

Systematique et zoogéographie

CATALOGUE ET DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES GASTROTRICHES DE LA FAUNE FRANÇAISE

par

Jean-Loup d'HONDT¹

Dans ce travail, nous énumérerons les différentes espèces de Gastrotriches marins et d'eau signalées jusqu'à présent de la France métropolitaine continentale, de la France métropolitaine insulaire (Corse) et des départements et territoires d'Outre-Mer, et rappellerons les références bibliographiques correspondantes. Apport de compléments d'information, de précisions systématiques, et confirmation de synonymies antérieures.

Mots-clés : liste des espèces, répartition, Gastrotriches marins et d'eau douce, France.

Catalogue and geographical distribution of the Gastrotricha of the French fauna

In this work are listed the different species of marine and freshwater Gastrotricha reported to date from mainland France, insular metropolitan France (Corsica) and the overseas departments and territories of France, with the corresponding bibliographic references. Complementary information, systematic clarifications and confirmations of previous synonymies are provided.

Keywords: list of species, distribution, marine, fresh-water, Gastrotricha, France.

1. Département « Milieux et Peuplements Aquatiques », Muséum National d'Histoire Naturelle, 55, rue Buffon , F-75005 Paris.

Introduction

Les Gastrotriches constituent l'un des 37 embranchements (unités systématiques), mais aussi l'un des phylums (unités phylogénétiques, dont le nombre exact demeure imprécis) que comporte le règne animal. Contrairement à ce qui se produit pour d'autres embranchements, qui peuvent regrouper plusieurs lignées évolutives ou phylums distincts, les deux unités se correspondent et se superposent dans le cas des Gastrotriches.

Contrairement aussi à d'autres pays pour lesquels nous disposons de faunes, ou tout au moins de catalogues de répartition des Gastrotriches marins ou d'eau douce nationaux (tels que l'Italie, l'Allemagne ou la Suisse), un tel travail n'a jamais été entrepris en France, alors que paradoxalement le premier Gastrotriche figuré et sommairement décrit dans la littérature (une espèce dulcicole restée indéterminée) l'a été par le microscopiste français JOBLOT (1718). Une faune des Gastrotriches dulcicoles du globe a été publiée par SCHWANK (1990) et, en préalable à la parution d'une monographie réactualisée de la plupart des familles du groupe (BALSAMO *et al.*, 2014), un nouvel inventaire partiel, limité à celles-ci, des espèces d'eau douce actuellement décrites de par le monde a été publiée par BALSAMO *et al.* (2009). Un premier inventaire mondial des espèces marines a été rédigé par d'HONDT (1971a) ; une quarantaine d'années plus tard, une nouvelle liste réactualisée des taxons marins considérés comme valables par ces auteurs a été publiée par HUMMON & TODARO (2010), mais en établissant des mises en synonymie parfois hâtives ou en classant certaines des espèces dans des genres inappropriés. BALSAMO *et al.* (2014) ont publié un ouvrage synthétique sur les Gastrotriches d'eau douce, mentionnant outre de nombreuses généralités sur ce groupe le pays où se rencontre chacune des espèces, dont les caractères sont rappelés ; mais leur ouvrage n'intègre toutefois pas la famille présentant la plus riche diversité spécifique, celle-ci étant en évolution numérique constante, la famille Chaetonotidae. Nous avons choisi de donner ici une liste des espèces connues de la faune française, avec des indications de localités précises, en distinguant les espèces marines de celles d'eau douce, et en séparant celles de la France métropolitaine continentale, celles de la France métropolitaine insulaire (Corse) et celle des départements et territoires français d'Outre-Mer ; ceci en accompagnant ces dernières données de la bibliographie correspondante.

Pour ne pas rallonger inutilement ce texte, nous nous sommes abstenu de redonner les descriptions des espèces, celles-ci étant faciles à retrouver dans la littérature, et les références des descriptions originales. Nous nous bornerons à donner à la fin de ce travail quelques remarques concernant des points insuffisants de description ou des prises de positions hasardeuses ou fautives rencontrées dans différents

Gastrotriches de France

travaux. Peu d'auteurs ont publié sur les Gastrotriches de France, d'où l'on connaît actuellement 115 espèces (dont 67 Macrodasyida). Leurs représentants en eau douce de France continentale ont été découverts dans notre pays par JOBLOT (1718) puis HERRMANN (1784), avant que leur étude ne soit poursuivie par une dizaine d'auteurs successifs sur environ deux siècles : Bory-de-Saint-Vincent, Ehrenberg, Florentin, Schodduyn, Dujardin, de Beauchamp, d'Hondt, Kisielewski, Grilli *et al.* Les espèces marines, observées pour la première fois en France par GIARD (1904), ont ultérieurement et seulement à partir de 1950 fait l'objet de nouveaux travaux de la part de Lévi, Swedmark, Dragesco, Teissier, Delamare-Deboutteville, Kaplan, Renaud-Debyser (devenue par la suite Renaud-Mornant), Fize, Jouin, Salvat, d'Hondt, Kisielewski, Vivier, Dewarumez, Hummon *et al.*, Ruppert, donc une quinzaine de chercheurs. La détermination des Gastrotriches requiert plusieurs étapes ; tout d'abord, une nécessaire observation prolongée, *in vivo*, dans une coupelle, du comportement et de la locomotion ; puis celle de l'anatomie, également *in vivo* et tout aussi indispensable, sous la loupe binoculaire ; et enfin *post mortem* sous le microscope, de préférence à contraste de phase et interférentiel, et éventuellement avec l'aide de colorations appropriées. dont on ?

Les espèces marines de la faune française peuvent être considérées comme bien connues : des prospections ayant été échelonnées sur la presque totalité des côtes occidentales du pays ; elles ont été nettement plus limitées géographiquement sur le littoral méditerranéen ; seule la Corse a fait l'objet d'une monographie consistante sous la forme de deux mémoires (HUMMON, BALSAMO & TODARO, 1992 ; TODARO, BALSAMO & TONGIORGI, 2002). Il faut reconnaître que les Gastrotriches d'eau douce de France ne sont connus que ponctuellement, presque par des « coups d'épée dans l'eau », puisque seules quelques aires géographiques restreintes et bien circonscrites ont été inventoriées, et pas encore de façon suivie ni exhaustive : il n'a en effet été effectué que quelques prospections dans les parties occidentales des départements de Gironde et des Landes, à Paris et dans sa banlieue, dans les Flandres, dans les villes mêmes de Strasbourg, Lourdes, Brouage, Lille et Roscoff, et quelques minimales collectes dans le centre de la France et dans le Jura ; la plus grande partie du territoire français demeure donc à inventorier avec profit, et il reste en conséquence beaucoup à découvrir sur ces organismes dans notre territoire. Les espèces marines du Nord de la France ont été compulsées par DEWARUMEZ *et al.* (2002). Concernant les DOM-TOM : deux publications sont dévolues aux espèces d'eau douce de Guyane (d'HONDT *et al.*, 2005, 2006) tandis que des données sur les Antilles sont inédites ; de rares espèces marines ont aussi été signalées des Antilles françaises (RENAUD-MORNANT, 1969 ; RENAUD-MORNANT & GOURBAULT, 1984 ; KISIELEWSKI, 1984) et des Tuamotou (SALVAT & RENAUD-MORNANT, 1969).

À titre de comparaison, 52 espèces de Gastrotriches d'eau douce sont connues de la faune britannique (MARTIN, 1981, 1990), mais seulement deux d'Espagne (ALONSO DEL REAL, 1940) ; trente-huit au total ont été répertoriées de Belgique (5 d'eau douce signalées par DUMONT (1968), 33 marines).

**Rappel des grandes lignes
de la classification des Gastrotriches**

Ce rappel est nécessaire pour la compréhension de la suite de ce texte.

L'embranchement Gastrotricha Metschnikoff, 1865 est partagé en deux ordres (REMANE, 1925), Macrodasysida Remane, 1925 et Chaetonotida Remane, 1925, ce dernier étant lui-même subdivisé (d'HONDT, 1971a) en deux sous-ordres, Multitubulatina d'Hondt, 1971a et Paucitubulatina, d'Hondt 1971a ; la première synthèse des caractères généraux et de la systématique des Gastrotriches dans leur ensemble est due à REMANE (1936). Le nombre des espèces connues s'accroissant d'année en année, nous n'en donnerons qu'un ordre de grandeur provisoire.

Ordre MACRODASYIDA

Grande taille, généralement supérieure à 450 microns. Corps de forme rubanée, à côtés parallèles, dont chacun présente généralement (sauf rares exceptions) une rangée longitudinale, de l'avant vers l'arrière, de tubes adhésifs. Souvent, deux groupes sub-céphaliques ventraux symétriques de tubes adhésifs, portés ou non par un pédoncule commun. Tête plus ou moins nettement distincte du corps. Des tubes adhésifs caudaux portés soit directement sur le corps, soit par deux lobes adhésifs postérieurs. Presque toujours une paire de pores, situés latéralement près de l'arrière du pharynx, faisant communiquer l'intérieur de la lumière pharyngienne et l'extérieur de l'animal. Observée en section transversale, la lumière pharyngienne a une forme triangulaire, l'une des pointes du triangle étant dirigée vers le haut. Corps nu ou portant des formations cuticulaires, en forme de plaques aplaties et sessiles, d'épines ou d'ancres. Emplacement variable de la ciliature recouvrant plus ou moins complètement la face ventrale. L'importance systématique des caractères distinctifs apportés par l'anatomie génitale a été analysée et détaillée par d'HONDT (2016). Environ 350 espèces, dont au moins 83 valables d'un point de vue systématique, dans la faune française, appartenant à 8 familles.

Ordre CHAETONOTIDA

Corps soit en forme de 8, soit formant un ruban aplati. Observée en coupe transversale, la lumière du pharynx est de forme triangulaire, l'une des pointes du triangle étant dirigée vers le bas. Corps nu ou portant des formations cuticulaires en forme de plaques aplaties ou saillantes vers l'arrière, d'écailles pédonculées notamment en forme de truelles ou d'épines. Pas de pores de communication entre le pharynx et le milieu extérieur.

Sous-ordre MULTITUBULATINA

Taille le plus souvent supérieure à 0,40 mm à l'état adulte. Corps nu à côtés parallèles portant de chaque côté une rangée longitudinale de tubes adhésifs. Pas de tubes sous-céphaliques. Tubes adhésifs caudaux portés par deux lobes symétriques. Corps sans formations cuticulaires. Trois espèces connues, dont deux dans la faune française, appartenant à une même famille, Neodasyidae.

Gastrotriches de France

Sous-ordre PAUCITUBULATINA

Taille le plus souvent inférieure à 250 microns, souvent de l'ordre de 100 à 150. Corps en forme de 8, sans tubes adhésifs ventro-céphaliques, parfois remplacés par des cirres mobiles qui sont de probables différenciations de la ciliature. Deux organes postérieurs, plus ou moins développés, souvent cylindriques, portant chacun dans presque tous les cas un unique tube adhésif, très rarement deux. Souvent de larges plaques cuticulaires sur la tête. Corps nu ou portant des formations cuticulaires des types écailles aplaties, écailles pédonculées ou épines. Environ 480 espèces dont 77 (valables) en France, appartenant à cinq familles.

Catalogue systématique des espèces de France

Nota Bene

- 1) Les noms des espèces de France métropolitaine présentes simultanément sur le continent et en Corse sont précédés d'un astérisque.
- 2) Nous avons préféré, par prudence, émettre des doutes lorsque certaines espèces ont été signalées simultanément de deux aires géographiques très éloignées et sans localités intermédiaires sur la base de seuls caractères morphologiques, mais sans que leur identité spécifique n'ait été confirmée à partir de caractères génétiques comme, par exemple, l'Europe occidentale et le nord de l'océan Indien ou les côtes atlantiques du sous-continent nord-américain. En l'absence de vérification du critère mixiologique, on peut émettre un doute sur l'appartenance à une même espèce de deux populations séparées géographiquement par une barrière géographique importante, trouvées sur deux continents différents et qui pourraient en fait représenter des espèces jumelles (twin species).

MACRODASYIDA

France métropolitaine continentale

Famille CEPHALODASYIDAE Hummon & Todaro, 2010

Cephalodasys littoralis Renaud-Debyser, 1964 : Arcachon : RENAUD-DEBYSER & SALVAT (1963), RENAUD-DEBYSER (1964). Remarque : La morphologie des jeunes individus de *Psammodasys turbanelloides*, dont l'arrière du corps est effilé et s'élargit avec l'âge, est identique à celle des adultes de *C. littoralis* ; c'est en raison des caractères d'anatomie génitale figurés dans la description originale qu'après avoir été longuement dubitatif nous avons choisi de faire confiance à l'iconographie publiée par la descriptrice et avons finalement considéré *C. littoralis* comme une espèce valable. Répartition : endémique.

Cephalodasys maximus Remane, 1926 : Arcachon : KISIELEWSKI (1987) ; Roscoff : KISIELEWSKI (1987). Répartition : du nord de l'Allemagne à la frontière franco-espagnole. HUMMON (2008). Répartition : Écosse, Provence, Roumanie.

Cephalodasys swedmarki Hummon, 2008 : Provence : HUMMON (2008). Répartition : endémique.

Bulletin de la Société zoologique de France 144 (4)

Kienekella palavensis (Fize, 1963) : Aygues-Mortes : FIZE (1963). Répartition : endémique.

**Mesodasys laticaudatus* (Remane, 1951) (= *M. lobocercus* Boaden, 1963) : Roscoff : KISIELEWSKI (1987). Répartition : Mer du Nord, côte atlantique nord-américaine, littoral septentrional de l'Atlantique occidental.

Paradasys hexadactylus Karling, 1954 : Arcachon : d'HONDT (1966a). Répartition : Mer du Nord, côte atlantique française ; ? Floride.

Paradasys subterraneus (Remane, 1934) : Manche : Somme : d'HONDT (1968b) ; Méditerranée : Aygues-Mortes : FIZE (1963). Répartition : Baltique, du nord de l'Allemagne à la frontière franco-espagnole, côte méditerranéenne française, Roumanie.

Paradasys sp. : Marseille : SWEDMARK (1956b). Jeune exemplaire de l'une des deux espèces précédentes ?

Psammodasys cambriensis (Boaden, 1963) : Roscoff : d'HONDT (1970). Répartition : mer du Nord.

Psammodasys turbanelloides (Boaden, 1960) : Pas-de-Calais : d'HONDT (1968b) ; Roscoff : d'HONDT (1970) ; Arcachon : d'HONDT (1965, 1966a) ; golfe de Gascogne : d'HONDT (1968a) ; présence à Marseille à confirmer : SWEDMARK (1956b). Répartition : Mer du Nord, Manche, Indes, côtes atlantiques européennes. Les spécimens signalés des Indes et côtes atlantiques américaines sont très ressemblants morphologiquement, mais il n'est pas sûr qu'ils appartiennent à la même espèce génétique.

Famille DACTYLOPODOLIDAE Strand, 1929

Dactylopodola baltica (Remane, 1926) : Normandie : KAPLAN (1958) ; Roscoff : LEVI (1950), SWEDMARK (1955), DRAGESCO (1960), JOUIN (1966), d'HONDT (1970). Répartition : du nord de l'Allemagne à la frontière franco-espagnole ; Floride.

Dactylopodola brevicornis, *nomen novum* (= *D. brevis* d'Hondt et Balsamo, 2009, lui-même *nomen novum* pour *D. cornuta* var. *brevis* d'Hondt, 1966) : cf. articles 45.5.1 et 45.6.4 du Code international de Nomenclature zoologique). Voir plus loin : Arcachon : d'HONDT (1966a). Répartition : endémique.

Dactylopodola cornuta (Swedmark, 1956a) : Pas-de-Calais : d'HONDT (1968b) ; Roscoff : SWEDMARK (1956a), SWEDMARK & TEISSIER (1967). Répartition : Mer du Nord, Manche.

Dactylopodola roscovita (Swedmark, 1963) : Roscoff : SWEDMARK (1967). Répartition : endémique.

Dactylopodola typhle (Remane, 1926) : Roscoff : LEVI (1950) ; d'HONDT (1970) ; Marseille : SWEDMARK (1956b). Répartition : Mer du Nord, Manche ; à confirmer des côtes atlantiques françaises ; côtes européennes septentrionales de la Méditerranée occidentale ; Algérie ; Roumanie.

Gastrotriches de France

Dactylopodola weilli (d'Hondt, 1965) : Arcachon : d'HONDT (1965). Répartition : endémique. Voir plus loin.

Dactylopodola sp. (sous le nom de *D. weilli*) : Arcachon : KISIELEWSKI (1987). Selon nous, il pourrait s'agir d'individus appartenant à la morphe de *D. typhle* présentant une distribution des tubes adhésifs latéraux différente de celle de la forme typique, et qui a été signalée par différents auteurs : LUPORINI *et al.* (1970), HUMMON & TODARO (2010), et qui cohabiterait donc *de facto* dans le bassin d'Arcachon avec *D. weilli*.

Famille LEPIDOSASYIDAE Remane, 1927

**Lepidodasys martini* Remane, 1926 : Roscoff : SWEDMARK (1955), SWEDMARK & TEISSIER (1967). Répartition : Mer du Nord, Manche.

Famille MACRODASYIDAE Remane, 1926

Macrodasys affinis Remane, 1936 : Roscoff : SWEDMARK (1955), DRAGESCO (1960) ; d'HONDT (1970). Répartition : Mer du Nord, Manche.

Macrodasys buddenbrocki Remane, 1924 : Pas-de-Calais : RENAUD-DEBYSER & SALVAT (1963). Répartition : Mer du Nord, Roumanie.

Macrodasys caudatus Remane, 1927 : Manche : RENAUD-DEBYSER & SALVAT (1963) ; Roscoff : LEVI (1950, inédit), SWEDMARK (1956a), DRAGESCO (1960), d'HONDT (1970) ; Arcachon : RENAUD-DEBYSER & SALVAT (1963), d'HONDT (1965) ; golfe de Gascogne : d'HONDT (1968a) ; Marseille (SWEDMARK, 1956b). Répartition : s'il s'agit bien de la même espèce génétique et non d'espèces cryptiques, des spécimens correspondant à, au moins, la description morphologique de cette espèce ont été signalés de toute la Mer du Nord, de la Manche, des côtes atlantiques françaises, des côtes nord-méditerranéennes et de Roumanie, des Indes et de la côte atlantique des USA. Sa présence aux États-Unis et dans l'Océan Indien demande confirmation puisqu'il peut s'agir d'espèces cryptiques.

Pleurodasys helgolandicus Remane, 1927 (= *Pleurodasys megasoma* Boaden, 1963) : Flandres françaises : d'HONDT (1968b) ; Arcachon : d'HONDT (1965, 1966a, 1967). Répartition : sporadique sur la côte occidentale de l'Europe, de la Pologne au bassin d'Arcachon.

Urodasys mirabilis Remane, 1926 (= *U. roscoffensis* Kisielewski, 1987) : Roscoff (KISIELEWSKI, 1987). Répartition : de la Baltique au bassin d'Arcachon.

Urodasys viviparus Wilke, 1954 : Marseille : SWEDMARK (1956b). Répartition : côte nord-méditerranéenne, nord de l'Océan Indien (Indes, Maldives) : s'agit-il dans les deux cas de la même espèce génétique ?

Urodasys sp. : Arcachon : RENAUD-DEBYSER & SALVAT (1963) : jeune individu de l'une ou l'autre des deux espèces précédentes ?

Bulletin de la Société zoologique de France 144 (4)

Famille XENODASYIDAE Todaro, Guidi, Leasi & Tongiorgi, 2006

Xenodasys sanctigoulveni Swedmark, 1967 : Manche : SWEDMARK (1967), KISIELEWSKI (1987). Répartition : endémique du nord de la Bretagne.

Famille PLANODASYIDAE Rao & Clausen, 1970

Crasiella oceanica d'Hondt, 1974 : Roscoff : d'HONDT (1970 : *nomen nudum*, 1974). Répartition : endémique du nord de la Bretagne.

Megadasys minor Kisielewski, 1987 : Roscoff : KISIELEWSKI (1987). Répartition : endémique.

Famille TURBANELLIDAE Remane, 1926

Dinodasys mirabilis Remane, 1927 : Flandres françaises : d'HONDT (1979) ; Roscoff : LEVI (1950), SWEDMARK (1950), SWEDMARK & TEISSIER (1967). Répartition : Mer du Nord, Manche.

Paraturbanella armoricana Swedmark, 1954 : Roscoff : LEVI (1950), SWEDMARK (1954, 1955, 1956a), DRAGESCO (1960) ; Manche : KISIELEWSKI (1987). Répartition : endémique du nord de la Bretagne.

**Paraturbanella dohrni* Remane, 1927 : Manche : d'HONDT (1968b) ; Marseille : SWEDMARK (1956b) ; Aygues-Mortes : FIZE (1963). Répartition : Mer du Nord, Manche, côte nord-méditerranéenne ; Floride (est-ce la même espèce génétique ?).

Paraturbanella pelliballetor Hummon, 2008 : Provence : HUMMON (2008). Répartition : endémique.

**Paraturbanella teissieri* Swedmark, 1954 : Roscoff : SWEDMARK (1954), d'HONDT (1970) ; Manche : KISIELEWSKI (1987) ; Pas-de-Calais : d'HONDT (1968b) ; Arcachon : RENAUD-DEBYSER & SALVAT (1963), RENAUD-DEBYSER (1964), d'HONDT (1965, 1966b), RENAUD-MORNANT & JOUIN (1965 ; Golfe de Gascogne : d'HONDT (1968a). Répartition : Mer du Nord, Manche, côte atlantique française, Algérie.

Pseudoturbanella stylifera d'Hondt, 1968 : Golfe de Gascogne : lac marin d'Hossegor : d'HONDT (1968a). Comme indiqué précédemment (d'HONDT & BALSAMO, 2009), cette espèce avait primitivement été nommée (d'HONDT, 1967a) *P. levii*. Le professeur C. Lévi, choisi (en 1968) comme *referee* de l'article par la rédaction des *Cahiers de Biologie marine*, a demandé à l'auteur de changer le nom spécifique en *P. stylifera*. Répartition : endémique.

**Turbanella ambronensis* Remane, 1943 (= *T. digitifera* d'Hondt, 1965 : *T. cirrata* Papi, 1957) : Roscoff : d'HONDT (1970) ; Arcachon : RENAUD-DEBYSER (1964), d'HONDT (1965), HUMMON (1969) ; Golfe de Gascogne : d'HONDT (1968a). L'espèce *T. digitifera* a été créée (d'HONDT, 1965) à l'époque où l'on ignorait encore que *T. ambronensis* présentait une paire symétrique de pédoncules adhésifs latéraux. Lorsque ce caractère, de même que la variabilité morphologique de *T. ambronensis*, ont été mis en évidence, *T. digitifera* a été rétrogradée au

Gastrotriches de France

rang de forme locale de celle-ci, soit selon une catégorie non gérée par le Code International de Nomenclature Zoologique, sous le nom de *T. ambronensis* var. *digitifera* (qui s'est elle-même ultérieurement avérée variable, ce qui ne justifie donc plus à présent qu'elle soit individualisée), tandis que *T. ambronensis* et *T. cirrata* étaient mises en synonymie. Répartition : de l'Allemagne à la frontière franco-espagnole, Italie ; Algérie ; USA (s'agit-il de la même espèce génétique ?).

Turbanella bocqueti Kaplan, 1958 (= *Turbanella thiophila* Boaden, 1974 = *T. plana* Giard, 1904 ?) : Normandie : Courseulles (sédiments particulièrement fins) : KAPLAN (1958) ; ? Pas-de-Calais (Ambleteuse, Wimereux) : HUMMON (2008), sous le nom de *T. plana* (sédiments très grossiers). Cette espèce est la seule, avec peut-être éventuellement l'ubiquiste *T. cornuta*, à être connue de deux types de faciès sédimentaires très différents. Répartition : Manche, Mer du Nord.

**Turbanella cornuta* Remane, 1925 (= *T. plana* Giard, 1904 ?) : Roscoff : LEVI (1950), SWEDMARK (1950, 1955, 1956a), DRAGESCO (1960), d'HONDT (1970, 1974) ; ? Pas-de-Calais (GIARD, 1904, sous le nom de *T. plana*) ; Normandie : KAPLAN (1958) ; Arcachon : RENAUD-DEBYSER (1963), RENAUD-DEBYSER & SALVAT (1963), d'HONDT (1967, 1971a), HUMMON (1969), KISIELEWSKI (1987) ; Golfe de Gascogne : d'HONDT (1968a, nombreuses localités) ; Marseille : SWEDMARK (1956). Répartition : Baltique, Mer du Nord, Manche, côte atlantique française, côte nord de la Méditerranée occidentale, Algérie, Roumanie.

Turbanella hyalina Schultze, 1853 : Pas-de-Calais : d'HONDT (1968b) ; Normandie : KAPLAN (1958, 1960) ; Roscoff : LEVI (1950), SWEDMARK (1950), d'HONDT (1970) ; Golfe de Gascogne (nombreuses localités) : d'HONDT (1968a) ; Arcachon : RENAUD-DEBYSER (1963b), d'HONDT (1967). Répartition : de la Baltique à la frontière franco-italienne ; Roumanie.

Turbanella italica Gerlach, 1953 : Canet-Plage : DELAMARE-DEBOUTTEVILLE *et al.* (1953), DELAMARE-DEBOUTTEVILLE (1954). Répartition : Méditerranée nord-occidentale.

Turbanella lutheri Remane, 1952 : Roscoff (d'HONDT, 1970) ; Manche : KISIELEWSKI (1987). Répartition : Mer du Nord, Manche.

Turbanella multidigitata Kisielewski, 1987 : Roscoff : KISIELEWSKI (1987). Répartition : endémique.

Turbanella petiti Remane, 1952 : toute la côte méditerranéenne française : REMANE (1952, DELAMARE-DEBOUTTEVILLE (1953, 1954), FIZE (1963). Répartition : côte méditerranéenne française.

Turbanella subterranea Remane, 1934 : Golfe de Gascogne : d'HONDT (1968a). Répartition : du nord de l'Allemagne à la frontière franco-espagnole ; Roumanie.

Turbanella sp. : côte du Roussillon : REMANE (1952) : est-ce un juvénile de l'une des espèces précitées ?

Bulletin de la Société zoologique de France 144 (4)

Famille THAUMASTODERMATIDAE Remane, 1927

**Acanthodasys aculeatus* Remane, 1927 : Roscoff : LEVI (1950), SWEDMARK (1956a), d'HONDT (1970), KISIELEWSKI (1987) ; Normandie : KAPLAN (1958) ; Pas-de-Calais d'HONDT (1968b) ; Arcachon : d'HONDT (1965, 1966a). Répartition : du nord de l'Allemagne à la frontière franco-espagnole, littoral nord de la Méditerranée, Roumanie : confirmation à apporter pour les spécimens des Indes et Maldives, qui appartiennent peut-être à une espèce génétique distincte.

Acanthodasys arcassonensis Kisielewski, 1987 : Arcachon : KISIELEWSKI (1987) ; golfe de Gascogne : KISIELEWSKI (1987). Répartition : Golfe de Gascogne.

**Diplodasys ankei* Wilke, 1954 : Roscoff : SWEDMARK (1955, 1956a), SWEDMARK & TEISSIER (1967) ; Manche : KISIELEWSKI (1987) ; Arcachon : RENAUD-DEBYSER (1963a, b), RENAUD-MORNANT & JOUIN (1965) ; Marseille ; SWEDMARK, 1956b). Répartition : Mer du Nord, Manche, côte atlantique française, Italie : à confirmer quant à la même identité génétique : États-Unis.

Diplodasys caudatus Kisielewski, 1987 : Roscoff (KISIELEWSKI ; 1987). Répartition : endémique.

Diplodasys minor Remane, 1936 : Roscoff : LEVI (1950), SWEDMARK (1955, 1956a) ; Arcachon : RENAUD-DEBYSER (1963b), RENAUD-MORNANT & JOUIN (1965, d'HONDT (1967, 1971a). Répartition : sporadique en Mer du Nord, Manche, côte nord de la Méditerranée, Roumanie ; Maldives : à confirmer.

Diplodasys swedmarki Kisielewski, 1987 : Manche : KISIELEWSKI (1987). Répartition : endémique.

Oregodasys brachycephalus (Lévi, 1954) : Roscoff : LEVI (1954). Répartition : sporadique en Manche et Mer du Nord.

Oregodasys maximus (Remane, 1927) subsp. *celticus* (Swedmark, 1955) : Brest : RENAUD-MORNANT (1971) ; Manche : KISIELEWSKI (1987). Répartition : endémique de la région de Roscoff.

Oregodasys ruber Swedmark, 1956 : Marseille : SWEDMARK (1956b). Répartition : endémique.

Oregodasys tentaculatus Swedmark, 1956 : Marseille : SWEDMARK (1956b). Répartition : endémique.

Pseudostomella roscovita Swedmark, 1956 : Flandres françaises : d'HONDT (1968b) ; Roscoff : SWEDMARK (1956a), Arcachon : d'HONDT (1965), RENAUD-MORNANT & JOUIN (1965) ; Aygues-Mortes : FIZE (1963). Répartition : du nord de l'Allemagne à la frontière franco-espagnole ; côte française de la Méditerranée, Algérie. Identité spécifique génétique à confirmer : Indes, côte atlantique des USA.

Pseudostomella sp. : Roscoff (SWEDMARK, 1950).

Gastrotriches de France

Tetranchyroderma antenniphorum Hummon & Todaro, 2009 (= *T. antennatum* Luporini, Magagnini & Tongiorgi, 1973) : Golfe de Gascogne : d'HONDT (1968a), sous le nom de *T. hystrix* var. *antennata*). Répartition : lac marin d'Hossegor, Italie.

Tetranchyroderma apus Remane, 1927 : Roscoff : LEVI (1950), d'HONDT (1970). Répartition : Mer du Nord, Manche, côte nord de la Méditerranée, Roumanie ; ? Floride.

**Tetranchyroderma cirrophora* (Lévi, 1950) : Roscoff : LEVI (1950) ; Arcachon : RENAUD-MORNANT & JOUIN (1966). Répartition : Mer du Nord, Manche, côte atlantique française ; ? Indes.

Tetranchyroderma coelopodium Boaden, 1963 : Manche : KISIELEWSKI (1987). Répartition : Manche, Irlande.

Tetranchyroderma dragescoi Swedmark, 1967 : Roscoff : SWEDMARK (1967) ; Manche : KISIELEWSKI (1987). Répartition : endémique.

Tetranchyroderma massiliense Swedmark, 1956 : Arcachon : RENAUD-DEBYSER & SALVAT (1963), RENAUD-DEBYSER (1964), détermination demandant confirmation. Marseille : SWEDMARK (1956b). Répartition : région de Marseille ; golfe de Gascogne ?

Tetranchyroderma megastoma Remane, 1927 : Roscoff : SWEDMARK (1956a), KISIELEWSKI (1987) ; Manche : KISIELEWSKI, 1987 ; Normandie : KAPLAN, 1958) ; Arcachon : SWEDMARK (1956a), d'HONDT (1967, 1971a). Répartition : Mer du Nord, Manche, côtes atlantiques françaises, côte nord de la Méditerranée ? Indes.

Tetranchyroderma megastoma subsp. *lobata* subsp. nov. (= *T. aff. megastoma* d'Hondt, 1968a). Voir plus loin : Golfe de Gascogne (Saint-Jean-de-Luz) : d'HONDT (1968a). L'habitus caractéristique de cette sous-espèce, décrit et figuré par d'HONDT (1968a) justifie de l'élever au rang subsppécifique (ce que nous avons hésité à faire à l'origine), même si elle n'est connue que par un seul spécimen. Répartition : endémique.

**Tetranchyroderma papii* Gerlach, 1953 : Canet-Plage : DELAMARE-DEBOUTTEVILLE *et al.* (1953), DELAMARE-DEBOUTTEVILLE (1954). Répartition : côte nord-méditerranéenne ; Algérie.

Tetranchyroderma polyacanthus Remane, 1927 : Roscoff : SWEDMARK (1950). Répartition : Mer du Nord, Manche.

Tetranchyroderma suecica Boaden, 1960 : Arcachon : RENAUD-DEBYSER (1964), d'HONDT (1965, 1967) ; Roscoff : d'HONDT (1971a). Répartition : Mer du Nord, Manche, côte française de l'Atlantique.

Tetranchyroderma (sous-genre *Brachiotranchyroderma* d'Hondt & Balsamo, 2009) *forceps* d'Hondt & Balsamo, 2009 : Arcachon : d'HONDT & BALSAMO (2009). Répartition : endémique. Voir plus loin.

Thaumastoderma arcassonnense d'Hondt, 1965 : Arcachon : d'HONDT (1965). Répartition : endémique.

Bulletin de la Société zoologique de France 144 (4)

Thaumastoderma cantacuzeni Lévi, 1958 : Roscoff : LEVI (1958). Répartition : endémique.

Thaumastoderma heideri Remane, 1926 : Roscoff : LEVI (1950), SWEDMARK (1954), DRAGESCO (1960), d'HONDT (1971a) ; ? Arcachon : RENAUD-DEBYSER (1963a). Répartition : du nord de l'Allemagne à la frontière franco-espagnole. Conspécificité génétique à confirmer : Maldives, Indes.

**Thaumastoderma mediterraneum* Remane, 1927 : Roscoff : SWEDMARK, 1956a ; KISIELEWSKI (1987) ; Manche : KISIELEWSKI (1987) ; Marseille : SWEDMARK (1956b). Répartition : côtes septentrionales de la Méditerranée occidentale.

Thaumastoderma ramuliferum Clausen, 1965 : Roscoff : d'HONDT (1970). Répartition : sporadique (Italie, Roscoff).

Thaumastoderma renaudae Kisielewski, 1987 : Manche : KISIELEWSKI (1987). Répartition : endémique.

Thaumastoderma swedmarki Lévi, 1950 : Roscoff : LEVI (1950), d'HONDT (1970) ; Arcachon : SWEDMARK (1956a), d'HONDT (1965), RENAUD-MORNANT & JOUIN (1965) ; Marseille : SWEDMARK (1956b). Répartition : côtes occidentales françaises ; ? Indes.

France métropolitaine insulaire (Corse) (HUMMON *et al.*, 1992)

Famille DACTYLOPODOLIDAE Strand, 1929

Dactylopodola mesotyphle Hummon, Todaro, Tongiorgi & Balsamo, 1998 : Répartition : Grèce, Italie, Chypre, France, Égypte.

Famille CEPHALODASYIDAE Hummon & Todaro, 2010

**Psammodasys turbanelloides* (Boaden, 1960)

Cephalodasys sp.

Mesodasys adenotubulatus Hummon, Todaro & Tongiorgi, 1993. Répartition : Italie, Corse.

**Mesodasys laticaudatus* Remane, 1951

Famille LEPIDODASYIDAE Remane, 1927

**Lepidodasys martini* Remane, 1926

Famille MACRODASYIDAE Remane, 1926

**Macrodasys caudatus* Remane, 1927

Macrodasys sp.

Famille THAUMASTODERMATIDAE Remane, 1927

**Acanthodasys aculeatus* Remane, 1927

**Diplodasys ankei* Wilke, 1954.

Gastrotriches de France

Famille TURBANELLIDAE Remane, 1926

Pseudoturbanella etrusca Hummon, Todaro & Tongiorgi, 1993. Répartition : Italie, Corse.

Paraturbanella pallida Luporini, Magagnini & Tongiorgi, 1973. Répartition : Italie, Corse.

**Paraturbanella teissieri* Swedmark, 1954

Paraturbanella dhorni Remane, 1927. Répartition : Mer du Nord, côte méditerranéenne nord-occidentale ; ? USA.

**Turbanella ambronensis* Remane, 1943

**Turbanella cornuta* Remane, 1924

Famille THAUMASTODERMATIDAE Remane, 1927

**Tetranchyroderma cirrophorum* Lévi, 1950

Tetranchyroderma heterotubulatum Hummon, Todaro & Tongiorgi, 1993. Répartition : Italie, Corse.

Tetranchyroderma hirtum Luporini, Magagnini & Tongiorgi, 1993 ; Répartition : Italie, Corse.

**Tetranchyroderma papii* Gerlach, 1953

Tetranchyroderma quadritentaculatum Todaro, Balsamo & Tongiorgi, 1992. Répartition : Italie, Corse.

Tetranchyroderma sardum Todaro, Balsamo & Tongiorgi, 1988. Répartition : Italie (Sardaigne), Corse.

Tetranchyroderma thysanophorum Hummon, Todaro & Tongiorgi, 1993. Répartition : Italie, Corse.

Tetranchyroderma inaequitubulatum Todaro, Balsamo & Tongiorgi, 2002 : Corse (TODARO *et al.*, 2002). Répartition : endémique.

**Thaumastoderma mediterraneum* Remane, 1927.

DOM-TOM

Famille MACRODASYIDAE Remane, 1926

Urodasys elongatus Renaud-Mornant, 1969 : Tuamotou : RENAUD-MORNANT (1969). Répartition : Polynésie française.

Macrodasys sp. : Guadeloupe : RENAUD-MORNANT & GOURBAULT (1984).

Paraturbanella sp. : Guadeloupe : RENAUD-MORNANT & GOURBAULT (1984).

Bulletin de la Société zoologique de France 144 (4)

CHAETONOTIDA

France métropolitaine continentale (dulcicoles)

Famille NEOGOSSEIDAE Remane, 1927

Neogosseia antennigera (Gosse, 1851) : Flandres : SCHODDUYN (1925) ; Creuse, Bresse, Nièvre : de BEAUCHAMP (1929) ; Jura : de BEAUCHAMP (1933).
Distribution : presque toute l'Europe ; Indes.

Neogosseia fasciculata (Daday, 1905) subsp. *beauchampi* d'Hondt *et al.*, 2005 : Jura : de BEAUCHAMP (1933). Distribution : Europe ; Amérique du Nord.

Famille DASYDYTIDAE Daday, 1905

Chaetonodytes longisetosus (Metschnikoff, 1865) : Flandres : SCHODDUYN (1925). Distribution : toute l'Europe.

Dasydytes ornatus Voigt, 1909 : Gironde : GRILLI *et al.* (2008) Distribution : une grande partie de l'Europe.

Stylochaeta fusiformis (Spencer, 1890) : Strasbourg : de BEAUCHAMP (1933) ; Distribution : toute l'Europe ; ? Brésil.

Famille CHAETONOTIDAE Gosse, 1864

Aspidiophorus microlepidotus d'Hondt, 1978 : Gironde : d'HONDT (1967).
Distribution : Aquitaine (une seule localité).

Aspidiophorus paradoxus Voigt, 1902 : Landes (Aureilhan) : d'HONDT (1967). Distribution : Toute l'Europe ; États-Unis.

Lepidodermella squamata (Dujardin, 1841) : Environs de Paris : DUJARDIN (1841) ; Flandres : SCHODDUYN (1925) ; Haute-Savoie : DEFLANDRE (1925) ; Arcachon : d'HONDT (1966b) ; Landes, Gironde : Favières : d'HONDT (1967) ; Gironde : GRILLI *et al.* (2008). Distribution : cosmopolite dans l'hémisphère nord (Europe, Asie : Indes, Japon, Thibet) ; Amérique ; Afrique orientale.

Heterolepidoderma macrocephala d'Hondt, 1971 : Roscoff : d'HONDT (1971b). Distribution : endémique.

Heterolepidoderma macrops Kisielewski, 1981 : Gironde : GRILLI *et al.*, 2008). Distribution : peut-être cosmopolite : Pologne, France ; États-Unis ; Japon.

Heterolepidoderma obesum d'Hondt, 1971 : Landes (Aureilhan) : d'HONDT (1967). Distribution : endémique.

Heterolepidoderma ocellatum (Metschnikoff, 1865) : Lorraine : FLORENTIN (1899) ; Arcachon : d'HONDT, 1966b ; Landes (Aureilhan) : d'HONDT (1967) ; Gironde : GRILLI *et al.* (2008) ; Brésil (KISIELEWSKI, 1991). Distribution : toute l'Europe, Japon, USA.

Ichthydium fossae d'Hondt, 1971 : Roscoff : d'HONDT (1971b). Distribution : endémique.

Gastrotriches de France

Ichthydium podura Müller, 1773 : Strasbourg : HERRMANN (1784), EHRENBERG (1832) ; Paris : BORY DE SAINT-VINCENT (1826) ; Flandres : SCHODDUYN (1925) ; Pyrénées (Lourdes) : SCHODDUYN (1925) ; Gironde : GRILLI *et al.* (2008). Distribution : probablement cosmopolite (Europe, Amérique du Nord, Ceylan, Japon, Russie), mais une confirmation de l'identité génétique s'impose pour les signalements hors d'Europe.

Chaetonotus acanthocephalus Valkanov, 1917 : Sans indication : KISIELEWSKI (1998). Distribution : sporadique (France, Roumanie, Bulgarie).

Chaetonotus acanthodes Stockes, 1887 : Sans indication : KISIELEWSKI (1998). Distribution : sporadique en Europe (France, Roumanie, Europe centrale) ; USA.

Chaetonotus arquatus Voigt, 1903 : Flandres : SCHODDUYN (1925). Distribution : Europe continentale.

Chaetonotus beauchampi d'Hondt, 1967 : Charente-Maritime (Brouage). d'HONDT (1967). Distribution : endémique.

Chaetonotus chuni Voigt, 1901 : Landes : étang de Cazaux : d'HONDT (1967). Distribution : toute l'Europe.

Chaetonotus disjunctus Greuter, 1917 : Gironde : GRILLI & *al.* (2008). Distribution : Europe centrale, Japon.

Chaetonotus elegans Konsuloff, 1913 ; Gironde : GRILLI & *al.* (2008). Distribution : sporadique en Europe centrale.

Chaetonotus heideri Brehm, 1917 : Gironde : GRILLI & *al.* (2008). Distribution : sporadique en Europe centrale ; Roumanie.

Chaetonotus heterospinosus Balsamo, 1978. Gironde : GRILLI & *al.* (2008). Distribution : très sporadique : Europe, Russie, Paraguay.

Chaetonotus hystrix Metschnikoff, 1865. Gironde : GRILLI & *al.* (2008). Répartition : probablement cosmopolite (Europe, Russie : distribution de la forme typique ; Japon, USA, Paraguay).

Chaetonotus larus Müller, 1773 : Strasbourg : HERRMANN (1784), EHRENBERG (1832) ; Paris : LAMARCK (1836), DUJARDIN (1841) ; Hautes-Pyrénées (Lourdes) : SCHODDUYN (1925) ; Flandres : SCHODDUYN (1925) ; Roscoff : d'HONDT (1971b) ; Lille : d'HONDT (1971b). Distribution : apparemment cosmopolite : toute l'Europe, Russie, Algérie, États-Unis, Nouvelle-Guinée, Uruguay, Ceylan.

Chaetonotus longispinosus Greuter, 1917 : Gironde (marais de Lamotte) : d'HONDT (1967). Distribution : toute l'Europe, États-Unis.

Chaetonotus maximus Schultze, 1853 : Flandres : SCHODDUYN (1925) ; Hautes-Pyrénées : Lourdes) : SCHODDUYN (1925) ; Arcachon : d'HONDT (1966b) ; Gironde : domaine de Certes : d'HONDT (1967) ; Somme : d'HONDT (1967) ; Nord : d'HONDT (1971b) ; Roscoff : d'HONDT (1971b). Distribution : toute l'Europe, Algérie, USA, Nouvelle-Guinée, Japon.

Bulletin de la Société zoologique de France 144 (4)

Chaetonotus microlepidotus d'Hondt, 1978 : Gironde : Cazaux : d'HONDT (1967). Distribution : endémique.

Chaetonotus multispinosus Grünspan, 1908 : Arcachon : d'HONDT (1967) ; Gironde : marais de Lamothe (d'HONDT, 1967). Distribution : toute l'Europe.

Chaetonotus oculifer Kisielewski, 1981 : sans indication : KISIELEWSKI (1998). Distribution : sporadique : Pologne ; ? Grande-Bretagne ; ? Ontario.

Chaetonotus paluster d'Hondt, 1967 : Landes : Aureilhan : d'HONDT (1967) Distribution : Aquitaine.

Chaetonotus polyspinosus Greuter, 1917 : Gironde (Cazaux) : d'HONDT (1967). Distribution : sporadique en Europe continentale.

Chaetonotus stagnalis d'Hondt, 1967 : Landes : Aureilhan : d'HONDT (1967). Distribution : endémique.

Chaetonotus stagnophilus Kisielewski, 1981 : Gironde : GRILLI & al. (2008). Distribution : presque toute l'Europe continentale ; Japon.

Chaetonotus venustus d'Hondt, 1967 : Landes : Aureilhan : d'HONDT (1967). Distribution : endémique.

Chaetonotus voigti d'Hondt, 1967 : Landes : Moliets : d'HONDT (1967). Distribution : sporadique en Europe (France, Suisse, Roumanie).

Chaetonotus zelinkai Grünspan, 1908 var. *gallicus* d'Hondt, 1967 : Gironde : lac de Cazaux, à La Teste : d'HONDT (1967). Distribution : endémique.

Chaetonotus sp. : Allier : Nérès : de GUERNE, (1917). S'agit-il réellement d'une espèce distincte des précédentes ?

Polymerurus nodicaudus (Voigt, 1901) : Gironde : GRILLI & al. (1908). Distribution : peut-être cosmopolite : Europe, USA, Indes, Japon.

N.B. *Aspidiophorus squamulosus* Roszczac, 1935, espèce polonaise d'eau douce, a été signalée par erreur de France par SCHWANK (1990), en référence à une prétendue signalisation de cette espèce dans ce pays par d'HONDT (1978) ; en fait, dans la publication correspondante, il n'est fait aucune mention de la présence de l'espèce considérée en France.

France métropolitaine continentale (marins)

MULTITUBULATINA

Famille NEODASYIDAE Remane, 1929

Neodasys chaetonotoideus Remane, 1927 : Roscoff : LEVI (1950), d'HONDT (1970), KISIELEWSKI (1988) ; Manche : KISIELEWSKI (1988) ; Arcachon : RENAUD-DEBYSER (1964), d'HONDT (1966a, 1967) ; Carnon-Plage : FIZE (1963). Répartition : côtes occidentales de l'Europe ; ? États-Unis.

Neodasys uchidai Remane, 1961 : Banyuls-sur-Mer : REMANE (1961). Répartition : sporadique en Europe (Allemagne, France).

Gastrotriches de France

PAUCITUBULATINA

Famille CHAETONOTIDAE Gosse, 1864

Aspidiophorus marinus Remane, 1927: Roscoff : LEVI (1950), SWEDMARK (1950, 1955, 1956a), DRAGESCO (1960), d'HONDT (1970) ; Manche : KISIELEWSKI (1988) ; Normandie : KAPLAN (1958) ; Arcachon : RENAUD-DEBYSER (1963), d'HONDT (1966b). Répartition : peut-être cosmopolite : Europe, Japon, Maldives, Indes, USA.

Aspidiophorus mediterraneus Remane, 1927 : Normandie : KAPLAN (1958) ; Arcachon : KISIELEWSKI (1988) ; Marseille : SWEDMARK (1956b). Répartition : sporadique sur les côtes françaises atlantiques et le littoral méditerranéen de la France à la Roumanie.

?*Aspidiophorus paramediterraneus* Hummon, 1974 : Roscoff : KISIELEWSKI (1988) ; Arcachon : KISIELEWSKI (1988). Répartition : côtes atlantiques françaises. La forme typique d'*A. paramediterraneus* appartient à la faune de la côte atlantique nord-américaine.

Aspidiophorus sp. aff. *tentaculatus* Wilke, 1954: Marseille : SWEDMARK (1956b). Répartition présumée de *A. tentaculatus* : Italie, Floride.

**Chaetonotus atrox* Wilke, 1954 : Roscoff : SWEDMARK (1955, 1956a), DRAGESCO (1960), KISIELEWSKI (1988) ; Marseille : SWEDMARK (1956b). Répartition : Mer du Nord, Manche, côte ouest-méditerranéenne septentrionale ; ? Indes.

**Chaetonotus dispar* Wilke, 1954 : Roscoff : SWEDMARK (1955, 1956a), DRAGESCO (1960) ; Marseille : SWEDMARK (1956b). Répartition : sporadique sur les côtes de Mer du Nord et de la Manche, de Suède et d'Italie.

Chaetonotus inaequidentatus Kisielewski, 1988 : Roscoff : KISIELEWSKI (1988) ; Manche KISIELEWSKI (1988). Répartition : endémique.

Chaetonotus oceanides d'Hondt, 1971 : Roscoff : d'HONDT (1970, 1971b). Répartition : endémique.

Chaetonotus parthenopeius Wilke, 1954 : Manche (Somme) : d'HONDT (1968b) ; Arcachon : d'HONDT (1966b). Répartition : sporadique sur côtes occidentales françaises et d'Italie ; Algérie.

**Chaetonotus variosquamatus* Mock, 1979 : Manche : KISIELEWSKI (1988). Répartition : mer du Nord (Sylt), régions de Roscoff et d'Arcachon.

**Halichaetonotus aculifer* (Gerlach, 1953): Flandres françaises : d'HONDT (1968b) ; Normandie : KAPLAN (1958) ; Roscoff : d'HONDT (1970) ; Manche : KISIELEWSKI (1988) ; Arcachon : RENAUD-MORNANT & JOUIN (1965), d'HONDT (1966a, b, 1971), HUMMON (1969), KISIELEWSKI (1988) ; Golfe de Gascogne : d'HONDT (1968a) ; Canet-Plage : DELAMARE-DEBOUTEVILLE *et al.* (1953), DELAMARE-DEBOUTEVILLE (1954). Répartition : côtes occidentales de l'Europe tempérée, côte septentrionale de la Méditerranée occidentale, Algérie ; à confirmer : côte atlantique des USA.

Bulletin de la Société zoologique de France 144 (4)

Halichaetonotus arenarius (d'Hondt, 1971) : Roscoff : d'HONDT (1971a). Répartition : endémique.

Halichaetonotus atlanticus Kisielewski, 1988 : Golfe de Gascogne, dans la région d'Arcachon : KISIELEWSKI (1988). Répartition : Golfe de Gascogne.

**Halichaetonotus decipiens* (Remane, 1929) : Somme et Pas-de-Calais : d'HONDT (1968b) ; Roscoff : LEVI (1950), d'HONDT (1970) ; Normandie : KAPLAN (1958) ; golfe de Gascogne : d'HONDT (1968, 1971a). Répartition : de l'Allemagne au bassin d'Arcachon ; Roumanie.

Halichaetonotus jucundus (d'Hondt, 1971) : Roscoff : d'HONDT (1970, 1971b). Répartition : endémique.

Halichaetonotus littoralis (d'Hondt, 1971) : Roscoff : d'HONDT (1970, 1971b). Répartition : endémique.

Halichaetonotus marinus (Giard, 1904) (= *H. pleuracanthus* Remane, 1926) : Pas-de-Calais : GIARD (1904), d'HONDT (1968b) ; Roscoff : LEVI (1950), SWEDMARK (1950) ; Normandie : KAPLAN (1958) ; Arcachon (d'HONDT, 1977). Voir Remarques ci-après. Répartition : Mer du Nord, Manche, golfe de Gascogne, Roumanie.

**Halichaetonotus paradoxus* (Remane, 1927) : Manche : KISIELEWSKI (1988) ; Marseille : SWEDMARK (1956b). Répartition : Écosse, Manche, côtes méditerranéennes nord-occidentales, Roumanie.

Halichaetonotus tentaculatus (d'Hondt, 1971) : Arcachon : d'HONDT (1971bb). Répartition : endémique.

Heterolepidoderma arenosum Kisielewski, 1988 : Roscoff : KISIELEWSKI (1988). Répartition : endémique.

Heterolepidoderma foliatum Renaud-Mornant, 1967 : Arcachon : RENAUD-MORNANT (1967). Répartition : endémique.

Heterolepidoderma marinum Remane, 1926 : Roscoff : d'HONDT (1970). Répartition : de l'Allemagne du Nord à la Bretagne ; Roumanie.

Ichthydium hummoni Ruppert, 1977 : Arcachon : RUPPERT (1977), MOCK (1979). Répartition : dispersé le long des côtes occidentales de l'Europe, de l'Allemagne à la France.

Famille MUSELLIFERIDAE Leasi & Todaro, 2008

Musellifer profundus Vivier, 1974 : Marseille : VIVIER (1974). Répartition : endémique.

Famille XENOTRICHULIDAE Remane, 1927

Draculiciteria tessellata (Renaud-Mornant, 1968) [= *Xenotrichula* sp. (*X. bispina* Roszczac ?) = *Xenotrichuloides mirabilis* d'Hondt, 1971, *nomen nudum*, par ailleurs corrélé à la non-reconnaissance de l'identité spécifique de mes spécimens adultes et des jeunes individus décrits peu avant par J. Renaud-Mornant] : Arcachon : d'HONDT (1967, 1971b). Répartition : côte aquitaine.

Gastrotriches de France

Heteroxenotrichula arcassonensis Ruppert, 1979 : Arcachon : RUPPERT (1979). Distribution : endémique.

Heterotrichula flandrensis (d'Hondt, 1968) : Flandres françaises : d'HONDT (1968b). Répartition : endémique.

En raison d'une similitude de dimensions, JOUK & al. (1992) ont mis – sans justifier sur quels autres arguments distinctifs reposait leur décision – cette espèce recueillie dans le nord de la France en synonymie avec *Heteroxenotrichula pygmaea*, Remane, 1934, décrite du littoral allemand. Ceci après avoir récolté des spécimens de petite taille sur les côtes de Belgique, et en s'imaginant peut-être que nous avions omis de comparer *Heteroxenotrichula flandrensis* à la description originale de *H. pygmaea*. Pour conforter cette synonymie, HUMMON & TODARO, 2010), ont prétendu tout à fait arbitrairement (et à tort) que le matériel-type de *X. flandrensis* avait été déformé ou écrasé lors de sa préparation avant étude, et que le descripteur (donc nous-même) n'avait donc pu ainsi apprécier les détails significatifs. Il est en revanche surprenant que ces auteurs aient passé sous silence et accepté d'emblée que d'autres chercheurs aient décrit, parfois sommairement, des espèces, parfois nouvelles, à partir d'échantillons visiblement parfois très comprimés, tels Fize, Luporini & al. ... Leur commentaire gratuit a pour première et grave conséquence de mettre en doute sans raison sa conscience professionnelle et le sérieux du travail d'un collègue.

Heteroxenotrichula pygmaea (Remane, 1934) : Manche : KISIELEWSKI (1988) ; Arcachon : RENAUD-DEBYSER (1963a, b). Distribution : sporadique en Europe (Allemagne du Nord, Bulgarie, ? Belgique, ? Roscoff), USA, Japon.

**Heteroxenotrichula squamosa* Wilke, 1964 : Arcachon : RUPPERT (1979), KISIELEWSKI (1988) ; Marseille : SWEDMARK (1956b). Répartition : Golfe de Gascogne, côte française méditerranéenne ; côte atlantique des USA.

Heteroxenotrichula variocirrata (d'Hondt, 1966b) (= *H. wilkeae* Ruppert 1979, junior synonym) : Arcachon : d'HONDT (1966, 1971a) ; RUPPERT (1979) ; Répartition : golfe de Gascogne : d'HONDT (1968a). Voir remarques ci-après.

Xenotrichula affinis (Remane, 1934) : Roscoff : d'HONDT (1970). Répartition : Mer du Nord, Manche.

Xenotrichula cornuta Wilke, 1954 (*sensu lato*) : Pas-de-Calais : d'HONDT (1968b). Répartition : côtes occidentales françaises ; Italie.

Xenotrichula intermedia Remane, 1934 (= probablement *Xenotrichula beauchampi* Lévi, 1950 : synonymie à confirmer) : Somme et Pas-de-Calais : d'HONDT (1968b) ; Roscoff : LEVI (1950), d'HONDT (1970) ; Normandie : KAPLAN (1958) ; Arcachon : d'HONDT (1966a, b), HUMMON (1969) ; Golfe de Gascogne : d'HONDT (1968a) ; Canet-Plage : DELAMARE-DEBOUTTEVILLE *et al.* (1953). Répartition : du nord de l'Allemagne à la frontière franco-espagnole ; côtes méditerranéennes française, algérienne, italienne et roumaine ; USA.

Xenotrichula intermedia Remane, 1934 var. *angusta* d'Hondt, 1966 (= *Xenotrichula beauchampi* var. *angusta* d'Hondt, 1966) : Petit-Nice (région d'Arcachon), Golfe de Gascogne : d'HONDT (1966b). Répartition : endémique.

Bulletin de la Société zoologique de France 144 (4)

Compte-tenu de la variabilité intraspécifique dans la longueur totale du corps et dans celles respectives des deux constituants de la furca, nous n'estimons pas devoir maintenir ce taxon. Le rattachement de cette forme à la forme typique de l'espèce, par HUMMON (1969), pourrait donc être justifiable. Dimensions du spécimen-type (mesures réalisées par M. Balsamo) : longueur totale : 130,2 microns ; longueur du pharynx : 31,4 microns ; longueur de la furca : 27,9 microns ; longueur du tube adhésif : 14,1 microns ;

Xenotrichula intermedia Remane, 1934 var. *maritima* d'Hondt, 1970 : Roscoff : d'HONDT (1970). Répartition : endémique. La préparation microscopique du spécimen-type ayant été détruite (plus précisément : ayant « coulé »), ne permettant pas ainsi sa ré-étude, la validité de ce taxon et son niveau taxinomique demeurent à confirmer.

**Xenotrichula punctata* Wilke, 1954 : Arcachon : RENAUD-DEBYSER (1963a), d'HONDT (1968b) ; Roscoff : d'HONDT (1970 – en partie sous le nom de *X. affinis*) : Golfe de Gascogne ; d'HONDT (1968a) ; Marseille : SWEDMARK (1956b). Répartition : Manche, Golfe de Gascogne, côte méditerranéenne nord-occidentale ; ? USA.

Xenotrichula quadritubulata Kisielewski, 1988 : Manche : KISIELEWSKI (1988). Répartition : endémique.

Xenotrichula subterranea (Remane, 1934) : Arcachon : RUPPERT (1979) ; Pas-de-Calais : d'HONDT (1968b). Répartition : Mer du Nord, Manche, Golfe de Gascogne, Italie ; ? Indes.

Xenotrichula sp. aff. *subterranea* (Remane, 1934) : Pas-de-Calais : d'HONDT (1968a). Répartition : endémique.

Xenotrichula velox Remane, 1927 : Pas-de-Calais (d'HONDT, 1968b) ; Roscoff : LEVI (1950), d'HONDT (1970) ; Manche : KISIELEWSKI (1988) ; Arcachon : RENAUD-DEBYSER (1963a), d'HONDT (1966b, 1967) ; Golfe de Gascogne : d'HONDT (1968a) ; Marseille : SWEDMARK (1956b). Répartition : Baltique, Mer du Nord, Manche, Golfe de Gascogne, côte méditerranéenne française ; Algérie ; probablement : Indes.

Faune métropolitaine insulaire (marins, Corse) (HUMMON & al., 1992)

Famille CHAETONOTIDAE Gosse, 1864

Aspidiophorus polystictos Balsamo & Todaro, 1987 : Répartition : Italie, Corse.

Aspidiophorus paramediterraneus Hummon, 1974 : Répartition : USA. S'agit-il de la même espèce génétique qu'en Europe ?

Chaetonotus apechochaetus Hummon, Balsamo & Todaro, 1992 : Répartition : Italie, Corse.

Gastrotriches de France

Chaetonotus cf. *apolemmus* Hummon, Balsamo & Todaro, 1992 : Répartition: Italie, Corse.

**Chaetonotus atrox* Wilke, 1954

**Chaetonotus dispar* Wilke, 1954

Chaetonotus lacustris Mock, 1979 : Répartition : Sylt (MOCK, 1979).

Chaetonotus neptuni Wilke, 1954 : Répartition : Italie, Floride (s'agit-il de la même espèce génétique dans les deux cas ?).

**Chaetonotus variosquamatus* Mock, 1979

**Chaetonotus aculifer* (Gerlach, 1953)

**Chaetonotus decipiens* (Remane, 1926)

**Halichaetonotus paradoxus* (Remane, 1927)

Halichaetonotus spinosus Mock, 1979 : Répartition : Sylt, Arcachon.

Halichaetonotus thalassopais Hummon, Balsamo & Todaro, 1992 : Répartition : Italie, Corse.

Famille XENOTRICHULIDAE Remane, 1927

**Draculiciteria tessellata* Hummon, 1974

**Heteroxenotrichula squamosa* Wilke, 1954 : répartition :

**Xenotrichula punctata* Wilke, 1954

DOM-TOM (marins)

Famille XENOTRICHULIDAE Remane, 1927

Xenotrichula guadelupensis Kisielewski, 1984 : Guadeloupe : KISIELEWSKI (1984), RENAUD-MORNANT & GOURBAULT (1984). Répartition : endémique.

DOM-TOM (dulcicoles)

Famille NEOGOSSEIDAE Remane, 1927

Neogossea fasciculata (Daday, 1905) subsp. *fasciculata* (Daday, 1905) : Guyane française : d'HONDT *et al.* (2005). Répartition : Guyane.

Neogossea paucisetosa (Daday, 1905) : Guyane française ; d'HONDT & *al.*, 2006. Répartition : Amérique du Sud.

Famille CHAETONOTIDAE Gosse, 1864

Chaetonotus dadayi Schwank, 1990 : Guyane française ; d'HONDT & *al.*, 2006. Répartition : Amérique du Sud (Paraguay).

Chaetonotus erinaceus Daday, 1905 : Guyane française ; d'HONDT & *al.*, 2006. Répartition : Amérique du Sud (Paraguay).

Chaetonotus sp. (indéterminé) : Guadeloupe (étang Paille). Inédit.

REMARQUES SYSTÉMATIQUES ADDITIONNELLES

1) *Halichaetonotus marinus* (= *H. pleuracanthus* Remane, 1926)

Il n'existe qu'une seule espèce de Chaetonotidae présente sur la plage d'Ambleteuse, notamment dans les « mares » à Diatomées (la station-type, au sédiment caractéristique, de Giard), où l'espèce, morphologiquement conforme à l'illustration du descripteur, est abondante ; nous l'y avons récoltée à chacune de nos venues sur place pendant une trentaine d'années. Nous l'avions assignée tout d'abord au genre *Chaetonotus*, sous-genre nominatif *Chaetonotus*, jusqu'au jour où, reprenant plus attentivement et avec une meilleure optique nos préparations microscopiques de cette espèce, nous avons observé un caractère qui nous avait précédemment échappé : la présence d'une carène lamelleuse longitudinale sur le bord antérieur de l'épine, ce qui impliquait donc son transfert dans le genre *Halichaetonotus*. Il s'avère que cette espèce avait ultérieurement été re-décrite, à partir d'observations plus complètes faites sur des spécimens des côtes allemandes, par REMANE (1926) sous le nom de *Chaetonotus pleuracanthus* (taxon maintenant transférée lui aussi dans le genre *Halichaetonotus*). Remane était en cela tout à fait excusable étant donné qu'il ne disposait pas lui non plus des éléments lui permettant de se rendre compte de son erreur, ni que la description originale du premier Chaetonotidae marin décrit dans la littérature par Giard était incomplète. Nous confirmons donc la mise en synonymie, déjà proposée précédemment (d'HONDT & BALSAMO, 2009) d'*H. marinus* (*senior synonym*) et d'*H. pleuracanthus* (*junior synonym*).

2) *Heteroxenotrichula variocirrata*

La description originale de *H. wilkeae* publié par RUPPERT (1979) est une traduction presque littérale de celle de *H. variocirrata* donnée par d'HONDT (1966b). Elle en diffère néanmoins en deux points :

- a) la présence d'un cirre ventral plus allongé que les autres, et que nous n'avons pas retrouvé chez les autres exemplaires de la même espèce récoltés ultérieurement ; notre hypothèse, que nous n'avons donc pas été en mesure de confirmer, est que le spécimen original sur lequel avait été fondé notre description a malheureusement été un individu anormal ou tératologique ;
- b) des différences dans la longueur relative du pharynx et à un moindre degré dans les dimensions totales et les proportions des deux parties de l'organe caudal (furca) : le tube adhésif et sa base. En fait, comme il existe toujours une certaine marge de variabilité intraspécifique, et qu'il ne se trouve jamais – sauf éventuellement en cas d'existence de clones ou chez les vrais jumeaux – deux individus identiques en tous points, nous avons sollicité l'aide de Mme le professeur Maria Balsamo, disposant d'un matériel de mesure micrométrique plus précis que le nôtre, pour mesurer à notre attention les 4 spécimens paratypes en bon état de *H. variocirrata* ; nous avons ensuite comparé les dimensions qu'elle nous a communiquées avec celles données dans les descriptions (dont l'originale) de cette espèce, d'autre part avec celles respectivement indiquées par RUPPERT (1979) et MOCK (1979) pour *H. wilkeae*.

Gastrotriches de France

Tableau 1

Comparaison de différents spécimens d'*Heteroxenotrichula variocirrata* et de *H. wilkeae*.
Mesures exprimées en microns.
Comparison of different specimens of Heteroxenotrichula variocirrata and H. wilkeae.
Measurements expressed in micrometres.

Caractères	Références des spécimens							
	<i>H. variocirrata</i> (paratypes)				<i>H. variocirrata</i>		<i>H. wilkeae</i>	
	P 615	P 623	P729	Petit Nice	d'Hondt 1966, publication originale	Ruppert 1979	Mock 1979	
Longueur totale	122,7	127,7	131	141,5	140	150	160 (-220)	230
Longueur du pharynx	16,2	26,8	28,9	32,3	55	64	41,3	34
Longueur de la furca	41,7	37,6	35,4	32,9	57	65	54,5	36
Longueur du tube adhésif	15,2	16,9	13,7	14,8	19	21	20,8	22
Largeur à mi-abdomen	30,2	41,5	28	30,1	43	43
Largeur de la tête	16,3	15,2	12,2	17,2	28	30
Longueur des tentacules	8,8	7,2	7	8	10	11	..	11

Remarques

1. La largeur à mi-abdomen semblerait présenter une certaine marge de variabilité, mais ceci est artefactuel. En effet, aucun des 4 paratypes mesurés par M. Balsamo n'était ovigère, alors que les deux pris en compte dans la description originale incubaient chacun un œuf, ce qui contribuait à élargir leur abdomen.

2. Deux mesures sont néanmoins assez aberrantes, celles qui concernent la longueur du pharynx, supérieure aux valeurs que l'on attendrait, chez les deux exemplaires mesurés pour la publication originale. S'agit-il d'une erreur de retranscription, effectuée voici 53 ans, ou bien d'une dimension réelle ? L'incertitude demeure sur ce point, et il est donc préférable de ne prendre par prudence en considération les mesures précises récemment effectuées sur le matériel-type. Il faut remarquer à ce sujet que cette valeur varie aussi presque du simple au double chez des spécimens paratypes mesurés, de taille pourtant voisine.

En outre, un problème de terminologie est venu s'y greffer et compliquer la situation. En effet, à nos débuts, nous avons utilisé le terme d'« écailles pédonculées » pour désigner toutes celles qui (contrairement par exemple au genre *Lepidodermella*) ne sont pas intégralement sessiles et encroûtantes sur la surface du corps ; dans cette catégorie entraient donc celles de *H. variocirrata*, sessiles à l'avant au niveau de leur insertion étroite, mais surélevées dans leur partie élargie postérieure (cf. l'iconographie accompagnant la description originale de *H. variocirrata*, d'HONDT, 1966b, à laquelle nous renvoyons). C'est pour éviter une possible confusion, réalisant que cette dénomination recouvrait plusieurs types d'écailles toutes non complètement sessiles, que nous avons par la suite désigné sous le nom d'« écailles en truelle » celles qui comportaient une partie basale encroûtante et un manche vertical dressé

Bulletin de la Société zoologique de France 144 (4)

portant lui-même l'écaille à son sommet, comme chez les *Aspidiophorus* et les *Xenotrichula* ; ceci pour les distinguer des autres modèles d'écailles incomplètement encroûtantes. Or Ruppert utilisait de son côté le terme d'« écaille pédonculée » dans une acception plus restrictive que la nôtre, pour désigner seulement les écailles « en truelle » ; il a donc mal compris et *de facto* mal interprété la signification plus large que nous lui donnions, alors qu'en fait ses observations et ses illustrations concordent bien avec les nôtres. Pour ces différentes raisons, et en particulier les quelques dimensions aberrantes publiées dans la description originale, il n'est pas surprenant que certains auteurs aient été induits en erreur et aient considéré à tort *X. variocirrata* comme *species inquirenda*.

3. *Dactylopodola brevicornis*. HUMMON & TODARO (2010) ont cru bon de mettre en synonymie un taxon, préalablement décrit sous le nom de *D. brevis* (et modifié ici en *D. brevicornis* en fonction des recommandations du Code international de nomenclature zoologique invitant à ne pas élever au rang spécifique un taxon créé comme variété) et *D. cornuta*, en prétendant que cette dernière espèce correspondrait aux individus adultes et *D. brevis* à des juvéniles de la même espèce. Cette hypothèse est intéressante, mais ne résiste pas à l'analyse, même si les individus connus de *D. brevis* sont effectivement d'une taille un peu plus réduite que ceux de *D. cornuta*.

En effet, chez tous les Gastrotriches, les tentacules et autres appendices céphaliques acquièrent d'emblée leur forme définitive dès le jeune âge, et leurs dimensions ne s'accroissent ensuite que très faiblement, et parfois même quasiment plus du tout ; aussi sommes-nous très dubitatif à l'idée qu'une espèce fasse exception et n'obéisse pas pour des raisons que nous ignorons à cette règle générale, surtout entre deux étapes très voisines de la croissance. De même, la transformation de la région postérieure du corps en fonction du vieillissement ne se traduit pratiquement pas par un changement de forme, mais essentiellement par l'accroissement du nombre des tubes adhésifs caudaux, l'avancée en âge se manifestant essentiellement par l'allongement de l'abdomen et par la fin de la maturation du tractus génital. Chez *D. cornuta*, les tentacules sont étroits, allongés, presque isodiamétriques, et portés par la région antérieure de la tête, orthogonaux par rapport à l'axe longitudinal du corps ; l'avant de la tête est presque rectiligne, simplement un peu protubérant dans la région centrale. Chez *D. brevicornis*, les tentacules sont courts, à tendance claviforme, implantés plus postérieurement, et dirigés obliquement vers l'arrière ; l'avant de la tête forme un renflement important en direction antérieure, arrondi à son extrémité, et sans portion rectiligne. Il nous paraît inconcevable que des modifications morphologiques d'une telle importance et aussi spectaculaires puissent survenir chez les Gastrotriches entre la toute fin de croissance et le moment où les individus deviennent aptes à se reproduire chez une espèce donnée ; il nous semble légitime d'avoir affaire ici à deux taxons génétiquement et phénotypiquement différents. Ceci même s'il est logique de supposer que *D. brevicornis* a pu se différencier par mutation, dans ce biotope très particulier qu'est le bassin d'Arcachon, à partir de *D. cornuta* dont elle semble par ailleurs allopatrique.

Gastrotriches de France

4. *Dactylopodola weilli*

Cette forme, également endémique du bassin d'Arcachon, est peut-être elle aussi issue par mutation de l'évolution d'une autre espèce, *D. typhle*, mais contrairement au cas précédent il n'est pas à exclure que *D. typhle* et *D. weilli* soient sympatriques (cf. les spécimens observés par KISIELEWSKI, 1987, qu'il a signalés sous le nom de *D. weilli*, mais qui n'appartiennent pas à cette espèce). *D. weilli* a essentiellement été définie sur deux caractères morphologiques significatifs :

A - par une céphalisation, matérialisée :

a) par un élargissement sensible et la tête – évidemment sans compression de l'animal entre lame et lamelle – ce qui est le caractère immédiatement le plus apparent lorsque l'animal se déplace librement dans une coupelle (et le différencie immédiatement de *D. typhle*) ;

b) par la forme nettement plus losangique de cette même tête, plus anguleuse à l'avant, dont la partie arrière mesure sensiblement moins de deux fois la longueur de la partie avant. Le cou est progressif chez *D. typhle*, plus brusquement délimité chez *D. weilli*. Chez cette même *D. typhle*, les contours céphaliques sont différents : la tête est plus allongée, plus arrondie à l'avant et sur les côtés, plus étroite, et de forme plus hémicirculaire avec une partie antérieure plus arrondie, et une partie postérieure moins brusquement délimitée à l'arrière. La forme de la tête de *D. weilli* diffère de celle du matériel signalé d'Arcachon par KISIELEWSKI (1987) sous le même nom spécifique ; les contours céphaliques décrits par ce dernier sont ostensiblement en forme de cloche.

B - la distribution des tubes adhésifs latéraux diffère : selon la formule 1-1-1-2 chez *D. weilli* et le matériel de Kisielewski, contre 1-1-3 chez les *D. typhle* typiques.

Pour argumenter la mise en synonymie de ces deux espèces, HUMMON & TODARO (2010) ont invoqué la découverte, en certaines localités (LUPORINI et al., 1971 ; HUMMON & TODARO, 2010), de spécimens de *D. typhle* présentant une disposition parfois un peu différente des tubes adhésifs latéraux (1-1-1-2), une variabilité individuelle que nous considérons comme tout à fait plausible, et donc caractérisés par une formule tubulaire latérale rappelant celle de *D. weilli*, pouvant évidemment entrer dans les limites d'une variabilité intraspécifique. Mais ces auteurs ne tiennent aucun compte et ne mentionnent pas dans leur argumentation le critère essentiel, celui de la céphalisation, qui exclut toute mise en synonymie des deux espèces.

Selon ces auteurs, la confusion viendrait de ce que d'HONDT n'avait pas dû pouvoir faire les vérifications nécessaires, n'ayant jamais observé *D. typhle*... et en oubliant à cette occasion que, plusieurs années auparavant, ce dernier leur avait fait parvenir un tiré-à-part d'une note mentionnant la récolte en plusieurs exemplaires par lui-même de *D. typhle* (sans commentaires particuliers puisque les individus étaient de forme tout à fait classique) !

5. *Dactylopodola* sp.

KISIELEWSKI (1987) a signalé et figuré d'Arcachon une *Dactylopodola* qu'il a rattachée à *D. weilli*, en raison de la disposition des tubulures adhésives latérales ; mais

Bulletin de la Société zoologique de France 144 (4)

la morphologie hexagonale et l'élargissement de la région céphalique ne concordent pas avec ceux de cette espèce. À notre avis, ce matériel devrait correspondre aux exemplaires aberrants de *D. typhle* figurés par LUPORINI *et al.* (1971) et TODARO *et al.* (2002) caractérisés par l'éloignement des tubulures adhésives latérales 3 e et 4 et la proximité des 4 et 5, alors que la forme typique de *D. typhle* présente un rapprochement topographique des tubulures 3, 4 et 5. À notre point de vue, la forme décrite par Kisielewski doit appartenir à *D. typhle*. Il serait intéressant de rechercher si ces deux morphes de *D. typhle* sont allopatriques ou sympatriques et, dans le premier cas, si les différences sont génétiquement programmées et si leurs proportions sont aléatoires au sein d'une même population.

6. *Tetranchyoderma (Brachiotetranchyoderma) forceps*

Bien que les caractères morphologiques distinctifs de cette espèce aient été décrits de façon détaillée par d'HONDT & BALSAMO (2009), HUMMON & TODARO (2010) ont écrit, à la vue d'une mauvaise photographie *post-mortem* (la seule existante) du spécimen-type, que la présence des appendices céphaliques caractéristiques de cette espèce était « doubtful without verifiable documentation », déniait des observations *a priori* plausibles, bien qu'inédites, concernant un caractère morpho-fonctionnel encore inconnu et nouveau dans le taxon considéré. Ils ajoutent en outre que sur la photographie de l'échantillon représenté « whether it can be assigned to a thaumastodermatid gastrotrich, without reading the legend » ; sans doute ont-ils aussi omis de lire la description de l'espèce accompagnant la photographie...

Chez les autres espèces de Gastrotriches pourvues d'appendices céphaliques actuellement connues, ceux-ci peuvent être simples et immobiles, statiques, comme chez les *Tetranchyoderma*, *Turbanella*, *Dactylopodola*, *Xenotrichula*, *Chaetonotus*, etc. ; ils sont parfois composés de deux (ou davantage) parties solidaires et non-mobiles ni indépendantes l'une par rapport à l'autre, ni ensemble (comme chez certaines *Thaumastoderma*) ; mais elles peuvent être aussi de forme complexe dans

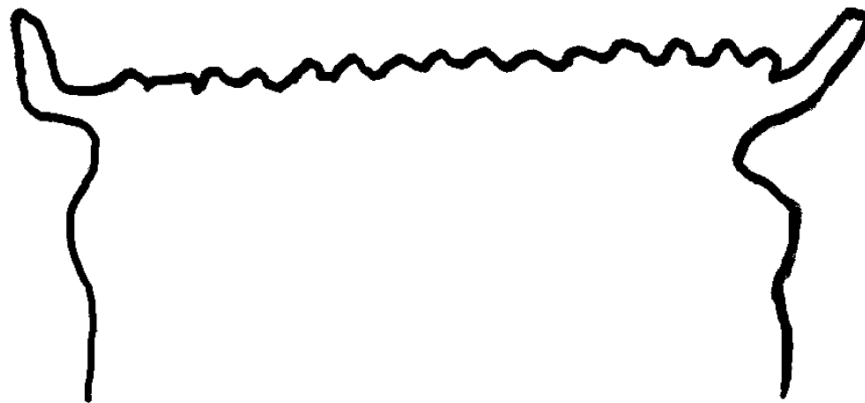


Figure 1

Tetranchyoderma (Brachiotetranchyoderma) forceps. Contours de la région céphalique. Schématique.
Tetranchyoderma (Brachiotetranchyoderma) forceps. Contours of the cephalic region. Schematic.

Gastrotriches de France

l'espace, avec des ramifications fixes rappelant celles d'une mandibule de Coléoptère Lucanidae ou d'un bois de Cervidae, orientés dans plusieurs plans, et également sans motilité (*Pseudostomella*). Chez *H. forceps*, ces appendices sont bisegmentés (Figure 1), constitués de deux segments successifs sensiblement rectilignes et non ramifiés, chacun d'entre eux étant mobile indépendamment de l'autre, le premier par rapport à la tête et le second par rapport au premier, tous deux étant par ailleurs seulement mobiles dans le même plan horizontal. L'amplitude de leurs mouvements respectifs est cependant limitée : une centaine de degrés pour le segment proximal, environ 90° pour le segment distal (Figure 2). Cette double motilité implique l'existence d'une musculature spécialisée, d'une part conditionnant le mouvement du segment proximal par rapport à la tête, l'autre celui du segment distal par rapport au proximal, donc d'un double mécanisme adaptatif coadapté. C'est ce phénomène morpho-fonctionnel unique chez les Gastrotriches qui a justifié la création du nouveau sous-genre *Brachiotetranchyroderma*. Ces appendices fonctionnent comme les mors d'une pince, et il aurait été tentant de leur attribuer une fonction préhensile ; mais celle-ci reste à prouver et l'hypothèse correspondante est, selon nous, impropre : d'une part parce que ces appendices sont courts et minces et n'auraient sans doute pas la résistance physique nécessaire, d'autre part parce qu'ils ne pourraient sans

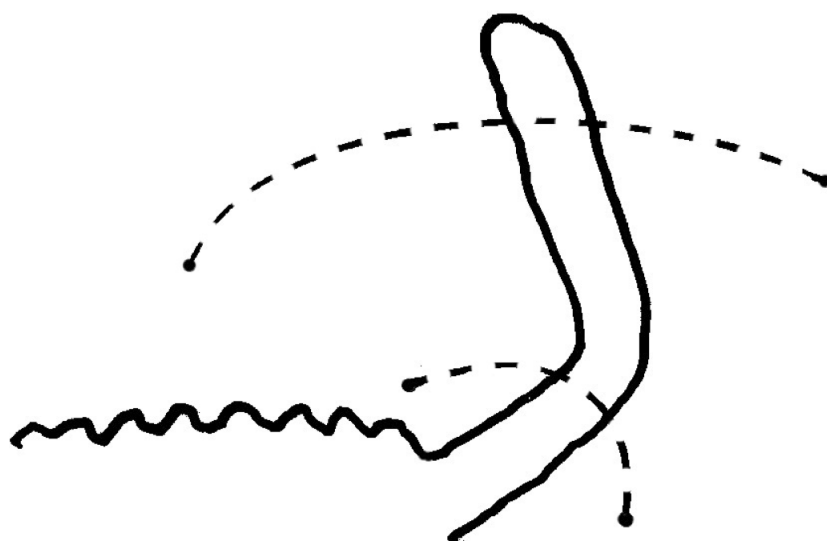


Figure 2

Tetranchyroderma (Brachiotetranchyroderma) forceps. Limites et amplitudes de déplacement des deux segments tentaculaires, le plus proximal par rapport à la tête, le plus distal par rapport au proximal (Schématique). Les pointillés indiquent les intervalles maximaux respectifs de déplacement de chacun des segments..

Tetranchyroderma (Brachiotetranchyroderma) forceps. Limits and amplitudes of displacement of the two tentacular segments, the most proximal to the head, the most distal to the proximal segment (Schematic). The dashed lines indicate the respective maximum intervals of movement of each segment.

Bulletin de la Société zoologique de France 144 (4)

doute emprisonner entre leurs mâchoires que des objets potentiellement à la fois légers et très volumineux, ce qui serait *a priori* difficilement concevable. Ont-ils même une fonction réelle, où leur présence n'est-elle due qu'aux « hasards » fortuits de l'évolution ?

7. *Tetranchyroderma megastoma* subsp. *lobata*, subsp. nov.

Diagnose *Tetranchyroderma megastoma* au corps présentant à l'arrière deux lobes successifs plus étroits que l'abdomen : le premier dans le prolongement direct du corps et portant des tubes adhésifs aussi longs que ceux de celui-ci, le second plus étroit et plus aplati que le précédent, bordé de chaque côté d'une demi-dizaine de tubes nettement plus courts. Organes adhésifs assez longs et trifurqués, portant chacun trois tubes presque de même longueur, le plus extérieur étant un peu plus long. La régénération étant inconnue chez les Gastrotriches, cette morphologie peut être considérée comme normale.

Remerciements

Nous témoignons toute notre gratitude à Madame le professeur Maria Balsamo (Université d'Urbino, Italie) qui, disposant de moyens de mesure plus précis que ceux que nous possédions, a bien voulu accepter de mesurer à notre attention un certain nombre de spécimens-types de différentes espèces de Chaetonotidae afin de nous permettre d'approfondir la discussion des taxons correspondants.

RÉFÉRENCES

- ALONSO DEL REAL, G. (1940).- Descubrimiento de los Gastrotricos in aguas de Madrid. *Ann. Cien. Nat. Madrid*, 96-103.
- BALSAMO, M., GRILLI, P., GUIDI, L. & d'HONDT, J.-L. (2014).- *Gastrotricha: Biology, ecology and systematics. Families Dasydytidae, Dichaeturidae, Neogosseidae, Proichthyidiidae*. Identification Guides to plancton and Benthos of Inland Waters. Backhuys Publishers, Pays-Bas, 187 p.
- BALSAMO, M., HONDT, J.-L. d', PIERBONI, L. & GRILLI, P. (2009).- Taxonomic and nomenclatural notes on freshwater Gastrotricha. *Zootaxa*, **2158**, 1-19.
- BEAUCHAMP, P. MARAIS de (1929).- Le développement des Gastrotriches (note préliminaire). *Bull. Soc. zool. Fr.*, **54**, 549-558.
- BEAUCHAMP, P. MARAIS de (1933).- Sur la morphologie et l'éthologie des *Neogosseae* (Gastrotriches). *Bull. Soc. zool. Fr.*, **58**, 331-342.
- BORY de SAINT-VINCENT, J.-B. (1826).- *Encyclopédie Méthodique ; Histoire Naturelle des Zoophytes, ou animaux rayonnés, faisant suite à l'histoire naturelle des Vers de Brugière*, II, Vve Agasse, Paris, 819 p.
- DEFLANDRE, G. (1925).- Sur quelques stations de Rotifères. *Feuille des jeunes naturalistes*, mai 1925. 1 p.
- DELAMARE-DEBOUTTEVILLE, C. (1954).- Eaux souterraines littorales de la côte catalane française (mise au point faunistique). *Vie et Milieu*, **4** (3), 408-451.
- DELAMARE-DEBOUTTEVILLE, C., GERLACH, S.A. & SIEWING, R. (1953).- Recherches sur la faune des eaux souterraines autour du golfe de Gascogne. *Vie et Milieu*, **5** (3), 373-407.

Gastrotriches de France

- DEWARUMEZ, J.-M., HONDT, J.-L. d' & HUMMON, W. D. (2002).- Faune et Flore du Littoral de Pas-de-Calais et de la Manche orientale. *Rev. Trav. Stat. Mar. Wimereux*, **24** : 7-9.
- DRAGESCO, J. (1960).- Les Ciliés mésopsammiques littoraux. *Trav. Stat. Biol. Roscoff*, N. S., **12**, 355 p.
- DUJARDIN, F. (1841).- *Histoire Naturelle des Zoophytes. Infusoires*. Librairie Encyclopédique de Roret, Paris, p. I-VII + 1), 684 p.
- DUMONT, H.J. (1968).- Rotifères et Gastrotriches du lac Donk. Note préliminaire sur l'évolution trophique et faunistique du lac. *Biol Jaarb.*, **15**, 139-149.
- EHRENBERG, C.G. (1832).- Über die Entwicklung and Lebensdauer der Infusionsthier, nebst fernerer Beiträgen zu einer Vergleichung ihrer organischen Systeme. *Königliche Akad. Wiss. Berlin Phys. Abhandl.*, **1831**, 1-154.
- FIZE, A. (1963).- Contribution à l'étude de la microfaune des sables littoraux du golfe d'Aygues-Mortes. *Vie et Milieu*, **14**, 699-774.
- FLORENTIN, F. (1899).- Faune des mares salées de Lorraine. *Ann. Sc. Nat. Zool.*, **10**, 209-346.
- GIARD, A. (1904).- Sur une faunule caractéristique des sables à diatomées d'Ambleteuse, II et III. *C. R. Soc. Biologie*, **56**, 1061-1065.
- GRILLI, P., HONDT, J.-L. d' & BALSAMO, M. (2008).- Contribution à la connaissance des Gastrotriches dulcicoles du département de la Gironde. *Bull. Soc. Linn. Bordeaux*, **143**, N. S., 36 (2), 171-179.
- GUERNE, J. de (1888).- *Campagnes scientifiques du Yacht monégasque l'Hirondelle, troisième année, 1887*. Gauthier-Villars, Paris, **26**, 72, 78.
- HERRMANN, J. (1784).- Helminthologischen Bemerkungen. *Der Naturforscher*, **20**, 49.
- HONDT, J.-L. d' (1965).- Coup d'œil sur les Gastrotriches Macrodasypoïdes du Bassin d'Arcachon. *Actes Soc. linn. Bordeaux*, **102** A (16), 1-16.
- HONDT, J.-L. d' (1966a).- Observations sur trois espèces de Gastrotriches du Bassin d'Arcachon. *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, **103** A (2), 1-7.
- HONDT, J.-L. d' (1966b).- Chaetonotoïdes marins et d'eau douce de la région d'Arcachon. *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, **103** A (11), 1-22.
- HONDT, J.-L. d' (1967a).- *Contribution à la connaissance des Gastrotriches marins du Bassin d'Arcachon et du Golfe de Gascogne*. Thèse, Université de Bordeaux I, 240 p.
- HONDT, J.-L. d' (1967b).- Documents sur les Gastrotriches dulcicoles des eaux françaises. *Ann. Limnol.*, **3**, 381-397.
- HONDT, J.-L. d' (1968a).- Contributions à la connaissance des Gastrotriches intercotidaux du golfe de Gascogne. *Cah. Biol. Mar.*, **9**, 387-404.
- HONDT, J.-L. d' (1968b).- Gastrotriches et Halammohydridés des côtes flamandes et picardes. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, **40**, 214-227.
- HONDT, J.-L. d' (1970).- *Inventaire de la faune marine de Roscoff : Gastrotriches – Kinorhynques – Rotifères – Tardigrades*. Éditions de la Station marine de Roscoff, 29 p.
- HONDT, J.-L. (1971a).- Gastrotricha. *Oceanogr. Mar. Biol., Ann. Rev.*, **9**, 141-192.
- HONDT, J.-L. (1971b).- Note sur quelques Gastrotriches Chaetonotidae. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **96**, 215-235.
- HONDT, J.-L. d' (1974).- Notes sur *Psammodyssys cambriensis* (Boaden, 1963) et *Crasiella oceanica* n. sp. (Gastrotriches Macrodasypoïdes). *Bull. Soc. zool. Fr.*, **99**, 675-680.
- HONDT, J.-L. (1978).- Gastrotricha. In : *Limnofauna Europea*. J. Illies (ed.), Gustav Fischer Verlag, 2^e édition : 92-97.
- HONDT, J.-L. d' (1979).- Note sur le plancton d'une oasis présaharienne. *Bull. Soc. Hist. nat. Afrique du Nord (1977)*, **68**, 71-79.

Bulletin de la Société zoologique de France 144 (4)

- HONDT, J.-L. d' (2016).- Sur l'intérêt et l'actualité de l'étude anatomique : l'exemple des Gastrotriches Macrodasypoïdes. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **141** (4), 171-214.
- HONDT, J.-L. d' & BALSAMO, M. (2009).- Remarques systématiques sur quelques espèces de Gastrotriches marins. *Bull. Soc. Linn. Bordeaux*, 144, N. S., **37** (2), 263-279.
- HONDT, J.-L. d', POURRIOT, R., ROUGIER, C. & GUIRAL, D. (2005).- À propos de la découverte du Gastrotriche d'eau douce *Neogossea fasciculata* (Daday, 1905) en Guyane française. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, **74** (6), 206-216.
- HONDT, J.-L., POURRIOT, R. & ROUGIER, C. (2006).- Nouvelles observations sur les Gastrotriches d'eau douce de Guyane française. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, **75** (5), 239-245.
- HUMMON, W.D. (1969).- *Distributional ecology of marine interstitial Gastrotricha from Woods Hole, Massachusetts, with taxonomic comments on previously described species*. Ph.D. Thesis, University of Massachusetts, 117 p.
- HUMMON, W.D. (2008).- Gastrotricha of the North Atlantic Ocean: I. Twenty four new and two redescrbed species of Macrodasypoda. *Meiofauna marina*, **16**, 117-174.
- HUMMON, W.D., BALSAMO, M. & TODARO, M.A. (1992).- Italian Marine Gastrotricha: Six new and one redescrbed species of Chaetonotida. *Boll. Zool.*, **59**, 499-516.
- HUMMON, W.D. & TODARO, M.A. (2010).- Analytic taxonomy and notes on marine, brackish-water and estuarine Gastrotricha. *Zootaxa*, **2392**, 1-22.
- JOBLOT, L. (1718).- *Description et usages de nouveaux microscopes, tant simples que composés. Part. 2 : nouvelles observations*. Imprimerie Collombat, Paris, 81 p.
- JOUIN, C. (1966).- Morphologie et anatomie comparée de *Protodrilus chaetifer* Remane et *Protodrilus symbioticus* Giard ; création du nouveau genre *Protodriloides*. *Cah. Biol. Mar.*, **7**, 139-155.
- JOUK, P.E.H., HUMMON, W.D., HUMMON, M.R. & ROIDOU, E. (1992).- Marine Gastrotricha from the Belgian coast: species list and distribution. *Bull. Inst. R. Sc. Nat. Belgique*, Biologie, **42**, 87-90.
- KAPLAN, G. (1958).- Premières observations sur les Gastrotriches psammophiles des côtes du Calvados. *Arch. Zool. exp. gén.*, **1**, 27-37.
- KAPLAN, G. (1960).- Essai d'écologie de *Turbanella hyalina* M. Schultze, Gastrotriche Macrodasypoïdé. *Bull. Soc. Linn. Normandie*, **10**, 13-27.
- KISIELEWSKI, J. (1984).- *Xenotrichula guadelupense* sp. n., a new marine gastrotrich from Guadeloupe. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., G (A), **1**, 37-40.
- KISIELEWSKI, J. (1987).- New records on marine Gastrotricha from the French coast of Manche and Atlantic. I. Macrodasypoda, with descriptions of seven new species. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, **9** (A), 837-877.
- KISIELEWSKI, J. (1988).- New records on marine Gastrotricha from the French coast of Manche and Atlantic. II. Chaetonotida, with descriptions of four new species. *Cah. Biol. Mar.*, **29**, 187-213.
- KISIELEWSKI, J. (1991).- Inland-water Gastrotricha from Brazil. *Ann. Zool.*, **43**, suppl. 2, 1-148.
- LAMARCK, J.-B. (1836).- *Histoire Naturelle des Animaux sans vertèbres*. Deuxième édition. Tome 2 : Histoire des Polypes. J. B. Baillière, Paris.
- LEVI, C. (1950).- Contribution à l'étude des Gastrotriches dans la région de Roscoff. *Arch. Zool. exp. gén.*, **87**, N. et R., 31-42.
- LEVI, C. (1954).- *Platydasys brachycephalus* n. sp., nouveau gastrotriche de la famille des Thaumastodermatidae. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **79**, 39-41.
- LEVI, C. (1958).- *Thaumastoderma cantacuzeni* n. sp., nouveau Gastrotriche Macrodasypoïde des côtes de Bretagne. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **87**, 204-207.
- LUPORINI, P., MAGAGNINI, G. & TONGIORGI, P. (1971).- Contribution à la connaissance des Gastrotriches des côtes de Toscane. *Cah. Biol. Mar.*, **12** (4), 431-455.

Gastrotriches de France

- MARTIN, L.V. (1981).- Gastrotrichs found in Surrey. *Microscopy*, **34**, 286-300.
- MARTIN, L.V. (1990).- Further observations on Gastrotrichs in Surrey and a provisional British list. *Microscopy*, **36**, 415-425.
- MOCK, H. (1979).- Chaetonotoidea (Gastrotricha) der Nordseeinsel Sylt. *Mikrofauna Meeresbodens*, **78**, 1-107.
- PERRET, C. E. (1926).- Monographie du lac des Taillières. *Rev. Hydrobiol.*, **3** (1-2), 1-86.
- REMANE, A. (1925).- Organisation und systematische Stellung der aberranten Gastrotrichen. *Verh. Deutsch. Zool. Ges.*, **30**, 121-128.
- REMANE, A. (1926).- Morphologie und Verwandtschaftbeziehung der aberranten Gastrotrichen. *J. Morphol. Ökol. Geogr. Tiere*, **5**, 625-754.
- REMANE, A. (1952).- Zwei neue *Turbanella*-Arten aus dem marinen Küstengrundwasser. *Kieler Meeresforsch.*, **9**, 62-65.
- REMANE, A. (1961).- *Neodasys uchidai* nov. spec., ein zweite Neodasys-Art (Gastrotricha Chaetonotoidea). *Kieler Meeresforsch.*, **17**, 85-88.
- RENAUD-DEBYSER, J. (1963a).- Recherches écologiques sur la faune interstitielle des sables (Bassin d'Arcachon, île de Bimini, Bahamas). *Vie et Milieu*, suppl. **15**, 157 p.
- RENAUD-DEBYSER, J. (1963b).- Recherches écologiques sur la faune des sables du bassin d'Arcachon. *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, **99**, 1-8.
- RENAUD-DEBYSER, J. (1964).- Note sur la faune interstitielle du bassin d'Arcachon et description d'un Gastrotriche nouveau. *Cah. Biol. Mar.*, **5**, 111-123.
- RENAUD-DEBYSER, J. & SALVAT, B. (1963).- Éléments de prospérité des biotopes de sédiments meubles intertidaux et écologie de leurs populations de microfaune et macrofaune. *Vie et Milieu*, **3**, 463-550.
- RENAUD-MORNANT, J. (1967).- *Heterolepidoderma foliatum* n. sp. (Gastrotricha, Chaetonotoidea) des faciès sumâtres du Bassin d'Arcachon. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **92**, 161-166.
- RENAUD-MORNANT, J. (1969).- *Urodasys elongatus* nov. spec., Gastrotriche Macrodasyoïde nouveau du benthos des Tuamotu. *Cah. Biol. Mar.*, **10**, 383-390.
- RENAUD-MORNANT, J., & GOURBAULT, N. (1984).- Premières prospections méiofaunistiques en Guadeloupe. *Hydrobiologia*, **118**, 113-118.
- RENAUD-MORNANT, J. & JOUIN, C. (1965).- Note sur la microfaune de sables à *Amphioxus* de Graveyron et d'autres stations du bassin d'Arcachon. *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, **102** (4), 1-7.
- RUPPERT, E.E. (1977).- *Ichthyidium hummoni* n. sp., a new marine chaetonotid gastrotrich with a male reproductive system. *Cah. Biol. Mar.*, **18**, 1-5.
- RUPPERT, E.E. (1979).- Morphology and systematics of the Xenotrichulidae (Gastrotricha, Chaetonotida). *Mikrofauna des Meeresbodens*, **76**, 1-56.
- SALVAT, B. & RENAUD-MORNANT, J. (1969).- Étude écologique du microbenthos et du méiobenthos d'un fond sableux du lagon de Mururoa (Tahiti, Polynésie). *Cah. Pacifique*, **13**, 159-179.
- SCHODDUYN, R. (1925).- Contribution à l'étude du lac de Lourdes. *Ann. Biol. Lacustre*, **14**, 1-2, 141-204.
- SCHODDUYN, R. (1926).- Matériaux pour servir à l'étude biologique des cours d'eau de la Flandres Française. *Ann. Biol. Lacustre*, **14**, 1-2, 281-350.
- SCHWANK, P. (1990).- Gastrotricha. In : P. Schwank & I. Bartsch, *Gastrotricha and Nemertini, Süßwasserfauna von Mitteleuropa*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 262 p.
- SWEDMARK, B. (1950).- Contribution à l'étude de la microfaune des sables de Roscoff. *Arch. Zool. exp. gén.*, **87**, N. & R., 1, 22-24.

Bulletin de la Société zoologique de France 144 (4)

- SWEDMARK, B. (1954).- Description de *Paraturbanella teissieri* n. sp (Gastrotriche Macrodasyoïde). *Bull. Soc. zool. Fr.*, **79**, 46-49.
- SWEDMARK, B. (1955).- Gastrotriches marins de la région de Roscoff. *Arch. Zool. exp. gén.*, **93**, 10-19.
- SWEDMARK, B. (1956a).- Nouveaux Gastrotriches Macrodasyoïdes de la région de Roscoff. *Arch. Zool. exp. gén.*, **93**, 43-57.
- SWEDMARK, B. (1956b).- Étude de la microfaune des sables marins de la région de Marseille. *Arch. Zool. exp. gén.*, **93**, 70-95.
- SWEDMARK, B. (1967).- Trois nouveaux Gastrotriches Macrodasyoïdes de la faune interstitielle des sables de Roscoff. *Cah. Biol. Mar.*, **8**, 323-330.
- SWEDMARK, B. & TEISSIER, G. (1967).- Structure et adaptation d'*Halammohydra adherens*. *Cah. Biol. Mar.*, **8**, 63-74.
- TODARO, M.A., BALSAMO, M. & TONGIORGI, P. (2002).- Marine gastrotrich fauna in Corsica (France), with a description of a new species of the genus *Tetranchyroderma* (Macrodasysda, Thaumastodermatidae). *Sarsia*, **87**, 248-259.
- VIVIER, M.H. (1974).- *Musellifer profundus* n. sp., Gastrotriche (Chaetonotidae) des vases profondes de Méditerranée. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **99**, 188-186.

(reçu le 03/02/2019 ; accepté le 10/09/2019)

mis en ligne le 21/12//2019