

Contribution à la connaissance de la faune d'Oligochètes aquatiques du pays basque et zones limitrophes

P. Rodriguez¹
J.C. Armas¹

Une liste de 59 espèces d'Oligochètes aquatiques appartenant à 5 familles est présentée. Neuf d'entre elles sont nouvelles pour la Péninsule Ibérique. On remarque la présence de *Nais christinae* et *Pristina proboscidea*.

A contribution to information on the aquatic oligochaete fauna of the Pays Basque and adjacent areas.

A list of 59 species, belonging to 5 families of aquatic oligochaetes is presented. Nine of them are first records for the Iberian Peninsula. The finding of *Nais christinae* and *Pristina proboscidea* is emphasised.

Malgré la situation privilégiée de la Péninsule Ibérique, comme zone de passage entre la Méditerranée et l'Atlantique, l'Afrique et l'Europe continentale, l'étude de la faune benthique de ses fleuves est relativement récente. Ainsi, Margalef (1955) fournit les premières données sur les oligochètes aquatiques. Postérieurement, nous comptons une série de travaux peu nombreux et qui incluent un petit nombre d'espèces (Hrabe 1963, Haro 1964, Delay 1973, Brinkhurst 1978).

La publication d'une série de travaux récents (Martinez-Ansemil et Giani 1980, Giani et Martinez-Ansemil 1981, Martinez-Ansemil 1981) a élargi considérablement le spectre des espèces connues en Espagne. La plupart de ces espèces appartiennent à la faune européenne, mais certaines n'ont été trouvées, jusqu'à présent, qu'en Afrique ou en Amérique (*Pristina sima*, *P. osborni* et *P. notopora*).

Ce travail effectué sur 5 bassins différents, est un complément à ces études antérieures, au Nord de la Péninsule.

Nous remercions M^r N. Giani (Toulouse) pour son aide dans la détermination ou la confirmation des espèces, nos collègues du laboratoire et X. Iribar qui nous ont fourni les échantillons de plusieurs localités du Pays Basque et du Nord de Burgos.

¹. Laboratorio de Zoología, Facultad de Ciencias, Universidad del País Vasco Apdo. 644. Bilbao. Espana.

1. — Milieux et Méthodes

Les prélèvements ont été réalisés principalement sur les rivières Butron et Nervion, pendant l'année 1981. Quelques échantillonnages ont été réalisés dans le bassin du Deva (1978 et 1979), de l'Ebro et de l'Oria (1981). Lors d'un prochain travail, nous détaillerons les caractéristiques des bassins et des points d'échantillonnage. La carte de la figure 1 situe les stations que nous avons prospectées. Dans le Nervion, les récoltes ont été réalisées à l'aide d'un filet Surber de 200 μ m de vide de maille et un cadre de 28 \times 28 cm. Ceci a été possible grâce au type de substrat de la rivière, composé essentiellement par du gravier, des cailloux et de grosses pierres. Mais lorsque le fond du Butron est profond et le substrat argileux et dur, la drague EKMAN n'a pu être utilisée avec succès ; dans ces sections il nous a fallu pratiquer les prélèvements avec un facon directement sur les berges (stations 12 et 13).

2. — Résultats faunistiques

Nous présentons la liste des espèces trouvées en précisant tout d'abord pour chacune d'elles, le nombre total d'individus déterminés (n), puis les citations antérieures pour la Péninsule Ibérique ou d'autres zones d'intérêt, et nous faisons enfin une brève

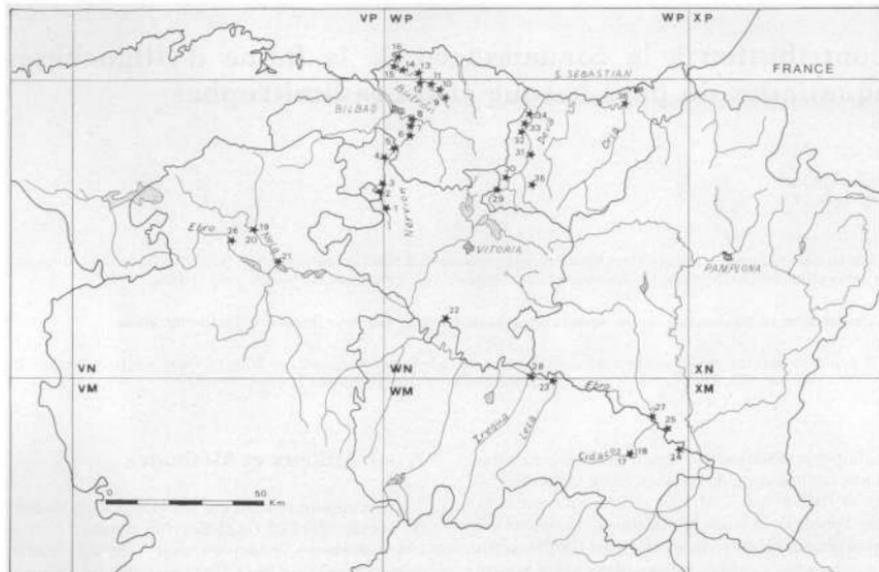


Fig. 1. Carte géographique avec l'emplacement des stations de récolte.

allusion au type d'habitat, à la morphologie ou à la taxonomie, dans les cas où cela nous semblait intéressant.

- Famille Lumbriculidae

1. *Bythonomus lemani* (Grube, 1879) $n = 80$.

Stations : 1, 4, 6, 7, 10.

Péninsule Ibérique : Rodriguez (1981).

2. *Lumbriculus variegatus* (Muller, 1774) $n = 6$.

Stations : 7, 8, 13, 34, 35.

Péninsule Ibérique : Martínez-Ansemil et Giani (1980).

Remarques : sur les quatre individus sexuellement mûrs, récoltés à la station 13, trois ont pu être étudiés. Les pores mâles sont sur le segment X ; les variations dans la composition de l'appareil génital sont présentées sur la figure 2. Atrium non cylindrique, allongé, pouvant même traverser le dissépinement jusqu'au segment féminin (exemplaire 3). Timm (1979) a souligné la grande variabilité à laquelle est

substituée cette espèce ; nos dessins suivent sa nomenclature. La position des pores des spermathèques est normale, dorso-latérale, sous la ligne des soies dorsales. On n'observe en aucun cas le canal déférent et les entonnoirs spermatiques. Le nombre de spermathèques de nos exemplaires peut atteindre 6. La possibilité d'absence de canaux déférents et d'entonnoirs spermatiques, ainsi que le nombre élevé des spermathèques avaient déjà été signalés par Timm (1979). La présence de 3 paires d'ovaires (exemplaire 2, fig. 2), est à notre connaissance un fait nouveau. Seule avait été décrite la possibilité que, dans un des segments, l'ovaire apparaisse double.

Cook (*in* Brinkhurst et Jamieson 1971) reprend la description de 5 sous-espèces en fonction de la position du pore mâle et du nombre de paires de testicules et d'ovaires. Pour chaque sous-espèce il établit la fréquence d'apparition des différents types ; il montre ainsi qu'il existe des chevauchements entre les 5 sous-espèces. Celles-ci se différencieraient prin-

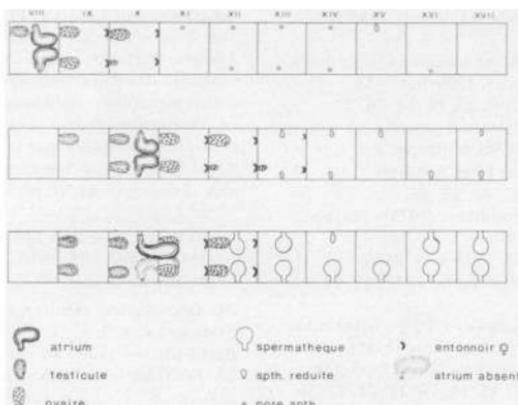


Fig. 2. Schéma de l'appareil génital de plusieurs spécimens de *Lumbricus variegatus*. VIII à XVIII : numéros des segments.

cipalement par la plus ou moins grande fréquence d'apparition des différents types dans chaque population. Nos exemplaires présentent les pores mâles en X et au moins 2 paires d'ovaires ; nous pensons que l'on peut les inclure dans la sous-espèce *incontans* Smith, signalée en Amérique du Nord.

3. *Stylodrilus heringianus* Claparède, 1862 n = 4.

Stations : 1.

Péninsule Ibérique : Prat (1980), Martinez-Ansemil et Giani (1980).

4. *Stylodrilus parvus* (Hrabe et Cernovitov, 1927) n = 39.

Stations : 7, 8, 24.

Péninsule Ibérique : Martinez-Ansemil et Giani (1980).

- Famille Naldidae

5. *Chaetogaster diastrophus* (Gruithuisen, 1828) n = 145.

Stations : 2, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 24, 27, 28.

Péninsule Ibérique : Brinkhurst (1978) douteuse ; Martinez-Ansemil et Giani (1980).

6. *Chaetogaster diaphanus* (Gruithuisen, 1828) n = 386.

Stations : 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 24.

Péninsule Ibérique : Rodriguez (1981).

7. *Chaetogaster langi* Bretscher, 1896 n = 11.

Stations : 11, 14.

Péninsule Ibérique : Martinez-Ansemil et Giani (1980).

8. *Chaetogaster limnaei* Von Baer, 1827 n = 8.

Stations : 10, 12, 35.

Péninsule Ibérique : Alvarez et Selga (1967) ; Martinez-Ansemil et Giani (1980) ; Brinkhurst (1978).

9. *Amphichaeta sannio* Kallstenius, 1892 n = 16.

Station : 15.

Péninsule Ibérique : Martinez-Ansemil (1981) ; Rodriguez (1981).

10. *Amphichaeta leydigii* Tauber, 1879 n = 2.

Station : 24.

Péninsule Ibérique : Martinez-Ansemil et Giani (1980).

11. *Paranais frici* Hrabe, 1941 n = 23.

Stations : 4, 7, 13, 15, 25, 27.

Péninsule Ibérique : Rodriguez (1981).

12. *Paranais litoralis* (Muller, 1784) n = 403.

Stations : 2, 4, 15, 16.

Péninsule Ibérique : Martinez-Ansemil et Giani (1980), dans l'estuaire du Tambre (Galice).

13. *Uncinaxis uncinata* (Ørsted, 1842) n = 10.

Stations : 11, 12, 14.

Péninsule Ibérique : Martinez-Ansemil et Giani (1980).

14. *Ophidonais serpentina* (Muller, 1773) n = 45.

Stations : 2, 4, 12, 13, 14, 17.

Péninsule Ibérique : Première donnée.

15. *Slavina appendiculata* D'Udekem, 1855 n = 6.
Stations : 11, 14.

Péninsule Ibérique : Martinez-Ansemil et Giani (1980).

16. *Nais communis* Piguët, 1906 n = 433.

Stations : 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 24, 27.

Péninsule Ibérique : Martinez-Ansemil et Giani (1980); Brinkhurst (1978) douteuse.

17. *Nais pardalis* Piguët, 1906 n = 106.

Stations : 1, 2, 10, 11, 12, 14, 23, 26.

Péninsule Ibérique : Brinkhurst (1978); Martinez-Ansemil et Giani (1980).

18. *Nais elinguis* Muller, 1773 n = 3 907.

Stations : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 22, 23, 24, 27, 36.

Péninsule Ibérique : Margalef (1955); Brinkhurst (1978); Martinez-Ansemil et Giani (1980).

19. *Nais bretscheri* Michaelsen, 1899 n = 110.

Stations : 1, 6, 8, 10, 11, 12, 14, 19, 23, 24, 27, 36.

Péninsule Ibérique : Martinez-Ansemil (1981); Rodriguez (1981).

20. *Nais pseudobtusa* Piguët, 1906 n = 25.

Stations : 10, 11.

Péninsule Ibérique : Brinkhurst (1978); Martinez-Ansemil et Giani (1980).

21. *Nais alpina* Sperber, 1948 n = 98.

Stations : 10, 11, 26.

Péninsule Ibérique : Martinez-Ansemil et Giani (1980).

22. *Nais barbata* Muller, 1773 n = 724.

Stations : 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 26, 27, 28, 36.

Péninsule Ibérique : Première donnée.

23. *Nais christinae* Kasprzak, 1973 n = 5.

Stations : 6, 7.

Péninsule Ibérique : Première donnée.

Répartition : Pologne (Kasprzak 1973 a); Tchécoslovaquie (Hrabe 1981); France (Lafont et Juget 1976, Lafont 1982).

Remarques : On la trouve sur fond caillouteux, dans des zones de récupération des sections antérieures présentant une forte pollution organique et industrielle.

Hrabe (1981) considère *Nais variabilis* var. « des grands lacs » Piguët (1906), citée dans les lacs suisses, et *Nais variabilis* part., citée par Sperber (1948) en Suède, comme synonymes de *Nais christinae* Kasprzak. Les soies de nos exemplaires correspondent plus aux dessins de Hrabe qu'à ceux de Kasprzak, dans la largeur des dents des soies ventrales postérieures et dans la forme des dents des aiguilles.

Description du matériel : Présence évidente d'yeux sur 2 individus et faiblement marquée sur les 3 autres. Dilatation stomacale en VII. La plus grande longueur des soies ventrales s'observe en II; elle diminue ensuite progressivement de III à V. En VI, on remarque un grossissement des soies qui deviennent plus sigmoïdes que les précédentes et diminuent de longueur. Les mesures des soies présentes ci-dessous ont été prises sur un exemplaire.

	Soies ventrales	Soies dorsales
	en II	de VI à XIV
110 μm -I :	3 μm 90 à 98 μm -I:5 μm	64-92 μm 250-255 μm
I :	largeur de la soie.	

24. *Dero digitata* (Muller, 1773) n = 76.

Stations : 4, 6, 7, 8.

Péninsule Ibérique : Martinez-Ansemil (1981).

25. *Dero (Aulophorus) furcatus* (Muller, 1773) n = 2.
Station : 8.

Péninsule Ibérique : Brinkhurst (1978).

26. *Pristina foreli* (Piguët, 1906) n = 5.

Stations : 10, 11, 12.

Péninsule Ibérique : Martinez-Ansemil et Giani (1980).

27. *Pristina aquiseta* Bourne, 1891 n = 7.

Stations : 10, 11.

Péninsule Ibérique : Martinez-Ansemil et Giani (1980).
Remarques : D'après Harman (1980) et Loden et Harman (1980), cette espèce serait synonyme de *P. foreli*, avec laquelle elle coexiste dans le Butron.

28. *Pristina menoni* (Aiyer, 1929) n = 3.

Stations : 6, 11.

Péninsule Ibérique : Martinez-Ansemil et Giani (1980).

29. *Pristina sima* (Marcus, 1944) n = 5.

Stations : 4, 10.

Péninsule Ibérique : Martinez-Ansemil et Giani (1980).

Habitat : Eaux peu polluées, sur fonds caillouteux.

Remarques : En accord avec la description faite par Martinez-Ansemil et Giani (1980) nos exemplaires ont les dents latérales des aiguilles inégales, la dent inférieure pouvant atteindre le double de la longueur de la supérieure. Sperber (1948) et Brinkhurst (in Brinkhurst et Jamieson, 1971) n'indiquent pas ce caractère dans leurs descriptions. Sperber signale la similitude de cette espèce avec *P. notopora* et *P. osborni*, desquelles nos exemplaires diffèrent nettement. Nous pensons comme Loden & Harman (1980) que *P. sima* pourrait être considérée comme proche du groupe de *P. rosea*.

30. *Pristina rosea* (Piguët, 1906) n = 76.

Stations : 1, 2, 6, 7, 9, 10, 11, 12.

Péninsule Ibérique : Première donnée.

Remarques : *P. rosea* est largement représentée sur tout le continent européen ; cette donnée confirme l'opinion de Martínez-Ansemil et Giani (sous presse) sur la probabilité que cette espèce colonise les fonds de nos rivières. Les exemplaires déterminés comme *P. idrensis* par Rodriguez (1981) sont en réalité *P. rosea*, qui présente, sur nos exemplaires, une large gamme de formes et proportions dans les dents des aiguilles, quelques-unes très proches de celles de *P. idrensis*.

31. *Pristina longiseta* Ehrenberg, 1828 n = 84.

Stations : 7, 10, 11, 12, 14, 34, 35.

Péninsule Ibérique : Rodriguez (1981).

32. *Pristina proboscidea* Beddard, 1896 n = 2.

Stations : 10, 11.

Péninsule Ibérique : Première donnée.

Habitat : Dans des sédiments caillouteux-sablonneux, dans les eaux claires.

Remarques : Cette donnée confirme la présence de *P. proboscidea* en Europe, considérée jusqu'à maintenant comme douteuse (Martínez-Ansemil et Giani, sous presse).

Description du matériel : Proboscis court. n = 14, 16. Sur les faisceaux ventraux de II à VII il y a 2-4 soies. En VIII on remarque une augmentation subite du nombre de soies (jusqu'à 8 par faisceau), celles-ci diminuent de longueur par rapport aux précédentes. La dent supérieure est toujours plus longue que l'inférieure. Dans les faisceaux dorsaux nous trouvons I à 3 aiguilles et I à 2 grosses soies capillaires. Celles-ci présentent une denticulation évidente ; ces denticulations sont espacées de 5 μm en moyenne, cette distance diminue vers le bout de la soie capillaire. Michaelsen a décrit deux formes de cette espèce, d'après la distance entre les denticulations et la longueur des capillaires. En nous référant à ces critères, nos exemplaires appartiennent à la forme *typica*, qui est celle qui présente la plus petite distance entre les denticulations (6 μm environ) et une longueur de capillaires similaire au diamètre du corps. C'est en plus, la forme qui a la distribution géographique la plus ample.

Exemplaire	II à VII	VIII à la fin	Aiguilles	Capillaires
1	78-80 μm	58 μm	45-60 μm	226-240 μm
2	70 μm	50-60 μm	46-50 μm	150-260 μm

- Famille Tubificidae

33. *Tubifex tubifex* (Muller, 1774) n = 232.

Stations : 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 17, 22, 24, 30, 32, 34.
Péninsule Ibérique : Margalef (1955) ; Prat (1980) ; Martínez-Ansemil et Giani (1980).

34. *Tubifex ignotus* (Stolc, 1886) n = 9.

Stations : 9, 12.

Péninsule Ibérique : Martínez-Ansemil et Giani (1980).

35. *Tubifex costatus* (Claparède, 1863) n = 35.

Station : 15.

Péninsule Ibérique : Rodriguez (1981). On la trouve sur presque toute la côte atlantique européenne. La citation de Lasserre (1966) dans la baie d'Arcachon est la plus proche de notre aire d'étude.

36. *Limnodrilus claparedeanus* Ratzel, 1868 n = 15.

Stations : 6, 8, 12, 14, 18, 27.

Péninsule Ibérique : Rodriguez (1981).

37. *Limnodrilus hoffmeisteri* Claparède, 1862 n = 586.

Stations : 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 19, 24, 25, 31, 34.

Péninsule Ibérique : Martínez-Ansemil et Giani (1980) ; Prat (1980).

38. *Limnodrilus profundicola* (Verrill, 1871) n = 30.

Stations : 3, 14, 31, 32, 34, 36.

Péninsule Ibérique : Rodriguez (1981).

39. *Limnodrilus udekemianus* Claparède, 1862 n = 37.

Stations : 2, 5, 6, 8, 13, 14, 30, 34.

Péninsule Ibérique : Martínez-Ansemil et Giani (1980).

40. *Potamothrix bavaricus* (Oschman, 1913) n = 76.

Stations : 2, 3, 4, 5.

Péninsule Ibérique : Rodriguez (1981).

41. *Potamothrix hammoniensis* (Michaelsen, 1901) n = 63.

Stations : 2, 3, 5.

Péninsule Ibérique : Prat (1980).

42. *Psammoryctides barbatus* (Grube, 1861) n = 166.

Stations : 2, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 24.

Péninsule Ibérique : Martínez-Ansemil et Giani (1980).

43. *Ilyodrilus templetoni* (Southern, 1909) n = 1.

Station : 8.

Péninsule Ibérique : Première donnée.

44. *Branchiura sowerbyi* Beddard, 1892 n = 55.

Stations : 6, 7, 8.

Péninsule Ibérique : Haro (1964) ; Prat (1980).

45. *Aulodrilus limnobius* Bretschner, 1899 n = 2.

Station : 9.

Péninsule Ibérique : Première donnée.

46. *Aulodrilus plurisetus* Pigué, 1906 n = 2.

Station : 12.

Péninsule Ibérique : Martínez-Ansemil et Giani (1980).

47. *Aulodrilus pigueti* Kowalewski, 1914 n = 2.

Stations : 6, 24.

Péninsule Ibérique : Première donnée.

48. *Bothrioneurum vejdovskeyanum* Stolc, 1888 n = 195.

Stations : 4, 6, 7, 11, 12, 14.

Péninsule Ibérique : Martinez-Ansemil et Giani (1980).
Remarque : Nous ne l'avons jamais trouvée mature.

49. *Rhyacodrilus coccineus* (Vejdovsky, 1875) n = 3.
Stations : 9, 11.

Péninsule Ibérique : Martinez-Ansemil et Giani (1980).
50. *Monopylephorus rubroniveus* Levensen, 1884 n = 29.

Station : 15.

Péninsule Ibérique : Première donnée.

Remarque : Elle a été citée dans plusieurs localités de la côte atlantique européenne (Kasprzak 1973 b, Goodrich 1895, Ferronière 1899 ; Pfannkuche 1980, Verdonschot 1981).

51. *Tubifex* sp. n = 4 (fig. 3).

Station : 2.

Habitat : Dans un milieu à forte salinité et de pollution organique moyenne. Sur fonds caillouteux.

Description du matériel : Le caractère le plus net de cette forme est la présence de soies géantes sur les faisceaux ventraux des segments III à V. Les mesures que nous donnons ci-dessous appartiennent à 1 exemplaire immature. Soies dorsales : crochets pectinés et soies capillaires. Les crochets antérieurs ont 3 ou 4 dents intermédiaires, les postérieurs aucune. Les soies ventrales sont de 3 types :

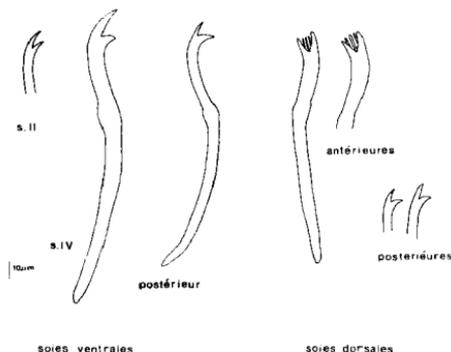


Fig. 3. *Tubifex* sp. Crochets dorsaux et ventraux.

1) Les soies de II, avec la dent supérieure plus longue que l'inférieure, nodulus distal, 2 soies par faisceau.

2) Soies géantes en III-V, avec la dent supérieure 2,5 fois plus longue que l'inférieure, nodulus distal, 2 soies par faisceau.

Soies	Longueur	Largeur
IV	100 μm	5 μm
V	110 μm	5 μm
VI	77,5 μm	3,7 μm

3) Au-delà de VI, les soies sont normales en longueur (80 μm environ) et largeur (3 μm). La dent supérieure diminue peu à peu vers l'arrière jusqu'à devenir égale à l'inférieure, mais un peu plus fine. 1 à 3 soies par faisceau. Nodulus distal. Les individus matures ne possédaient pas de soies génitales. Leur dissection montre que l'appareil génital était, dans un cas, identique à celui de *Tubifex tubifex* et que, dans l'autre cas, le « canal ejaculateur » se prolongeait une fois et demi de plus. Cependant, l'union de la prostate et celle du canal déférent à l'atrium étaient caractéristiques du genre *Tubifex*. Le manque d'exemplaires matures ne nous a pas permis de faire l'identification précise de ce matériel, mais nous pensons qu'il pourrait s'agir d'une variété de l'espèce *Tubifex tubifex*, à soies géantes, des eaux salées.

• Famille Enchytraeidae

52. *Cernosvitoviella atrata* (Bretscher, 1903) n = 16.
Stations : 10, 11, 19.

Péninsule Ibérique : Martinez-Ansemil et Giani (1980).
Remarques : Nous avons trouvé les deux formes décrites par Nielsen & Christensen (1959).

53. *Cognettia cognettii* (Issel, 1905) n = 1.
Station : 9.

Péninsule Ibérique : Martinez-Ansemil et Giani (1980).
54. *Cognettia glandulosa* (Michaelsen, 1888) n = 1.

Station : 9.
Péninsule Ibérique : Martinez-Ansemil et Giani (1980).

55. *Lumbricillus kaloensis* Nielsen & Christensen, 1959 n = 124.
Station : 15.

Péninsule Ibérique : Première donnée.

56. *Marionina argenta* (Michaelsen, 1889) n = 1.
Station : 12.

Péninsule Ibérique : Martinez-Ansemil et Giani (1980).

57. *Marionina riparia* Bretscher, 1889 n = 9.

Station : 12.

Péninsule Ibérique : Martinez-Ansemil et Giani (1980).

58. *Henlea ventriculosa* (Udekem, 1854) n = 1.

Station : 7.

Péninsule Ibérique : Rodriguez (1981).

- Famille Lumbricidae

59. *Eiseniella tetraedra* (Savigny, 1826) n = 7.

Stations : 1, 4, 5, 8, 11, 29, 34.

Péninsule Ibérique : Alvarez (1973) ; Omedeo (1961) ; Martinez-Ansemil et Giani (1980).

Remarques : Sur les 7 exemplaires étudiés, 4 sont de la forme typica, 1 de la f. *hercynia* Michaelsen, et 2 exemplaires sont atypiques, l'un avec une paire de pores mâles en XV et un pore σ surnuméraire sur le segment 16 (côté gauche), et l'autre avec un décalage de droite à gauche dans la position des pores et du clitellum (pore masculin : 13, clitellum : 21-25, puberculum : 22-24 à droite et pore masculin : 12, clitellum : 22-26, puberculum : 23-25 à gauche). Cette forte variabilité dans la position des pores mâles et du clitellum a été soulignée par divers auteurs (Michaelsen 1900, Cernovitov 1942, Pool 1936, Zajonc 1980). Omedeo (1961), a cité pour la première fois la forme *hercynia* pour la Péninsule Ibérique, en Navarre, zone proche de notre aire d'étude. Postérieurement, Alvarez (1973) a signalé les formes typica (Savigny) et *neapolitana*. (Orley).

Travaux cités

- Alvarez (J.). 1973. — Oligoquetos terrícolas Ibéricos. 2. Lumbricidos (2ª parte). *Bol. R. Soc. Espanola Hist. Nat. (Biol.)* 71 : 209-211.
- Alvarez (J.) et Selga (D.). 1968. — Observaciones sobre los invertebrados dulceacuicolas de los alrededores de Madrid. *Bol. R. Soc. Espanola Hist. Nat. (Biol.)* 65 : 171-197.
- Brinkhurst (R.O.). 1978. — Oligochaeta. In : *Limnofauna Europaea*, J. Illies ed., A. Fischer Verlag, Stuttgart, p. 110-117.
- Brinkhurst (R.O.) et Jamieson (B.G.M.). 1971. — *The Aquatic Oligochaeta of the World*. Oliver & Boyd, Edinburg, p. 860.
- Cernovitov (L.). 1942. — Oligochaeta from various parts of the World. *Proc. Zool. Soc. London* 111 : 197-236.
- De Haro (A.). 1964. — Sobre la distribución de los oligoquetos en Espana. *Branchiura sowerbyi* Beddard, 1892, forma cosmopolita, encontrada en Espana. *Bol. R. Soc. Espanola Hist. Nat. (Biol.)*, 62 : 137-142.
- Delay (B.). 1973. — Deux nouveaux oligochètes Haplotaxides troglodytes d'Espagne : *Haplotaxis navarrensis* n. sp. et *Haplotaxis cantabronensis* n. sp. *Annales Spéleol.* 28 : 405-411.
- Ferronière (G.). 1899. — III Contribution à l'étude de la faune de la Loire Inférieure (Annelides, Oligochètes). *Bull. Soc. Sci. Nat. Ouest Nantes* 9 : 229-295.
- Giani (N.) et Martinez-Ansemil (E.). 1981. — Contribution à la connaissance des Oligochètes Aquatiques du Bassin de l'Argens (France). *Annl. Limnol.* 17 (2) : 121-141.
- Goodrich (E.S.). 1892. — Note on a new Oligochaeta (*Vermiculus pilosus*) *Zool. Anz.* XV : 474-476.
- Harman (W.J.). 1980. — Specific and generic criteria in freshwater Oligochaeta, with special emphasis on Naididae. In : *Aquatic Oligochaeta Biology*, R. O. Brinkhurst & D. G. Cook Eds. Plenum Press. New York. : 529 p.
- Hrabe (S.). 1963. — *Rhyacodrilus lindbergi* n. sp., a new cavernicolous species of the family Tubificidae (Oligochaeta) from Portugal. *Biol. Soc. Portug. Cienc. Nat.*, 10 : 52-56.
- Hrabe (S.). 1981. — Vodni Malostetinatci (Oligochaeta) cecosloveska. *Acta Universitatis Carolinae-Biologica*. 1979 : 1-167.
- Kasprzak (K.). 1973 a. — *Nais christinae* sp. n., a new species of Naididae (Oligochaeta) found in Poland. *Bull. Acad. Pol. Sci. (Ser. Sci. Biol.)* 21 (7-8) : 535-539.
- Kasprzak (K.). 1973 b. — Notaki o faunie Skapozczetow (Oligochaeta) Polski. *J. Fragm. Faun. Warsaw* 23 : 405-434.
- Lafont (M.). 1982. — Les Oligochètes des Lacs de Gerardmer et de Longemer (Département des Vosges, France). *Sciences de l'eau* 1 (1) : 21-30.
- Lafont (M.) et Juget (J.). 1976. — Les Oligochètes du Rhône. 1. Relèves faunistiques généraux. *Annl. Limnol.* 12 : 253-268.
- Lasserre (P.). 1966. — Oligochètes marins des côtes de France. 1. Bassin d'Arcachon : systématique. *Cah. Biol. Mar.*, 7 : 295-317.
- Loden (M.S.) et Harman (W.J.). 1980. — Ecophenotypic variation in setae of Naididae (Oligochaeta). In : *Aquatic Oligochaeta Biology*, R. O. Brinkhurst et D. G. Cook Eds. Plenum Press, New York. : 529 p.
- Margalef (R.). 1935. — Contribución al estudio de las aguas dulces del Noroeste de Espana. *P. Inst. Biol. Apl. Barcelona*, 21 : 137-171.
- Martinez-Ansemil (E.). 1981. — Estudio taxonómico y ecológico comparativo de los oligoquetos del río Tambre (Galicia) y Argens (Sur de Francia). *Thèse*. Santiago de Compostela. 358 p.
- Martinez-Ansemil (E.). 1982. — Les oligochètes aquatiques de la Péninsule Ibérique (2 note), avec la description de *Lumbricillus brunoi* n. sp. (Enchytraeidae). *Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 118 : 145-151.
- Martinez-Ansemil (E.) et Giani (N.). 1980. — Premières données sur les Oligochètes aquatiques de la Péninsule Ibérique. *Annl. Limnol.* 16 (1) : 45-54.
- Martinez-Ansemil (E.) et Giani (N.). sous presse. — Contribucion al conocimiento del genero *Pristina* (Oligochaeta, Naididae) en la Peninsula Iberica. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Biol.*, à paraître.
- Michaelsen (W.). 1900. — Oligochaeta. In : *Das Tierreich*. Berlin : 575 p.
- Nielsen (C.O.) et Christensen (B.) 1959. — The Enchytraeidae, critical revision and taxonomy of european species. *Naturva* Jul. 8-9 : 1-160.
- Omedeo (P.). 1961. — Oligocheti della Francia meridionale e di localite limitrofe. *Mem. Mus. Civ. Storia Nat. Verona* 9 : 67-95.
- Pfannkuche (O.). 1980. — Aquatic Oligochaeta (Annelida) from the littoral zone of the Limfjord (Denmark). *Verh. Naturwiss. Ver. Hamburg. (N.F.)* 23 : 249-254.
- Pool (G.). 1936. — *Eiseniella tetraedra* (Sav.). Ein Beitrag zur vergleichenden Anatomie und Systematik der Lumbriciden. *Acta Zool. Stockholm* 18 : 1-100.
- Prat (N.). 1980. — Bentos de los embalses espanoles. *Oecol. Aquatica* 4 : 3-43.
- Rodriguez (P.). 1981. — Primeros resultados del estudio de los oligoquetos acuáticos del País Vasco. *V Reunión Bional R. Soc. Espanola Hist. Nat.* : 130.
- Sperker (C.). 1948. — A Taxonomical study of the Naididae. *Zool. Bidr. Uppsala* 28 : 1-296.

- Timm (T.). 1979. — The Estonian Lumbriculidae. *Eesti NSV Teaduste Akad. Toimetised 28 (Biol.) N. R. 3* : 158-171.
- Tynen (M.M.). 1966. — A new species of *Lumbricillus* with a revised check-list of the British Enchytraeidae (Oligochaeta). *J. Mar. Biol. Ass. U. K.* : 89-96.
- Verdonschot (P.F.M.). 1981. — Some notes of ecology of aquatic oligochaetes in the Delta Region of the Netherlands. *Arch. Hydrobiol.* 92 (1) : 53-70.
- Zajonc (I.). 1980. — New knowledge on the genus *Eiseniella* (Lumbricidae). *Biologia (Bratislava)* 35 (5) : 341-348.