

Les bousiers de l'Aveyron (Coleoptera, Scarabaeidae)

Biologie et diversité en fonction des milieux

Lucas Baliteau, Nassera Kadiri & Jean-Pierre Lumaret

Résumé

Un échantillonnage des communautés de bousiers du département de l'Aveyron (sud de la France) a été réalisé au cours de deux périodes (printemps et fin d'été) dans les secteurs du Lévézou, Ségala, Villefrancois, Aubrac et Larzac. Notre étude a porté plus particulièrement sur les espèces associées à des élevages de brebis, vaches et chevaux. 46 espèces ont été échantillonnées. Les espèces ont été prélevées par piégeage, en utilisant des pièges de type CSR. Les pièges appâtés par les divers excréments ont été relevés après une semaine et les insectes capturés ont été déterminés au niveau de l'espèce. Selon les secteurs et la pression d'échantillonnage, la richesse est comprise entre 10 espèces (Villefrancois) et 29 espèces (Lévézou).

Abstract

The diversity of dung beetle communities and the abundance of species over time was studied through sampling campaigns conducted over two periods (spring and end of summer) in several areas of the Aveyron department (south of France), i.e. Lévézou, Ségala, Villefrancois, Aubrac and Larzac. The survey was focused on pastures grazed by sheep, horses and cattle. 46 species of dung beetles were recorded during this study, using a standardized sampling method (baited traps, CSR model). The traps, baited with faeces, were left for one week and the insects collected were identified to species level. Depending on the sector and on the sampling effort, species richness ranged between 10 species (Villefrancois) and 29 species (Lévézou).

La qualité des pâturages dépend directement de la présence et de l'activité des bousiers qui, en enfouissant les déjections animales, fertilisent naturellement les sols et favorisent la croissance de l'herbe, limitant l'utilisation d'engrais chimiques. Tout comme les vers de terre, ces insectes aèrent les sols par les galeries qu'ils creusent, permettant la circulation de l'eau et évitant le ruissellement. Ces services rendus sont d'une valeur inestimable (Nichols *et al.* 2008), mais ils dépendent du type de milieu, de la diversité des communautés de coprophages et de leur état de conservation. La présence de résidus médicamenteux toxiques dans les déjections, provenant du traitement des animaux, peut affecter la faune coprophage et fragiliser le fonctionnement des écosystèmes pâturés (Lumaret *et al.* 2012).

■ Matériel et méthodes

Secteurs échantillonnés

L'inventaire des communautés de bousiers du département de l'Aveyron (sud de la France) a été réalisé dans les secteurs de l'Aubrac (1 400 m ; site A), Lévézou (800 m ; site B), Ségala (700 m ; site C), Villefrancois (350 m ; Villeneuve site D) et Larzac (750 m ; site E).

Méthodes d'échantillonnage

L'échantillonnage a été conduit en utilisant des pièges de type CSR (Lobo *et al.* 1988). Chaque piège consistait en un récipient rectangulaire de 20 x 20 cm enterré jusqu'à son rebord et contenant environ 400 cl d'eau additionnée de quelques gouttes de savon liquide et d'un peu de formol. Le piège est surmonté d'une grille quadrangulaire à mailles de 20 mm fixée au sol par des crochets, avec au centre une grille plus fine (mailles de 10 mm) supportant l'appât (excrément frais, 400 à 500 g). De 5 à 15 pièges sont disposés par site prospecté, selon la diversité des faciès à échantillonner. Les pièges sont relevés au bout d'une semaine.

Les insectes capturés ont été déterminés au niveau de l'espèce. Deux campagnes de piégeage ont été menées (printemps et fin d'été) dans chacun des secteurs, entre 2011 et 2015.

■ Résultats

Bilan global

La différence de diversité en coprophages entre les différents secteurs échantillonnés est importante : 10 espèces sur le site de Villeneuve, 21 espèces sur l'Aubrac, 29 espèces dans le Lévézou, pour un total de 46 espèces pour l'ensemble des sites échantillonnés (tab. 1).

Espèces remarquables associées aux sites échantillonnés

Plusieurs espèces étaient présentes sur quasiment tous les sites : *Bodilopsis rufa* (Moll, 1782), *Colobopterus erraticus* (Linnaeus, 1758) ou encore *Onthophagus vacca* (Linnaeus, 1767). D'autres étaient plus rares ou plus particulièrement associées à un milieu ou un secteur particulier. Il s'agit de *Liosthenus niger* (Illiger, 1798) (site A), *Coprimorphus scrutator* (Herbst, 1789)



Dispositif de piégeage utilisé. Photo Lucas Baliteau.

Tableau 1 : liste des espèces de bousiers présentes en Aveyron selon les secteurs et milieux étudiés

Espèces	Aubrac	Lévêzou	Ségala	Villefrancois	Larzac	Synthèse Aveyron
APHODIIDAE						
<i>Acrossus depressus</i> (Kugelann, 1792)	X	X				X
<i>Acrossus rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	X	X				X
<i>Acrossus luridus</i> (Fabricius, 1775)				X		X
<i>Agolius abdominalis balazuci</i> (J.-L. Nicolas, 1971)	X					X
<i>Agrilinus ater</i> (De Geer, 1774)	X	X				X
<i>Aphodius conjugatus</i> (Panzer, 1795)		X				X
<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)	X	X				X
<i>Bodiloides ictericus</i> (Laicharting, 1781)			X	X		X
<i>Bodilopsis rufa</i> (Moll, 1782)	X	X	X	X		X
<i>Calamosternus granarius</i> (Linnaeus, 1767)			X			X
<i>Chilothorax distinctus</i> (O.F. Müller, 1776)	X	X				X
<i>Colobopterus erraticus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	X		X
<i>Coprimorphus scrutator</i> (Herbst, 1789)		X				X
<i>Esymus pusillus</i> (Herbst, 1789)		X				X
<i>Eurordatus coenosus</i> (Panzer, 1798)		X				X
<i>Liethorax niger</i> (Illiger, 1798)	X					X
<i>Melinopterus prodromus</i> (Brahm, 1790)		X				X
<i>Melinopterus sphacelatus</i> (Panzer, 1798)		X				X
<i>Nimbus contaminatus</i> (Herbst, 1783)	X					X
<i>Oromus alpinus</i> (Scopoli, 1783)	X					X
<i>Otophorus haemorrhoidalis</i> (Linnaeus, 1758)	X	X				X
<i>Parammoecius corvinus</i> (Erichson, 1848)	X					X
<i>Planolinoides borealis</i> (Gyllenhal, 1827)		X				X
<i>Sigorus porcus</i> (Fabricius, 1792)		X				X
<i>Teuchestes fossor</i> (Linnaeus, 1758)	X	X				X
<i>Volinus sticticus</i> (Panzer, 1798)	X	X	X			X
SCARABAEIDAE						
<i>Caccobius schreberi</i> (Linnaeus, 1767)				X	X	X
<i>Copris lunaris</i> (Linnaeus, 1758)					X	X
<i>Euoniticellus fulvus</i> (Goeze, 1777)		X	X		X	X
<i>Gymnopleurus geoffroyi</i> (Fuessly, 1775)					X	X
<i>Onthophagus verticicornis</i> (Laicharting, 1781)					X	X
<i>Onthophagus coenobita</i> (Herbst, 1783)			X	X		X
<i>Onthophagus fracticornis</i> (Preyssler, 1790)	X	X			X	X
<i>Onthophagus joannae</i> Goljan, 1953	X	X				X
<i>Onthophagus lemuri</i> (Fabricius, 1782)					X	X
<i>Onthophagus medius</i> (Kugelann, 1792)		X	X	X		X
<i>Onthophagus ovatus</i> (Linnaeus, 1767)				X		X
<i>Onthophagus ruficapillus</i> Brullé, 1832		X				X
<i>Onthophagus similis</i> (Scriba, 1790)	X	X	X			X
<i>Onthophagus taurus</i> (Schreber, 1759)		X	X	X		X
<i>Onthophagus vacca</i> (Linnaeus, 1767)	X	X	X	X		X
<i>Sisyphus schaefferi</i> (Linnaeus, 1758)					X	X
GEOTRUPIDAE						
<i>Anoplotrupes stercorosus</i> (Scriba, 1791)	X	X			X	X
<i>Geotrupes spiniger</i> Marsham, 1802		X				X
<i>Geotrupes stercorarius</i> (Linnaeus, 1758)	X	X			X	X
<i>Sericotrupes niger</i> (Marsham, 1802)					X	X
Total espèces par site échantillonné	21	29	11	10	11	46

(site B), *Onthophagus ovatus* (Linnaeus, 1767) et *Acrossus luridus* (Fabricius, 1775) (site D), *Gymnopleurus geoffroyi* (Fuessly, 1775) (site E).

La Tourbière des Rauzes

L'étude des bousiers de la tourbière de la plaine des Rauzes (et des sites adjacents, l'ensemble formant le site B), un espace naturel sensible (ENS) d'une quinzaine d'hectares propriété du Conseil général de l'Aveyron, a fait l'objet d'une attention particulière (Kadiri *et al.* 2011). Ce site, géré en utilisant des bovins de race Highland Cattle, est situé à cheval sur les communes de Saint-Léons-de-Lévezou et Saint-Laurent-de-Lévezou. En 2014, le bilan de son suivi a permis d'y recenser 26 espèces (3 Geotrupidae, 15 Aphodiidae et 8 Scarabaeidae).

Biologie des bousiers

Nous avons suivi plus particulièrement la biologie et le comportement de quelques espèces remarquables devenues rares, comme



Gestion de la tourbière des Rauzes en utilisant des bovins de la race Highland Cattle. Photo Lucas Baliteau.

Gymnopleurus geoffroyi qui exploite les crottins des brebis et des chevaux. L'espèce ne confectionne sa boulette fécale qu'au moment de nidifier. Le reste du temps les individus se nourrissent directement sur l'amas de crottin, à la différence des scarabées.

Conclusion

Cet échantillonnage standardisé mené en Aveyron a permis de recenser 46 espèces de bousiers. Cependant l'étude n'ayant été menée pour l'instant que sur un nombre restreint de sites, certaines espèces n'ont pas encore été contactées, comme *Copris umbilicatus* Abeille de Perrin, 1901 ou encore *Trypocopris vernalis* (Linnaeus, 1758) que l'on rencontre dans les pelouses sèches du Larzac (Lumaret 1990).

Remerciements

Nous remercions le Groupe Pierre Fabre SA qui a financé ces travaux dans le cadre d'un mécénat d'entreprise, ainsi que le Conseil départemental de l'Aveyron, Rural Concept et l'Office pour les Insectes et leur Environnement.



Gymnopleures exploitant un crottin de cheval. Photo Lucas Baliteau.

Pour en savoir plus

KADIRI N., BALITEAU L. & LUMARET J.-P. 2011. — *Étude des bousiers de la Tourbière des Rauzes, Espace Naturel Sensible (ENS), propriété du Conseil Général de l'Aveyron*. Rapport final, Rural Concept, 22 p.

LOBO J.M., MARTIN-PIERA F. & VEIGA C.M. 1988. — Las trampas pitfall con cebo, sus posibilidades en el estudio de las comunidades coprófagas de Scarabaeoidea (Col.). I. Características determinantes de su capacidad de captura. *Revue d'Ecologie et de Biologie du Sol* 25(1) : 77-100.

LUMARET J.-P. 1990. — *Atlas Des Scarabéides Laparosticti de France*. Secrétariat Faune-Flore/MNHN, Paris, 419 p. (Série Inventaires de Faune et de Flore ; 1).

LUMARET J.-P., ERROUSSI F., FLOATE K., RÖMBKE J. & WARDHAUGH K. 2012. — A Review on the Toxicity and Non-Target Effects of Macrocyclic Lactones in Terrestrial and Aquatic Environments. *Current Pharmaceutical Biotechnology* 13 : 1004-1060.

NICHOLS E., SPECTOR S., LOUZADA J., LARSEN T., AMEZQUITA S., FAVILA M.E. & NETWORK T.S.R. 2008. — Ecological functions and ecosystem services provided by Scarabaeinae dung beetles. *Biological Conservation* 141(6) : 1461-1474.

Mots-clés : coléoptères, coprophages, inventaire, biologie, diversité, Aveyron