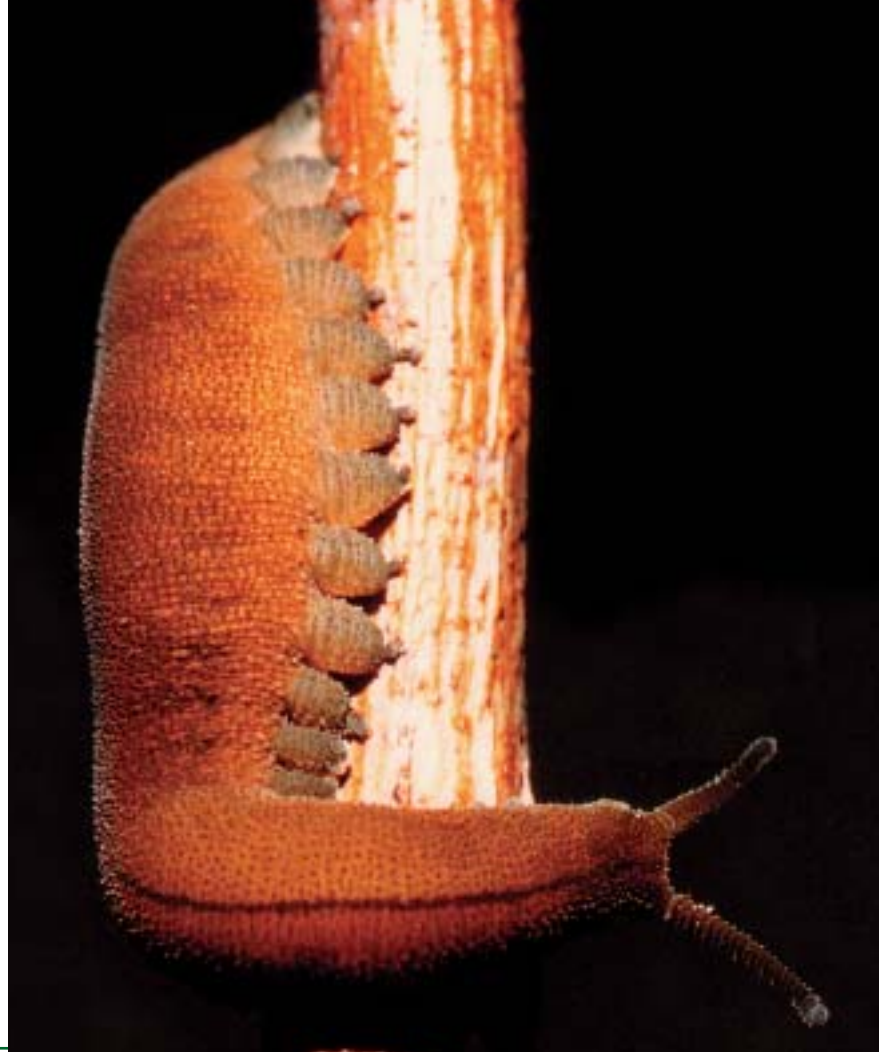


Les Péripates, des curiosités zoologiques

Peripatopsis moseleyi
(Wood-Mason, 1879),
Péripate d'Afrique du Sud
(Natal, Pietermaritzburg).
Cliché H. Ruhberg et H. Bosch.



■ LES PÉRIPATES

AU SEIN DES ARTHROPODES...

- Les **Proarthropodes** (**tableau 1**) regroupent les Onychophores (ou Péripates), les Tardigrades et les Linguatules (ou Pentastomides).

- Les **Linguatules** (ou Pentastomides), sont des parasites des voies respiratoires des Vertébrés (Carnivores, Reptiles). Leur corps aplati évoque celui d'une Sangsue ; ils mesurent de quelques millimètres à 10 cm de longueur.

- Les **Tardigrades** sont des petits animaux aquatiques (moins d'1 mm de long), à quatre paires de pattes terminées par des crochets. Ils se déplacent très lentement (d'où leur nom !). Il en existe près de 280 espèces.

“Les Arthropodes étaient bien différenciés antérieurement au Cambrien et une origine polyphylétique de ce vaste ensemble est possible. Néanmoins le développement révèle de nombreuses affinités avec celui des Annélides. Si l'on veut rechercher encore plus loin, dans le temps, l'origine des Arthropodes, on aboutit

à cette conclusion qu'Arthropodes et Annélides ont certainement des ancêtres communs” (Max Vachon).

Les Onychophores datent du Cambrien (500 à 570 millions d'années) et peut-être de l'Algonkien (1 milliard d'années). Les fossiles sont rares ; une forme marine (peut-être 2 espèces) retrouvée dans des schistes datant du Cambrien moyen (515 à 540 millions d'années) est la plus remarquable, ce qui fait des espèces actuelles de véritables “fossiles vivants”.

L'une des formes retrouvées à l'état fossile est le genre *Aysheaia* (Cambrien moyen de la Colombie-Britannique, Canada) qui est peut-être proche de l'origine commune des Annélides et des Arthropodes. Cet animal rappelle les Péripates actuels : son corps annelé, à onze paires de pattes, portait des papilles. Selon les auteurs, les Péripates regroupent actuellement entre 60 à 120 espèces. Ils ne furent découverts et décrits qu'à partir de 1826. Parmi les espèces actuelles, on peut

citer : *Peripatopsis (Peripatus) capensis* (Afrique du Sud), *Macroperipatus (Peripatus) acacioi*, *Macroperipatus insularis*, *Peripatus moseleyi* (Afrique du Sud), *Peripatus edwardsii*.

■ UNE RÉPARTITION

RELATIVEMENT LARGE

Les Péripates habitent toutes les régions tropicales et tempérées chaudes australes de la planète : Afrique (Centre et Sud), Amérique du Sud, Malaisie, Australie, Nouvelle-Zélande... Une telle distribution correspond bien avec leur origine très ancienne.

Les deux familles de Péripates, à savoir les *Peripatidae* et les *Peripatopsidae*, ne cohabitent pas :

PERIPATIDAE

Distribution autour de l'équateur : Amérique australe, dont le Nord de l'Amérique du Sud, Caraïbes, Afrique centrale (Congo), Asie (vallée du Brahmapoutre, Himalaya oriental), presque île de Malacca, Sumatra et Bornéo.



Peripatoides suteri (Dendy, 1898), espèce originaire de Nouvelle-Zélande.
Cliché H. Ruhberg et H. Bosch.

PERIPATOPSIDAE

Distribution australe : Chili, Sud de l'Afrique (provinces du Natal et du Cap), région indo-australienne de la Nouvelle-Zélande à la Papouasie-Nouvelle-Guinée en passant par l'Australie et la Tasmanie, Nouvelle-Bretagne (île à l'est de la Nouvelle-Guinée, dans l'Océan Pacifique), Céram (île à l'est des Célèbes, Indonésie).

UNE ANATOMIE CARACTÉRISTIQUE

Son corps allongé présente une face dorsale convexe et une face ventrale aplatie. Le Péripate est un Arthropode atypique, au corps mou allongé et vermiforme, sans exosquelette mais recouvert d'une cuticule duveteuse (couverte d'écaillés et de papilles) d'un micromètre d'épaisseur et souple. Au toucher, la peau de l'Onychophore est sèche, molle et veloutée.

Par ailleurs, l'animal est pourvu de 14 à 43 paires (selon les espèces) (en moyenne 24 à 27 paires chez les mâles et 26 à 29 paires chez les femelles) de courtes pattes insegmentées (non articulées) nommées lobopodes, chacune armée d'une paire de griffes (*Onychophore* signifie "porteur de griffes (ou d'ongles)") rétractiles protégées par un repli cutané.

Sa tête est surmontée de deux antennes charnues annelées (rappelant les "cornes" des limaces) et d'une paire d'yeux globuleux situés à leur base.

La bouche, très large, est munie de deux paires de fortes lames mandibulaires et présente deux glandes allongées, dites glandes à glu, dont l'animal projette les sécrétions (grâce à ses glandes salivaires et à sa langue) par ses papilles orales situées de part et d'autre de la bouche pour se défendre ou se nourrir ; cette glu peut être projetée jusqu'à une distance de 50 cm (en moyenne de 8 à 30 cm), avec une certaine précision, vers la cible. Tant qu'il reste dans le corps du Péripate, ce mucus est fluide, mais au contact de l'air, sa surface se solidifie aussitôt sous forme de fils gluants.

Sa coloration brillante (bleu, vert, noir, orange, brun, brun-rougeâtre, gris ardoise, terre cuite) s'harmonise souvent de manière exacte au milieu de vie. Dans les grottes de la montagne de la Table (Afrique du Sud) se trouve une espèce complètement dépourvue de pigment, à la manière caractéris-

tique des animaux cavernicoles.

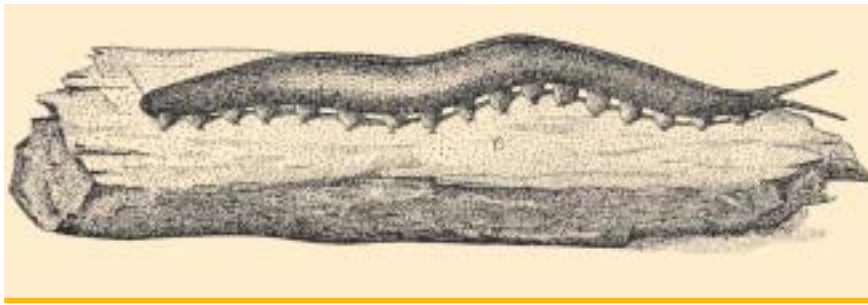
Les caractères annéliens présents chez les Péripates sont leur cuticule souple, les cils vibratiles sur les parois internes des conduits génitaux et excréteurs, les fibres musculaires uniquement lisses, la structure de l'œil. Mais les mues, les appendices masticateurs, le coelome (cavité comprise entre les deux feuillettes du mésoderme externe et qui constitue la cavité générale du corps de l'embryon) réduit, la structure du cœur et de l'appareil génital sont des caractères arthropodiens. Cependant, les segments et les appendices non articulés, l'absence de métamérie (segmentation) externe, les nombreux stigmates disposés sans ordre ne permettent pas de les ranger dans le sous-branchement des Euarthropodes, d'où leur classement parmi les Pararthropodes, selon Cuénot.

La longueur des Péripates est généralement comprise entre 10 et 160 mm (*Peripatus edwardsii* d'Amazonie). En moyenne les mâles avoisinent 30 mm et les femelles 53 mm.

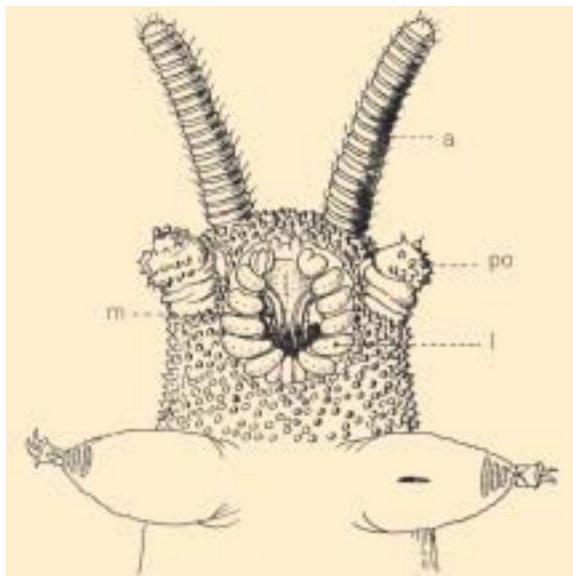
Le poids moyen des mâles atteint 170 mg, certains grands mâles pesant parfois jusqu'à 400 mg. Celui des femelles, 2,6 fois supérieur, s'élève à 450 mg. Certaines grandes femelles dépassent le gramme ; le poids maximal relevé appartient à une femelle de 1,7 g qui mesurait 83 mm de long. La longévité observée en élevage (laboratoire) varie de 3,5 à 4,5 ans pour les mâles tandis que les femelles, plus robustes, atteignent 7 à 8 ans.

Tableau 1 : Les Péripates au sein des Arthropodes

Embranchement	Sous-embranchement	Super-classe	Classe
ARTHROPODES (1 095 000 espèces actuelles) (Cambrien à actuel)	Proarthropodes = Pararthropodes	Pentastomidés = Linguatules	
		Tardigrades Onychophores = Péripates	
	Euarthropodes	Trilobitomorphes (Trilobites)	Trilobitoïdés Mérostomoïdés Pseudostracés Marrellomorphes
		Chélicérates	Mérostomes (Limules...) Pycnogonides Arachnides
		Mandibulates = Antennates	Crustacés Myriapodes Hexapodes = Insectes



Peripatopsis capensis Grube, de la Montagne de la Table, au Cap. (d'après Sedgwick, in Grassé P., 1949 – *Traité de Zoologie*, t. VI)



Vue ventrale de la tête de *Peripatopsis capensis*
a, antenne – l, lèvres péribuccales – m, mandibule – po, papille orale (Grassé P., 1949 – *Traité de Zoologie*, t. VI)

■ UN MODE DE LOCOMOTION PARTICULIER

Le Périplate se déplace à la manière des Iules (Myriapodes). L'analyse de la locomotion des Onychophores a révélé trois sortes d'allures, qui dépendent du nombre et de l'ordre des pattes touchant le sol, et de la longueur de chaque foulée. Pour le démarrage ou l'accélération, en courtes foulées, il faut le contact d'un maximum de pattes avec le sol. Par contre l'allure rapide se traduit par un nombre moindre de pattes en contact avec le sol, et par conséquent par de longues foulées.

La respiration se fait par de nombreuses trachées qui communiquent avec l'extérieur par des stigmates (à l'instar des autres Arthropodes) et à travers le tegument (comme les Annélides).

L'appareil circulatoire se réduit à un cœur, ou vaisseau dorsal, avec ostioles.

Le tube digestif comprend un œsophage suivi d'un long intestin se terminant par l'anus.

L'appareil excréteur est composé

de néphridies (unités constituant des organes excréteurs plus ou moins complexes jouant le rôle de reins, grâce auxquels, comme pour les Annélides, les Périplates rejettent les déchets à l'extérieur du corps) et d'athrocytes.

Le système nerveux comprend un ganglion cérébroïde et deux chaînes longitudinales reliées par de nombreuses commissures ; il y a de nombreuses papilles sensorielles. Les sens du Périplate sont peu étudiés. Les yeux ont un pouvoir curieusement limité : l'animal ne voit pas devant lui, mais seulement au-dessus et sur les côtés ; ces organes sont si simples qu'ils ne sont pas capables d'enregistrer autre chose que des variations de luminosité.

Il existe, cependant, un système complexe de poils sensoriels, organes tactiles et gustatifs qui recouvrent les antennes et la majeure partie du corps.

■ CROISSANCE ET REPRODUCTION

À l'instar des autres Arthropodes, le Périplate effectue plusieurs mues. La fine cuticule se renouvelle régulièrement durant toute la vie de l'animal, la mue survenant en moyenne toutes les trois semaines. La croissance est lente ; le poids des animaux augmente 2,5 fois plus rapidement chez les femelles que chez les mâles.

Au sein de chaque espèce, les sexes sont séparés et le dimorphisme sexuel est net. Les mâles sont pourvus de deux testicules, précédés chacun d'une vésicule séminale et d'un canal déférent. La fécondation des femelles a lieu une fois pour toutes, les spermatozoïdes s'accumulant dans des vésicules copulatrices.

La fécondation est généralement interne, toutefois *Peripatopsis capensis* se signale par son comportement curieux, qui consiste à déposer ses spermatozoïdes (petits sacs, d'environ 1 mm, contenant le sperme) çà et là sur le corps de sa femelle. Les tissus cutanés de la femelle se désagrègent au point de contact. Le sperme traverse ensuite les teguments avant de gagner les organes sexuels femelles. Les spermatozoïdes pénètrent ainsi dans le corps de la femelle et parviennent jusqu'aux ovaires, où a lieu la fécondation.

La gestation, chez la majeure partie des espèces de Périplates, dure treize mois et, comme les jeunes naissent tous les ans, il y a un mois, chaque année qui suit la maturité de la femelle (c'est-à-dire au cours de sa deuxième année), au cours duquel elle porte deux lots d'embryons, les uns aux premiers stades du développement, les autres presque arrivés à terme. Chez les espèces ovipares⁽¹⁾ (que l'on rencontre notamment en Australie), les femelles pondent des œufs volumineux, riches en vitellus ; chez les espèces ovovivipares⁽²⁾, l'incubation et l'éclosion se déroulent dans l'utérus de la

⁽¹⁾ Ovipare : la femelle pond des œufs qui se développeront et éclore à l'extérieur de son organisme.

⁽²⁾ Ovovivipare : la femelle élabore des œufs dont l'évolution embryonnaire s'effectue à l'intérieur d'une cavité incubatrice interne. Les petits éclosent à l'intérieur de la femelle qui leur donne simultanément le jour.

mère, qui donne le jour à des jeunes déjà formés ; chez les espèces vivipares (3), les embryons sont en étroite relation avec l'organisme maternel par l'intermédiaire d'un placenta, tout à fait analogue à celui des Mammifères, et les nouveau-nés ne se différencient des adultes que par leurs moindres dimensions.

Une femelle fécondée donne naissance chaque année (par oviparité, ovoviviparité ou viviparité selon les espèces) à une portée composée en moyenne de 4 nouveau-nés sur un écart variant de 1 à 20 jeunes.

■ QUELQUES OBSERVATIONS ÉTHOLOGIQUES

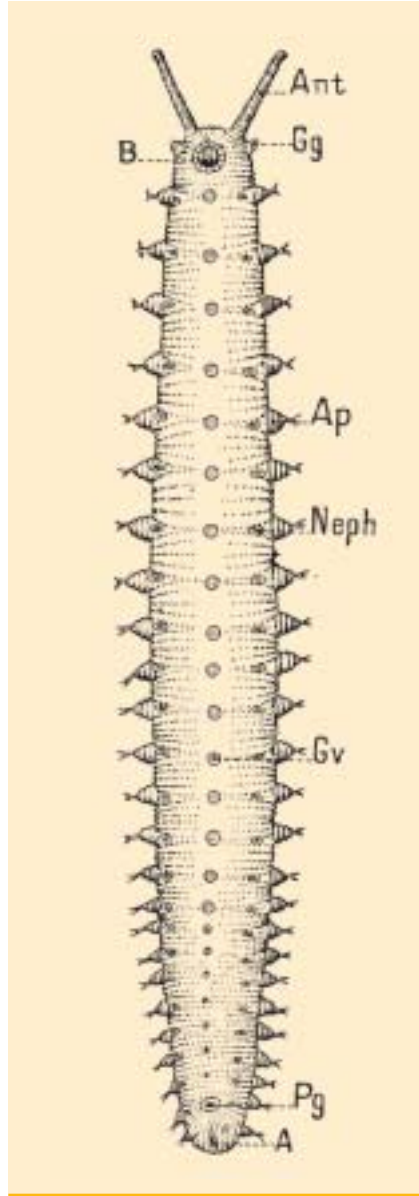
Le Péripate est un animal terrestre et lucifuge ; il apprécie les endroits sombres et humides des zones chaudes ; l'humidité est pour lui d'une importance vitale. On le rencontre ainsi aux bords des rivières, dans les forêts, entre les racines, dans le bois en décomposition, sous les écorces, sous les feuilles mortes (litière) et sous les pierres. Certains spécimens terricoles localisés autour d'Ouro Preto, dans l'État de Minas Gerais, Brésil, ont été observés vivant dans l'obscurité des cavités du sol où règnent une humidité à saturation et une température constante de 18°C.

Pendant la saison sèche, les animaux se regroupent en profondeur, dans les galeries restées humides. Au retour des pluies, ils remontent près de la surface du sol et se dispersent.

L'altitude maximale où fut observée une population de Péripates est d'environ 1 200 m dans l'État de Minas Gerais, au Brésil.

Contrairement aux assertions de divers auteurs, les Péripates ne s'alimentent pas de débris végétaux mais sont tous strictement carnivores. Bien que la littérature cite divers cas de cannibalisme, rien de semblable n'a été constaté en élevage avec l'espèce *Macroperipatus (Peripatus) acacioi*.

(3) Vivipare : les petits naissent complètement développés et non recouverts d'une membrane.



Vue ventrale d'un Péripate (*Oeperipatus weldoni*)

A, anus – Ant, antenne – Ap, patte – B, bouche – Gg, papilles à glu – Gv, glande ventrale – Neph, ouverture des néphridies – Pg, pore génital (d'après Evans, in Aron M. et Grassé P., 1939 - *Précis de Biologie animale*)

Dès la naissance, le jeune est prédateur, se nourrissant principalement de micro-arthropodes et de vers qu'il immobilise au moyen de la glu qu'il projette. Suivant la taille de ses proies, il les ingère en entier ou les dépece. En élevage (laboratoire), il fait en moyenne un repas abondant par quinzaine, constitué, par exemple, de morceaux de blattes.

En captivité, les Péripates ne sont pas toujours faciles à nourrir. Certains acceptent des termites, des cloportes, des blattes, des sauteuses et des criquets vivants ou que l'on vient de sacrifier. Du foie de mouton cru est très généralement bienvenu, mais certains individus

préfèrent mourir de faim plutôt que de se nourrir en captivité.

Des représentants de deux espèces ont été gardés en vie pendant quatre ans, en Angleterre, et des jeunes, nés en captivité ont crû et prospéré pendant deux ans... avant de se laisser mourir !

Attention : dans une chambre normalement sèche, l'Onychophore perd un tiers de son poids en moins de quatre heures ; il se dessèche deux fois plus vite qu'un ver de terre, et quarante fois plus vite qu'une chenille de la même taille. En Australie et en Nouvelle-Zélande, les Péripates ont des prédateurs parmi lesquels de grandes Planaires terrestres prédatrices qui s'en nourrissent ou leur infligent de sévères blessures qui finiront par cicatriser. Au Brésil, on a remarqué que des Myriapodes Chilopodes de grande taille (Scolopendres) pouvaient s'attaquer aux Onychophores et les dévorer. Enfin, en 1985, un herpétologue (scientifique étudiant les Reptiles et les Amphibiens) américain a signalé que les proies du serpent corail *Micrurus hemprichi* se composaient surtout de Péripates. ■

Pour en savoir plus...

- Burton M., 1984 - *Des protozoaires aux myriapodes* – Éd. Marabout-Elsevier, Paris, Collection "Encyclopédie du monde animal", n° 2.
- Collectif, 1981 - *La grande encyclopédie du monde animal* – Éd. Gründ, Paris.
- Collectif, 1974 - *La faune, Vol. VIII* – Éd. Grange Batelière, Paris.
- Collectif, 1982 - *Les animaux, Vol. IX : Animaux inférieurs* – Éd. Atlas, Paris.
- Collectif, (1971) 1986 - *Le monde étrange et fascinant des animaux* – Éd. Sélection du Reader's Digest, Paris.
- Collectif, 1985 - *Qui mange qui. La lutte pour la vie dans le monde animal* - Éd. Balland, Paris.
- Cuélot L., 1949 - *Les Onychophores* – in Grassé P.P., *Traité de Zoologie*, tome VI – Éd. Masson et Cies, Paris.
- Téry A., (1996) 1999 - *Encyclopaedia Universalis* – Éd. Encyclopaedia Universalis, Paris.

L'auteur

Xavier Japiot
66bis, rue de la République
77210 AVON