

**DONNÉES FAUNISTIQUES NOUVELLES
CONCERNANT LES CHIRONOMIDES (DIPTÈRES, NÉMATOCÈRES)
DE LA RÉGION ÉTHIOPIENNE**

G. DEJOUX

Hydrobiologiste de l'O.R.S.T.O.M., Centre de Fort-Lamy, B.P. 65 (Tchad)

RÉSUMÉ

Tenant compte des travaux déjà réalisés en Afrique sur les Chironomides de la région éthiopienne, 47 espèces nouvelles pour le Tchad sont tout d'abord signalées et accompagnées de remarques sur leur distribution. Par ailleurs, 31 espèces nouvelles pour le Niger, 35 espèces nouvelles pour le Nigéria et 57 espèces nouvelles pour le Cameroun sont signalées. La répartition en Afrique des 125 espèces actuellement connues du Tchad est ensuite étudiée, montrant l'absence d'endémisme dans ce pays et les affinités de la faune chironomidienne avec celle de la région soudanaise. Une affinité partielle mais inattendue est ensuite signalée avec la faune du bassin Congolais et celle de la République d'Afrique du Sud.

SUMMARY

Taking into account the studies until now carried out about the Ethiopian region Chironomidae, 47 species new for Chad are first reported with some remarks about their distribution. On other respects, new species for Niger (31), for Nigeria (35) and Cameroon (57), are listed. Afterwards, the african distribution of the 125 species known from Chad is studied. It shows the lack of endemism in this area and the affinity of the Chironomid fauna with the sudanese one. A partial and unexpected affinity with Congo's basin and Republic of South Africa's faunas is also pointed out.

ZUSAMMENFASSUNG

Mit Zurechnung de bis jetzt gemachten Arbeiten über die Chironomiden Fauna des Alhiopischen Gebietes, sind erst 47 neue Arten geschrieben mit einigen Bemerkungen über ihre Repartition. Ausserdem, 31 Arten aus Niger, 35 aus Nigeria und 57 aus Kamerun sind als neue Arten für diese Länder hervorgehoben. Die Repartition in Afrika, von denen bis jetzt 125 Arten aus Tschad bekannt sind, ist gebildet und zeigen dass es kein Endemismus gibt in diesem Land und dass die Chironomiden Fauna mit der aus dem Sudan Gebiet miteinander sehr verwand sind. Ein partielle und unverwartete Verwandtschaft ist auch mit der Fauna des Kongobeckens und die aus der Republik von Süd Afrika festgestellt.

En 1958, s'achevait la publication d'un important travail du Dr FREEMAN concernant les Chironomides de la partie de l'Afrique située au sud du Sahara (cf. bibliographie). Véritable traité de base, ce travail faisait alors le point de la connaissance de ces Diptères pour la région éthiopienne. Depuis lors et malgré l'importance de ce groupe dans le domaine de l'hydrobiologie, très peu d'études leur ont été consacrées sur un continent pourtant aussi vaste que l'Afrique. Il n'est en effet guère possible que de citer les travaux de HARRISON et ALLANSON, relatifs à l'écologie des eaux courantes de la République Sud-africaine, ceux de PETR sur le lac Volta, au Ghana et ceux de MAC LACHLAN en Rhodésie et au Malawi.

Nous nous sommes attachés à étudier les formes immatures des Chironomides d'un point de vue taxinomique et écologique. Cependant, il n'est guère possible de ne pas étudier parallèlement les formes imaginaires et ayant réalisé principalement au niveau du Lac Tchad de très nombreuses récoltes, il nous est maintenant possible de préciser davantage l'inventaire général des Chironomides du Tchad. Par ailleurs, un certain nombre de récoltes effectuées dans les territoires voisins, soit par nous, soit par d'autres, ont permis de compléter pour ces États des listes faunistiques souvent peu étoffées.

Nous tenons ici à remercier M. TOBOR, chef de la station de recherches des pêches de Malamfatori au Nigéria qui a eu l'amabilité de nous réaliser une série de captures au piège lumineux. Par ailleurs, nous remercions vivement M. FERRARA, technicien entomologiste de l'O.R.S.T.O.M. à Yaoundé, qui a bien voulu nous adresser du matériel du sud Cameroun. Enfin nous voulons louer ici la patience et l'habileté avec lesquelles M. ABRICHÉ, aide technique de la section d'hydrobiologie, a effectué les très souvent interminables de nos nombreuses récoltes.

1. Recensement des espèces de Chironomides nouvelles pour la République du Tchad.

Depuis la publication de notre première liste (DEJOUX 1968) qui déjà mentionnait 78 espèces de Chironomides, 47 autres ont été, soit capturées, soit trouvées dans d'anciennes récoltes récemment dépouillées. Si certaines s'avèrent être des espèces très communes mais localisées dans des régions qui n'avaient à l'époque pas été prospectées, la plupart par contre peuvent être considérées comme rares ou peu communes, souvent connues par quelques exemplaires seulement.

Nous signalons donc dans les pages suivantes la liste systématique des espèces nouvelles pour le Tchad, en faisant toutefois suivre, entre crochets, chaque genre ou sous-genre de la liste des espèces lui appartenant, déjà signalées en 1968.

A. CHIRONOMINAE

1.1. Genre *Chironomus* Meigen, 1803.

1.1a. Sous-genre *Chironomus* sensu stricto.

[[*C. pulcher*, *C. formosipennis*, *C. acuminatus*, *C. scotti*, *C. calipterus*, *C. imicola*].

— *Chironomus leucochlorus* Kieffer, 1923.

Cette espèce a été récoltée une seule fois au filet, dans la végétation du bord du Chari : Mailao 29.9.1967 (4 ♂) (1).

Bien que nous n'ayons à chaque fois récolté que quelques individus, cette espèce semble avoir une vaste répartition au Tchad. Nous l'avons en effet capturée en des lieux aussi éloignés les uns des autres que Bongor, Djimtilo, Baga Sola et Mombolo.

1.1b. Sous-genre *Nilodorum* Kieffer, 1921.

[[*N. brevipalpis*; *N. brevibucca*; *N. rugosum*; *N. fractilobus*].

Cinq espèces ont été signalées de la région éthiopienne par FREEMAN, mais quatre seulement sont connues du Tchad. Il est d'ailleurs fort probable que *Nilodorum nigropunctatum* ne soit jamais trouvé dans cette région de l'Afrique quand on sait que cette espèce n'est connue que par une seule récolte du Transvaal, en 1914, la femelle étant de plus inconnue (FREEMAN 1957).

Les quatre espèces déjà signalées du Tchad ont une répartition très vaste mais ne sont jamais très abondantes dans les récoltes.

1.1c. Sous-genre *Dicrolendipes* Kieffer, 1913.

[[*D. chloronotus*; *D. cordatus*; *D. fusconotatus*; *D. sudanicus*; *D. pilosimanus*; *D. kribicola*; *D. peringyanus*; *D. ealae*].

— *Dicrolendipes chambiensis* (= *Chironomus* (*Limnochironomus*) *chambiensis* Goetghebuer, 1936).

C'est une espèce rare, un seul mâle a été trouvé dans une récolte au piège lumineux le 24.6.1966 à Fort-Lamy.

— *Dicrolendipes schoutedeni* (= *Chironomus* (*Limnochironomus*) *schoutedeni* Goetghebuer, 1936).

(1) La situation des stations de capture est mentionnée sur la figure n° 1.

Bien que peu commune dans nos récoltes, plusieurs séries ont été capturées, d'une part à Fort-Lamy en 1966 et 1969 et à Sangaria en 1965. La femelle demeure toujours inconnue.

— *Dicrotendipes criski* Freeman, 1957.

Deux séries (Maïlao 29.9.1967) (27 ♂); Bongor 13.11.1969 (15 ♂) ont été récoltées, mais cette espèce est cependant à considérer comme rare. Les deux récoltes réalisées provenant de localités en bordure de fleuve (Chari et Logone), il est possible que les larves vivent en eau courante dans ces biotopes.

— *Dicrotendipes multispinosus* Freeman, 1957.

C'est une espèce rare jusqu'à maintenant récoltée uniquement au sud de Fort-Lamy (Bouso 17.10.1969 (3 ♂); Moukou 10.8.1970 (2 ♂)).

1.1d. Sous-genre *Cryptochironomus* Kieffer, 1918.

[(*C. melutensis*; *C. graminicolor*; *C. sinuatus*; *C. nudiforceps*; *C. nigrocorporis*; *C. lindneri*; *C. neonilicola*; *C. diceras*; *C. cinereithorax*; *C. dewulfianus*; *C. stilifer*; *C. niligenus*)].

Treize espèces, nouvelles pour le Tchad et appartenant à ce sous-genre, sont maintenant à ajouter.

— *Cryptochironomus subovatus* Freeman, 1954.

Bien que régulièrement capturée sur l'ensemble du lac Tchad depuis 1967, cette espèce semble plus particulièrement localisée dans le bassin sud où des récoltes très importantes ont été réalisées (Kili Kofia 17.10.1969 (2684 ♂, 39 ♀)). L'absence des larves dans les peuplements de faune benthique de cette région laisse supposer que cette espèce est localisée dans les zones encombrées de végétation sub-aquatique.

— *Cryptochironomus forcipatus* Freeman, 1954; (= *Cryptochironomus aegyptius* Kieffer, 1913).

Jusqu'à plus amples récoltes, cette espèce est à considérer comme rare au Tchad, quatre mâles ayant seulement été capturés dont trois à Fort-Lamy et un dans les îlots bancs de l'est du Lac Tchad.

— *Cryptochironomus unicalcar* Freeman 1957, nom. nov.; (= *Kribiocriptus flaviventris* Kieffer, 1921).

Le statut au Tchad de cette espèce est identique à celui de *C. forcipatus*, seulement 4 mâles ayant été récoltés à Sangaria (10.3.1968) et 3 autres à Moukou (10.11.1969).

Cependant, la capture le 29.1.1968 à Malamfatori, sur la côte nigériane du lac Tchad, de 267 ♂ et 2 ♀, laisse supposer que cette espèce n'est pas rare mais qu'elle est par contre faiblement ubiquiste.

— *Cryptochironomus acutus* nom. nov. Freeman, 1957; (= *Chironomus (Harnischia) acutus* Geotghebuer, 1936).

Récoltée deux fois seulement jusqu'à maintenant (Fort-Lamy 14.7.1969 (4 ♂); Maïlao 29.9.1967 (1 ♂)), nous considérons cette espèce comme rare.

— *Cryptochironomus trifidus* nom. nov. Freeman, 1957; (= *Gillotia fuscipes* Kieffer, 1922).

Quelques rares exemplaires ont été récoltés dans le sud du Tchad Moukou 13.11.1969 (6 ♂); Koyom 19.11.1969 (1 ♂). Cette espèce peut pour le moment être considérée comme rare. Le fait qu'elle puisse se trouver, au sud du Tchad, dans sa limite nord de répartition n'est pas exclu, bien que plusieurs exemplaires aient été récoltés au Soudan à une latitude légèrement plus élevée que celle de Fort-Lamy.

— *Cryptochironomus camelus* Kieffer, 1925; (= *Cryptochironomus niloticus* Kieffer, 1923).

Des remarques identiques aux précédentes peuvent être faites au sujet de cette espèce, récoltée seulement à Logone Gana (24 ♂ le 1.8.1967) et Maïlao (1 ♂ le 29.9.1967).

— *Cryptochironomus deribae* Freeman 1954.

Cette espèce a été récoltée pour la première fois en 1967 dans une petite mare d'eau saumâtre située à l'intérieur d'une île de la zone centrale du lac Tchad. Par ailleurs nous avons signalé (DEJOUX 1971) de très grandes concentrations de larves, en 1970, dans un polder en formation sur la bordure nord-est du lac Tchad.

Cette espèce est inféodée aux milieux saumâtres et présente une vaste répartition débordant largement la région éthiopienne. C'est ainsi que des récoltes ont été réalisées dans le sud de l'Espagne, le nord de l'Allemagne, le sud-est de la France. Nous avons récemment retrouvé cette espèce dans une petite collection de Diptères capturés au Pakistan par J. VIELLIARD. En Afrique, cette espèce n'est jusqu'à présent signalée que du Soudan et du Tchad.

— *Cryptochironomus pullatus* Freeman, 1957.

Jamais récoltée sur le lac Tchad, cette espèce est par contre sporadiquement capturée le long des fleuves, sans que nous puissions toutefois affirmer que les larves soient inféodées aux eaux courantes.

Les principales stations de capture sont les suivantes : Djimtilo, 4 ♂ le 28.11.1965; Makalif 1 ♂ le 17.12.1965; Logone Gana 1 ♂ le 1.8.1967; Bouso, 1 ♂ le 10.11.1969.

— *Cryptochironomus inflexus* Freeman, 1957.

Cette espèce est très rare et 1 seul mâle a été récolté le 27.6.1967 à Fort-Lamy.

— *Cryptochironomus lacteiforceps* Kieffer, 1923.

Comme pour l'espèce précédente, nous ne connaissons qu'un seul exemplaire ♂ de cette espèce récoltée

récemment à Fort-Lamy (10.6.1972). Plusieurs autres exemplaires ont été capturés par ailleurs à Malamfatori, sur la partie du lac Tchad appartenant à la République fédérale du Nigéria, ce qui laisse supposer une répartition plus étendue que celle actuellement connue.

— *Cryptochironomus hirsti* Freeman, 1957.

Le statut de cette espèce est voisin de celui de *C. pullatus* et les captures, peu fréquentes d'ailleurs, sont localisées le long du Chari. Parmi les stations de récolte, il faut citer : Djimtilo, 2 ♂ le 28.11.1965; Makalif, 1 ♂ le 13.3.1969; Kim, 1 ♂ le 29.7.1969; Ninga, 1 ♂ le 13.12.1969.

— *Cryptochironomus reidi* Freeman, 1957.

Cette espèce est rare, seulement capturée au filet à Djimtilo (1 ♂ le 28.11.1965) et au piège lumineux à Bol (2 ♂ le 14.4.1965).

— *Cryptochironomus lewisi* Freeman, 1957.

Un seul mâle a été récolté à Fort-Lamy le 3.6.1966.

1.1e. Sous-genre *Xenochironomus* Kieffer, 1921

— *Xenochironomus ugandae* Goetghebuer, 1936.

1 ♂, Bongor, 29.2.1968; 1 ♂, Nitau, 10.12.1969.

— *Xenochironomus trisetosus* Kieffer (= *Cladopelma trisetosum* Kieffer, 1922).

1 ♂, Ivié, 11.11.1965; 1 ♂, Fort-Lamy, 12.9.1968.

Ces deux espèces, non signalées dans notre première liste, ont été trop sporadiquement récoltées pour qu'il soit possible de statuer sur leur répartition au Tchad.

1.2. Genre *Polypedilum* Kieffer, 1913.

1.2a. Sous-genre *Polypedilum* sensu stricto

[(*P. griseoguttatum*; *P. annulatum*; *P. melanophilus*; *P. bipustulatum*; *P. deletum*; *P. tridens*; *P. fuscipenne*; *P. quinqueguttatum*; *P. annulatipes*; *P. longicrus*; *P. abyssiniae*; *P. tenuitarsis*; *P. bruneicornis*)].

21 espèces sont maintenant recensées du Tchad, soit 9 nouvelles par rapport à notre première liste. Parmi ces 9 espèces, une seule peut être considérée comme assez commune, les autres n'ayant été récoltées que très rarement.

— *Polypedilum laterale* Goetghebuer, 1936.

Quelques rares exemplaires ont été récoltés sur le lac Tchad (Archipel est en 1969, Tondol en 1972). Cette espèce est par contre beaucoup plus fréquente dans les environs de Fort-Lamy où plusieurs séries de mâles et de femelles ont été capturées. L'apparition de cette espèce dans les récoltes effectuées en saison sèche (janvier à mai), à une époque où les mares temporaires autour de Fort-Lamy sont à sec, autorise à penser que les larves se développent dans le fleuve.

Les espèces suivantes sont rares, présentes sporadiquement dans nos récoltes, il n'est pas possible de statuer sur leur répartition au Tchad. Il faut cependant remarquer que cinq d'entre elles n'ont pas été récoltées à une latitude supérieure à celle de Fort-Lamy. Des prospections extensives dans le sud du territoire permettraient peut être des récoltes plus abondantes.

— *Polypedilum bifalcatum* Kieffer, 1921.

1 ♂, Ilots banes de l'est du Lac Tchad, 10-1970.

— *Polypedilum pruina* Freeman, 1954.

1 ♂, Maïlao, 29.9.1967.

— *Polypedilum tropicum* Kieffer, 1913.

1 ♂, Moulkou, 10.11.1969.

— *Polypedilum albosignatum* Kieffer, 1925.

3 ♂, Fort-Lamy, 18.6.1968.

— *Polypedilum alicola* Kieffer, 1913.

1 ♂, Ilots banes de l'est du Lac Tchad, 22.2.1967.

— *Polypedilum ramiferum* Kieffer, 1921.

1 ♂, Fort-Lamy, 6.8.1969.

— *Polypedilum alboquittatum* Kieffer, 1921.

1 ♂, Bongor, 21.4.1970.

— *Polypedilum subovatum* Freeman, 1958.

2 ♂, Delta du Chari, 11.4.1965.

1.3. Genre *Stictochironomus* Kieffer, 1919.

[(*S. caffrarius*, *S. festivus festivus*, *S. festivus imperforatus*, *S. fusiformis*)].

Une seule espèce nouvelle pour le Tchad a été récoltée :

— *Stictochironomus puripennis* Kieffer, 1921.

Les larves de cette espèce sont très abondantes dans le Chari, à faible profondeur. On les rencontre également dans toutes les petites flaques d'eau stagnante qui subsistent temporairement sur les bancs de sable, à la décrue du fleuve.

La réalisation d'élevages en laboratoire a permis de séparer les différents états du cycle de *S. puripennis* et d'en effectuer la description (DEJOUX, 1970).

1.4. Genre *Paratendipes* Kieffer, 1911.

[(*P. crosskeyi*)].

Deux nouvelles espèces ont été récoltées depuis notre dernier recensement.

— *Paratendipes striata* (= *Kribiodoxa striata* Kieffer, 1925).

Un seul mâle a été récolté le 1.8.1969 à Logone Gana sur les bords du Logone.

— *Paratendipes seydeli* Freeman, 1957.

Deux mâles ont été récoltés à Ninga le 13.12.1969.

Les trois espèces de *Paratendipes* présentes au Tchad sont extrêmement rares et il est impossible de localiser les larves correspondantes.

1.5. Genre *Stenochironomus* Kieffer, 1969.

— *Stenochironomus spatuliger* Kieffer, 1922.

Aucune espèce de ce genre n'avait été signalée dans notre première liste et *S. spatuliger* apparaît comme peu commune. Trois mâles ont été récoltés (Djimtilo, 25.11.1965; Dougia, 14.6.1968; Fort-Lamy, 12.9.1968).

1.6. Genre *Tanytarsus* Van der Wulp, 1884.

1.6a. Sous-genre *Tanytarsus* sensu stricto.

[(*T. zariae*; *T. balleatus*; *T. bifurcus*; *T. flexistilus*; *T. nigrocinctus*; *T. trifidus*; *T. spadiceonotatus*)].

— *Tanytarsus angustus* Freeman, 1955.

Pouvant être considérée comme peu commune, un certain nombre d'exemplaires de cette espèce ont cependant été récoltés à différentes stations dans la zone est du lac Tchad. Quelques nymphes proches de la métamorphose ont par ailleurs été trouvées dans les herbiers à *Ceratophyllum* près de Bol, le 24.1.1969.

— *Tanytarsus macmillani* Freeman, 1958.

Cette espèce est très rare, un seul exemplaire mâle a été récolté le 10.12.1969 à Nitau.

1.6b. Sous-genre *Cladotanytarsus* Kieffer, 1922.

[(*C. pseudomancus*; *C. lewisi*)].

— *Cladotanytarsus capensis* Freeman, 1954.

C'est une espèce rare, seulement connue du Tchad par deux exemplaires mâles récoltés l'un à Dougia le 14.6.1966, l'autre à Fort-Lamy le 13.12.1968.

— *Cladotanytarsus reductus* Freeman, 1954.

Cette espèce peu abondante est récoltée sporadiquement dans la partie est du lac Tchad mais n'a jamais été rencontrée ailleurs que dans cette zone.

1.6c. Sous-genre *Rheotanytarsus* Freeman, 1954.

— *Rheotanytarsus ceratophylli* Dejoux, 1972.

Nous avons découvert les premiers états de cette nouvelle espèce de *Rheotanytarsus* dans les herbiers immergés à *Ceratophyllum* du lac Tchad où ils étaient très communs voici quelques années. Depuis lors, cette espèce s'est extrêmement raréfiée et

semble être en voie de disparition aux mêmes stations (DEJOUX 1972 sous-presse).

Cette espèce n'a été récoltée que dans la partie est du lac Tchad.

B. TANYPODINAE

1.7. Genre *Tanypus* Meigen, 1803.

[(*T. fuscus*; *T. lacustris*; *T. brevipalpis*)].

— *Tanypus gullatipennis* Goetghebuer, 1935.

Cette espèce a été uniquement récoltée dans la partie sud du lac Tchad en février 1971 (5 ♂).

1.8. Genre *Pentaneura* Philippi, 1865.

Alors que nous n'avions signalé aucune espèce appartenant à ce genre en 1968, trois espèces ont été depuis capturées dont deux semblent être communes. Ces trois espèces n'ont jamais été récoltées à une latitude plus élevée que celle de Fort-Lamy et cette dernière station représente peut être leur limite nord de distribution. Des prospections plus complètes sont cependant nécessaires pour être plus affirmatif.

— *Pentaneura comata* Freeman, 1953.

Principales récoltes :

122 ♂, le 7.11.1969 à Moukoku; 6 ♂, le 12.11.1962 à Koyom et 6 ♂, le 10.12.1969 à Nitau.

— *Pentaneura nigromarmorata* Goetghebuer, 1935.

Principales récoltes :

160 ♂, le 28.12.1968 à Fort-Lamy et 250 ♂, le 4.7.1969 à la même station.

— *Pentaneura cygnus* Kieffer, 1923.

Cette espèce est la plus rare des trois, seulement 3 ♂ ont été récoltés à Fort-Lamy le 4.7.1969.

1.9. Genre *Procladius* Skuse, 1889.

[(*P. noctavicus*; *P. maculosus*; *P. reidi*; *P. brevipetiolatus*; *P. polytomus*)].

— *Procladius albitatus* Freeman, 1953.

Cette espèce n'est connue du Tchad que par un exemplaire mâle récolté à Bongor le 27.11.1969.

C. ORTHOGLADIINAE

D'une manière générale cette famille est la moins bien représentée dans l'ensemble de nos récoltes, ce qui n'a en fait rien d'anormal si l'on sait que les Orthocladiinae sont surtout inféodés aux eaux

courantes et sont plus fréquents en altitude que dans les régions basses. Trois espèces appartenant à deux genres ont été nouvellement récoltées.

Genre *Cricotopus* Von der Wulp, 1874.

[(*C. albitibia*)].

— *Cricotopus scoillae* Freeman, 1956.

Cette espèce est la plus fréquente dans nos récoltes. Les larves sont extrêmement abondantes dans les herbiers immergés à *Ceratophyllum*, *Potamogeton*, *Najas*... dont elles constituent un élément faunistique caractéristique. Les adultes sont très peu attirés par la lumière.

— *Cricotopus bergensis* Freeman, 1956.

Quelques rares exemplaires ont été récoltés au nord du lac Tchad dans de grandes phragmitaies.

Genre *Chaetocladius* Kieffer, 1911.

— *Chaetocladius productus* Freeman, 1956.

Plusieurs exemplaires mâles de cette espèce ont été récoltés à Fort-Lamy, seule station d'où elle soit connue. Cette espèce est apparue au début de la saison des pluies 1972 et n'avait jusqu'à maintenant jamais été rencontrée dans nos récoltes.

Au total 125 espèces de Chironomides sont maintenant recensées du Tchad, ce qui place ce pays parmi ceux dont la faune est la mieux connue. Cependant, de grandes régions n'ont pas encore été explorées comme le Tibesti, le Guéra, le Salamât et il est presque certain que ces zones renferment des espèces non encore inventoriées ou peut être même relictées en ce qui concerne le Tibesti.

2. Évolution interannuelle des captures de Chironomides adultes sur le lac Tchad.

Au cours des multiples prospections réalisées sur le lac Tchad, de 1965 à 1972, nous avons capturé les Chironomides adultes au piège lumineux afin de pouvoir, le cas échéant, compléter l'inventaire de ces Diptères. Les premières récoltes ont été uniquement réalisées dans la cuvette sud du lac et ce n'est qu'en 1968 que les prospections ont été étendues à l'ensemble du lac Tchad. Aucun relevé n'existe pour l'année 1969.

Il est rapidement apparu que d'une année à l'autre les peuplements évoluaient, souvent de façon très brutale. Chaque année, sur l'ensemble du lac, la densité des larves de Chironomides par unité de surface décroît régulièrement de janvier jusqu'en juillet, période à la fois d'étiage du lac et de minimum

de faune benthique (DEJOUX, LAUZANNE, LÉVÊQUE 1969 c). La densité de faune augmente ensuite rapidement mais la plupart du temps, les espèces dominantes ne sont plus les mêmes.

Depuis 1964 la profondeur du lac diminue régulièrement en raison de la succession d'années de faibles pluviosités sur l'ensemble du bassin. Déjà de faible profondeur en 1963 (5 à 7 mètres), le lac a depuis cette époque baissé d'environ 2,5 mètres. Il est presque certain que cette diminution de profondeur qui induit d'autres phénomènes physiques comme par exemple l'augmentation de la turbulence au niveau des fonds, la mise en suspension des sédiments meubles et par voie de conséquence la diminution de la transparence, ait un rôle important sur la composition faunistique du benthon. Sans démontrer cette hypothèse, il est toutefois très net de constater l'évolution qualitative et quantitative de peuplements de Chironomides du lac durant les sept dernières années.

En nous basant sur la distribution des formes larvaires, nous avons divisé le lac Tchad en sept zones et étudié l'évolution des espèces dominantes d'adultes capturés dans chacune d'elles, de 1965 à 1972 (fig. n° 2). Les récoltes réalisées n'étant pas quantitatives, les comparaisons ont porté sur les pourcentages moyens de l'ensemble des captures d'une année. L'évolution de ces pourcentages est consignée dans le tableau n° 1.

D'une manière générale, les *Polypedium* étaient très abondants dans les années 1965 à 1966. Ils se sont raréfiés par la suite faisant place aux *Cryptochironomus* qui dominent actuellement dans toute la cuvette sud du lac. Dans la cuvette nord, ils partagent toutefois la dominance avec *Tanytarsus nigrocinctus*. Dans chaque zone, la même espèce domine rarement plus de deux années successives, de même il est rare de constater une dominance périodique. Cette situation telle qu'elle apparaît au niveau de l'évolution pluriannuelle des adultes implique que les changements intervenant dans le milieu ont une action très importante sur le développement des larves.

Depuis le début de l'étude, cette modification du milieu se fait toujours dans le même sens de sorte qu'il n'est pas possible de conclure à une évolution anarchique des peuplements. Une remontée régulière du niveau du lac pendant plusieurs années amènerait peut être un retour à une situation voisine de celle qui existait en 1965-1966. Il est cependant très curieux de constater qu'une espèce, absente d'une zone durant une année, peut y devenir dominante l'année suivante (zone 1 : *Procladius brevipeirolalus*) ou inversement (zone 1 : *Ablabesmyia dusoleili*).

Enfin, bien que les effectifs récoltés ne soient pas identiques d'une année sur l'autre et pour chaque

TABLEAU I

Évolution des captures de Chironomides adultes sur le lac Tchad de 1965 à 1972. Pourcentage, pour chaque zone, des espèces dominantes, calculé sur l'ensemble des insectes récoltés chaque année. Les — correspondent à une absence de relevés ; € correspond à un pourcentage inférieur à 0,1. Sont considérées comme dominantes les espèces dont les effectifs représentent au moins 10 % des effectifs totaux.

Zone 1	1965	1966	1967	1968	1970	1971	1972
<i>Polypedilum deletum</i>	34,0	0,1	—	—	—	0	0
<i>Polypedilum abyssinae</i>	42,1	0,5	—	—	—	0	0
<i>Polypedilum longicrus</i>	3,4	6,8	—	—	—	15,5	0
<i>Procladius brevipetiolatus</i>	0	62,4	—	—	—	1,6	0
<i>Ablabesmyia dusoleili</i>	0,1	0,2	—	—	—	36,1	0
<i>Cryptochironomus stilifer</i>		0	—	—	—	34,9	88,15
Effectifs totaux.....	69 143	4 530				180	3 399
Nombre d'espèces.....	58	30				8	6
Zone 2							
<i>Polypedilum griseoguttatum</i>	23,3	2,7	—	23,3	—	0	0
<i>Ablabesmyia pictipes</i>	18,0	6,6	—	0	—	0	0
<i>Ablabesmyia dusoleili</i>	1,2	1,3	—	15,6	—	2,4	0,3
<i>Polypedilum longicrus</i>	3,4	52,6	—	0	—	40,2	0,7
<i>Polypedilum abyssinae</i>	12,6	1,2	—	0	—	0	0
<i>Clinotanytus claripennis</i>	1,5	0,6	—	19,5	—	0	0
<i>Procladius maculosus</i>	0	0	—	19,5	—	0	0
<i>Cryptochironomus nudiforceps</i>	0,1	0	—	0	—	8,5	0,4
<i>Cryptochironomus melutensis</i>	0	0	—	0	—	0	73,1
Effectifs totaux.....	4 914	834		77		82	1 326
Nombre d'espèces.....	49	20		11		18	14
Zone 3							
<i>Cryptochironomus subovatus</i>	—	—	—	—	49,7	60,2	—
<i>Cryptochironomus melutensis</i>	—	—	—	—	49,7	32,9	—
Effectifs totaux.....					2 011	1 400	
Nombre d'espèces.....					9	9	
Zone 4							
<i>Tanytarsus nigrocinctus</i>	—	—	83,9	—	81,7	27,9	4,6
<i>Procladius brevipetiolatus</i>	—	—	11,3	—	0		0
<i>Polypedilum fuscipenne</i>	—	—	0	—	0,3	23,3	0
<i>Cryptochironomus diceras</i>	—	—	0	—	9,8	12,3	28,5
<i>Dicrotendipes fusconotatus</i>	—	—	0,1	—		4,4	6,0
<i>Cladotanytarsus lewisi</i>	—	—	0,8	—	0	2,0	25,5
Effectifs totaux.....			2 598		4 037	3 071	5 287
Nombre d'espèces.....			15		6	26	20
Zone 5							
<i>Cryptochironomus stilifer</i>	—	—	0	19,0	—	1,1	0,4
<i>Cryptochironomus diceras</i>	—	—	80,0	1,4	—	69,1	0,8
<i>Cryptochironomus dewulfianus</i>	—	—	0	3,0	—	0,5	49,9
<i>Polypedilum longicrus</i>	—	—	0,1	0	—	0	20,4
<i>Polypedilum fuscipenne</i>	—	—	0	0	—	0	19,5
<i>Ablabesmyia dusoleili</i>	—	—	0	13,5	—	0	0
Effectifs totaux.....			1 772	5 033	—	4 297	1 953
Nombre d'espèces.....			6	33	—	15	15

Zone 6	1965	1966	1967	1968	1970	1971	1972
<i>Tanytarsus balteatus</i>	—	—	57,5	—	0	0	0
<i>Nilodorum brevivucca</i>	—	—	12,3	—	0	€	€
<i>Polypedilum deletum</i>	—	—	12,3	—	0	€	€
<i>Tanytarsus nigrocinctus</i>	—	—	8,2	—	27,0	25,9	2,5
<i>Cladotanytarsus lewisi</i>	—	—	0	—	0	13,2	0
<i>Cladotanytarsus pseudomencus</i>	—	—	0	—	0	0	46,6
<i>Cryptochironomus diceras</i>	—	—	0	—	71,2	4,5	16,7
<i>Dierotendipes fusconotatus</i>	—	—	1,3	—	0	5,1	14,1
Effectifs totaux.....			73		1 523	423	6 640
Nombre d'espèces.....			8		7	24	22
Zone 7							
<i>Nilodorum rugosum</i>	0,1	14,8	1,4	—	—	0,5	0,2
<i>Polypedilum longicus</i>	7,8	19,3	0,4	—	—	€	0,4
<i>Polypedilum griseoguttatum</i>	8,3	17,2	0,2	—	—	0,7	0
<i>Polypedilum abyssinae</i>	19,1	2,3	0	—	—	0,5	3,0
<i>Procladius noctyvgus</i>	25,3	0	0	—	—	0	0
<i>Clinotanytarsus claripennis</i>	2,5	5,6	31,6	—	—	1,3	0
<i>Tanytarsus nigrocinctus</i>	5,0	0	25,2	—	—	14,6	0,6
<i>Tanytarsus trifidus</i>	0,1	0	18,2	—	—	0	0
<i>Tanytarsus sp.</i>	0	0	0	—	—	0	24,6
<i>Cladotanytarsus pseudomencus</i>	0,2	0	0,2	—	—	0	32,5
<i>Cryptochironomus dewulfianus</i>	4,0	0	8,5	—	—	4,1	11,6
Effectifs totaux.....	19 048	465	1 658			11 167	492
Nombre d'espèces.....	63	21	36			28	22

zone, il semble que le nombre d'espèces capturées dans la partie est du lac soit en diminution régulière depuis 1965 alors qu'une certaine stabilité existe pour le reste du lac. Il a été récolté 58 espèces en 1965 à Bol et seulement 6 en 1972, de même, le nombre d'espèces récoltées est passé de 49 à 14 dans la zone du delta du Chari et de 63 à 22 dans l'ensemble de l'Archipel sud-est.

Les données dont nous disposons sont malheureusement trop fragmentaires pour que ce résultat soit statistiquement significatif, cependant si ce phénomène se confirmait dans les années à venir, ceci rejoindrait les conclusions d'une étude réalisée en 1970, relative à la zonation écologique du lac Tchad, qui montrait l'instabilité de la cuvette sud du lac par rapport à la cuvette nord. En effet, plus la profondeur diminue dans la cuvette sud du lac, plus les effets de la crue du Chari y deviennent importants et affectent le développement des organismes. Les conditions écologiques en 1965 étaient telles dans la cuvette sud qu'elles permettaient un important développement de faune benthique, la profondeur d'eau étant alors suffisante pour empêcher une remise en suspension des sédiments meubles. Par ailleurs un grand développement

de végétaux semi-aquatiques (*Cyperus*, *Phragmites*...) constituait un support et un abri pour beaucoup d'organismes. Le niveau actuel a rendu l'implantation de la faune plus difficile et beaucoup d'espèces mal adaptées aux nouvelles conditions sont disparues. Par contre, certaines appartenant au genre *Tanytarsus* ou au sous-genre *Cladotanytarsus* par exemple, inféodées aux fonds de sable, ont vu leurs effectifs augmenter rapidement dans la région de l'Archipel sud-est, après l'apparition de grandes plages sableuses autour des îles.

3. Recensement des espèces de Chironomides nouvelles pour la République du Niger.

A notre connaissance, aucun travail particulier concernant les Chironomides du Niger n'a été réalisé jusqu'à ce jour et seules deux espèces *Pentaneura micra* et *Polypedilum aegyptium* ont été signalées par FREEMAN, de façon très marginale, comme y étant présentes. Notre travail nous amenant de temps à autre, soit dans les eaux nigériennes du

lac Tchad, soit sur la côte même du lac appartenant à la République du Niger, nous avons réalisé un certain nombre de récoltes dont le détail constitue une première liste faunistique des Chironomides de ce pays.

Il faut tout de suite remarquer que cette liste n'a rien de bien original par rapport à celles que l'on peut dresser dans les zones voisines du lac appartenant soit au Tchad, soit au Nigéria. Bon nombre d'espèces signalées, à ce niveau, dans ces deux pays, se retrouveraient certainement dans la partie nigérienne du lac, moyennant des récoltes plus intensives que celles que nous y avons faites.

Les résultats des dépouillements de nos récoltes sont consignés dans le tableau 2. Plutôt que de donner une liste fastidieuse du détail des captures, nous avons préféré faire suivre chaque espèce d'une croix si le nombre d'individus récoltés est compris entre 1 et 10, de deux croix s'il est compris entre 11 et 100 et de trois croix pour un nombre supérieur à 100; (mâles et femelles sont comptés ensemble).

TABLEAU 2

Liste des espèces de Chironomides nouveaux pour la République du Niger.

<i>Chironomus imicola</i>	+
<i>Chironomus formosipennis</i>	+ +
<i>Nilodorum brevipalpis</i>	+
<i>Nilodorum brevipalpis</i>	+ + +
<i>Dicrotendipes fusconotatus</i>	+ +
<i>Dicrotendipes chloronotus</i>	+ +
<i>Cryptochironomus dewulfianus</i>	+ + +
<i>Cryptochironomus diceras</i>	+ + +
<i>Cryptochironomus stilifer</i>	+ + +
<i>Cryptochironomus nudiforceps</i>	+ + +
<i>Cryptochironomus subovatus</i>	+ +
<i>Cryptochironomus neonilicola</i>	+
<i>Cryptochironomus lindneri</i>	+
<i>Cryptochironomus acutus</i>	+ +
<i>Cryptochironomus hirsti</i>	+
<i>Polypedilum deletum</i>	+ +
<i>Polypedilum longierus</i>	+
<i>Stictochironomus cafrarius</i>	+
<i>Tanytarsus nigrocinetus</i>	+ + +
<i>Tanytarsus balteatus</i>	+ +
<i>Cladotanytarsus pseudomeneus</i>	+ + +
<i>Cladotanytarsus lewisi</i>	+ + +
<i>Ablabesmyia pictipes</i>	+
<i>Procladius brevipetiolatus</i>	+
<i>Procladius noctavigus</i>	+
<i>Procladius polytomus</i>	+ +
<i>Clinotanypus claripennis</i>	+ +
<i>Tanypus lacustris</i>	+
<i>Cricotopus quadrifasciatus</i> ?.....	+
<i>Cricotopus albitibia</i>	+ +
<i>Cricotopus scottae</i>	+ +

4. Recensement des espèces de Chironomides nouvelles pour la République Fédérale du Nigéria.

Contrairement à ce que nous venons de voir pour le Niger, un certain nombre de récoltes avaient déjà été réalisées au Nigéria, particulièrement dans la partie sud du pays. Nous ne reprendrons donc pas la liste des espèces déjà signalées dont on peut trouver le détail dans les travaux de Freeman. Les 35 espèces mentionnées ci-dessous n'avaient, jusqu'à ce jour et à notre connaissance, pas encore été récoltées au Nigéria.

TABLEAU 3

Liste des espèces de Chironomides nouveaux pour la République Fédérale du Nigéria. Les croix ont la même signification que dans le tableau 2.

<i>Chironomus calipterus</i>	+ +
<i>Nilodorum brevipalpis</i>	+ + +
<i>Nilodorum brevipalpis</i>	+ +
<i>Nilodorum fractilobus</i>	+ +
<i>Dicrotendipes fusconotatus</i>	+ + +
<i>Dicrotendipes sudanicus</i>	+ +
<i>Cryptochironomus stilifer</i>	+ + +
<i>Cryptochironomus nudiforceps</i>	+ + +
<i>Cryptochironomus subovatus</i>	+ + +
<i>Cryptochironomus lindneri</i>	+
<i>Cryptochironomus melutensis</i>	+ + +
<i>Cryptochironomus unicalcar</i>	+ + +
<i>Cryptochironomus lacteiforceps</i>	+ +
<i>Cryptochironomus sinuatus</i>	+
<i>Polypedilum griseoguttatum</i>	+ +
<i>Polypedilum longierus</i>	+ + +
<i>Polypedilum fuscipenne</i>	+ + +
<i>Polypedilum melanophilus</i>	+ +
<i>Tanytarsus bifurcus</i>	+ + +
<i>Cladotanytarsus lewisi</i>	+ + +
<i>Xenochironomus ugandae</i>	+
<i>Pentaneura cygnus</i>	+
<i>Pentaneura nigromarmorata</i>	+
<i>Ablabesmyia pictipes</i>	+ +
<i>Ablabesmyia dusoleili</i>	+ + +
<i>Tanypus brevipalpis</i>	+ +
<i>Tanypus fuscus</i>	+
<i>Clinotanypus maculatus</i>	+
<i>Procladius noctavigus</i>	+
<i>Procladius brevipetiolatus</i>	+ + +
<i>Procladius maculosus</i>	+
<i>Cricotopus scottae</i>	+
<i>Cricotopus bergensis</i>	+
<i>Cricotopus quadrifasciatus</i>	+ + +
<i>Trichocladius metallescens</i>	+ + +

En majeure partie, les espèces récoltées sont très communes et proviennent soit de la zone littorale du lac Tchad, soit de la zone benthique des eaux nigérianes correspondantes. Quelques récoltes ont

été réalisées dans la Yobé, petit cours d'eau intermittent qui se jette dans le lac Tchad, formant frontière entre le Nigéria et la République du Niger.

Par ailleurs, M. TOBOR, Chef de la station fédérale de recherche de Malamfatori, a eu l'amabilité d'effectuer entre mai et octobre 1971, douze récoltes au piège lumineux d'environ 1 heure chacune. Étant donné l'intensité lumineuse relativement faible du piège (lampe de 75 watts) et l'emplacement du lieu de capture, les espèces attirées proviennent toutes de la zone littorale sableuse du lac et de la bordure végétale qui s'étend le long de la côte près de la station.

L'examen du tableau 4 permet de conclure à la dominance, dans cette zone, de deux espèces inféodées aux fonds sableux : *Cryptochironomus stilifer* et *Polypedilum longicrus*. Elles représentent à elles seules 67 % des captures. Parmi les 21 autres également récoltées, seules *Cladotanytarsus lewisi*, *Stictochironomus cafrarius* et *Clinotanypus claripennis* faisaient régulièrement partie des récoltes.

TABLEAU 4

Composition globale du peuplement de Chironomides adultes récoltés en 12 captures de une heure, à Malamfatori, de juin à octobre 1971.

Espèces	Effectifs totaux	Pourcentage
<i>Cryptochironomus stilifer</i>	4 818	33,7
<i>Cryptochironomus subovatus</i>	119	0,8
<i>Cryptochironomus dewulfianus</i>	54	0,4
<i>Cryptochironomus sinuatus</i>	5	0,03
<i>Cryptochironomus nudiforceps</i>	16	0,1
<i>Cryptochironomus acutus</i>	13	0,1
<i>Cryptochironomus diceras</i>	19	0,1
<i>Cryptochironomus sp.</i>	2	0,01
<i>Cladotanytarsus lewisi</i>	863	6,0
<i>Cladotanytarsus pseudomencus</i>	143	1,0
<i>Tanytarsus nigrocinctus</i>	727	5,1
<i>Tanytarsus sp. (nocticolor ?)</i>	282	2,0
<i>Polypedilum longicrus</i>	4 769	33,3
<i>Polypedilum fuscipenne</i>	137	1,0
<i>Polypedilum melanophilus</i>	94	0,7
<i>Polypedilum griseoguttatum</i>	1	0,01
<i>Dicrotendipes fusconotatus</i>	29	0,2
<i>Dicrotendipes sudanicus</i>	67	0,5
<i>Nilodorum fractilobus</i>	41	0,3
<i>Nilodorum rugosum</i>	519	3,6
<i>Nilodorum brevibuca</i>	99	0,7
<i>Stictochironomus cafrarius</i>	1 320	9,2
<i>Pentanema appendiculata</i>	1	0,01
<i>Clinotanypus claripennis</i>	63	0,4
<i>Ablabesmyia pictipes</i>	23	0,2
<i>Ablabesmyia dusoleili</i>	68	0,5
Total.....	14 292	

5. Recensement des espèces de Chironomides nouvelles pour la République du Cameroun.

Des quatre pays riverains du lac Tchad, le Cameroun était il y a encore peu de temps, celui dont la faune chironomidienne était la mieux connue, principalement grâce aux récoltes de Kieffer dans les environs de Kribi. Aucune donnée par contre n'existait pour la zone du nord Cameroun, écologiquement très différente de celle prospectée par Kieffer.

La liste que nous donnons dans les lignes suivantes concerne d'une part les espèces capturées sur le territoire camerounais et d'autre part celles récoltées en bateau sur les fleuves Chari et Logone qui successivement et sur plusieurs centaines de kilomètres forment frontière entre la République du Tchad et celle du Cameroun.

TABLEAU 5

Liste des espèces de Chironomides nouvelles pour la République du Cameroun. (Les croix ont la même signification que dans tableaux 2 et 3).

(1) * <i>Chironomus calipterus</i>	+
<i>Chironomus formosipennis</i>	++
<i>Chironomus pulcher</i>	+++
* * <i>Nilodorum brevibuca</i>	++
<i>Nilodorum brevipalpis</i>	+++
<i>Nilodorum rugosum</i>	++
* <i>Dicrotendipes schoutedeni</i>	+++
* <i>Dicrotendipes chloronotus</i>	+++
* <i>Dicrotendipes regalis</i>	+++
<i>Dicrotendipes sudanicus</i>	+++
<i>Dicrotendipes multispinosus</i>	+
<i>Dicrotendipes crispi</i>	+
<i>Dicrotendipes ealae</i>	+
* * <i>Polypedilum abyssiniae</i>	++
* * <i>Polypedilum longicrus</i>	++
<i>Polypedilum bipustulatum</i>	+
* * <i>Polypedilum fuscipenne</i>	+
<i>Polypedilum bruneicornis</i>	+
<i>Polypedilum annulatum</i>	+
<i>Polypedilum deletum</i>	++
<i>Polypedilum melanophilus</i>	+
* * <i>Tanytarsus nigrocinctus</i>	+++
<i>Lauterborniella fuscoguttata</i>	+
* <i>Cryptochironomus diceras</i>	+
<i>Cryptochironomus graminicolor</i>	
* * <i>Cryptochironomus nudiforceps</i>	++
* * <i>Cryptochironomus lindneri</i>	+
* <i>Cryptochironomus acutus</i>	+
<i>Cryptochironomus dewulfianus</i>	+++
<i>Cryptochironomus hirsti</i>	+
<i>Cryptochironomus camelus</i>	++
<i>Cryptochironomus pullatus</i>	+
<i>Cryptochironomus cinereithorax</i>	+
* <i>Nilodosis fusca</i>	+
* <i>Xenochironomus ugandae</i>	+

<i>Xenochironomus trisetosus</i>	+
<i>Tanytarsus spadiceonotatus</i>	+
<i>Tanytarsus flexistylus</i>	+
<i>Tanytarsus bifurcus</i>	+
<i>Tanytarsus balteatus</i>	+
<i>Cladotanytarsus pseudomeneus</i>	+ +
<i>Cladotanytarsus lewisi</i>	+ + +
<i>Stictochironomus fusiformis</i>	+
<i>Stictochironomus puripennis</i>	+ + +
* * <i>Ablabesmyia dusoleili</i>	+ +
<i>Ablabesmyia appendiculata</i>	+
<i>Ablabesmyia nilotica</i>	+
<i>Tanypus fuscus</i>	+
<i>Tanypus lacustris</i>	+
* * <i>Pentaneura teesdalei</i>	+
<i>Procladius polytomus</i>	+ +
<i>Procladius noctavigus</i>	+ +
* * <i>Procladius albitalus</i>	+
* * <i>Procladius reidi</i>	+
<i>Clinotanypus claripennis</i>	+ +
* <i>Chaetacladius productus</i>	+

(1) Les espèces précédées de * ont été récoltées dans la région de Yaoundé (FERRARA). Celles précédées de ** ont été récoltées au nord Cameroun (BIRGI). Les espèces restantes proviennent de la partie camerounaise du lac Tchad et des captures réalisées sur les fleuves frontière.

6. Répartition en Afrique des Chironomides actuellement connus au Tchad.

Nous avons déjà vu au début de ce travail que les recherches concernant les Chironomides de la région éthiopienne étaient très localisées. Les grandes lacunes dans nos connaissances faunistiques, pour beaucoup de régions, rendent présentement très difficile sinon impossible une interprétation de la répartition géographique de ces Diptères.

Afin d'évaluer l'importance de ces lacunes, nous avons esquissé un bilan schématique de nos connaissances actuelles pour chaque État africain (fig. n° 3). Il ressort de ce bilan que nous ne savons rien ou pratiquement rien des Chironomides de Côte d'Ivoire, Guinée, Mali, Togo, Gabon, République Centrafricaine, de même en Afrique du sud, l'Angola, le Botswana, le Mozambique sont à peine explorés.

Nous estimons que la faune chironomidienne peut être considérée comme bien connue dans un État quand environ 80 espèces ont été recensées. Au-dessus de 100 espèces, cette même faune peut être considérée comme très bien connue. Ces nombres n'ont bien entendu qu'une valeur très relative. Il va de soi qu'un État de la superficie du Soudan présente écologiquement beaucoup plus de possibilités d'abriter de très nombreuses espèces qu'un petit État comme la Gambie! De même un pays s'étendant sur plusieurs zones climatiques sera plus favorable

à une faune spécifiquement variée qu'un autre localisé en seule zone équatoriale par exemple.

N'ayant donc pas suffisamment d'éléments pour esquisser une répartition géographique, espèce par espèce des Chironomides d'Afrique, nous avons préféré étudier l'extension sur l'ensemble de ce continent des espèces actuellement connus du Tchad (fig. 4 à 10).

Le tableau n° 6 a été dressé en séparant les 125 espèces connues du Tchad en trois grands groupes. Le premier comprend les espèces très localisées qui n'ont jusqu'à maintenant pas été trouvées dans plus de trois États africains. Le second groupe correspond aux espèces actuellement récoltées dans au moins quatre à six États ce qui correspond soit à une distribution localisée à des régions de mêmes caractéristiques écologiques (même zone climatique par exemple) soit à une vaste distribution encore mal précisée, particulièrement quand les espèces sont actuellement connues de pays très éloignés les uns des autres et situés sous des climats très différents. Le troisième groupe enfin correspond aux espèces récoltées dans au moins sept États, qui, si l'on se base sur le nombre relativement peu important d'États où des listes d'espèces existent, peuvent être considérées comme ayant une très vaste répartition.

Il apparaît tout de suite que seulement 15 % des espèces connues du Tchad appartiennent au premier groupe contre 56 % pour le troisième, ce qui tend à souligner le peu d'originalité de la faune chironomidienne de ce pays. Les trois quarts des espèces dites localisées appartiennent par ailleurs aux genres *Cryptochironomus* et *Polypedilum* qui sont d'une manière générale particulièrement bien représentés en zone de climat sahélien.

D'après ce que l'on sait maintenant des Chironomides d'Afrique centrale, c'est avec les faunes du Soudan puis du Nigéria et du Cameroun que celle du Tchad présente le plus d'affinités. Paradoxalement une certaine affinité existe avec les faunes du bassin du Congo situé en climat équatorial et sub-équatorial ainsi qu'avec celle de la République d'Afrique du sud située en grande partie en climat méditerranéen. C'est ainsi que nous trouvons au Tchad *Cryptochironomus hirsli* jusqu'à maintenant seulement connu du Soudan et du Zaïre ou bien *Polypedilum subovatum* connu uniquement de la Province du Cap.

Cependant, tant que de plus amples récoltes ne seront pas faites sur l'ensemble du territoire africain, il ne sera pas possible de conclure si, comme pour les poissons par exemple, le Tchad représente pour les Chironomides une zone de confluence faunistique.

Nous avons à plusieurs reprises récolté des espèces appartenant au genre *Cryptochironomus* dont il a été impossible de retrouver la description dans la

TABLEAU 6

Statut en Afrique des espèces de Chironomides actuellement connues du Tchad

Genres	Espèces très localisées	Espèces réparties dans une zone géographique particulière ou pouvant présenter une répartition plus vaste que celle actuellement connue	Espèces ubiquistes à très vaste répartition
Chironomus	<i>C. acuminatus</i>		<i>C. calipterus</i> <i>C. leucochlorus</i> <i>C. pulcher</i> <i>C. imicola</i> <i>C. callichirus</i> <i>C. scotti</i> <i>C. formosipennis</i>
Nilodorum		<i>N. rugosum</i>	<i>N. fractilobus</i> - <i>N. brevipalpis</i> - <i>N. brevipucca</i>
Stictochironomus		<i>S. fusiformis</i> - <i>S. fest. imperforatus</i>	<i>S. cafrarius</i> - <i>S. puripennis</i> - <i>S. festivus festivus</i>
Cryptochironomus	<i>C. lewisi</i> <i>C. hirsti</i> <i>C. sinuatus</i> <i>C. pullatus</i> <i>C. trifidus</i> <i>C. melutensis</i> <i>C. inflexus</i> <i>C. deribae</i>	<i>C. camelus</i> <i>C. niligenus</i> <i>C. cinereithorax</i> <i>C. reidi</i>	<i>C. subovatus</i> <i>C. nudiforceps</i> <i>C. neonilicola</i> <i>C. diceras</i> <i>C. unicalcar</i> <i>C. lacteiforceps</i> <i>C. lindneri</i> <i>C. stilifer</i> <i>C. nigrocorporis</i> <i>C. acutus</i> <i>C. forcipatus</i> <i>C. graminicolor</i> <i>C. dewulfianus</i>
Polypedilum	<i>P. subovatum</i> <i>P. albosignatum</i> <i>P. bruneicornis</i>	<i>P. bifalcatum</i> <i>P. albuguttatum</i> <i>P. tenuitarsis</i> <i>P. tropicum</i>	<i>P. annulatum</i> <i>P. melanophilus</i> <i>P. tridens</i> <i>P. fuscipenne</i> <i>P. bipustulatum</i> <i>P. abyssinae</i> <i>P. laterale</i> <i>P. grissoguttatum</i> <i>P. alticola</i> <i>P. deletum</i> <i>P. quinqueguttatum</i> <i>P. longicus</i> <i>P. pruina</i> <i>P. annulatipes</i> <i>P. ramiferum</i>
Endochironomus		<i>E. disparalis</i>	
Dicrolendipes	<i>D. kribiicola</i> <i>D. ealae</i> <i>D. chambiensis</i>	<i>D. pilosimanus</i> <i>D. multispinosus</i> <i>D. schoutedeni</i> <i>D. crispi</i>	<i>D. chloronotus</i> <i>D. sudanicus</i> <i>D. cordatus</i> <i>D. peringeyanus</i> <i>D. fusconotatus</i>
Nilodosis			<i>N. fusca</i>
Stenochironomus			<i>S. spatuliger</i>
Paratendipes		<i>P. striata</i> - <i>P. seydeli</i>	<i>P. crosskeyi</i>
Nilothauma	<i>N. pictipenne</i>		
Lauterborniella			<i>L. fuscoguttata</i> - <i>L. pallidipes</i>
Tanytarsus	<i>T. mac millani</i>	<i>T. spadiceonotatus</i> <i>T. angustus</i> <i>T. flexistilus</i> <i>T. bifucus</i> <i>T. trifidus</i> <i>T. zariae</i>	<i>T. balteatus</i> - <i>T. nigrocinetus</i>
Cladotanytarsus	<i>C. capensis</i>	<i>C. lewisi</i>	<i>C. pseudomencus</i> - <i>C. reductus</i>
Rheotanytarsus	<i>Ceratophylli</i>		
Nenochironomus		<i>X. trisetosus</i>	<i>X. ougandae</i>
Pentaneura			<i>P. cygnus</i> - <i>P. comata</i> - <i>P. nigromarmorata</i>
Ablabesmyia		<i>A. melaleuca</i>	<i>A. nilotica</i> <i>A. dusoleili</i> <i>A. appendiculata</i> <i>A. pictipes</i>
Tanypus		<i>T. brevipalpis</i>	<i>T. lacustris</i> - <i>T. guttatipennis</i> - <i>T. fuscus</i>
Clinotanypus		<i>C. rugosus</i>	<i>C. claripennis</i> - <i>C. maculatus</i>
Procladius		<i>P. noctivagus</i> <i>P. polytomus</i> <i>P. maculosus</i> <i>P. reidi</i>	<i>P. brevipetiolatus</i> - <i>P. albitalus</i>
Cricotopus		<i>C. bergensis</i>	<i>C. albitibia</i> - <i>C. scottae</i>
Trichocladius		<i>T. metallescens</i>	
Chaetocladius			<i>C. productus</i>

littérature. Il y a de très fortes chances pour que ce soient des espèces nouvelles. Cependant KIEFFER a décrit de nombreuses espèces du Cameroun (Kribi) à partir d'une seule femelle et ces espèces n'ont, depuis, plus jamais été retrouvées. Il se peut que le matériel en notre possession, essentiellement des mâles, corresponde aux espèces décrites par KIEFFER mais il sera très difficile d'établir la relation étant

donné l'aspect rudimentaire des descriptions de ce dernier. De toute manière, il existe très certainement de nombreuses espèces nouvelles à découvrir en Afrique et la capture de quelques unes d'entre elles au Tchad ne permet pas de conclure à leur endémisme dans ce pays.

Manuscrit reçu au S.C.D. le 6 octobre 1972.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLANSON (B. R.), 1961. — Investigations into the ecology of polluted inland waters in the Transvaal. Part I. *Hydrobiologia*, 18, 1-76.
- CHRISPEELS (A.), 1959. — Larves de Chironomidae (Diptera Nematocera) in : Exploration des lacs Kivu, Edouard et Albert (1952-1954). *Inst. Roy. Sci. Natur.*, 3, 137-188. Bruxelles.
- CHUTTER (F. M.), 1963. — Hydrobiological studies on the Vaal river in the Vereeniging area. Part I. *Hydrobiologia*, 21, 1-2, 1-65.
- DEJOUX (C.), 1968 a. — Le lac Tchad et les Chironomides de sa partie est. *Ann. Zool. Fenne.*, 5, 27-32.
- DEJOUX (C.), 1968 b. — Contribution à l'étude des insectes aquatiques du Tchad. Catalogue des Chironomidae, Chaoboridae, Odonates, Trichoptères, Hémiptères, Éphéméroptères. *Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Hydrobiol.*, vol. II n° 2, 51-78.
- DEJOUX (C.), 1968 c. — Description d'une méthode d'élevage des Chironomides, adaptée aux pays tropicaux. *Hydrobiologia*, 31, 3/4, 435-441.
- DEJOUX (C.), 1968 d. — Contribution à l'étude des 1^{er} états des Chironomides du Tchad (1^{re} note). Description de *Tanytarsus nigrocinctus* et *Chironomus pulcher*. *Hydrobiologia*, 31, 3/4, 419-463.
- DEJOUX (C.), 1969 a. — Les insectes aquatiques du Lac Tchad. Aperçu systématique et bio-écologique. *Verh. Internat. Verein. Limnol.*, 17, 900-906.
- DEJOUX (C.), 1969 b. — Contribution à l'étude des premiers états des Chironomides du Tchad (2^e note). Description de *Tanytus fuscus* et *Tanytus lacustris*. *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2^e sér., 41, 5, 1152-1163.
- DEJOUX (C.), LAUZANNE (L.), LÈVÈQUE (C.), 1969 c. — Évolution qualitative et quantitative de la faune benthique dans la partie est du lac Tchad. *Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Hydrobiol.*, vol. III, 1, 3-58.
- DEJOUX (C.), 1970 a. — Recherches sur le cycle de développement de *Chironomus pulcher*. *The Canadian entomologist.*, 103, 3, 465-470.
- DEJOUX (C.), 1970 b. — Contribution à l'étude des premiers états des Chironomides du Tchad (3^e note). Description comparée des nymphes de *Nilodorum brevipalpis*, *N. brevibuca* et *N. fractilobus*. *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, 42, 1, 175-184.
- DEJOUX (C.), 1970 c. — Contribution à l'étude des premiers états des Chironomides du Tchad (4^e note). Description de *Sticlochironomus puripennis*, *Chironomus formosipennis*, *C. calipterus*. *Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Hydrobiol.*, vol. IV, 2, 39-51.
- DEJOUX (C.), LAUZANNE (L.), LÈVÈQUE (L.) 1971 a. — Prospection hydrobiologique du Lac de Léré (Tchad). *Cah. O.R.S.T.O.M. sér. Hydrobiol.* vol. V, 2, 179-188.
- DEJOUX (C.) 1971 b. — Contribution à l'étude des premiers états des Chironomides du Tchad (5^e note). Description de *Chironomus (Cryptochironomus) deribae* et *Polypedilum (Polypedilum) fuscipenne*. *Cah. O.R.S.T.O.M. sér. Hydrobiol.*, vol. V, 2, 87-100.
- DEJOUX (C.), 1973. — Contribution à l'étude des Chironomides du Tchad (6^e note). Description de *Tanytarsus (Rheotanytarsus) Ceratophylli* n. sp. *Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Hydrobiol.*, vol. VII, n° 2, 65-75.
- FRANK (G. H.), 1963. — The hatching pattern of five species of Chironomid from a small reservoir in the eastern Transvaal lowveld as revealed by a new type of trap. *Hydrobiologia*, 25, 1-2, 52-68.
- FRYER (G.), 1959. — Lunar rhythm of emergence, differential behaviour of the sexes, and other phenomena in the african midge, *Chironomus brevibuca*. *Bull. of Ent. Res.*, 50, 1-8.
- FREEMAN (P.), 1955. — A study of the Chironomidae (Diptera) of Africa south of the Sahara. Part I. *Bull. Brit. Mus. Nat. Hist., Entomol.*, 4, 1-67.
- FREEMAN (P.), 1956 a. — Id. II. *Ibid.*, 4, 385-366.
- FREEMAN (P.), 1956 b. — Some Chironomidae (Diptera) from west Africa. *Bull. IFAN*, 18 (sér. A), 93-96.
- FREEMAN (P.), 1957 a. — A study of the Chironomidae (Diptera) of Africa south of the Sahara. Part III. *Bull. Brit. Mus. Nat. Hist., Entomol.*, 5, 321-426.
- Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Hydrobiol.*, vol. VII, n° 2, 1973: 77-93.

- FREEMAN (P.), 1957 b. — Chironomidae (Diptera, Nematocera). Imagines. Exploration hydrobiologique des lacs Kivu, Edouard et Albert 1952-1954). *Inst. Roy. Sci. Natur.*, 2, 207-221. Bruxelles.
- FREEMAN (P.), 1958. — A study of the Chironomidae (Diptera) of Africa south of the Sahara. Part IV. *Bull. Brit. Mus. Nat. Hist., Entomol.*, 6, 261-363.
- FREEMAN (P.), 1961. — Diptera Chironomidae. Le parc national du Nio Kolo-koba. *Mem. IFAN*, 62, 273-274.
- HARRISON (A. D.), KELLER (P.), DIMOVIC (D.), 1960. — Ecological studies on olifantsvlei, near Johannesburg. *Hydrobiologia*, 15, 1-2, 89-134.
- HARRISON (A. D.), 1961. — Chironomidae from southern Africa. Document ronéotypé à diffusion restreinte. *National Institute for water research*. Pretoria. 1-3.
- HARRISON (A. D.), KELLER (P.), LOMBARD (W. A.), 1963. — Hydrobiological studies on the vaal river in the vereeniging area. Part II. *Hydrobiologia*, 21, 1-2, 66-89.
- HARRISON (A. D.), 1965. — Geographical distribution of riverine invertebrates in Southern Africa. *Arch. Hydrobiol.*, 61, 3, 387-394.
- HARRISON (A. D.), 1966. — Recolonisation of a rhodesian stream after drought. *Arch. Hydrobiol.*, 52, 3, 405-421.
- KUGLER (J.), 1966. — Vorläufig Mitteilung über die Chironomidenfauna des Tiberiassees. *Gewässer und Abwasser*, 41-42, 70-84.
- KUGLER (J.) ET CHEN (H.), 1968 a. — The distribution of Chironomid larvae in Lake Tiberias (Kinneret) and their occurrence in the food of fish of the lake. *Israël Journal of Zoology*, 17, 97-115.
- KUGLER (J.) ET WOOL (D.), 1968. — Chironomidae (Diptera) from the Hula Nature Preserve, Israël. *Ann. Zool. Fenn.*, 5, 76-83.
- LEWIS (D. J.), HENRY (A. J.) ET GRINDLEY (D. N.), 1954. — Daily changes in the numbers of Chironomid midges at Khartoum. *Proc. R. ent. Soc. Lond. (A)*, 29, 124-128.
- LEWIS (D. J.), 1956. — Chironomidae as a pest in the northern Sudan. *Acta tropica*, 13, 142-158.
- LEWIS (D. J.), 1957. — Observations of Chironomids at Khartoum. *Bull. Ent. Res.*, 47, 723-735.
- MACDONALD (W. W.), 1953. — Lake flies. *Uganda Journal*, Kampala, 17, 124-134.
- MACDONALD (W. W.), 1956. — Observations on the biology of Chaoboride and Chironomids in lake Victoria and on the feeding habits of the «elephant snout fish» (*Momyrus kannume* Forsk.). *J. Anim. Ecol.*, 25, 36-53.
- MC LACHLAN (A. J.), 1969 a. — Substrat preferences and invasion behaviour exhibited by larvae of *Nilodorum brevibuca* Freeman (Chironomidae) under experimental conditions. *Hydrobiologia*, 33, 2, 237-249.
- MC LACHLAN (A. J.), 1969 b. — The effect of aquatic macrophytes on the variety and abundance of benthic fauna in a newly created lake in the tropics (lake Kariba). *Arch. Hydrobiol.*, 66, 2, 212-231.
- MC LACHLAN (A. J.), 1969 c. — Some effects of water level fluctuation on the benthic fauna of two central african lakes. *New letter*, 13, 58-63.
- MC LACHLAN (A. J.), 1969 d. — Notes on some larval and pupal Chironomids (Diptera) from lake Kariba ; Rhodesia. *J. Nat. Hist.*, 3, 261-293.
- MC LACHLAN (A. J.), 1970. — Some effects of annual fluctuations in water level on the larval Chironomid communities of lake Kariba. *J. Ann. Ecol.*, 39, 79-90.
- MC LACHLAN (A. J.), 1971. — Some immature stages of the subgenus *Chironomus* (Meigen) (Diptera : Chironomidae) from Malawi, central Africa. *Jour. of Ent.*, 40, 2, 173-178.
- PETR (T.), 1968 a. — Distribution, abundance and food of commercial fish in the Black Volta and the Volta man made Lake in Ghana during the first period of filling (1964-1966). I. Mormyridae. *Hydrobiologia*, 32, 417-448.
- PETR (T.), 1968 b. — Population changes in aquatic invertebrates living on two water plants in a tropical man made lake. *Hydrobiologia*, 32, 417-448.
- PETR (T.), 1969. — Development of bottom fauna in the man made Volta lake in Ghana. *Vehr. Int. Ver. Limnol.*, 17, 273-281.
- PETR (T.), 1970. — Chironomidae (Diptera) from light catches on the man made Volta lake in Ghana. *Hydrobiologia*, 35, 3-4, 449-468.
- SCOTT (K. M. F.), 1958. — Hydrobiological studies on the great Berg River, Western Cape Province, III. The Chironomidae. *Trans. R. Soc. S. Afr.*, 35, 277-298.
- SCOTT (K. M. F.), 1967. — The larval and pupal stages of the midge *Tanytarsus (Rheotanytarsus) fuscus* Freeman (Diptera : Chironomidae). *The Journal Ent. Soc. S. Africa*, 30, 2, 174-184.
- THOMAS (J. D.), 1966. — Some preliminary observations on the fauna and flora of a small man made lake in the west african savana. *Bull. I.F.A.N.*, 28, A, 542-562.
- TJØNNELAND (A.), 1958. — Observations on three species of east african Chironomidae (Diptera), *Bergen Naturvitenskapelig rekke*, 17, 1-20.
- TJØNNELAND (A.), 1962. — The nocturnal flight activity and the lunar rhythm of emergence in the african midge, *Conochironomus aculistilus* (Freeman). *Zoology*, 4, 21.
- WOOL (D.), KUGLER (J.), 1968. — Laboratory culture of Chironomid species from the Hula Nature Preserve. Israël. *Ann. Zool. Fenn.*, 5, 153-154.

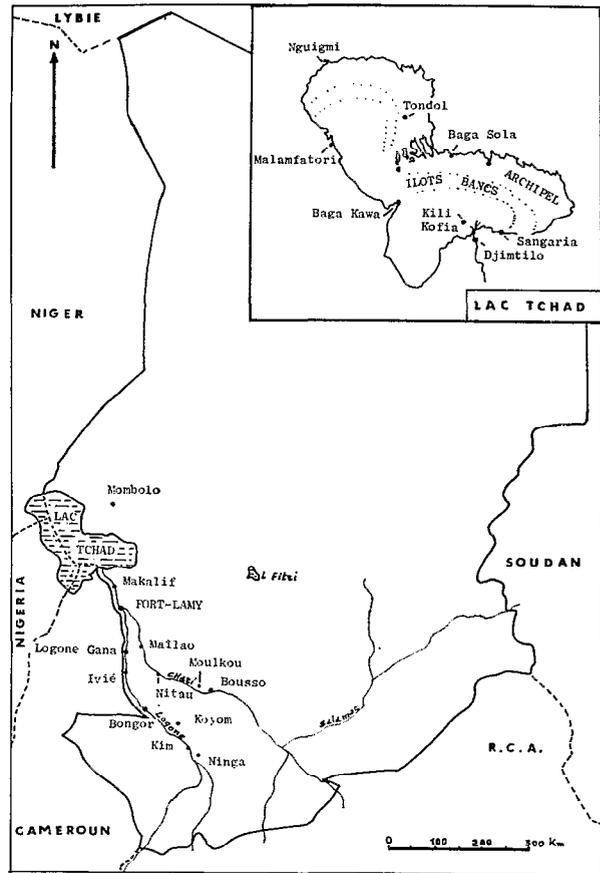


Fig. 1. — Carte de la situation des stations de capture des Chironomides nouveaux pour le Tchad.

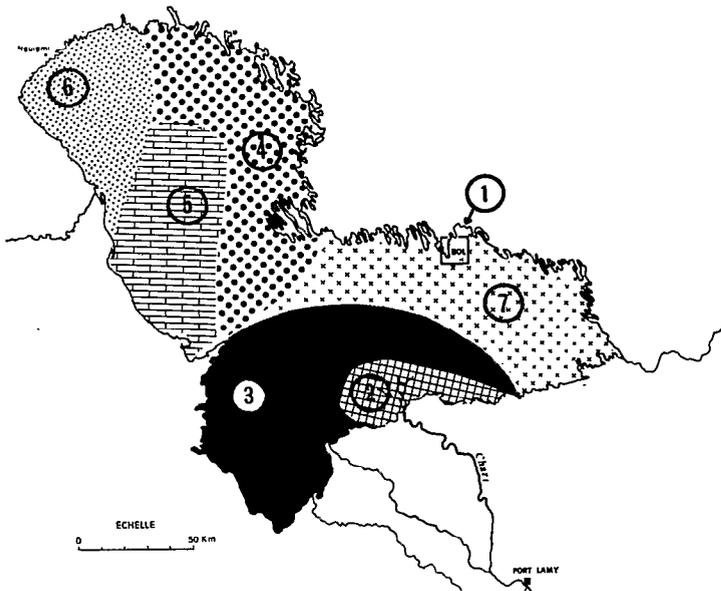


Fig. 2. — Schéma de la zonation du lac Tchad réalisée pour l'étude des variations interannuelles des peuplements de Chironomides.

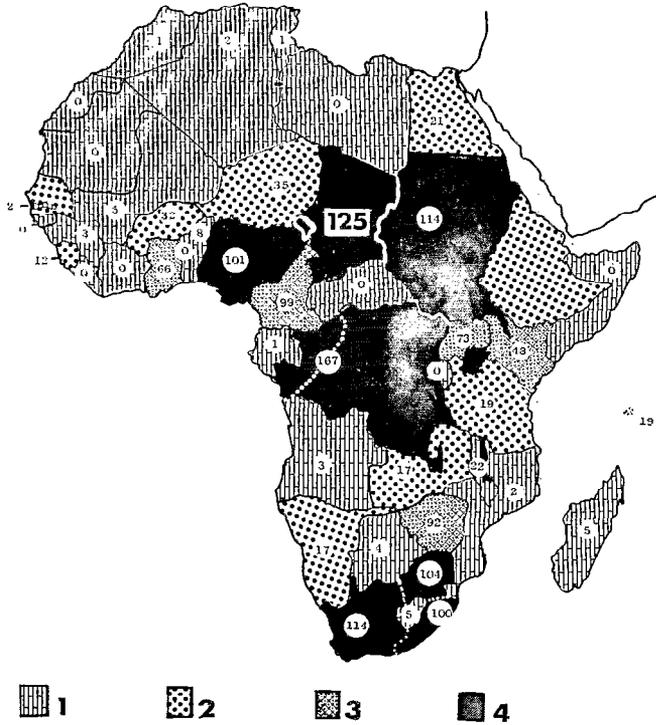


Fig. 3. — Schéma montrant l'étendue de nos connaissances des Chironomides d'Afrique. Les nombres d'espèces actuellement connues sont mentionnés pour chaque État (seules les espèces typiquement de la région éthiopienne sont considérées pour l'Afrique du nord).

Signification des cartouches.

- 1. faune pratiquement inconnue
- 2. faune encore mal connue
- 3. faune bien connue
- 4. faune très bien connue

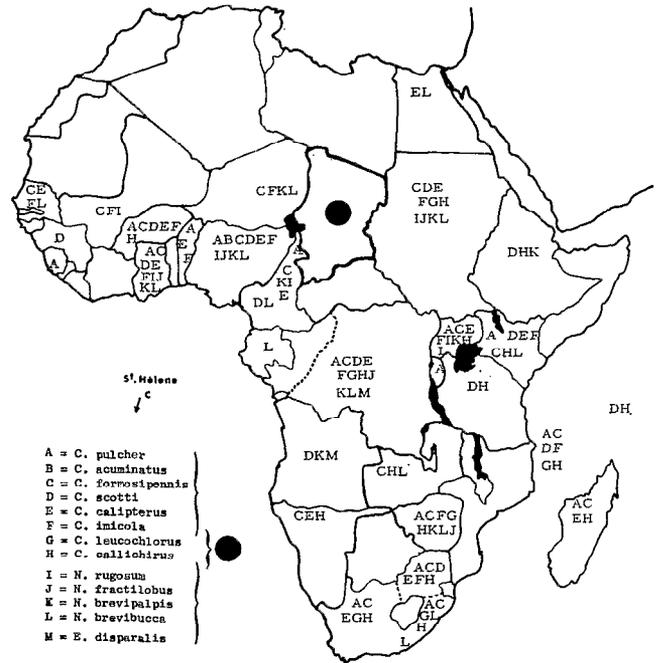


Fig. 4. — Répartition en Afrique des Chironomides du genre *Chironomus* et des sous genres *Nilodorum* et *Endochironomus* actuellement connus du Tchad.

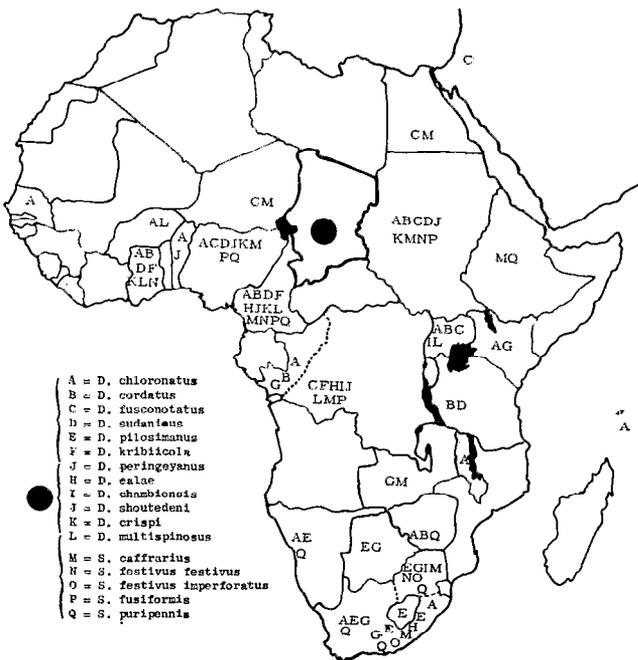


Fig. 5. — Répartition en Afrique des Chironomides du sous genre *Dicrotendipes* et du genre *Stictochironomus* actuellement connus du Tchad.

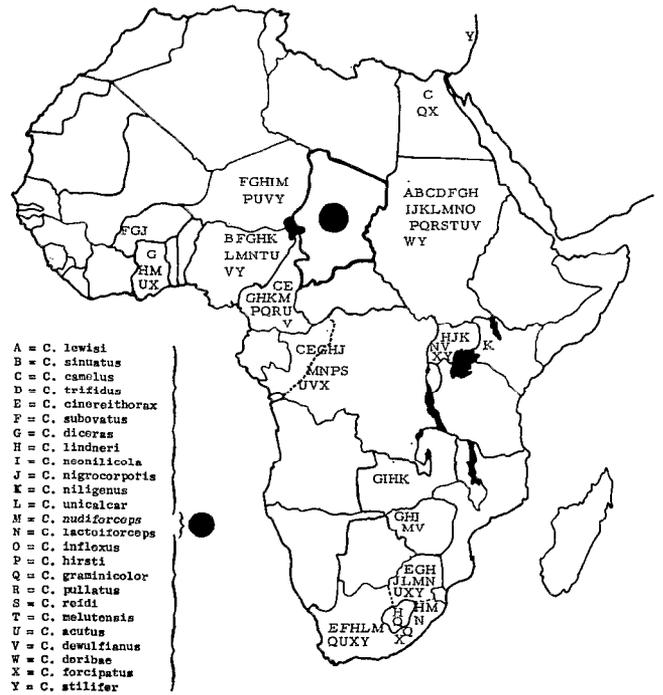


Fig. 6. — Répartition en Afrique des Chironomides du sous genre *Cryptochironomus* actuellement connus du Tchad.

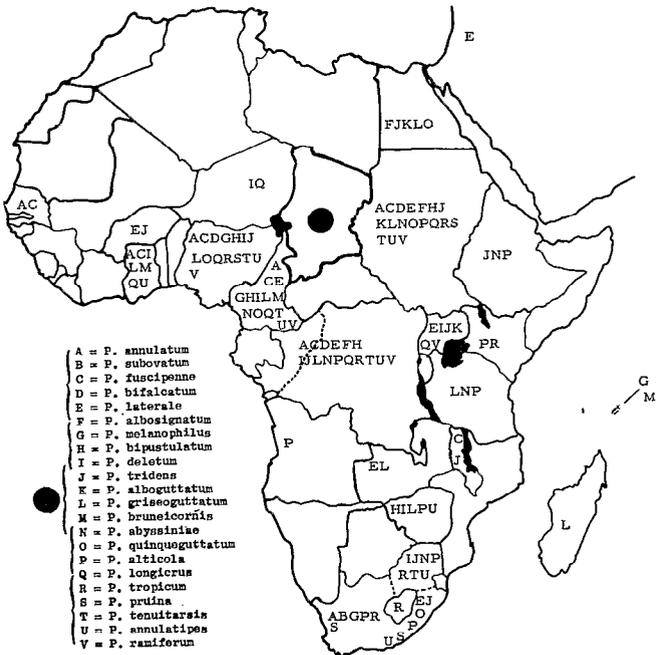


Fig. 7. — Répartition en Afrique des Chironomides du genre *Polypedilum* actuellement connus du Tchad.

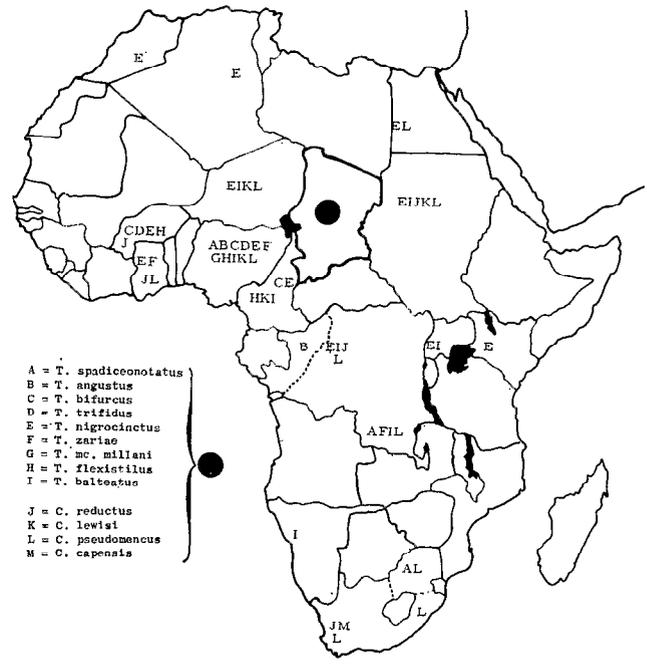


Fig. 8. — Répartition en Afrique des Chironomides des sous-genres *Tanytarsus* et *Cladotanytarsus* actuellement connus du Tchad.

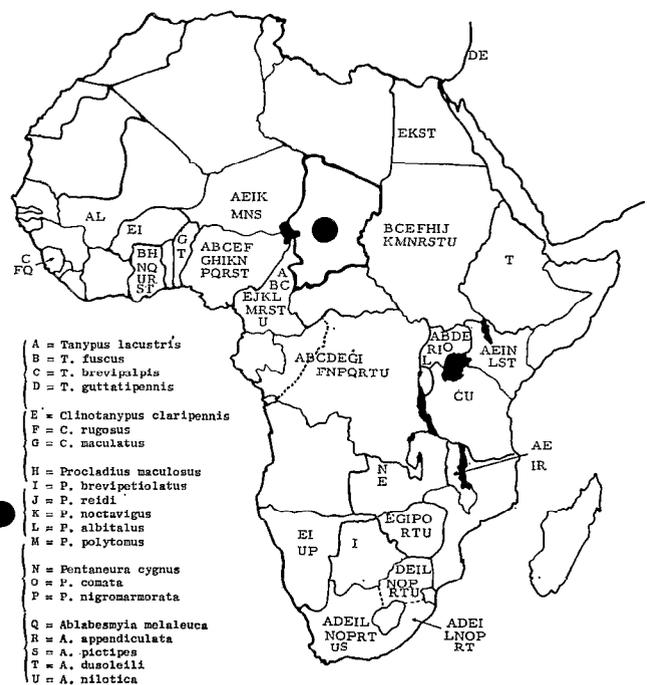


Fig. 9. — Répartition en Afrique des Chironomides des genres *Nilothauma*, *Xenochironomus*, *Stenochironomus*, *Nilodosia*, *Paratendipes* et des *Orthocladiinae* actuellement connus du Tchad.

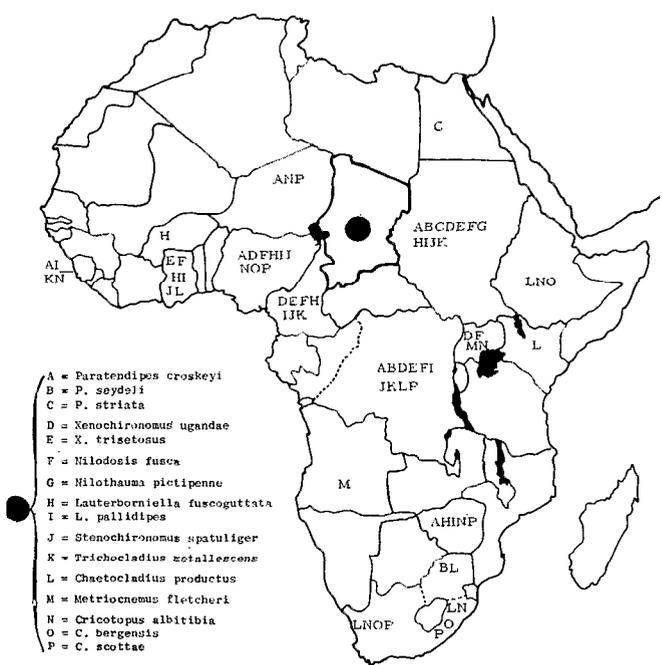


Fig. 10. — Répartition en Afrique des Chironomides *Tanyptodinae* actuellement connus du Tchad.