



Aphodius sp.

Coléoptères Scarabaeoidea « Laparosticti »

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Coleoptera
- ✚ Super-Famille : **Scarabaeoidea**
- ✚ Familles : **Geotrupidae, Scarabaeidae, Aphodiidae** [+ Trogidae, Aegialidae, Hybosoridae]

Les coléoptères Scarabaeoidea constituent une superfamille regroupant de nombreuses familles et sous-familles aux caractéristiques biologiques et écologiques plus ou moins différentes. De nombreux auteurs ont donné comme point commun à tous les représentants de cette superfamille certains critères morphologiques, notamment des antennes composées d'un scape, d'un funicule et d'une massue dont les feuillets sont articulés étroitement à la base et peuvent se déployer en éventail (coléoptères Lamellicornes ou Scarabaeoidea au sens strict). Actuellement, il faut compter également dans cette super-famille la famille des Lucanidae, aux feuillets antennaires indépendants et formant un peigne (coléoptères dits Pectinicornes).

Pendant longtemps, la superfamille des Scarabaeoidea a été scindée en deux groupes présentant des mœurs que l'on pensait très distinctes : les Laparosticti, coprophages ou sapro-coprophages pour la plupart, et les Pleurosticti, phytophages, xylophages ou sapro-phytophages. La réalité taxonomique et biologique de cette superfamille, plus complexe qu'il n'y paraît, conduit aujourd'hui à remettre en cause cette classification relativement simpliste.

Cependant, et pour des raisons de simplicité, nous avons choisi de conserver ici le schéma Laparosticti / Pleurosticti, bien que certaines groupes restent relativement « intermédiaires » dans leur biologie et écologie.

Présentation générale du groupe taxonomique

Les Coléoptères Scarabaeoidea « Laparosticti » regroupent ici différentes familles dont les représentants sont soit coprophages et/ou saprophages. Tous ont un cycle de vie étroitement lié aux excréments ou aux déchets d'origine animale.

Éléments de biologie et d'écologie

Chez les coléoptères coprophages, le faible taux de matière nutritive que présente le « micro-écosystème bouse » a entraîné de nombreuses adaptations physiologiques, notamment au niveau du système digestif (possibilité de digérer la lignine) et de l'appareil olfactif (repérage des excréments à longue distance).

Il existe une forte compétition inter et intra-espèces chez ce groupe fonctionnel, les espèces se retrouvant très nombreuses en peu de temps au sein de ce micro-milieu à durée d'attractivité limitée. Face à la même ressource alimentaire, les différentes espèces ont développé des stratégies comportementales distinctes :

- Les endocoprides (famille des Aphodiidae notamment) ont un cycle de vie très intimement lié à la bouse : celle-ci leur permet d'accomplir toutes leurs fonctions vitales, notamment l'alimentation et la reproduction. Ces espèces ne constituent pas de réserves à partir de la bouse, mais se nourrissent

directement à partir de la matière fécale. On notera que les Aphodiidae présentent souvent une étroite spécialisation à leur hôte, en n'exploitant qu'un type d'excrément (cheval, chien, ovin, etc...). Par ailleurs, ces espèces pondent des œufs de petite taille à développement rapide.

- Les hypocoprides ou « tunnellers » (espèces des familles des Geotrupidae, Scarabeidae) creusent une galerie (une dizaine de centimètres de profondeur ou plus) et y entassent au fond une réserve de matière fécale dans laquelle la femelle va pondre son œuf.
- Les « piluliers » façonnent à l'aide de leurs pattes et de leur tête une boule de matière fécale qui sera enfouie sur place ou roulée au loin. Elle sera mise en place dans une chambre au fond d'une galerie, puis remaniée pour y héberger un œuf unique. La larve s'y développera à l'intérieur, pendant qu'à l'extérieur la mère préservera la pilule de toute agression.

Toutes les espèces appartenant à la superfamille des Scarabeoidea dits Laparosticti ne sont pas uniquement coprophages. Certaines sont également saprophages, d'autres phytophages. Chez les Trogidae par exemple, le régime alimentaire peut être coprophage et/ou saprophage : on peut trouver certaines espèces à l'intérieur des excréments, ou bien sur les cadavres d'animaux, ou encore sur les débris d'origine animale (pelotes de réjections par exemple, nids d'oiseau...). L'unique représentant de la famille des Aegialidae, *Aegialia arenaria* (espèce des milieux dunaires), peut également exploiter les laisses de mer.

Méthodes de capture et d'identification

La recherche des coléoptères coprophages (et notamment des Scarabéidés) ne nécessite pas la mise en place d'un protocole lourd ou compliqué. Il faut inspecter minutieusement à l'intérieur et surtout le dessous des excréments (substrat sous-jacent). Cette méthode fera apparaître la plupart des espèces. La technique du seau d'eau est intéressante et permet d'éviter la recherche manuelle dans les crottins : les excréments sont mis dans un seau rempli d'eau, forçant ainsi les individus à remonter à la surface, que l'on peut prélever alors facilement.

Pour les Geotrupidae, les méthodes de recherche diffèrent peu mais il faudra compléter avec d'autres méthodes de prospection car quelques espèces se rencontrent fréquemment dans les sous-bois à l'automne ou au printemps où elles consomment cadavres et champignons. Chez les espèces de cette famille, le régime n'est pas exclusivement coprophage, et reste saprophage. Il faudra alors utiliser une petite pelle ou une bêche pour avoir accès aux insectes situés au fond de leur galerie. Les Geotrupidae sont de grande taille et se trouvent en faible densité sous les excréments d'une même station. Il faudra donc prospecter plusieurs endroits pour trouver un maximum d'espèces.

L'identification de ces coléoptères nécessite une observation à la binoculaire et pour certaines espèces, l'extraction des pièces copulatrices. La diagnose apparaît ardue pour certains groupes où les espèces se ressemblent beaucoup (cas des Aphodiidae). Dans tous les cas, l'utilisation d'une collection de référence est très utile pour identifier les espèces par comparaison.

Niveau de connaissance sur ce groupe

Comme beaucoup d'autres familles de coléoptères, celles qui représentent les coléoptères coprophages sont plutôt mal connues. Du fait de leurs mœurs très particulières qui n'attirent pas forcément les foules, et de leur assez grande diversité rendant parfois l'identification difficile, la faune des coléoptères coprophages ne fait l'objet que de peu d'études. Cependant, des travaux d'importance au niveau national, notamment en terme de cartographie (atlas de Lumaret, 1990), a permis de fournir une base substantielle dans la connaissance de ces familles. De plus, de récents travaux, de type inventaire et cartographie (cas de la Loire-Atlantique, de la Vendée et du Maine-et-Loire), ont permis une avancée importante dans la connaissance des coléoptères coprophages de la région (répartition mais également biologie et écologie), même si celle-ci reste encore plutôt faible.

Nombre de taxons connus par département pour l'ensemble des familles concernées

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France*
	111	87	89	44	75	77
						199

* nombre d'espèces et sous-espèces d'après Fauna Europaea

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination (références principales)

Scarabaeoidea

BARAUD J., 1992. Coléoptères Scarabaeoidea d'Europe. Faune de France n°78. Ed. Société Linnéenne de Lyon., 950 p.

PAULIAN R., 1959. Coléoptères Scarabéides. 2nde édition, revue et augmentée. Faune de France, vol. 63. Féd. Française Sci. Nat., Paris. 298 p.

PAULIAN R., BARAUD J., 1982. Lucanoidea et Scarabeoidea. Faune des coléoptères de France, Vol. 2. Encyclopédie Entomologique XLIII. Editions Lechevalier, 473p.

Familles ou sous-familles particulières

Aphodiidae

COSTESSEQUE R., 2005. Les Aphodius de France. Coll. Magellanes, 76 p.

MEURGEY F., SADORGE A., 2004. Cartographie des Coléoptères Scarabaeoidea de Loire-Atlantique. Inventaire et révision des collections du Muséum d'histoire naturelle de Nantes. Troisième partie : Famille des Aphodiidae. Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 26, (4) 2004, p. 221-251. [Détermination des Aphodiidae de Loire-Atlantique]

Scarabaeidae

CHARRIER S., 2002. Clé de détermination des Coléoptères Lucanidés et Scarabéidés de Vendée et de l'Ouest de la France. Le Naturaliste vendéen (2) 61-93.

MEURGEY F., SADORGE A., 2001. Cartographie des Coléoptères Scarabaeoidea de la Loire-atlantique. Inventaire et révision des collections du Muséum d'histoire naturelle de Nantes. Première partie: sous-famille des Coprinae. Bulletin de SSNOF, (23) : 161-194.

Geotrupidae

PESLIER S., 2004. Clé de détermination illustrée des Geotrupidae de France (Coleoptera, Scarabaeoidea). R.A.R.E., T. XIII (1) : 1 – 9.

PESLIER S., 2004. Complément à la clé de détermination illustrée des Geotrupidae de France (Coleoptera, Scarabaeoidea). R.A.R.E., T. XIII (2) : 45.

Autres références

BALTHASAR V., 1963. Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palaearktischen und orientalischen Region (Coleoptera: Lamellicornia). Band 1: Scarabaeinae, Coprinae (Pinotini, Coprini). ; Band 2: Coprinae (Onitini, Oniticellini, Onthophagini) ; Band 3: Aphodiidae.

BUNALSKI M., 1999. Die Blatthornkafer Mitteleuropas (Coleoptera, Scarabaeoidea), Bestimmung, Verbreitung, Okologie. Ed. Frantisek Slamka, Bratislava (Slowakei). 80 p.

LUMARET J. P., 1980. Les bousiers. Edition Balland. 123 p.

MARTIN-PIERA F., LOPEZ-COLON J-I., 2000. Fauna Iberica, Vol. 14, Coleoptera Scarabaeoidea 1. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid. 526 p.

PORTEVIN G., 1931. Histoire naturelle des coléoptères de France. Tome 2. Polyphaga : Lamellicornia, Palpicornia, diversicornia. Encyclopédie Entomologique, vol. 13. Lechevalier, Paris. 542 p.

Biologie et écologie

LUMARET J.P., 1978. Biogéographie et écologie des Scarabéidés coprophages du sud de la France. Thèse Université des sciences et techniques du Languedoc, 254 pp.

LAMBERT O., 2004. Contribution à l'étude des Aphodiidae (Coleoptera, Scarabaeoidea) de l'Ouest Vendéen : Inventaire et écologie des espèces. Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 26, (1) 2004., p12-27.

MEURGEY F., SADORGE A., 2001. Cartographie des Coléoptères Scarabaeoidea de la Loire-atlantique. Inventaire et révision des collections du Muséum d'histoire naturelle de Nantes. Première partie: sous-famille des Coprinae. Bulletin de la SSNOF, (23) : 161-194. [biologie des Coprinae]

MEURGEY F., SADORGE A., 2004. Cartographie des Coléoptères Scarabaeoidea de Loire-Atlantique. Inventaire et révision des collections du Muséum d'histoire naturelle de Nantes. Troisième partie : Famille des Aphodiidae. Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 26, (4) 2004, p. 221-251. [biologie des Aphodiidae]

Répartition des espèces

France

LUMARET J.-P., 1990. Atlas des Coléoptères Scarabaeides Laparosticti de France. SFF/MNHN, 420p.

LUMARET J.-P., LOBO J.M. & JAY-ROBERT P., 1996. Catalogue et atlas des Scarabaeides Laparosticti endémiques de France. MNHN/IEGB/SPN, 70p.

Loire-Atlantique

MEURGEY F., SADORGE A., 2001. Cartographie des Coléoptères Scarabaeoidea de la Loire-atlantique. Inventaire et révision des collections du Muséum d'histoire naturelle de Nantes. Première partie: sous-famille des Coprinae. Bulletin de la société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, (23) : 161-194.

MEURGEY F., SADORGE A., 2001. Cartographie des Coléoptères Scarabaeoidea de la Loire-atlantique. Inventaire et révision des collections du Muséum d'histoire naturelle de Nantes. Deuxième partie: les Geotrupidae. Bulletin de la société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, (24) : 69-87

MEURGEY F., SADORGE A., 2004. Cartographie des Coléoptères Scarabaeoidea de Loire-Atlantique. Inventaire et révision des collections du Muséum d'histoire naturelle de Nantes. Troisième partie : Famille des Aphodiidae. Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 26, (4) 2004, p. 221-251.

Références bibliographiques régionales

CHARRIER S., 2004. Coleoptera Lucanoidea et Scarabaeoidea 44-85 : 1er rapport (2003). La Lettre de l'AER, n°17 : 55-59.

HOULBERT C. et MONNOT E., 1922. Faune entomologique armoricaine : Coléoptères, 44ème famille : Scarabéidés. Imp. Oberthur, Rennes : 1-172.

Loire-Atlantique

MEURGEY F., 2003. *Odontaeus armiger* (Scopoli) nouvellement signalé en Loire-Atlantique (Coleoptera, Geotrupidae). Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 25, (1) 2003, p. 39-41.

MEURGEY F., ROUCH A., 2006. Nouvelles captures d'*Heptaulacus testudinarius* (F., 1775) (Coleoptera, Aphodiidae) en Loire-Atlantique. Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 28, (1) 2006, p 51.

MEURGEY F., SADORGE A., 2004. Cartographie des Coléoptères Scarabaeoidea de Loire-Atlantique. Inventaire et révision des collections du Muséum d'histoire naturelle de Nantes. Troisième partie : Famille des Aphodiidae. Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 26, (4) 2004, p. 221-251.

MEURGEY F., SADORGE A., 2002. Cartographie des Coléoptères Scarabaeoidea de Loire-Atlantique. Inventaire et révision des collections du Muséum d'histoire naturelle de Nantes. Note sur la sous-famille des Scarabeinae. Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 24, (2) 2002, p. 88-90.

MEURGEY F., SADORGE A., 2001a. Cartographie des Coléoptères Scarabeoidea de la Loire-atlantique. Inventaire et révision des collections du Muséum d'histoire naturelle de Nantes. Première partie: les Coprinae. Bulletin de la société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, (23) : 161-194

MEURGEY F., SADORGE A., 2001b. Cartographie des Coléoptères Scarabeoidea de la Loire-atlantique. Inventaire et révision des collections du Muséum d'histoire naturelle de Nantes. Deuxième partie: les Geotrupidae. Bulletin de la société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, (24) : 69-87

PENEAU J., 1911. Catalogue des coléoptères de la Loire Inférieure, 4ème partie. Bull. Soc. Sci. Nat. Ouest Fr., 3ème série, Tome 1 : 52-114.

Sarthe

MONGUILLON E., 1927. Catalogue des Coléoptères observés dans le département de la Sarthe. Bull. Soc. Agric. Sci. Arts Sarthe, 52 : 97-169.

MONGUILLON E., 1925. Catalogue des Coléoptères observés dans le département de la Sarthe. Bull. Soc. Agric. Sci. Arts Sarthe, 50 : 89-152.

MONGUILLON E., 1924. Catalogue des Coléoptères observés dans le département de la Sarthe. Supplément. Bull. Soc. Agric. Sci. Arts Sarthe, 49 : 291-313.

THOMMERET L., 1995. Les Géotrupes en Sarthe : note sur les Aphodius (Aphodiidae). Le Troglodyte, 9 : 8-13.

THOMMERET L., 1994. Contribution à l'inventaire des Scarabéidés coprophages du département de la Sarthe (Coleoptera, Scarabaeoidea). The Entomologist (50) : 267-269.

THOMMERET L., 1993. *Aphodius (Limarus) zenkeri* Germar, 1813 dans la Sarthe. Bull. Entomol. Tourangelle, 14 : 34-35.

Maine-et-Loire

ABOT G., 1928. Catalogue des Coléoptères observés dans le département de Maine-et-Loire. Vallier, Paris. 386 p.

GALLOIS J., 1890. Catalogue des Coléoptères du département du Maine-et-Loire. Bull. Soc. Et. Scient, 123-167 p.

HOULBERT C. & MONNOT E., 1932. Faune entomologique armoricaine : tome II coléoptères Lamellicornes. 43ème famille : Platycerides, 44ème famille Scarabaeides. Supplément Trav. Sci. Univ. Rennes, tome X, Rennes. 171 p.

Vendée

CHARRIER S., 2002. Clé de détermination des Coléoptères Lucanides et Scarabéides de Vendée et de l'Ouest de la France. Le Naturaliste Vendéen, n°2, 2002 : 61-93.

CHARRIER S., 2001. Inventaire préliminaire des Coléoptères Lucanides et Scarabéides de Vendée. Le Naturaliste Vendéen, n°1, 2001 : 3-6.

GUICHARD D., 1999. Scarabaeidae de la frange littorale vendéenne. Maîtrise de biologie des populations et des écosystèmes. Nantes, Faculté des Sciences et des Techniques, 22 p.

LAMBERT O., 1999. Geotrupidae et Aphodiidae de la frange littorale vendéenne. Maîtrise de biologie des populations et des écosystèmes. Nantes, Faculté des Sciences et des Techniques, 19 p.

LAMBERT O., 2004. Contribution à l'étude des Aphodiidae (Coleoptera, Scarabaeoidea) de l'Ouest Vendéen : Inventaire et écologie des espèces. Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 26, (1) 2004., p12-27.

PAULIAN R., 1934. Catalogue des coléoptères de l'île d'Yeu. Bulletins de la SSNOF, 5ème série, IV, 51 p.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **Le Coléoptériste** : Bulletin de l'Association des Coléoptéristes de la région parisienne (ACOREP), qui traite de coléoptères en général

- **RUTILANS** : bulletin de l'association des coléoptéristes amateurs du Sud de la France.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **Listes de référence de la faune de la France métropolitaine**
sur http://www.inra.fr/opie-insectes/observatoire/listes/l_scarab.htm
- **Clé de détermination des Coléoptères Lucanides et Scarabéides de Vendée et de l'Ouest de la France** (S. Charrier), en ligne sur le site des Naturalistes Vendéens :
<http://www.naturalistes-vendeens.org/lenaturalisteven/index.html>
- **CO.PR.I.S.**, Collectif pour la PProspection et l'Inventaire des Scarabaeoidea
Le but du collectif est de faire un état actuel des connaissances au niveau régional (Haute et Basse Normandie). Plusieurs types d'information en ligne, dont une liste régionale.
<http://pagesperso-orange.fr/copris/>

Atlas ou suivis en cours

- **Atlas des Coléoptères Scarabaeoidea Laparosticti de Poitou-Charentes et de Vendée**
Pour la réalisation de cet atlas, l'OPIE Poitou-Charentes recherche toutes données relatives à ce groupe. Les départements concernés sont la Vendée, la Charente, Charentes-Maritimes, Deux-Sèvres et Vienne. Les anciennes données sont autant recherchées que les actuelles.
Responsable-Coordinateur de l'inventaire : Jérôme Yvernault / hexapoda@hotmail.fr
- **Inventaire des espèces de Scarabaeoidea du Maine-et-Loire**
Inventaire initié récemment par les Naturalistes Angevins, ayant pour objectif l'établissement d'une liste actualisée des espèces présentes dans le département (données anciennes et récentes).
Réfèrent : Vincent Louis (scarabee49@gmail.com)

Collections de référence

- ✓ Collections du **Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes**
Plusieurs collections inventoriées et révisées par l'AER contenant des données en Loire-Atlantique, dont la collection Edouard de l'Isle, la plus importante (données 1903-1956), avec une soixantaine d'informations assez largement réparties.
Autres collections : collections Henri Donnot (1930 à 1960), Georges Broquet (1942 à 1964), M. de la Roche Macé (fin du 19^{ème}), J. Dominique (fin du 19^{ème}), E. Prouteau (1908-1922), R. Tirot (1909-1975).
- ✓ Collection **G. Abot** (Muséum d'Histoire Naturelle d'Angers et du Mans)
- ✓ Collection entomologique **Georges Durand** (Conservation des Musées de Vendée)
Plusieurs centaines d'individus, répartis essentiellement dans une quinzaine de boîtes.
- ✓ Collection **Jean-Pierre Lumaret**
- ✓ Collection du **Museum National d'Histoire Naturelle de Paris**

Personnes ressources

Vendée

- ✓ **Stéphane Charrier** / st.cha@wanadoo.fr

Maine-et-Loire

- ✓ **Vincent Louis** / scarabee49@gmail.com



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS / version Mars 2009



Listes préliminaires départementales des Coléoptères Scarabaeoidea

« Laparosticti » des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea / Classement : par famille puis par espèces.

1 : Espèce ayant fait l'objet d'au moins une donnée contemporaine (>1970)

h : Espèce ayant fait l'objet d'au moins une donnée historique (≤1970) et non observée depuis

NB : Pour une simplification de la légende, les données signalées "présentes" (notamment dans Charrier, 2001 ; et Costessèque, 2005) ont été mises au rang de données historiques.

Famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
Aegialiidae	<i>Aegialia arenaria</i> (Fabricius, 1787)	1	h			1
Aphodiidae	<i>Acanthobodilus immundus</i> (Creutzer, 1799)	h	h	h	h	1
Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i> (Kugelann, 1792)	h	h		h	
Aphodiidae	<i>Acrossus luridus</i> (Fabricius, 1775)	1	h	h	h	h
Aphodiidae	<i>Acrossus rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	h	h	1
Aphodiidae	<i>Agrilinus ater</i> (De Geer, 1774)	h	?		h	h
Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i> (Duftschmid, 1805)				h	h
Aphodiidae	<i>Agrilinus rufus</i> (Moll, 1782)	1	1	h	h	1
Aphodiidae	<i>Agrilinus sordidus</i> (Fabricius, 1775)		h	h	h	h
Aphodiidae	<i>Amidorus obscurus</i> (Fabricius, 1792)					h
Aphodiidae	<i>Ammoecius brevis</i> Erichson, 1848				h	
Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		h	1
Aphodiidae	<i>Aphodius foetens</i> (Fabricius, 1787)	h	h	h	h	h
Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i> (Herbst, 1783)	1	1		1	1
Aphodiidae	<i>Biralus satelliti</i> (Herbst, 1789)	1	1	h	h	1
Aphodiidae	<i>Bodilus ictericus</i> (Laicharting, 1781)	h	h	h	h	1
Aphodiidae	<i>Bodilus lugens</i> (Creutzer, 1799)	h	h		h	h
Aphodiidae	<i>Brindalus porcicollis</i> (Illiger, 1803)	1				1
Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i> (Linnaeus, 1767)	1	1	1	1	1
Aphodiidae	<i>Chilothorax cervorum</i> (Fairmaire, 1871)		1			
Aphodiidae	<i>Chilothorax conspurcatus</i> (Linnaeus, 1758)	1	h		h	
Aphodiidae	<i>Chilothorax distinctus</i> (O. F. Müller, 1776)	h	h		h	1
Aphodiidae	<i>Chilothorax distinctus distinctus</i> (O. F. Müller, 1776)	h	h			
Aphodiidae	<i>Chilothorax melanostictus</i> (W. Schmidt, 1840)		h		h	
Aphodiidae	<i>Chilothorax paykulli</i> (Bedel, 1907)					h
Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	h	1	1
Aphodiidae	<i>Coprimorphus scrutator</i> (Herbst, 1789)	h	h		h	h
Aphodiidae	<i>Diastictus vulneratus</i> (Sturm, 1805)		h		h	
Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i> (Fabricius, 1775)	h	h	h	h	h
Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i> (Herbst, 1789)	1	h		h	1
Aphodiidae	<i>Eudolus quadriguttatus</i> (Herbst, 1783)		h		h	
Aphodiidae	<i>Euheptaulacus sus</i> (Herbst, 1783)		h			h
Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i> (Panzer, 1798)	1	h	h	h	
Aphodiidae	<i>Euorodalus paracoenosus</i> (Balthasar & Hrubant, 1960)				h	
Aphodiidae	<i>Eupleurus subterraneus</i> (Linnaeus, 1758)	1	h	h	h	h
Aphodiidae	<i>Heptaulacus testudinarius</i> (Fabricius, 1775)	1	h			1
Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i> (Olivier, 1789)		h		h	h
Aphodiidae	<i>Limarus zenkeri</i> (Germar, 1813)		h			
Aphodiidae	<i>Liothorax muscorum</i> Adam, 1994	1	h			1

Aphodiidae	<i>Liothorax plagiatus</i> (Linnaeus, 1767)	h	h			
Aphodiidae	<i>Melinopterus consputus</i> (Creutzer, 1799)	1	1	h	h	1
Aphodiidae	<i>Melinopterus guillebeaui</i> (Reitter in Heyden, Reitter & Weise, 1891)		1			
Aphodiidae	<i>Melinopterus prodromus</i> (Brahm, 1790)	1	1	1	h	1
Aphodiidae	<i>Melinopterus punctatosulcatus</i> (Sturm, 1805)	h				
Aphodiidae	<i>Melinopterus reyi</i> (Reitter, 1892)	h				
Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i> (Panzer, 1798)	1	h		h	1
Aphodiidae	<i>Nialus varians</i> (Duftschmid, 1805)	1	1	h	h	h
Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i> (Panzer 1823)				h	
Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i> (Herbst, 1783)	1	h	h	1	1
Aphodiidae	<i>Nimbus obliteratus</i> (Panzer, 1823)	h	h	h	h	h
Aphodiidae	<i>Nimbus proximus</i> Adam, 1994	1				1
Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	h	1	1
Aphodiidae	<i>Oxyomus sylvestris</i> (Scopoli, 1763)	1	h	h	h	h
Aphodiidae	<i>Phalacrothous biguttatus</i> (Germar, 1824)		h		h	
Aphodiidae	<i>Phalacrothous quadrimaculatus</i> (Linnaeus, 1761)	h	h		h	h
Aphodiidae	<i>Plagiogonus putridus</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)		h			
Aphodiidae	<i>Planolinus uliginosus</i> (Hardy, 1847)	1	h			
Aphodiidae	<i>Platytomus laevistriatus</i> (Perris, 1870)	h				h
Aphodiidae	<i>Pleurophorus caesus</i> (Creutzer, 1796)	1	1	h	h	h
Aphodiidae	<i>Pleurophorus pannonicus</i> Petrovitz, 1961	h	h			
Aphodiidae	<i>Psammodius asper</i> (Fabricius, 1775)	h	h			
Aphodiidae	<i>Psammodius laevipennis</i> Costa, 1844	h				
Aphodiidae	<i>Rhyssemus germanus</i> (Linnaeus, 1767)	h	h		h	
Aphodiidae	<i>Sigorus porcus</i> (Fabricius, 1792)	h	h		h	h
Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	h	1	1
Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i> (Fabricius, 1787)	1	h		h	
Aphodiidae	<i>Volinus sticticus</i> (Panzer, 1798)	1	1	h	h	1
Geotrupidae	<i>Anoplotrupes stercorosus</i> (Scriba, 1791)	1	1	1	1	1
Geotrupidae	<i>Bolboceras armiger</i> (Scopoli 1772)	1	h	h	h	h
Geotrupidae	<i>Geotrupes (Geotrupes) mutator</i> (Marsham, 1802)	1	h	h	h	h
Geotrupidae	<i>Geotrupes (Geotrupes) puncticollis</i> Malinowsky, 1811	1	h	1	h	1
Geotrupidae	<i>Geotrupes (Geotrupes) stercorarius</i> (Linnaeus, 1758)	h	h	1	h	
Geotrupidae	<i>Sericotrupes niger</i> (Marsham, 1802)	1		h	h	1
Geotrupidae	<i>Trypocopris (Trypocopris) pyrenaeus</i> (Charpentier, 1825)	1		1		1
Geotrupidae	<i>Trypocopris (Trypocopris) vernalis</i> (Linnaeus, 1758)	h	1		h	h
Geotrupidae	<i>Typhaeus (Typhaeus) typhoeus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	h
Hybosoridae	<i>Hybosorus illigeri</i> (Reiche, 1853)		h			
Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i> (Linnaeus, 1758)	1	h	1	1	h
Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	h	h
Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i> (Goeze, 1777)	1	1	1	1	h
Scarabaeidae	<i>Euonthophagus amyntas</i> (Olivier, 1789)	h	h			
Scarabaeidae	<i>Gymnopleurus flagellatus</i> (Fabricius, 1787)	h	h		h	h
Scarabaeidae	<i>Gymnopleurus geoffroyi</i> (Fuessly, 1775)		h			
Scarabaeidae	<i>Gymnopleurus mopsus</i> (Pallas, 1781)	h?	h			h
Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i> (Fabricius, 1781)	1	h			1
Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) illyricus</i> (Scopoli, 1763)	1		h		h
Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i> (Schreber, 1759)	1	1	h	1	1
Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i> (Herbst, 1783)	1	1	1	1	1
Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i> (Preyssler, 1790)	h	h		1	
Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i> Reitter, 1905	1				h

Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i> Goljan, 1953	1			1	h
Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i> (Fabricius, 1781)	h	h			h
Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) nuchicornis</i> (Linnaeus, 1758)	1	h		1	1
Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i> Reitter, 1893	h	h			
Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) ovatus</i> (Linnaeus, 1767)	1	1	h	1	h
Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) ruficapillus</i> Brullé, 1832					h
Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i> (Scriba, 1790)	1	1		1	1
Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i> (Linnaeus, 1767)	1	1	1	1	1
Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) verticicornis</i> (Laicharting, 1781)	h	h	h	h	h
Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Relictonthophagus) emarginatus</i> Mulsant & Godart, 1842	1			1	1
Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Relictonthophagus) punctatus</i> (Illiger 1803)	h			h	
Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Trichonthophagus) maki</i> (Illiger, 1803)		h			
Scarabaeidae	<i>Scarabaeus (Ateuchetus) laticollis</i> Linnaeus, 1767		h			
Scarabaeidae	<i>Scarabaeus (Scarabaeus) typhon</i> (Fischer, 1824)					h
Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i> (Linnaeus, 1758)		h	h	h	h
Trogidae	<i>Trox (Trox) hispidus</i> Pontoppidan, 1763	h	h	h	h	1
Trogidae	<i>Trox (Trox) perlatus</i> Goeze, 1777	h	h		h	h
Trogidae	<i>Trox (Trox) perlatus perlatus</i> Goeze, 1777	h	h		h	
Trogidae	<i>Trox (Trox) perrisii</i> Fairmaire, 1868	h		1		h
Trogidae	<i>Trox (Trox) sabulosus</i> (Linnaeus, 1758)	1	h		h	h
Trogidae	<i>Trox (Trox) scaber</i> (Linnaeus, 1767)	1	h	h	h	h
	Total	87	89	44	75	77

Bibliographie compilée :

BROQUET, MORAULT, 1952. Captures et observations entomologiques en Loire-Inférieure. Notes et commentaires. Bulletin de la SSNOF, Tome 51, 29-44

CHARRIER S., 2002. Clé de détermination des Coléoptères Lucanides et Scarabéides de Vendée et de l'Ouest de la France. Le Naturaliste Vendéen, n°2, 2002 : 61-93.

CHARRIER S., 2001. Inventaire préliminaire des Coléoptères Lucanides et Scarabéides de Vendée. Le Naturaliste Vendéen, n°1, 2001 : 3-6.

Collectif, 1931. Notes de chasse-Nouveautés pour la Faune Franco-Rhénane. Misc ent, vol XXXIII, n°1, 1931.

COSTESSEQUE R., 2005. Les *Aphodius* de France. Coll. Magellanes, 76 p.

DES ABBAYES J., 1937. Captures de quelques Coléoptères rares dans l'Ouest de la France. Misc. Ent., XXXVIII, n°3, 1937.

DUVAL O., 2004. Contribution à la connaissance des hétérocères. Département de la Mayenne (53). Suivi de populations d'hétérocères en milieu bocager, saisons 2003-2004-2005. Biotopes 53 n°22.

EDEN (Syndicat Mixte), non daté. Marais de l'Erdre : Document d'Objectifs Directive Habitats 2003-2009. Diren Pays de la Loire, 224 p.

HOULBERT C., MONNOT E., 1912. Faune entomologique armoricaine. Coléoptères lamellicornes, Platycérides et Scarabaeides. Bibliothèque universitaire.

LAMBERT O., 2004. Contribution à l'étude des Aphodiidae (Coleoptera, Scarabaeoidea) de l'Ouest Vendéen : Inventaire et écologie des espèces. Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 26, (1), p12-27.

LUMARET J.-P., 1990. Atlas des coléoptères Scarabéides Laparosticti de France. Secrétariat de la Faune et de la Flore, Paris, 419 p.

LUMARET J.-P., M. LOBO J., JAY-ROBERT P., 1996. Catalogue et Atlas des Scarabéides Laparosticti endémiques de France. Coll. Patrimoines Naturels, vol. 26, 70 p.

- MEURGEY F., 2003. *Odontaeus armiger* (Scopoli) nouvellement signalé en Loire-Atlantique (Coleoptera, Geotrupidae). Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 25, (1) 2003, p. 39-41.
- MEURGEY F., ROUCH A., 2006. Nouvelles captures d'*Heptaulacus testudinarius* (F., 1775) (Coleoptera, Aphodiidae) en Loire-Atlantique. Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 28, (1) 2006, p 51.
- MEURGEY F., SADORGE A., 2004. Cartographie des Coléoptères Scarabaeoidea de Loire-Atlantique. Inventaire et révision des collections du Muséum d'histoire naturelle de Nantes. Troisième partie : Famille des Aphodiidae. Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 26, (4) 2004, p. 221-251.
- MEURGEY F., SADORGE A., 2002. Cartographie des Coléoptères Scarabaeoidea de Loire-Atlantique. Inventaire et révision des collections du Muséum d'histoire naturelle de Nantes. Deuxième partie : Famille des Geotrupidae. Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 24, (2) 2002, p. 69-87
- MEURGEY F., SADORGE A., 2002. Cartographie des Coléoptères Scarabaeoidea de Loire-Atlantique. Inventaire et révision des collections du Muséum d'histoire naturelle de Nantes. Note sur la sous-famille des Scarabeinae. Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 24, (2) 2002, p. 88-90.
- MEURGEY F., SADORGE A., 2001. Cartographie des Coléoptères Scarabaeoidea de Loire-Atlantique. Inventaire et révision des collections du Muséum d'histoire naturelle de Nantes. Première partie : Sous-famille des Coprinae.
- MONGUILLON M., 1923-1936. Catalogue des coléoptères de la Sarthe, Ed. Société d'Agriculture Sciences et Arts de la Sarthe.
- PAULIAN R., 1934. Catalogue des coléoptères de l'île d'Yeu. Bulletin de la SSNOF Tome IV, n°1-4, p 7-145.
- SAINTE-CLAIRE DEVILLE J., 1935-1938. Catalogue raisonné des Coléoptères de France. L'Abeille, Fascicule I, II, III, IV, vol. XXXVI; Paris.
- SCE, 2003. Compléments d'inventaires floristiques et faunistiques sur l'étang de Péronne. Bilan des prospections 2002 et 2003, Etude S.C.E. (Nantes), Communauté d'agglomération du Choletais, 87p.
- TIBERGHIE G., CANARD A., YSNEL F. 1997. Etude de la qualité entomologique de la tourbière de Ligné (44). Opie, laboratoire de Zoologie et d'Ecophysiologie, campus universitaire de Beaulieu pour la Diren Pays-de-la-Loire.
- THOMMERET L., 1994. Contribution à l'inventaire des Scarabéides Coprophages du département de la Sarthe. L'entomologiste, 1994, 50(4) : 267-269.
- TREGUIER J., BARRIER Y., DUVAL O., LANDEMAINE D., 2006. La collection entomologique de référence du Musée des Sciences - Campagne 2006.. Bulletin Biotopes 53, n°24, 2006.
- TREGUIER J., DUVAL O., BARRIER Y., LANDEMAINE D., 2004. La collection entomologique de référence du Musée des Sciences - Naissance et inventaire - Campagne 2004. Bulletin Biotopes 53, n°22.
- + *Signalements d'observations issues des bulletins suivants :*
- La lettre des Naturalistes Vendéens n°21 (2004), n° 18 (2003).
- Bulletin Mauges Nature n°84 (nov. 2008).

Données non publiées :

Alain SADORGE, David VAUDORE, CPIE Loire-et-Mauges, Vincent LOUIS, Floriane KARAS, Musée des Sciences de Laval.