



Contribution à l'étude des Tabanidae (Diptera) de Camargue

Hugues Louis Raymond

► To cite this version:

Hugues Louis Raymond. Contribution à l'étude des Tabanidae (Diptera) de Camargue. Revue d'Écologie (La Terre et La Vie) , 1978, 2, pp.291-303. <hal-03530349>

HAL Id: hal-03530349

<https://hal.science/hal-03530349v1>

Submitted on 17 Jan 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES *TABANIDAE* (DIPTERA) DE CAMARGUE

par Hugues Louis RAYMOND

Chaire de Zoologie, I.N.A., 75231 Paris Cédex 05 (1).

La Camargue présente des conditions très favorables aux taons (*Tabanidae*). De grands troupeaux constituent une source abondante de sang, aliment nécessaire à leur reproduction. De vastes étendues marécageuses peuvent abriter de nombreuses larves. La Camargue a donc été choisie pour effectuer dans le cadre de recherches sur l'écologie des taons, une étude brève, complémentaire de travaux plus importants sur les populations de montagne (Raymond, 1976).

METHODES

Les femelles ont été récoltées de mai à septembre 1972 à la Tour du Valat et au Salin de Badon, principalement à l'aide de pièges de type « Manitoba » appâtés au gaz carbonique, dont la structure et le fonctionnement ont été présentés dans une note antérieure (Raymond, 1977). Des captures au filet à main en présence d'un dégagement de CO_2 ont été effectuées en juin 1973 le long d'itinéraires échantillons totalisant 18 stations en Camargue, 4 en Petite Camargue et 8 dans les Alpilles et la Crau (figs. 1-4). Les captures sur cheval ont été faites à l'aspirateur à bouche.

Les stades larvaires ont été récoltés sur les berges de marécages, dans le domaine de la Tour du Valat, aux lieux-dits « Clos des Aigles » et « Relongues de Campuceu ». Après prospection préliminaire au piochon, 15 stations ont été choisies au « Clos » et 10 aux « Relongues ». On a prélevé simultanément sur chaque station 3 échantillons de litière et de sol de 16 cm de diamètre et 3 cm d'épaisseur à l'aide d'un cylindre : l'un à la limite du plan

(1) Adresse actuelle : I.N.R.A., 12, rue Alphonse, 05100 Briançon.

TABLEAU I

Liste des espèces de taons de la case de Camargue
de l'Atlas Provisoire des Insectes de France (A)
d'après Leclercq et Pernot-Visentin (1974) et liste de nos récoltes
dans la même région, avec les effectifs collectés (B)
et les fréquences (C).

	A	B	C
1. <u>Pangonius micans</u> Meigen, 1820	+	3	0,2
2. <u>Chrysops caecutiens</u> (Linné, 1758)	+	-	-
3. <u>C. viduatus</u> (Fabricius, 1794)	+	5	0,3
4. <u>C. relictus</u> Meigen, 1820	-	4	0,3
5. <u>C. flavipes</u> Meigen, 1804	+	2	0,1
6. <u>Hybomitra micans</u> (Meigen, 1804)	+	-	-
7. <u>H. lundbecki</u> Lyneborg, 1959	+	-	-
8. <u>H. tropica</u> (Linné, 1758)	+	-	-
9. <u>H. montana</u> (Meigen, 1820)	+	-	-
10. <u>H. bimaculata</u> (Macquart, 1826)	+	-	-
11. <u>H. ciureai</u> (Séguy, 1937)	+	157	10,2
12. <u>H. expollicata</u> (Pandellé, 1883)	+	805	52,3
13. <u>H. erberi</u> (Brauer, 1880)	+	-	-
14. <u>H. acuminata</u> (Loew, 1858)	+	15	1,0
15. <u>Atylotus latistriatus</u> (Brauer, 1880)	+	20	1,3
16. <u>A. fulvus</u> (Meigen, 1820)	+	-	-
17. <u>A. quadrifarius</u> (Loew, 1874)	+	71	4,6
18. <u>A. flavoguttatus</u> (Szilady, 1915)	+	-	-
19. <u>Tabanus nemoralis</u> Meigen, 1820	-	1	0,1
20. <u>T. lunatus</u> Fabricius, 1794	-	2	0,1
21. <u>T. bifarius</u> Loew, 1858	-	2	0,1
22. <u>T. cordiger</u> Meigen, 1820	+	2	0,1
23. <u>T. regularis</u> Jeannicke, 1866	+	4	0,3
24. <u>T. bromius</u> Linné, 1758	+	44	2,9
25. <u>T. maculicornis</u> Zetterstedt, 1842	+	-	-
26. <u>T. rectus</u> Loew, 1858	+	3	0,2
27. <u>T. autumnalis</u> Linné, 1761	+	161	10,5
28. <u>T. spodopterus</u> Meigen, 1820	+	-	-
29. <u>T. sudeticus</u> Zeller, 1842	+	-	-
30. <u>T. bovinus</u> Linné, 1758	+	1	0,1
31. <u>T. eggeri</u> Schiner, 1868	+	-	-
32. <u>Heptatoma pellucens</u> (Fabricius, 1776)	-	1	0,1
33. <u>Haematopota grandis</u> Meigen, 1820	+	-	-
34. <u>H. italica</u> Meigen, 1804	+	-	-
35. <u>H. lambi</u> Villeneuve, 1921	+	-	-
36. <u>H. ocelligera</u> (Kröber, 1922)	+	-	-
37. <u>H. pluvialis</u> (Linné, 1758)	+	150	9,7
38. <u>H. bigoti</u> Gobert, 1881	+	86	5,6
39. <u>Dasyrhamphis ater</u> (Rossi, 1790)	+	-	-
Nombre d'espèces	34	21	-
Total	-	1539	100

d'eau, le second à 50 cm à l'intérieur du plan d'eau, le troisième à 50 cm à l'intérieur de la berge. L'ensemble des stations a été prospecté à 4 reprises de mai à juillet 1972. Les échantillons sont lavés sur des tamis de finesse croissante (normes A.F.N.O.R. n° 38, 30, 27, 22 et 18) pour séparer les larves.

Les insectes adultes ont été identifiés à l'aide de la révision de Chvala et coll. (1972). La case cartographique (figs. 1-4) de l'atlas provisoire des insectes de France correspondant à la Camargue a été choisie comme zone de référence pour l'étude faunistique et la liste d'espèces citée dans le fascicule relatif aux taons (Leclercq et Pernot-Visentin, 1974) a été prise comme base de comparaison (tab. I, col. A). Les données bibliographiques sur les taons de cette région étant très dispersées, les références citées par Pernot-Visentin et Beaucournu-Saguez (1974) ne sont pas répétées ici. Les femelles sont élevées en cages de Roubaud et leur état physiologique a été déterminé par les méthodes préconisées par Detinova (1963). Les larves sont élevées jusqu'au stade adulte en récipients individuels.

RESULTATS

INSECTES ADULTES

Statut taxinomique, répartition et phénologie

On a récolté 21 espèces (tab. I, col. B) dont les plus communes sont *Hybomitra expollicata* (plus de 50 p. 100 des captures), *Tabanus autumnalis*, *Hybomitra ciureai*, *Haematopota pluvialis* (environ 10 p. 100 chacune), *Haematopota bigoti*, *Atylotus quadrifarius* (environ 5 p. 100 chacune), *Tabanus bromius*, *Atylotus latistriatus* et *Hybomitra acuminata* (1 à 3 p. 100). Ces 9 espèces totalisent 98 p. 100 des effectifs capturés. Les variations morphologiques observées ne correspondent à aucun taxon actuellement valide.

La répartition des espèces récoltées est présentée sur cartes (figs. 1-4) et celle des autres espèces a été indiquée d'après les données bibliographiques disponibles. *T. autumnalis*, *H. expollicata* et *H. ciureai*, présentes dans 70 p. 100 des stations, sont les espèces les plus répandues. Cependant *H. expollicata* et *H. ciureai* n'ont été prises qu'en Camargue et Petite Camargue. *A. quadrifarius*, *H. pluvialis* et *T. bromius* sont présentes dans 40 p. 100 des stations. Mais *H. pluvialis* n'a été récoltée au cours de cette étude qu'en Camargue et en Petite Camargue. *H. bigoti*, *H. acuminata* et *A. latistriatus*, espèces moins fréquentes, prises dans 20 p. 100 des stations seulement, n'ont été trouvées qu'en Camargue et en Petite Camargue. La composition de la faune est très uniforme sur l'ensemble de la Camargue, les mêmes espèces se rencontrant dans des proportions voisines sur toutes les stations.

Les taons volent en Camargue du début de mai aux premiers jours de septembre. Les périodes de présence des principales espèces (fig. 5) permettent de les séparer en espèces précoces (*H. pluvialis*, *A. latistriatus*, *H. acuminata*), tardives (*A. quadrifarius*, *T. bromius*) et euryphènes (*H. expollicata*, *T. autumnalis*, *H. ciureai*, *H. bigoti*). Les fréquences relatives des espèces les plus communes varient au cours de la saison (fig. 6). *H. expollicata* est l'espèce dominante en mai et juin. Les fréquences de *T. autumnalis* et d'*A. quadrifarius*, faibles en début de saison, croissent ensuite.

Comportement et physiologie

Les deux-tiers des taons piquant un cheval de race camargue attaquent leur hôte au ventre. Mais les proportions relatives des espèces sont différentes sur le dos et sur le ventre. *H. expollicata* représente 62 p. 100 des taons piquant au ventre, mais seulement

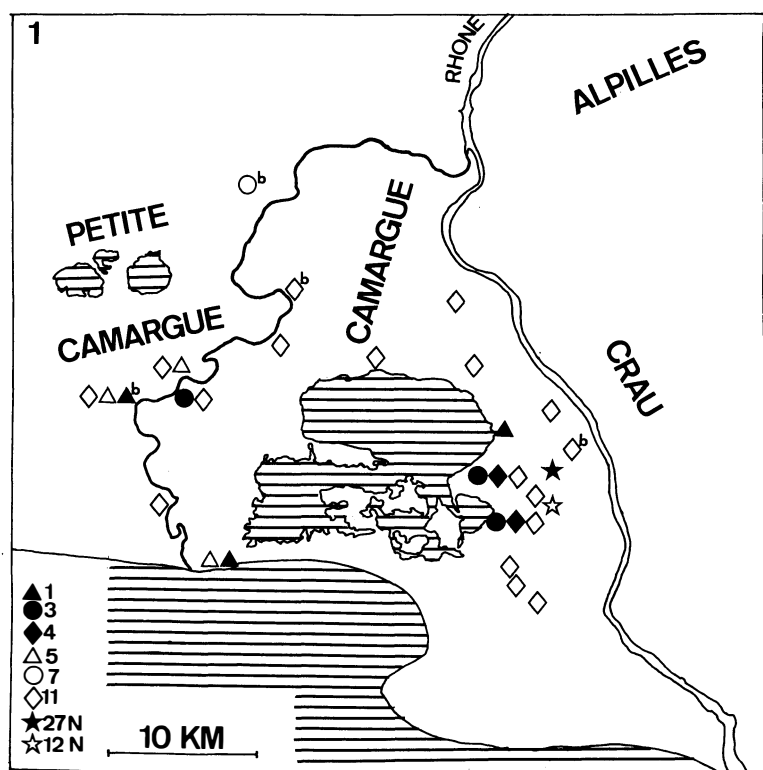


Figure 1. — Case de Camargue de l'Atlas provisoire des Insectes de France. Répartition des taons adultes (numéros d'identification des espèces : voir tab. I ; b : données bibliographiques). Localisation des habitats nymphaux étudiés (N).

7 p. 100 de ceux piquant le dos. Inversement, *H. pluvialis* forme 81 p. 100 des effectifs pris sur le dos et 15 p. 100 de ceux pris sur le ventre. En captivité, *H. expollicata* et *T. autumnalis* piquent volontiers l'homme.

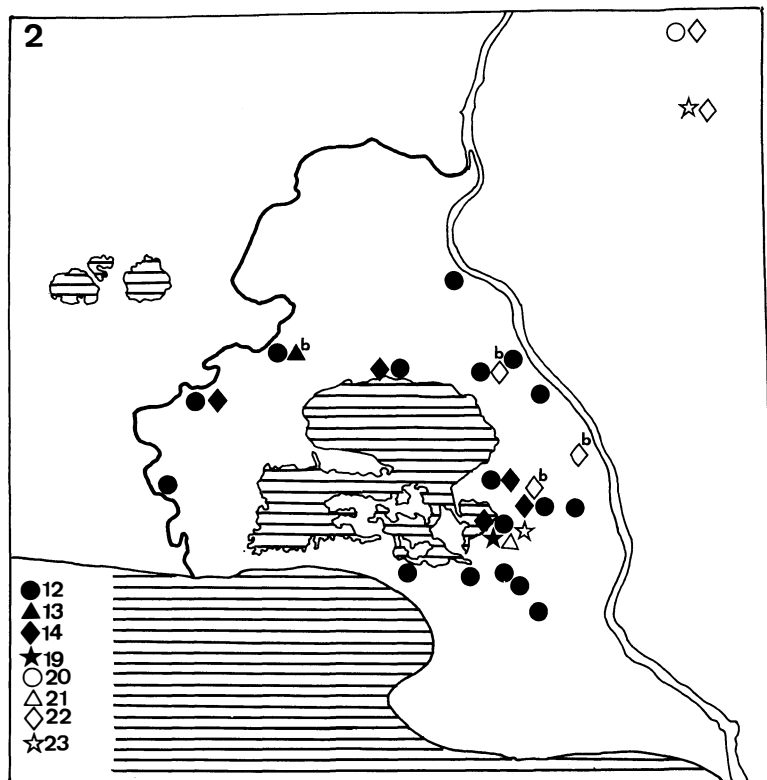


Figure 2 : Répartition des taons adultes (suite). Légende : voir fig. 1.

La longévité en captivité des femelles d'*H. expollicata* capturées dans la nature dépend fortement des conditions d'élevage. Les femelles privées de toute nourriture ne survivent en moyenne que 3 jours à température ambiante et 24 jours à basse température. Si on fournit de l'eau à volonté, la survie à température ambiante est de 7 jours. Les femelles disposant d'eau sucrée à volonté survivent en moyenne 38 jours, mais la longévité est réduite à 26 jours si l'eau et le sucre sont fournis séparément. La plus longue survie observée à température ambiante a été de 9 semaines. Les différences de longévité observées sont significatives.

La proportion de femelles pares d'*H. expollicata* capturées dans la nature passe de 32,0 p. 100 à la fin de mai à 63,6 p. 100 à la fin de juin (fig. 6). On observe chez 22,6 p. 100 de ces femelles pares une rétention d'œufs (de 1 à 3 œufs pour les deux ovaires). Les reliques folliculaires ne forment des corps jaunes distincts que

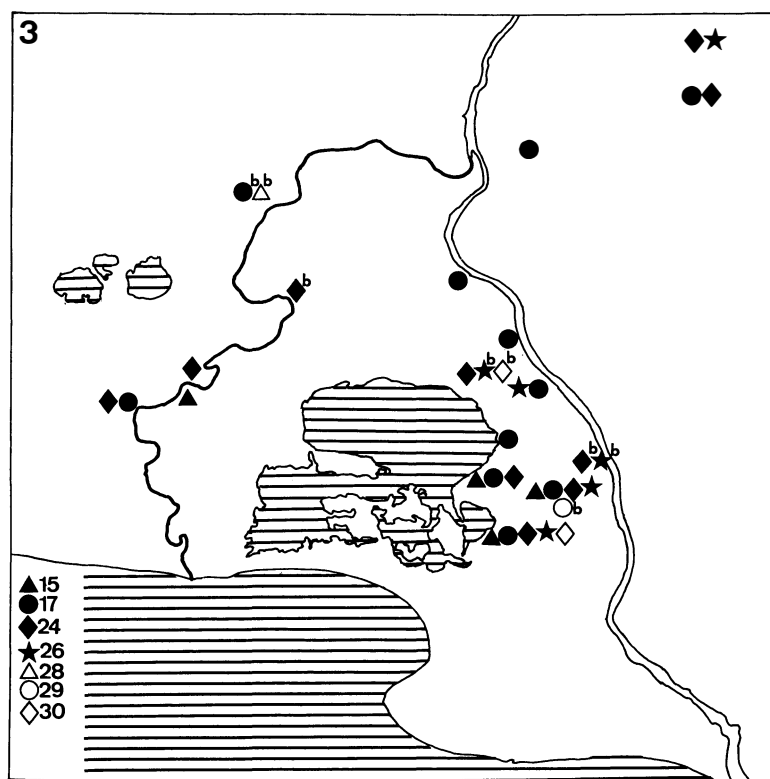


Figure 3. — Répartition des taons adultes (suite). Légende : voir fig. 1.

chez 28,0 p. 100 des femelles pares. Elles forment le plus souvent des sacs dilatés. L'aspect des glandes collatérales est très variable. Chaque ovaire compte de 190 à 260 ovarioles. Les femelles disséquées à la mue imaginale ont des ovaires non développés. On n'a obtenu en captivité qu'une seule ponte, non viable, après repas de sang humain.

STADES LARVAIRES

Inventaire et structure des populations.

Deux espèces seulement ont été récoltées au stade larvaire, élevées jusqu'à l'adulte et identifiées : *H. expollicata* et *T. autum-*

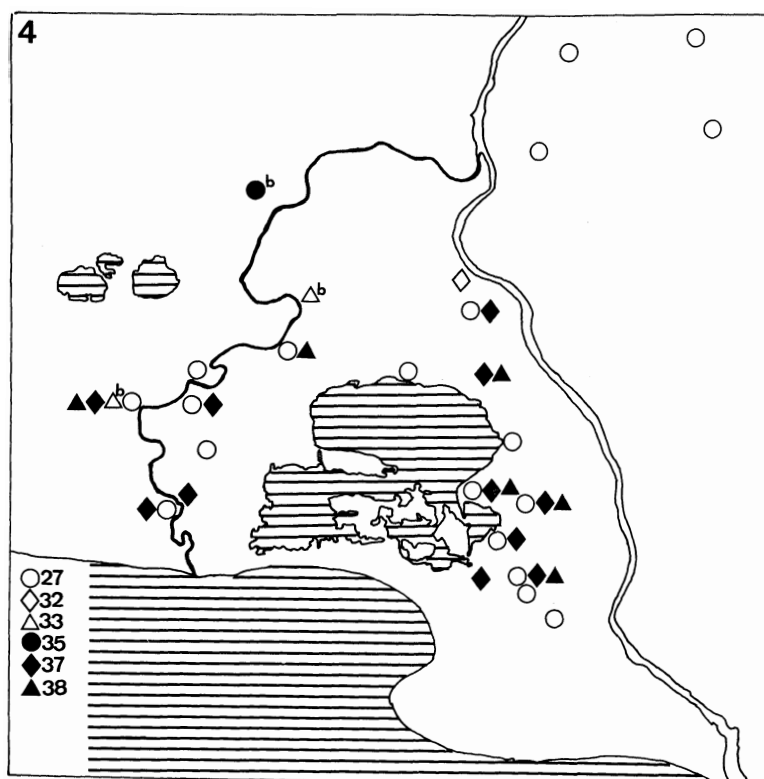


Figure 4. — Répartition des taons adultes (suite et fin). Légende : voir fig. 1.

nalis. La larve de dernier stade d'*H. expollicata*, qui mesure en moyenne 28 mm et pèse 234 mg, possède un siphon allongé et est de couleur vert sale. Celle de *T. autumnalis* est sensiblement plus grosse (35 mm, 484 mg), de couleur blanchâtre et possède un siphon court.

Les larves récoltées sont principalement des larves âgées : 80 p. 100 d'entre elles sont d'une taille supérieure à 20 mm. Les classes de taille les plus représentées dans les récoltes de ces deux espèces correspondent à celles des larves de dernier stade. Aucune larve de taille inférieure à 10 mm n'a été récoltée.

Répartition et phénologie

Les stations du « Clos » ont donné uniquement des larves de *T. autumnalis*. Mais 90 p. 100 des larves récoltées sur les stations des « Relongues » se rapportent à *H. expollicata*. Au « Clos », la densité moyenne de *T. autumnalis* est de 1,8 larve par mètre

carré de berge. Aucune larve n'a été récoltée dans la partie immergée de la berge. Dans les « Relongues », la densité moyenne des larves est de 9,3 au mètre carré et 96 p. 100 des larves ont été récoltées dans la partie émergée de la berge ou dans la partie au niveau de l'eau. Les biomasses moyennes (poids frais) sont de 0,6 g/m² au « Clos » et de 1,5 g/m² aux « Relongues ».

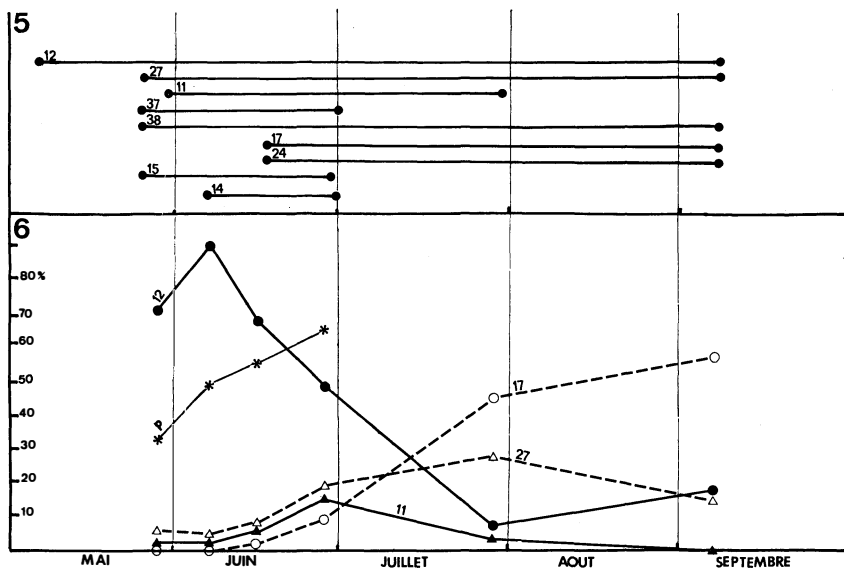


Figure 5. — Périodes de présence des 9 espèces les plus fréquentes à la Tour du Valat et au Salin de Badon en 1972 (numéros : voir tabl. I).

Figure 6. — Fréquences de 4 espèces communes à la Tour du Valat et au Salin de Badon au cours du printemps et de l'été 1972 (numéros : voir tabl. I).
Pourcentage de femelles paires dans les captures d'*H. expollicata* (P).

Les stations du « Clos » sont situées sur une berge sablonneuse, au sol pauvre en matière organique et à la végétation réduite à quelques tamaris. Les litières de débris végétaux sont minces et temporaires et les larves de *T. autumnalis*, qui vivent dans le sol, ne les colonisent pas. La nymphose a lieu également dans le sol. Les berges des « Relongues » ont un sol riche en matière organique, couvert d'une litière permanente de débris végétaux en décomposition. La végétation est continue et formée principalement de joncs. Les larves et les nymphes ont été trouvées dans la litière.

Les larves d'*H. expollicata* ont une densité maximale (23/m²) à la fin du mois de mai. Celles de *T. autumnalis* sont les plus

nombreuses (3/m²) au milieu du mois de juin. Aucune larve n'a été trouvée après la fin du mois de juin. Des prélèvements isolés effectués en septembre n'ont donné aucune larve. Les mues imaginale constatées au laboratoire se sont produites entre le 26 mai et le 26 juillet pour des larves d'*H. expollicata* récoltées en mai, la date moyenne de mue étant le 19 juin. Les larves de *T. autumnalis* récoltées en mai et juin ont subi la mue imaginale entre le 10 juillet et le 2 août, la date moyenne étant le 22 juillet. Chez les deux espèces, la mue nymphale précède d'une dizaine de jours (dans les conditions du laboratoire) la mue imaginale. La croissance larvaire est lente. Peu de mues ont été observées et les larves peuvent vivre plusieurs mois sans muer et sans accepter de proie.

Régime alimentaire et ennemis naturels

La faune du sol sablonneux des berges du « Clos » est caractérisée par une grande abondance des larves de Chironomidae et des Lamellibranches. D'autres larves de Diptères sont assez fréquentes : Muscidae, Dolichopodidae et Stratiomyidae. La litière des berges des « Relongues » a une faune plus variée. La partie superficielle de la litière, émergée et sèche, est fréquentée par de nombreuses araignées, des insectes terrestres, des Isopodes. La litière humide abrite de très nombreux Amphipodes (*Gammarus* sp.) et des Hydracariens. Les larves aquatiques d'insectes sont dans la partie profonde et immergée de la litière : ce sont principalement des larves de Stratiomyidae, d'Hydrophilidae et de Dytiscidae. Les Hydrophilidae adultes y sont également fréquents. Dans les conditions du laboratoire, les larves de taons acceptent pour nourriture des larves d'insectes aux téguments mous et des lombrics. Les larves de Chironomidae, malgré leur petite taille, sont fréquemment acceptées. Les larves de Coléoptères (Hydrophilidae, Dytiscidae) peuvent être consommées, mais leur capture est difficile. Les larves à téguments durs (Stratiomyidae), les crustacés et les mollusques sont refusés.

Une nymphe d'*H. expollicata* a donné 27 Pteromalidae 19 jours après la mue nymphale. La nymphe parasitée a un aspect caractéristique : l'abdomen est anormalement allongé, le tégument brunit uniformément et rapidement. Les contenus stomacaux de mouettes renferment fréquemment des larves d'*Hybomitra* sp. et les aigrettes sont aussi des prédateurs des larves de taons (Isenmann, communication personnelle). Dans les conditions d'élevage, les mycoses sont un facteur de mortalité important pour les larves (par contre l'adulte d'*H. expollicata* héberge des Grégarines sans en souffrir apparemment).

DISCUSSION

FAUNISTIQUE ET ZOOGÉOGRAPHIE

Leclerc et Pernot-Visentin (*loc. cit.*) ont recensé 34 espèces de Tabanidae (tabl. I, col. A) dans la case de Camargue de l'atlas provisoire des insectes de France. Parmi les 21 espèces récoltées au cours de cette étude, 5 sont nouvelles pour cette case : *Chrysops relictus*, *Tabanus nemoralis*, *Tabanus lunatus*, *Tabanus bifarius* et *Heptatoma pellucens*. Ces espèces, sauf *C. relictus*, étaient connues des cases limitrophes.

Les espèces de Tabanidae de Camargue ont été regroupées et placées sur un graphique (fig. 7) en fonction de leur type de répartition dans la classification zoogéographique de Chvala et coll. (*loc. cit.*). La faune de Camargue est caractérisée par l'importance des éléments méridionaux et par la dominance quantitative d'une

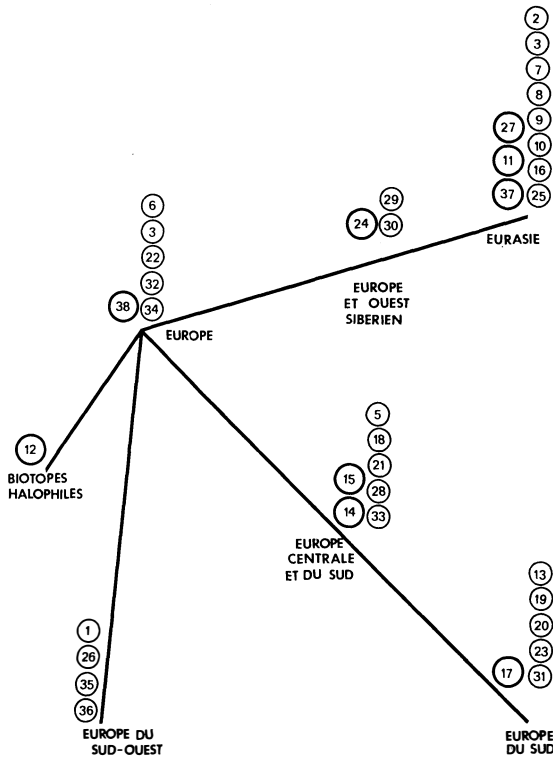


Figure 7. — Classification des espèces de Camargue en fonction de leur type de répartition (numéros : voir tabl. I ; cercles gras : espèces de fréquence supérieure à 1 p. 100).

espèce halophile, *H. expollicata*. Les espèces eurasiatiques et européennes sont importantes mais ne sont pas caractéristiques. Plusieurs d'entre elles ont été récoltées aussi en milieu montagnard (Raymond, 1976).

BIOLOGIE

Le pourcentage relativement faible de femelles pares dans la population d'*H. expollicata* trois semaines après le début de la saison de vol et l'absence de développement des ovaires à la mue imaginale chez *H. expollicata* et chez *T. autumnalis* suggèrent que ces espèces sont anautogènes. L'autogénèse ne présenterait qu'un avantage réduit en Camargue en raison de la présence permanente de nombreux hôtes et de la persistance de conditions climatiques favorables pendant une grande partie de l'année. Par contre le caractère autogène découvert chez certaines espèces montagnardes (Raymond, 1976) est probablement avantageux dans un milieu où la présence des hôtes est temporaire et où les conditions climatiques sont fréquemment défavorables.

La prédominance des larves âgées dans le sol ou la litière des berges de marécages, la présence temporaire de ces larves à la période de la mue imaginale, l'absence de très jeunes larves à une période où de nombreuses femelles ont déjà pondu et une densité assez faible de proies potentielles permettent de penser que les berges ne sont pas réellement les habitats larvaires. Elles ne sont que des lieux de nymphose. Terterjan (1961) signale qu'en Arménie les jeunes larves de *T. autumnalis* vivent dans des eaux stagnantes, chaudes et profondes : les larves âgées migrent ensuite vers les berges où aura lieu la nymphose. Ce mode de développement peut expliquer les faits observés en Camargue.

Les périodes de présence des adultes des deux principales espèces de Camargue, *H. expollicata* et *T. autumnalis*, l'évolution des fréquences de ces deux espèces, les périodes d'occupation maximale de leurs lieux de nymphose et les dates de leur nymphose montrent conjointement l'existence d'un décalage phénologique entre ces deux espèces. Les dates des dernières mues imaginale et la longévité des adultes observées au laboratoire chez *H. expollicata* correspondent approximativement aux délais de disparition de cette espèce en fin de saison.

La morphologie de la larve et de la nymphe de *T. autumnalis* et l'anatomie de sa larve ont été décrites par Terterjan (1974) et Olsufjev (1936), respectivement. Par contre, la larve et la nymphe d'*H. expollicata* étaient inconnues jusqu'à cette étude : la nymphe est décrite dans une note séparée (Raymond, 1978).

CONCLUSIONS

La faune des taons de Camargue était bien connue qualitativement : peu d'espèces nouvelles pour la région ont été découvertes. Cependant, les données sur les fréquences relatives des adultes des différentes espèces et leur évolution saisonnière étaient pratiquement inexistantes : les résultats obtenus comblent en partie cette lacune. L'uniformité du peuplement de taons de Camargue et de Petite Camargue et son originalité par rapport à celui des Alpilles et de la Crau, due à la présence d'*H. expollicata*, *H. ciureai* et *H. acuminata* en effectifs importants, n'avaient pas été soulignées jusqu'à présent. Aucune information sur la reproduction et le développement des principales espèces n'était disponible en Camargue : les lieux de nymphose des deux espèces les plus nombreuses ont été découverts et le caractère anautogène de leur développement ovarien a été mis en évidence. Les recherches internationales entreprises actuellement sur le cheval de race camargue (Duncan et Hughes, communication personnelle) permettront probablement d'apprécier quantitativement l'activité des taons adultes et de déterminer leurs rapports avec leurs hôtes. Mais de nombreux aspects de la biologie des taons de Camargue restent encore obscurs, malgré l'intérêt des résultats actuels.

SUMMARY

Horse flies belonging to 21 species were collected at 32 sites in La Camargue and the surrounding areas (Bouches-du-Rhône, France) with CO₂-baited "Manitoba" traps or hand net, from May to September. The most common species were *Hybomitra expollicata*, *Tabanus autumnalis*, *Hybomitra ciureai*, *Haematopota pluvialis*, *Haematopota bigoti* and *Atylotus quadrifarius*. *H. expollicata* is a spring species, but *T. autumnalis* is a summer species ; *H. expollicata* and *T. autumnalis* are anautogenous. The mean life span of field-collected, caged and sweetened water-fed females *H. expollicata* is about 5 weeks ; and the maximum life span 9 weeks. Mature larvae and pupae were collected from the pupal habitats along the banks of marshes ; the larvae of *H. expollicata* were found in a decaying litter (mean density : 9,3 tabanids per square meter) ; the larvae of *T. autumnalis* were found in a sandy soil (density : 1,8). The pupa of *H. expollicata* is parasitized by Pteromalidae (Hymenoptera). Gulls and egrets are predators of the immature tabanids.

REMERCIEMENTS

M. RIOUX (Université de Montpellier) nous a incité à réaliser cette étude et nous a prodigué de nombreux et utiles conseils. M. DUNCAN (la Tour du Valat) nous a informé de ses travaux sur l'écologie du cheval. M. FALCO (C.N.R.S., le

Sambuc) nous a apporté une aide précieuse et amicale dans la conception et la réalisation du matériel. M. HUGHES (C.S.I.R.O., Canberra) nous a aimablement communiqué des insectes déterminés. M. ISENMANN (C.N.R.S., le Sambuc) nous a fait part de ses observations sur le régime alimentaire des oiseaux. MM. SAUVAGE et BLONDEL (C.N.R.S., Montpellier) nous ont permis de séjourner longuement au Centre d'Ecologie de Camargue ; M. COULET (S.N.P.N., Arles) et M. HOFFMANN (la Tour du Valat) nous ont autorisé à travailler dans la Réserve de Camargue et à la Tour du Valat, respectivement ; M. GIBAN (I.N.R.A., Jouy) nous a accordé une partie des moyens nécessaires à ce travail. Nous leur exprimons ici notre vive gratitude.

BIBLIOGRAPHIE

- CHVALA, M., LYNEBORG, L. & MOUCHA, J. (1972). — *The Horse flies of Europe* (Diptera, Tabanidae). Entomol. Soc. of Copenhagen, Copenhagen, 500 p.
- DETINOVA, T.S. (1963). — *Méthodes à appliquer pour classer par groupes d'âge les Diptères présentant une importance médicale*. O.M.S., Genève, 220 p.
- LECLERCQ, M. & PERNOT-VISENTIN, O. (1974). — Diptera, Tabanidae in : *Atlas provisoire des insectes de France*. Fac. Sci. agron., Gembloux & O.P.I.E., Versailles, 3 p. + 93 cartes.
- OLSUFJEV, N.G. (1936). — De l'anatomie microscopique de la tête et du tractus digestif des larves de *Tabanus* (en russe). *Parazit. Sborn. zool. Inst. A.N. S.S.S.R.*, 6 : 247-278.
- PERNOT-VISENTIN, O. & BEAUCOURNU-SAGUEZ, F. (1974). — Les Tabanidae (Diptera) de France. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 43 : 142-155.
- RAYMOND, H.L. (1976). — Les taons (Diptera, Tabanidae) du département des Hautes-Alpes. *Ann. Zool.-Ecol. anim.*, 8 : 443-456.
- RAYMOND, H.L. (1977). — Action de l'anhydride carbonique et de facteurs visuels sur les performances de pièges « Manitoba » modifiés en milieu montagnard. *Ent. exp. appl.*, 21 : 121-129.
- RAYMOND, H.L. (1978). — Description des exuvies nymphales de cinq espèces françaises de Tabanidae (Diptera). *Ann. Soc. ent. Fr.* (sous presse).
- TERTERJAN, A.E. (1961). — Zur Oekologie der Larven und Puppen einiger in Armenien verbreiteter Tabaniden in : *Verh. XI intern. Kongr. Ent.* (Wien, 1960), 1 : 192-193.
- TERTERJAN, A.E. (1974). — Morphologie des stades préimaginaux des taons *Tabanus spectabilis* Lw. et *T. autumnalis brunnescens* Szil. (Diptera, Tabanidae) (en russe). *Ent. Obozr.*, 53 : 546-560.