

# Bousier

Bousiers
<p>Nom commun ou nom vernaculaire ambigu :</p> <p>L'expression « <b>Bousiers</b> » s'applique en français à plusieurs taxons distincts. </p>

<p><i>Scarabaeus laticollis</i></p>
Taxons concernés
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plusieurs familles</li> <li>• Scarabaeidae           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarabaeinae</li> <li>• Aphodiinae</li> </ul> </li> <li>• Geotrupidae</li> </ul>

Les **bousiers** sont des insectes coléoptères coprophages. La plupart de ces espèces appartiennent aux sous-familles des Scarabaeinae et des Aphodiinae de la famille des Scarabaeidae. Ils se nourrissent presque exclusivement d'excréments et de résidus de parturitions. La sous-famille des Scarabaeinae est parfois vulgairement appelée *vrais bousiers*. On trouve aussi des bousiers dans d'autres familles, comme les Geotrupidae (avec le *scarabée tunnelier*). La seule famille des Scarabaeinae comprend plus de 5 050 espèces.

## Comportement

Beaucoup de scarabées bousiers, appelés *piluliers*, se servent de leurs pattes antérieures et de leurs mandibules pour façonner les morceaux de bouse en pelotes sphériques qu'ils peuvent ainsi déplacer en les faisant rouler sur le sol jusqu'à leur terrier tout en pilant la bouse pour que celle-ci rentre. Les géotrupes, eux, font leurs terriers sous un tas d'excrément, utilisant la matière fécale à la fois comme nourriture et comme matériau de construction. D'autres bousiers, les *tunneliers*, enterrent les morceaux de bouse chaque fois qu'ils le peuvent. Un troisième groupe, les *endocopridentes*, vivent tout simplement dans la bouse, sans la déplacer ni la façonner. Ils sont souvent spécialisés pour des bouses d'une espèce précise.

## Description

Ces scarabées présentent parfois une tête en forme de pelle (comme chez les « télécoprides »). Les tibias des pattes antérieures sont puissants et élargis. Grâce à cette morphologie, ils rassemblent des excréments (par exemple, des bouses de vache), en forment une boule qu'ils roulent à l'aide de leurs pattes arrière pour la mettre à l'abri et la consommer.

Il ne faut pas les confondre avec des bousiers comme le géotrupe du fumier, *Geotrupes stercorarius* et espèces voisines, qui creusent des galeries dans les excréments, mais ne forment pas de boules.

La taille des bousiers est variable d'une espèce à l'autre ; les *endocoprides* sont d'ordinaire longs et minces. Les bousiers sont généralement de couleur noire ou brun foncé; leur exosquelette offre parfois un éclat métallique, particulièrement chez les espèces tropicales. La plupart des bousiers ont un corps plat mais robuste. Les mâles ont la tête ou le thorax cornu. Quelques scarabées, à l'exception des endocoprines, sont munis de pattes puissantes et dentées qui leur permettent de façonner et de faire rouler les boules d'excrément avec une préhension correcte. Les tarsi des pattes antérieures d'un bousier adulte sont généralement très usés ou mutilés du fait de l'incessant travail de creusement des galeries (certaines espèces sont même dépourvues de tarse aux pattes antérieures). Certaines espèces vivant dans le désert ont des pattes couvertes de cils qui leur permettent de se déplacer plus facilement dans le sable. Quant aux mandibules, elles sont adaptées au régime alimentaire de cet animal.

On en connaît plusieurs espèces en Europe dont :

- *Scarabaeus semipunctatus* Fabricius, 1792
- *Scarabaeus sacer* Linnaeus, 1758
- *Scarabaeus laticollis* Linnaeus, 1767.

Le bousier présente la particularité d'être, à son échelle, l'insecte le plus fort du monde. Celui-ci peut en effet soulever une masse équivalente à 1 141 fois son poids. Le docteur Knell, de l'université de Londres, a pu déterminer la force de l'insecte via un système de pot fixé sur le dos de l'insecte qu'il remplissait d'eau, jusqu'à ce que celui-ci ne puisse plus se déplacer. Il est alors arrivé à un ratio de 1141/1.

D'après l'équipe du docteur Knell, cette capacité serait en rapport avec la recherche de partenaires sexuels, leur supériorité sur leurs rivaux étant un atout pour les femelles.

## Écologie et éthologie

Les bousiers se trouvent dans des habitats extrêmement variés : les déserts, les terres cultivées, la forêt et les prairies. Toutefois, ils redoutent les températures extrêmes. On les trouve sur tous les continents, sauf dans l'Antarctique.

Les bousiers se nourrissent des fèces de phytophages et d'omnivores, mais avec une préférence pour les premiers. Plusieurs d'entre eux se nourrissent aussi de champignons et de feuilles et fruits en décomposition. Ils n'ont besoin d'aucun autre aliment dans la mesure où les excréments contiennent la totalité des nutriments dont leur métabolisme a besoin. De même, l'humidité des excréments les dispense de boire. Les larves se nourrissent des fibres végétales non complètement digérées par les mammifères, alors que les adultes ne peuvent manger aucune nourriture solide : leurs mandibules leur servent à comprimer la matière fécale et à sucer le jus qui s'en exprime, un liquide plein de micro-organismes et d'autres aliments (comme la lymphe de certaines chenilles coprophages qui finissent entre les mandibules d'un bousier).



Bousier se retournant pour enfourcher la pelote fécale avec ses pattes arrière et la faire rouler.



Deux bousiers s'affrontant pour la propriété d'une pelote fécale.

Les bousiers trouvent généralement leur nourriture grâce à leur odorat très développé. Les plus petites espèces, cependant, se bornent à s'accrocher aux cuisses des ruminants en attendant leur subsistance.

Des chercheurs de l'université de Lund ont montré qu'une espèce de bousier *Scarabaeus satyrus* s'oriente la nuit sans nuages avec la lune et la nuit avec la lune masquée par les nuages grâce aux étoiles de la Voie lactée (à l'instar de certains autres insectes, des araignées ou quelques vertébrés comme des oiseaux ou les hommes) tandis qu'en plein jour l'espèce s'oriente en suivant des signaux polarisés dans la lumière du jour, cette orientation étant réalisée par une danse

caractéristique sur leurs pelotes fécales une fois leur confection achevée pour garder le cap. Mais, très souvent aussi, les bousiers cherchent à s'approprier la pelote fécale d'un congénère, ce qui oblige l'insecte à se hâter de quitter une bouse une fois qu'il a réussi à former une pelote de bonne taille, de peur de se la faire voler. Le plus court chemin étant la ligne droite, l'animal utilise un point de visée qu'il ne quitte plus des yeux pour déplacer son fardeau.

L'espèce étudiée par ces chercheurs, *S. zambesianus*, confectionne en principe des pelotes de 2 cm de diamètre, sauf lorsqu'un mâle cherche à s'accoupler avec une femelle ; il va alors confectionner une pelote géante de 5 cm de diamètre. La femelle montera sur la pelote de temps à autre pour y pondre, puis la progéniture se nourrira de cette pelote elle-même<sup>[1],[2]</sup>.

Après éclosion des œufs, le bousier subit au cours de sa croissance une métamorphose complète. Les larves grandissent dans des pelotes fécales préparées par les parents. Au cours de la période larvaire, l'animal mange la nourriture qui l'entoure.

Les *piluliers* font rouler puis enterrent les pelotes tant comme réserve de nourriture que comme matériau de construction. Dans ce dernier cas, on verra deux scarabées, un mâle et une femelle, pousser la pelote. C'est d'ordinaire le mâle qui pousse la pelote, tandis que la femelle l'attend ou le suit, bien que parfois les deux poussent la pelote. Tous les scarabées semblent programmés pour déplacer leur fardeau **en ligne droite**, quels que soient les obstacles rencontrés. Comme on l'a vu, d'autres scarabées sont à l'affût au cours de ce transport, cherchant à voler la nourriture ; l'agresseur est la plupart du temps un mâle. Il n'est pas rare que ces épisodes se terminent en combat. Après une telle lutte, le couple, qui s'est séparé, se reforme et poursuit l'acheminement. Lorsqu'un sol suffisamment meuble est enfin trouvé, ils commencent à creuser, puis s'accoupleront sous terre. Après l'accouplement, seul ou à deux, ils commenceront à former un cocon dans lequel la femelle pondra ses œufs. Quelques femelles restent encore pour veiller sur les larves.

Jusqu'aux travaux pionniers de Jean-Henri Fabre, les entomologistes se sont longtemps mépris sur le comportement du bousier. Par exemple, Fabre mit un terme à la légende selon laquelle un bousier appelait ses congénères à l'aide lorsqu'il ne pouvait franchir un obstacle. Par une série d'observations pénibles et de patientes expériences, il démontra que les prétendus collaborateurs n'étaient en réalité que des concurrents à l'affût d'une occasion pour s'emparer de la pelote de leur congénère :

*Vainement, je me demande quel est le Proudhon qui a fait passer dans les mœurs du Scarabée l'audacieux paradoxe : « La propriété, c'est le vol » ; quel est le diplomate qui a mis en honneur chez les bousiers la sauvage proposition : « La force prime le droit. » ...*<sup>[3]</sup>

## Fonction dans l'écosystème

Les bousiers jouent un rôle particulier dans l'agriculture : en enterrant ou en recyclant les excréments par leur digestion, ils accélèrent la formation d'engrais naturel et enrichissent le sol en matière organique et sels minéraux. Ils protègent aussi le bétail, notamment les ruminants, des possibles infections que les excréments, longtemps abandonnés à la putréfaction naturelle, pourraient propager par l'intermédiaire de parasites, comme les mouches. C'est pour cette raison que de nombreux pays ont introduit ces créatures au grand bénéfice de leur élevage. Dans les pays en voie de développement, les bousiers sont un facteur important de promotion de l'hygiène.

L'*American Institute of Biological Sciences* estime que les bousiers, en enterrant les déjections, font épargner environ 380 millions de dollars au secteur agroalimentaire des États-Unis<sup>[4]</sup>. L'absence d'insectes coprophages endémiques capables de recycler les matières fécales d'animaux introduits en Australie a poussé le gouvernement australien à acclimater plusieurs espèces de bousiers<sup>[5]</sup>.

Certaines pratiques de la médecine chinoise utilisent les bousiers, comme nombre d'autres insectes, sous forme desséchée, comme ingrédient appelé *qianglang* (蜣螂).



Un scarabée pilulier à l'œuvre.

## Le scarabée dans l'Égypte antique

L'Égypte a vénéré plusieurs espèces de bousiers, en particulier le Bousier sacré (*Scarabaeus sacer*).

Article détaillé : Bousier sacré.

## Le bousier dans la littérature

La fable d'Ésope intitulée *Le bousier et l'aigle* raconte comment un aigle tue un lièvre malgré les suppliques d'un scarabée. Le coléoptère se venge en détruisant par deux fois les œufs de l'aigle. L'oiseau, désespéré, vole vers l'Olympe et remet ses derniers œufs entre les mains de Zeus, priant le souverain des dieux de les protéger. Lorsque le scarabée découvre l'échappatoire trouvée par son adversaire, il s'enduit de bouse et s'abat sur le visage de Zeus, lequel, surpris, casse les œufs. Zeus apprend alors les griefs du scarabée ignorés par l'aigle. Il réprimande l'aigle puis demande au scarabée, mais en vain, de se tenir désormais à distance de l'oiseau. Aussi change-t-il la saison de ponte des aigles pour la faire coïncider à une période où le bousier hiverne. Érasme a consacré un commentaire assez long à cette fable dans ses *Adages (Le scarabée au pourchas de l'aigle)*.

Aristophane faisait souvent allusion à la fable d'Ésope dans ses pièces : dans *La Paix*, le héros galope vers l'Olympe pour libérer la déesse de la Paix, mais sa monture est un gigantesque bousier qui a ingurgité d'énormes quantités d'excréments.

Dans *La métamorphose* de Franz Kafka, la forme transmutée du héros, Gregor Samsa, est qualifiée de « vieux bousier » par la femme de ménage (« alten Mistkäfer » - ce mot peut aussi se traduire « vieux scarabée de merde »).

## Le bousier au cinéma ou à la télévision

Article connexe : Liste d'insectes de fiction.

- On peut apercevoir le bousier dans une scène de *Microcosmos*. On suit l'animal en train de déplacer sa bouse avec les péripéties qu'il peut rencontrer.
- Dans *l'Âge de glace 2*, une famille de bousiers est présente.
- Dans *Maya l'abeille*, Curt est un bousier ami de Maya.
- On peut aussi apercevoir le bousier dans un épisode de *Pokémon* lors du Cycle 3. Lors de cet épisode, Sacha et ses amis aperçoivent un bousier. Il s'ensuit une scène amusante où Sacha est raillé par ses amis, qui le comparent à un bousier, à la façon dont il fait rouler ses boulettes de riz avant de les avaler.

## Notes et références

- [1] "Moonlighting: Beetles navigate by lunar polarity" (<http://www.sciencenews.org/articles/20030705/fob4.asp>), Susan Milius, *Science News*, Week of July 5, 2003; Vol. 164, No. 1, p. 4
- [2] "Dung Beetles Navigate by the Moon, Study Says" ([http://news.nationalgeographic.com/news/2003/07/0702\\_030702\\_dungbeetle.html](http://news.nationalgeographic.com/news/2003/07/0702_030702_dungbeetle.html)), John Roach, *National Geographic News*, July 2, 2003
- [3] "Le Scarabée sacré", dans *Souvenirs entomologiques*, Série I, Chapitre 1
- [4] *BioScience*, avril 2006, Vol. 56 n° 4, p. 312
- [5] publication de Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (<http://www.csiro.au/resources/ps1ud.html>)

# Sources et contributeurs de l'article

**Bousier** *Source:* <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?oldid=98503196> *Contributeurs:* Abrahami, Akeron, Albanoreau, Arnaud.Serander, Asabengurtza, Boism, Cerimes, Cia954, ComputerHotline, David Berardan, Dhatier, DocteurCosmos, Edoli, En rouge, GaMip, Horgé, Jeffdelonge, JulieBingen, K.C. Tang, Kelson, Kodkorto, Lamiot, Lomita, Markiw, Maxme, Mirgolth, Nadinov, Nono64, Papy77, Pautard, Phe, Rene1596, Salix, Salsero35, Slasher-fun, Splat, Ste281, Sxilderik, Totodu74, Valérie75, Verbex, Vezzano, Vincnet, VonTasha, Xic667, ZorglubAB, 38 modifications anonymes

## Source des images, licences et contributeurs

**Image:Disambig colour.svg** *Source:* [http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Disambig\\_colour.svg](http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Disambig_colour.svg) *Licence:* Public Domain *Contributeurs:* Bub's

**Image:Scarabaeus laticollis 2.jpg** *Source:* [http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Scarabaeus\\_laticollis\\_2.jpg](http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Scarabaeus_laticollis_2.jpg) *Licence:* Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported *Contributeurs:* Rafael Brix

**File:Dung beetle dance (long) from journal.pone.0030211.ogv** *Source:* [http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Dung\\_beetle\\_dance\\_\(long\)\\_from\\_journal.pone.0030211.ogv](http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Dung_beetle_dance_(long)_from_journal.pone.0030211.ogv) *Licence:* Creative Commons Attribution-Sharealike 2.5 *Contributeurs:* Daniel Mietchen, Dysmorodrepanis, Judithcomm, Pristurus, Salix, Zoram.hakaan

**Image:Scarabaeus laticollis.jpg** *Source:* [http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Scarabaeus\\_laticollis.jpg](http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Scarabaeus_laticollis.jpg) *Licence:* Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported *Contributeurs:* Rafael Brix

## Licence

---

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0  
[//creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)