

**BIODIVERSITÉ AQUATIQUE DE MADAGASCAR**  
**19 — NEUF NOUVELLES ESPÈCES DE *TRICORYTHUS* EATON**  
**[ *Ephemeroptera*, *Pannota*, *Tricorythidae* ]**

PAR

Ranalison OLIARINONY<sup>1</sup>, Jean-Marc ELOUARD<sup>2</sup> et Nanoanirina RABERIAKA<sup>3</sup>

Laboratoire de Recherche sur les Systèmes aquatiques et leur Environnement (L.R.S.A.E.), Orstom, BP 434, Antananarivo, Madagascar.

SUMMARY

*Basing on the shape of male genitalia and the size of the fore wings, the authors describe nine new species of Tricorythus from Madagascar : T. ambintintsoae, T. jeannae, T. vulgaris, T. goodmani, T. rolandi, T. sylvestris, T. pierrei, T. fyae and T. variabilis. These new species allow to synonymize the genus Neurocaenis Navás, 1936 with Tricorythus Eaton, 1868.*

**Mots clés :** *Ephemeroptera*, *Tricorythidae*, *Tricorythus*, *Neurocaenis*, morphologie, systématique, synonymie, nouvelles espèces, Madagascar, Afrique sub-saharienne.

Les deux genres *Tricorythus* Eaton, 1868 et *Neurocaenis* Navás, 1936 sont strictement africains et se distinguent par la nervation alaire des imagos mâles. Ils sont redéfinis par DEMOULIN (1970) comme suit : « les *Neurocaenis* ont l'aile I à nervules transverses s'étendant vers l'arrière jusqu'à la CuA1; les nervures IMA et IMP sont nettes, unies aux nervures voisines par des transverses; les *Tricorythus* possèdent une aile I à nervules transverses ne s'étendant pratiquement pas vers l'arrière au-delà de la MA1; la nervure IMA est souvent issue de MA1; l'IMP l'est de même par rapport à la MP1, parfois obsolète. ».

Ces critères de distinction sont tenus mais permettent de classer les espèces africaines dans ces deux genres. DEMOULIN (1970) le reconnaissait déjà et a même suggéré que le genre *Neurocaenis* Navás pourrait n'être qu'un sous-genre de *Tricorythus* Eaton. La découverte de nombreuses espèces malgaches à nervulations alaires souvent intermédiaires entre les deux genres *Neurocaenis* et *Tricorythus* invalident ces critères de distinction (cf. discussion). Appliquant la loi de l'antériorité, l'ensemble des espèces malgaches sera donc décrit comme *Tricorythus*.

<sup>1</sup>Etudiante en D.E.A. à la faculté des Sciences d'Antananarivo, c/o ORSTOM BP 434 Antananarivo Madagascar.

<sup>2</sup>Directeur de Recherche à l'ORSTOM; BP 434 Antananarivo Madagascar.

<sup>3</sup>Technicienne de laboratoire, ORSTOM BP 434 Antananarivo Madagascar.



010021231

Fonds Documentaire ORSTOM

Cote: Bx 21231 Ex: unique

Genre *Tricorythus* Eaton, 1868

*Tricorythus* Eaton, 1868, *Entomol. mon. Mag.* 5 : 82.

= *Neurocaenis* Navás, 1936, *Rev. Zool. Bot. afr.* 28 : 365. NOUVELLE SYNONYMIE.

Espèce type : *Tricorythus varicauda* (Pictet)

**Imago mâle.** D'après EATON (1868), le genre *Tricorythus* est caractérisé par la présence de nervules transverses surtout dans le champ alaire postérieur. On trouve deux nervures longitudinales entre la CuP et la CuA. La nervule transverse entre la CuA et la CuP est arquée. De la CuA jusqu'à la R2, peu de nervules transverses plus ou moins alignées et localisées entre chaque nervure longitudinale. De R4+5 jusqu'à la nervure costale, les nervules transverses sont abondantes. Les ailes postérieures sont absentes. Les filaments caudaux sont subégaux, ils sont un peu plus longs que le corps chez les imagos femelles et deux fois plus longs que le corps chez les mâles.

**Imago femelle.** Les imagos femelles se différencient des imagos mâles par un corps plus large et plus trapu, l'abdomen ayant une forme franchement tronconique. Les yeux latéraux, petits, sont identiques en taille à ceux des mâles. Les ailes ont une surface voilière plus grande et sont plus allongées que celles des mâles. Les filaments caudaux ont une taille subégale.

A l'heure actuelle les deux genres réunis *Neurocaenis* et *Tricorythus* comprennent onze espèces décrites en Afrique continentale (DEMOULIN, 1970). Si le type larvaire générique est connu (DEMOULIN, 1957), les correspondances larves-adultes n'ont pas été faites en Afrique.

La description des larves malgaches fera l'objet d'une étude ultérieure.

*Tricorythus ambinintsoae* Olliarinony & Elouard n. sp.**Diagnose de l'imago mâle** (L = 5,1 mm)

Tête : elle est transverse, gris-brun, avec des yeux petits, sub-sphériques, bleu-noir, situés sur les extrémités latérales de la tête (Fig. 1); L = 0,38 mm, l = 1,02 mm.

Thorax : le prothorax est gris-brun; L = 0,29 mm. Les méso- et métathorax sont brun jaunâtre; L = 1,47 mm. Ailes antérieures : elles sont effilées, grises à gris clair; L = 5,28 mm, l = 2,91 mm, L/l = 1,81. La nervation alaire varie beaucoup d'un spécimen à l'autre voire d'une aile à l'autre chez un même spécimen (ex : Fig. 10-11). Les spécimens représentés proviennent de la même station de la Namorona. On notera chez le spécimen représenté sur la figure 6 que les nervules transverses s'étendent vers l'arrière jusqu'à la CuA1 et que les nervules transverses entre la MP1 et la MA2 sont au nombre de cinq. En revanche, chez le spécimen représenté par la Fig. 11, les nervules transverses ne s'étendent pas delà de MA1 et il n'y a qu'une nervule transverse entre la MP1 et la MA2. De plus, chez le premier spécimen (Fig. 10), l'IMA et l'IMP sont unies aux nervures voisines par des nervules transverses, alors que chez le second (Fig. 11) l'IMP n'est pas liée à la MP2.

Pattes (mm) (Fig. 6) :	fémur	tibia	tarse 1	tarse 2	tarse 3	tarse 4	spatule	griffe
P1	1,19	1,27	0,11	0,08	0,04	0,23	0,10	0,13
P2	1,11	1,11	0,07	0,03	0,02	0,21	0,09	0,08
P3	1,54	1,49	0,08	0,03	0,03	0,19	0,10	0,09

Abdomen : il est de couleur gris à grisâtre; L = 2,91 mm. L'extrémité du 10<sup>e</sup> segment est légèrement arrondie. Genitalia (Fig. 19) : les forceps sont composés de deux articles; L apical = 0,37 mm, L basal = 0,18 mm, Lb/La = 0,49. Le pénis a la forme d'une quille comportant deux étranglements situés au tiers et aux deux tiers de sa longueur. La longueur du pénis est de 0,18 mm, son embase mesure 0,10 mm de large. Filaments caudaux (Fig. 4); L paracerque = 14,11 mm, L cerques = 9,73 mm, Lp/Lc = 1,45.

**Diagnose de l'imago femelle.**

Tête (Fig. 2) : elle est grise; L = 0,38 mm, l = 1,54 mm.

Thorax : le prothorax est gris; L = 0,35 mm. Les méso- et métathorax sont bruns; L méso+méta = 1,66 mm.

Ailes antérieures (Fig. 7) : la nervation alaire des imagos femelles est proche de celle des imagos mâles. Les ailes sont grises à gris foncé; L = 5,76 mm, l = 3,14 mm, L/l = 1,83.

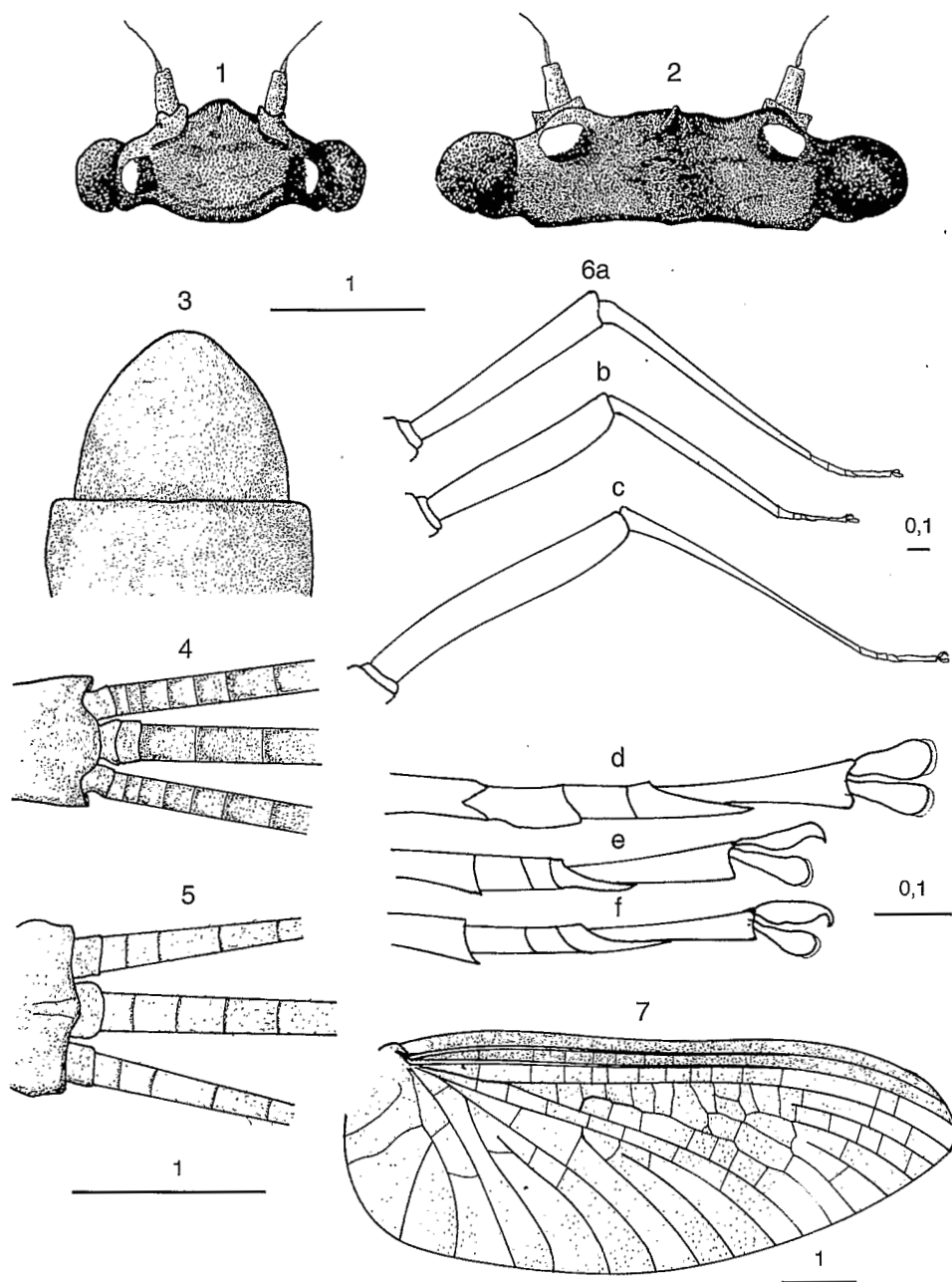


Fig. 1-7, *Tricorythus ambinintsoae* n. sp. — 1 et 2, tête : 1 ♂, 2, ♀. — 3, plaque génitale femelle. — 4 et 5, filaments caudaux (♂ : 4 ; ♀ : 5). — 6, pattes : a, antérieure ; b, médiane ; c, postérieure ; d-f, tarsi. — 7, aile antérieure des femelles. Échelles en mm.

Pattes (mm) :	fémur	tibia	tarse 1	tarse 2	tarse 3	tarse 4	spatule	griffe
P1	1,70	2,03	0,12	0,08	0,05	0,33	0,13	0,13
P2	1,73	1,89	0,12	0,05	0,02	0,27	0,13	0,11
P3	2,13	2,05	0,08	0,09	0,03	0,30	0,14	0,13

Abdomen : il est grisâtre ; L = 2,43 mm. Filaments caudaux : L paracercue = 4,75 mm, L cercues = 4,69 mm, L<sub>p</sub>/L<sub>c</sub> = 1,01.

**Holotype** : 1 imago ♂ (in toto conservé dans l'alcool glycérimé) récolté à Antsily, bass. du Mangoro, riv. Sahamarirana, stat. St07-07, 48:07:18 E, 19:00:57 S, alt. 860 m, prélèv. P0117 du 11-III-93; déposé au laboratoire d'Entomologie du MNHN, Paris (France). — **Paratypes** : 42 ♂ et 99 ♀ de la station type. Ils sont conservés dans l'alcool glycérimé et déposés au CNRE (Madagascar), au Musée Zoologique cantonal de Lausanne (Suisse) et au MNHN.

**Autres spécimens** : 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), bass. Mangoro, riv. Mangoro, stat. St07-01, 48:06:32 E, 18:52:32 S, alt. 840 m, prélèv. P0060 du 13-V-91; 86 ♂ et 100 ♀ bass. Namorona, riv. Ranomafana, stat. St43-06, 47:25:57 E, 21:15:00 S, alt. 873 m, prélèv. P0160 du 14-XI-93; 69 ♂ bass. de Sakanila, riv. Lakato, stat. St46-02, 48:25:08 E, 19:08:33 S, alt. 690 m, prélèv. P0292 du 20-III-95; 15 ♂ à Ranomafana, bass. Namorona, riv. Namorona, stat. St43-02, 46:57:53 E, 19:25:50 S, alt. 725 m, prélèv. P0209 du 16-IV-94; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montées dans l'Euparal), à Ranomafana, bass. Namorona, riv. Namorona, stat. St43-10, 47:27:09 E, 21:15:30 S, alt. 725 m, prélèv. P0210 du 16-IV-94; 5 ♀ à Ranomafana, bass. Namorona, riv. Namorona, stat. St43-11, 47:27:05 E, 21:15:20 S, alt. 725 m, prélèv. P0210 du 16-IV-94; 2 ♂ et 69 ♀ à 4 km en amont du Ranomafana, bass. Namorona, riv. Sahaomby, stat. St43-35, 47:25:37 E, 21:14:45 S, alt. 850 m, prélèv. P0213 du 17-IV-94; 100 ♂ et 202 ♀ à 6,5 km en amont de Vohiparara bass. Namorona, riv. Namorona, stat. St43-15, 49:31:00 E, 14:46:00 S, alt. 1190 m, prélèv. P0219 du 19-IV-94; 3 ♀ à 1 km de Vohiparara, bass. Namorona, riv. Namorona, stat. St43-17, 47:22:43 E, 21:13:53 S, alt. 1200 m, prélèv. P0221 du 20-IV-94; 181 ♂ près de Vohiparara, bass. Namorona, affl. de Namorona, stat. St43-18, 47:23:00 E, 21:14:52 S, alt. 1125 m, prélèv. P0223 du 14-XI-96; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), bass. Namorona, riv. Namorona, stat. St43-20, 47:31:53 E, 21:16:43 S, alt. 580 m, prélèv. P0225 du 21-IV-94; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), bass. Namorona, riv. Namorona, stat. St43-21, 47:35:55 E, 21:22:40 S, alt. 500 m, prélèv. P0226 du 22-IV-94; un imago ♀ à Ambiabe, bass. Namorona, riv. Sahamilamaka, St47-22, 47:19:53 E, 17:22:17 S, alt. 435 m, prélèv. P0227 du 22-IV-94; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à Mandraka, bass. Mangoro, affl. de Manambolo, St07-34, 47:55:48 E, 18:55:23 S, alt. 1050 m, prélèv. P0512 du 19-X-95; 42 ♂ et 10 ♀ à Ambodiriana, bass. Rianila, riv. Sahatandra, stat. St17-06, 48:20:28 E, 19:01:32 S, alt. 980 m, prélèv. P0515 du 19-X-95; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), bass. Tsiribihina, riv. Sahaomby, stat. St07-35, 47:54:53 E, 18:54:33 S, alt. 1200 m, prélèv. P0519 du 20-X-95; 48 ♂ et 22 ♀ bass. Tsiribihina, riv. Sahaomby, stat. St17-30, 48:20:39 E, 19:01:35 S, alt. 975 m, prélèv. P0558 du 16-I-96.

**Étymologie.** Cette espèce est dédiée à Ambinitsoa, fille de notre collègue Abel Ralaiteferana.

**Écologie et distribution.** *T. ambinintsoae* est une espèce forestière, localisée dans la forêt dégradée du versant oriental de Madagascar sur le bassin du Mangoro, de la Namorona, du Sakanila et du Rianila (Fig. 28). Elle vit dans des rivières de taille variable et moyennement profondes (largeurs de rivière variant de 2 à 70 m avec des profondeurs de 0,05 à 0,8 m). Les débits varient de 0,015 à 168 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>, avec des températures de l'eau variant de 17° à 23° C. L'habitat est caractérisé par des rivières de type rhitrique avec présence de limon, de bois morts, d'herbiers, de sable, de galets, de dalles rocheuses et de rochers.

### *Tricorythus jeanna*e Olliarinony & Elouard n. sp.

#### Diagnose de l'imago mâle

Cette espèce l'un des plus petits *Tricorythus* malgaches (L : 3,8 mm).

Tête : elle est transverse, grisâtre, avec des yeux petits, sub-sphériques, bleu-noir, situés sur les extrémités latérales de la tête; L = 0,26 mm, l = 0,83 mm.

Thorax : le prothorax est grisâtre; L = 0,19 mm. Les méso- et métathorax sont brun très clair; L méso+méta = 1,02 mm. Ailes antérieures (Fig. 9) : elles sont petites, ovoïdes et gris clair, L = 3,35 mm, l = 2,17 mm, L/l = 1,54. Comme pour l'espèce précédente, la nervulation alaire est très variable.

Pattes (mm) :	fémur	tibia	tarse 1	tarse 2	tarse 3	tarse 4	spatule	griffe
P1	0,92	1,02	0,08	0,04	0,02	0,19	0,05	0,09
P2	0,92	0,90	0,05	0,01	0,02	0,17	0,07	0,07
P3	1,19	1,13	0,07	0,02	0,03	0,19	0,06	0,07

Abdomen : il est grisâtre; L = 2,4 mm. L'extrémité du 10<sup>e</sup> segment est légèrement triangulaire. Genitalia (Fig. 26) : les forceps sont composés de deux articles; L apical = 0,27 mm,

L basal = 0,15 mm, Lb/La = 0,56. La forme des genitalia ressemble fort à celle de ceux de *T. ambinintsoae*. Le pénis a une forme de quille avec deux étranglements peu accentués situés au tiers et aux deux tiers de sa longueur. La longueur du pénis est de 0,34 mm, son embase est large de 0,11 mm. Filaments caudaux : L paracerque = 13,43 mm, L cerques = 9,86 mm, Lp/Lc = 1,26.

#### Diagnose de l'imago femelle.

Tête : elle est grise; L = 0,26 mm, l = 1,34 mm.

Thorax : le prothorax est gris; L = 0,35 mm. Les méso- et métathorax sont bruns; L méso+méta = 1,54 mm.

Ailes antérieures : la nervation alaire des imagos femelles est proche de celle des imagos mâles. Les ailes sont grises, plus foncées dans leur partie antérieure que dans la postérieure; L = 5,28 mm, l = 2,75 mm, L/l = 1,92.

Pattes (mm) :	fémur	tibia	tarse 1	tarse 2	tarse 3	tarse 4	spatule	griffe
P1	1,24	1,51	0,11	0,05	0,02	0,23	0,07	0,07
P2	1,32	1,35	0,08	0,03	0,02	0,23	0,08	0,08
P3	1,73	1,65	0,07	0,03	0,03	0,19	0,05	0,11

Abdomen : il est grisâtre; L = 2,21 mm. Filaments caudaux : L paracerque = 3,04 mm, L cerques = 3,36 mm, Lp/Lc = 0,90.

**Holotype** : imago ♂ (in toto conservé dans l'alcool glycéricé) récolté à Ampasamadinika, bass. Tsiribihina, riv. Sahaomby, stat. St32-02, 49:09:51 E, 18:24:53 S, alt. 44 m, échantillon P0560 du 17-I-96; déposé au laboratoire d'Entomologie du MNHN, Paris (France). — **Paratypes** : 199 ♂ et 200 ♀ idem. Les paratypes sont conservés dans l'alcool glycéricé et déposés au CNRE (Madagascar), au Musée Zoologique cantonal de Lausanne (Suisse) et au MNHN.

**Étymologie.** Cette espèce est dédiée à Jeanne Razanabolana, parente de l'un des auteurs et éminente parasitologue à l'Université d'Antananarivo.

**Écologie et distribution.** *T. jeannae* est une espèce de steppe herbeuse, trouvée seulement dans la localité type située sur la côte orientale dans le bassin de l'Ivondro (Fig. 31). Cette rivière est moyennement large et peu profonde (largeur de rivière de 1,6 m avec une profondeur de 0,15 m). Le débit est de 0,9 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> avec une température moyenne de l'eau de 24,5° C. L'habitat est de type rhithmique avec présence de dalles rocheuses et de rochers.

### *Tricorythus sylvestris* Oliarinony & Elouard n. sp.

#### Diagnose de l'imago mâle (L : 4,0 mm)

Tête : elle est transverse, grise, avec des yeux, petits, sub-sphériques, bleu-noir, situés sur les extrémités latérales de la tête; L = 0,32 mm, l = 0,93 mm.

Thorax : le prothorax est gris brun; L = 0,29 mm. Les méso- et métathorax sont brun clair; L méso+méta = 1,23 mm. Ailes antérieures (Fig. 14) : elles sont de taille moyenne, peu effilées et d'un gris dégradé, L = 3,94 mm, l = 2,30 mm, L/l = 1,71.

Pattes (mm) :	fémur	tibia	tarse 1	tarse 2	tarse 3	tarse 4	spatule	griffe
P1	1,11	1,13	0,07	0,07	0,02	0,23	0,07	0,11
P2	1,05	1,05	0,07	0,03	0,02	0,21	0,08	0,09
P3	1,38	1,35	0,07	0,07	0,20	0,09	0,09	0,08

Abdomen : il est gris; L = 2,05 mm. L'extrémité du 10<sup>e</sup> segment est rectiligne. Genitalia (Fig. 20) : les forceps sont composés de deux articles; L apical = 0,30 mm, L basal = 0,20 mm, Lb/La = 0,66. Le pénis est oblong, sans renflement ni forme particulière, avec une embase à peine plus large que son extrémité. Sa longueur est de 0,35 mm, la largeur de son embase est de 0,11 mm. Filaments caudaux : L paracerque = 5,49 mm, L cerques = 4,89 mm, Lp/Lc = 1,12.

#### Diagnose de l'imago femelle

Tête : elle est grise; L = 0,40 mm, l = 1,34 mm.

Thorax : le prothorax est gris; L = 0,54 mm. Les méso- et métathorax sont brun clair; L méso+méta = 1,54 mm. Ailes antérieures : la nervation alaire des imagos femelles est proche de celle des imagos mâles. Les ailes sont d'un gris dégradé; L = 5,85 mm, l = 3,04 mm, L/l = 1,92.

Pattes (mm) :	fémur	tibia	tarse 1	tarse 2	tarse 3	tarse 4	spatule	griffe
P1	1,65	1,89	0,11	0,09	0,02	0,35	0,12	0,12
P2	1,59	1,67	0,11	0,07	0,03	0,29	0,09	0,10
P3	2,16	2,19	0,11	0,05	0,04	0,28	0,13	0,13

Abdomen : il est grisâtre; L = 2,68 mm. Filaments caudaux : le paracercue et les cercues sont de même taille soit de 2,68 mm.

**Holotype** : imago ♂ (in toto conservé dans l'alcool glycérolé) provenant du bassin du Sahankazo, riv. Sakaramy, stat. St105-03, 49:17:21 E, 12:26:50 S, alt. 275 m, échantillon P0207 du 5-IV-94; déposé au laboratoire d'Entomologie du MNHN, Paris (France). — **Paratypes** : 34 ♂ et 10 ♀ idem. Les paratypes sont conservés dans l'alcool glycérolé et déposés au CNRE (Madagascar), au Musée Zoologique cantonal de Lausanne (Suisse) et au MNHN.

**Autres spécimens** : 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), bass. Mangoro, riv. Mangoro, stat. St07-01, 48:06:32 E, 18:52:32 S, alt. 840 m, prélèv. P0060 du 13-V-91; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à 100 m en aval de grande cascade, bass. Antongombato, riv. Makis, stat. St104-06, 49:10:14 E, 12:29:17 S, alt. 675 m, prélèv. P0201 du 2-IV-94; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), bass. Antongombato, riv. Makis, stat. St104-07, 49:10:14 E, 12:29:23 S, alt. 690 m prélèv. P0202 du 2-IV-94; 100 ♀ et imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à Betanimena, bass. Mandrare, riv. Mananara, stat. St12-10, 49:39:20 E, 24:48:17 S, alt. 118 m, prélèv. P0332 du 23-V-94; 2 ♀ en amont de Hazofotsy, bass. Mandrare, riv. Marokoto, prélèv. P0340 du 2-VI-94, stat. St43-06, 46:35:46 E, 24:48:470 S, alt. 98 m; 1 imago ♂ et 1 imago ♀ à Analandrainiboto, bass. Saharenana, riv. Andranomena, stat. St106-01, 49:22:25 E, 12:36:16 S, alt. 175 m, prélèv. P0355 du 28-III-95; 1 ♂ et 179 ♀ bass. Saharenana, riv. Saharenana, stat. St106-02, 49:23:38 E, 12:34:36 S, alt. 95 m, prélèv. P0356 du 28-III-95; 100 ♂ bass. Antongombato, riv. Makis, stat. St104-06, 49:10:14 E, 12:29:17 S, alt. 675 m, prélèv. P0358 du 29-III-95; 5 ♂ et 500 ♀ à Ambahivahibe, bass. Saharenana, riv. Saharenana, stat. St106-03, 49:16:38 E, 12:34:44 S, alt. 422 m, prélèv. P0361 du 30-III-95; 253 ♂ à Antsakoakely, bass. Irodo, riv. Antsakoabe, St63-02 49:15:00 E, 12:39:00 S, alt. 520 m, prélèv. P0362 du 30-III-95; 26 ♂ et 113 ♀ bass. Sahankazo, riv. Sakaramy, stat. St105-03, 49:17:21 E, 12:26:50 S, alt. 275 m, prélèv. P0367 du 1-IV-95; 5 ♂ et 1 ♀ au pont vers Ankariambelo, bass. Matitanana, riv. Manambondro, stat. St27-10, 47:28:32 E, 22:11:13 S, alt. 32 m, prélèv. P0459 du 22-VI-95; imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à Enosiary, bass. Manampanihy, riv. Manampanihy, stat. St41-06, 46:49:19 E, 24:40:37 S, alt. 98 m, prélèv. P0526 du 21-XI-95; 70 ♀ à Tambaro, bass. Manampanihy, riv. affl. non nommé, prélèv., stat. St03-34, 45:43:10 E, 20:25:40 S, alt. 187 m, P0601 du 25-V-96.

**Étymologie.** Les auteurs ont d'abord cru que cette espèce était strictement inféodée à la forêt d'où son nom. En réalité, les récoltes ultérieures n'ont pas confirmé cette exigence écologique.

**Écologie et distribution.** *T. sylvestris* est une espèce ubiquiste présente aussi bien dans la forêt humide d'altitude de la partie septentrionale de l'île (bassin d'Antongombato) que dans les steppes herbeuses (bassins du Tsiribihina, de l'Irodo, du Saharenana), voire encore dans le bush à *Alluodia* (bassin du Mandrare) (Fig. 34). Elle vit dans des rivières de taille variable et moyennement profondes (largeurs des rivières variant de 3 à 40 m avec des profondeurs de 0,05 à 0,5 m). Les débits varient de 0,3 à 2,6 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> avec des températures d'eau variant de 19° à 26 °C. L'habitat est caractérisé par des rivières de type rhithmique avec présence de limon, de bois morts, de feuilles mortes, d'herbiers, de sable, de graviers, de galets et de rochers.

### *Tricorythus pierrei* Elouard & Oliariny n. sp.

#### Diagnose de l'imago mâle (L : 4,3 mm)

Tête : elle est transverse, grisâtre avec des yeux, petits sub-sphériques, bleu-noir, situés sur les extrémités latérales de la tête; L = 0,33 mm, l = 0,94 mm.

Thorax : le prothorax est gris brun; L = 0,29 mm. Les méso- et métathorax sont brun clair; L méso+méta = 1,34 mm. Ailes antérieures (Fig. 13) : elles sont de taille moyenne, effilées, brun clair, L = 5,06 mm, l = 1,76 mm, L/l = 2,87.

Pattes : la patte P1 est manquante sur tous nos spécimens et donc non mentionnée ici.

Pattes (mm) :	fémur	tibia	tarse 1	tarse 2	tarse 3	tarse 4	spatule	griffe
P2	1,10	1,03	0,10	0,03	0,01	0,19	0,10	0,08
P3	1,65	1,24	0,09	0,03	0,03	0,17	0,07	0,07

Abdomen : il est gris blanchâtre; L = 2,34 mm. La partie postérieure médiane du 10<sup>e</sup> segment est rectiligne. Genitalia (Fig. 25) : les forceps sont composés de deux articles; L apical

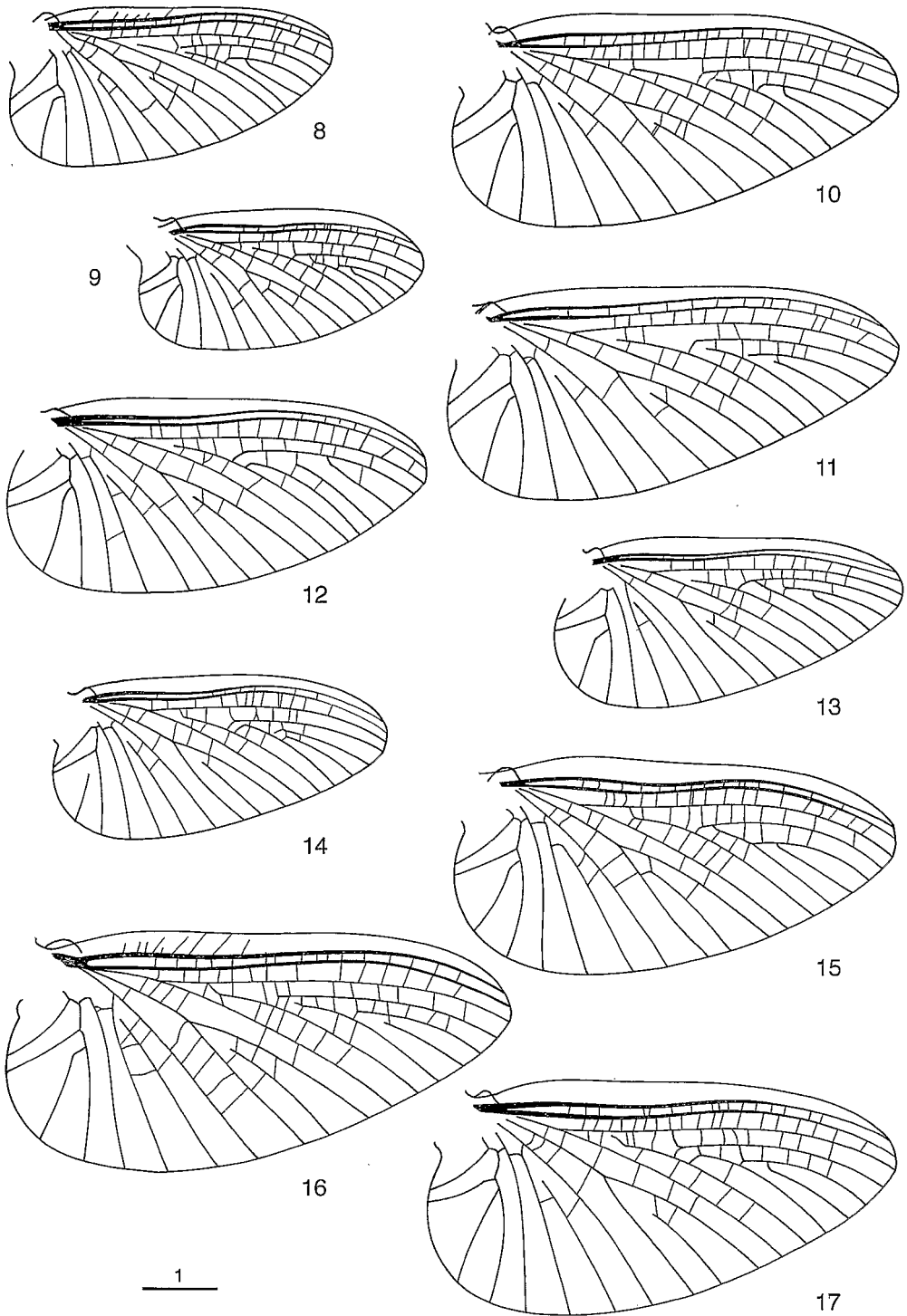


Fig. 8-17, ailes mâles de *Tricorythus*. — 8, *T. variabilis* n. sp. — 9, *T. jeannae* n. sp. — 10, *T. ambinintsoae* n. sp. (P0209). — 11, *T. ambinintsoae* n. sp. (P0219). — 12, *T. fyaë* n. sp. — 13, *T. pierrei* n. sp. — 14, *T. sylvestris* n. sp. — 15, *T. goodmani* n. sp. — 16, *T. vulgaris* n. sp. — 17, *T. rolandi* n. sp. Échelles en mm.

= 0,33 mm, L basal = 0,17 mm, Lb/La = 0,52. Le pénis a une forme de lancette. Sa longueur est de 0,29 mm, son embase est large de 0,19 mm. Filaments caudaux : L paracerque = 9,51 mm, L cerques = 7,9 mm, Lp/Lc = 1,20.

Les femelles sont inconnues.

**Holotype** : 1 imago ♂ au village Faliarivo, bass. de la Matitanana, riv. Maintimbahatra, stat. St27-09, 47:19:28 E, 22:06:10 S, alt. 500 m, échantillon P0458 du 21-VI-95; déposé au laboratoire d'Entomologie du MNHN, Paris (France). — **Paratype** : 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), provenant de la localité type. Le paratype est déposé au CNRE (Madagascar).

**Autres spécimens** : 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), bass. Namorona, riv. Namorona, stat. St43-20, 47:31:53 E, 21:16:43 S, alt. 580 m, prélèv. P0225 du 21-IV-94; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), bass. Namorona, riv. Namorona, stat. St143-21, 47:35:55 E, 21:22:40 S, alt. 500 m, prélèv. P0226 du 22-IV-94.

**Étymologie.** Cette espèce est dédiée à Pierre Elouard éminent paléontologiste et père de l'un des auteurs.

**Écologie et distribution.** *T. pierrei* est une espèce forestière, localisée dans la forêt dégradée des hautes terres dans la région du Sud-Est (bassin de la Namorona et de la Matitanana) (Fig. 32). Elle vit dans des rivières très larges et profondes (largeurs de rivière variant de 20 à 70 m avec des profondeurs de 0,90 à 3 m). Les débits varient de 15 à 30 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> avec des températures d'eau variant de 19° à 22 °C. L'habitat est caractérisé par des rivières de type rithrique, avec présence de limon, de bois morts, d'herbiers, de sable, de dalles rocheuses et de rochers.

### *Tricorythus fyaie* Oliarinony & Raberiaka n. sp.

#### **Diagnose de l'imago mâle** (L : 4,0)

Tête : elle est transverse, grise, avec des yeux petits, sub-sphériques, bleu-noir, situés sur les extrémités latérales de la tête; L = 0,26 mm, l = 0,83 mm.

Thorax : le prothorax est gris; L = 0,26 mm. Les méso- et métathorax sont brun jaunâtre. L méso+méta = 1,41 mm. Ailes antérieures (Fig. 12) : elles sont de petites tailles, effilées, grises, L = 5,06 mm, l = 2,82 mm, L/l = 1,79.

Pattes (mm) :	fémur	tibia	tarse 1	tarse 2	tarse 3	tarse 4	spatule	griffe
P1	1,13	1,18	0,11	0,07	0,03	0,21	0,04	0,09
P2	1,08	1,11	0,07	0,03	0,03	0,21	0,03	0,05
P3	1,49	1,49	0,06	0,04	0,02	0,24	0,05	0,07

Abdomen : il est gris; L = 2,46 mm. La partie postérieure médiane du 10<sup>e</sup> segment est sub-rectiligne, présentant une très légère dépression centrale. Genitalia (Fig. 22) : les forceps sont composés de deux articles; L apical = 0,33 mm, L basal = 0,17 mm, Lb/La = 0,52. La base du pénis est large, en forme de cloche, avec présence d'un étranglement au tiers de sa longueur. Sa longueur est de 0,29 mm, son embase mesure 0,19 mm de large. Filaments caudaux : L paracerque = 17,40 mm, L cerques = 10,96 mm, Lp/Lc = 1,59.

Les femelles sont inconnues.

**Holotype** : 1 imago ♂ (in toto conservé dans l'alcool glycérolé) récolté à Marojejy, Camp II, affl. non nommé, bass. de la Lokoho, stat. St44-13, 49:45:37 E, 14:26:10 S, alt. 750 m, prélèv. P0620 du 14-X-96; déposé au laboratoire d'Entomologie du MNHN, Paris (France). — **Paratypes** : 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montées dans l'Euparal), de la localité type et 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), stat St44-14, 47:31:53 E, 21:16:43 S, alt. 750 m, prélèv. P0621 du 15-X-96. Les paratypes sont déposés au CNRE (Madagascar).

**Étymologie.** Cette espèce est dédiée à Fy Onimboahirana, soeur de l'un des auteurs.

**Écologie et distribution.** *T. fyaie* est une espèce forestière localisée dans la forêt humide du Nord-Est sur le bassin de la Lokoho (Fig. 29). Elle vit dans une rivière peu large et peu profonde

(largeur de rivière de 1 m avec des profondeurs de 0,04 à 0,50 m). Les débits varient de 0,04 à 0,15 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> et l'eau est fraîche (t° = 17° C). L'habitat est une rivière de type rhithronique avec présence de limon, de bois morts, d'herbiers, de sable, de graviers, de dalles rocheuses et de rochers.

*Tricorythus variabilis* Olliarinony & Raberiaka n. sp.

**Diagnose de l'imago mâle (L : 3,0)**

Tête : elle est transverse, grisâtre, avec des yeux petits, sub-sphériques, bleu-noir, situés sur les extrémités latérales de la tête; L = 0,22 mm, l = 0,83 mm.

Thorax : le prothorax est gris brun; L = 0,22 mm. Les méso- et métathorax sont brun clair; L méso+méta = 1,15 mm. Ailes antérieures : elles sont petites, ovoïdes, gris clair à grises; L = 3,71 mm, l = 2,21 mm, L/l = 1,68 (Fig. 8).

Pattes (mm) :	fémur	tibia	tarse 1	tarse 2	tarse 3	tarse 4	spatule	griffe
P1	1,24	1,38	0,10	0,09	0,03	0,27	0,09	0,14
P2	1,30	1,38	0,09	0,06	0,03	0,23	0,09	0,09
P3	1,62	1,65	0,09	0,06	0,03	0,23	0,09	0,09

Abdomen : il est de couleur gris blanchâtre; L = 1,41 mm. La partie postérieure médiane du 10<sup>e</sup> segment est sub-rectiligne, présentant une très légère dépression centrale (Fig. 23). Genitalia : les forceps sont composés de deux articles; L apical = 0,30 mm. L basal = 0,16 mm, Lb/La = 0,53. La forme du pénis est très variable. Le pénis se compose de trois parties : l'embase est très large; la partie centrale du pénis est renflée. Il y a un léger rétrécissement entre le renflement central et la partie distale (Fig. 23); l'apex porte toujours une incision médiane. Filaments caudaux : L paracercue = 13,7 mm, L cerques = 9,04 mm, Lp/Lc = 1,51.

**Diagnose de l'imago femelle**

Tête : elle est grise; L = 0,40 mm, l = 1,14 mm.

Thorax : le prothorax est gris; L = 0,35 mm. Les méso- et métathorax sont bruns; L méso+méta = 1,27 mm. Ailes antérieures : la nervation alaire des imagos femelles est proche de celle des imagos mâles. Les ailes sont claires; L = 5,38 mm, l = 2,62 mm. L/l = 2,05.

Pattes (mm) :	fémur	tibia	tarse 1	tarse 2	tarse 3	tarse 4	spatule	griffe
P1	0,97	1,08	0,07	0,03	0,01	0,15	0,06	0,07
P2	0,94	1,00	0,05	0,06	0,04	0,17	0,07	0,07
P3	1,27	1,40	0,05	0,07	0,02	0,21	0,07	0,08

Abdomen : il est brun; L = 1,27 mm. Filaments caudaux : L paracercue = 3,35 mm, L cerques = 3,02 mm, Lp/Lc = 1,11.

**Holotype** : 1 imago ♂ (in toto conservé dans l'alcool glycérolé), récolté à Antsovelo, bass. du Tarantsy, riv. Tarantsy, stat. St108-04, 46:28:12 E, 25:04:47 S, alt. 20 m, échantillon P0407 du 24-IV-95; déposé au laboratoire d'Entomologie du MNHN, Paris (France). — **Paratypes** : 7 ♂ à Antsovelo, bass. du Tarantsy, riv. Tarantsy, stat. St108-04, 46:28:12 E, 25:04:47 S, alt. 20 m, prélèv. P0407 du 24-IV-95. Les paratypes sont conservés dans l'alcool glycérolé et déposés au CNRE (Madagascar), au Musée Zoologique cantonal de Lausanne (Suisse) et au MNHN.

**Autres spécimens** : 100 ♀ à Ampefy, bass. Tsiribihina, riv. Lily, stat. St03-01, 46:43:57 E, 19:02:23 S, alt. 1200 m, prélèv. P0019 du 5-I-91; 45 ♀ à Manjakavaradrano, bass. Betsiboka, riv. Mamokomita, stat. St02-08, 46:54:20 E, 17:38:00 S, alt. 625 m, prélèv. P0042 du 16-IV-91; 1 ♂ au pont d'Ankazobe, bass. Betsiboka, riv. Andranobe, stat. St02-20, 47:07:14 E, 18:19:26 S, alt. 1190 m, prélèv. P0055 du 21-IV-91; 11 ♀ à Imanambo, bass. Mandrare, riv. Andratina, stat. St12-01, 45:57:32 E, 24:20:20 S, alt. 213 m, prélèv. P0085 du 29-III-93; 2 ♀ à Tranoroa, bass. Menarandra, riv. Menarandra, stat. St14-02, 45:02:55 E, 24:43:08 S, alt. 200 m, prélèv. P0095 du 17-IV-93; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à Ankaramena, bass. du Mangoky, riv. Sahambano, stat. St01-02, 46:37:11 E, 22:03:28 S, alt. 775 m, prélèv. P0101 du 21-IV-92; 22 ♂ et 200 ♀ à Mahatsinjo, bass. Betsiboka, riv. Ikopa, stat. St02-36, 46:45:32 E, 17:01:00 S, alt. 50 m, prélèv. P0122 du 29-III-93; 120 ♀ à Beba Manamboay, bass. Fiherenana, riv. Manamboay, stat. St16-01, 44:36:00 E, 22:49:41 S, alt. 470 m, prélèv. P0131 du 17-IV-93; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à Beba Manamboay, bass. Fiherenana, riv. Manamboay, stat. St16-01, 44:36:00 E, 22:49:41 S, alt. 470 m, prélèv. P0132 du 18-IV-93; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à Beba Manamboay, bass. Fiherenana, riv. Antsola, stat. St16-04, 44:36:28 E, 22:49:41 S, alt. 480 m, prélèv. P0135 du 20-IV-93; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), bass. Sahankazo, riv. Antsandrangotika, stat. St105-02, 49:23:46 E, 12:28:40 S, alt. 20 m, prélèv. P0206 du 4-IV-94; 43 ♂ et 6 ♀ bass. Antongombato, riv. Antongombato, stat. St104-09, 49:14:37 E, 12:19:32 S, alt. 20 m,

prélèv. P0208 du 6-IV-94; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), dans la Réserve de Ranomafana, bassin de la Namorona, affl. de Namorona, stat. St43-37, 47:25:11 E, 21:15:40 S, alt. 1200 m, prélèv. P0215 du 18-IV-94; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à 6,5 km en amont de Vohiparara, bass. Namorona, riv. Namorona, stat. St43-15, 47:21:55 E, 21:11:47 S, alt. 1190 m, prélèv. P0219 du 19-IV-94; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à Ambahona, bassin de la Namorona, riv. Namorona, stat. St43-25, 48:07:21 E, 21:35:20 S, alt. 20 m, prélèv. P0237 du 26-IV-94; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), bassin du Sakanila, riv. Vakoho, stat. St46-03, 48:23:57 E, 19:07:13 S, alt. 820 m, prélèv. P0293 du 20-III-95; 140 ♂ à 21 km de Joffreville, bass. Sahankazo, riv. Tsahamaiky, stat. St105-04, 49:24:52 E, 12:30:03 S, alt. 75 m, prélèv. P0299 du 28-III-95; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à 19 km près de Ranohira, bassin du Saharenana, riv. Saharenana, stat. St01-13, 45:23:46 E, 22:25:50 S, alt. 650 m, prélèv. P0300 du 17-IV-94; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à Berenty, bass. Mandrare, affl. non nommé, stat. St12-07, 46:18:14 E, 24:59:37 S, alt. 20 m, prélèv. P0316 du 13-V-94; 1 imago ♀ près d'Amboasary, bass. Mandrare, riv. Mananara-Sud, stat. St12-19, 46:26:34 E, 24:51:03 S, alt. 46 m, prélèv. P0337 du 1-VI-94; 86 ♂ et 150 ♀ bassin d'Antongomabato, riv. Makis, stat. St104-01, 49:10:09 E, 12:31:40 S, alt. 1075 m, prélèv. P0364 du 31-III-95; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à Ankarongana Montagne d'Ambre, bass. Irodo, riv. Irodo, stat. St63-01, 49:26:37 E, 12:39:57 S, alt. 25 m, prélèv. P0365 du 31-III-95; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à 4 km en amont de Ranomafana, bass. Namorona, riv. Tamara, stat. St43-35, 47:25:37 E, 21:14:45 S, alt. 850 m, prélèv. P0393 du 24-V-95; 10 V, à 1 km avant Kianjavato, bass. Mananjary, riv. Fotobohitra, stat. St18-03, 47:51:38 E, 21:22:36 S, alt. 75 m, prélèv. P0394 du 25-V-95; 50 ♂ à 1 km avant Kianjavato, bass. Mananjary, riv. Fotobohitra, stat. St18-04, 47:52:00 E, 21:22:39 S, alt. 50 m, prélèv. P0395 du 25-V-95; 5 ♂ bass. Mangoky, riv. affl. non nommé, stat. St01-28, 47:09:25 E, 21:25:31 S, alt. 1200 m, prélèv. P0423 du 24-V-95; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à Tanambao, bassin du Fiherenana, riv. Fiherenana, stat. St16-06, 44:24:46 E, 22:51:13 S, alt. 329 m, prélèv. P0429 du 27-V-95; imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à Beroroaha, bass. Mangoky, riv. Malio, stat. St01-31, 45:07:32 E, 21:40:31 S, alt. 155 m, prélèv. P0432 du 29-V-95; imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à Berenty Betsileo, bass. Mangoky, riv. Isahenanana, stat. St01-33, 45:03:59 E, 22:09:52 S, alt. 385 m, prélèv. P0434 du 30-V-95; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à Arivonimamo, bass. Betsiboka, riv. Onibe, stat. St02-47, 47:08:15 E, 18:58:40 S, alt. 1270 m, prélèv. P0466 du 3-X-95; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à Arivonimamo, bass. Betsiboka, riv. Onibe, stat. St02-52, 47:05:50 E, 18:58:40 S, alt. 1265 m, prélèv. P0467 du 3-X-95; 6 ♀ à Antafofo, bass. Tsiribihina, riv. Lily affl. de Mahajilo, stat. St03-14, 46:41:07 E, 19:01:43 S, alt. 1100 m, prélèv. P0473 du 8-X-95; imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à Bevoay, bassin du Manampanihy, riv. Andranohela, prélèv. P0529, stat. St41-07, 46:49:25 E, 24:40:00 S, alt. 98 m, 22-XI-95; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montés à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à 1 km avant Kianjavato, bass. Mananjary, riv. Fotobohitra, stat. St18-03, 47:51:38 E, 21:22:36 S, alt. 75 m, prélèv. P0550 du 3-XII-95; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montés à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à Amboasary, bass. Mandrare, riv. Mandrare, stat. St12-41, 46:22:41 E, 2:02:18 S, alt. 16 m, prélèv. P0572 du 3-II-96; 4 ♂ et 160 ♀ à Manjakavaradrano bassin de la Betsiboka, riv. Mamokomita, stat. St02-41, 46:59:20 E, 17:40:55 S, alt. 675 m, prélèv. P0577 du 3-IV-96; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à Ankirihitra, bassin du Mangoro, riv. Tsaratanana, stat. St07-39, 47:17:37 E, 19:34:36 S, alt. 1700 m, prélèv. P0587 du 14-IV-96; 5 ♂ à Betsiboka près du Mangoky, affl. non nommé, stat. St93-01, 49:23:38 E, 12:23:00 S, alt. 10 m, prélèv. P0591 du 16-V-96; 200 ♂, à Dabara, bass. Morondava, riv. Morondava, stat. St19-02, 44:47:06 E, 20:22:35 S, alt. 90 m, prélèv. P0593 du 18-V-96; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à Befasy, bass. Maharivo, riv. Maharivo, stat. St26-01, 44:20:45 E, 20:34:18 S, alt. 48 m, prélèv. P0602 du 27-V-96; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à Basimavo, bass. Morondava, riv. Morondava, stat. St19-03, 44:21:15 E, 20:19:40 S, alt. 20 m, prélèv. P0603 du 28-V-96; 1 ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal) dans la zone de recherche, bass. Namorona, affl. non nommé, stat. St43-33, 47:25:15 E, 21:15:50 S, alt. 1230 m, prélèv. P0639 du 7-XI-96; 1 ♂ et 179 ♀ au Parc National, bass. Namorona, affl. non nommé, stat. St43-42, 47:25:17 E, 21:15:53 S, alt. 1260 m, prélèv. P0645 du 8-XI-96; 1 ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à Sandrakely, bass. Mananjary, riv. Ivanana, stat. St18-07, 47:38:18 E, 21:06:27 S, alt. 520 m, prélèv. P0646 du 9-XI-96; 6 ♂ et 30 ♀ à Ambohimanatrika, bassin du Betsiboka, riv. Kamoro, stat. St02-38, 47:10:06 E, 16:28:55 S, alt. 40 m, prélèv. P0673 du 13-XII-96; 50 ♀ bassin du Betsiboka, affl. Mamokomita, stat. St02-14, 46:56:46 E, 17:37:12 S, alt. 625 m, prélèv. P0674 du 14-XII-96.

**Étymologie.** *variabilis* : du fait de la forme assez variable du pénis.

**Écologie et distribution.** *T. variabilis* est une espèce ubiquiste, présente aussi bien dans la forêt humide du Nord (bassin d'Antongombato) que dans la forêt dégradée de l'Est (bassins du Sakanila et de la Mananjary) ou encore dans des zones de steppes herbeuses (bassins de la Tsiribihina, de la Betsiboka, du Mangoky, du Sahankazo, de l'Irodo). Elle se trouve également dans des zones de savane boisée (bassins du Fiherenana, de la Betsiboka, du Mangoky) et dans le bush à Didieraceae du Sud (bassins du Mandrare et du Tarantsy) (Fig. 35). Elle vit dans des rivières très larges et de profondeurs variables (largeurs de rivière variant de 0,6 à 250 m avec des profondeurs de 0,02 à 25 m). Les débits varient de 0,04 à 0,15 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>, avec des températures d'eau variant de 17°

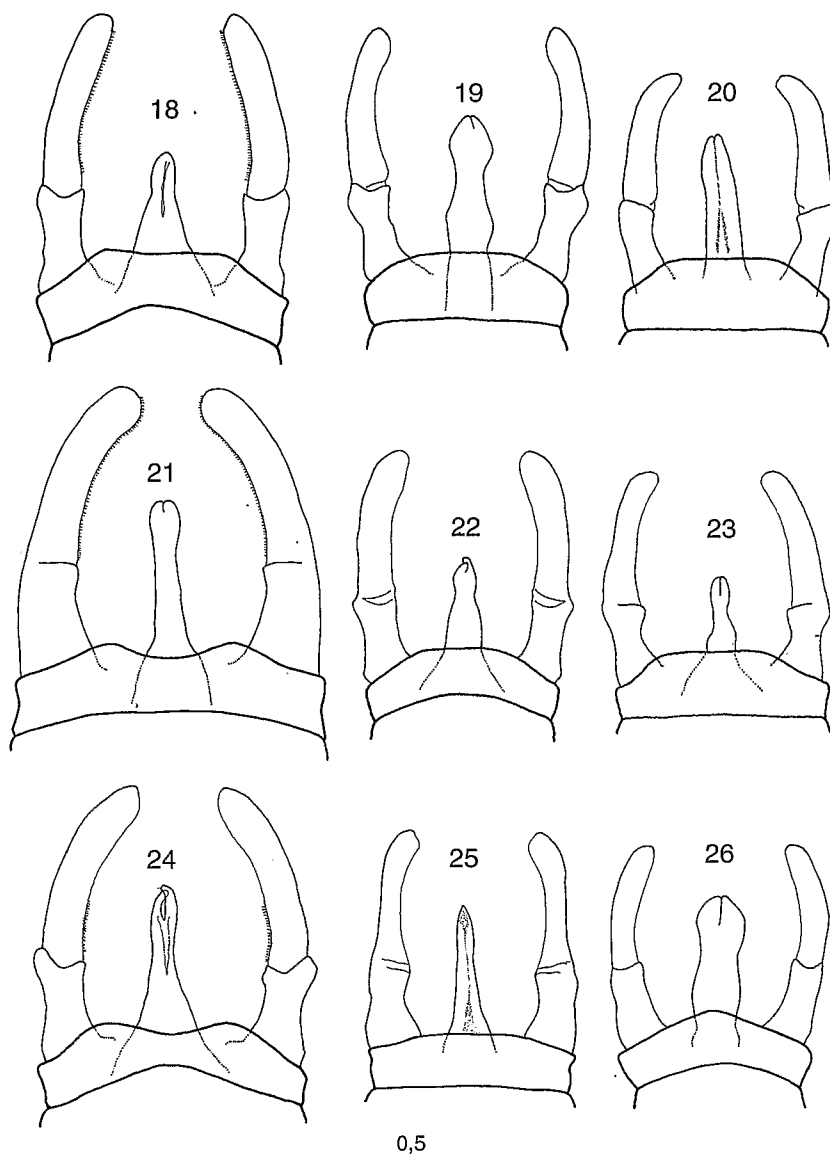


Fig. 18-26, genitalia mâles de *Tricorythus*. — 18, *T. goodmani* n. sp. — 19, *T. ambinitsoae* n. sp. — 20, *T. sylvestris* n. sp. — 21, *T. vulgaris* n. sp. — 22, *T. fyaë* n. sp. — 23, *T. variabilis* n. sp. — 24, *T. rolandi* n. sp. — 25, *T. pierrei* n. sp. — 26, *T. jeannae* n. sp. Échelle en mm.

à 32° C. L'habitat est caractérisé par des rivières de type rhitrique avec présence de limon, de bois morts, de feuilles mortes, d'herbiers, de sable, de graviers, de galets, de dalles rocheuses et de rochers.

***Tricorythus vulgaris* Raberiaka & Oliarinony n. sp.**

**Diagnose de l'imago mâle (L : 10,0)**

C'est une grande espèce (L : 5,54 mm).

Tête : elle est transverse, grise avec des yeux petits, sub-sphériques, bleu-noir, situés sur les extrémités latérales de la tête; L = 0,68 mm, l = 2,87 mm.

Thorax : le prothorax est gris brun ; L = 0,82 mm. Les méso- et métathorax sont brun jaunâtre. L méso+méta = 2,08 mm. Ailes antérieures (Fig. 16) : elles sont grandes et très effilées, gris brun ; L = 5,28 mm, l = 4,80 mm, L/l = 1,10.

Pattes (mm) :	fémur	tibia	tarse 1	tarse 2	tarse 3	tarse 4	spatule	griffe
P1	1,59	1,78	0,11	0,15	0,03	0,29	0,15	0,11
P2	1,62	1,65	0,10	0,09	0,02	0,27	0,12	0,14
P3	1,94	2,11	0,12	0,10	0,02	0,31	0,14	0,13

Abdomen : il est grisâtre ; L = 6,45 mm. Le bord postérieur du 10<sup>e</sup> segment est fortement déprimé dans sa partie médiane (Fig. 21). Genitalia : les forceps sont composés de deux articles ; L apical = 0,43 mm, L basal = 0,23 mm, Lb/La = 0,53. Le pénis long, comporte trois parties : l'embase large en forme de cloche, la partie médiane sub-rectiligne et l'apex constitué d'un gland peu volumineux et arrondi. Filaments caudaux : L paracérque = 22,40 mm, L cerques = 15,62 mm, Lp/Lc = 1,43.

#### Diagnose de l'imago femelle

Tête : elle est gris foncé ; L = 0,40 mm, l = 1,94 mm.

Thorax : le prothorax est gris sombre ; L = 0,60 mm. Les méso- et métathorax sont bruns. L méso+méta = 2,61 mm. Ailes antérieures : la nervation alaire des imagos femelles est proche de celle des imagos mâles. Les ailes sont gris clair ; L = 7,55 mm, l = 4,00 mm, L/l = 1,89.

Pattes : la patte P3 est détériorée sur tous les spécimens et donc non figurée ici.

Pattes (mm) :	fémur	tibia	tarse 1	tarse 2	tarse 3	tarse 4	spatule	griffe
P1	1,94	2,43	0,17	0,25	0,06	0,41	0,15	0,12
P2	1,92	2,38	0,13	0,16	0,07	0,39	0,18	0,14

Abdomen : il est gris ; L = 3,28 mm. Filaments caudaux : L paracérque = 4,02 mm, L cerques = 4,22 mm, Lp/Lc = 0,95.

**Holotype** : 1 imago ♂ (in toto conservé dans l'alcool glycérolé) récolté à Ankondondona, bass. Betsiboka, riv. Lakazana, stat. St02-76, 46:28:12 E, 25:04:47 S, alt. 20 m, échantillon P0665 du 21-XI-96 ; déposé au laboratoire d'Entomologie du MNHN, Paris (France). — **Paratypes** : 150 ♀, idem. Les paratypes sont conservés dans l'alcool glycérolé et déposés au CNRE (Madagascar), au Musée Zoologique cantonal de Lausanne (Suisse) et au MNHN.

**Autres spécimens** : 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal) récolté à Manavoandro Mahitsy, bass. Betsiboka, riv. Ikopa, St02-05, 47:16:25 E, 18:47:10 S, alt. 1200 m, prélèv. P0037 du 15-IV-91 ; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à Manankazo, bass. Betsiboka, riv. Manankazo, stat. St02-11, 47:12:39 E, 18:09:23 S, alt. 1425 m, prélèv. P0045 du 17-IV-91 ; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), au pont d'Ankazobe, bass. Betsiboka, riv. Andranobe, stat. St02-25 47:10:43 E, 18:47:08 S, alt. 1220 m, prélèv. P0068 du 27-V-91 ; 4 ♀ à 54 km d'Ambatolampy, Imanambo, bass. Mangoro, riv. Onive, St07-18, 47:13:11 E, 19:36:37 S, alt. 1620 m, prélèv. P0241 du 28-IV-94 ; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), à Mahitsy Farahantsana, bass. Betsiboka, riv. Ikopa, stat. St02-25, 47:10:43 E, 18:47:08 S, alt. 1220 m, prélèv. P0245 du 4-X-94 ; 7 ♀ au pont routier du Mangoro, bass. Mangoro, riv. Mangoro, St07-01, 48:06:32 E, 18:52:32 S, alt. 840 m, prélèv. P0280 du 29-III-93 ; 58 ♂ à Manalalondo, bass. Tsiribihina, riv. Kitsangy, St03-09, 47:07:00 E, 19:15:15 S, alt. 1610 m, prélèv. P0468 du 4-X-95 ; 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), au barrage, bass. Tsiribihina, affl. non nommé, stat. St03-24, 46:59:47 E, 19:26:57 S, alt. 1890 m, prélèv. P0585 du 29-III-93 ; 230 ♀ à Anjozorobe, bass. Betsiboka, riv. Mananara, St02-72, 47:52:53 E, 18:24:47 S, alt. 1220 m, prélèv. P0635 du 1-XI-96 ; 100 ♀ à Ambohimalaza, bass. Betsiboka, riv. Mosanjy, St02-74, 47:52:33 E, 18:08:52 S, alt. 1175 m, prélèv. P0663 du 19-XI-96.

**Étymologie.** *vulgaris* = sans originalité.

**Écologie et distribution.** *T. vulgaris* est une espèce non forestière uniquement localisée dans les steppes herbeuses des hautes terres (bassins de la Betsiboka, du Mangoro, du Tsiribihina) (Fig. 36). Elle vit dans des rivières peu larges et peu profondes (largeurs de rivière variant de 1,1 m à 1,3 m avec des profondeurs de 0,15 à 0,50 m). Les débits varient de 0,06 à 0,5 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>. Les températures de l'eau varient de 18° à 25° C. L'habitat est caractérisé par des rivières de type rhithrique, avec présence de limon, de bois morts, de feuilles mortes, d'herbiers, de sable, de graviers, de galets, de dalles rocheuses et de rochers.

*Tricorythus rolandi* Oliarinony & Raberiaka n. sp.

**Diagnose de l'imago mâle** (L : 5,8)

C'est une grande espèce.

Tête : elle est transverse, gris brunâtre avec des yeux petits, sub-sphériques, bleu-noir, situés sur les extrémités latérales de la tête; L = 0,47 mm, l = 1,00 mm.

Thorax : le prothorax est grisâtre; L = 0,40 mm. Les méso- et métathorax sont bruns à brun clair; L méso+méta = 1,81 mm. Ailes antérieures (Fig. 17) : elles sont grises, grandes et effilées; L = 5,37 mm, l = 3,52 mm, L/l = 1,53.

Pattes : la patte P2 est détériorée sur tous les spécimens et donc non mentionnée ici.

Pattes (mm) :	fémur	tibia	tarse 1	tarse 2	tarse 3	tarse 4	spatule	griffe
P1	1,38	1,40	0,12	0,16	0,04	0,27	0,10	0,13
P3	1,84	1,94	0,09	0,07	0,03	0,31	0,07	0,11

Abdomen : il est de couleur grisâtre; L = 3,15 mm. Le bord postérieur du 10<sup>e</sup> segment est légèrement déprimé dans sa partie médiane (Fig. 24). Genitalia : les forceps sont composés de deux articles; L apical = 0,42 mm, L basal = 0,20 mm, Lb/La = 0,48. La jonction entre le segment apical et le basal est échancrée. l'organe pénien est de forme conique (Fig. 24); les deux pénis sont séparés à l'apex sur environ 1/6 de leur longueur. Filaments caudaux : L paracerque = 4,02 mm, L cerques = 4,22 mm, Lp/Lc = 0,95.

Les femelles sont inconnues.

**Holotype** : imago ♂ (in toto conservé dans l'alcool glycéринé), récolté à Ranomafana, affl. non nommé, bass. Namorona, stat. St43-33, 47:25:15 E, 21:15:50 S, alt. 1230 m, prélèv. P0639 du 7-XI-96; déposé au laboratoire d'Entomologie du MNHN, Paris (France). — **Paratype** : 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), idem, déposé au CNRE (Madagascar).

**Étymologie.** Cette espèce est dédiée à Roland Raberiaka, père de l'un des auteurs.

**Écologie et distribution.** *T. rolandi* est une espèce forestière localisée dans la forêt humide d'altitude dans la région de Ranomafana (hautes terres dans la partie centre-est) sur le bassin de la Namorona (Fig. 33). Elle vit dans une petite rivière, peu profonde (largeur de rivière de 2 m avec profondeur de 0,3 m). Le débit est de 0,3 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> et la température de l'eau est de 17° C. La rivière est de type rhitique avec présence de limon, de sable, de graviers et de rochers.

*Tricorythus goodmani* Elouard & Oliarinony n. sp.

**Diagnosede l'imago mâle** (L : 5,8)

Tête : elle est transverse, gris brunâtre portant de yeux, petits sub-sphériques, bleu-noir, situés sur les extrémités latérales; L = 0,38 mm, l = 0,94 mm.

Thorax : le prothorax est gris brunâtre; L = 0,32 mm. Les méso- et métathorax sont brun jaunâtre; L méso+méta = 1,76 mm. Ailes antérieures (Fig. 15) : elles sont grises, grandes et effilées; L = 5,25 mm, l = 3,04 mm, L/l = 1,73.

Pattes : la patte P2 est détériorée sur tous les spécimens et donc non mentionnée ici.

Pattes (mm) :	fémur	tibia	tarse 1	tarse 2	tarse 3	tarse 4	spatule	griffe
P1	1,38	1,62	0,12	0,10	0,03	0,31	0,07	0,11
P3	1,70	1,70	0,11	0,06	0,02	0,25	0,10	0,10

Abdomen : il est de couleur grisâtre; L = 3,36 mm. Le bord postérieur du 10<sup>e</sup> segment est à peine déprimé dans sa partie médiane (Fig. 18). Genitalia : les forceps sont composés de deux articles; L apical = 0,41 mm, L basal = 0,20 mm, Lb/La = 0,49. La forme du pénis ressemble fort à celle de *T. rolandi* toutefois sa taille est plus petite, l'étranglement sub-terminal est peu accentué et les deux pénis sont fusionnés jusqu'à leurs extrémités. Filaments caudaux : L paracerque = 3,74 mm, L cerques = 3,20 mm, Lp/Lc = 1,17.

Les femelles sont inconnues.

**Holotype** : imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), récolté dans le bass. Manampatrana, riv. Lalangina, affl. de l'Iantara, stat. St30-04, 47:01:53 E, 22:13:35 S, alt. 1380 m, prélèv. P0166 du 17-XI-93; déposé au laboratoire d'Entomologie du MNHN, Paris (France). — **Paratype** : 1 imago ♂ (corps en alcool, ailes montées à sec, genitalia montés dans l'Euparal), bass. Antongombato, riv. Makis, stat. St104-02, 49:10:21 E, 12:31:27 S, alt. 1030 m, prélèv. P0192 du 17-IV-91.

**Étymologie.** Cette espèce est dédiée à notre ami Steve Goodman, éminent naturaliste, spécialiste de la faune vertébrée malgache.

**Écologie et distribution.** *T. goodmani* est une espèce forestière localisée dans la forêt humide du Nord et du Sud-Est (bassins du Manampatrana et d'Antongombato) (Fig. 38). Elle vit dans des rivières peu larges et très peu profondes (largeur de rivière variant de 4 à 6 m avec une profondeur de 0,015 m). Les débits varient de 0,1 à 0,4 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>; la température de l'eau variant autour de 15° C. L'habitat est caractérisé par des rivières de type rithrique avec présence de galets et de rochers.

### Clé d'identification des *Tricorythus* malgaches

#### Mâles

1. Pénis en forme de quille avec deux étranglements situés à 1/3 et aux 2/3 sa longueur ..... 2
- Pénis de forme différente ..... 3
2. Étranglements du pénis très accentués, extrémité du 10<sup>e</sup> segment de l'abdomen arrondie ..... *T. ambinintsoae* n. sp.
- Étranglements du pénis peu accentués, extrémité du 10<sup>e</sup> segment de l'abdomen triangulaire ..... *T. jeannae* n. sp.
3. Pénis long et effilé ..... 4
- Pénis de formes différentes, embase beaucoup plus large que l'apex ..... 5
4. Pénis allongé à extrémité pointue et embase plus large que la pointe ..... *T. pierrei* n. sp.
- Pénis oblong avec une extrémité bifide, embase à peine plus large que l'extrémité ..... *T. sylvestris* n. sp.
5. Pénis de forme générale triangulaire ..... 6
- Pénis de forme différente, pénis phalloïde; base en cloche, partie médiane sub-rectiligne, gland arrondi à l'apex ..... *T. vulgaris* n. sp.
6. Pénis triangulaire présentant, au plus, un étranglement situé aux 2/3 de sa longueur ..... 7
- Pénis globalement triangulaire mais présentant deux étranglement plus ou moins marqués au 1/3 et 2/3 de sa longueur ..... 8
7. Pénis de forme conique; bord postérieur du 10<sup>e</sup> segment légèrement déprimé dans sa partie médiane ..... *T. rolandi* n. sp.
- Pénis de forme conique, de petite taille et étranglement sub-terminal peu accentué ..... *T. goodmani* n. sp.
8. Partie médiane horizontale du 10<sup>e</sup> segment égale aux parties inclinées d'où partent les forceps, ailes effilées ..... *T. fyaee* n. sp.
- Partie médiane horizontale du 10<sup>e</sup> segment une fois et demi plus grande que les parties inclinées d'où partent les forceps, ailes ovoïdes ..... *T. variabilis* n. sp.

#### Femelles

1. Filaments caudaux de grande taille (L paracerque de 3,35 à 4,75 mm; L cerques de 3,02 à 4,69 mm), ailes antérieures gris clair ..... 2
- Filaments caudaux de taille moyenne (L paracerque de 3,04 à 3,35 mm; L cerques de 3,02 à 3,36 mm) ..... 3
- Filaments caudaux de petite taille (L paracerque de 2,68 mm; L cerques de 2,68 mm) ..... *T. sylvestris* n. sp.

2. Filaments caudaux grands ..... *T. ambinintsoae* n. sp.  
 – Filaments caudaux très grands ..... *T. vulgaris* n. sp.
3. Ailes antérieures claires ..... *T. variabilis* n. sp.  
 – Ailes antérieures grises, plus foncées en avant qu'en arrière ..... *T. jeannae* n. sp.

Tableau I  
 Récapitulatif des principales mesures (mm) des mâles pour chacune des espèces

mm Espèces	Tête		Thorax		Ailes			Abd.	Forceps			Pénis		Fil.caudaux		
	L.	l.	L.	l.	L.	l.	L./l.	L.	L.apex	L.base	Lb/La	L.	l.base	L.para.	L.cerq	Lp/Lc
<i>T. ambinintsoae</i>	0,38	1,02	0,29	1,47	5,28	2,91	1,81	2,91	0,37	0,18	0,49	0,18	0,1	14,1	9,73	1,45
<i>T. jeannae</i>	0,26	0,83	0,19	1,02	3,35	2,17	1,54	2,4	0,27	0,15	0,56	0,34	0,11	13,4	9,86	1,36
<i>T. sylvestris</i>	0,32	0,93	0,29	1,23	3,94	2,3	1,71	2,05	0,3	0,2	0,67	0,35	0,11	5,49	4,89	1,12
<i>T. pierrei</i>	0,33	0,94	0,29	1,34	5,06	1,76	2,87	2,34	0,33	0,17	0,52	0,29	0,19	9,51	7,9	1,20
<i>T. fvae</i>	0,26	0,83	0,26	1,41	5,06	2,82	1,79	2,46	0,33	0,17	0,52	0,29	0,19	17,4	11	1,59
<i>T. variabilis</i>	0,22	0,83	0,22	1,15	3,71	2,21	1,68	1,41	0,3	0,16	0,53	0,27	0,14	13,7	9,04	1,52
<i>T. vulgaris</i>	0,68	2,87	0,82	1,66	5,28	4,8	1,10	6,45	0,43	0,23	0,53	0,34	0,22	22,4	15,6	1,43
<i>T. rolandi</i>	0,47	1	0,4	1,81	5,37	3,52	1,53	3,15	0,42	0,2	0,48	0,29	0,2	4,02	4,22	0,95
<i>T. goodmani</i>	0,38	0,94	0,32	1,76	5,25	3,04	1,73	3,36	0,41	0,2	0,49	0,47	0,25	3,74	3,2	1,17

Tableau II  
 Récapitulatif des principales mesures (mm) des femelles pour chacune des espèces

mm Espèces	Tête		Thorax		Ailes			Abd.	Fil.caudaux		
	L.	l.	L.	l.	L.	l.	L./l.	L.	L.para.	L.cerq	Lp/Lc
<i>T. ambinintsoae</i>	0,38	1,54	0,35	1,66	5,76	3,14	1,83	2,43	4,75	4,69	1,01
<i>T. jeannae</i>	0,26	1,34	0,35	1,54	5,28	2,75	1,92	2,21	3,04	3,36	0,90
<i>T. sylvestris</i>	0,4	1,34	0,54	1,54	5,85	3,04	1,92	2,68	2,68	2,68	1,00
<i>T. variabilis</i>	0,4	1,14	0,35	1,27	5,38	2,62	2,05	1,27	3,35	3,02	1,11
<i>T. vulgaris</i>	0,4	1,94	0,6	2,61	7,55	4	1,89	3,28	4,02	4,22	0,95

## DISCUSSION GÉNÉRALE

Le genre *Neurocaenis* existe-t-il ? Comme nous l'avons déjà signalé, si l'on se réfère à la clé de détermination de DEMOULIN (1970), deux spécimens de *T. ambinintsoae*, provenant de la même localité, présentent des nervations alaires intermédiaires entre celles des genres *Neurocaenis* et *Tricorythus*. De plus certains spécimens présentent une variabilité de la nervulation telle, qu'ils sont *Neurocaenis* à droite et *Tricorythus* à gauche ! Les différences de nervulation observées chez les espèces africaines et qui permettaient d'établir deux genres distincts, présentent une gradation continue chez les espèces malgaches et donc n'autorisent plus cette distinction. Il n'y a donc aucun doute que ces deux genres sont synonymes. Le genre *Tricorythus* étant le plus ancien (EATON, 1868) a donc priorité sur le genre *Neurocaenis* (NAVÁS, 1936). Ce dernier devient donc synonyme de *Tricorythus*.

Il est fort probable que la larve de *Neurocaenis* signalée de Madagascar par DEMOULIN en 1958 soit une larve de *Tricorythus*.

Du fait de la mise en synonymie de ces deux genres, parmi les *Neurocaenis* africains la plupart reprennent donc soit leur ancien nom soit un de leurs anciens noms. Ceci est le cas pour *T. abyssinicus* Ulmer, 1930; *T. discolor* (Burmeister, 1839); *T. poincinsi* Navás, 1926; *T. reticulatus* Barnard, 1932. Seul *N. fuscata* n'avait jamais été nommé en tant que *Tricorythus* : *T. fuscatus* (Navás, 1936) **n. comb.**

### Écologie du genre *Tricorythus*

Le genre *Tricorythus* aussi bien en Afrique continentale qu'à Madagascar vit dans les eaux à courant moyen à rapide (rhéophile et rhéobionte;  $0,7$  à  $2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ). La forme générale des larves de tous les Tricorythidae malgaches (Madecassorythinae, Ranorythinae et Tricorythinae) est très semblable et se rapproche fortement de celle décrite pour les Tricorythinae du continent africain. En revanche, en Afrique continentale, les deux genres *Machadorythus* Demoulin, 1959 et *Dicercomyzon* Demoulin, 1954 colonisent les zones à très faible courant et s'écartent notablement morphologiquement du modèle standard rhéophile-rhéobionte.

### Biogéographie du genre *Tricorythus*

Le genre *Tricorythus* a une large distribution dans la Grande Île, à l'inverse des autres genres qui sont localisés dans de petites zones, essentiellement sur la côte est.

La distribution de chaque espèce de *Tricorythus* (Fig. 28 à 36) est d'une manière générale très restreinte, à l'exception de celle de *T. variabilis* (Fig. 35), qui est une espèce à large distribution et dans une moindre mesure celle *T. sylvestris* (Fig. 34). Cette distribution traduit, pour la majorité des espèces, un microendémisme élevé. À l'exception de *T. variabilis*, qui est la seule espèce présente dans l'ouest et le sud-ouest de Madagascar, les *Tricorythus* sont inféodés aux cours d'eau de la côte est ou à ceux des hautes terres, qu'ils appartiennent aux bassins coulant vers l'Est ou vers l'Ouest.

*T. ambinintsoae* (Fig. 28) est distribué à la fois sur les rivières de basse altitude et des hauts bassins de l'Est (altitudes variant de 435 à 1200 m). *T. jeannae* (Fig. 31), *T. rolandi* (Fig. 33) et *T. fyaе* (Fig. 29) ont une distribution extrêmement localisée. Sur 534 stations échantillonnées, ils n'ont été récoltés que sur une ou deux stations. *T. jeannae* est présent sur le bassin de l'Ivondro à basse altitude (alt. 44 m), *T. rolandi* sur les hauts bassins de la Namorona. *T. fyaе* est présent sur le bassin de la Lokoho à une altitude moyenne de 750 m. *T. goodmani* (Fig. 30) est distribué sur les hauts bassins du Manampatrana et d'Antongombato. *T. pierrei* (Fig. 32) a été capturé sur les bassins de la Namorona et du Matitanana entre 500 à 580 m d'altitude. *T. sylvestris* (Fig. 34) est localisé sur les bassins d'Antongombato, du Sahankazo, du Mandrare, du Saharenana, d'Irodo, du Matitanana, de la Manampanihy, de la Tsiribihina, à basses altitudes (altitudes variant de 32 à 520 m). *T. vulgaris* (Fig. 36) est présent sur l'Ankaratra, colonisant les hauts cours de la Betsiboka, du Mangoro, de la Tsiribihina (altitudes variant de 840 à 1890 m).

### Évolution des Tricorythidae à Madagascar

Parmi les Tricorythidae connus, les *Tricorythus* apparaissent comme les plus évolués. Nous retenons comme caractères évolués : la fusion des pénis pour former un organe unique et central, la disparition des gonostyles et la réduction de la taille des yeux chez les mâles, ceux-ci n'étant pas plus gros que ceux des femelles.

Parmi les genres malgaches, les Madecassorythinae (genres *Madecassorythus* Elouard & Oliarinony, 1997 et *Spinirythus* Oliarinony & Elouard, 1998) peuvent être considérés comme les plus archaïques des Tricorythidae avec des pénis complètement séparés, armés d'épines, auxquels est adjointe une paire de gonostyles; les yeux des mâles sont notamment plus volumineux que ceux des femelles. Les Ranorythinae (genre *Ranorythus* Oliarinony & Elouard, 1998) constituent une étape intermédiaire entre ces formes archaïques et les formes évoluées que sont les Tricorythinae. Les mâles de *Ranorythus* possèdent en effet des pénis soudés sur une grande partie de leur longueur, ils n'ont plus de gonostyles mais possèdent encore des yeux plus volumineux que ceux des femelles.

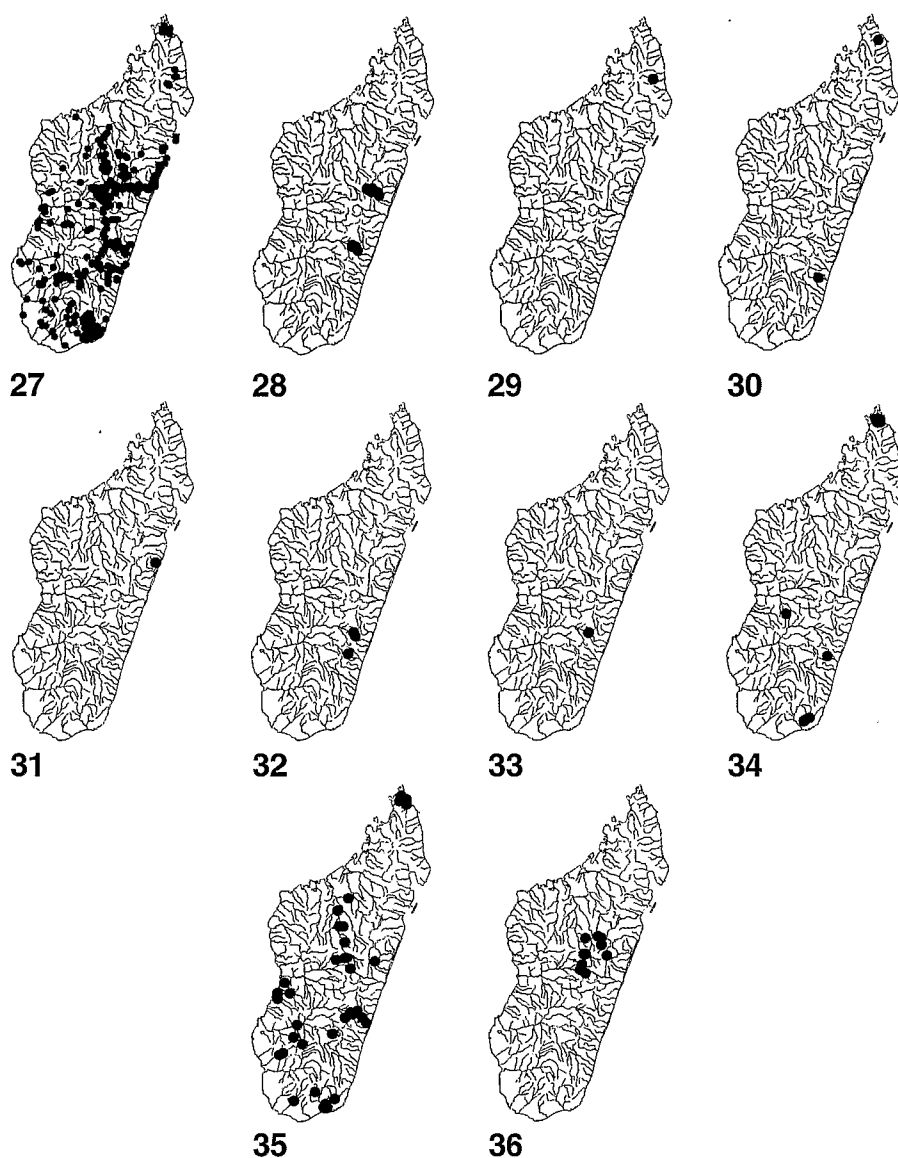


Fig. 27-36, cartes de distribution des *Tricorythus* malgaches. — 27, stations échantillonnées. — 28, *T. ambinintsoae* n. sp. — 29, *T. fyaie* n. sp. — 30, *T. goodmani* n. sp. — 31, *T. jeannae* n. sp. — 32, *T. pierrei* n. sp. — 33, *T. rolandi* n. sp. — 34, *T. sylvestris* n. sp. — 35, *T. variabilis* n. sp. — 36, *T. vulgaris* n. sp.

Parmi les genres malgaches de Tricorythidae, seul le genre *Tricorythus* est présent sur le continent africain. En revanche, trois autres genres de la famille colonisent les rivières de ce continent. Il s'agit des genres *Dicercomyzon* Demoulin, 1954, *Machadorythus* Demoulin, 1959 et *Ephemerythus* Gillies, 1960. Les Dicercomyzinae (genre *Dicercomyzon*) possèdent des pénis soudés formant un organe unique mais portent encore deux petits gonostyles. De plus, les yeux des mâles sont plus gros que ceux des femelles. Ils sont, en ce sens, encore assez primitifs. Les Machadorythinae (genre *Machadorythus*) ont également les pénis soudés toutefois sans gonostyles; les yeux des mâles restant cependant plus gros que ceux des femelles. Ce dernier genre serait donc du point de vue imaginal, plus évolué que le précédent.

### Origine des *Tricorythus* malgaches

On peut penser que les formes malgaches les plus archaïques (Madecassorythinae), issues de formes gondwaniennes, ont été éliminés du continent Africain. Les plus évolués des Tricorythidae que sont les Tricorythinae, existaient déjà également avant que la Lémurie ne se sépare de l'Afrique, puisqu'ils sont présents aussi bien à Madagascar que sur l'Afrique continentale. Il est en effet peu probable, vu la durée de vie imaginale (une à deux heures) qu'une colonisation d'une des deux terres par des migrants venant de l'autre ait pu avoir lieu. De plus, le fait que les larves de Tricorythinae soient strictement rhéobiontes, exclut tout transport dans des collections d'eau stagnantes. Si cette hypothèse s'avérait exacte, les familles présentant une évolution intermédiaire entre les Madecassorythinae et les Tricorythinae, devaient exister sur le continent africain et Madagascar. Les aléas climatiques et la présence de biotopes particuliers ayant permis à certaines de ces formes (Ranorythinae) de se maintenir dans la Grande Île et à d'autres (Machadorythinae, Dicercomyzinae) de se maintenir et d'évoluer sur le continent.

Les Ephemerythinae (genre *Ephemerythus*) posent, à l'heure actuelle, un problème de classification. Il est probable qu'ils ne soient pas des Tricorythidae s. str. nous n'en parlerons donc pas dans cet article.

### REMERCIEMENTS

Ce travail est réalisé dans le cadre du projet "Biodiversité et Biotypologie des Eaux continentales malgaches", projet développé conjointement par le CNRE et l'ORSTOM. Il bénéficie d'une subvention provenant du Fonds d'Aide et de Coopération français. Les cartes ont été réalisées avec le logiciel CartoNoe conçu par Olivier Hertu. Nos remerciements sont adressés à tout le personnel du LRSAE pour leur aide et assistance. Enfin que le Ministre de la Recherche Appliquée au Développement (MRAD) trouve ici toute notre gratitude pour son action afin de faciliter ce programme de recherche.

### AUTEURS CITÉS

- EATON (A.E.), 1868. An outline of a re-arrangement of the genera of Ephemeroidea. *Entomol. mon. Mag.* 5 : 82-91.
- DEMOULIN (G.), 1954. Recherches critiques sur les Ephéméroptères Tricorythidae d'Afrique et d'Asie. *Bull. Ann. Soc. r. entomol. Belg.* 90 (9-10) : 264-279.
- DEMOULIN (G.), 1957. Le type larvaire probable des *Tricorythus* Eaton. *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.* 33 (19) : 1-4.
- DEMOULIN (G.), 1958. Une curieuse larve d'Ephéméroptère de l'Angola portugais. *Bull. Ann. Soc. r. entomol. Belg.* 95 (7-8) : 249-252.
- DEMOULIN (G.), 1968. Quelques Ephéméroptères nouveaux de Madagascar. II. *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.* 44 (32) : 1-9.
- DEMOULIN (G.), 1970. Ephemeroptera des faunes éthiopienne et malgache. *S. Afr. Anim. Life* 14 : 24-170.
- ELOUARD (J.-M.) & OLIARINONY (R.), 1997. Biodiversité aquatique de Madagascar. 6 - *Madecassorythus* un nouveau genre de Tricorythidae définissant la nouvelle sous-famille des Madecassorythinae (Ephemeroptera, Pannota). *Bull. Soc. entomol. Fr.* 102 (3) : 225-232.
- GILLIES (M.T.), 1960. - A new genus of Tricorythidae (Ephemeroptera) from East Africa. *Proc. r. entomol. Soc. London (B)* 29 (3-4) : 35-40.
- NAVÁS (L.), 1936. Insectes du Congo Belge. Série IX. *Rev. Zool. Bot. afr.* 28 : 333-368.
- OLIARINONY (R.) & ELOUARD (J.-M.), 1998. Biodiversité aquatique de Madagascar. 7 - *Ranorythus* un nouveau genre de Tricorythidae définissant la nouvelle sous-famille des Ranorythinae (Ephemeroptera, Pannota). *Bull. Soc. entomol. Fr.* 102 (5) : 439-447.
- OLIARINONY (R.) & ELOUARD (J.-M.), 1998. Biodiversité aquatique de Madagascar. 8 - *Spinirythus* un nouveau genre de Tricorythidae (Ephemeroptera, Pannota). *Bull. Soc. entomol. Fr.* 103 (3) : 237-244.