'alcool chaud) tte trapzodale.

II. - *O. dukei* BAIN, BUSSIRAS et AMGE, 1974

Matriel : 6 kystes rcolts dans les tissus conjonctifs sous-cutan et musculaire, chez *Bos taurus*, race somba, au Togo (Lama Kara) : 1 ♀ et 1 ♂, kyste 6, 431 RL, lot type ; 1 ♀ et 1 ♂, kyste 7, 431 RL ; 1 ♀ et 2 ♂, 1 ♀, 1 ♂ et 2 ♂ dans 3 kystes 435 RL ; 1 ♀ dans un kyste 649 NJ ; 4 ♂ rcolts dans plusieurs kystes au niveau des muscles de la poitrine.

FEMELLE (fig. 3) : La région antérieure est droite et libre dans les tissus du kyste ; tout le reste du corps est enroulé en spirale très serrée et les tissus du kyste adhèrent à la cuticule. Région antérieure légèrement striée, stries de la région caudale bien marquées. Dans le reste du corps, la cuticule est constituée de deux couches : la couche externe, très mince, porte des côtes peu saillantes, faiblement espacées et non ondulées (3), la couche interne, un peu plus épaisse, est striée, au rythme de deux stries par intercôtes, et sa surface interne est ondulée, rarement plane ; côtes et stries s'interrompent dans les champs latéraux. Cet aspect caractéristique subit des modifications : l'épaisseur et l'espacement des côtes varient selon la courbure du corps ; la séparation entre la couche externe et la couche interne est parfois indiscernable ; les stries peuvent s'estomper. L'extrémité céphalique porte deux amphides en forme de poche, comme chez les autres Onchocerques, 4 papilles labiales externes et 4 papilles céphaliques (fig. 3, B). Pas de capsule buccale. Œsophage court à différenciation musculo-glandulaire plus ou moins nette. Vulve située un peu en avant de la jonction œsophage-intestin.

La région postérieure se termine assez brusquement en forme de cône ; la queue elle-même est conique ou presque cylindrique et présente une légère torsion sur son axe ; son extrémité est arrondie ; les phasmides sont fines, tubulaires et bordées, vers le plan médian, par deux mamelons cuticulaires, plus ou moins saillants et de forme variable.

Dimensions : ♀ type : longueur inconnue ; corps large de 280 μ ; anneau nerveux et vulve à 180 μ et 680 μ ; œsophage long de 770 μ ; queue longue de 130 μ et large de 100 μ au niveau de l'anus ; côtes et intercôtes larges de 20 μ au milieu du corps.

Une ♀ mesurée dans sa totalité est longue de 18,4 cm ; corps large de 240 à 300 μ ; anneau nerveux à 170-185 μ de l'apex ; œsophage long de 800 à 940 μ ; vulve à 550-640 μ de l'apex ; portion impaire de l'ovéjecteur mesurée sur un spécimen longue de 1 850 μ ; queue longue de 115 à 143 μ et large au niveau de l'anus de 80 à 100 μ ; côtes et intercôtes larges de 11 à 20 μ .

MÂLE (fig. 4) : Corps à peine ondulé et facile à extraire des tissus du kyste auxquels il n'adhère pas. Cuticule finement striée. Région caudale enroulée ; nombre et position des papilles assez variable, mais comprenant toujours un groupe près du cloaque et un groupe terminal ; celui-ci, formé de 2 à 4 paires de papilles, comprend toujours une paire à pointe cuticularisée. Le spicule gauche a une lame chitinisée avec deux fines ailes longitudinales internes ; il se termine par une pointe aiguë. Le spicule droit a une spatule terminale assez allongée avec un talon dorsal souvent peu marqué, mais aussi parfois bien net.

Dimensions : ♂ type : corps long de 20,4 mm et large de 110 μ ; anneau nerveux à 210 μ de l'apex ; œsophage long de 770 μ ; queue longue de 75 μ ; spicules gauche et droit longs respectivement de 198 et 73 μ ; interstries larges de 8-9 μ .

Autres ♂ : corps long de 20,1 à 20,8 mm et large de 110 à 160 μ ; anneau nerveux à

(3) Nous avons observé exceptionnellement dans une ♀ d'aspect normal et à microfilaire de type *dukei* un fragment de corps dont les côtes cuticulaires étaient ondulées, rappelant ainsi *O. gibsoni* Cleland et Johnston, 1910.

FIG. 3. — *O. dukei* ♀; A : région antérieure, vue latérale ; B : tête, vue apicale ; C : cuticule, vue latérale, milieu du corps ; D : *idem*, jonction œsophage-intestin ; E : région vulvaire ; F : région caudale, vue ventrale ; G : aspect de la région postérieure ; H et I : 2 extrémités caudales en vue ventrale. (A, éch. : 300 µ ; B, E, H et I, éch. : 50 µ ; C et D, éch. : 100 µ ; F, éch. : 150 µ ; G, éch. : 500 µ).

FIG. 4. — *O. dukei* ♂; A : région antérieure ; B, C et C' : tête, vues latérale, médiane et apicale ; D : ornementation cuticulaire ; E et F : queue, vues latérale et ventrale ; G et H : 2 autres queues ; I et J : spicule droit, vues latérale et ventrale ; K : spicule gauche, vue latérale interne. (A, éch. : 300 μ ; D, éch. : 100 μ ; B, C, C', E, F, G, H, I, J, K, éch. : 50 μ).

FIG. 5. — A : *O. ochengi* (Afrique Orientale) ♂, queue, vue ventrale ; B : *idem*, spicule droit ; C et D : *O. dukei* microfilaire au Giemsa et extraite de l'utérus ; E et F : *O. ochengi* (Afrique Occidentale), microfilaire, coloration vitale. (Ech. : 50 μ).

170-210 μ de l'apex ; œsophage long de 680 à 825 μ avec portion musculaire, quand elle est distincte, de 230 à 300 μ ; queue longue de 75 à 90 μ ; spicule gauche long de 180 à 210 μ ; spicule droit long de 73 à 90 μ .

MICROFILAIRE (fig. 5. C et D) : Elles mesurent 225 à 265 μ de long sur 5 μ de large ; la région antérieure du corps est typiquement amincie ; en coloration vitale la cellule R₁ apparaît petite et losangique.

O. dukei est donc proche d'*O. ochengi* mais s'en distingue par la localisation (petits kystes du conjonctif sous-cutané et des muscles) et par l'ensemble des caractères suivants : cuticule de la ♀ fine avec des côtes espacées et peu saillantes et des stries légères ; région postérieure de la ♀ enroulée en spirale, brusquement conique et phasmides soulignées par deux petits mamelons ; microfilaire de 225-265 μ de long sur 5 μ de large à région antérieure amincie.

Bibliographie

- BAIN (O.), BUSSIÉRAS (J.) et AMÉGÉE (E.), 1974. — Dualité d'*Onchocerca volvulus* de l'Homme et d'*O. sp.* Cameron, 1928, du bétail. Nouvelles espèces d'Onchocerques bovines au Togo. *C.R. Acad. Sci.*, sér. D, 278, 369-372.
- BUSSIÉRAS (J.), AMÉGÉE (E.) et BAIN (O.), 1974. — Les Onchocercoses des Bovins togolais à *O. dukei* et *O. dermati*. *Rev. Elev. Med. vet., Pays trop.*, 27, 189-194.
- BWANGAMOI (O.), 1969. — *Onchocerca ochengi* new species, an intradermal parasite of cattle in East Africa. *Bull. epizoot. Dis. Afr.*, 17, 321-335.
-