

## Observations de collemboles dans un jardin normand (Collembola)

Denis SIMON<sup>1</sup>

**Mots-clés** – Collemboles, Normandie

**Résumé** – Grâce un matériel simple et peu onéreux, l'auteur dresse un premier inventaire des collemboles de son jardin de Normandie et livre des photographies de cette faune peu connue.

**Abstract** – Using simple and inexpensive equipment, the author makes an initial inventory of the springtails in his Normandy garden and delivers photographs of this little-known fauna.

En février 2020, j'ai acquis, pour une somme modeste, un microscope qui se branche sur la prise USB de mon ordinateur portable (Fig.1). Avec ce matériel, j'ai pu découvrir une partie de la microfaune de mon jardin, qui m'était jusqu'alors inconnue, et dont les individus ont une taille parfois inférieure à un millimètre. Parmi cette microfaune, on retrouve en particulier des larves d'insectes, quelques araignées (Fig. 2), des acariens, des mille-pattes (Fig. 3) et des collemboles.

L'objet de cet article est de faire un point sur mes observations de collemboles, sur la période du 15 février au 15 avril 2020. Cela représente plusieurs centaines d'individus, répartis en 25 espèces différentes.



Figure 1. Mon matériel, un microscope USB

### Conditions des observations :

Toutes les observations ont eu lieu dans mon jardin (Fig. 4), près de Caen (14). Les premières observations ont eu lieu sur les parties basses des murs, situées au contact avec la terre, ainsi que sur

le couvercle du bac à déchets verts, autrement dit, là où il y a de la matière organique en décomposition. Ceci m'a amené à étendre mes observations au tas de compost et à des vieilles bûches de cerisier en état de décomposition. Aucune observation n'a eu lieu lorsque ces microhabitats étaient éclairés par le soleil et je n'ai utilisé aucun système particulier pour attirer ou piéger ces animaux : j'ai seulement secoué des extraits de compost ou les vieilles bûches au dessus d'un carton. Si cette méthode permet de repérer rapidement les collemboles, elle a aussi l'inconvénient de les faire fuir rapidement : ils sautent alors comme des puces dans tous les sens.

### Classification

La classification suit ici celle de Fauna Europaea [1]. Parmi les arthropodes hexapodes se trouvent la classe des insectes, ou ectognathes, dont les pièces buccales sont externes, mais aussi la classe des entognathes, dont les pièces buccales sont dans une cavité à l'intérieur de la tête. La classe des entognathes comprend elle-même plusieurs ordres, dont quatre regroupés dans la sous-classe des collemboles : Entomobryomorpha, Poduromorpha, Neelipleona et Symphypleona. Les collemboles sont donc proches des insectes, mais ce ne sont pas des insectes. Jean-Marc Thibaud et Cyrille D'Haese ont publié une synthèse détaillée des connaissances récentes sur les collemboles [2] et 745 espèces différentes sont actuellement connues en France métropolitaine [3]. Parmi les différences avec les insectes, outre la place pièces

<sup>1</sup> simondenis142857@gmail.com

buccales, on notera la présence d'un organe en forme de fourche, la furca, situé sur la face ventrale de l'abdomen et de taille variable suivant les espèces (Fig. 7, 30b et 35b). Il est très utile en cas de fuite, car il permet de faire un bond d'une dizaine de centimètres. Cet organe est facilement observable quand les collemboles se tortillent sur le sol ! On notera aussi que les collemboles sont amétaboles : leur développement se fait sans métamorphose. De ce fait, on rencontre des individus de taille très différente, suivant qu'ils sont jeunes ou adultes, les jeunes ayant des caractères morphologiques moins marqués.

### Identification

Toutes les identifications présentées ici n'engagent que ma propre responsabilité, et comme le lecteur l'aura compris, je suis encore débutant en la matière. Les principales sources qui m'ont aidé à découvrir et identifier les collemboles sont principalement le site de Frans Janssens [4], mais aussi ceux de Philippe Garcelon [5] et d'Alan Cann [6], ainsi que le forum du Monde des Insectes [7]. Parmi les espèces les plus classiques et de plus grande taille, plusieurs sont identifiables sur photo, mais, pour d'autres, il faut utiliser un microscope avec un fort grossissement et compter les soies (macrosetae) sur l'abdomen !



Figure 2. Une araignée, *Mangora acalypha* (Walckenaer, 1802)



Figure 3 : Un mille-pattes, *Polyxenus lagurus* (Linnaeus, 1758)



Figure 4. Mon jardin en février 2020

## Ordre des Entomobryomorpha

### Famille des Entomobryidae (Fig. 5 à 18)

Cette famille regroupe à elle seule la grande majorité des observations de collemboles. En particulier, *Orchesella cincta* (Linnaeus, 1758) (Fig. 15 et 16) est de très loin l'espèce la plus observée (plusieurs dizaines d'individus chaque jour), probablement grâce à sa grande taille (3 à 4 mm). *Entomobrya albocincta* (Templeton, 1835) (Fig. 5), *Entomobrya intermedia* Brook, 1883 (Fig. 6 et 7) et *Entomobrya multifasciata* (Tullberg, 1871) (Fig. 8) sont également souvent observées dans les vieilles bûches de cerisier. Pour la plupart des autres espèces, j'ai dû me contenter d'une unique observation.

Le cas de *Entomobrya intermedia* Brook, 1883 (Fig. 6 et 7) mérite discussion. Cette espèce n'est pas citée par Jean-Marc Thibaud [3], qui n'évoque pas non plus de synonymie. Sur le site de l'INPN [8], elle est citée comme synonyme de *Entomobrya muscorum* (Nicolet, 1842). Dans toutes les autres sources que j'ai consultées, ces deux espèces sont bien distinctes et la plupart expliquent même comment les distinguer à partir des motifs sur les derniers segments abdominaux. Elle n'est citée qu'en Suisse par Fauna Europaea [1] et citée seulement en Grande-Bretagne et en Belgique par Frans Janssens [4]. Toutefois, plusieurs observations françaises apparaissent sur Le Monde des Insectes [7]. Dans mon jardin, le nombre élevé d'observations (plusieurs chaque jour), sa relative grande taille et ses marques caractéristiques sur l'abdomen me rendent assez confiant pour cette identification.

Le cas de *Entomobrya schoetti* Stach, 1922 (Fig. 10a et 10b) est semblable. Cette espèce n'est répertoriée en France ni par Jean-Marc Thibaud [3], ni par l'INPN [8], ni par Fauna Europaea [1]. Elle l'est en revanche par Frans Janssens [4] qui montre comment la disposition des soies (macrosetae) sur l'abdomen permet de la distinguer de l'espèce proche *Entomobrya lanuginosa* (Nicolet, 1842).

### Famille des Isotomidae (Fig. 19 à 24)

Les trois espèces observées de cette famille, *Isotoma viridis* Bourlet, 1839 (Fig. 19 et 20), *Isotomurus pseudopalustris* Carapelli, Frati, Fanciulli & Dallai, 2001 (Fig. 21) et *Vertagopus cinereus* (Nicolet, 1842) (Fig. 23 et 24), ne totalisent qu'un petit nombre d'observations chacune sur la période. Les motifs sur la tête peuvent aider à l'identification, alors que ceux sur le thorax et l'abdomen sont souvent peu marqués. Les juvéniles sont plus difficiles à identifier (Fig. 22).

## Ordre des Entomobryomorpha

### Famille des Tomoceridae (Fig. 25 et 26)

L'espèce *Tomocerus minor* (Lubbock, 1862) (Fig. 25 et 26) est relativement fréquente, mais à la fois difficile à photographier à cause de la rapidité de ses mouvements et difficile à identifier à cause des écailles sur le corps qui ont une certaine tendance à tomber.

## Ordre des Poduromorpha

### Famille des Hypogastruridae (Fig. 27 à 34)

Les espèces de cette famille sont difficiles à identifier car elles sont très variables, en particulier le genre *Ceratophysella* Börner, 1932 (Fig. 27 à 32) que j'ai trouvé en grand nombre dans le compost. Curieusement, *Xynella grisea* Axelson, 1900 (Fig. 34) ne possède pas de *furca* (Fig. 34b) et ne peut donc pas s'enfuir en sautant !

### Famille des Neanuridae (Fig. 35)

Seulement 2 observations de *Pseudachorutes subcrassus* Tullberg, 1871 (Fig. 35) qui ressemble à *Xenylla grisea* (Fig. 34), mais possède une petite *furca* (Fig. 35b).

## Ordre des Symphypleona

### Famille des Bourletiellidae (Fig. 36 à 38)

Trois formes extrêmement différentes de *Deuterostminthurus pallipes* (Bourlet, 1842) (Fig. 36 à 38) ont été observées, dont deux (Fig. 37 et

38) le même jour à seulement quelques centimètres de distance, sur un mur où grimpe un pied de lierre. Sur la figure 36, on peut voir une parade nuptiale.

#### Famille des Dicyrtomidae (Fig. 39 à 41)

La première espèce de collembole que j'ai observée était *Dicyrtomina saundersi* (Lubbock, 1862) (Fig. 40 et 41), que j'avais initialement prise pour un puceron, pour son aspect général et sa taille (2 à 3 mm). La répartition des motifs sur l'abdomen et la coloration des antennes permettent de la distinguer de *Dicyrtomina ornata* (Nicolet, 1842) (Fig. 39).

#### Famille des Katiannidae (Fig. 42 et 43)

Les rares observations de ces deux petites espèces de *Sminthurinus* (Fig. 42 et 43), ont eu lieu sur ou à proximité des vieilles bûches de cerisier.

#### Famille des Sminthuridae (Fig. 44)

L'espèce *Sminthurus viridis* (Linnaeus, 1758) (Fig. 44) est nettement plus grande que les précédentes et semble commune dans la pelouse.

#### Ordre des Neelipleona

Je n'ai observé aucune espèce de cet ordre

#### Conclusion

Les collemboles sont assez méconnus du grand public et peu d'experts les étudient en France. Ceci est probablement dû à leur très petite taille et à la nécessité d'utiliser des instruments spécifiques pour les observer. Avec cet article, j'espère avoir montré qu'il n'est pas nécessaire d'aller loin pour en trouver, qu'il n'est pas si difficile de les observer et surtout qu'il y a une richesse incroyable à découvrir !

**Légende des photos.** Le trait rouge sur chaque figure représente une longueur de 1 mm. Ce n'est pas une mesure exacte, mais seulement une estimation rajoutée *a posteriori* (tous les clichés sont de l'auteur).

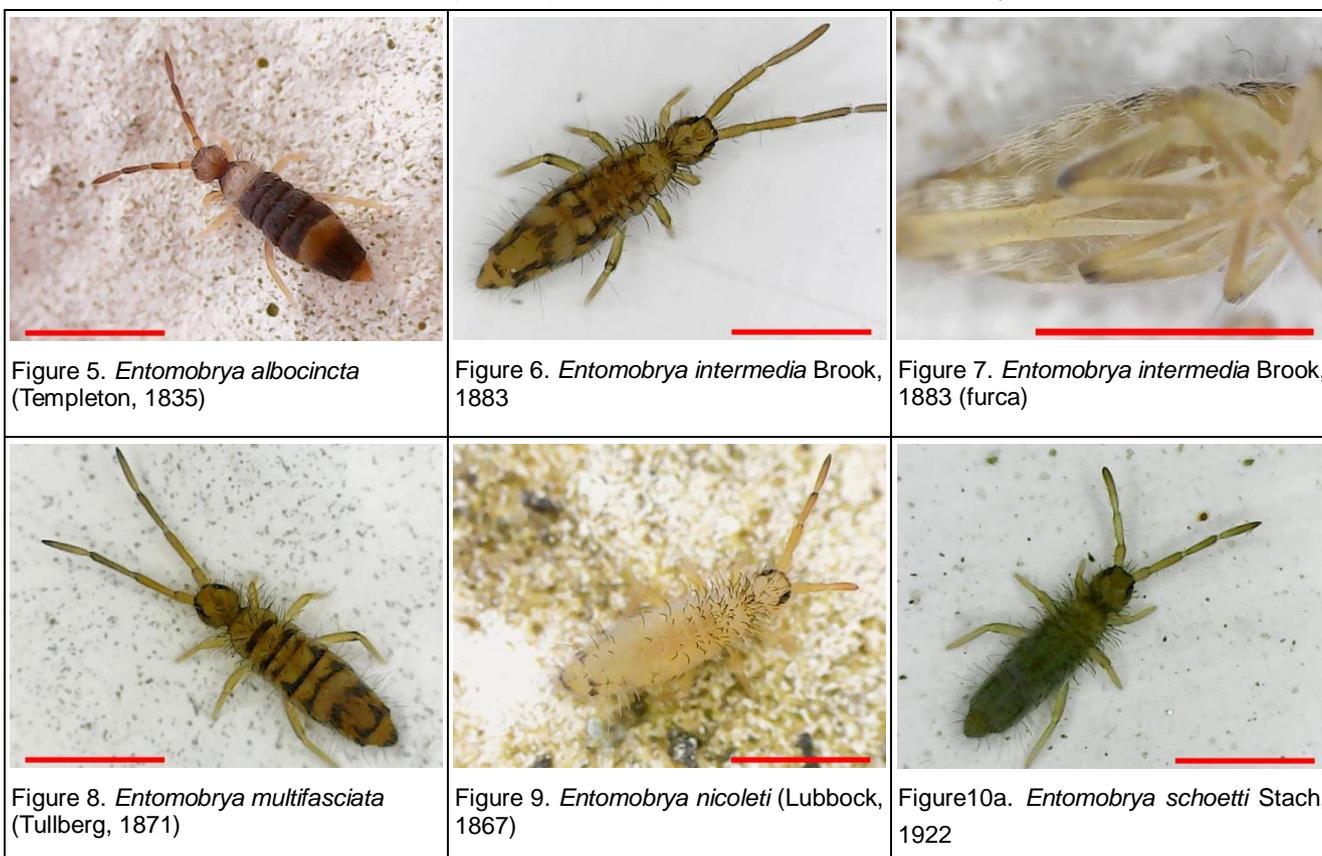




Figure 10b. *Entomobrya schoetti* Stach, 1922



Figure 11. *Heteromurus nitidus* (Templeton, 1835)



Figure 12. *Heteromurus major* (Moniez, 1889) (juvénile)



Figure 13. *Lepidocyrtus curvicollis* Bourlet, 1839 ou *Lepidocyrtus lignorum* (Fabricius, 1793)



Figure 14. *Lepidocyrtus violaceus* (Geoffroy, 1762)



Figure 15. *Orchesella cincta* (Linnaeus, 1758)



Figure 16 : *Orchesella cincta* (Linnaeus, 1758) (juvénile)



Figure 17. *Orchesella villosa* (Geoffroy, 1762)



Figure 18. *Willowsia nigromaculata* (Lubbock, 1763)



Figure 19. *Isotoma viridis* Bourlet, 1839



Figure 20. *Isotoma viridis* Bourlet, 1839



Figure 21. *Isotomurus pseudopalustris* Carapelli, Frati, Fanciulli & Dallai, 2001



Figure 22. *Isotomidae* Schaëffer, 1896 (juvénile)



Figure 23. *Vertagopus cinereus* (Nicolet, 1842)



Figure 24. *Vertagopus cinereus* (Nicolet, 1842)



Figure 25. *Tomocerus minor* (Lubbock, 1862)



Figure 26. *Tomocerus minor* (Lubbock, 1862)



Figure 27. *Ceratoophysella* Börner, 1932



Figure 28. *Ceratoophysella* Börner, 1932



Figure 29. *Ceratoophysella* Börner, 1932



Fig. 30a : *Ceratoophysella* Börner, 1932



Figure 30b. *Ceratoophysella* Börner, 1932



Figure 31. *Ceratoophysella* Börner, 1932



Figure 32. *Ceratoophysella* Börner, 1932



Figure 33. *Hypogastruridae* Börner, 1906



Figure 34a. *Xenylla grisea* Axelson, 1900



Figure 34b. *Xenylla grisea* Axelson, 1900



Figure 35. *Pseudachorutes subcrassus* Tullberg, 1871



Figure 35b. *Pseudachorutes subcrassus* Tullberg, 1871



Figure 36. *Deuterosminthurus pallipes* (Bourlet, 1842)



Figure 37. *Deuterosminthurus pallipes* (Bourlet, 1842)



Figure 38. *Deuterosminthurus pallipes* (Bourlet, 1842)



Figure 39. *Dicyrtomina ornata* (Nicolet, 1842)



Figure 40. *Dicyrtomina saundersi* (Lubbock, 1862)



Fig. 41 : *Dicyrtomina saundersi* (Lubbock, 1862)



Figure 42. *Sminthurinus aureus* (Lubbock, 1862)



Figure 43. *Sminthurinus niger* (Lubbock, 1867)



Figure 44. *Sminthurus viridis* (Linnaeus, 1758)

### Sites consultés

- 1 Fauna Europaea, <https://fauna-eu.org> (consulté 04/2020).
- 2 Jean-Marc Thibaud et Cyrille D'Haese, Le petit Collembole illustré, Arvensis 51-52 (2010) : [http://www.shnao.eu/IMG/pdf/arvensis\\_51-52\\_le\\_petit\\_collembole\\_illustre.pdf](http://www.shnao.eu/IMG/pdf/arvensis_51-52_le_petit_collembole_illustre.pdf)
- 3 Jean-Marc Thibaud, Catalogue des collemboles de France, Zoosystema 39 (3), 297-436, (29 Septembre 2017). <https://doi.org/10.5252/z2017n3a1>
- 4 Frans Janssens, <https://www.collembola.org> (consulté 04/2020).
- 5 Philippe Garcelon, <https://collemboles.fr> (consulté 04/2020).
- 6 Alan Cann, <https://collembolla.blogspot.com> (consulté 04/2020).
- 7 Le Monde des Insectes, <https://www.insecte.org> (consulté 04/2020).
- 8 Inventaire National du Patrimoine Naturel, <https://inpn.mnhn.fr> (consulté 04/2020)