



La Lithobie à pinces. Cliché É. Iorio

Par Étienne Iorio

# Un exemple de Chilopode

## La Lithobie à pinces

### LITHOBIUS FORFICATUS

Pour le zoologiste, les Chilopodes (parfois appelés Centipèdes ou Centipèdes) sont des Myriapodes (*Arthropodes mandibulates*) opisthognéates (leur appareil génital se situe à l'extrémité de l'abdomen) munis de pattes-crochets (les forcipules) et de pattes marcheuses en nombre variable : de 15 paires chez les Lithobiomorphes et Scutigéromorphes à 177 paires chez le Géophilomorphe *Himantarium gabrielis* (Himantariidés). En dépit de leur mode de vie assez discret, ils rebutent souvent le naturaliste, plus volontiers porté vers les papillons ou les Coléoptères. Allons vers eux pour les connaître : leurs comportements et leurs modes de vie sont tout aussi passionnants que ceux des autres Arthropodes et aussi divers. Ainsi sont ceux du Lithobiomorphe *Lithobius forficatus* (Linné, 1758) (Lithobiidé), très commun en France.

#### ■ ÉCOLOGIE – ÉTHOLOGIE

La Lithobie à pinces, comme les autres Chilopodes, vit sur et dans le sol. Elle est hygrophile, lucifuge et sujette au thygmotropisme (besoin de contact étroit avec un corps dur) ; nous l'apercevrons facilement en soulevant pierres, écorces et autres vieux troncs tombés au sol, mais aussi en retournant la terre ou encore dans l'humus forestier. C'est une espèce très commune en France

qui peut s'observer aussi bien près des habitations (tendance synanthropique) qu'en pleine forêt de feuillus ou de conifères, dans les cultures, les prairies et pelouses mésophiles, voire xéro-thermophiles, cette espèce étant assez tolérante envers une humidité relativement faible. À l'instar des autres Chilopodes, tous prédateurs, elle possède un appareil inoculateur de venin, les forcipules, reliquat d'une paire



Un Scolopendromorphe : *Cryptops* sp. (Cryptopidé). Cliché G. Blondeau-OPIE



Un Scutigéromorphe : *Scutigera coleoptrata* (Linné, 1758) (Scutigéridé). Cliché C. Hanot

de pattes modifiées (fig. 1). Les membres forcipulaires, composés de quatre articles (fémoroïde, tibia, métatarse et tarse porteur de la griffe forcipulaire densément sclérifiée), sont placés sous la capsule céphalique et forment une sorte de tenaille acérée. Ils s'articulent ventralement sur le coxosternum forcipulaire, pièce ventrale du segment forcipulaire situé juste après la tête. La majeure partie de la glande à venin est contenue dans le fémoroïde. Un sphincter commande l'éjection du venin par le canal excréteur, qui débouche dorsalement sur la griffe forcipulaire par un petit orifice préapical. Le venin de *L. forficatus* est létal pour la plupart des petits Arthropodes ; Aranéides et Coléoptères y sont particulièrement sensibles. En plus de cette arme chimique, la Lithobie est capable de se déplacer rapidement (144 cm/min, d'après Demange, 1981) !



Un Géophilomorphe : *Strigamia crassipes* (C. L. Koch, 1835) (Linotaeniidé)  
Cliché É. Iorio

### Clef de détermination des différents ordres de Chilopodes présents en France

15 paires de pattes	1-2
Plus de 15 paires de pattes	3-4
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presque toutes les plaques tergales distinctes dorsalement (17 tergites dont 16 visibles, segment forcipulaire et telson inclus) ; pattes en général assez courtes, de même que les antennes, ces dernières composées de quelques dizaines d'articles seulement pour la majorité de nos espèces françaises : <b>Lithobiomorpha</b></li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plaques tergales très incomplètement distinctes dorsalement (9 tergites apparents, segment forcipulaire et telson compris). Pattes longues et fines, particulièrement les dernières dont les articles apicaux sont divisés en anneaux nombreux ; les antennes sont également très longues et divisées en plusieurs centaines d'articles : <b>Scutigermorpha</b></li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>21 à 23 paires de pattes. Pattes terminales accolées, disposées dans le prolongement du corps : <b>Scolopendromorpha</b></li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plus de 25 paires de pattes. Pattes terminales non accolées, se détachant latéralement du corps : <b>Geophilomorpha</b></li> </ul>

**Remarque** : un 5<sup>e</sup> ordre de Chilopodes, les Cratérostigmomorphes, n'est représenté que par une espèce australienne, *Craterostigma tasmanianus*, à segmentation particulière.

Ainsi peut-elle chasser ses proies à la course, après les avoir détectées au toucher, par les antennes ou d'autres parties du corps. Son œil, constitué de plusieurs ocelles juxtaposés, n'a aucune utilité pour la prédation et ne sert qu'à distinguer les zones sombres des zones lumineuses et à réguler ses rythmes biologiques.

En captivité, cette espèce nocturne s'habitue à une certaine luminosité et finit par s'observer en activité en plein jour. Cela varie suivant les individus et, dans tous les cas, elle évite la lumière directe du soleil. On élèvera donc la Lithobie dans une pièce ombragée exposée au rythme nyctéméral naturel, à température ambiante (17°C la nuit, 20°C le jour) et hygrométrie de 80-90 % dans les bacs de stabulation. Dans la nature, ses proies sont principalement des Arachnides et Insectes, comme, par exemple, des araignées errantes (Clubionidés, Lycosidés, Philodromidés, Thomisidés), des pe-

tits Opilions (Palpatores), des Pseudoscorpions, des Coléoptères adultes et larves, des petits Orthoptères dont le Grillon des bois, *Nemobius sylvestris* (Gryllidé) fréquent sur le sol, des larves de Diptères, etc.

Certains ouvrages mentionnent la capture d'Isopodes (Cloportes), mais la Lithobie à pinces n'en a pas semblée très friande en captivité acceptant, en revanche, des juvéniles de Grillon domestique, *Acheta domestica* et de Grillon provençal, *Gryllus bimaculatus* (Orthoptères Gryllidés). De même, les premiers stades juvéniles de la Blatte d'Argentine, *Blattella germanica* (Blattellidés) ont aussi facilement été dévorés.

### ■ UN SCOLOPENDROMORPHE TROPICAL :

*Scolopendra subspinipes dehaani* (Scolopendridé), qui peut dépasser 25 cm de long ! Cette espèce est connue comme étant capable de triompher du Scorpion et même de petits vertébrés. La plupart des Scolopendridés sont de forte taille, contrairement aux Cryptopidés de

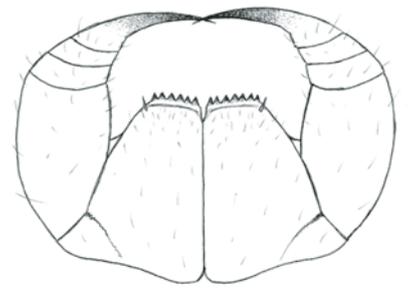


Fig. 1 : Forcipules de *Lithobius forficatus* (x 20)  
1. Coxosternum forcipulaire - 2. Dents forcipulaires - 3. Fémoroïde - 4. Tibia - 5. Métatarse - 6. Tarse et griffe forcipulaire. Dessin É. Iorio

Certains Vertébrés, comme les Oiseaux et Mammifères insectivores, ajoutent fréquemment les Cent-pieds à leur menu, de même que les Amphibiens et Urodèles. Parmi les Invertébrés, les ennemis sont moins nombreux. Citons, d'après mes propres observations, les araignées *Amaurobius ferox* et *A. fenestralis* (Labidognatha, Amaurobiidés) et, dans le Sud de la France, le Scorpion *Euscorpium flavicaudis*. Les Chilopodes se livrent parfois au cannibalisme, surtout en élevage en cas de nourriture insuffisante, et il est préférable de les isoler. Comme parasites, indiquons des Coccidies et des Grégarines et comme parasitoïdes des Insectes Hyménoptères et Diptères (Brolemann, 1930).

Les Acariens Uropodidés vus sur des adultes et immatures de la Lithobie à pinces - jusqu'à une cinquantaine par individu - sont seulement phorétiques (ils se font juste transporter).

nos régions qui n'excèdent jamais quelques dizaines de millimètres. Dans le Midi, on rencontre la Scolopendre annelée, *Scolopendra cingulata* qui atteint une dizaine de centimètres. Sa morsure peut provoquer chez l'Homme enflure et forte douleur, voir de la fièvre.



Scolopendromorphe tropical. Cliché É. Iorio

## ■ LA REPRODUCTION

Chez les Chilopodes, la fécondation, dite indirecte, se fait par l'intermédiaire d'un spermatophore, après une phase de "formation du couple", observable en février-mars, parfois à l'automne.

Chez notre Lithobie, les individus mâle et femelle communiquent principalement à l'aide de leurs antennes, en se touchant. Le mâle se dirige tout d'abord vers la femelle, puis commence à la scruter à l'aide de ses antennes au niveau de la tête et des segments antérieurs. La femelle fait rapidement de même. Cette exploration réciproque peut durer plus de trente minutes. Elle est parfois entrecoupée de courtes pauses ou déambulations. Puis le mâle, suivi par la femelle, effectue quelques déplacements avant de finalement se diriger avec elle sous une cachette (un bout d'écorce mis dans le bac de stabulation). Sous leur abri, les partenaires finissent par se retrouver tête-bêche et se palpent alors, entre autres atouchements antennaires, les segments terminaux en étant quasiment accolés. De nombreuses pauses entrecoupent aussi ce long moment. Le "couple" formé peut ensuite rester des heures, voire des jours, au même endroit. La transmission du spermatophore entre les deux sexes est difficile à observer. Selon Demange (1981), chez la Lithobie, le mâle tisse une petite toile très simple à même le sol, grâce à ses segments génitaux pourvus d'une glande séricigène rudimentaire. Le spermatophore qu'il y dépose est une simple gouttelette de sperme protégée par une mince

### En élevage,

je parviens à réaliser des accouplements presque toute l'année et j'obtiens des pontes souvent fécondes, ceci à la température ambiante (20°C jour, 17°C nuit), rythme nyctéméral naturel et hygrométrie de 80 à 90 %. Le nombre d'œufs exact est difficile à établir du fait que ceux-ci se confondent avec le substrat. Dans mes élevages, l'éclosion est rapide (25 jours environ) à 23-24°C ; j'obtiens jusque 35 larves en parfaite santé.



Gonopodes femelle (à gauche) et mâle (à droite) de *Lithobius forficatus*  
Clichés É. Iorio

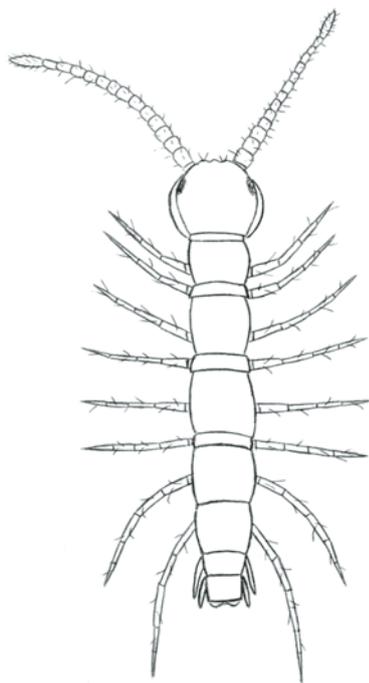


Fig. 2 : Stade larva II de *Lithobius forficatus*.  
Dessin É. Iorio

enveloppe. Avant son émission, la femelle sera montée sur le dos du mâle et se saisira du spermatophore par ses gonopodes dès la sortie des voies génitales mâle. Elle le tiendra ainsi une heure avant de rejeter l'enveloppe vide. Les restes de la toile filée par le mâle, qui s'étend sur environ 1 cm<sup>2</sup>, qu'on peut repérer à la loupe binoculaire, sont le témoin d'une fécondation réalisée.

Portés par le segment génital I, les gonopodes sont composés de trois articles et sont en forme de tenaille chez les femelles ; ceux du mâle sont en revanche beaucoup plus petits et simples. Le segment génital II porte l'orifice génital chez la femelle et le pénis chez le mâle. Grâce à

cette différence, avec une loupe (x 10), on peut sexer facilement les Lithobies en observant ventralement leurs segments génitaux.

Dans la nature, on peut, de décembre à avril, apercevoir des Lithobies femelles portant des œufs (1 mm de diamètre) entre leurs gonopodes ; elles les recouvriront par la suite un à un d'une gangue terreuse liée de mucus, s'aidant en cela d'un mouvement rotatif de leur gonopodes. Puis elles les abandonneront sur le sol, où ils seront difficilement discernables. L'éclosion surviendra de 35 à 90 jours après.

## ■ LE DÉVELOPPEMENT ET LES MUES

Après l'éclosion, la Lithobie à pinces passe par 13 stades séparés par des mues. Le développement des Lithobiomorphes et des Scutigéromorphes est dit hémianamorphe. L'individu naît avec un nombre de pattes inférieur à l'adulte et grandit tout en acquérant progressivement, au fil des exuviations, de nouveaux segments, pattes et ébauches pédifères. Ces stades sont nommés *larva* : c'est la partie anamorphe du développement. Dans une seconde phase – dite épimorphe – durant laquelle la segmentation est achevée (l'animal dispose de ses 15 paires de pattes fonctionnelles), la croissance se poursuit, les organes sensoriels se complexifient et la maturation sexuelle s'effectue.

Chez *L. forficatus* la période anamorphe dure environ trois mois et la période épimorphe 9, ce qui fait

## Morphologie des différents stades de croissance de la Lithobie à pinces :

- **Larva 0 (ou "foetus")** : stade peu mobile à 7 paires de pattes constituées, une paire de bourgeons (ébauches de futures pattes).
- **Larva I** : 7 paires de pattes constituées, une paire à demi constituée, et deux paires de bourgeons. Ces deux premiers stades anamorphes, très courts (2 à 4 jours pour le premier, 4 à 6 pour le second), vivent sur leurs réserves vitellines ; ce n'est qu'à partir du suivant, larva II, qu'ils vont commencer à chasser pour s'alimenter. À partir de ce moment, les intermues s'allongent de manière progressive et significative.
- **Larva II** : 8 paires de pattes constituées, 2 paires de bourgeons (Fig. 2). Taille du corps 3,5 mm.
- **Larva III** : 10 paires de pattes constituées, 2 paires de bourgeons. 4 à 4,5 mm.
- **Larva IV** : 12 paires de pattes constituées, 3 paires de bourgeons. 6 mm. Occasionnellement, ce stade peut être remplacé par un autre non constant à développement un peu plus avancé, le "larva media" ; chez ce dernier, la 13<sup>e</sup> paire de patte est déjà à demi-développée et remplace la paire de bourgeons correspondante.
- **Agenitalis I** : premier stade épimorphe, à région génitale encore embryonnaire. 7,5 mm.
- **Agenitalis II** : stade très proche du précédent, un peu plus grand (9 mm).
- **Immaturus** : 10,5 mm. Les gonopodes commencent à se développer. Les organes des sens (antennes, ocelles...) se compliquent à ce stade et aux suivants.
- **Praematurus** : atteint 12 mm. La différenciation des organes génitaux s'accroît encore chez les deux sexes et va se poursuivre aux stades suivants. Les mâles et femelles sont aisément reconnaissables sous loupe binoculaire à partir de ce stade.
- **Pseudomaturus I** : taille 16,5 mm.
- **Pseudomaturus II** : taille 18 mm.
- **Maturus junior** : 20 à 22 mm. Développement sexuel quasi-achevé.
- **Maturus senior** : individu adulte sexuellement et morphologiquement (organes des sens et spinulation totalement développés). 23 à 25 mm. Les individus imaginaires muant encore chez les Chilopodes, des exuviations très espacées peuvent encore être observées chez ceux-ci ; elles augmentent encore légèrement la taille des spécimens, qui peut atteindre 30 mm (et même jusque 32 mm). *Lithobius forficatus* peut vivre plusieurs années au stade adulte.

une année en tout, de la *larva aematurus senior* (voir encadré).

La mue est souvent précédée par une longue période de jeûne et d'isolement. L'animal s'est caché sous une pierre ou sous une écorce pendant plusieurs jours et a remblayé l'accès à son repaire. Il s'immobilise totalement avant de s'extirper de sa vieille cuticule par la tête, en soulevant sa région céphalique et en détachant ses forcipules et pièces buccales de leur ancien logement. La capsule céphalique se fend au niveau du sillon frontal (ligne ecdysiale). Le

tiers antérieur de la tête ainsi découpée va basculer en avant ; les antennes sont dirigées sous le corps et l'animal peut alors émerger. Comme chez les insectes, la mue est suivie d'une période de récupération ; elle est de quelques jours chez notre Lithobie qui recommence ensuite à s'alimenter avec voracité.

### ■ EN CONCLUSION

Tenant assurément une place importante dans les chaînes alimentaires de nos écosystèmes, ce Lithobiomorphe et les autres

Chilopodes possèdent des particularités biologiques très intéressantes à observer, propres à "dépayser" beaucoup de naturalistes amateurs et professionnels - souvent plus familiers des insectes - et à les inciter à œuvrer à leur connaissance et à leur protection. ■

## L'auteur

Membre du Centre international de myriapodologie (laboratoire Zoologie-Arthropodes du MNHN) et conseiller scientifique du Conservatoire des sites lorrains, spécialité : Chilopodes.

Adresse postale : 18, rue Jean-Victor-Colchen – 57000 Metz

Courriel : [chilopoda@wanadoo.fr](mailto:chilopoda@wanadoo.fr) ou [chilopoda@voila.fr](mailto:chilopoda@voila.fr)

## Pour en savoir plus...

- Brocher F., 1930 – Observations biologiques sur la ponte et les premiers stades du *Lithobius forficatus* L. – *Revue Suisse Zool.*, 37, p375-383.
- Brolemann H. W., 1930. – Éléments d'une faune des myriapodes de France. Chilopodes. Faune de France, 25 – Imprimerie Toulousaine, Éd. P. Lechevalier, Paris, 405 pp.
- Demange J.-M., 1981. – Les Mille-pattes Myriapodes. Généralités, Morphologie, Écologie, Éthologie. Détermination des Espèces de France – Éd. Boubée, Paris, 281 pp.
- Iorio E., 2002. – Observation du comportement et de la reproduction de *Lithobius forficatus* (Linné, 1758) (*Chilopoda*, *Lithobiomorpha*, *Lithobiidae*, *Lithobiinae*). – *Bulletin de Phyllie*, 12 (*Arthropodia*) p15-20.