

Groupe
d'Etude
des Invertébrés
Armoricains



Etat des lieux des connaissances sur les Invertébrés continentaux des Pays de la Loire

Bilan final



Groupe d'Etude des Invertébrés Armoricains

Bât. 25, Campus de Beaulieu

35 042 Rennes Cedex

Tel. : 02.23.23.51.14 / gretia-pdl@orange.fr

- Avril 2009 -



COORDINATION RÉGIONALE
PAYS DE LA LOIRE



PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT,
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT



Etat des lieux des connaissances sur les invertébrés continentaux des Pays de la Loire

Bilan final

Groupe d'Etude des Invertébrés Armoricaïns

Bât. 25, Campus de Beaulieu,

35 042 Rennes Cedex

Tel. : 02.23.23.51.14 / gretia-pdl@orange.fr

Cette étude a été réalisée sous l'égide de la LPO Anjou, coordination régionale des Pays de la Loire, dans le cadre de la Stratégie Régionale en faveur de la Biodiversité du Conseil Régional des Pays de la Loire. Ce travail a été soutenu par la DIREN Pays de la Loire.

Coordination : Floriane KARAS

Ce rapport doit être référencé comme suit :

GRETIA (2009)- Etat des lieux des connaissances sur les invertébrés continentaux des Pays de la Loire ; bilan final. Rapport GRETIA pour le Conseil Régional des Pays de la Loire. 395 p.

SOMMAIRE

INTRODUCTION ET REMERCIEMENTS.....	2
PREMIERE PARTIE : Présentation de l'état des lieux, méthodologie et synthèse des connaissances.....	4
I. Objectifs et méthodologie employée	5
I.1. Objectifs de la démarche d'état des lieux	5
I.2. Méthodologie employée.....	6
II. Groupes taxonomiques traités, limites et précautions.....	8
II.1. Groupes taxonomiques traités	8
II.2. Informations et données synthétisées : limites et précautions.....	10
III. Discussion sur les niveaux de connaissance observés sur les invertébrés des Pays de la Loire.....	12
II.1. Bilan chiffré des connaissances	12
II.2. Une connaissance globalement faible et une information dispersée	16
II.3. Des niveaux de connaissance variables selon les groupes taxonomiques	16
II.4. Disparités interdépartementales.....	19
II.5. Patrimoine muséologique	20
DEUXIEME PARTIE : Fiches de synthèses et listes départementales.....	26
Sommaire des fiches taxons	27

INTRODUCTION ET REMERCIEMENTS

Dans le cadre de la mise en place d'une nouvelle stratégie régionale en faveur de la biodiversité proposée par le Conseil Régional des Pays de la Loire, plusieurs « chefs de file » se sont vus confier la réalisation d'un état des lieux de sept thématiques relatives à la biodiversité régionale. Parmi ces thématiques figure la faune, et *a fortiori* les invertébrés. Aux côtés de la LPO Anjou, chef de file « faune », le Groupe d'Etude des Invertébrés Armoricaïns (GRETIA) a été chargé de traiter ce volet important en produisant un premier état des lieux des connaissances sur les invertébrés continentaux¹ présents dans la région.

Comparativement à la flore, aux oiseaux ou encore aux amphibiens, les invertébrés occupent une place à part en matière de connaissance : en dépit de leur importance numérique² et du rôle essentiel qu'ils peuvent jouer au sein des écosystèmes, la connaissance des invertébrés de nos régions affiche d'importantes lacunes. Ainsi, et pour la plupart des invertébrés, aucune liste régionale d'espèce n'existe encore. Un travail de rassemblement des sources d'informations et une synthèse de celles-ci sont donc devenus indispensables.

Ce premier état des lieux a consisté à synthétiser un maximum d'informations relatives aux invertébrés continentaux de la région, de manière à produire, pour chacun des groupes taxonomiques traités, un document synthétique réunissant à la fois la liste des principaux travaux et ressources documentaires existants, ainsi que des listes préliminaires départementales des espèces présentes en Pays de la Loire.

Le présent rapport fait le bilan de ce premier état des lieux des connaissances sur les invertébrés de la région. Il se compose d'une première partie synthétique résumant les niveaux de connaissance globalement observés sur les invertébrés continentaux des Pays de la Loire, et d'une seconde partie comprenant l'ensemble des fiches de synthèses réalisées pour les 47 groupes taxonomiques traités.

Cette synthèse de connaissances, jamais réalisée jusqu'alors à l'échelle régionale et sur autant de groupes taxonomiques, est le résultat de la participation volontaire de nombreux contributeurs : entomologistes amateurs ou professionnels, associations naturalistes, muséums et autres structures impliquées dans la connaissance et la conservation du patrimoine naturel. Sans la contribution de tous, un tel travail n'aurait pu aboutir. Ainsi, toutes les personnes et structures ayant participé de près ou de loin à la réalisation de cet état des lieux doivent être ici sincèrement remerciés pour l'aide qu'ils ont apportée, sous quelle forme que ce soit.

¹ Sont ainsi concernés les insectes, représentant plus de 70% des invertébrés, mais aussi les arachnides, les mollusques ainsi que certains crustacés. Seules les espèces continentales sont concernées.

² Les invertébrés représentent plus de 90% des espèces animales connues ; on estime qu'il existerait entre 5 et 8 millions d'invertébrés sur Terre. On connaît par exemple en France plus de 34 600 insectes, et seulement environ 300 espèces d'oiseaux nicheurs et 135 de mammifères.

Que soient ainsi largement remerciés :

Pour l'accès aux collections régionales et pour leur participation à leur pré-inventaire : la Conservation des Musées de Vendée et Eric GUIHO, le Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes ainsi que François MEURGEY et Marie DARTIGE, le Muséum d'Histoire Naturelle d'Angers et Benoît MELLIER, le Musée Vert du Mans et Nicolas MOREL, le Musée des Sciences de Laval et Jérôme TREGUIER.

Pour l'accès à la base de données ZNIEFF de la région, la Direction Régionale de l'Environnement des Pays de la Loire,

Pour l'accès à la collection complète de ses bulletins, la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France,

Pour la transmission de données, la participation à la rédaction des fiches ou la constitution des listes départementales :

William ARIAL, Gilles BARBIER, Yannick BARRIER, Rodolphe BÉCAN, Yannick BELLANGER, Alain BERTRAND, Edouard BESLOT, Cyrille BLOND, Anthony BOULORD, Serge BRAUD[†], Yolande BRAUD, Etienne BRUNEL, Didier CADOU, Michel CHARRIER, Stéphane CHARRIER, Pierre CHASSELOUP, Patrice CHATAIGNIER, Loïc CHÉREAU, Henri CHEVIN, Jean-François CLAUDE, Michel CLEMOT, Jean-Paul COAT, Sylvain COURANT, Cyril COURTIAL, le CPIE Loire et Mauges, Marc DEBREUIL, Guillaume DELAUNAY, Emmanuel DELFOSSE, Guillaume DOUCET, Emmanuel DOUILLARD, Eric DROUET, Olivier DURAND, François DUSOULIER, Cyrille DUSSAIX, Olivier DUVAL, Jean-François ELDER, Jean-Michel FATON, Didier FAUX, Jean-Pierre FAVRETTO, Philippe FOUILLET, Damien FOUQUET, Olivier GABORY, Yves GABORY, Mathieu GIACOMINO, le GIRAZ (Groupe d'Information de Recherche et d'Animation sur les Zygaenidae), Xavier GOUVERNEUR, Christian GOYAUD, Yves GRUET, Patrick GUEGUEN, Franck HERBRECHT, Manuel IBANEZ, Etienne IORIO, Hervé JAMARD, Anne LAINE, Daniel LANDEMAINE, Bruno LAVOUÉ, Georges LE DEROFF, Jacques LE DOARÉ, Emmanuel LEHEURTEUX, Rémy LEMAGNEN, Vincent LOUIS, Gilles MAHÉ, Jean-Michel MALDÈS, Mayenne Nature Environnement, Benjamin MÊME-LAFOND, Philippe MEUNIER, Didier MONTFORT, Claire MOUQUET, Gilles MOURGAUD, Jacques MOUTHON, les Naturalistes Angevins, les Naturalistes Vendéens, Marc NICOLLE, Franck NOEL, Marie-Jo OLIVIER, Emmanuel PARMENTIER, Julien PÉTILLON, Benoît PERROTIN, Nicolas RABET, Patrice RABOEUF, Jean-Luc RANGER, Pierre RASMONT, Lili ROBERT, Alain SADORGE, Emmanuel SÉCHET, Laure TEULADE, Dominique THIERRY, Pierre TILLIER, Jérôme TOURNEUR, Vincent TREMEL, Paul TROEL, David VAUDORÉ, Richard VEILLON, Johanna VILLENAVE-CHASSET.

PREMIERE PARTIE

**Présentation de l'état des lieux, méthodologie et
synthèse des connaissances actuelles**

I. OBJECTIFS ET METHODOLOGIE EMPLOYEE

I.1. Objectifs de la démarche d'état des lieux

Dans le cadre de la mise en place d'une stratégie régionale en faveur de la biodiversité, la réalisation d'un premier état des lieux des connaissances sur les invertébrés des Pays de la Loire s'est avérée nécessaire. En effet, le niveau de connaissance actuel sur les invertébrés est très faible en comparaison d'autres groupes faunistiques. Pourtant, ils représentent une composante majeure de la biodiversité (plus de 90 % des espèces animales connues), leurs rôles dans les écosystèmes sont fondamentaux, et leur potentiel en tant qu'indicateurs est considérable.

Cependant, de nombreux éléments de connaissance existent au travers des publications anciennes et contemporaines et des collections muséologiques et privées. Une part substantielle de la connaissance appartient également aux naturalistes, professionnels ou amateurs, en tant que données privées. Tous ces éléments de connaissances sont donc extrêmement fragmentés, dispersés, et rarement exploitables.

Le rassemblement de ces informations ainsi que leur synthèse, notamment sous forme de listes régionales et départementales, constitue donc un premier travail indispensable pour une meilleure lisibilité et connaissance des invertébrés de la région. Ce travail de synthèse n'avait d'ailleurs jamais été réalisé à l'échelle des Pays de la Loire et pour autant de groupes taxonomiques.

Ainsi, pour chaque groupe taxonomique concerné par l'état des lieux, toutes les informations rassemblées ont été synthétisées et structurées en un document constitué d'une fiche de synthèse et des listes d'espèces pour les cinq départements de la région.

La **fiche de synthèse** (« fiche-taxon ») est un document de base qui rassemble des informations utiles permettant, entre autres, d'évaluer le niveau de connaissance sur le groupe taxonomique concerné (il existe une fiche de synthèse pour chaque groupe taxonomique) : bibliographie régionale existante ou collections par exemple. Elle donne également une présentation rapide et générale du groupe taxonomique, la liste non exhaustive des ouvrages généraux les plus importants (traitant d'identification, de biologie, de répartition géographique, etc.), les particularités régionales de ce groupe (non traité de façon systématique), et les personnes-ressources actuellement identifiées pour ce groupe, à l'échelle de la région ou du département ou, à défaut, de la France.

Les **listes préliminaires d'espèces**, pour chaque groupe taxonomique et par département ont été constituées à partir de la bibliographie et/ou de données personnelles transmises par les contributeurs. Elles n'ont pas la prétention d'être définitives ou considérées comme des listes de référence, mais elles constituent toutefois un document synthétique de base pouvant être régulièrement mis à jour au gré de nouvelles compilations bibliographiques ou observations récentes. A noter que pour la majorité des groupes traités, ces listes constituent actuellement la seule synthèse existante à l'échelle des Pays de la Loire.

Les objectifs de cet état des lieux résident donc essentiellement dans la réalisation de documents synthétiques et facilement exploitables permettant une meilleure accessibilité et diffusion des connaissances sur des groupes souvent mal connus.

I.2. Méthodologie employée

a. Identification des personnes-ressources

Au commencement de l'état des lieux, un certain nombre de personnes ont été contactées par courrier dans le but de les informer du projet et de leur proposer d'y contribuer. Environ 90 courriers ont été envoyés initialement. Une trentaine de personnes ou structures y ont répondu favorablement et ont proposé leur contribution sur un ou plusieurs groupes d'invertébrés.

En plus de ces personnes identifiées comme « personnes-ressources », c'est-à-dire référentes pour un ou plusieurs groupes taxonomiques, de nouveaux contacts se sont également établis au cours de l'année, au gré des recherches bibliographiques et des échanges.

Au final, une centaine de personnes et structures ont participé à la réalisation de ce travail, et ce de manières différentes : rédaction ou aide à la rédaction d'une fiche-taxon, transmission de références bibliographiques utiles, élaboration ou participation à l'élaboration des listes départementales (envoi de données, vérification de listes, etc.), aide ponctuelle sur des questions particulières, aide à l'accès aux informations, etc.

b. Rédaction des fiches-taxon

Une trame commune a d'abord été élaborée pour l'ensemble des fiches-taxon. Chacune des fiches comprend ainsi, et entre autres :

- Une présentation générale du groupe taxonomique,
- Le niveau de connaissance actuellement observé en France et dans la région, ainsi que les particularités régionales vis-à-vis du groupe considéré (non systématique),
- Des listes de références bibliographiques générales et régionales (anciennes ou récentes),
- Le nombre de taxons connus par département,
- Le signalement d'éventuels atlas ou inventaires en cours, sites internet de référence et revues spécialisées,
- Les collections de référence existantes (régionales ou nationales, publiques ou privées).

Les différentes informations apparaissant dans les fiches de synthèse sont issues de recherches dans les ouvrages généraux et de références, sur les sites internet spécialisés, des différents réseaux d'information naturalistes existants, ou de l'aide des personnes-ressources.

Toutes les références bibliographiques « générales » (traitant de biologie, d'écologie, de détermination des espèces, etc.) n'ont pas été retenues, et seules les plus pertinentes, intéressantes et/ou récentes apparaissent dans les fiches.

Les références bibliographiques régionales, c'est-à-dire ayant pour objet les invertébrés des Pays de la Loire, ont été listées et rassemblées dans chacune des fiches afin de donner une première idée du niveau de connaissances acquis jusqu'à aujourd'hui sur les invertébrés de la région, et de valoriser ces travaux. De nombreux ouvrages, revues ou articles ont en effet été publiés depuis plus d'un siècle sur la faune régionale. Ils constituent une source d'information essentielle et souvent de première importance pour la connaissance des invertébrés de la région. Les publications anciennes sont, en particulier, souvent mal connues, et peu on fait l'objet de travaux de synthèse. A ce titre, les bulletins de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, dont les premiers bulletins remontent aux années 1890, ont été dépouillés.

c. Pré-inventaire des collections de référence

Les collections faisant naturellement partie de l'état des lieux en tant que source de connaissances importante sur les invertébrés de la région, elles ont fait l'objet d'un premier « inventaire » partiel. Pour ce faire, plusieurs musées ont été contactés afin d'obtenir un maximum d'informations sur les collections d'invertébrés existantes et de mieux connaître leur état de connaissance : noms des collectionneurs, importance numérique, collection inventoriée ou non, par exemple. Ce premier état des lieux constitue également un travail préliminaire qui doit être amené à être complété et approfondi.

Les structures ayant été contactés durant l'étude sont les suivantes : Muséum de Nantes, Muséum d'Angers, Musée Vert du Mans, Musée des Sciences de Laval, Conservation des Musées de Vendée.

On se reportera au chapitre III pour connaître les résultats de ce pré-inventaire.

d. Etablissement des listes d'espèces départementales

Légendes des listes et codage des données

Pour des raisons de clarté et dans le but de produire des listes simples et volontairement synthétiques, les **données historiques** (notée « h » dans les listes) ont été différenciées, autant que possible, des **données contemporaines** (notées « 1 »).

L'année 1970 a été choisie, de façon arbitraire, comme date charnière. Cette date peut être considérée comme une référence pour définir deux périodes distinctes où les années post-1970 reflètent une transformation importante des paysages et de l'environnement, notamment à travers la révolution agricole et le développement industriel. Toute espèce notée « h » est donc une espèce ayant été observée avant 1970 (année 1970 incluse) et non revue depuis. Les espèces notées « 1 » sont donc des espèces faisant l'objet d'au moins une donnée postérieure à l'année 1970.

Les données « problématiques » ne permettant pas l'application du code « h » ou « 1 » ont été soit traitées à part avec un autre code, soit considérées comme historiques. C'est le cas par exemple de données présentes dans certaines publications faisant une synthèse avec une date charnière supérieure à 1970, par exemple 1990 : si la donnée est codée « avant 1990 », il est impossible de savoir si la donnée initiale est historique ou contemporaine. Le codage alors employé est dans tous les cas signalé sur les fiches.

Enfin, pour certains groupes taxonomiques, la date charnière est différente voire absente. C'est le cas lorsque la liste d'espèce a été élaborée à partir d'un travail important compilant déjà un grand nombre de données (atlas ou catalogue). Si le document en question utilise une autre date charnière ou aucune (espèce « déjà observée », sans distinction de date), alors la liste d'espèces entière suit la même méthodologie (date différente de 1970, ou aucune distinction).

L'année charnière est dans tous les cas rappelée pour chaque liste.

Référentiel taxonomique

Dans la plupart des cas, c'est le référentiel taxonomique Fauna Europaea¹ qui a été utilisé. Cependant, ce n'est pas le cas pour certains groupes taxonomiques, dont la taxonomie proposée par Fauna Europaea a été jugée trop erronée par un ou plusieurs spécialistes (noms invalides, erreurs de synonymies, etc.). Certaines listes ont été ainsi constituées par les personnes-ressources elles-mêmes, ou par l'utilisation d'ouvrages ou d'articles scientifiques récents proposant une taxonomie au plus juste.

II. GROUPES TAXONOMIQUES TRAITÉS, LIMITES ET PRECAUTIONS

II.1. Groupes taxonomiques traités

Les invertébrés constituent un groupe d'animaux dominant largement la biodiversité. Le nombre d'espèces existantes est aujourd'hui encore inconnu et ne peut être que le fruit d'estimations. Ils représenteraient cependant, à eux seuls, largement plus de la moitié des espèces vivantes décrites. En France, on connaît environ 40 000 espèces d'invertébrés (contre environ 950 espèces de vertébrés)². Chez les insectes seuls, on dénombre déjà plus de 20 ordres, comprenant eux-mêmes, pour bon nombre d'entre eux, plusieurs dizaines de familles.

Cette diversité extraordinaire rend très difficile la synthèse des connaissances actuelles, même si ce présent travail porte « seulement » sur une région. Au vu du temps imparti à la réalisation de cet état des lieux et à la difficulté de la tâche, il est évident que tous les ordres ou familles d'invertébrés n'ont pas pu être traités dans cette première synthèse.

Ainsi, ce sont 47 groupes taxonomiques qui ont fait l'objet d'un premier état des lieux avec, dans la majorité des cas, de listes départementales préliminaires. Le tableau suivant reprend les groupes taxonomiques traités et leur position systématique simplifiée au sein des invertébrés. Les groupes faisant l'objet de listes départementales et/ou d'une fiche de synthèse sont signalés par un astérisque.

¹ Fauna europaea est une base de données des noms scientifiques et de la répartition géographique, par pays, de tous les animaux multicellulaires, terrestres et d'eau douce, d'Europe.

² D'après Berger, 2008 (Conservation-Nature) : <http://www.conservation-nature.fr>

ARTHROPODES	Ordre	Famille
<u>Hexapodes / Classe des Insectes</u>	Coléoptères	Cerambycidae* Coccinellidae* Buprestidae* Silphidae* Scarabéides "Laparosticti"* (plusieurs familles : Geotrupidae, Scarabaeidae, Aphodiidae, ...) Scarabéides "Pleurosticti"* (plusieurs familles : Cetoniidae, Melolonthidae...) Carabidae* Coléoptères aquatiques* (plusieurs familles : Gyrinidae, Halplidae, Noteridae, etc.) Tenebrionidae* Curculionidae*
	Lépidoptères	Rhopalocères* Macrohétérocères* (hors Zygaenidae) Zygaenidae*
	Diptères	Syrphidae* Dolichopodidae* Asilidae*
	Isoptères*	
	Hémiptères	Cicadidae* Hétéroptères Pentatomoidea*
	Odonates*	
	Orthoptères*	
	Névroptères	Ascalaphidae* Myrmeleonidae* Hemerobiidae* Chrysopidae*
	Mécoptères	Panorpidae*
	Hyménoptères	Symphyta* (sous-ordre) Apoïdes, genre Bombus* Scoliidae / Tiphidae / Mutillidae / Sapygidae* Chrysididae* Pompilidae* Crabronidae, Ampulicidae et Sphecidae* (Sphéciformes) Vespidae*
Ephemères*		
Plécoptères*		
Trichoptères*		

	Dermaptères*	
	Phasmoptères*	
<u>Crustacés</u>	Isopodes, sous-ordre Oniscidea*	
	Branchiopodes*	
	Amphipodes	Niphargidae*
<u>Chélicérates / Classe des Arachnides</u>	Araneae*	
	Pseudoscorpions*	
	Opilions*	
<u>Myriapodes / Classe des Chilopodes*</u>		
MOLLUSQUES		
		Gastéropodes terrestres* (plusieurs familles : Arionidae, Clausiliidae, Helicidae...)
		Bivalves et gastéropodes aquatiques* (plusieurs familles : Lymnaeidae, Planorbidae, ...)

II.2. Informations et données synthétisées : limites et précautions

La réalisation d'un état des lieux des connaissances sur les invertébrés continentaux d'une région entière présente des limites évidentes en regard de l'ampleur du travail que cela représente. Il est donc nécessaire de présenter les limites d'un tel exercice et de préciser les précautions relatives à l'éventuelle utilisation des résultats de cet état des lieux.

a. Limites relatives aux fiches taxonomiques

Références bibliographiques

Un grand nombre de références bibliographiques sont citées dans les fiches taxonomiques. Les références « générales » (ouvrages de détermination, etc.) ont été volontairement triées dans un souci de synthèse et de simplification. Les listes de références bibliographiques qui apparaissent ainsi comme « principales » ne peuvent cependant être qualifiées d'exhaustives. Certaines fiches n'ont pas été relues et complétées par des spécialistes du groupe en question, et certaines publications ou autres éléments importants ont donc pu être oubliés. Il en est de même pour les listes de références bibliographiques régionales, dont on ne peut garantir l'exhaustivité.

Personnes-ressources

Les personnes-ressources indiquées à la fin des fiches taxonomiques sont des personnes pouvant être qualifiées de référentes pour le groupe considéré, et ce à l'échelle d'un département particulier ou de la région entière. A défaut de référents régionaux, ou en plus de ceux-ci, ce sont des spécialistes français qui ont été indiqués.

On notera que ces référents départementaux, régionaux ou nationaux sont des personnes ayant participé d'une manière ou d'une autre à l'état des lieux, et qui se sont volontairement identifiés comme tels. De ce fait, des personnes compétentes sur le groupe en question mais qui n'ont pas été contactées ou qui n'ont pas répondu à l'appel à contribution n'apparaissent pas dans les fiches de synthèse.

b. Limites relatives à l'établissement des listes d'espèces

Exhaustivité

Les listes préliminaires proposées dans le cadre de ce travail sont le résultat d'une certaine somme d'informations qui sous-estime nécessairement la connaissance réelle des invertébrés de la région. Cette limite s'appréhende aisément pour les raisons suivantes :

Dans le cas des données publiées :

- Il est impossible d'identifier de manière exhaustive la totalité de la bibliographie existante pouvant apporter des données sur les invertébrés de la région : données « cachées » dans des références bibliographiques portant sur une zone d'étude différente (et pouvant indiquer de manière sporadique une donnée sur les Pays de la Loire), publications anciennes peu ou pas connues, données ponctuelles dans des ouvrages généraux (de type « notes de chasses » par exemple), etc.
- Sur la liste des références bibliographiques identifiées comme utiles ou potentiellement utiles à l'établissement des listes, toutes les références n'ont pas été épluchées (manque de temps ou ouvrage inaccessible).

Concernant les données non publiées :

- Les personnes possédant des données personnelles ayant pu être utilisées pour l'élaboration des listes n'ont probablement pas été contactées dans leur totalité, et parmi les personnes effectivement contactées, toutes n'ont pas désiré partager leurs données.
- Une source de connaissances importante n'a pas été prise en compte dans le cadre de cet état des lieux : ce sont toutes les collections privées ou publiques. L'inventaire de ces collections ne pouvait être envisagé ici, mais ces dernières recèlent vraisemblablement une part importante de la connaissance (voir plus loin). L'examen de ces collections pourrait être entamé dans un deuxième temps, pour compléter les listes actuelles.
- Une quantité d'information importante a aussi échappé à l'état des lieux : ce sont des données relatives à des groupes taxonomiques faisant l'objet d'atlas ou d'inventaires en cours. Dans de nombreux cas, ces

données (ou les listes d'espèces qui en résultent) sont restées inaccessibles. Quelques cas font cependant exception, par exemple : atlas et inventaires portés par les Naturalistes Angevins, hétérocères de l'Ouest Ligérien par E. Drouet et J.-P. Favretto, ...

Pour toutes ces raisons, les listes d'espèces proposées ici ne peuvent être considérées comme exhaustives. C'est pourquoi chaque liste d'espèce est suivie des références bibliographiques ayant été utilisées pour la constituer.

Exactitude

Les limites de ce travail de synthèse posent aussi la question de l'exactitude des informations compilées. En effet, les données et informations recueillies ayant permis de constituer ces listes préliminaires ont été compilées telles quelles. L'objectif de confirmation ou d'invalidation de toutes ces données (notamment les données historiques) constitue un travail de fond autrement plus difficile (et long) que ce premier état des lieux, car il requiert un recul et des compétences importantes pour pointer et corriger ce type d'erreurs (présence improbable d'une espèce, confusion synonymique, ...). Certaines listes ont d'ores et déjà bénéficié d'une relecture avisée par un spécialiste, mais ce n'est pas le cas de toutes. De ce fait, des données erronées ont pu, suite à la compilation, apparaître dans les listes. L'objectif de validation de la totalité des listes ne peut qu'être l'objet d'un travail ultérieur, à plus long terme.

Les listes d'espèces proposées à l'issue de ce premier état des lieux sont donc des **listes préliminaires ayant vocation à être améliorées**, éventuellement corrigées, et régulièrement mises à jour au gré de nouvelles compilations bibliographiques, de nouvelles données personnelles transmises, de nouvelles découvertes d'espèces, de nouvelles publications ou des évolutions d'ordre taxinomique.

III. DISCUSSION SUR LES NIVEAUX DE CONNAISSANCE OBSERVÉS SUR LES INVERTEBRÉS DES PAYS DE LA LOIRE

Ce premier bilan des connaissances sur les invertébrés continentaux de la région permet de dresser une première synthèse sur les niveaux de connaissance observés sur les invertébrés de la région.

II.1. Bilan chiffré des connaissances

Les deux tableaux suivants présentent une synthèse chiffrée du bilan des connaissances observées sur les invertébrés de la région : nombre de taxons connus pour chaque groupe taxonomique traité, et représentativité de cette richesse vis-à-vis de la faune de France.

A l'issue de ce premier état des lieux, on compte ainsi **environ 4980 taxons connus en Pays de la Loire pour les 47 groupes taxonomiques étudiés**¹. En comptant les Cerambycidae, on dépasserait donc les 5000 taxons. La représentativité moyenne observée sur l'ensemble des groupes taxonomiques par rapport à la faune de France est de **31%**, corroborant ainsi le constat selon lequel environ 1/3 des espèces françaises d'invertébrés seraient présentes dans le Massif armoricain. La région des Pays de la Loire, sous l'influence conjointe de multiples facteurs naturels comme le climat et la géologie, abrite dans les milieux très diversifiés qu'elle présente une richesse en invertébrés assurément importante.

Par ailleurs, les chiffres ici présentés sont *a fortiori* des minima, calculés sur la base d'une certaine somme de données. En plus de témoigner d'une richesse spécifique en invertébrés élevée, ces chiffres illustrent également des niveaux de connaissance variables. Si certains groupes taxonomiques sont faiblement représentés dans la région de façon naturelle (cas des cigales ou des ascalaphes par exemple), la richesse de certains taxons est à l'évidence aujourd'hui encore largement sous-estimée, faute d'inventaires ciblés et de pressions de prospections suffisantes.

¹ Sans compter les Coléoptères Cerambycidae, faisant actuellement l'objet d'un atlas qui sera prochainement publié.

Nombre de taxons connus dans la région pour chaque groupe taxonomique traité

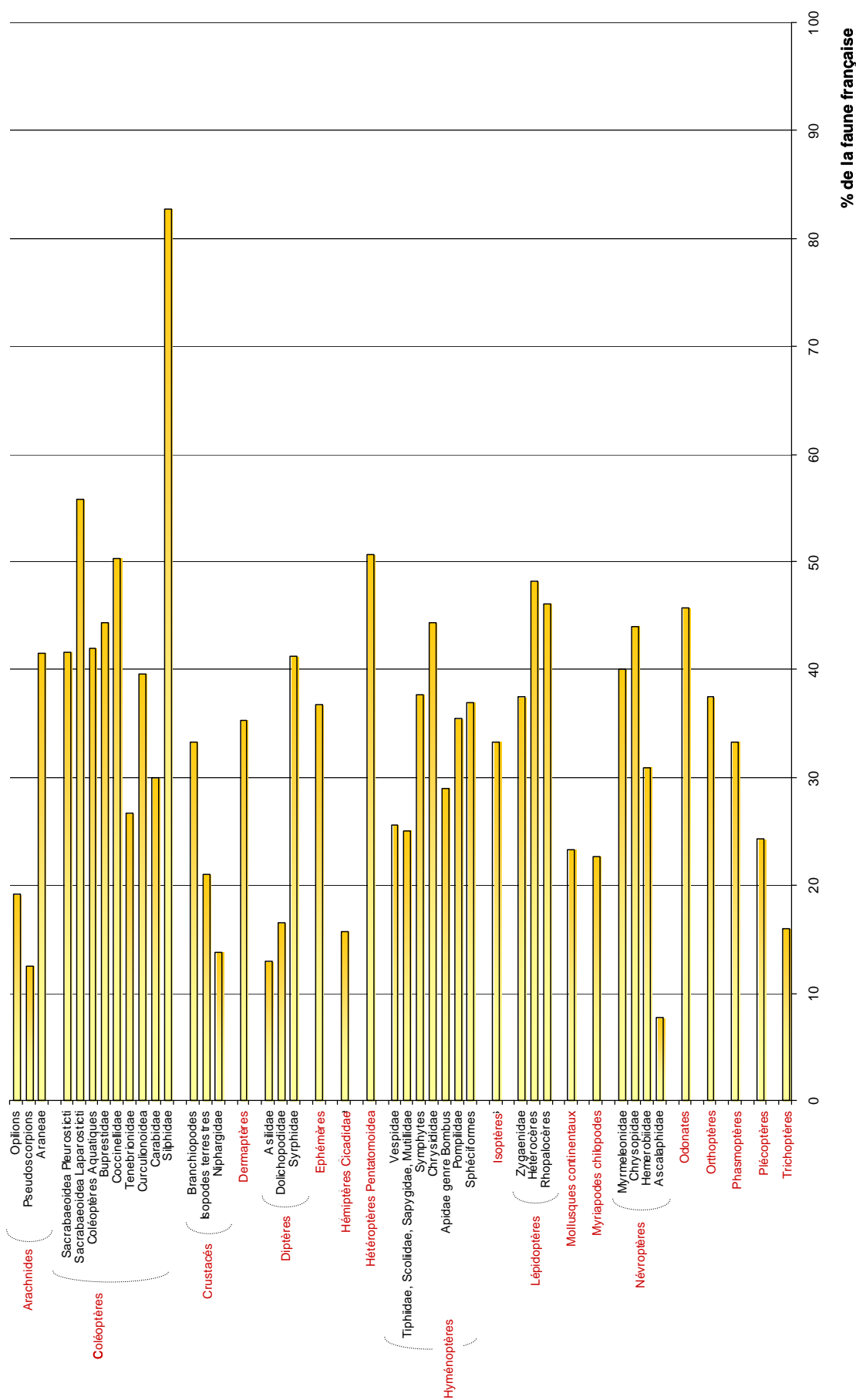
(Hors Coléoptères Cerambycidae)

	Groupe taxonomique	Nombre de taxons connus en Pays de la Loire	Représentativité régionale (%)
Lépidoptères	Rhopalocères	120	46
	Macrohétérocères (hors Zyg.)	749	47
	Zygaenidae	15	38
Coléoptères	Aquatiques	217	42
	Buprestidae	59	44
	Carabidae	437	29
	Coccinellidae	71	50
	Curculionoidea	706	40
	Sacrabaeoidea "Laparosticti"	111	56
	Sacrabaeoidea "Pleurosticti"	50	42
	Silphidae	24	83
	Tenebrionidae	53	27
Névroptères	Ascalaphidae	1	8
	Chrysopidae	22	44
	Hemeroibiidae	13	31
	Myrmeleontidae	8	40
Diptères	Asilidae	26	13
	Dolichopodidae	104	17
	Syrphidae	208	41
Hyménoptères	Apidae, genre <i>Bombus</i>	20	29
	Chrysididae	59	44
	Pompilidae	56	35
	Sphéciformes	148	37
	Symphytes	298	38
	Tiphiidae, Scoliidae, Sapygidae, M	17	25
	Vespidae	42	26
Arachnides	Araneae	667	42
	Opilions	22	18
	Pseudoscorpions	15	13
Odonates		64	46
Ephémères		47	37
Trichoptères		64	16
Plécoptères		43	24
Dermaptères		6	35
Orthoptères		75	38
Phasmoptères		1	33
Isoptères		1	33
Crustacés	Branchiopodes	6	33
	Isopodes terrestres	43	21
	Niphargidae	4	14
Myriapodes	Chilopodes	32	23
Hemiptères	Cicadidae	3	16
	Hétéroptères Pentatomoidea	78	51
Mollusques continentaux		174	23

Total espèces : 4979

Représentativité de la faune régionale par rapport à la faune française

(Hors Coléoptères Cerambycidae)



II.2. Une connaissance globalement faible et une information dispersée

De manière générale, on peut affirmer que les invertébrés des Pays de la Loire font l'objet d'une connaissance faible et lacunaire, cet état de fait n'étant pas, cependant, une particularité de la région. En effet, et comparativement aux végétaux, aux oiseaux, aux reptiles, aux amphibiens ou encore à certains mammifères, il est évident que le monde des invertébrés apparaît comme quasiment méconnu. Le niveau de connaissance constaté actuellement est sans commune mesure avec celui des autres êtres vivants précédemment cités, notamment d'un point de vue du statut de rareté et de menace des espèces dans la région, et de leur répartition départementale. Une certaine méconnaissance de la biologie, de l'écologie ou du mode de vie est également observée pour de nombreux groupes, pouvant à cet égard expliquer, entre autres raisons, un faible niveau de connaissance.

Il existe cependant, lorsqu'on les cherche, beaucoup d'éléments de connaissance sur les invertébrés, historiques ou contemporains, mais extrêmement dispersés. En plus des travaux, publications ou autres documents les plus conséquents dans un groupe considéré (catalogues de référence ou publications d'atlas par exemple), un grand nombre d'informations, plus ponctuelles, peuvent se trouver dans d'autres publications difficilement identifiables comme sources de données (notes de chasses, comptes-rendus de sorties, etc.). Les données non publiées, comme celles des naturalistes ou celles de leurs collections, constituent également tout autant de connaissances dispersées et difficilement accessibles. Les données régionales des collections publiques des musées non inventoriées, qui sont parfois très dispersées (quelques données de la région parmi des centaines de spécimens d'autres provenances par exemple), apparaissent également comme des données « dormantes » et la plupart du temps inexploitées.

Ces données partielles et éparses rendent leur synthèse tout autant difficile qu'essentielle pour améliorer la visibilité que l'on a des connaissances existantes.

II.3. Des niveaux de connaissance variables selon les groupes taxonomiques

Le niveau de connaissance observé, pour lequel le nombre d'espèces avérées par département peut être l'un des indicateurs, résulte de la combinaison de nombreux facteurs. On peut citer ainsi entre autres : la bibliographie existante (notamment d'ouvrages de détermination accessibles), la difficulté de la diagnose (identification des espèces plus ou moins ardue), l'existence ou non d'atlas ou d'inventaires en cours (échelle nationale ou départementale), l'existence de publications anciennes, la présence actuelle ou historique de spécialistes dans le départements ou la région...

Les différents groupes d'invertébrés traités ici peuvent être regroupés dans plusieurs niveaux de connaissance :

a. Invertébrés à répartition relativement bien connue

Finalement, très peu de groupes taxonomiques bénéficient d'un niveau de connaissance relativement « satisfaisant ». C'est le cas des Lépidoptères Rhopalocères, des Odonates ou encore des Orthoptères. Ces groupes sont en effet relativement bien connus des naturalistes et ce depuis longtemps. La

détermination de ces insectes est relativement accessible, le nombre d'espèces est assez faible, et une bibliographie très importante existe en matière de détermination, de biologie ou d'écologie.

Fait assez rare parmi les invertébrés, ce sont des groupes qui ont fait l'objet de publications anciennes d'importance (type catalogue), ayant permis d'apporter une base de connaissance conséquente sur les espèces d'un département (Orthoptères de Loire Inférieure de Dominique, 1893 et 1900, par exemple).

Ces groupes font aujourd'hui l'objet, souvent, de listes départementales voire d'atlas, qui permettent d'avoir une certaine idée du statut de rareté ou de menace des espèces. A noter également que ces groupes font partie des rares invertébrés régulièrement utilisés en tant qu'indicateurs de la qualité des milieux et que l'on utilise fréquemment pour orienter la gestion des sites naturels. Leur présence et leur statut dans les départements sont de ce fait mieux connus que les autres groupes. Toutefois, la totalité des départements n'est pas parfaitement connue, et certaines zones sont beaucoup moins prospectées que d'autres. Ainsi, pour ces groupes taxonomiques pourtant considérés comme les « plus connus », les listes départementales d'espèces sont susceptibles quand même d'évoluer sensiblement, et le statut de nombreuses espèces reste à préciser.

b. Invertébrés d'étude relativement accessible mais à répartition peu ou assez peu connue

On peut citer ici la plupart des groupes d'invertébrés pris en compte dans ce premier état des lieux. Tous ces groupes peu connus ont fait l'objet de peu de données jusqu'à maintenant, ou du moins elles sont trop insuffisantes pour avoir une idée juste de leur répartition. Parmi ces groupes, certains ont été davantage étudiés récemment, et leur connaissance progresse donc vite, d'autres restent à un niveau de connaissance très bas. Pour la plupart de ces groupes, il n'existe pas ou peu de publications anciennes pouvant faire office de base de connaissance pour la région.

Groupes assez peu connus bénéficiant d'un regain d'intérêt récent

Grâce à la publication récente d'ouvrages de référence facilitant grandement l'identification, ou grâce au lancement d'inventaires ou d'atlas incitant les prospections et motivant le travail collectif, certains groupes jusqu'à présent assez peu connus mais de détermination relativement accessible ont bénéficié d'un assez fort regain d'intérêt, ayant permis une amélioration nette de leur connaissance à l'échelle régionale.

C'est le cas, par exemple, des Isopodes terrestres, dont l'étude a été facilitée et motivée par le travail récent de Noël et Séchet (synthèse des données et clé de détermination des cloportes du Massif armoricain), ce dernier ayant relancé la pression de prospection dans certains départements (notamment le Maine-et-Loire et la Mayenne). Les Coléoptères Coccinellidae sont également davantage observés par les naturalistes grâce à la publication d'un ouvrage de détermination récent et accessible sur les Coccinelles de la Manche (Le Monnier et Livory, 2003). Les Coléoptères Cerambycidae ont également bénéficié d'une avancée considérable en matière de répartition grâce au lancement de l'atlas des Longicornes du Massif armoricain par le Gretia en 2006.

Pour ces groupes néanmoins, la répartition départementale des espèces est encore loin d'être satisfaisante et de nombreuses découvertes sont encore à faire. On notera à ce titre l'intérêt des initiatives

collectives, à l'échelle du département ou au-delà, qui permettent des avancées considérables et relativement rapides dans la connaissance des espèces, d'un point de vue biogéographique bien sûr, mais également en ce qui concerne leur biologie et leur écologie.

Groupes peu connus, relativement accessibles, dont la connaissance reste faible ou très faible

De nombreux groupes taxonomiques peuvent être listés ici. Tous ces groupes ont été, généralement, peu étudiés dans le passé, et restent encore aujourd'hui mal connus du fait de données plutôt rares et très dispersées et/ou d'observateurs spécialisés mais isolés. Cette relative méconnaissance peut s'expliquer par un mode de vie particulier des individus, rendant leur observation sporadique ou difficile si aucune méthode de prospection adaptée et ciblée n'est utilisée. Cela peut également être dû à la fréquentation, par ces invertébrés, de milieux très particuliers et/ou rares.

Presque tous les coléoptères sont dans ce cas. On peut citer au sein de cet ordre immense certaines familles comme celle des Silphidae (nécropages) ou des Buprestidae (plus fréquents dans le sud de la France), les représentants de la superfamille des Scarabaeoidea (nécropages en partie), ou encore les Carabidae (s. s.).

Les Névroptères (et notamment la famille des Hemerobiidae et des Myrmeleonidae) sont également très peu connus. Ces petites familles (quelques dizaines d'espèces), souvent délaissés par les naturalistes, font l'objet de publications anciennes ou récentes excessivement rares. De plus, aucun ouvrage ou publication de langue française, permettant une identification valide, n'existe actuellement.

Parmi les petits groupes peu connus, on peut citer aussi les myriapodes, qui comptent très peu de spécialistes, ou encore les mécoptères.

D'autres taxons restent également peu connus, comme les lépidoptères hétérocères, d'identification plus difficile que les rhopalocères en raison du grand nombre d'espèces et d'ouvrages d'identification moins abordables et plus nombreux. Comme expliqué précédemment, ce groupe nécessite également des méthodes de chasse particulières. De plus, la diagnose dans plusieurs familles d'hétérocères nécessite une extraction des génitalia.

Pourtant très répandus et d'observation relativement aisée, les araignées et opilions restent également (et globalement) méconnus. Les araignées constituent un groupe difficile en raison d'une diversité spécifique élevée et d'une identification difficile, voire souvent impossible avec les publications de langue française existantes. Elles sont très peu connues globalement (le Maine-et-Loire faisant figure d'exception). Les Opilions constituent un groupe davantage méconnu encore. Plus discrets, ils ne font l'objet d'aucun ouvrage français permettant l'identification de toutes les espèces.

A l'égard de ces taxons, de gros efforts restent à faire. Dans de nombreux cas, seules des prospections ciblées pourront faire avancer considérablement la connaissance régionale de ces taxons. On peut noter ici, à nouveau, l'intérêt majeur des initiatives personnelles ou collectives (publications de clés synthétiques, lancement d'inventaires ou d'atlas) qui facilitent et développent efficacement l'amélioration des connaissances sur les espèces (distribution régionale, biologie, écologie, statut...).

c. Invertébrés d'étude plus difficile, au niveau de connaissance très faible

Beaucoup d'autres invertébrés sont d'un abord plus difficile pour le naturaliste, qui devra souvent se spécialiser sur ces groupes particuliers pour être capable de les étudier.

C'est le cas de certains groupes de coléoptères extrêmement riches en espèces et à identification difficile, par exemple la famille des Chrysomelidae (plus de 900 espèces françaises), ou celle des Curculionidae (famille de coléoptères la plus riche en espèces, avec environ 1400 espèces françaises). On notera également que les ouvrages de référence nécessaires à l'étude de ces groupes (notamment l'identification des espèces) sont très difficiles d'accès et relativement anciens, rendant l'appréhension du groupe extrêmement ardue pour le néophyte.

Les Hyménoptères et les Diptères, presque dans leur ensemble, peuvent être également ici évoqués. Ces ordres immenses comprennent une grande majorité de familles dont l'étude est complexe et souvent l'affaire de spécialistes. Les familles considérées dans l'état des lieux n'ont fait l'objet que peu d'observations récentes, et les publications historiques sont rares. Par ailleurs, et à l'échelle nationale, très peu de spécialistes s'y sont penchés, faisant ainsi de ces invertébrés parmi les moins connus de la faune régionale. Quelques initiatives régionales ont néanmoins permis de créer d'intéressantes dynamiques autour de quelques familles bien ciblées (syrphes, bourdons, pompiles...).

Très peu connus aussi sont certains ordres entiers ou certaines familles aux modes de vie particuliers, nécessitant des méthodes de chasses spécifiques, et de surcroît d'identification difficile. De ce fait, peu de personnes s'y intéressent et très peu de données existent. On peut prendre en exemple les insectes à développement larvaire aquatique comme les Plécoptères, les Ephémères ou les Trichoptères. Ces ordres d'insectes sont très insuffisamment connus dans la région. L'essentiel des données existantes proviennent d'inventaires nationaux menés par l'OPIE-Benthos, sans lesquels la connaissance de ces groupes en région serait nulle ou quasi-nulle. De plus, aucune personne-ressource pour ces groupes n'est présente spécifiquement en Pays de la Loire.

D'autres groupes sont également presque inconnus. Ce sont par exemple les pseudoscorpions (Arachnides) ou les crustacés Niphargidae (mode de vie troglobie). Ces deux groupes renferment peu d'espèces, mais leur mode de vie particulier et leur extrême discrétion en font des animaux dont l'existence est très peu connue, et leur observation rare ou très rare en l'absence de méthode de prospection adaptée. De plus, leur identification est très difficile et passe nécessairement par la validation d'un spécialiste national.

En conclusion, et suite à ce premier état des lieux, il apparaît qu'environ 80% des 47 groupes taxonomiques traités (ayant fait l'objet de listes départementales) sont mal ou très mal connus dans la région. Pour de nombreux groupes, l'essentiel des connaissances est basé sur des publications anciennes.

II.4. Disparités interdépartementales

Des disparités assez importantes ont été observées en matière de niveau de connaissances entre les différents départements de la région. Celles-ci diffèrent bien sûr selon les groupes considérés.

Elles dépendent de plusieurs facteurs, parmi lesquels on peut citer, à titre d'exemple, l'existence ou non de travaux de référence anciens sur les départements (dépendant elle-même de la présence passée de grands naturalistes), la présence actuelle de spécialistes dans les départements, ainsi que l'existence de projets collectifs ou individuels (travaux de synthèse, d'inventaires et d'atlas). On notera à cette occasion que très peu d'initiatives collectives portent sur une échelle allant au-delà du département. Les atlas menés par l'Atlas Entomologique Régional y font presque exception.

En revanche, on remarquera et sans exception cette fois, qu'aucune démarche active de synthèse ou d'acquisition des connaissances (sous forme d'inventaire ou d'atlas) n'existe à l'échelle des Pays de la Loire, sauf à considérer les travaux qui dépassent la région (niveau national, Massif armoricain, etc.).

Pour beaucoup de groupes, ce sont les départements de la Mayenne et de la Sarthe qui sont les moins connus. Pour certains groupes, la Vendée est également parfois sous-étudiée par rapport aux autres. Dans la majorité des cas, la Loire-Atlantique et le Maine-et-Loire sont les deux départements les mieux connus, notamment en raison de la présence historique de naturalistes de renom, ayant réalisé des travaux très importants sur certains groupes qui font encore aujourd'hui figure de référence, faute d'initiatives ou de publications similaires récentes (Catalogues des coléoptères de Péneau pour la Loire-Atlantique, ou d'Abot pour le Maine-et-Loire).

Le département du Maine-et-Loire se détache encore de la Loire-Atlantique par les nombreuses initiatives récentes proposées par des naturalistes ou associations (Naturalistes Angevins ou CPIE Loire-et-Mauges notamment) qui permettent une acquisition des connaissances régulières et importantes, notamment sur des groupes mal connus (à titre d'exemple, les Pseudoscorpions ou les Hyménoptères Symphytes).

II.5. Patrimoine muséologique

Plusieurs musées ont été contactés afin d'avoir un premier aperçu sur l'importance des collections qu'ils possèdent : Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes, d'Angers, de Laval, Musée Vert du Mans, et Conservation des Musées de Vendée. Un premier inventaire, à la fois global et partiel, a pu être réalisé ici, donnant un aperçu des collections existantes pouvant être, à l'avenir, examinées.

a. Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes

Responsable des collections : François Meurgey pour les insectes / Marie Dartige pour les mollusques.

Un premier inventaire succinct et global met en évidence un patrimoine riche en matière d'invertébrés, avec environ 1 500 000 spécimens inventoriés. Certaines collections sont bien connues et sont aujourd'hui valorisées auprès du grand public : c'est le cas des odonates, dont la liste d'espèces issue de la collection des odonates paléarctiques est en ligne sur le site internet du muséum. Ce dernier offre également



© Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes

Odonates de la Collection Piel de Churchville

la courte biographie des auteurs des plus grandes collections détenues par le muséum (Piel de Churcheville par exemple, qui figure parmi les pionniers de l'entomologie dans le département de Loire-Atlantique). Le Muséum travaille par ailleurs beaucoup sur les odonates, notamment à travers la constitution d'une collection de référence des Odonates de l'Ouest Paléarctique et d'une collection de référence d'exuvies.

Par ailleurs, toutes les collections entomologiques ont été inventoriées. Quelques-unes ont été révisées : c'est le cas des odonates (révision par F. Meurgey ; travaux publiés dans le bulletin de la SSNOF), des coléoptères Scarabéidés (révision par F. Meurgey et A. Sadorge ayant permis la réalisation d'une cartographie actualisée des coléoptères coprophages de Loire-Atlantique, publiée dans le bulletin de la SSNOF) et des Buprestidae. L'Atlas Entomologique Régional a effectué également des inventaires sur une partie des collections, en particulier les lépidoptères et les orthoptères (travaux publiés dans le bulletin de l'AER).

Les collections malacologiques sont beaucoup moins connues, mais n'en demeurent pas moins très intéressantes, notamment d'un point de vue patrimonial. Une majorité concerne les mollusques marins, mais de nombreuses collections de naturalistes de renom comportent des spécimens continentaux, aquatiques comme terrestres.

Un premier inventaire global et partiel fait ressortir les principales collections suivantes.

Collections entomologiques

- Collection Henri Donnot : collection générale de coléoptères du XIX^{ème} siècle
- Collection générale Piel de Churcheville
- Collection E. De L'Isle (XIX^{ème} siècle) et Maublanc (XIX^{ème} siècle) : coléoptères
- Collection Georges Broquet : collection générale (spécimens principalement de Loire-Atlantique, notamment odonates et coléoptères)
- Collection Max Thibault : Odonates du Maine-et-Loire (XX^{ème} siècle) – 19 cartons
- Collection Pineau : papillons de jour des environs de Batz sur mer (XX^{ème} siècle) - 50 cartons
- Collection Philippe Mariolle : Coléoptères et papillons des environs du Cellier (Loire-Atlantique) entre 1940 et 1970 – 39 cartons
- Collection Léon Delaporte : papillons de la région de Châteauneuf du Faou (Bretagne), 1910 – environ 19 cartons
- Collection René Tiroit : collection générale (surtout coléoptères) entre 1935 et 1980
- Collection Morault : papillons de jour
- Collection Camille Borre : lépidoptères de Vendée (1960)
- Collection Emile Pradal : coléoptères et lépidoptères des années 1850 – 65 cartons
- Collection Samuel Bonjour : coléoptères essentiellement.

Collections malacologiques

Le Muséum estime à environ 9000 le nombre de lots inventoriés, sur une collection estimée à 30 000 lots environ au total (mollusques marins compris).

Les collections de plus grande importance sont assurément celles de Cailliaud, grand malacologue de la région. Sa collection est évaluée à environ 5000 spécimens, dont 80% relève d'espèces marines. Sur ces 5000 spécimens, environ 3200 sont inventoriés. Cailliaud, qui fut conservateur du Muséum de Nantes, a réalisé d'après cette vaste collection un ouvrage faisant encore aujourd'hui référence : « Catalogue des radiaires, des annélides, des cirrhipèdes et des mollusques marins, terrestres et fluviatiles recueillies dans le département de Loire Inférieure ».

Concernant les mollusques terrestres, les collections les plus importantes sont également celles de Cailliaud, mais également de Gourdon et de Chaillou. Ce sont les familles des Clausiliidae, Helicidae, Succineidae et Zonitidae qui sont les plus représentées.

Pour les mollusques aquatiques, une grande majorité est constituée de gastéropodes. Les collections les plus notables sont, à nouveau, celles de Cailliaud et de Gourdon. Les familles les plus représentées sont les Lymnaeidae, Planorbidae, Succineidae, Unionidae, Physidae, Valvatidae et Viviparidae.

b. Muséum d'Histoire Naturelle d'Angers

Responsable des collections : Benoît Mellier

Le Muséum d'Histoire Naturelle d'Angers conserve un certain nombre de collections d'invertébrés, parfois de grande valeur patrimoniale importante, mais la plupart d'entre elles restent très mal connues et n'ont pas été inventoriées ni révisées.

Parmi les plus grandes collections, il faut noter celle de Gustave Abot, de grande importance scientifique (Lépidoptères et coléoptères régionaux particulièrement représentés). Cette dernière n'a jamais été complètement inventoriée, mais elle fait l'objet d'une valorisation pédagogique au sein du musée (exposition des boîtes de collection et reconstitution de la table de travail de Abot).

A noter également les collections Aubert (lépidoptères Hétérocères et Rhopalocères), Prieur (Lépidoptères essentiellement et coléoptères), et Boursicot (spécimens essentiellement exotiques).

Le Muséum possède également une collection malacologique de grande importance constituée de plusieurs collections ayant été constituées par des naturalistes de l'époque très connus et renommés, comme Germain ou Letourneux. Cette collection reste actuellement complètement inexploitée.



Collection malacologique du Muséum d'Angers

c. Musée Vert du Mans

Responsables des collections : Philippe Meunier pour les insectes / Patrice Raboeuf pour les mollusques

Concernant les insectes, le Musée du Mans accueille de nombreuses collections qui restent cependant assez peu exploitées. On remarquera la présence d'une partie des collections de Gustave Abot, naturaliste de renom et auteur du Catalogue des Coléoptères du Maine-et-Loire (1928). Les boîtes de collection de Abot concernent, entre autres, les coléoptères Chrysomelidae, Scarabaeidae, Silphidae et Histeridae, Dytiscidae et Hydrophilidae, Tenebrionidae. Certaines boîtes concernent également des Hétéroptères. Les Lépidoptères Hétérocères sont également représentés (Noctuidae, Nymphalidae, Geometridae, Cossidae...), de même que les Rhopalocères (Pieridae, Nymphalidae, Satyridae, Lycaenidae...).

On notera que ces collections n'ont pas été révisées et restent mal connues. De nombreux spécimens en collection apparaissent également incomplètement renseignés.



Spécimens de la collection A. Gentil

Concernant les mollusques, il faudra noter la collection Ambroise Gentil, qui constitue une collection de référence et de grande importance scientifique pour les mollusques d'eau douce de la Sarthe (spécimens récoltés en 1906 et 1907). Cette collection, qui contiendrait entre 25 000 et 30 000 spécimens provenant exclusivement du département de la Sarthe, est actuellement stockée dans 18 boîtes distinctes. La plupart du temps, chaque espèce est représentée par plusieurs dizaines de spécimens parfaitement référencés. Un catalogue accompagne cette collection qui compterait environ 90 espèces (gastéropodes aquatiques et bivalves). Cette collection mériterait d'être révisée puis valorisée.

Le Musée du Mans abrite également plusieurs collections contemporaines, dont celle de Laurent Thommeret : coléoptères coprophages (données sarthoises essentiellement), odonates, coléoptères Carabidae et Cerambycidae, Lépidoptères Hétérocères et Rhopalocères.

d. Musée des Sciences de Laval

Responsables des collections : Jérôme Tréguier

D'après Jérôme Tréguier, le Muséum de Laval possède une petite collection d'insectes, mais elle est malheureusement inexploitable car très mal référencée. La quasi-totalité des spécimens n'ont ni date, ni lieu de capture.

En revanche, une collection de référence pour le département de la Mayenne est en cours de constitution (via la participation de l'association Mayenne Nature Environnement). Les insectes en question sont essentiellement des coléoptères.

e. Conservation des musées de Vendée

Responsables des collections : Eric Guiho

Les Musées de Vendée possèdent un patrimoine muséologique riche en matière d'invertébrés, avec plus de 80 000 insectes en collection. La plus importante collection est celle de Georges Durand, décédé en 1964.

Cette collection historique comprend environ 80 000 individus, répartis sur environ 1500 à 2000 boîtes. Elle est composée pour grande partie de lépidoptères (près de 80%) diurnes et nocturnes, accompagnés régulièrement de chenilles (conservées par la méthode du soufflage), d'œufs et de chrysalides. Le reste des boîtes concerne essentiellement des coléoptères (Cerambycidae, Carabidae, Scarabeidae). Deux tiers à trois quart des données seraient régionales ou nationales (le reste étant des espèces exotiques). Des données françaises proviennent, pour la plupart, de Vendée ou des Pyrénées.



© Conservation des musées de Vendée

Papillons de la collection G. Durand

Les spécimens présentent par ailleurs un état de conservation généralement très bon (très peu de boîtes infestés ou abîmés). Les boîtes sont entreposées dans les meubles d'origine, ayant appartenu à G. Durand (armoires prévues à cet effet, avec des compartiments horizontaux pour chaque boîte).

Des inventaire et révisions partiels ont déjà été effectués sur cette collection, notamment par les bénévoles de l'Atlas Entomologique Régional, dans le cadre de leurs atlas régionaux. D'autres personnes (naturalistes et chercheurs) ont également étudié certaines boîtes de façon plus ponctuelle (récemment par exemple, les Myrmeleontinae par M. Giacomino).

Enfin, la Conservation des Musées de Vendée a effectué un pré-inventaire complet des groupes d'invertébrés présents dans la collection, avec correspondance entre le numéro de boîte et la famille ou l'ordre concerné. En revanche, les données n'ont jamais été inventoriées en totalité.

* * *

Il ressort de l'ensemble de ces contacts et rencontres que les Muséums d'Histoire Naturelle renferment des collections intéressantes et exploitables (au moins en partie), d'importance parfois régionale voire nationale, mais elles restent peu connues dans l'ensemble.

En effet, et à quelques exceptions près, les collections conservées dans les Muséums n'ont jamais été examinées et encore moins inventoriées, faute de temps et/ou de personnes compétentes disponibles. De fait, très peu de collections ont été validées et révisées. Il arrive aussi que les conservateurs ne connaissent pas bien les collections qu'ils ont en leur possession (noms des collectionneurs, taxons concernés, etc.). De plus, des données régionales intéressantes sont éparpillées dans des collections dites « générales » (avec plusieurs centaines de spécimens où de nombreux ordres sont représentés) ou fondues dans des collections d'animaux exotiques, ce qui rend leur accès d'autant plus difficile.

Il en résulte donc actuellement une sous-exploitation de ces collections, qui constituent pourtant d'importants témoignages de la biodiversité de la région. Les collections ayant pu bénéficier de travaux

d'inventaire et de révision restent rares, et un important travail reste à faire dans les musées pour une meilleure connaissance de ses collections. La plupart devront être examinées par des spécialistes et révisées afin que les données puissent être exploitables. A ce titre, il apparaît important que les échanges entre les conservateurs des musées et le réseau naturaliste soient facilités et développés, afin de favoriser au maximum l'accès aux collections, leur examen, et à terme leur éventuelle valorisation.

DEUXIEME PARTIE

Fiches de synthèses et listes départementales

SOMMAIRE DES FICHES TAXONS

Arachnides

- Araignées (Araneae) p. 30

 - Opilions p. 50

 - Pseudoscorpions p. 55
-

Crustacés

- Amphipodes Niphargidae p. 60

 - Branchiopodes p. 65

 - Isopodes terrestres p. 71
-

Insectes

- Coléoptères aquatiques p. 78

 - Coléoptères Buprestidae p. 89

 - Coléoptères Carabidae p. 94

 - Coléoptères Cerambycidae p. 109

 - Coléoptères Coccinellidae p. 118

 - Coléoptères Curculionoidea p. 127

 - Coléoptères Scarabaeoidea « Laparosticti » p. 146

 - Coléoptères Scarabaeoidea « Pleurosticti » p. 156

 - Coléoptères Silphidae p. 163

 - Coléoptères Tenebrionidae p. 169

 - Dermaptères p. 174

 - Diptères Asilidae p. 178

 - Diptères Dolichopodidae p. 184

 - Diptères Syrphidae p. 192
-

• Ephemeroptera	p. 202
• Hémiptères Cicadidae	p. 208
• Hémiptères Pentatomoidea	p. 213
• Hyménoptères Apidae, genre <i>Bombus</i>	p. 221
• Hyménoptères Chrysididae	p. 227
• Hyménoptères Pompilidae	p. 233
• Hyménoptères Sapygidae, Scoliidae, Tiphiidae, Mutillidae	p. 239
• Hyménoptères Sphéciformes	p. 245
• Hyménoptères Symphytes	p. 253
• Hyménoptères Vespidae	p. 264
• Isoptères	p. 270
• Lépidoptères Macrohétérocères (hors Zygaenidae)	p. 275
• Lépidoptères Rhopalocères	p. 297
• Lépidoptères Zygaenidae	p. 308
• Mécoptères Panorpidae	p. 313
• Névroptères Ascalaphidae	p. 318
• Névroptères Chrysopidae	p. 322
• Névroptères Hemerobiidae	p. 328
• Névroptères Myrmeleontidae	p. 332
• Odonates	p. 337
• Orthoptères	p. 348
• Phasmoptères	p. 358
• Plécoptères	p. 361
• Trichoptères	p. 365

Mollusques

- Mollusques aquatiques (gastéropodes et bivalves) p. 371
-
- Mollusques gastéropodes terrestres p. 379
-

Myriapodes

- Chilopodes p. 388
-



Araneus angulatus

Araneae (Araignées)

Position systématique

✚ Classe : Arachnida

✚ Ordre : **Araneae**

Présentation générale du groupe taxonomique

La classe des arachnides comprend les animaux avec quatre paires de pattes et des chélicères. On y retrouve, en ce qui concerne le nord de l'Europe : les opilions (ou faucheux), les scorpions, les pseudoscorpions, les acariens et les araignées. Celles-ci diffèrent de ces autres ordres par leur corps divisé en deux parties : le céphalothorax et l'abdomen. Les araignées constituent la plus grande part du groupe des arachnides.

Éléments de biologie et d'écologie

Les araignées sont des prédateurs carnivores exclusifs. Toutes les espèces sont pourvues de glandes à venin dont l'orifice est situé à l'extrémité des crochets, sous les chélicères. Les proies sont soumises à une pré-digestion externe qui permet la liquéfaction des tissus qui pourront ensuite être ingérés. Les araignées ont également la particularité de produire de la soie, faculté permise par des organes particuliers appelés glandes séricigènes. La soie produite peut avoir plusieurs rôles, dont la confection de toiles.

Les araignées développent des stratégies de chasse très variées et efficaces, leur permettant ainsi d'exploiter une grande diversité d'habitats et l'ensemble des strates d'un même milieu. Les communautés d'araignées s'agencent en fonction de la structure de végétation et des microclimats qui y sont associés, formant ainsi différents groupes fonctionnels utilisant un mode de chasse identique. On distingue ainsi les araignées à toiles, les araignées d'affût et les araignées errantes.

Réparties et abondantes sur tous les écosystèmes terrestres, elles occupent tous les biotopes, des zones humides et systèmes halophiles aux déserts arides. Cependant, bien que possédant un système de respiration aérien, une seule possède un mode de vie exclusivement aquatique : l'*Argyroneta aquatica*, Clerck, 1757).

Considérées comme les plus importants prédateurs d'insectes dans la nature, les araignées ont un rôle significatif dans les écosystèmes.

Méthodes de capture et d'identification

Les araignées exploitent une grande diversité d'habitats et l'ensemble des strates de chaque biotope (de la litière à la canopée). Il existe ainsi plusieurs méthodes de captures adaptées à cette distribution :

- Le « pot-piège » pour les espèces vivant au sol,
- Le filet fauchoir pour celles vivant sur la strate herbacée,
- La nappe de battage pour celle vivant sur la strate arbustive.

Les individus sont conservés en alcool à 70° et identifiés à l'aide d'une clé de détermination sous loupe binoculaire. L'identification au niveau spécifique est essentiellement assurée par l'observation des organes génitaux (bulbes copulateurs des mâles et épigynes des femelles).

Nombre de taxons connus par département (espèces et sous-espèces)

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
667	351	559	98	112	402	1569 à 1620

Niveau de connaissance sur ce groupe

On dénombre environ 1600 espèces d'araignées en France, réparties au sein de 41 familles. Le nombre d'espèces varie selon les auteurs : 1569 dans le catalogue des araignées de France (Le Peru, 2007) à 1620 dans le catalogue provisoire des araignées de France (Canard & Chansigaud, 1997). Différentes révisions ont permis de mettre en évidence des synonymies mais ces chiffres doivent encore sous-estimer le nombre réel de taxons présents en France.

A l'échelle régionale, l'atlas réalisé par Serge Braud sur le département du Maine-et-Loire a permis de mettre en évidence 550 espèces, dont 4 sont nouvelles pour la faune hexagonale (à l'heure actuelle, cet atlas est le plus détaillé de France). Comparativement, les faunes des départements de Sarthe et de Mayenne sont largement méconnues.

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination

HEIMER S. & NENTWIG W., 1991. Spinnen mitteleuropas. Verlag Paul Parey, Berlin, 529 p.

JONES D., 1990. Guide des Araignées et des Opilions d'Europe. Traduit, adapté et complété par J.C. Ledoux et M. Emerit. Ed. Delachaux et Niestlé [ne permet pas l'identification mais permet pour un débutant de survoler le groupe]

LEDOUX J.-C., CANARD A., 1991. Initiation à l'étude systématique des araignées. J.C. Ledoux éditeur. [Morphologie et anatomie ainsi que clef des familles d'Europe et du bassin méditerranéen]

MONTARDI Y., 1998. Catalogue of French Salticidae. Internet : http://perso.club-internet.fr/saitis/montardi/salticidae/catalogue/catalogue_body.html

ROBERTS M. J., 1995. Spiders of Britain and Northern Europe. HarperCollins Publishers, Londres, 383 p.

ROBERTS M. J., 1987. The Spiders of Great Britain and Ireland. Harley Books, Colchester, 229 p. (volume 1 : Atypidae - Theridiosomatidae), 204 p. (volume 2 : Linyphiidae), 256 p. (volume 3 : planches et espèces additionnelles).

ROBERTS M., NENTWIG W., HANGGI A., KROPF C., BLICK T. : Spinnen Mitteleuropas/Central European Spiders. An internet identification key. <http://www.araneae.unibe.ch> Version of 08/12/2003

SIMON E., 1914. Les Arachnides de France. Encyclopédie Roret, Paris, VI (4) : 773-978.

Répartition

CANARD A., 2005. Catalogue of Spiders Species from Europe and the Mediterranean basin. Part I & II, Revue Arachnologique, Tome 15, fasc. 3, J.C.Ledoux Ed., Solignac-sur-Loire, France, 255 p.

CANARD A., YSNEL F., ASSELIN A., ROLLARD C., MARC P., COUTANT O. & TIBERGHIE G., 1990. Araignées et Scorpions de l'Ouest de la France : catalogue et cartographie provisoire des espèces. Bulletin de la Société Scientifique de Bretagne, 61 (h.s. 1) : 1-302.

CANARD A., CHANSIGAUD V., 1997. Catalogue provisoire des Araignées de France. Connaissance des Invertébrés - Série Arachnides- N°1-2 : 1-110.

HARVEY P.R., NELLIST D.R. & TELFER M.G., 2002. Provisional Atlas of British spiders (Arachnida, Araneae), volumes 1 & 2, Biological Records Centre, Huntingdon, 406 p.

LE PERU B., 2007. Catalogue et répartition des araignées de France. Revue Arachnologique 16: 1-468.

PETILLON J., COURTIAL C., CANARD A., YSNEL F., 2007. First assessment of spider rarity in Western France. Revista Ibérica de Aracnología, Vol. 15, p 105 – 113.

SIMON E., 1937. Les arachnides de France (Tome sixième).Roret, Paris. 320 p.

Biologie et écologie

BUCHAR J. & RUZICKA V., 2002. Catalogue of spiders of the Czech Republic. Ed. P. Merrett, Peres Publishers, Praha. 349 p.

COLENT S., 2003. Managing priority habitats for invertebrates, Volume 2 : Arachnida – Spiders and Pseudoscorpions. Buglife, The Invertebrate Conservation Trust, 215 p.

DEOM P., 1996. Le petit guide des araignées à toiles géométriques 1^{ère} et 2^{ème} parties - La Hulotte n°73 et 74.

HANGGI A., STOCKLIE E. & NENTWIG W., 1995. Habitats of central European spiders. Série Miscellanea Faunistica Helvetiae, volume 4. Neuchâtel: Centre suisse de cartographie de la faune. 460 pp.

RAINER F., 1982. Biology of spiders. Harvard University Press.

WISE D.H., 1993. Spiders in ecological webs. Cambridge University Press.

Références bibliographiques régionales

BEAUCOURNU J.C., MATILE L., 1963, Contribution à l'inventaire faunistique des cavités souterraines de l'Ouest de la France. Etude des cavités souterraines de l'Ouest de la France, 2 - Etude des cavités visitées, 3 - Liste des espèces, bibliographie, Ann. Spéléol., 18 (4), pp. 343-357 ; pp. 519-531

Loire-Atlantique

DENIS J., 1967. Les Araignées de Loire-Atlantique. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest Fr., 44 : 3-13.

PIONNEAU P., 1911. Première contribution à la faune des aranéides de la Loire-Inférieure. Bull de la SSNOF 3ème série, Tome 1.

TIBERGHIE G., CANARD A., YSNEL F., 1997. Etude de la qualité entomologique de la tourbière de Logné (44). 50 p.

YSNEL F. & COURTIAL C., 2006. Inventaire des aranéides du Parc Naturel de Brière : Répartition et valeur patrimoniale des espèces. 32 p.

Maine-et-Loire

BRAUD S., 2007. Les Araignées de Maine-et-Loire, Inventaire et Cartographie. Mauges Nature, Bulletin de synthèse n°7, Beaupréau, 230 p.

BRAUD S., 2001. Les araignées du Maine-et-Loire... Où en sommes-nous ? Bulletin de Mauges Nature n° 60, pp. 4-5.

BRAUD S., 1998a. Les Araignées du Maine-et-Loire, Inventaire et Cartographie provisoires, Additif n°1. Bulletin de Mauges Nature n°48, pp. 3-14.

- BRAUD S., 1998b. Arachnologie, une Linyphiidae nouvelle pour la France découverte dans les Mauges, *Tapinocyboides pygmaeus* (Menge, 1869). Bulletin de Mauges Nature n°50, pp. 2.
- BRAUD S., GABORY O., 2005. 300 espèces d'araignées dans 50 ha du bocage des Mauges, un aperçu de la diversité arachnologique angevine. Anjou Nature n°1, Revue de l'association des Naturalistes Angevins, pp. 73-81.
- BRAUD S., HERVE C., LEDOUX J.C., 2004. De araneis Galliae I.4, *Gnaphosa opaca* Hermann. Revue Arachnologique, 15 (2), pp. 18-19, fig. 5-6.
- DUFFEY E., BRAUD S., LEDOUX J.C., 2004. De araneis Galliae I.3, *Gnaphosa iberica* Simon = *Gnaphosa lapponum* (Thorell). Revue arachnologique, 15 (2), pp. 17-18.
- GABORY O., TOURNEUR J., 2008. Les araignées de Maine-et-Loire "du nouveau". Bulletin de liaison de Mauges, 84 : 6-7.
- GRETIA, 2000. Compte-rendu du stage Arachnologie, Bouzillé (49) les 24 et 25 juin 2000. 6 p., non publié.
- NOËL F., BRAUD S., MOURGAUD G., 2005. Etude du peuplement arachnologique des Basses Vallées Angevines par la méthode des pots-pièges. Anjou Nature n°1, Revue de l'association des Naturalistes Angevins, pp. 83-91.
- VEILLON R., 1997. Les Araignées du Maine-et-Loire (49) (France), Inventaire et Cartographie provisoire. Mauges Nature, Bulletin de synthèse n°5, Cholet, 15 7 p.

Sarthe

- LETACQ A.L., 1908. Sur la découverte de l'Argyronète faite en 1744 aux environs du Mans (Abbé de Lignac). Bull. Soc. Agric. Sci. Arts, 41 : 450-452.

Vendée

- CLARK D.J., 1970. Araignées Vendéennes. Bulletin de la société scientifique de Bretagne.
- CLARK D.J., DUFFEY E. & DENIS J., 1970. Araignées vendéennes (7ème note). Bull. Soc. Sci. Bretagne, 45 : 53-63.
- DENIS J., 1969. Araignées vendéennes (6ème note). Bull. Soc. Sci. Bretagne, 43 : 237-240.
- DENIS J., 1968a. Araignées Vendéennes. Bulletin de la société scientifique de Bretagne.
- DENIS J., 1968b. Capture d'*Oonops domesticus* Dalmas en Vendée. Bulletin de la société scientifique de Bretagne. 42 : 179-180.
- DENIS J., 1967. Eléments d'une faune arachnologique de Vendée (5ème note). Bull. Soc. Sci. Bretagne, 41 : 189-190.
- DENIS J., 1966a. Eléments d'une faune arachnologique de Vendée (4ème note). Bull. Soc. Sci. Bretagne, 40 : 177-186.
- DENIS J., 1966b. Second supplément à la faune arachnologique de Vendée. Bull. Soc. Sci. Bretagne, 39 : 159-176.
- DENIS J., 1965. Eléments d'une faune arachnologique de Vendée. Bulletin de la société scientifique de Bretagne.
- DENIS J., 1964a. Complément a la faune arachnologique de Vendée. Bull. Soc. Sci. Bretagne, 38 : 99-117.
- DENIS J., 1964b. Eléments d'une faune arachnologique de Vendée. Bull. Soc. Sci. Bretagne, 37 : 225-255.
- DENIS J., 1964c. Second supplément à la faune arachnologique de Vendée. Bulletin de la société scientifique de Bretagne.
- DENIS J., 1963. Compléments à la faune arachnologique de Vendée. Bulletin de la société scientifique de Bretagne.
- DENIS J., 1962. Eléments d'une faune arachnologique de Vendée. Bulletin de la société scientifique de Bretagne.
- DENIS J., 1962. Quelques Araignées intéressantes de Vendée. Rev. Fr. Ent. (N.S.), 29 : 78-85.

DENIS J., 1959. Quelques Araignées de la côte vendéenne, principalement des plages de sable. Bull. Soc. Entomol. Fce, 64 : 136-139.

DENIS J., 1953. Une araignée du genre *Spermophora* en Vendée. L'Entomologiste.

DENIS J., 1947. Araignées de Vendée. Revue Française d'entomologie.

DENIS J., 1941. Araignées de l'île d'Yeu. Bulletin de la société zoologique de France.

DUFFEY E., 1964. Sand-dune spiders of Vendée, France. Bulletin of the British Spider Study Group.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **Revue Arachnologique** [revue spécialisée]

La Revue Arachnologique publie des articles originaux concernant les Arachnides (à l'exception des Acariens), et se rapportant aux diverses disciplines. Editeur : Jean Claude Ledoux.

- **Pénélope** [vulgarisation]

Cette revue n'existe plus, mais les anciens numéros sont accessibles sur le site web de l'association : <http://membres.lycos.fr/appi/txpubli6.html>

Cette revue est celle des araignées, des scorpions, des faucheux et des pseudoscorpions. 21 numéros sont parus sur ces groupes, traitant d'identification (initiation), de méthodes de capture, d'aspects liés à la biologie, au comportement, etc.

- **Revue « Connaissance des invertébrés »** de l'APPI

Une série de cette revue concerne les arachnides : <http://membres.lycos.fr/appi/publi.html>

- **Bulletin de la « British Arachnological Society »**

Bulletin traitant de tous les aspects de l'arachnologie (biologie, écologie, description d'espèces, etc.)

- **Journal of Arachnology (arachnologie dans le monde)**

Revue sur l'arachnologie (échelle mondiale).

The Journal of Arachnology -- On-Line : nombreux articles téléchargeables

http://www.americanarachnology.org/JOA_online.html

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

Sites internet

- **Guide des Salticidae françaises**, par Yvan Montardi (1997-2004)

Site internet dédié à la famille des Salticidae : présentation générale, catalogue des Salticides de France, informations sur la répartition, photos...

http://saitis.club.fr/montardi/salticidae/index_f.html

- **Spinnen Mitteleuropas / Central European Spiders : clé d'identification des araignées sur internet** (Nentwig W., Hänggi A., Kropf C., Blick T.) Spinnen Mitteleuropas/Central European Spiders.

<http://www.araneae.unibe.ch/> / Version of 08.12.2003.

- **The World Spider Catalog**, par Norman I. Platnick.

Catalogue mondial des espèces et leurs synonymies. / Version 9.0 (2008)

<http://www.research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/>

Documents utiles en ligne

- **Toiles d'araignées** : De la toile géométrique à la toile irrégulière... (CHAVERNOZ M., DEJEAN S., 01/07). Explications et photos de toiles d'araignées.

<http://www.insecte.org/spip.php?article16>

Atlas ou inventaires en cours

A l'échelle nationale

Projet de cartographie des araignées de France lancé par l'AsFra (Association Française d'Arachnologie) et soutenu par le MNHN.

A l'échelle régionale

- **Poursuite de l'inventaire des araignées de Maine-et-Loire** initié par Richard Veillon et Serge Braud (2 espèces nouvelles découvertes en 2008).
Contact : Jérôme Tourneur / jerome.tourneur@yahoo.fr

Collections de référence

Liste des collections d'Arachnides (jusqu'en 1980) :

Saunier F., 1980. Liste des collections publiques et privées d'Arachnides. Document C.I.D.A., 70 p.

✓ **Collection Serge Braud : araignées du Maine-et-Loire**

Consultable à Cholet (49) ; contact : o-durand@paysdesmauges.fr

✓ **Collection Alain Canard : araignées du Massif armoricain**

Consultable au laboratoire Biodiversité fonctionnelle et Gestion des territoires, Bât. 25, Campus de Beaulieu à Rennes.

✓ **Collection du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris**

Collection du Muséum Nationale d'Histoire Naturelle de Paris, collection générale et collection d'Eugène Simon.

Personnes ressources

Maine-et-Loire

- ✓ **Jérôme Tourneur**,
jerome.tourneur@yahoo.fr

Vendée

- ✓ **Patrick Guéguen**, référent Arachnides
des Naturalistes Vendéens
gueguenpa2@orange.fr



Rédaction : Cyril COURTIAL, Floriane KARAS / Contributeur : Olivier DURAND / version mars 2009



Listes départementales préliminaires des Araignées des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea / classement par ordre alphabétique des espèces.

1 : Espèce ayant été signalée au moins une fois (donnée historique ou contemporaine)

Les espèces notées **en bleu** sont des données historiques dont le nom valide est à encore à trouver.

Famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
Linyphiidae	<i>Acartauchenius scurrilis</i> (O.P.-Cambridge, 1872)					1
Theridiidae	<i>Achaeearanea lunata</i> (Clerck, 1757)	1	1		1	1
Theridiidae	<i>Parasteatoda simulans</i> (Thorell, 1875)		1			
Theridiidae	<i>Achaeearanea tepidariorum</i> (C.L. Koch, 1841)		1		1	1
Araneidae	<i>Aculepeira ceropegia</i> (Walckenaer, 1802)		1		1	
Salticidae	<i>Aelurillus v-insignitus</i> (Clerck, 1757)		1			1
Araneidae	<i>Agalenatea redii</i> (Scopoli, 1763)	1	1	1	1	1
Agelenidae	<i>Agelena gracilens</i> C.L. Koch, 1841		1		1	
Agelenidae	<i>Agelena labyrinthica</i> (Clerck, 1757)	1	1	1		1
Liocranidae	<i>Agraecina lineata</i> (Simon, 1878)	1				1
Liocranidae	<i>Agroeca brunnea</i> (Blackwall, 1833)	1	1	1		
Liocranidae	<i>Agroeca cuprea</i> Menge, 1873		1			1
Liocranidae	<i>Agroeca inopina</i> O.P.-Cambridge 1886		1			1
Liocranidae	<i>Agroeca lusatica</i> (L. Koch, 1875)		1			
Liocranidae	<i>Agroeca proxima</i> (O.P.-Cambridge, 1871)		1	1		
Linyphiidae	<i>Agyneta subtilis</i> (O.P.-Cambridge, 1863)		1			1
Linyphiidae	<i>Allomengea vidua</i> (L. Koch, 1879)	1	1			
Lycosidae	<i>Alopecosa accentuata</i> (Latreille, 1817)	1	1			1
Lycosidae	<i>Alopecosa albofasciata</i> (Brullé, 1832)		1			1
Lycosidae	<i>Alopecosa barbipes</i> (Sundevall, 1832)	1	1			1
Lycosidae	<i>Alopecosa cuneata</i> (Clerck, 1757)	1	1			1
Lycosidae	<i>Alopecosa cursor</i> (Hahn, 1831)					1
Lycosidae	<i>Alopecosa fabrilis</i> (Clerck, 1757)	1	1			1
Lycosidae	<i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck, 1757)	1	1	1		1
Lycosidae	<i>Alopecosa striatipes</i> (C.L. Koch, 1837)		1		1	1
Lycosidae	<i>Alopecosa trabalis</i> (Clerck, 1757)		1			1
Amaurobiidae	<i>Amaurobius erberi</i> (Keyserling, 1863)	1	1			1
Amaurobiidae	<i>Amaurobius fenestralis</i> (Stroem, 1768)		1			
Amaurobiidae	<i>Amaurobius ferox</i> (Walckenaer, 1830)	1	1	1	1	1
Amaurobiidae	<i>Amaurobius similis</i> (Blackwall, 1861)	1	1	1	1	1
Theridiidae	<i>Anelosimus pulchellus</i> (Walckenaer, 1802)	1				
Theridiidae	<i>Anelosimus vittatus</i> (C.L. Koch, 1836)	1	1		1	1
Hahniidae	<i>Antistea elegans</i> (Blackwall, 1841)	1	1		1	1
Anyphaenidae	<i>Anyphaena accentuata</i> (Walckenaer, 1802)	1	1	1		1
Gnaphosidae	<i>Aphantaulax trifasciata</i> (O.P.-Cambridge, 1872)	1	1			1
Gnaphosidae	<i>Aphantaulax trifasciata trimaculata</i> Simon 1878		1			
Linyphiidae	<i>Aphileta misera</i> (O.P.-Cambridge, 1882)	1				
Liocranidae	<i>Apostenus fuscus</i> Westring, 1851		1			
Linyphiidae	<i>Araeoncus humilis</i> (Blackwall, 1841)		1			1
Araneidae	<i>Araneus alsine</i> Walckenaer, 1802		1			
Araneidae	<i>Araneus angulatus</i> Clerck, 1758		1	1		
Araneidae	<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1758	1	1	1		1

Araneidae	<i>Araneus dividia</i> (Walckenaer)	1				
Araneidae	<i>Araneus marmoreus</i> Clerck, 1758		1			
Araneidae	<i>Araneus plagiatus</i> Clerck, 1759	1				
Araneidae	<i>Araneus quadratus</i> Clerck, 1758	1	1	1		1
Araneidae	<i>Araneus sturmi</i> (Hahn 1831)		1	1		1
Araneidae	<i>Araneus triguttatus</i> Fabricius 1775	1	1			1
Araneidae	<i>Araniella cucurbitina</i> (Clerck, 1758)	1	1	1	1	1
Araneidae	<i>Araniella inconspicua</i> (Simon, 1874)	1	1			
Araneidae	<i>Araniella opisthographa</i> (Kulczynski, 1905)	1	1			
Dictyniidae	<i>Archaeodictyna ammophila</i> (Menge 1871)					1
Dictyniidae	<i>Archaeodictyna consecuta</i> (O.P.-Cambridge, 1872)		1			
Lycosidae	<i>Arctosa cinerea</i> (Fabricius, 1777)	1	1			1
Lycosidae	<i>Arctosa fulvolineata</i> (Lucas, 1846)	1				1
Lycosidae	<i>Arctosa leopardus</i> (Sundevall, 1832)	1	1	1	1	1
Lycosidae	<i>Arctosa perita</i> (Latreille, 1799)	1	1	1		1
Dictyniidae	<i>Argenna patula</i> (Simon, 1874)	1				
Dictyniidae	<i>Argenna subnigra</i> (O.P.-Cambridge, 1861)	1	1			
Araneidae	<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772)	1	1	1		1
Cybaeidae	<i>Argyroneta aquatica</i> (Clerck, 1757)	1	1		1	
Salticidae	<i>Asianellus festivus</i> (C.L. Koch, 1834)		1			
Linyphiidae	<i>Asthenargus paganus</i> (Simon, 1884)		1			
Salticidae	<i>Attulus helveolus</i> (Simon, 1871)					1
Atypidae	<i>Atypus affinis</i> Eichwald, 1830	1	1			1
Atypidae	<i>Atypus piceus</i> (Sulzer, 1776)		1			
Lycosidae	<i>Aulonia albimana</i> (Walckenaer, 1805)	1	1	1		1
Salticidae	<i>Ballus chalybeius</i> (Walckenaer, 1802)	1	1	1		1
Salticidae	<i>Ballus rufipes</i> (Simon 1868)		1			
Linyphiidae	<i>Baryphyma maritimum</i> (Crocker & Parker, 1970)	1				
Linyphiidae	<i>Baryphyma pratense</i> (Blackwall, 1861)	1				
Linyphiidae	<i>Baryphyma trifrons</i> (O.P.-Cambridge, 1863)		1			
Linyphiidae	<i>Bathyphantes approximatus</i> (O.P.-Cambridge, 1871)	1	1			
Linyphiidae	<i>Bathyphantes gracilis</i> (Blackwall, 1841)	1	1		1	1
Linyphiidae	<i>Bathyphantes nigrinus</i> (Westring, 1851)		1			
Linyphiidae	<i>Bathyphantes parvulus</i> (Westring, 1851)	1	1			1
Salticidae	<i>Bianor albobimaculatus</i> (Lucas, 1846)					1
Gnaphosidae	<i>Callilepis nocturna</i> (Linnaeus, 1758)		1			
Gnaphosidae	<i>Callilepis schuszteri</i> (Herman, 1879)		1			
Salticidae	<i>Carrhotus xanthogramma</i> (Latreille, 1819)		1			1
Linyphiidae	<i>Centromerita bicolor</i> (Blackwall, 1833)		1			
Linyphiidae	<i>Centromerita concinna</i> (Thorell, 1875)	1				
Linyphiidae	<i>Centromerus brevivulvatus</i> Dahl, 1912		1			
Linyphiidae	<i>Centromerus capucinus</i> (Simon, 1884)	1	1			
Linyphiidae	<i>Centromerus dilutus</i> (O.P.-Cambridge, 1875)	1	1	1		1
Linyphiidae	<i>Centromerus incilium</i> (L. Koch, 1881)		1			
Linyphiidae	<i>Centromerus prudens</i> (O.P.-Cambridge, 1873)		1	1	1	1
Linyphiidae	<i>Centromerus serratus</i> (O.P.-Cambridge, 1875)		1			1
Linyphiidae	<i>Centromerus sylvaticus</i> (Blackwall, 1841)		1			1
Linyphiidae	<i>Ceratinella brevipipes</i> (Westring, 1851)					1
Linyphiidae	<i>Ceratinella brevis</i> (Wider, 1834)	1	1			1
Linyphiidae	<i>Ceratinella scabrosa</i> (O.P.-Cambridge, 1871)	1	1			
Linyphiidae	<i>Ceratinella wideri</i> (Thorell, 1871)	1				
Araneidae	<i>Cercidia prominens</i> (Westring, 1851)		1	1		1
Corinnidae	<i>Cetonana laticeps</i> (Canestrini, 1868)		1			

Salticidae	<i>Chalcoscirtus atratus</i> (Thorell, 1875)					1
Salticidae	<i>Chalcoscirtus infimus</i> (Simon, 1868)		1			
Miturgidae	<i>Cheiracanthium elegans</i> Thorell, 1875	1	1			1
Miturgidae	<i>Cheiracanthium erraticum</i> (Walckenaer, 1802)		1		1	
Miturgidae	<i>Cheiracanthium mildei</i> L. Koch, 1864	1	1			1
Miturgidae	<i>Cheiracanthium pennyi</i> O.P.-Cambridge, 1873		1			1
Miturgidae	<i>Cheiracanthium punctorium</i> (Villers, 1789)		1			1
Miturgidae	<i>Cheiracanthium striolatum</i> Simon, 1878					1
Miturgidae	<i>Cheiracanthium virescens</i> (Sundevall, 1833)	1	1			1
Dictyniidae	<i>Cicurina cicur</i> (Fabricius, 1793)	1	1		1	
Clubionidae	<i>Clubiona brevipes</i> Blackwall, 1841	1	1			1
Clubionidae	<i>Clubiona comta</i> C.L. Koch, 1839	1	1		1	1
Clubionidae	<i>Clubiona corticalis</i> (Walckenaer, 1802)		1			1
Clubionidae	<i>Clubiona diversa</i> O.P.-Cambridge, 1862		1	1		
Clubionidae	<i>Clubiona genevensis</i> L. Koch, 1866	1	1		1	1
Clubionidae	<i>Clubiona leucaspis</i> Simon, 1932	1				1
Clubionidae	<i>Clubiona lutescens</i> Westring, 1851	1	1		1	
Clubionidae	<i>Clubiona neglecta</i> O.P.-Cambridge, 1862	1	1			1
Clubionidae	<i>Clubiona pallidula</i> (Clerck, 1757)	1	1			1
Clubionidae	<i>Clubiona phragmitis</i> C.L. Koch, 1843	1	1		1	1
Clubionidae	<i>Clubiona pseudoneglecta</i> Wunderlich, 1994		1			
Clubionidae	<i>Clubiona reclusa</i> O.P.-Cambridge, 1863		1		1	1
Clubionidae	<i>Clubiona rosserae</i> Locket 1953	1				
Clubionidae	<i>Clubiona similis</i> L. Koch, 1866		1			
Clubionidae	<i>Clubiona stagnatilis</i> Kulczynski in Chyzer & Kulczynski, 1897	1	1			
Clubionidae	<i>Clubiona subtilis</i> L. Koch, 1867	1	1			1
Clubionidae	<i>Clubiona terrestris</i> Westring, 1851	1	1	1	1	1
Clubionidae	<i>Clubiona vegeta</i> Koch L. in Simon, 1874	1				1
Linyphiidae	<i>Cnephalocotes obscurus</i> (Blackwall, 1834)		1			1
Amaurobiidae	<i>Coelotes atropos</i> (Walckenaer, 1830)		1			
Amaurobiidae	<i>Coelotes terrestris</i> (Wider, 1834)		1	1	1	
Linyphiidae	<i>Collinsia inerrans</i> (O.P.-Cambridge, 1885)		1		1	
Theridiidae	<i>Crustulina guttata</i> (Wider, 1834)	1	1			1
Theridiidae	<i>Crustulina stricta</i> (O.P.-Cambridge, 1861)	1	1			1
Theridiidae	<i>Cryptachea riparia</i> Bárta 1869		1			
Araneidae	<i>Cyclosa algerica</i> Simon, 1885		1			1
Araneidae	<i>Cyclosa conica</i> (Pallas, 1772)		1			1
Araneidae	<i>Cyclosa oculata</i> (Walckenaer, 1802)	1	1			
Salticidae	<i>Dendryphantès rudis</i> (Sundevall, 1833)	1	1			1
Thomisidae	<i>Diaea dorsata</i> (Fabricius, 1777)		1			1
Dictyniidae	<i>Dictyna arundinacea</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			
Dictyniidae	<i>Dictyna civica</i> (Lucas, 1849)		1			1
Dictyniidae	<i>Dictyna latens</i> (Fabricius, 1775)	1	1			1
Dictyniidae	<i>Dictyna major</i> Menge, 1869		1			
Dictyniidae	<i>Dictyna uncinata</i> Thorell, 1856	1	1			
Linyphiidae	<i>Dicymbium nigrum</i> (Blackwall, 1834)	1	1			1
Linyphiidae	<i>Dicymbium tibiale</i> (Blackwall, 1836)	1	1			
Linyphiidae	<i>Diplocephalus cristatus</i> (Blackwall, 1833)		1			
Linyphiidae	<i>Diplocephalus graecus</i> (O.P.-Cambridge, 1872)		1			1
Linyphiidae	<i>Diplocephalus latifrons</i> (O.P.-Cambridge, 1863)		1			1
Linyphiidae	<i>Diplocephalus permixtus</i> (O.P.-Cambridge, 1871)	1	1			
Linyphiidae	<i>Diplocephalus picinus</i> (Blackwall, 1841)	1	1			1
Linyphiidae	<i>Diplostyla concolor</i> (Wider, 1834)	1	1			1

Theridiidae	<i>Dipoena erythropus</i> (Simon, 1881)					1
Theridiidae	<i>Dipoena melanogaster</i> (C.L. Koch, 1837)	1	1			1
Pisauridae	<i>Dolomedes fimbriatus</i> (Clerck, 1757)	1	1		1	1
Pisauridae	<i>Dolomedes plantarius</i> (Clerck, 1757)	1				
Linyphiidae	<i>Drapetisca socialis</i> (Sundevall, 1832)	1	1			
Gnaphosidae	<i>Drassodes cupreus</i> (Blackwall, 1834)	1	1	1		1
Gnaphosidae	<i>Drassodes lapidosus</i> (Walckenaer, 1802)	1	1		1	1
Gnaphosidae	<i>Drassodes pubescens</i> (Thorell, 1856)	1	1			1
Gnaphosidae	<i>Drassyllus lutetianus</i> (L. Koch, 1866)	1	1			1
Gnaphosidae	<i>Drassyllus praeficus</i> (L. Koch, 1866)	1	1			1
Gnaphosidae	<i>Drassyllus pusillus</i> (C.L. Koch, 1833)	1	1	1		
Gnaphosidae	<i>Drassyllus villicus</i> (Thorell, 1875)	1	1			1
Dysderidae	<i>Dysdera crocata</i> C.L. Koch, 1839	1	1			1
Dysderidae	<i>Dysdera erythrina</i> (Walckenaer, 1802)	1	1	1	1	1
Dictyniidae	<i>Emblyna brevidens</i> (Kulczynski 1897)	1				
Theridiidae	<i>Enoplognatha caricis</i> (Fickert, 1876)	1			1	
Theridiidae	<i>Enoplognatha latimana</i> Hippa & Oksala, 1982	1	1			
Theridiidae	<i>Enoplognatha mandibularis</i> (Lucas, 1846)	1	1			1
Theridiidae	<i>Enoplognatha mordax</i> (Thorell, 1875)	1	1			1
Theridiidae	<i>Enoplognatha oelandica</i> (Thorell, 1875)	1	1			1
Theridiidae	<i>Enoplognatha ovata</i> (Clerck, 1757)	1	1	1	1	1
Theridiidae	<i>Enoplognatha testacea</i> Simon, 1884		1			
Theridiidae	<i>Enoplognatha thoracica</i> (Hahn, 1833)	1	1			1
Linyphiidae	<i>Entelecara acuminata</i> (Wider, 1834)		1			1
Linyphiidae	<i>Entelecara aestiva</i> Simon, 1918		1			
Linyphiidae	<i>Entelecara flavipes</i> (Blackwall, 1834)		1			
Theridiidae	<i>Episinus algericus</i> Lucas, 1846					1
Theridiidae	<i>Episinus angulatus</i> (Blackwall, 1836)	1	1	1		1
Theridiidae	<i>Episinus maculipes</i> Cavanna, 1876	1	1		1	1
Theridiidae	<i>Episinus truncatus</i> Latreille, 1809	1	1			1
Eresidae	<i>Eresus cinnaberinus</i> (Olivier, 1789)		1			1
Linyphiidae	<i>Erigone atra</i> Blackwall, 1833	1	1		1	1
Linyphiidae	<i>Erigone dentipalpis</i> (Wider, 1834)	1	1	1	1	1
Linyphiidae	<i>Erigone longipalpis</i> (Sundevall, 1830)					1
Linyphiidae	<i>Erigone promiscua</i> (O.P.-Cambridge, 1872)		1			1
Mimetidae	<i>Ero aphana</i> (Walckenaer, 1802)	1	1			1
Mimetidae	<i>Ero cambridgei</i> Kulczynski, 1911	1	1			
Mimetidae	<i>Ero furcata</i> (Villers, 1789)		1	1		1
Mimetidae	<i>Ero tuberculata</i> (De Geer, 1778)		1			1
Salticidae	<i>Euophrys frontalis</i> (Walckenaer, 1802)	1	1	1		1
Salticidae	<i>Euophrys herbigrada</i> (Simon, 1871)		1			1
Salticidae	<i>Euophrys rufibarbis</i> (Simon, 1868)					1
Salticidae	<i>Euophrys sulfurea</i> (L. Koch, 1867)					1
Salticidae	<i>Euophrys terrestris</i> (Simon, 1871)					1
Theridiidae	<i>Euryopsis flavomaculata</i> (C.L. Koch, 1836)		1			1
Theridiidae	<i>Euryopsis laeta</i> (Westring, 1861)					1
Salticidae	<i>Evarcha arcuata</i> (Clerck, 1757)		1		1	1
Salticidae	<i>Evarcha falcata</i> (Clerck, 1757)		1	1	1	1
Salticidae	<i>Evarcha laetabunda</i> (C.L. Koch, 1848)		1			1
Linyphiidae	<i>Floronia bucculenta</i> (Clerck, 1757)	1	1	1		
Linyphiidae	<i>Frontinellina frutetorum</i> (C.L. Koch, 1834)	1	1		1	1
Araneidae	<i>Gibbaranea bituberculata</i> (Walckenaer, 1802)	1	1	1	1	1
Araneidae	<i>Gibbaranea gibbosa</i> (Walckenaer, 1802)	1	1			1
Linyphiidae	<i>Glyphesis servulus</i> (Simon, 1881)		1			

Gnaphosidae	<i>Gnaphosa lucifuga</i> (Walckenaer, 1802)		1			1
Gnaphosidae	<i>Gnaphosa occidentalis</i> Simon, 1878		1			
Gnaphosidae	<i>Gnaphosa opaca</i> Herman 1879		1			
Linyphiidae	<i>Gnathonarium dentatum</i> (Wider, 1834)	1	1		1	1
Linyphiidae	<i>Gonatium paradoxum</i> (L. Koch, 1869)		1			1
Linyphiidae	<i>Gonatium rubens</i> (Blackwall, 1833)		1	1		1
Linyphiidae	<i>Gongylidiellum latebricola</i> (O.P.-Cambridge, 1871)		1			
Linyphiidae	<i>Gongylidiellum murcidum</i> Simon, 1884	1	1			
Linyphiidae	<i>Gongylidiellum vivum</i> (O.P.-Cambridge, 1875)	1	1			
Linyphiidae	<i>Gongylidium rufipes</i> (Linnaeus, 1758)		1			
Hahniidae	<i>Hahnia candida</i> Simon, 1875	1	1			1
Hahniidae	<i>Hahnia helveola</i> Simon, 1875		1			1
Hahniidae	<i>Hahnia montana</i> (Blackwall, 1841)	1	1			1
Hahniidae	<i>Hahnia nava</i> (Blackwall, 1841)		1			
Hahniidae	<i>Hahnia ononidum</i> Simon, 1875		1			
Hahniidae	<i>Hahnia petrobia</i> Simon, 1875					1
Hahniidae	<i>Hahnia picta</i> Kulczynski in Chyzer & K., 1897				1	
Hahniidae	<i>Hahnia pusilla</i> C.L. Koch, 1841		1		1	
Linyphiidae	<i>Halorates reprobus</i> (O.P.-Cambridge, 1879)					1
Gnaphosidae	<i>Haplodrassus dalmatensis</i> (L. Koch, 1866)	1	1			1
Gnaphosidae	<i>Haplodrassus kulczynskii</i> Lohmander, 1942		1			
Gnaphosidae	<i>Haplodrassus minor</i> (O. P.-Cambridge 1879)	1	1			
Gnaphosidae	<i>Haplodrassus signifer</i> (C.L. Koch, 1839)	1	1			1
Gnaphosidae	<i>Haplodrassus silvestris</i> (Blackwall, 1833)	1	1			
Gnaphosidae	<i>Haplodrassus umbratilis</i> (L. Koch, 1866)	1	1			
Dysderidae	<i>Harpactea hombergi</i> (Scopoli, 1763)	1	1	1		1
Salticidae	<i>Heliophanus aeneus</i> (Hahn, 1831)					1
Salticidae	<i>Heliophanus auratus</i> C.L. Koch, 1835	1	1		1	
Salticidae	<i>Heliophanus cupreus</i> (Walckenaer, 1802)	1	1	1	1	1
Salticidae	<i>Heliophanus flavipes</i> (Hahn, 1831)	1	1	1	1	1
Salticidae	<i>Heliophanus kochi</i> Simon, 1868		1			1
Salticidae	<i>Heliophanus lineiventris</i> Simon, 1868					1
Salticidae	<i>Heliophanus melinus</i> L. Koch, 1867					1
Salticidae	<i>Heliophanus rufithorax</i> Simon 1868					1
Salticidae	<i>Heliophanus tribulosus</i> Simon, 1868	1	1			1
Thomisidae	<i>Heriaeus melloteei</i> Simon, 1886		1			
Linyphiidae	<i>Heterotrichoncus pusillus</i> (Miller 1958)					1
Lycosidae	<i>Hogna radiata</i> (Latreille, 1817)	1	1			1
Pholcidae	<i>Holocnemus plucheii</i> (Scopoli, 1763)		1			
Linyphiidae	<i>Hybocoptus corrugis</i> (O.P.-Cambridge, 1875)					1
Lycosidae	<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i> (Ohlert, 1865)	1	1			
Linyphiidae	<i>Hylyphantus graminicola</i> (Sundevall, 1829)		1		1	1
Linyphiidae	<i>Hylyphantus nigrinus</i> (Simon, 1881)		1		1	
Linyphiidae	<i>Hypomma bituberculatum</i> (Wider, 1834)		1			1
Linyphiidae	<i>Hypomma cornutum</i> (Blackwall, 1833)	1	1			
Linyphiidae	<i>Hypomma fulvum</i> (Bösenberg, 1902)	1	1			1
Araneidae	<i>Hypsosinga albovittata</i> (Westring, 1851)	1	1			1
Araneidae	<i>Hypsosinga heri</i> (Hahn, 1831)	1	1			
Araneidae	<i>Hypsosinga pygmaea</i> (Sundevall, 1831)	1	1		1	
Araneidae	<i>Hypsosinga sanguinea</i> (C.L. Koch, 1845)	1	1			
Uloboridae	<i>Hyptiotes flavidus</i> (Blackwall, 1862)					1
Uloboridae	<i>Hyptiotes paradoxus</i> (C.L. Koch, 1834)		1			1
Salticidae	<i>Icius subinermis</i> Simon, 1937		1			1
Linyphiidae	<i>Kaestneria dorsalis</i> (Wider, 1834)		1			1

Linyphiidae	<i>Kaestneria pullata</i> (O.P.-Cambridge, 1863)	1				
Theridiidae	<i>Keijia tincta</i> (Walckenaer, 1802)	1	1			1
Gnaphosidae	<i>Kishidaia conspicua</i> (L. Koch 1866)		1			
Theridiidae	<i>Kochiura aulica</i> (C.L. Koch, 1838)	1	1	1		1
Linyphiidae	<i>Labulla thoracica</i> (Wider, 1834)		1			
Araneidae	<i>Larinioides comutus</i> (Clerck, 1758)	1	1	1	1	1
Araneidae	<i>Larinioides patagiatus</i> (Clerck, 1758)		1			
Araneidae	<i>Larinioides scolopetarius</i> (Clerck, 1758)		1	1		
Linyphiidae	<i>Lasiargus hirsutus</i> (Menge, 1869)		1			1
Dictyniidae	<i>Lathys humilis</i> (Blackwall, 1855)	1	1			1
Dictyniidae	<i>Lathys jubata</i> (Denis, 1947)					1
Dictyniidae	<i>Lathys sexpustulata</i> (Simon, 1878)		1			1
Dictyniidae	<i>Lathys stigmatisata</i> (Menge, 1869)		1			1
Theridiidae	<i>Latrodectus tredecimguttatus</i> (Rossi, 1790)					1
Linyphiidae	<i>Lepthyphantes leprosus</i> (Ohlert 1865)	1	1	1	1	1
Linyphiidae	<i>Lepthyphantes minutus</i> (Blackwall 1833)		1		1	1
Gnaphosidae	<i>Leptodrassus albidus</i> Simon, 1914	1				
Linyphiidae	<i>Leptothrix hardyi</i> (Blackwall, 1850)		1			
Linyphiidae	<i>Lessertia denticHELIS</i> (Simon, 1884)		1			
Linyphiidae	<i>Linyphia hortensis</i> Sundevall, 1829	1	1			
Linyphiidae	<i>Linyphia triangularis</i> (Clerck, 1757)	1	1	1	1	1
Liocranidae	<i>Liocranoeca striata</i> (Kulczynski, 1881)	1	1			
Liocranidae	<i>Liocranum rupicola</i> (Walckenaer, 1830)		1			
Linyphiidae	<i>Lophomma punctatum</i> (Blackwall, 1841)	1				
Salticidae	<i>Macarokeris nidicolens</i> (Walckenaer 1802)	1	1			1
Linyphiidae	<i>Macrargus rufus</i> (Wider, 1834)		1			
Araneidae	<i>Mangora acalypha</i> (Walckenaer, 1802)	1	1	1	1	1
Dictyniidae	<i>Marilynia bicolor</i> (Simon 1870)		1			1
Salticidae	<i>Marpissa muscosa</i> (Clerck, 1757)		1		1	1
Salticidae	<i>Marpissa nivoyi</i> (Lucas, 1846)	1	1		1	1
Salticidae	<i>Marpissa pomatia</i> (Walckenaer, 1802)		1			
Salticidae	<i>Marpissa radiata</i> (Grube, 1859)	1	1		1	
Linyphiidae	<i>Maso gallicus</i> Simon, 1894	1	1			1
Linyphiidae	<i>Maso sundevalli</i> (Westring, 1851)	1	1			1
Dictyniidae	<i>Mastigusa macrophthalma</i> (Kulczynski in Chyzer & Kulczynski, 1897)		1			
Linyphiidae	<i>Mecopisthes peusi</i> Wunderlich, 1972		1			1
Linyphiidae	<i>Mecopisthes pictonicus</i> (Denis 1949)					1
Linyphiidae	<i>Mecopisthes silus</i> (O.P.-Cambridge, 1872)					1
Linyphiidae	<i>Meioneta affinis</i> (Kulczynski 1898)		1			1
Linyphiidae	<i>Meioneta fuscipalpa</i> (C.L. Koch 1836)					1
Linyphiidae	<i>Meioneta innotabilis</i> (O.P.-Cambridge, 1863)		1			1
Linyphiidae	<i>Meioneta mollis</i> (O.P.-Cambridge, 1871)	1	1		1	1
Linyphiidae	<i>Meioneta nigripes</i> (Simon, 1884)		1			
Linyphiidae	<i>Meioneta rurestris</i> (C.L. Koch, 1836)		1			1
Linyphiidae	<i>Meioneta saxatilis</i> (Blackwall 1844)		1			1
Linyphiidae	<i>Meioneta simplicatarsis</i> (Simon, 1884)		1			
Salticidae	<i>Mendoza canestrinii</i> (Ninni in Canestr. & Pavesi, 1868)		1			
Linyphiidae	<i>Mermessus trilobatus</i> (Emerton, 1882)		1			
Tetragnathidae	<i>Meta boumeti</i> Simon, 1922		1		1	
Tetragnathidae	<i>Meta menardi</i> (Latreille, 1804)	1	1	1	1	
Tetragnathidae	<i>Metellina mengei</i> (Blackwall, 1869)	1	1	1	1	1
Tetragnathidae	<i>Metellina merianae</i> (Scopoli, 1763)	1	1	1	1	1

Tetragnathidae	<i>Metellina merianae celata</i> (Blackwall 1841)		1			
Tetragnathidae	<i>Metellina segmentata</i> (Clerck, 1757)	1	1	1		1
Linyphiidae	<i>Metopobactrus prominulus</i> (O.P.-Cambridge, 1872)		1			
Gnaphosidae	<i>Micaria albovittata</i> (Lucas, 1846)	1	1		1	1
Gnaphosidae	<i>Micaria coarctata</i> (Lucas, 1846)	1				
Gnaphosidae	<i>Micaria dives</i> (Lucas, 1846)					1
Gnaphosidae	<i>Micaria formicaria</i> (Sundevall, 1831)		1			1
Gnaphosidae	<i>Micaria fulgens</i> (Walckenaer, 1802)		1			1
Gnaphosidae	<i>Micaria guttulata</i> (C.L. Koch, 1839)		1			
Gnaphosidae	<i>Micaria pulicaria</i> (Sundevall, 1831)	1	1	1		1
Linyphiidae	<i>Micrargus herbigradus</i> (Blackwall, 1854)		1			
Linyphiidae	<i>Micrargus laudatus</i> (O.P.-Cambridge, 1881)	1				
Linyphiidae	<i>Micrargus pervicax</i> (Denis, 1947)					1
Linyphiidae	<i>Micrargus subaequalis</i> (Westring, 1851)	1	1			
Linyphiidae	<i>Microctenonyx subitaneus</i> (O.P.-Cambridge, 1875)		1			1
Linyphiidae	<i>Microlinyphia impigra</i> (O.P.-Cambridge, 1871)	1	1			
Linyphiidae	<i>Microlinyphia pusilla</i> (Sundevall, 1829)	1	1	1		1
Sparassidae	<i>Micrommata ligurinum</i> (C.L. Koch, 1845)	1	1			
Sparassidae	<i>Micrommata virescens</i> (Clerck, 1757)	1	1			1
Sparassidae	<i>Micrommata virescens ornata</i> (Walckenaer 1802)		1			
Linyphiidae	<i>Microneta viaria</i> (Blackwall, 1841)	1	1			1
Linyphiidae	<i>Minicia candida</i> Denis, 1946					1
Linyphiidae	<i>Minicia marginella</i> (Wider, 1834)	1	1			1
Linyphiidae	<i>Minyriolus pusillus</i> (Wider, 1834)		1			
Linyphiidae	<i>Mioxena blanda</i> (Simon, 1884)		1			1
Thomisidae	<i>Misumena vatia</i> (Clerck, 1757)	1	1	1	1	1
Thomisidae	<i>Misumenops tricuspidatus</i> (Fabricius, 1775)	1	1			
Linyphiidae	<i>Monocephalus fuscipes</i> (Blackwall, 1836)		1			
Salticidae	<i>Myrmarachne formicaria</i> (De Geer, 1778)	1	1		1	1
Mysmenidae	<i>Mysmenella jobi</i> (Kraus, 1967)		1			
Linyphiidae	<i>Nematogmus sanguinolentus</i> (Walckenaer, 1842)	1				1
Salticidae	<i>Neon levis</i> (Simon, 1871)		1			1
Salticidae	<i>Neon reticulatus</i> (Blackwall, 1853)		1			1
Salticidae	<i>Neon valentulus</i> Falconer 1912	1				
Araneidae	<i>Neoscona adianta</i> (Walckenaer, 1802)	1	1	1		1
Theridiidae	<i>Neottiura bimaculata</i> (Linnaeus, 1767)	1	1		1	1
Theridiidae	<i>Neottiura suaveolens</i> (Simon, 1879)	1	1			
Linyphiidae	<i>Neriere clathrata</i> (Sundevall, 1829)	1	1		1	1
Linyphiidae	<i>Neriere emphana</i> (Walckenaer, 1842)		1			
Linyphiidae	<i>Neriere furtiva</i> (O.P.-Cambridge, 1871)	1	1			1
Linyphiidae	<i>Neriere montana</i> (Clerck, 1757)		1			
Linyphiidae	<i>Neriere peltata</i> (Wider, 1834)	1	1			
Linyphiidae	<i>Neriere radiata</i> (Walckenaer, 1842)	1	1			
Nesticidae	<i>Nesticus cellulanus</i> (Clerck, 1757)		1	1	1	1
Dictyniidae	<i>Nigma flavescens</i> (Walckenaer, 1830)	1	1			
Dictyniidae	<i>Nigma hortensis</i> (Simon, 1870)					1
Dictyniidae	<i>Nigma puella</i> (Simon, 1870)	1	1		1	1
Dictyniidae	<i>Nigma walckenaeri</i> (Roewer 1951)	1	1			
Gnaphosidae	<i>Nomisia aussereri</i> (L. Koch, 1872)					1
Gnaphosidae	<i>Nomisia exomata</i> (C.L. Koch, 1839)	1	1			1
Araneidae	<i>Nuctenea umbratica</i> (Clerck, 1758)	1	1	1		1
Linyphiidae	<i>Oedothorax agrestis</i> (Blackwall, 1853)	1	1		1	
Linyphiidae	<i>Oedothorax apicatus</i> (Blackwall, 1850)	1	1		1	1
Linyphiidae	<i>Oedothorax fuscus</i> (Blackwall, 1834)	1	1		1	1

Linyphiidae	<i>Oedothorax gibbosus</i> (Blackwall, 1841)	1	1		1	
Linyphiidae	<i>Oedothorax retusus</i> (Westring, 1851)	1	1	1		1
Oonopidae	<i>Oonops amoenus</i> Dalmás, 1916					1
Oonopidae	<i>Oonops domesticus</i> Dalmás, 1916		1			1
Oonopidae	<i>Oonops pulcher</i> Templeton, 1835	1	1			
Linyphiidae	<i>Ostearius melanopygius</i> (O.P.-Cambridge, 1879)	1	1			1
Oxyopidae	<i>Oxyopes heterophthalmus</i> (Latreille, 1804)		1			
Oxyopidae	<i>Oxyopes lineatus</i> Latreille, 1806		1			1
Oxyopidae	<i>Oxyopes ramosus</i> (Martini & Goeze, 1778)		1			
Thomisidae	<i>Ozyptila atomaria</i> (Panzer, 1801)	1	1	1		1
Thomisidae	<i>Ozyptila blackwalli</i> Simon, 1875	1	1			
Thomisidae	<i>Ozyptila brevipes</i> (Hahn, 1826)		1			
Thomisidae	<i>Ozyptila claveata</i> (Walckenaer, 1837)	1	1			
Thomisidae	<i>Ozyptila praticola</i> (C.L. Koch, 1837)	1	1			
Thomisidae	<i>Ozyptila rauda</i> Simon, 1875		1			
Thomisidae	<i>Ozyptila sanctuaria</i> (O.P.-Cambridge, 1871)	1	1			1
Thomisidae	<i>Ozyptila scabricula</i> (Westring, 1851)		1			
Thomisidae	<i>Ozyptila simplex</i> (O.P.-Cambridge, 1862)	1	1		1	1
Thomisidae	<i>Ozyptila trux</i> (Blackwall, 1846)	1	1	1		
Tetragnathidae	<i>Pachygnatha clercki</i> Sundevall, 1823	1	1		1	1
Tetragnathidae	<i>Pachygnatha degeeri</i> Sundevall, 1829	1	1	1	1	1
Tetragnathidae	<i>Pachygnatha listeri</i> Sundevall, 1829	1				1
Theridiidae	<i>Paidiscura pallens</i> (Blackwall, 1834)	1	1	1		1
Linyphiidae	<i>Palliduphantes alutacius</i> (Simon 1884)		1			1
Linyphiidae	<i>Palliduphantes arenicola</i> (Denis 1964)					1
Linyphiidae	<i>Palliduphantes culicinus</i> (Simon 1884)		1			1
Linyphiidae	<i>Palliduphantes ericaeus</i> (Blackwall 1853)	1	1			1
Linyphiidae	<i>Palliduphantes insignis</i> (O.P.-Cambridge, 1913)		1			
Linyphiidae	<i>Palliduphantes pallidus</i> (O. P.-Cambridge 1871)	1	1	1	1	1
Linyphiidae	<i>Panamomops sulcifrons</i> (Wider, 1834)		1			
Linyphiidae	<i>Parapelecopsis mediocris</i> (Kulczynski 1899)					1
Linyphiidae	<i>Parapelecopsis nemoraloides</i> (O. P.-Cambridge 1884)					1
Linyphiidae	<i>Parapelecopsis nemoralis</i> (Blackwall 1841)		1			1
Lycosidae	<i>Pardosa agrestis</i> (Westring, 1861)	1	1			
Lycosidae	<i>Pardosa agricola</i> (Thorell, 1856)		1			
Lycosidae	<i>Pardosa amentata</i> (Clerck, 1757)	1	1			1
Lycosidae	<i>Pardosa bifasciata</i> (C.L. Koch, 1834)		1			
Lycosidae	<i>Pardosa hortensis</i> (Thorell, 1872)	1	1	1	1	1
Lycosidae	<i>Pardosa lugubris</i> (Walckenaer, 1802)					1
Lycosidae	<i>Pardosa monticola</i> (Clerck, 1757)	1	1			1
Lycosidae	<i>Pardosa nigriceps</i> (Thorell, 1856)	1	1	1		1
Lycosidae	<i>Pardosa paludicola</i> (Clerck, 1757)	1	1			
Lycosidae	<i>Pardosa palustris</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1		
Lycosidae	<i>Pardosa prativaga</i> (L. Koch, 1870)	1	1	1	1	1
Lycosidae	<i>Pardosa proxima</i> (C.L. Koch, 1848)	1	1	1	1	1
Lycosidae	<i>Pardosa pullata</i> (Clerck, 1757)	1	1	1	1	1
Lycosidae	<i>Pardosa saltans</i> (Töpfer-Hofmann 2000)	1	1			1
Lycosidae	<i>Pardosa trailli</i> (O.P.-Cambridge, 1873)	1				
Lycosidae	<i>Pardosa vittata</i> (Keyserling, 1863)		1			
Linyphiidae	<i>Pelecopsis inedita</i> (O.P.-Cambridge, 1875)		1			1
Linyphiidae	<i>Pelecopsis mengei</i> (Simon, 1884)		1			
Linyphiidae	<i>Pelecopsis parallela</i> (Wider, 1834)	1	1			1
Linyphiidae	<i>Pelecopsis radicularis</i> (L. Koch, 1872)		1			1

Salticidae	<i>Pellenes brevis</i> (Simon, 1868)		1			
Salticidae	<i>Pellenes nigrociliatus</i> (Simon in L. Koch, 1875)		1			1
Salticidae	<i>Pellenes tripunctatus</i> (Walckenaer, 1802)		1			
Linyphiidae	<i>Peponocranium ludicrum</i> (O.P.-Cambridge, 1861)	1	1			1
Gnaphosidae	<i>Phaeoecetus braccatus</i> (L. Koch, 1866)		1			1
Salticidae	<i>Philaeus chrysops</i> (Poda, 1761)		1			1
Philodromidae	<i>Philodromus albidus</i> Kulczynski, 1911					
Philodromidae	<i>Philodromus aureolus</i> (Clerck, 1757)	1	1			1
Philodromidae	<i>Philodromus buxi</i> Simon, 1884	1	1			
Philodromidae	<i>Philodromus cespitum</i> (Walckenaer, 1802)	1	1	1		
Philodromidae	<i>Philodromus collinus</i> C.L. Koch, 1835		1			
Philodromidae	<i>Philodromus dispar</i> Walckenaer, 1826	1	1		1	1
Philodromidae	<i>Philodromus fallax</i> Sundevall, 1832					1
Philodromidae	<i>Philodromus glaucinus</i> Simon, 1870	1				
Philodromidae	<i>Philodromus histrio</i> (Latreille, 1819)			1		
Philodromidae	<i>Philodromus lepidus</i> Blackwall, 1870					1
Philodromidae	<i>Philodromus longipalpis</i> Simon, 1870		1			
Philodromidae	<i>Philodromus margaritatus</i> (Clerck, 1757)		1			
Philodromidae	<i>Philodromus praedatus</i> O.P.-Cambridge, 1871		1			
Philodromidae	<i>Philodromus pulchellus</i> Lucas, 1846	1	1			1
Philodromidae	<i>Philodromus rufus</i> Walckenaer, 1826	1	1			1
Philodromidae	<i>Philodromus salinarum</i> Denis, 1939					1
Salticidae	<i>Phlegra bresnieri</i> (Lucas, 1846)	1				1
Salticidae	<i>Phlegra fasciata</i> (Hahn, 1826)		1			1
Theridiidae	<i>Pholcomma gibbum</i> (Westring, 1851)	1	1			1
Pholcidae	<i>Pholcus phalangioides</i> (Fuesslin, 1775)	1	1			1
Theridiidae	<i>Phoroncidia paradoxa</i> (Lucas, 1846)		1			1
Corinnidae	<i>Phrurolithus festivus</i> (C.L. Koch, 1835)	1	1		1	1
Corinnidae	<i>Phrurolithus minimus</i> C.L. Koch, 1839	1	1			1
Corinnidae	<i>Phrurolithus nigrinus</i> (Simon, 1878)	1	1			
Theridiidae	<i>Phycosoma inornatum</i> (O.P.-Cambridge, 1861)		1			
Lycosidae	<i>Pirata hygrophilus</i> Thorell, 1872	1	1	1	1	1
Lycosidae	<i>Pirata latitans</i> (Blackwall, 1841)	1	1	1	1	1
Lycosidae	<i>Pirata piraticus</i> (Clerck, 1757)	1	1	1		1
Lycosidae	<i>Pirata piscatorius</i> (Clerck, 1757)	1	1			
Lycosidae	<i>Pirata tenuitarsis</i> Simon, 1876	1	1		1	
Lycosidae	<i>Pirata uliginosus</i> (Thorell, 1856)	1	1	1		
Pisauridae	<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1757)	1	1	1	1	1
Thomisidae	<i>Pistius truncatus</i> (Pallas, 1772)		1			
Linyphiidae	<i>Pocadicnemis juncea</i> Locket & Millidge, 1953	1	1			
Linyphiidae	<i>Pocadicnemis pumila</i> (Blackwall, 1841)	1	1			1
Gnaphosidae	<i>Poecilochroa tescorum</i> Simon, 1914					1
Gnaphosidae	<i>Poecilochroa variana</i> (C.L. Koch, 1839)		1			1
Linyphiidae	<i>Porrhomma convexum</i> (Westring, 1851)	1	1			1
Linyphiidae	<i>Porrhomma egeria</i> Simon, 1884		1	1	1	
Linyphiidae	<i>Porrhomma microphthalmum</i> (O.P.-Cambridge, 1871)	1	1			1
Linyphiidae	<i>Porrhomma oblitum</i> (O. P.-Cambridge 1871)		1			
Linyphiidae	<i>Porrhomma pygmaeum</i> (Blackwall, 1834)	1	1			1
Linyphiidae	<i>Prinerigone vagans</i> (Audouin, 1826)	1	1			1
Salticidae	<i>Pseudeuophrys erratica</i> (Walckenaer, 1826)	1	1			1
Salticidae	<i>Pseudeuophrys lanigera</i> (Simon, 1871)		1			1
Salticidae	<i>Pseudeuophrys obsoleta</i> (Simon 1868)		1			
Pholcidae	<i>Psilochorus simoni</i> (Berland, 1911)	1	1			1
Theridiidae	<i>Robertus arundineti</i> (O.P.-Cambridge, 1871)	1	1			

Theridiidae	<i>Robertus lividus</i> (Blackwall, 1836)	1	1		1	1
Theridiidae	<i>Robertus neglectus</i> (O.P.-Cambridge, 1871)		1			1
Theridiidae	<i>Robertus scoticus</i> Jackson, 1914	1	1			
Theridiidae	<i>Rugathodes bellicosus</i> (Simon, 1873)					1
Theridiidae	<i>Rugathodes instabilis</i> (O.P.-Cambridge, 1871)		1			1
Thomisidae	<i>Runcinia grammica</i> (C.L.Koch 1837)	1	1			
Linyphiidae	<i>Saaristoa abnormis</i> (Blackwall, 1841)	1	1	1		1
Salticidae	<i>Saitis barbipes</i> (Simon, 1868)	1	1			1
Salticidae	<i>Salticus cingulatus</i> (Panzer, 1797)		1			
Salticidae	<i>Salticus conjunctus</i> (Simon, 1868)					1
Salticidae	<i>Salticus mutabilis</i> Lucas, 1846		1			1
Salticidae	<i>Salticus propinquus</i> Lucas, 1846					1
Salticidae	<i>Salticus scenicus</i> (Clerck, 1757)	1	1	1		1
Salticidae	<i>Salticus zebraneus</i> (C.L. Koch, 1837)	1	1			1
Linyphiidae	<i>Savignia frontata</i> Blackwall, 1833	1				
Liocranidae	<i>Scotina celans</i> (Blackwall, 1841)	1	1			1
Liocranidae	<i>Scotina palliardii</i> (L. Koch, 1881)		1			
Gnaphosidae	<i>Scotophaeus blackwalli</i> (Thorell, 1871)		1			1
Gnaphosidae	<i>Scotophaeus quadripunctatus</i> (Linnaeus, 1758)		1			
Gnaphosidae	<i>Scotophaeus scutulatus</i> (L. Koch, 1866)		1			
Scytodidae	<i>Scytodes thoracica</i> (Latreille, 1802)	1	1		1	1
Segestriidae	<i>Segestria bavarica</i> C.L. Koch, 1843		1			1
Segestriidae	<i>Segestria florentina</i> (Rossi, 1790)	1	1			1
Segestriidae	<i>Segestria senoculata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			
Gnaphosidae	<i>Setaphis carmeli</i> (O.P.-Cambridge, 1872)		1			
Salticidae	<i>Sibianor aurocinctus</i> (Ohlert, 1865)		1		1	1
Linyphiidae	<i>Silometopus ambiguus</i> (O.P.-Cambridge, 1905)		1			1
Linyphiidae	<i>Silometopus elegans</i> (O.P.-Cambridge, 1872)	1	1			
Linyphiidae	<i>Silometopus incurvatus</i> (O.P.-Cambridge, 1873)	1				
Linyphiidae	<i>Silometopus reussi</i> (Thorell, 1871)	1	1			
Theridiidae	<i>Simitidion simile</i> (C.L. Koch, 1836)	1	1		1	
Araneidae	<i>Singa aussereri</i> Thorell, 1873					
Araneidae	<i>Singa hamata</i> (Clerck, 1758)	1	1			
Araneidae	<i>Singa nitidula</i> C.L. Koch, 1845		1			
Linyphiidae	<i>Sintula corniger</i> (Blackwall, 1856)	1	1			
Linyphiidae	<i>Sintula retroversus</i> (O.P.-Cambridge, 1875)		1			1
Salticidae	<i>Sitticus distinguendus</i> (Simon, 1868)					1
Salticidae	<i>Sitticus floricola</i> (C.L. Koch, 1837)		1			1
Salticidae	<i>Sitticus pubescens</i> (Fabricius, 1775)		1			1
Salticidae	<i>Sitticus saltator</i> (O.P.-Cambridge in Simon, 1868)	1	1			1
Pholcidae	<i>Spermophora senoculata</i> (Dugès, 1836)		1			1
Theridiidae	<i>Steatoda albomaculata</i> (De Geer, 1778)		1			1
Theridiidae	<i>Steatoda bipunctata</i> (Linnaeus, 1758)		1		1	
Theridiidae	<i>Steatoda grossa</i> (C.L. Koch, 1838)	1	1		1	1
Theridiidae	<i>Steatoda paykulliana</i> (Walckenaer, 1806)	1	1			1
Theridiidae	<i>Steatoda phalerata</i> (Panzer, 1801)		1			1
Theridiidae	<i>Steatoda triangulosa</i> (Walckenaer, 1802)	1	1		1	1
Linyphiidae	<i>Stemonyphantes lineatus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			1
Linyphiidae	<i>Styloctetor romanus</i> (O. P.-Cambridge 1872)	1	1			1
Linyphiidae	<i>Syedra gracilis</i> (Menge, 1866)		1			1
Salticidae	<i>Synageles hilarulus</i> (C.L. Koch, 1846)		1			
Salticidae	<i>Synageles venator</i> (Lucas, 1836)	1	1			
Thomisidae	<i>Synema globosum</i> (Fabricius, 1775)	1	1			
Salticidae	<i>Talavera aequipes</i> (O.P.-Cambridge, 1871)	1	1			1

Salticidae	<i>Talavera petrensis</i> (C.L. Koch, 1837)	1				1
Linyphiidae	<i>Tallusia experta</i> (O.P.-Cambridge, 1871)		1		1	
Oonopidae	<i>Tapinesthis inermis</i> (Simon, 1882)		1			
Linyphiidae	<i>Tapinocyba insecta</i> (L. Koch, 1869)		1			
Linyphiidae	<i>Tapinocyba mitis</i> (O.P.-Cambridge, 1882)		1			
Linyphiidae	<i>Tapinocyba pallens</i> (O.P.-Cambridge, 1872)				1	
Linyphiidae	<i>Tapinocyba praecox</i> (O.P.-Cambridge, 1873)		1			1
Linyphiidae	<i>Tapinocyboides pygmaeus</i> (Menge, 1869)		1			
Linyphiidae	<i>Tapinopa longidens</i> (Wider, 1834)	1	1	1		1
Linyphiidae	<i>Taranucus setosus</i> (O.P.-Cambridge, 1863)		1			
Agelenidae	<i>Tegenaria agrestis</i> (Walckenaer, 1802)	1	1			1
Agelenidae	<i>Tegenaria atrica</i> C.L. Koch, 1843	1				1
Agelenidae	<i>Tegenaria domestica</i> (Clerck, 1757)		1		1	1
Agelenidae	<i>Tegenaria duellica</i> Simon, 1875	1				1
Agelenidae	<i>Tegenaria pagana</i> C.L. Koch, 1841		1		1	
Agelenidae	<i>Tegenaria parietina</i> (Fourcroy, 1785)		1			1
Agelenidae	<i>Tegenaria picta</i> Simon, 1870	1	1			1
Agelenidae	<i>Tegenaria saeva</i> Blackwall, 1844	1	1	1	1	1
Agelenidae	<i>Tegenaria silvestris</i> L. Koch, 1872	1	1	1	1	
Linyphiidae	<i>Tenuiphantes alacris</i> (Blackwall 1853)		1			
Linyphiidae	<i>Tenuiphantes cristatus</i> (Menge 1866)	1	1			
Linyphiidae	<i>Tenuiphantes flavipes</i> (Blackwall 1854)	1	1		1	1
Linyphiidae	<i>Tenuiphantes mengei</i> (Kulczynski 1887)	1				1
Linyphiidae	<i>Tenuiphantes tenebricola</i> (Wider 1834)	1	1	1		1
Linyphiidae	<i>Tenuiphantes tenuis</i> (Blackwall 1852)	1	1		1	1
Linyphiidae	<i>Tenuiphantes zimmermanni</i> (Bertkau 1890)	1	1			1
Tetragnathidae	<i>Tetragnatha extensa</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1		1
Tetragnathidae	<i>Tetragnatha isidis</i> (Simon, 1880)	1				
Tetragnathidae	<i>Tetragnatha montana</i> Simon, 1874	1	1		1	1
Tetragnathidae	<i>Tetragnatha nigrita</i> Lendl, 1886	1	1			
Tetragnathidae	<i>Tetragnatha obtusa</i> C.L. Koch, 1837	1	1			1
Tetragnathidae	<i>Tetragnatha pinicola</i> L. Koch, 1870	1	1			
Tetragnathidae	<i>Tetragnatha striata</i> L. Koch, 1862	1				
Agelenidae	<i>Textrix denticulata</i> (Olivier, 1789)		1			
Philodromidae	<i>Thanatus arenarius</i> Koch L. in Thorell, 1872	1	1			1
Philodromidae	<i>Thanatus formicinus</i> (Clerck, 1757)	1	1			
Philodromidae	<i>Thanatus sabulosus</i> (Menge, 1875)		1			
Philodromidae	<i>Thanatus striatus</i> C.L. Koch, 1845	1	1			1
Linyphiidae	<i>Theonina comix</i> (Simon, 1881)		1			1
Theridiidae	<i>Theonoe minutissima</i> (O.P.-Cambridge, 1879)		1			
Theridiidae	<i>Theridion blackwalli</i> O.P.-Cambridge, 1871		1			
Theridiidae	<i>Theridion familiare</i> O.P.-Cambridge, 1871	1	1			1
Theridiidae	<i>Theridion hemerobium</i> Simon, 1914	1	1			
Theridiidae	<i>Theridion impressum</i> L. Koch, 1881		1	1		
Theridiidae	<i>Theridion melanurum</i> Hahn, 1831	1	1		1	1
Theridiidae	<i>Theridion mystaceum</i> L. Koch, 1870	1	1			
Theridiidae	<i>Theridion petraeum</i> L. Koch, 1872		1			
Theridiidae	<i>Theridion pictum</i> (Walckenaer, 1802)	1			1	1
Theridiidae	<i>Theridion pinastris</i> L. Koch, 1872	1	1			
Theridiidae	<i>Theridion sisyphium</i> (Clerck, 1757)		1	1		
Theridiidae	<i>Theridion varians</i> Hahn, 1831	1	1	1		1
Theridiosomatidae	<i>Theridiosoma gemmosum</i> (L. Koch, 1878)	1	1			
Thomisidae	<i>Thomisus onustus</i> Walckenaer, 1805	1	1			1
Philodromidae	<i>Tibellus maritimus</i> (Menge, 1875)	1	1			1

Philodromidae	<i>Tibellus oblongus</i> (Walckenaer, 1802)	1	1	1		1
Linyphiidae	<i>Tiso vagans</i> (Blackwall, 1834)	1	1			1
Titanoecidae	<i>Titanoeca quadriguttata</i> (Hahn, 1831)	1	1			1
Titanoecidae	<i>Titanoeca tristis</i> L. Koch, 1872	1	1			1
Thomisidae	<i>Tmarus piger</i> (Walckenaer, 1802)	1	1		1	1
Thomisidae	<i>Tmarus stellio</i> Simon, 1875		1			1
Gnaphosidae	<i>Trachyzelotes fuscipes</i> (L. Koch, 1866)		1			
Gnaphosidae	<i>Trachyzelotes pedestris</i> (C.L. Koch, 1837)	1	1			1
Linyphiidae	<i>Trichoncus hackmani</i> Millidge 1956		1			
Linyphiidae	<i>Trichoncus helveticus</i> Denis 1965		1			
Linyphiidae	<i>Trichoncus saxicola</i> (O.P.-Cambridge, 1861)		1			
Linyphiidae	<i>Trichoncus scrofa</i> Simon, 1884		1			
Linyphiidae	<i>Trichoncus varipes</i> Denis, 1965		1			1
Linyphiidae	<i>Trichoncus vasconicus</i> Denis, 1944					1
Linyphiidae	<i>Trichopterna cito</i> (O.P.-Cambridge, 1872)		1			1
Linyphiidae	<i>Trichopterna thorelli</i> (Westring, 1861)					1
Lycosidae	<i>Trochosa robusta</i> (Simon, 1876)	1	1			
Lycosidae	<i>Trochosa ruricola</i> (De Geer, 1778)	1	1		1	1
Lycosidae	<i>Trochosa spinipalpis</i> (F.O.P.-Cambridge, 1895)	1	1			
Lycosidae	<i>Trochosa terricola</i> Thorell, 1856	1	1	1		1
Linyphiidae	<i>Troxochrus scabriculus</i> (Westring, 1851)		1			1
Linyphiidae	<i>Typhochrestus digitatus</i> (O.P.-Cambridge, 1872)					1
Linyphiidae	<i>Typhochrestus dubius</i> Denis, 1949					1
Uloboridae	<i>Uloborus walckenaerius</i> Latreille, 1806		1		1	1
Linyphiidae	<i>Walckenaeria acuminata</i> Blackwall, 1833	1	1	1		
Linyphiidae	<i>Walckenaeria alticeps</i> (Denis, 1952)	1				
Linyphiidae	<i>Walckenaeria antica</i> (Wider, 1834)		1			1
Linyphiidae	<i>Walckenaeria atrotibialis</i> (O.P.-Cambridge, 1878)	1	1			
Linyphiidae	<i>Walckenaeria capito</i> (Westring, 1861)		1			1
Linyphiidae	<i>Walckenaeria corniculans</i> (O.P.-Cambridge, 1875)		1			
Linyphiidae	<i>Walckenaeria cucullata</i> (C.L. Koch, 1836)		1			1
Linyphiidae	<i>Walckenaeria cuspidata</i> Blackwall, 1833	1	1			
Linyphiidae	<i>Walckenaeria dysderoides</i> (Wider, 1834)		1			
Linyphiidae	<i>Walckenaeria furcillata</i> (Menge, 1869)		1			1
Linyphiidae	<i>Walckenaeria incisa</i> (O.P.-Cambridge, 1871)		1			
Linyphiidae	<i>Walckenaeria kochi</i> (O.P.-Cambridge, 1872)					1
Linyphiidae	<i>Walckenaeria mitrata</i> (Menge, 1868)	1				
Linyphiidae	<i>Walckenaeria monoceros</i> (Wider, 1834)		1		1	1
Linyphiidae	<i>Walckenaeria nodosa</i> O.P.-Cambridge, 1873	1				
Linyphiidae	<i>Walckenaeria nudipalpis</i> (Westring, 1851)	1	1			
Linyphiidae	<i>Walckenaeria obtusa</i> Blackwall, 1836		1			
Linyphiidae	<i>Walckenaeria stylifrons</i> (O.P.-Cambridge, 1875)					1
Linyphiidae	<i>Walckenaeria vigilax</i> (Blackwall, 1853)		1		1	
Linyphiidae	<i>Wiehlea calcarifera</i> (Simon, 1884)		1			
Lycosidae	<i>Xerolycosa miniata</i> (C.L. Koch, 1834)		1			
Lycosidae	<i>Xerolycosa nemoralis</i> (Westring, 1861)		1	1		1
Thomisidae	<i>Xysticus acerbus</i> Thorell, 1872		1		1	1
Thomisidae	<i>Xysticus audax</i> (Schrank, 1803)	1	1	1		
Thomisidae	<i>Xysticus cristatus</i> (Clerck, 1757)	1	1	1	1	1
Thomisidae	<i>Xysticus erraticus</i> (Blackwall, 1834)	1	1	1		1
Thomisidae	<i>Xysticus ferrugineus</i> Menge, 1876					1
Thomisidae	<i>Xysticus gallicus</i> Simon, 1875	1				
Thomisidae	<i>Xysticus kempeleni</i> Simon, 1932		1	1		1
Thomisidae	<i>Xysticus kochi</i> Thorell, 1872	1	1		1	1

Thomisidae	<i>Xysticus lanio</i> C.L. Koch, 1835	1	1	1		1
Thomisidae	<i>Xysticus lineatus</i> (Westring 1851)		1			
Thomisidae	<i>Xysticus luctator</i> L. Koch, 1870		1			
Thomisidae	<i>Xysticus luctuosus</i> (Blackwall, 1836)	1	1			1
Thomisidae	<i>Xysticus ninnii</i> Thorell, 1872	1	1			
Thomisidae	<i>Xysticus sabulosus</i> (Hahn, 1831)		1	1		1
Thomisidae	<i>Xysticus tortuosus</i> Simon, 1932					1
Thomisidae	<i>Xysticus ulmi</i> (Hahn, 1831)	1	1		1	
Salticidae	<i>Yllenus univittatus</i> (Simon, 1871)					1
Gnaphosidae	<i>Zelotes aeneus</i> (Simon, 1878)		1			
Gnaphosidae	<i>Zelotes apricorum</i> (L. Koch, 1876)	1	1	1		1
Gnaphosidae	<i>Zelotes atrocaeruleus</i> (Simon, 1878)		1			1
Gnaphosidae	<i>Zelotes civicus</i> (Simon, 1878)	1	1			1
Gnaphosidae	<i>Zelotes clivicola</i> (L. Koch, 1870)					1
Gnaphosidae	<i>Zelotes electus</i> (C.L. Koch, 1839)	1	1			1
Gnaphosidae	<i>Zelotes erebeus</i> (Thorell, 1871)		1			1
Gnaphosidae	<i>Zelotes exiguus</i> (Müller & Schenkel, 1895)					1
Gnaphosidae	<i>Zelotes fuscotestaceus</i> (Simon, 1878)					1
Gnaphosidae	<i>Zelotes gallicus</i> Simon, 1914		1			1
Gnaphosidae	<i>Zelotes latreillei</i> (Simon, 1878)	1	1			1
Gnaphosidae	<i>Zelotes longipes</i> (L. Koch, 1866)	1	1	1		1
Gnaphosidae	<i>Zelotes petrensis</i> (C.L. Koch, 1839)	1	1			1
Gnaphosidae	<i>Zelotes pygmaeus</i> Miller 1943		1			
Gnaphosidae	<i>Zelotes subterraneus</i> (C.L. Koch, 1833)	1	1			1
Gnaphosidae	<i>Zelotes tenuis</i> (L. Koch, 1866)	1	1			1
Araneidae	<i>Zilla diodia</i> (Walckenaer, 1802)	1	1			1
Zodariidae	<i>Zodarion gallicum</i> (Simon, 1873)	1				1
Zodariidae	<i>Zodarion italicum</i> (Canestrini, 1868)	1	1			1
Zodariidae	<i>Zodarion rubidum</i> Simon, 1914	1	1			1
Oxyopidae	<i>Zora armillata</i> Simon, 1878	1				
Zoridae	<i>Zora parallela</i> Simon, 1878	1	1			1
Zoridae	<i>Zora silvestris</i> Kulczynski in Chyzer & Kulcz., 1897		1			
Zoridae	<i>Zora spinimana</i> (Sundevall, 1833)	1	1	1		1
Zoropsidae	<i>Zoropsis spinimana</i> (Dufour 1820)					1
Araneidae	<i>Zygiella atrica</i> (C.L. Koch, 1845)		1			
Araneidae	<i>Zygiella x-notata</i> (Clerck, 1758)	1	1			1
	Total	351	559	98	112	402

Compilation bibliographique : Cyril Courtial.

Données non publiées :

Cyril COURTIAL
 Les Naturalistes Vendéens (Patrick GUEGUEN)
 Jérôme TOURNEUR (Naturalistes Angevins)
 Franck BURON-MOUSSEAU
 CPIE Loire-et-Mauges
 Groupe Entomo 72
 Association Asterella

Bibliographie compilée :

BRAUD S., 2007. Les araignées de Maine-et-Loire, Inventaire et Cartographie. Bulletin de synthèse de l'association Mauges Nature. 7 ; 230p.

FOUILLET P., 1996. L'entomofaune et l'arachnofaune des sites remarquables de la Corniche de Pail (Mayenne) : inventaire et proposition de gestion. Parc Naturel Régional Normandie-Maine. 54p.

- GABORY O., TOURNEUR J., Les araignées de Maine-et-Loire "du nouveau". Bulletin de liaison de Mauges, 84 : 6-7
- GRETIA, 2000. Compte-rendu du stage Arachnologie, Bouzillé (49) les 24 et 25 juin 2000. 6p., non publié.
- LE PERU B., 2007. Catalogue et répartition des araignées de France. J.-C. Ledoux éd., Solignac-sur-Loire, France ; 468 p.
- PIONNEAU P., 1911. Première contribution à la faune des aranéides de la Loire-Inférieure. Bull de la SSNOF 3ème série, Tome 1.
- TIBERGHIE G., CANARD A., YSNEL F., 1997. Etude de la qualité entomologique de la tourbière de Ligné (44). 50p.
- YSNEL F. & COURTIAL C., 2006. Inventaire des aranéides du Parc Naturel de Brière : Répartition et valeur patrimoniale des espèces. 32p.

*Mitopus morio*

Opilions

Position systématique

✚ Classe : Arachnida

✚ Ordre : **Opilions**

Présentation générale du groupe taxonomique

Éléments de biologie et d'écologie

Au même titre que les araignées, les scorpions ou les acariens, les opilions sont des arachnides. Ils se caractérisent ainsi entre autres par la présence de 4 paires de pattes, généralement très longues. Ils se différencient des araignées par leur abdomen (segmenté) soudé au céphalothorax, leur donnant ainsi un corps d'aspect trapu et ovoïde. Une seule paire d'yeux simples est disposée sur une protubérance dorsale appelée ocularium.

Ils sont davantage connus sous leur nom vernaculaire de « faucheurs » ou « fauchoux ». Leur régime alimentaire ressemble à celui des araignées : ils sont carnivores. Les proies sont saisies par les pédipalpes, puis triturées par les chélicères pour être imprégnées de suc digestif. En revanche, contrairement aux araignées qui ne consomment que des proies, les opilions peuvent à l'occasion se nourrir de cadavres (régime détritivore ou nécrophage). Ils sont plutôt actifs la nuit.

La reproduction, au contraire des araignées, ne fait pas intervenir de parade nuptiale, et l'insémination est directe. La copulation ne dure que quelques minutes et peut se répéter plusieurs fois. Les femelles pondent les œufs fécondés grâce à leur ovipositeur, et les abandonnent dans la nature.

Il existe onze familles d'opilions¹, mais la plupart des espèces françaises sont des Phalangiidae. A ce jour, l'ordre des Opilions comporte plus de 5000 espèces décrites, dont 120 sont présentes en France (Delfosse, 2004).

Méthodes de capture et d'identification

Les opilions sont à rechercher et à chasser à vue dans la végétation basse, sous les pierres, dans le bois mort ou dans les couches superficielles du sol (litière forestière par exemple). En milieu plus urbanisé, les murs extérieurs et la végétation des maisons et jardins peuvent être également prospectés.

L'identification des opilions nécessite une loupe binoculaire et se base notamment sur des critères morphologiques des pattes, des pédipalpes, des chélicères, etc.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
22	4	22	3	3	2	120**

* Au moins 120 espèces françaises d'après Delfosse, 2004

¹ Cladonychiidae, Dicranolasmatidae, Ischyropsalididae, Nemastomatidae, Phalangiidae, Phalangodidae, Sabaconidae, Sclerosomatidae, Sironidae, Travuniidae et Troglidae

Niveau de connaissance sur ce groupe

Même s'ils sont bien reconnaissables et facilement observables parce qu'ils existent dans de nombreux écosystèmes, la connaissance biogéographique et taxonomique des opilions comporte encore de nombreuses lacunes en France car leur étude y est délaissée depuis plusieurs décennies. La taxinomie a également beaucoup évolué, et de nombreux doutes subsistent quant à l'exactitude des noms d'espèces. Un travail très conséquent reste donc à faire sur cet ordre encore largement méconnu.

La région des Pays de la Loire reflète l'état des connaissances global que l'on a des opilions à l'échelle française en présentant d'importantes lacunes. A noter cependant qu'un premier inventaire a été lancé récemment dans le Maine-et-Loire à l'initiative des Naturalistes Angevins, faisant de ce département le mieux connu à l'heure actuelle dans la région. La mise en place d'initiatives similaires dans les autres départements permettrait sans aucun doute la « découverte » rapide de nombreuses espèces.

Particularités régionales

L'étude des Opilions en étant à ses balbutiements en Pays de la Loire, des particularités régionales, si elles existent, sont difficilement appréciables. Les prospections plus poussées en Maine-et-Loire montrent cependant la présence d'espèces pour lesquelles la répartition était supposée plus méridionale (c'est le cas des *Nelima*, d'*Holoscotolemon querilhaci* ou d'*Opilio parietinus*). Il en va de même pour le genre *Trogulus* pour lequel un des spécialistes européen (J. Martens) ne s'attendait pas à en trouver des représentants en Anjou. Toutes ces constatations seront bien évidemment à revoir dans le cadre d'inventaires plus poussés.

Des évolutions sur la liste des *Trogulus* présents dans la région sont probablement à prévoir compte tenu du travail actuellement mené sur ce groupe par J. Martens.

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination (références principales)

DE LESSERT R., 1917. Catalogue des Invertébrés de la Suisse. Fascicule 9 : Opilions. Muséum d'Histoire naturelle de Genève : 1-80.

EMERIT Michel, 1996. Clé des Opilions de France - Montpellier. [Clé de travail non publiée]

HILLYARD P.D., SANKEY J.H.P., 1989. Harvestmen. The Linnean Society of London & The Estuarine and Brackish-Water Sciences Association - Synopses Br. Fauna n°4 (New Series).

MARTENS J., 1978. Spinnentiere, Arachnida ; Weberknechte, Opiliones. Veb Gustav Fischer Verlag Jena : 1-464.

MARTENS J., 1969. Mittel-und südeuropäische Arten der Gattung *Nelima* (Arachnida: Opiliones: Leiobunidae). *Senckenbergiana biol.*, 50 : 395-415.

SANKEY J.H.P., SAVORY T.H., 1974. British Harvestmen. The Linnean Society of London – Synopses Br. Fauna n°4.

SIMON E., 1879. Les Arachnides de France, Tome septième : les ordres des Chernetes, Scorpiones et Opiliones. Librairie encyclopédique de Roret, Paris : 1-316.

SPOEK G.L., 1963. The Opiliones (Arachnida) of the Netherlands. *Zoologische Verhandelingen*, 63 : 1-70.

STOL I., 1999. Norske og nordiske Langbeinarter (Opiliones). Norske Insekttabeller, 16 : 1-16.

Biologie et écologie

JUBERTHIE C., 1964. Recherches sur la biologie des Opilions. D.Sc. thesis, University of Toulouse.

PINTO-DA-ROCHA R., MACHADO G. & GIRIBET G., 2007. Harvestmen. The biology of Opiliones. Harvard University Press. 597 p. [ouvrage complet traitant de taxonomie, d'écologie et de biologie]

TODD V., 1949. The habits and ecology of the British Harvestmen (Arachnida, Opiliones), with special reference to those of the oxford district. The Journal of Animal Ecology, vol.18, n°2 (nov., 1949), 209-229.

Répartition des espèces

DELFOSSÉ E., 2004. Catalogue préliminaire des Opilions de France métropolitaine (Arachnida, Opiliones). Le Bulletin de Phyllie, 20 : 34-58

Les Naturalistes Angevins. Liste des Opilions du Maine-et-Loire. Données historiques et contemporaines. En ligne sur <http://naturalistesangevins.free.fr/>

Ouvrages et articles de vulgarisation

JONES D., 2000. Guide des araignées et des opilions d'Europe. Adaptation française par J.C. Ledoux et M. Emerit. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris, 384 p.

Pénélope, 1994. Les Opilions ou faucheurs. Revue Pénélope n°16, 44 p.

Références bibliographiques régionales

BRAUD S., 2002. Un opilion méconnu de l'arachnofaune de l'Anjou : *Querilhacia querilhaci* (Lucas 1864). Bull. Mauges Nature n°66, p.3.

DRESCO E., 1959. Araignées et Opilions capturés dans quelques cavités souterraines de l'Ouest et du Sud-Ouest de la France. Bulletin du MNHN n°31, 88-94.

JUBERTHIE C., JUBERTHIE-JUPEAU L., 1957. Les Opilions et Symphyles récoltés dans les grottes de l'Ouest de la France. Notes Biospéologiques, 12 (2) : 120.

MILLET P.A., 1872. Faune des Invertébrés de Maine-et-Loire. Tome second. Angers, 393 p.

Les Naturalistes Angevins, 2007. Liste des Opilions du Maine-et-Loire. Données historiques et contemporaines. Fiche en ligne sur le site <http://naturalistesangevins.free.fr>

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **Pénélope** [vulgarisation]

Cette revue n'existe plus, mais les anciens numéros sont accessibles sur le site web de l'association : <http://membres.lycos.fr/appi/txpubli6.html>

Cette revue est celle des araignées, des scorpions, des faucheurs et des pseudoscorpions. 21 numéros sont parus sur ces groupes, traitant d'identification (initiation), de méthodes de capture, d'aspects liés à la biologie, au comportement, etc.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **Liste des Opilions du Maine-et-Loire**

Liste des Opilions du Maine-et-Loire : Données historiques et contemporaines. En ligne sur le site des Naturalistes Angevins : <http://naturalistesangevins.free.fr>

- **Site de l'International Society of Arachnology** [en anglais] :

<http://www.arachnology.org/> : éléments d'arachnologie (araignées, opilions, etc.), liens web, bibliographie...

Atlas ou inventaires en cours

A l'échelle nationale

- **Étude des opilions des régions du nord de la France**

Etienne Iorio et Emmanuel Delfosse lancent une étude sur les opilions du Nord de la France (pour l'instant, les régions concernées sont le Nord-Pas de Calais, la Picardie, l'Île-de-France, la Haute et Basse-Normandie, la Champagne-Ardenne, la Lorraine et l'Alsace).

Objectifs : pouvoir à terme mieux connaître la distribution des espèces françaises, éventuellement dresser des listes régionales évolutives, compléter l'état des connaissances récemment publié par E. Delfosse en 2004, et revoir la morphologie et faciliter la détermination des espèces et/ou genres délicats à identifier.

Participation : envoi des échantillons dans l'alcool pour identification.

Contacts et informations : emmanueldelfosse@yahoo.fr et myriapodologie@wanadoo.fr

A l'échelle régionale

- **Inventaire des opilions du Maine-et-Loire** par les Naturalistes Angevins

Objectifs : Poursuivre le travail initié par Serge Braud afin d'améliorer les connaissances sur les opilions de l'Anjou.

Participation : Envoyer les échantillons référencés et conservés dans de l'alcool à 70°.

Contacts : Jérôme Tourneur (jerome.tourneur@yahoo.fr), Jean-Luc Ranger (ranger.nature@neuf.fr).

Collections de référence

- ✓ **Collection du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris**

Collection initiée par Simon dans les années 1860, comptant 4500 échantillons d'opilions.

Personnes ressources

Maine-et-Loire

- ✓ **Jean-Luc Ranger et Jérôme Tourneur**
(Naturalistes Angevins)

ranger.nature@neuf.fr
jerome.tourneur@yahoo.fr



Rédaction : Floriane KARAS / Relecteur-contributeur : Olivier DURAND / Version Mars 2009



Listes départementales préliminaires des Opilions des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea / Classement par ordre alphabétique des espèces.

- 1** : Espèce ayant été signalée au moins une fois (donnée historique ou contemporaine)
- h** : Espèce ayant fait l'objet d'au moins une donnée historique (≤1970) et non observée depuis

Famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85	Remarque
Trogulidae	<i>Anelasmacephalus cambridgei</i> (Westwood, 1874)		1				
Phalangidae	<i>Dicranopalpus gasteinensis</i> Doleschall 1852		1				
Phalangidae	<i>Dicranopalpus ramosus</i> (Simon 1909)	1	1				
Cladonychiidae	<i>Holoscotolemon querilhaci</i> (Lucas 1864)		1				
Sclerosomatidae	<i>Homalenotus quadridentatus</i> (Cuvier 1795)		1	1			
Phalangidae	<i>Leiobunum blackwalli</i> Meade, 1861		1		1		
Phalangidae	<i>Leiobunum rotundum</i> (Latreille, 1798)	1	1				
Phalangidae	<i>Mitopus morio</i> (Fabricius, 1799)		1			1	
Nemastomatidae	<i>Mitostoma chrysomelas</i> (Hermann, 1804)		1	1	1		
Phalangidae	<i>Nelima doriae</i> (Canestrini, 1871)		1				
Phalangidae	<i>Nelima semproni</i> Szalay 1951		1				
Nemastomatidae	<i>Nemastoma bimaculatum</i> (Fabricius, 1775)	1	1	1			
Phalangidae	<i>Odiellus spinosus</i> (Bosc, 1792)		1				
Phalangidae	<i>Odiellus troguloïdes</i> (Lucas, 1847)		1				
Phalangidae	<i>Oligolophus hanseni</i> (Kraepelin, 1896)		1				
Phalangidae	<i>Oligolophus tridens</i> (C. K. Koch, 1836)		1				
Phalangidae	<i>Opilio parietinus</i> (Degeer, 1778)		1				
Phalangidae	<i>Opilio saxatilis</i> C. L. Koch, 1839		1				
Phalangidae	<i>Paroligolophus agrestis</i> (Meade 1855)		1				
Phalangidae	<i>Phalangium opilio</i> Linnaeus 1761	1	1			1	
Phalangidae	<i>Rilaena triangularis</i> (Herbst, 1799)		1		1		
Trogulidae	<i>Trogulus nepaeformis</i> (Scopoli, 1763)		1				
<i>Total</i>		4	22	3	3	2	

Données non publiées :

Jean-Luc RANGER, Jérôme TOURNEUR

Bibliographie compilée :

Anonyme, 2003. Compte-rendu de l'excursion dans les environs de Fontevraud - 5 juillet 2003. La Lettre des Naturalistes Angevins n°3, sept. 2003, p. 5.

DELFOSSÉ E., 2004. Catalogue préliminaire des opilions de franche métropolitaine (Arachnida, Opiliones). Le bulletin de phyllie, 20 : 34-58

EMERIT M., 1996. Clé des opilions de France. Montpellier. [document de travail non publié]

Les Naturalistes Angevins, 2007. Liste des opilions du maine-et-loire. Données historiques et contemporaines. Fiche en ligne sur le site <http://naturalistesangevins.free.fr>

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.



Neobisium simile
(© C. Courtial)

Pseudoscorpions

Position systématique

- ✚ Classe : Arachnida
- ✚ Ordre : **Pseudoscorpionida**

Présentation générale du groupe taxonomique

Les pseudoscorpions sont des arachnides ressemblant à de petits scorpions du fait de leurs pédipalpes transformées en pinces, qui ont la même fonction et morphologie que celle des scorpions. Ils se différencient de ces derniers par la taille mais aussi par d'autres caractères morphologiques, notamment l'absence de métasoma (appelé aussi telson ou plus communément "queue").

En plusieurs points, leur morphologie ressemble donc à celle des araignées (avec notamment la présence de chélicères et la capacité de produire de la soie). Répartis en 23 familles, ces animaux (plus de 3000 espèces¹) ont investi toutes les zones tempérées, mais surtout les régions tropicales et subtropicales où se trouve le plus grand nombre d'espèces. Ils forment un groupe d'espèces très ancien.

La France compterait un peu plus de 120 espèces (Delfosse, 2002), dont la biologie reste encore très peu connue. Presque toutes sont de petite taille (généralement 2 à 4 mm). La plus grande espèce française, *Garypus beauvoisi*, mesure 6 à 7 mm de long et vit en région méditerranéenne.

Éléments de biologie et d'écologie

De nombreuses espèces vivent dans le sol ou la litière. D'autres vivent dans les nids de mammifères ou d'insectes. Certaines espèces sont cavernicoles.

Les pseudoscorpions sont des prédateurs et chassent à l'affût grâce à des organes sensoriels efficaces et très sensibles, notamment les trichobothries, qui sont des soies situées sur les pinces et qui détectent les vibrations de l'air. Les proies sont capturées puis paralysées avec les pinces, dotées de glandes à venin pour beaucoup d'espèces. Il s'ensuit une digestion externe via les chélicères qui injectent un fluide digestif à l'intérieur de la proie.

La reproduction est indirecte : les mâles déposent des spermatophores au sol, que les femelles ramassent. Les oeufs sont pondus dans une poche incubatrice sous le corps de la femelle. Chez plusieurs espèces, il y aurait deux générations par an au sud de certaines régions tempérées, et une seule au nord. Six stades sont nécessaires pour passer de l'œuf au pseudoscorpion adulte, chaque mue se faisant dans un nid de soie que l'animal tisse à la fin de chaque stade nymphal. Les deux premiers stades ne sont pas libres (nourrissage et transport par la femelle), mais les juvéniles des 4 stades suivants sont autonomes. De nombreuses espèces passent l'hiver en diapause dans des nids d'hibernation.

Le transport des pseudoscorpions via d'autres animaux, appelé phorésie, est un phénomène fréquent. De nombreux hôtes peuvent être utilisés (mouches, coléoptères), et certaines espèces de pseudoscorpions se sont plus ou moins spécialisées dans un hôte particulier.

Méthodes de capture et d'identification

Bien qu'ils soient de petite taille et de mœurs très discrètes, on peut trouver des pseudoscorpions assez facilement. Ils sont à rechercher dans la litière du sol, sous la mousse, les écorces ou encore sous les pierres enterrées. Un tamis avec des trous assez grands et un morceau de plastique ou de tissu blanc peuvent être utilisés. Il suffit alors de tamiser le substrat prélevé au dessus de la nappe ou du plastique blanc : les petits arthropodes passent à travers et sont alors bien visibles.

¹ 3235 espèces dans le monde d'après Adis (2002)

Le Berlèze peut aussi être utilisé : il s'agit d'un entonnoir que l'on remplit de litière, et au-dessus duquel est placée une lumière : la faune qui fuit la lumière ou la dessiccation se réfugie alors en bas de l'entonnoir et tombe dans un collecteur rempli d'alcool.

L'identification reste assez difficile en raison de la très petite taille des espèces, et nécessite beaucoup de temps et d'expérience.

Niveau de connaissance sur ce groupe

Au sein des arachnides, ce sont les pseudoscorpions, aux côtés des acariens et opilions, qui sont les moins connus. Les données anciennes sont très sporadiques, et faute d'inventaires ou de prospections ciblées récents, la faune des pseudoscorpions des Pays de la Loire reste encore presque complètement méconnue. Le Maine-et-Loire fait exception, avec une liste préliminaire des pseudoscorpions récemment enrichie grâce à des recherches ciblées sur le terrain, notamment dans la litière forestière et sous les écorces d'arbres.

Après consultation de la bibliographie existante (notamment étrangère), le Massif armoricain pourrait abriter au moins une quarantaine d'espèces, dont seulement 14 sont aujourd'hui avérées (données provenant essentiellement du Maine-et-Loire).

De nombreuses espèces doivent donc encore être trouvées. Cependant, ces recherches devront être nécessairement ciblées sur des milieux à la fois particuliers et très divers : litière, vieux nids d'oiseaux et de taupes, paillage des bovins, mousses, sphaignes, terreau des arbres creux, dessous des écorces...).

Particularités régionales

Au vu du très grand et évident manque de connaissances sur les pseudoscorpions de France et *a fortiori* du Massif armoricain, il est difficile de savoir quelles particularités ou intérêts présente la région Pays de la Loire vis-à-vis de ce groupe.

Des prospections très ciblées avec des méthodes adaptées et des milieux particuliers devraient permettre d'enrichir sensiblement les listes départementales, et de découvrir des espèces intéressantes et rarement signalées. Certaines espèces cavernicoles, xérophiles ou littorales (comme *Neobisium maritimum*, récemment retrouvée sur le Massif Armoricain) mériteraient également d'être recherchées dans la région.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
15	1	13	5	2	1	~ 120*

* La France compterait un peu plus de 120 espèces d'après Delfosse (2003).

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination

Aucun ouvrage français n'existe pour la détermination de tous les pseudoscorpions de France. Pour les Pays de la Loire, il faudra donc se référer à plusieurs ouvrages ou publications pour couvrir l'ensemble des

espèces présentes ou potentiellement présentes. L'ouvrage anglais de Legg & Jones est cependant une bonne base de travail puisqu'il traite de 26 espèces, soit environ les 2/3 des espèces potentiellement présentes dans le Massif armoricain.

BEIER M., 1963. Ordnung Pseudoscorpionidae (Afterskorpione). Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas, 1. Akademie-verlag, Berlin, 313 p.

HEURTAULT J., 1985. Pseudoscorpions cavernicoles de France : revue synoptique. Mémoire biospéléologique, Tome XII.

LEGG G. & R.E. JONES, 1988. Pseudoscorpions. Synopses of the British Fauna (new series). No. 40:1-159. [faune anglaise]

SIMON E., 1879. Les Arachnides de France, volume 7. Les ordres Chernètes, Scorpiones et Opiliones, Librairie Encyclopédique de Roret, Paris.

VAN DEN TOOREN D., 2005. De pseudoschorpioenen van Nederland (arachnida: pseudoscorpiones). Nederlandse faunistische mededelingen 23: 91-102. [faune danoise]

Ouvrages généraux sur le groupe

DELFOSE E., 2003. Catalogue préliminaire des Pseudoscorpions de la France métropolitaine (Arachnida, pseudoscorpiones). Bulletin de Phyllie n°17 : 24-48.

JUDSON Mark L. I., 1993-1994. Les pseudoscorpions. Revue Pénélope, Extrait du n°12, 31 p.

Ecologie et gestion des milieux

BELL J. R., GATES S., HAUGHTON A.J., MACDONALD D. W, SMITH H., WHEATER C.P., CULLEN W.R., 1999. Pseudoscorpions in field margins : effect of margin age, management and boundary habits', Journal Of Arachnology, 27 236 - 240 (0161-8202).

COLENTT S., 2003. Managing priority habitats for invertebrates, Volume 2: Arachnida – Spiders and Pseudoscorpions. Buglife, The Invertebrate Conservation Trust, 215 p.

HEURTAULT J., 1986. Pseudoscorpions cavernicoles de France : Revue synoptique. Mémoires de Biospéologie, 12 (39) [1985] : 1932.

LEGG G., 1991. Book Review: Catalogue of the Pseudoscorpionida, by Mark Harvey. Newsl. Br. arachnol. Soc. 61.

LEGG G. & JONES R.E., 1988. Pseudoscorpions. Synopses of the British fauna (new series) no. 40: 1-159. London: Brill for the Linnean Society. [faune anglaise]

RANIUS T., 2003. Habitat fragmentation affects beetles and pseudoscorpions living in hollow oaks in Sweden. Proceedings of the second pan-European conference on saproxylic beetles held at Royal Holloway, University of London, June 2002, pp. 44-46. People's Trust for Endangered Species, London.

WEYGOLDT P. 1969. The Biology of Pseudoscorpions. Harvard University Press, Cambridge, MA 145 p.

Pour la bibliographie sur la taxonomie ou l'étude de genres ou espèces particulières, voir les publications de J. HEURTAULT, spécialiste de la biologie des pseudoscorpions :

<http://www.fi.cnr.it/sibios/heurtaul.htm>

Références bibliographiques régionales

Loire-Atlantique

FERRONNIERE G., 1899. 1ère contributin à l'étude de la faune de la Loire-Inférieure (Pseudoscorpions, Myriapodes, Annélides). Bull de la SSNOF (2) : 137-146.

Maine-et-Loire

DOUILLARD E., GABORY O., 2008. Les Pseudoscorpions de Maine-et-Loire (Arachnida - Pseudoscorpiones), Actualisation des connaissances. Revue Anjou Nature n°2 : 25-32.

DOUILLARD E., GABORY O., 1999. Les Pseudoscorpions en Maine-et-Loire (49), Bulletin de liaison Mauges Nature, Cholet, 55 : 13-16.

Les Naturalistes Angevins. Liste des espèces de Pseudoscorpions (Arthropoda, Arachnida, Pseudoscorpiones) présentes dans le département de Maine-et-Loire. En ligne sur le site :

<http://naturalistesangevins.free.fr/>

Revues, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **Pénélope** : La Revue des araignées, des scorpions, des faucheux et des pseudoscorpions.

Cette revue n'existe plus, mais les anciens numéros sont accessibles sur le site web de l'association. L'association pour la promotion de la protection des invertébrés a heureusement repris le flambeau et publie maintenant la revue Connaissance des invertébrés dont une série sur les arachnides.

- **Galea**, The Newsletter of the Pseudoscorpion Recorders Group.
- **La Revue Arachnologique** : Revue traitant des araignées le plus souvent, parfois de pseudoscorpions ou d'autres arachnides.

J.C. Ledoux Rue du Ruisseau - le Bourg - 43370 Solignac-sur-Loire (France)

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **Pseudoscorpions de Grande-Bretagne** (par Gerald Legg) : Information et cartes de répartition, photos : <http://chelifer.com/pseudos/pseudoscorpions.htm>

Atlas ou suivis en cours

A l'échelle nationale : Aucun.

A l'échelle régionale :

- **Inventaire des pseudoscorpions du Maine-et-Loire**

Mené par les Naturalistes Angevins. Contact :

Olivier Gabory / o-gabory@paysdesmauges.fr

Collections de référence

- ✓ **Collection du Muséum National d'Histoire Naturelle**

Collection initiée par Simon dans les années 1860, comptant plus de 6000 lots de pseudoscorpions.

Personnes ressources

Maine-et-Loire

- ✓ **Olivier Gabory**, CPIE Loire et Mauges
o-gabory@paysdesmauges.fr

France

- ✓ **Marc Judson**, MNHN de Paris
judson@mnhn.fr



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS / Contributeur-relecteur : Olivier DURAND/ version mars 2009



Listes départementales préliminaires des Pseudoscorpions des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea / Classement par ordre alphabétique des 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

Famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
Cheiridiidae	<i>Apocheiridium (Apocheiridium) ferum</i> (E. Simon, 1879)		1			
Cheliferidae	<i>Chelifer cancroides</i> (Linnaeus, 1758)		1	1		
Cheliferidae	<i>Dactylochelifer latreillii</i> (Leach, 1817)		1			
Chernetidae	<i>Chernes hahnii</i> (C.L. Koch, 1839)		1			
Chthoniidae	<i>Chthonius (Chthonius) ischnocheles</i> (Hermann, 1804)		1	1	1	
Chthoniidae	<i>Chthonius (Chthonius) ischnocheles ischnocheles</i> (Hermann, 1804)		1	1	1	
Chthoniidae	<i>Chthonius (Chthonius) orthodactylus</i> (Leach, 1817)		1			
Chthoniidae	<i>Chthonius (Chthonius) tenuis</i> L. Koch, 1873		1			
Chthoniidae	<i>Chthonius (Ephippiochthonius) tetrachelatus</i> (Preysslner, 1790)		1			
Neobisiidae	<i>Neobisium (Neobisium) carcinooides</i> (Hermann, 1804)		1	1		
Neobisiidae	<i>Neobisium (Neobisium) carpenteri</i> (Kew, 1910)					1
Neobisiidae	<i>Neobisium (Neobisium) maritimum</i> (Leach, 1817)	h				
Neobisiidae	<i>Neobisium (Neobisium) simile</i> (L. Koch, 1873)		1	1		
Neobisiidae	<i>Neobisium (Neobisium) simoni</i> (L. Koch, 1873)		1			
Neobisiidae	<i>Roncus lubricus</i> L. Koch, 1873		1			
	Total	1	13	5	2	1

Données non publiées :

CPIE Loire-et-Mauges
GRETTIA

Bibliographie compilée :

DELFOSE E., 2003. Catalogue préliminaire des Pseudoscorpions de la France métropolitaine (Arachnida, pseudoscorpiones). Bulletin de Phyllie n°17 : 24-48.

DOUILLARD E., GABORY O., 2008. Les Pseudoscorpions de Maine-et-Loire (Arachnida - Pseudoscorpiones), Actualisation des connaissances. Anjou Nature, 2 : 25-32

FERRONNIERE G., 1899. Première contribution à l'étude de la faune de la Loire-Inférieure (Pseudoscorpions, Myriapodes, Annélides). Bull de la SSNOF (2) : 137-146

Les Naturalistes Angevins, 2007. Liste des espèces de Pseudoscorpions (Arthropoda, Arachnida, Pseudoscorpiones) présentes dans le département de Maine-et-Loire. Données historiques et contemporaines.



Niphargus sp.

Crustacés Niphargidae

Position systématique (d'après Fauna Europaea)*

- + Sous-Phylum : Crustacea
- + Classe : Malacostraca
- + Ordre : Amphipoda
- + Sous-ordre : Gammaridea
- + Famille : **Niphargidae**

* Certains auteurs classent les *Niphargus* dans la famille des Gammaridae.

Présentation générale du groupe taxonomique

Éléments de biologie et d'écologie

Au sein des Amphipodes et aux côtés de la famille des Gammaridae, petits crustacés d'eau douce, figure le genre particulier des *Niphargus*, qui représentent, pour certains auteurs, une famille à part : les Niphargidae. Ces invertébrés sont troglobies, c'est-à-dire qu'ils vivent exclusivement dans les milieux souterrains. Ils sont également qualifiés de stygobies : ce sont des organismes aquatiques (au sens strict) du domaine hypogé. Ils passent ainsi tout leur cycle de vie exclusivement dans les eaux souterraines. Comme d'autres invertébrés stygobies¹, les *Niphargus* présentent des traits morphologiques et biologiques dits « régressifs », comme l'absence de pigmentation et d'yeux (anophtalmie), caractères typiquement troglomorphiques.

Les *Niphargus* présentent une distribution limitée à l'Europe occidentale. Ce groupe comprend cependant une diversité assez élevée, avec plus de 250 espèces, parmi lesquelles de nombreuses sont endémiques à une ou quelques stations. A titre d'exemple, plus de 25% des espèces stygobies françaises connues ne le seraient que d'une seule station. Cet état de fait est directement lié au caractère fragmentaire et très stable des habitats souterrains, favorisant les processus évolutifs (comme la spéciation) qui conduisent à l'isolement des populations.

Les *Niphargus* sont polyphages (détritivores, coprophages, herbivores, limivores). L'écologie des espèces est variable. Une partie des espèces françaises est ubiquiste, alors que d'autres semblent ne se rencontrer que dans des milieux particuliers : certaines vivent dans le karst des régions calcaires, d'autres en milieu phréatique ou hyporhéique².

Méthodes de capture

De nombreuses méthodes de capture des espèces stygobies existent, et peuvent être utilisées selon le terrain environnant (karstique, phréatique, fissures, sources...). Ces méthodes requièrent des appareils ou outils plus ou moins sophistiqués : voir toutes ces méthodes sur la page web du laboratoire de Lyon : <http://groundwater-ecology.univ-lyon1.fr/nouveau/methodes-souterraines.htm>

Parmi les méthodes les plus simples à mettre en place et nécessitant le moins de matériel, on pourra citer l'utilisation d'un simple filet troubleau lorsqu'il s'agit de milieux aquatiques aériens et stagnants comme les flaques et petites mares issues de résurgences.

¹ Environ 80% des espèces stygobies de France seraient des crustacés (Ferreira *et al.*, 2005).

² Le terme « hyporhéique » se rapporte aux biotopes des eaux courantes de profondeur, sous-écoulements qui doublent en profondeur les rivières de surface.

Les puits peuvent accueillir également des populations de *Niphargus*. Des pièges avec appâts pourront être disposés au fond du puits pour attirer et capturer certaines espèces. On utilise alors un piège formé d'une petite poche lestée et appâtée (avec des restes de viande, de poisson ou même des croquettes pour chien ou chat - quoique ces dernières pouvant se dégrader et flotter rapidement) que l'on déposera au fond du puits et qui sera relevée le lendemain.

Les sources peuvent également être recherchées, et notamment à l'occasion d'épisodes très pluvieux qui favorisent la dérive des sédiments et des organismes depuis le milieu souterrain jusqu'à l'extérieur. Un filet peut être à cette occasion disposé et maintenu en place au niveau de la résurgence pendant plusieurs heures ou journées, ce qui permettra de filtrer l'eau et de retenir les organismes expulsés de leur aquifère.

D'autres instruments plus élaborés ou spécifiques existent aussi et permettent notamment d'échantillonner les aquifères sous les lits des rivières ou l'intérieur des grottes (cf lien cité plus haut).

Méthodes d'identification

La détermination des *Niphargus* est difficile voire problématique, et reste une affaire de spécialiste, car les caractères qui différencient les espèces sont souvent peu nets, et de grandes variations existent au sein d'une même espèce. Pour faciliter la diagnose, l'idéal est de prélever les plus grands individus. L'identification se base sur l'observation, entre autres, de la forme, de la taille et de la position des plaques coxales, des péréiopodes, des pléopodes, des antennes (taille, nombre d'articles...) ou encore de l'examen du telson.

Tout spécimen devra être vérifié par un spécialiste.

Niveau de connaissance sur ce groupe

A l'image de l'ensemble de la faune stygobie française, les *Niphargus* sont des invertébrés très peu connus en France. Ils sont pourtant assez répandus, présents probablement à peu près partout, mais leur observation requiert des méthodes de recherche adaptées. Par conséquent, le groupe des Niphargidae doit figurer parmi les plus méconnus de la faune française.

Cependant, des recherches récentes, menées notamment par des laboratoires spécialisés, ont permis des avancées considérables sur ces invertébrés particuliers en matière de taxonomie, de biologie, d'écologie et de répartition. Néanmoins, la plupart des travaux et recherches (anciens ou récents, par ailleurs) ont porté essentiellement sur les régions méridionales, c'est-à-dire les plus riches en espèces stygobies (Pyrénées, Causses, Ardèche, Jura, le long du Rhône...). A l'inverse, la majeure partie de l'ouest de la France, Pays de la Loire compris, n'a fait l'objet que de rares études, et n'offrant que des données ponctuelles (au contraire d'inventaires systématiques ayant pu être mis en place ailleurs).

Il est donc très probable qu'en procédant à des recherches ciblées, de nombreuses observations pourront enrichir la liste actuellement très maigre des *Niphargus* jusqu'ici observés en Pays de la Loire. La preuve en est que des recherches récentes et ciblées de naturalistes régionaux ont porté leurs fruits et permis, entre autres, de confirmer la présence d'espèces non mentionnées depuis des dizaines d'années.

Particularités régionales

Au vu du très faible niveau de connaissance observé sur les Niphargidae, en France et encore plus dans la région, il est impossible de dégager de quelconques particularités (si elles existent) des Pays de la Loire vis-à-vis de ce groupe taxonomique. Une telle analyse requiert une connaissance bien meilleure de la stygofaune régionale et française qui est encore aujourd'hui très insuffisante.

L'étude des *Niphargus* apparaît également comme particulièrement intéressante, notamment à travers leur qualité de bio-indicateurs de la qualité des aquifères et des eaux phréatiques. Leur étude soulève également de multiples questions d'ordres biologiques, phylogénétiques et évolutifs.

NOMBRE DE TAXONS CONNUS PAR DEPARTEMENT

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
4	3	3	3	0	1	29*

* d'après Ferreira *et al.*, 2007.

Références bibliographiques principales

Ouvrages généraux

FERREIRA D., 2005. Biodiversité aquatique souterraine de France : base de données, patrons de distribution et implications en termes de conservation. Thèse de Doctorat, Université Claude Bernard, Lyon. En ligne sur : <http://umr5023.univ-lyon1.fr/index.php?pid=360&lang=fr> ou sur le site de David Ferreira, rubrique « Thèse » : <http://davferreira.free.fr/>

FERREIRA D., DOLE-OLIVIER M.-J., MALARD F., DEHARVENG L., GIBERT J., 2003. Faune aquatique souterraine de France: base de données et éléments de biogéographie. *Karstologia* 42: 15–22.

FERREIRA D., MALARD F., DOLE-OLIVIER M.-J., GIBERT J., 2007. Obligate groundwater fauna of France: diversity patterns and conservation implications.

Détermination, répartition

CHEVREUX E., FAGE L., 1925. Amphipodes ; faune de France n°9. Ed. Lechevalier, Paris, 488 p.

GINET R., 1996. Bilan systématique du genre *Niphargus* en France. Société linnéenne de Lyon, 242 p.

Biologie et écologie

GINET R., 1960. Ecologie, éthologie et biologie de *Niphargus* (Amphipodes Gammaridés hypogés). *Annales de Spéléologie*, XV, ½ : 127-376.

JUBERTHIE C., 1995. Les habitats souterrains et leur protection. Sauvegarde de la nature n°72, édition s du Conseil de l'Europe, 1995, 101 p.

Autres références utiles [vulgarisation]

Anonyme, 2003/2003. Vingt mille lieues sous la terre. Revue La Salamandre, n°153, décembre 2002/janvier 2003.

LIVORY A., & SCOLAN P., 2005. CRUSTACEA AMPHIPODA: Quand on reparle des *Niphargus* SCHIÖDTE, 1849... *L'Argiope* n°49/été 2005, p. 34-35.

Références bibliographiques régionales

BALAZUC J., 1957. Notes sur les amphipodes souterrains ; additions la faune gallorhénane. Notes biospéléologiques, 12:75–80, 1957.

BALAZUC J., 1954. Les amphipodes troglobies et phréatobies de la faune gallorhénane. *Archives de Zoologie expérimentale et générale*, 91:153–193, 1954.

Loire-Atlantique

MONTFORT D., 2004. Note brève : nouvelles observations de *Niphargus* (Crustacés, Amphipodes) en Loire-Atlantique. *Bull de la SSNOF*, nouvelle série, tome 26, (4) 2004, p. 220.

MONTFORT D., 2001. Signalement de *Niphargus admiraliti* Chevreux 1901 à Mauves-sur-Loire (Loire-Atlantique). Bull de la SSNOF, vol. 23, no1, pp. 23-28.

Maine-et-Loire

CHAPLAIS M., DOUILLARD E., GABORY O., 2002, Un crabe, deux niphargues et une méduse... quatre représentants inhabituels de la faune aquatique des Mauges (Maine-et-Loire), Mauges Nature, Bulletin de liaison n°64, pp5-7

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

Aucun concernant les crustacés stygobies mais sur la biologie et écologie des organismes souterrains :

- **Subterranean Biology**, journal scientifique spécialisé sur l'étude des organismes et écosystèmes souterrains. Publié par la Société Internationale de Biospéologie.

<http://www.fi.cnr.it/sibios/subtbiol.htm>

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

Sites internet

- Site du **laboratoire d'Ecologie des Hydrosystèmes fluviaux** de Lyon : publications (références bibliographiques), liens et ouvrages relatifs à l'étude des organismes souterrains.

<http://groundwater-ecology.univ-lyon1.fr/>

- Site du **SIBIOS** (Société Internationale de Biospéologie) : <http://www.fi.cnr.it/sibios/>
Nombreuses références bibliographiques.

Documents utiles en ligne

- **Thèse de David Ferreira**, sur le site du Laboratoire d'Ecologie des Hydrosystèmes fluviaux de Lyon : <http://umr5023.univ-lyon1.fr/index.php?pid=360&lang=fr>
ou <http://davferreira.free.fr/> (rubrique « Thèse »)

FERREIRA D., 2005. Biodiversité aquatique souterraine de France : bases de données, patrons de distribution et implications en termes de conservation. Th. Doct., Univ. Lyon I, 442 p. dont atlas 212 p.

Atlas ou inventaires en cours

A l'échelle nationale

Aucun atlas à proprement parler n'est en cours, mais les chercheurs du laboratoire de l'université de Lyon (Ecologie des Hydrosystèmes Fluviaux) gèrent une base de données qu'ils amendent régulièrement.

Toute observation de spécimen (*Niphargus* ou toute autre espèce stygobie) est donc à transmettre au laboratoire qui l'intégrera dans la base. Cette dernière devrait être prochainement mise en ligne sur Internet.

Contact : mjdole@biomserv.univ-lyon1.fr

A l'échelle régionale : Aucun.

Collections de référence

- ✓ Collection du **Laboratoire d'Ecologie des Hydrosystèmes Fluviaux** de Lyon

Collection élaborée par le Pr.Ginet et alimentée depuis 40 ans.

Personnes ressources

France

- ✓ **M.-J. Dole**, CR CNRS, UMR 5023.
Ecologie des Hydrosystèmes
Fluviaux, Université Lyon 1. /
mjdole@biomserv.univ-lyon1.fr



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS, Didier MONTFORT / version mars 2009



Listes préliminaires départementales des Crustacés Niphargidae des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea

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

Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85	Remarques
<i>Niphargopsis casparyi</i> (Pratz, 1866)						Indiqué par Jeannel (1926) comme fréquent en France surtout dans le Nord. Cité de l'Yonne.
<i>Niphargus angelieri</i> Ruffo, 1954						
<i>Niphargus aquilex</i> Schiödte 1855		1	1			Indiqué par Jeannel (1926) comme présent "dans les puits de tout le nord de la France", jusque dans la Côte d'Or et la Saone-et-Loire.
<i>Niphargus balazuci</i> Schellenberg, 1951						
<i>Niphargus boulangei</i> Wichers, 1964						
<i>Niphargus burgundus</i> Graf, 1968						
<i>Niphargus ciliatus ciliatus</i> Chevreux, 1906						
<i>Niphargus ciliatus</i> Chevreux, 1906						Indiqué du Sud-Ouest par Ginet (1996).
<i>Niphargus delamarei</i> Ruffo, 1954						
<i>Niphargus fontanus</i> Bate, 1859						
<i>Niphargus gallicus</i> Schellenberg, 1935						
<i>Niphargus gineti</i> Bou, 1965						
<i>Niphargus kieferi</i> Schellenberg, 1936						
<i>Niphargus ladmiraulti</i> Chevreux, 1901	1	1	1			Indiqué par Jeannel comme présent dans l' "Ouest et le Centre de la France".
<i>Niphargus nicaensis</i> Isnard, 1916						
<i>Niphargus pachypus</i> Schellenberg, 1933						
<i>Niphargus plateaui</i> Chevreux, 1901	1	1	1		h	Indiqué par Jeannel comme présent dans le "Nord et Ouest de la France". Cité de Vendée par Chevreux et Fage (1925).
<i>Niphargus puteanus</i> C.L.Koch 1836	h ?					Indiqué des environs de Nantes et du Croisic (puits et sources) par Chevreux (1887) et Chevreux et Fage (1925), mais non repris ensuite par Balazuc (1954) et Ginet (1996).
<i>Niphargus renei</i> Karaman, 1986						
<i>Niphargus rhenorhodanensis</i> Schellenberg, 1937						
<i>Niphargus robustus</i> Chevreux, 1901						Indiqué par Ginet (1996) "surtout du centre".
<i>Niphargus schellenbergi</i> Karaman S., 1932						
<i>Niphargus setiferus</i> Schellenberg, 1937						
<i>Niphargus thienemanni</i> Schellenberg, 1934						
<i>Niphargus vandeli</i> Barbe 1961						

Bibliographie compilée :

CHEVREUX E. & FAGE L., 1925. Amphipodes. Faune de France n°9, 488 p.

GINET R., 1996. Bilan systématique du genre *Niphargus* en France. Crustacés, Amphipodes, Gammaridea Niphargidae. Société Linnéenne de Lyon, Université Claude Bernard, Lyon I, Lyon, 243 pp.

JEANNEL, 1926. Faune Cavernicole de la France. Ed. Lechevallier, Paris, 334 p.

MONTFORT D., 2004. Note brève : nouvelles observations de *Niphargus* (Crustacés, Amphipodes) en

Loire-Atlantique. Bull de la SSNOF, nouvelle série, tome 26, (4) 2004, p. 220.

MONTFORT D., 2001. Signalement de *Niphargus admiraulti* Chevreux 1901 à Mauves-sur-Loire (Loire-Atlantique). Bull de la SSNOF, vol. 23, no1, pp. 23-28.

Données non publiées :

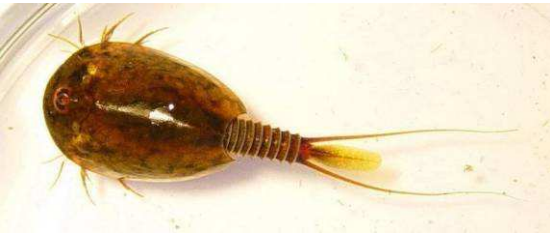
Olivier DURAND (CPIE Loire-et-Mauges)

Olivier DUVAL

Didier MONTFORT

Franck NOËL

Julien PETILLON



Lepidurus apus (Linnaeus, 1758)

Crustacés Branchiopodes

Position systématique (d'après Fauna Europaea)

✚ Sous-Phyllum : Crustacea

✚ Classe : **Branchiopoda**

Présentation générale du groupe taxonomique

Si l'on devait citer un groupe d'invertébrés qui soient autant curieux que méconnus, on pourrait prendre l'exemple des branchiopodes. Ceux-ci figurent en effet parmi les invertébrés les plus singuliers du monde animal, autant par leur morphologie que par leur mode de vie très particuliers.

Les branchiopodes sont des crustacés. Ils ont très peu évolué depuis des millénaires, et certains représentants actuels de ce groupe sont morphologiquement comparables à des fossiles (genre *Triops* notamment). Pendant longtemps, ils ont été scindés en deux groupes : les Cladocères (comprenant notamment les daphnies) et les Phyllopoètes (animaux aux pattes foliacées), ce dernier groupe n'ayant aujourd'hui plus de valeur systématique car il regroupe des organismes d'origines diverses. Le terme de Phyllopoète reste cependant encore employé car il regroupe des organismes ayant une écologie commune.

Les branchiopodes renferment trois groupes distincts facilement reconnaissables présentant des morphologies différentes : les anostracés, dépourvus de carapace et nageant sur le dos ; les notostracés, qui possèdent un bouclier dorsal ; et les « conchostracés¹ », qui sont bivalves.

Éléments de biologie et d'écologie

Les branchiopodes sont des animaux des milieux aquatiques temporaires par excellence (eau douce ou salée). Ils ont développé des adaptations efficaces pour résister à un assèchement complet de leur biotope, ce dernier pouvant être, d'ailleurs, nécessaire à l'accomplissement du cycle de vie complet des espèces. En particulier, ils pondent des oeufs (dits « de résistance », ou cystes) qui supportent un assèchement complet qui ne compromet aucunement leur viabilité. On peut donc les retrouver dans les sédiments des mares lorsqu'elles sont à sec. La structure de l'enveloppe externe de ces œufs est par ailleurs caractéristique des genres voire des espèces dans certains cas. Ces œufs de résistance donneront naissance, à la prochaine inondation, à des larves qui se développeront rapidement en plusieurs mues. La colonisation de nouveaux habitats peut être permise par la dispersion des œufs par le vent ou le transport involontaire de boue d'un biotope à un autre (boue adhérent aux bottes ou aux pattes des oiseaux ou du bétail). Des œufs peuvent être également transportés d'un endroit à l'autre par l'intermédiaire des oiseaux qui les ingèrent puis les rejettent.

Les branchiopodes se nourrissent de petits organismes végétaux ou animaux (algues, vers, têtards...), parfois microscopiques (micro-algues, micro-plancton...). Les Notostracés peuvent également consommer des Anostracés. Cependant, le régime alimentaire de plusieurs espèces reste peu ou pas connu.

Les biotopes colonisés sont variés. Tous ont la caractéristique d'être temporairement en eau du fait des précipitations, de remontées de nappes phréatiques ou encore des activités humaines : mares temporaires (fond argileux ou rocheux), chemins inondés, fossés, abreuvoirs, réservoirs... Les marais salants sont également des habitats susceptibles d'accueillir certaines espèces spécialisées.

A noter enfin que l'étude des crustacés branchiopodes présente un fort intérêt, notamment en terme d'enjeux conservatoires. En effet, de récentes études faunistiques et floristiques montrent l'intérêt (fonctionnel notamment) des milieux aquatiques temporaires ainsi que la nécessité de conserver ce type

¹ Le groupe des Branchiopodes dits " Conchostracés " a été récemment scindé en deux ordres (les Laevicaudata et les Spinicaudata). Bien qu'il puisse être encore utilisé, il n'a donc plus de sens systématique.

d'habitat. Les crustacés Branchiopodes illustrent bien cette problématique : caractéristiques de ces habitats particuliers, ils seraient menacés en Europe en raison de la destruction ou de la dégradation de leur habitat (modifications hydrologiques notamment).

Méthodes de capture et d'identification

Les branchiopodes sont à rechercher dans tous les points d'eau temporaires : mares, flaques formées après les précipitations, ornières inondées, etc. Assez visibles en eau claire, ils peuvent cependant passer facilement inaperçus : il faut alors ouvrir l'œil lorsqu'on a l'occasion de prospecter ce type de milieux ou micro-milieux.

La détermination des espèces se base sur une série de caractères morphologiques présents sur les pattes, la tête, l'abdomen, etc. L'observation de la partie génitale des femelles est également utile.

Niveau de connaissance sur ce groupe

Du fait de leur discrétion et du caractère fugace et discontinu de leurs milieux de vie, les crustacés branchiopodes ont été, de tout temps, peu observés et étudiés. Comme d'autres groupes méconnus et/ou délaissés par les naturalistes, ils font l'objet d'un défaut de connaissance important en France. La faune de France figure toutefois parmi les mieux connues, mais le niveau de prospection est très hétérogène selon les régions. Celle des Pays de la Loire présente des lacunes importantes, notamment dans les départements de la Mayenne et de la Sarthe. Dans l'ensemble, très peu de données ont pu être compilées, et la plupart proviennent d'observations fortuites.

Des recherches orientées sur les milieux susceptibles d'accueillir de tels invertébrés devraient permettre de préciser la répartition des espèces et éventuellement enrichir la liste des espèces présentes dans la région.

Particularités régionales

Le faible niveau de connaissance actuel des crustacés Branchiopodes en France et *a fortiori* en Pays de la Loire ne permet pas encore de définir de quelconques particularités régionales, si elles existent. La présence et la répartition régionale des espèces les plus communes sont à revoir (*Chirocephalus diaphanus*, *Lepidurus apus*), notamment en Sarthe et Mayenne, qui n'ont fait l'objet d'aucune observation. Le statut des autres espèces serait également à préciser, la plupart n'ayant jamais été signalées depuis plusieurs dizaines d'années. *Chirocephalus salinus*, espèce à fort enjeu patrimonial, serait également à étudier : cette espèce, décrite du Croisic en 1910 par Daday¹, n'a jamais été revue depuis. Les espèces du genre *Branchipus* et *Triops* auraient également une certaine valeur régionale.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
6	6	4	0	0	3	18

¹ DADAY DE DEES E., 1910. Monographie systématique des phyllopoies anostracés. Ann. Sci. Nat. Zool., 9e série, 9 : 91-489.

Références bibliographiques principales

Détermination

DEFAYE D., RABET N. & THIERY A., 1998. Atlas et bibliographie des crustacés branchiopodes (Anostraca, Notostraca, Spinicaudata) de France métropolitaine. Collection Patrimoines Naturels, 32, Paris, SPN / IEGB / MNHN, 61 pp. [comprend une clé de détermination des espèces de France]

NOURISSON M. & THIERY A., 1988. Crustacés Branchiopodes (Anostracés, Notostracés, Conchostracés). In : Introduction à la systématique des organismes des eaux continentales françaises. Bull. mens. Soc. Linn. Lyon 57: 1-53.

RABET N., 2007. Les grands Crustacés Branchiopodes armoricains. Revue Invertébrés Armoricains, Les Cahiers du GRECIA n°1 : 1-5. [comprend une clé de détermination simplifiée des Branchiopodes du Massif armoricain]

THIERY A., BRTEK J. & GASC C., 1995. Cyst morphology of European branchiopods {Morphologie des oeufs de branchiopodes européens} (Crustacea, Anostraca, Notostraca, Spinicaudata, Laevicaudata), in Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 4e série, 17, Section A, n° 1-2 : 107-140. [identification au genre ou à l'espèce par l'observation des œufs de résistance]

Biologie, écologie

BERNIER C., NARDUCCI J.-F. & MELBECK D., 2000. Devenez branchiopote ! Partez à la découverte de mystérieux crustacés "branchiopodes" qui vivent dans nos mares temporaires. Cahier Technique de la Gazette des Terriers, 28 p. [vulgarisation]

MATHIAS P., 1937. Biologie des Crustacés Phyllopoïdes. Act. Sci. Industr. 447. Hermann, Paris : 106 p.

THIERY A., 1996. Branchiopodes. I. Ordre des Anostracés, Notostracés, Spinicaudata et Laevicaudata. In : Traité de Zoologie, tome VII, Crustacés, Fasc. II, Ed. Masson, Paris : 287-351.

Distribution géographique des espèces

BRTEK J. & THIERY A., 1995. The geographic distribution of the European Branchiopods (Anostraca, Notostraca, Spinicaudata, Laevicaudata). Hydrobiologia 298 : 263-280.

DEFAYE D., RABET N. & THIERY A., 1998. Atlas et bibliographie des crustacés branchiopodes (Anostraca, Notostraca, Spinicaudata) de France métropolitaine. Collection Patrimoines Naturels, 32, Paris, SPN / IEGB / MNHN, 61 pp.

THIERY A., RABET N., DEFAYE D., 1996. Premier état de l'inventaire des Crustacés Branchiopodes ("Phyllopoïdes") de France. In MAURIN H., GUIBOT R., LHONORE J., CHABROL L. & SIBERT J.M. Inventaire et cartographie des invertébrés comme contribution à la gestion des milieux naturels français ; actes du séminaire tenu à Limoges les 17-19 novembre 1995. Collection Patrimoines Naturels Volume 25 - Paris, Service de Patrimoine Naturel /IEGB/MNHN : 223-226.

Références bibliographiques régionales

DOUILLARD E., GABORY O., 2000. A propos de quelques crustacés branchiopodes des Mauges (49), Mauges Nature, Bulletin de liaison n°59, pp 9-14.

MONTFORT D., 1998. Signalement de *Lepidurus apus* (L., 1758) dans le marais de Goulaine (Loire - Atlantique). Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France, nouvelle série, 20 (3) : 97-99.

RABET N., 2007. Les grands Crustacés Branchiopodes armoricains. Invertébrés Armoricains - Les Cahiers du GRECIA 1 : 1-5.

RABET N., 2004. Branchiopodes. Bulletin du Gretia n°26, p. 16-17.

RANGER J.-L., 2005. Une nouvelle station de *Chirocephalus diaphanus* en Anjou. Revue Nature Sciences Patrimoine 49, n°9 : p. 6.

VASLIN M., 2001. Les Crustacés Branchiopodes, une faune méconnue de nos points d'eau temporaires. La lettre des Naturalistes Vendéens, n°10, 2^{ème} trimestre.

Egalement, observations fortuites signalées dans les périodiques suivants :
La lettre des Naturalistes Vendéens, n°22 (2004), La lettre des Naturalistes Vendéens n°18 (2003).

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

Aucune revue ou autre périodique n'existe spécifiquement sur les Branchiopodes, mais sur les crustacés de manière générale, comme Crustacean Biology ou Crustaceana.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **Les grands Branchiopodes** (Nicolas Rabet) : Site de référence pour les Branchiopodes de France : présentation générale, photos des biotopes, bibliographie...
<http://nicolas.rabet.free.fr/branchiopodes/index.html>
- **Enquête Branchiopodes de l'ONEM** : présentation des grands branchiopodes, photographies, bibliographie, cartographies mises à jour avec les données régulièrement transmises (voir « Atlas ou inventaires en cours »).
<http://www.onem-france.org/branchiopodes/wakka.php?wiki=PagePrincipale>
- **Large Branchiopods** : Présentation des groupes de branchiopodes, photographies d'espèces et de biotopes, éléments de biologie et d'écologie, listes d'espèces par pays, etc...
<http://start.at/branchiopoda>
- **Large Branchiopod Bibliography** : <http://www3.uakron.edu/biology/bibintro.html>
Liste de références bibliographiques sur les branchiopodes du monde.
- **Tela-Branchiopoda**, forum de discussion sur les crustacés branchiopodes du réseau des entomologistes francophones Tela-Insecta.
<http://fr.groups.yahoo.com/group/Tela-branchiopoda/>

Atlas ou inventaires en cours

A l'échelle nationale

- **Atlas des Branchiopodes de France**

En continuité du travail de synthèse paru en 1998 (bibliographie, cartographie et identification), le Muséum National d'Histoire Naturelle continue à recueillir les observations de branchiopodes.

Une fiche d'inventaire à remplir est accessible sur le site de Nicolas Rabet :

<http://nicolas.rabet.free.fr/branchiopodes/index.html>

L'**ONEM** (Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens) est partenaire de l'atlas et anime une « Enquête Branchiopodes » : voir le site internet de l'ONEM, rubrique enquêtes <http://www.onem-france.org/>

A l'échelle régionale

L'association des Naturalistes Vendéens est un relais local pour l'inventaire du MNHN. Une fiche d'inventaire est à remplir et à leur renvoyer. Matthieu Vaslin est le coordinateur qui se charge de vérifier la donnée (ou de déterminer le spécimen) avant de la transmettre au MNHN.

Collections de référence

- ✓ Collection privée **Nicolas Rabet**
- ✓ Collection du **Muséum National d'Histoire Naturelle**

Personnes ressources

France

- ✓ **Nicolas Rabet /**
nicolas.rabet@free.fr

Vendée

- ✓ **Matthieu Vaslin**
Coordinateur des Naturalistes
Vendéens
matthieu.vaslin@gmail.com



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS, Nicolas RABET / version mars 2009



Listes départementales préliminaires des Crustacés Branchiopodes des Pays de la Loire / version janvier 2009

Taxonomie : d'après Defaye *et al.*, 1998

1 : Espèce ayant fait l'objet d'au moins une donnée contemporaine (>1950)

h : Espèce ayant fait l'objet d'au moins une donnée historique (≤1950) et non observée depuis

Ordre	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85	Remarques
Anostraca	<i>Artemia sp.</i>	1				1	La détermination précise des populations d'artémies (genre <i>Artemia</i>) de l'Ouest de la France est en cours d'étude.
	<i>Artemia parthenogenetica</i> Bowen & Sterling, 1978	1					
	<i>Artemia salina</i> (Linnaeus 1758) = <i>Artemia tunisiana</i> Bowen & Sterling, 1978 *	1?					Détermination douteuse (l'espèce aurait été signalée de Guérande).
Anostraca	<i>Branchipus schaefferi</i> Fischer, 1834	h	h				
Anostraca	<i>Tanyastix stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)						Peut-être à découvrir (espèce passant facilement inaperçue)
Anostraca	<i>Chirocephalus diaphanus</i> Prevost, 1803	1	1		1?	1	Observation en Sarthe non confirmée (source : tela-branchiopoda)
Anostraca	<i>Chirocephalus salinus</i> Daday, 1913	h					Auparavant considérée comme une sous-espèce de <i>C. diaphanus</i> . Peut vivre en milieu salé ou dulçaquicole.
Notostraca	<i>Lepidurus apus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			1	
Notostraca	<i>Triops cancriformis</i> (Bosc, 1801)	h	h				

* Espèces synonymes d'après de récents travaux.

Données non publiées : d'après Nicolas Rabet.

Bibliographie compilée :

Cartographie des branchiopodes de France sur le site Internet de l'ONEM (consultation le 9 mars 2009) : <http://www.onem-france.org/branchiopodes/wakka.php?wiki=DonneesFrance>

CHARRIER M., 2006. Bulletin Mauges-Nature n°79, nov. 2006. Catalogue-mémoire de données diverses, p.4-7.

DEFAYE D., RABET N. & A. THIERY A., 1998. Atlas et bibliographie des crustacés branchiopodes (Anostraca, Notostraca, Spinicaudata) de France métropolitaine. Collection Patrimoines Naturels, 32, Paris, SPN / IEGB / MNHN, 61 pp

MONTFORT D., 1998. Signalement de *Lepidurus apus* (L. 1758) dans le marais de Goulaine (Loire-Atlantique). Bulletin de la SSNOF N°3, Tome 20.

RABET N., 2007. Les grands Crustacés Branchiopodes armoricains. Invertébrés Armoricains - Les Cahiers du GRETIA 1 : 1-5.

RABET N., 2004. Branchiopodes. Bulletin du Gretia n°26, p. 16-17.

RANGER J.-L., 2005. Une nouvelle station de *Chirocephalus diaphanus* en Anjou. Revue Nature Sciences Patrimoine 49, n°9 : p. 6.

VASLIN M., 2001. Les Crustacés Branchiopodes, une faune méconnue de nos points d'eau temporaires. La lettre des Naturalistes Vendéens, n°10, 2ème tri mestre.

Egalement, observations fortuites signalées dans les périodiques suivants :

La lettre des Naturalistes Vendéens, n°22 (2004) ; La lettre des Naturalistes Vendéens n°18 (2003).

*Oniscus asellus* Linnaeus 1758

Crustacés Isopodes terrestres

Position systématique

- ✚ Sous-Phylum : Crustacea
- ✚ Classe : Malacostraca
- ✚ Ordre : Isopoda
- ✚ Sous-ordre : **Oniscidea** (= Isopodes terrestres = cloportes)

Présentation générale du groupe taxonomique

Éléments de biologie et d'écologie

Originaires du milieu marin, les cloportes sont des crustacés (sous-ordre des Oniscidea) qui se sont adaptés progressivement au milieu terrestre, colonisant ensuite de très nombreux milieux. Avec les amphipodes, ils constituent le seul ordre de crustacés capables d'accomplir la totalité de leur cycle de vie indépendamment du milieu aquatique. Les Isopodes terrestres (ou cloportes) renferment environ un tiers des espèces d'Isopodes.

Les cloportes ont un corps segmenté, de quelques millimètres à plusieurs centimètres de long, aplati dorso-ventralement, et possèdent une cuticule imprégnée de sels calcaires et recouverte d'écailles. Certaines espèces, au corps convexe, peuvent s'enrouler sur elles-mêmes (phénomène de volvation).

Le cloporte se déplace grâce à sept paires de pattes ambulatoires. La respiration est assurée par des appendices particuliers (les pléopodes), permettant, selon les espèces, une respiration de type branchiale ou pseudo-trachéenne. Certaines espèces sont donc très dépendantes de l'humidité de l'air et sont sensibles à la dessiccation, alors que d'autres ont pu s'adapter à des milieux plus secs. Certaines espèces, très tolérantes, pourront se trouver facilement et presque partout. D'autres sont liées à des biotopes plus particuliers, définissant ainsi plusieurs catégories écologiques : espèces halophiles, littorales, troglaphiles (caves et grottes), paludicoles, etc.

Toutes les espèces de l'Ouest de la France sont essentiellement herbivores et détritivores, et participent ainsi à la dégradation de la matière organique (végétaux morts, moisissures, etc.). Une seule espèce fait exception à cette règle : *Thylos europaeus*, qui est prédatrice.

La reproduction est sexuée, mais la parthénogénèse existe chez certaines espèces. La femelle pond ses œufs dans une enveloppe incubatrice qu'elle porte sur sa face ventrale. Selon les cas, il peut y avoir une seule ou plusieurs portées par an. Les juvéniles, qui ressemblent aux adultes, mueront plusieurs fois avant de pouvoir se reproduire. Les individus vivent une à plusieurs années.

A noter enfin le comportement grégaire marqué chez certaines espèces, et la myrmécophilie ou la termitophilie (formes de commensalisme) chez d'autres.

Méthodes de capture et d'identification

On trouvera facilement des cloportes par chasse à vue en inspectant les microhabitats humides : sous les pierres ou les morceaux de bois mort, dans la litière, les lasses de mer, etc. C'est au printemps et à l'automne, mais aussi la nuit, quand l'évaporation est moins importante, que l'on rencontrera le plus d'individus.

Les pièges enterrés (type Barber) sont également une méthode de capture efficace et permettent de récolter (pendant la nuit) de nombreuses espèces pour les mêmes raisons (humidité plus importante, activité nocturne des cloportes, etc...).

L'identification peut se faire à la loupe x10 pour les plus gros individus, mais une loupe à fort grossissement est indispensable pour les plus petites espèces (cloportes pygmés notamment). A noter que seuls les adultes (possédant 7 paires de pattes, alors que les juvéniles en ont 6) peuvent être déterminés avec certitude.

Niveau de connaissance sur ce groupe

A l'échelle française, les travaux de Vandel (Faune de France) de 1960 et 1962 constituent encore les ouvrages de référence sur les Isopodes terrestres, en terme de biologie, de détermination et de répartition. Le travail récent de Noël et Séchet (2007) a permis une nette progression dans la connaissance des Isopodes du Nord-Ouest de la France, notamment en terme de répartition départementale des espèces. La parution de ce nouvel outil de détermination, d'utilisation relativement accessible, a suscité un regain d'intérêt notable chez les naturalistes. Cependant et de manière générale, les cloportes sont encore très peu connus, étudiés et recherchés en France.

A l'échelle des Pays de la Loire, le Maine-et-Loire et la Mayenne sont les plus connus grâce au lancement récent d'atlas communaux. Ces deux départements figurent parmi les plus connus en France. La Vendée est moins bien prospectée mais fait également l'objet d'un inventaire. Enfin, la Loire-Atlantique et la Sarthe restent actuellement les départements les plus méconnus.

Particularités régionales

La région Pays de la Loire présente certains milieux particulièrement intéressants et riches, comme les zones karstiques et les zones littorales, pouvant accueillir le rare *Armadillidium album*.

De nombreuses espèces de cloportes présentes dans la région sont également intéressantes à différents titres. On peut citer entre autres *Acaeroplastes melanurus*, qui trouve sa limite nord en Mayenne à Laval, *Trachelipus rathkei*, dont la limite ouest est encore à préciser, ou encore *Oritoniscus flavus*, dont les stations de la région sont les plus septentrionales.

On pourra également citer la présence de certaines espèces rares ou menacées comme *Tylos europaeus* (restreint aux côtes de la Loire-Atlantique et de la Vendée), *Trichoniscoides albidus* (une donnée ancienne en Sarthe), *Trichoniscoides sarsi* (une donnée ancienne en Vendée), *Metatrichoniscoides leydigii* (espèce rare cavernicole), *Platyarthrus costulatus* (station insulaire en Vendée), ou encore *Porcellio laevis*, qui semble en très forte régression.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
43	21	26	23	19	40	205

Références bibliographiques principales

Ouvrages généraux

HOPKIN S., 1991. A key to the woodlice of Britain and Ireland. FSC, Environmental understanding for all, n°204.

OLIVER P.G., MEECHAN C.J., 1993. Woodlice. Synopses of the British Fauna, Field Studies Council.

VANDEL A., 1962. Isopodes terrestres (Deuxième partie). Office central de faunistique, Fédération française des Société de sciences naturelles. Lechevallier, Paris. Faune de France 66, 513 p.

VANDEL A., 1960. Isopodes terrestres (Première partie). Office central de faunistique, Fédération française des Société de sciences naturelles. Lechevallier, Paris. Faune de France 64, 417 p.

Détermination

HOPKIN S., 1991. A key to the woodlice of Britain and Ireland. FSC, Environmental understanding for all, n°204.

NOËL F., SÉCHET E., 2007. Crustacés Isopodes terrestres du Nord-Ouest de la France (Crustacea, Isopoda, Oniscidea). Invertébrés Armoricaïns, Les Cahiers du GRETIA, numéro 2., 48 p.

OLIVER P.G. & MEECHAN C.J., 1993. Woodlice. Synopses of the British Fauna, Field Studies Council.

VANDEL A., 1962. Isopodes terrestres (Deuxième partie). Office central de faunistique, Fédération française des Société de sciences naturelles. Lechevallier, Paris. Faune de France 66, 513 p.

VANDEL A., 1960. Isopodes terrestres (Première partie). Office central de faunistique, Fédération française des Société de sciences naturelles. Lechevallier, Paris. Faune de France 64, 417 p.

Biologie, écologie

HARDING P. et SUTTON S., 1985. Woodlice in Britain and Ireland : Distribution and habitat. Institute of Terrestrial Ecology, Natural Environment Research Council.

JOLIVET P., 1944. *Platyarthrus hoffmanseggii* Br. (Oniscidae Porcellioninae), isopode myrmécophile, dans le département de la Manche. Bulletin de la Société linnéenne de Normandie, 9 (3) : 136-137.

COINEAU N., 1971. Les Isopodes interstitiels : documents sur leur écologie et leur biologie. Mém. Muséum Nat. Hist. Nat. série A, 64 : 1-170.

LEGRAND J.J., 1953. Évolution récente par ségrégation insulaire chez les Oniscoïdes (Crustacés Isopodes terrestres) des îles atlantiques françaises. Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris, CCXXXVI : 2109-2111.

LEQUET A. & FAUCHEUX M. J., 2003. Un cloporte commensal des fourmis, *Platyarthrus hoffmannseggii* Brandt (Crustacea, Isopoda). Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France, n. s., 25 (4) : 225-231.

VANDEL A., 1962. Isopodes terrestres (Deuxième partie). Office central de faunistique, Fédération française des Société de sciences naturelles. Lechevallier, Paris. Faune de France 66, 513 p.

VANDEL A., 1960. Isopodes terrestres (Première partie). Office central de faunistique, Fédération française des Société de sciences naturelles. Lechevallier, Paris. Faune de France 64, 417 p.

Autres références

SCHMALFUSS H., 2003. World catalog of terrestrial isopods (Isopoda: Oniscidea). Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A (Biologie), 654 : 1-341.

SCHMALFUSS H. & WOLF-SCHWENNINGER K., 2002. A Bibliography of Terrestrial Isopods (Crustacea: Isopoda: Oniscidea). n°639, 120 pp.

Références bibliographiques régionales

Ouest de la France, Massif armoricain

BEAUCOURNU J.-C. & MATILE L., 1963a. Contribution à l'inventaire faunistique des cavités souterraines de l'Ouest de la France. Annales de Spéléologie, XVIII (3) : 343-357.

BEAUCOURNU J.-C. & MATILE L., 1963b. Contribution à l'inventaire faunistique des cavités souterraines de l'Ouest de la France. 3. Liste des espèces, bibliographie. Annales de Spéléologie, XVIII (4) : 519-531.

LEGRAND J.-J., 1964. Contribution à l'étude de la faune cavernicole de l'Ouest de la France. III. Crustacés Isopodes terrestres récoltés par J. Magné dans des grottes de Charente-Maritime, de la Gironde, du Lot-et-Garonne et du Lot de 1959 à 1963. Annales de Spéléologie, XIX (3) : 511-523.

LEGRAND J.J., 1956. Contribution à l'étude de la faune cavernicole de l'Ouest de la France. I. Grottes visitées en 1954 et 1955. Étude des Crustacés Isopodes terrestres récoltés. Notes biospéologiques, XI : 342.

LEGRAND J.J., 1954a. Les Isopodes terrestres du Poitou et du littoral charentais. Contribution à l'étude du peuplement atlantique. Mémoires du Muséum national d'histoire naturelle de Paris, n. s., série A. Zoologie, (1953), VI (3) : 139180.

LEGRAND J.J., 1954b. Les Isopodes terrestres des îles du littoral atlantique. Contribution à l'étude du peuplement atlantique (II). Bulletin de la Société zoologique de France, (1953), LXXVIII : 388403.

NOËL F., DURAND O., GABORY O., SECHET E., 2009. Nouvelles données sur la répartition d'*Acaeroplastes melauurus* (Budde-Lund, 1885) dans l'Ouest de la France (Isopoda, Oniscidea, Porcellionidae). Bulletin de la SSNOF, 2009, vol. 31, no1, pp. 29-35.

NOËL F., SÉCHET E., 2007. Crustacés Isopodes terrestres du Nord-Ouest de la France (Crustacea, Isopoda, Oniscidea). Invertébrés Armoricaux, Les Cahiers du GRETIA, numéro 2. 48 p.

NOËL F. & SÉCHET E., 2007. Deux espèces d'Isopodes terrestres nouvelles en Massif armoricain : *Chaetophiloscia cellaria* (DOLLFUS, 1884) et *Porcellio gallicus* DOLLFUS, 1904 (Crustacea, Isopoda, Oniscidea). Invertébrés Armoricaux, 1 : 3539.

Loire-Atlantique

BUREAU L., 1898. Coup d'oeil sur la faune du département de la Loire Inférieure. Nantes, 87 p.

CAMUS F., 1892. Note sur la présence de *Geophilus (Schendyla) submarinus* Grube et de quelques autres animaux marins sur la côte de Préfaille près Pornic (Loire-Inférieure). Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France, (1891) : 21-34.

CHEVREUX E., 1884. Crustacés Amphipodes et Isopodes des environs du Croisic. Association française pour l'Avancement des Sciences, C. R. 12ème Sess., Rouen (1883) : 517-520.

Maine-et-Loire

ANONYME, 2003. Compte-rendu de l'excursion dans les environs de Fontevraud. 5 juillet 2003. La Lettre des Naturalistes Angevins, septembre 2003, 3 : 5.

MILLET DE LA TURTAUDIERE P.-A., 1872. Faune des invertébrés de Maine-et-Loire. Tome second. Ed. Barassé, Angers. 394 p.

MOUQUET C., 2002. Note de chasse : un cloporte énigmatique. Bulletin du GRETIA, 16 : 4-6.

MOURGAUD G., GABORY O., SECHET E. & RANGER J.-L., 2004. Compte-rendu de l'excursion sur les lentilles calcaires de Chateaupanne. Montjean-sur-Loire, le 1er mai 2004. La Lettre des Naturalistes Angevins, juin 2004, 4 : 4.

RANGER J.-L., 2005. Compte-rendu de la sortie « Chirocéphales et Cloportes » dans le sud Saumurois du 3 avril 2005. La Lettre des Naturalistes Angevins, mai 2005, 6 : 3.

SÉCHET E. & NOËL F., 2007. Liste des espèces de Cloportes (Crustacea, Isopoda, Oniscidea) présentes dans le département de Maine-et-Loire. Données historiques et contemporaines. Les Naturalistes Angevins, novembre 2007.

Mayenne

BEAUCOURNU J.C. & MATILE L., 1963. Contribution à l'inventaire faunistique des cavités souterraines de l'Ouest de la France. I. Grottes de la Mayenne. Annales de Spéléologie, XVIII (1) : 117135.

GROSS A., 2002. Contribution à l'étude de la Faune cavernicole de Mayenne (53). Lombric à Brac, revue du Cercle naturaliste des étudiants Rennais, 46 : 412.

VALLÉE L., 1952. Aperçu sur la faune des tourbières de la Mayenne. Bull. Mayenne Sces, 110-116 p.

Sarthe

LETACQ A.L., 1908. Note sur les Crustacés isopodes (Cloportides) observés aux environs d'Alençon. Bulletin de la Société d'agriculture sciences et arts de la Sarthe, 2e série, 33 : 334-338.

MORIN P., 1888. Notes pour servir à la révision de la liste des Crustacés de la Sarthe et à leur classification. Bulletin de la Société d'agriculture sciences et arts de la Sarthe, 2e série, 23 (3) : 255-296.

Vendée

PAULIAN de FÉLICE L., 1939. Les Oniscoïdes de l'Île d'Yeu, Vendée (Crustacés). Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle de Paris, 2e série, XI (6) : 547-549.

SÉCHET E., 2005. Contribution à l'inventaire des Crustacés Isopodes terrestres de Vendée. Le Naturaliste Vendéen, (2004), 4 : 65-79.

SÉCHET E. & BRAUD S., 2005. À la découverte des Cloportes ... Compte rendu de la sortie du 6/11/2004. La Lettre des Naturalistes Vendéens, 4e trimestre 2004, 24 : 98.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **Isopod Group Newsletter** : lettre d'information du « British isopoda study Group »

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **Cloporte Web** : Site d'Angelo Gross sur les cloportes : généralités, fiches détaillées pour certaines espèces, biologie, liens...

<http://pagesperso-orange.fr/zenza/cloportes/index.html>

- **Walking with Woodlice** : site anglais sur les cloportes, avec clés de détermination simplifiées en ligne :

<http://www.nhm.ac.uk/woodlice/>

- **Oniscidea-fr** : <http://fr.groups.yahoo.com/group/oniscidea-fr/>
Forum francophone d'échanges sur les Crustacés Isopodes terrestres (Cloportes).

Atlas ou inventaires en cours

A l'échelle nationale : Aucun.

A l'échelle régionale

- ✓ **Atlas des cloportes du Maine et Loire**

Un inventaire est mené par les Naturalistes Angevins depuis le début des années 2000. Référents : Emmanuel SÉCHET (e-sechet@wanadoo.fr) et Franck NOËL.

- ✓ **Atlas des cloportes de la Mayenne**

Atlas lancé récemment par Olivier DUVAL.
Contact : duvalolivierpascale@orange.fr

Collections de référence

- ✓ Collection privée **Emmanuel Séchet et Franck Noël**

Personnes ressources

Massif armoricain

- ✓ **Franck Noël, Emmanuel Séchet**

Maine-et-Loire

- ✓ **Emmanuel Séchet,**
e-sechet@wanadoo.fr

Mayenne

- ✓ **Olivier Duval**
duvalolivierpascale@orange.fr



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS / Contributeurs : Claire MOUQUET, Franck NOËL / version Mars 2009



Listes départementales préliminaires des Crustacés Isopodes terrestres des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea

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

Famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85	Remarques
Porcellionidae	<i>Acaeroplastes melanurus</i> (Budde-Lund 1885)	1	1	1		1	
Trichoniscidae	<i>Androniscus dentiger</i> Verhoeff 1908	1	1	1	h	1	Cité de Sarthe en 1908
Armadiillidiidae	<i>Armadiillidium album</i> Dollfus 1887					1	
Armadiillidiidae	<i>Armadiillidium depressum</i> Brandt 1833			1		1	
Armadiillidiidae	<i>Armadiillidium granulatum</i> Brandt 1833				h		
Armadiillidiidae	<i>Armadiillidium nasutum</i> Budde-Lund 1885	1	1	1		1	
Armadiillidiidae	<i>Armadiillidium vulgare</i> (Latreille 1804)	1	1	1	h	1	Cité de Sarthe jusqu'en 1963
Philosciidae	<i>Chaetophiloscia cellaria</i> (Dollfus 1884)		1			1	
Philosciidae	<i>Chaetophiloscia elongata</i> (Dollfus 1884)	1	1	1		1	
Cylistidae	<i>Cylisticus convexus</i> (De Geer 1778)	1	1	1		1	
Armadiillidiidae	<i>Eluma caelatum</i> (Miers, 1877)	1	1			1	
Halophilosciidae	<i>Halophiloscia couchii</i> (Kinahan 1858)					1	
Trichoniscidae	<i>Haplophthalmus danicus</i> Budde-Lund 1880		1	1	1	1	
Trichoniscidae	<i>Haplophthalmus mengii</i> Zaddach, 1844					1	
Trichoniscidae	<i>Haplophthalmus montivagus</i> Verhoeff 1940					1	
Trichoniscidae	<i>Haplophthalmus teissieri</i> Legrand 1942					h	Cité de Vendée en 1954
Ligiidae	<i>Ligia oceanica</i> (Linnaeus 1767)	1				1	
Ligiidae	<i>Ligidium hypnorum</i> (Cuvier 1792)	1	1	1	h	1	Cité de Sarthe en 1908
Trichoniscidae	<i>Metatrachoniscoides leydigii</i> (Weber, 1880)			h			Cité en Mayenne en 1964
Oniscidae	<i>Oniscus asellus</i> Linnaeus 1758	1	1	1	1	1	
Oniscidae	<i>Oritoniscus flavus</i> (Budde-Lund 1906)		1			h	Cité de Vendée en 1954
Philosciidae	<i>Philoscia affinis</i> Verhoeff 1933					1	
Philosciidae	<i>Philoscia muscorum</i> (Scopoli 1763)	1	1	1	1	1	
Platyarthridae	<i>Platyarthrus costulatus</i> Verhoeff 1908					1	
Platyarthridae	<i>Platyarthrus hoffmannseggii</i> Brandt 1833	1	1	1	1	1	
Porcellionidae	<i>Porcellio dilatatus</i> Brandt 1833	1	1	1	1	1	
Porcellionidae	<i>Porcellio gallicus</i> Dollfus 1904		1	1	h	1	Cité de Sarthe en 1908
Porcellionidae	<i>Porcellio laevis</i> Latreille 1804	h	h		h	h	Loire-Atlantique : cité en 1884 ; Maine-et-Loire : cité en 1872 ; Sarthe : cité en 1888 ; Vendée : cité en 1954.
Porcellionidae	<i>Porcellio monticola</i> Lereboullet 1853		1	1	h		Cité de Sarthe en 1908
Porcellionidae	<i>Porcellio scaber</i> Latreille 1804	1	1	1	1	1	
Porcellionidae	<i>Porcellio spinicomis</i> Say, 1818	1	1	1	1	1	
Porcellionidae	<i>Porcellionides cingendus</i> (Kinahan, 1857)	1	1	1		1	
Porcellionidae	<i>Porcellionides pruinosus</i> (Brandt 1833)	1	1		h	1	Cité de Sarthe en 1908
Porcellionidae	<i>Porcellionides sexfasciatus</i> (Koch 1847)					1	
Porcellionidae	<i>Proporcellio lamellatus</i> (Uljanin 1875) [= <i>Porcellio lamellatus</i>]					h	Cité de Vendée jusqu'en 1954
Trachelipodidae	<i>Trachelipus rathkii</i> (Brandt 1833)	1	1			1	
Trichoniscidae	<i>Trichoniscoides albidus</i> (Budde-Lund 1880)				h	1	Cité de Sarthe en 1956
Trichoniscidae	<i>Trichoniscoides sarsi</i> Patience 1908					1	

Trichoniscidae	<i>Trichoniscus provisorius</i> Racovitza 1908			h		h	Mayenne : cité en 1963 ; Vendée : cité en 1944 et 1954.
Trichoniscidae	<i>Trichoniscus pusillus</i> Brandt 1833		h	h	h	h	Maine-et-Loire : cité en 1963 ; Mayenne : cité en 1963 ; Sarthe : cité en 1963 ; Vendée : cité en 1944, 1954.
Trichoniscidae	<i>Trichoniscus pusillus</i> Brandt 1833 / <i>T. provisorius</i> Racovitza 1908	1	1	1	1	1	
Trichoniscidae	<i>Trichoniscus pygmaeus</i> Sars 1899		1	1	h	1	Cité de Sarthe en 1956
Tylidae	<i>Tylos europaeus</i> Arcangeli 1938	1				1	

Bibliographie compilée :

NOËL F., SÉCHET E., 2007. Crustacés Isopodes terrestres du Nord-Ouest de la France (Crustacea, Isopoda, Oniscidea). Invertébrés Armoricaïns, Les Cahiers du GRETIA, numéro 2. 48 p.



Un Gyrinidae

Coléoptères aquatiques

Position systématique

✚ Classe : Insecta

✚ Ordre : Coleoptera

✚ Familles : **Hydrophilidae, Dytiscidae, Hydraenidae, Haliplidae, Gyrinidae, Noteridae, Dryopidae, Elmidae, Hygrobiidae**

Présentation générale du groupe taxonomique

Une partie des coléoptères vivant véritablement dans l'eau au stade adulte ont été rassemblés ici dans une même fiche, même s'ils constituent un groupe très hétérogène d'un point de vue taxonomique. Tous se sont en effet adaptés à la vie aquatique au cours de l'évolution, mais les familles concernées n'ont pas de relation phylogénétique très proche. Il en résulte des caractéristiques biologiques et écologiques pouvant être très différentes d'une famille à l'autre.

Les familles de coléoptères concernées ici peuvent être regroupées en deux sous-ordres différents :

- Les familles des Dytiscidae, Gyrinidae, Haliplidae, Hygrobiidae et Noteridae appartiennent au sous-ordre des Adepfaga.

Les Adepfaga passent les stades larvaires et adultes en milieu aquatique, la nymphe étant terrestre (sauf Noteridae). Chez ces familles, les adultes sont généralement très bien adaptés à la vie aquatique, avec notamment des pattes plus ou moins transformées leur permettant de bien nager.

- Les familles des Hydrophilidae, Hydraenidae, Dryopidae et Elmidae appartiennent au sous-ordre des Polyphaga.

Les Polyphaga constituent un groupe plus hétérogène qui comprend des familles ayant des modes de vie différents. Les adultes de toutes ces familles sont beaucoup moins adaptés à la vie aquatique. Si les Hydrophilidae, Dryopidae et Elmidae passent leur vie dans l'eau (hormis le stade nymphal), les Hydraenidae ne vivent dans l'eau qu'au stade adulte.

Éléments de biologie et d'écologie

Coléoptères aquatiques Adepfaga

La famille des **Dytiscidae** est très diversifiée (environ 250 espèces vivent en Europe occidentale) et comprend des espèces de très petite à très grande taille (genres *Cybister* et *Dytiscus* par exemple). Les dytiques nagent très bien grâce à leurs pattes postérieures fortement différenciées, longues et dotées de soies natatoires. Ils peuvent vivre dans des milieux très divers en eaux courantes ou stagnantes. Capables de voler pour la plus grande majorité, ils peuvent coloniser de nouveaux biotopes facilement. Les larves comme les adultes sont de redoutables prédateurs et se nourrissent de petits invertébrés (les espèces les plus grandes pouvant s'attaquer à des têtards ou à des petits poissons).

Les **Gyrinidae** sont des coléoptères de petite taille. Cette famille, qui ne renferme que peu d'espèces, présente des adaptations à la vie aquatique poussées. Ils sont reconnaissables à leur faculté de tourner très rapidement sur à la surface de l'eau, d'où leur nom vernaculaire de « gyrins ». Vivant en groupes, ils sont carnassiers et sont dotés de deux paires d'yeux qui leur permettent de voir simultanément sous l'eau et dans l'air. Leurs pattes courtes et aplaties leur confèrent de bonnes capacités natatoires. Ils sont aptes au vol et peuvent ainsi coloniser facilement de nouveaux biotopes.

La famille des **Hygrobiidae** ne comporte qu'une seule espèce en France, qui consomme entre autres des vers de vase (larves de chironomes).

Les **Noteridae** ne sont représentés dans notre pays que par trois espèces, vivant dans les mares de préférence riches en débris végétaux.

Les **Haliplidae** sont omnivores à l'état adulte et phytophages (algues) à l'état larvaire. Ils vivent dans la végétation aquatique qui se développe au milieu des berges des étendues d'eau stagnantes ou des cours d'eau calmes.

Coléoptères aquatiques Polyphaga

La famille des **Hydrophilidae** renferme des espèces très petites (1 mm) à très grandes, tel *Hydrophilus piceus*, le plus grand coléoptère de France, mesurant jusqu'à 5 cm. Ces nageurs moyens se déplacent plutôt lentement dans l'eau ou se déplacent le long des tiges des plantes aquatiques. Les larves sont carnassières mais les adultes consomment des végétaux. Les représentants de cette famille assez diversifiée se rencontrent plutôt dans les eaux calmes richement végétalisées.

Les familles des **Hydraenidae** et des **Elmidae** sont très diversifiées et leurs représentants se rencontrent surtout dans les eaux courantes de bonne qualité. Les adultes sont dotés de griffes puissantes pour résister aux courants, agrippés au substrat.

Les **Dryopidae** sont phytophages au stade adulte. Les représentants de cette petite famille se rencontrent aussi bien en eaux stagnantes que courantes.

Les coléoptères aquatiques pris dans leur globalité sont capables de vivre dans des milieux aquatiques très variés (sourceux à saumâtres, acides à alcalins, profonds ou temporaires...) et ont tous des exigences et tolérances écologiques différentes, conférant ainsi aux cortèges d'espèces une valeur indicatrice des types de milieux et de leur état de conservation, notamment sur le plan fonctionnel.

Méthodes de capture et d'identification

On recherchera les coléoptères aquatiques à l'aide d'un filet troubleau ou d'une passoire, ou à vue en remuant les berges et en recueillant ensuite les individus remontés à la surface. Certaines espèces pouvant rester immobiles pendant plusieurs minutes au fond du troubleau, on pourra utiliser un plateau blanc dans lequel sera déversé son contenu. Les espèces se mettant en mouvement seront alors mieux visibles.

Les espèces pouvant vivre dans de très nombreux milieux aquatiques, on pourra multiplier les échantillonnages sur plusieurs zones offrant des caractéristiques écologiques différentes (eaux courantes, dormantes, végétation rivulaire, aquatique, débris végétaux, vase, etc.). A noter également que de nombreuses espèces sont attirées par la lumière.

Les coléoptères aquatiques constituent un groupe relativement difficile à étudier pour le néophyte, en raison notamment de la grande diversité d'espèces, et de leurs formes et couleurs souvent très ressemblantes.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France (d'après Fauna Europaea)
219	181	97	41	96	64	517

Niveau de connaissance sur ce groupe

A l'image de nombreuses familles de cet ordre, les familles représentant les coléoptères aquatiques sont plutôt mal connues à l'échelle française comme à l'échelle régionale. On notera cependant qu'une synthèse a récemment été réalisée sur les espèces présentes en France et par régions biogéographiques. La grande richesse spécifique de ces familles, la relative difficulté d'identification des espèces aggravée par l'absence d'ouvrage synthétique permettant d'identifier correctement toutes les espèces de France constitue un frein important pour une meilleure connaissance de cette faune particulièrement intéressante pour la caractérisation des milieux. Les listes départementales illustrent le faible niveau de connaissance de ces espèces dans la région, et notamment concernant la famille des Elmidae, particulièrement méconnue (3 espèces notées sur plus d'une trentaine présente en France).

Références bibliographiques principales

Ouvrages généraux et de détermination (références principales)

Coléoptères aquatiques en général

- Identification des adultes

ALLEMANT R. & LEBLANC P., 2004. Identification des *Sphaeridium* de France (Coleoptera Hydrophilidae). L'Entomologiste, 60 (3) : 125-131.

BAMEUL, 1985. Les *Gyrinus* de la Faune de France (Col. Gyrinidae). L'entomologiste, 41 : 191-199, 209-226.

BERTHELEMY, 1979. Elmidae de la région paléarctique occidentale : systématique et répartition (Coleoptera, Dryopoidea). Annales limnol., 15 (1) : 1-102.

CHIESA, 1959. Hydrophilidae europae. Coleoptera palpicornia. Ed. A. Forni, Bologne, 199 p.

DOPAGNE C. Belgium Hydradeptera. <http://users.swing.be/p.martin/clefs/intro.htm> [en ligne]

DROST M.B.P., CUPPEN H.P.J.J., VAN NIEUKERKEN E.J. & SCHREIJER M., 1992. De Waterkervers van Nederland. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging. Utrecht. 280 pp.

FRANCISCOLO M.E., 1979. Coleoptera Halplidae, Hygrobiidae, Gyrinidae, Dytiscidae. Fauna d'Italia, Vol. 14. Edizioni Calderini, Bologna : 804 p.

FRIDAY L.E., 1988. A key for the adults of british water beetles. Field studies 7 (1988), 1-151.

GUIGNOT F., 1947. Coléoptères Hydrocanthares. Faune de France 48. Lechevalier, Paris. 287 pp.

HANSEN, 1987. The Hydrophiloidea (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavia, 18 : 254 p.

HANSEN, 1991. The Hydrophiloid Beetles. Phylogeny, classification and a revision of the genera (Coleoptera, hydrophiloidea). Biologiske Skrifter, Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab, 40 : 368 p.

HOLMEN M., 1987. The aquatic Adeptera (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark: 1. Gyrinidae, Halplidae, Hygrobiidae and Noteridae. Fauna Entomologica Scandinavica, 20. Scandinavian Science Press. 168 p.

NILSSON A.N. & HOLMEN M., 1995. - The aquatic Adeptera (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. II. Dytiscidae. Fauna Entomologica Scandinavica. Volume 32. E.J. Brill. Leiden, New York, Köln. 192 pp.

OLMI, 1976. Coleoptera Dryopidae, Elminthidae. F.I. 12, 272 p.

OLMI, 1978. Coleoptera Dryopidi, Elmintidi. C.N.R. 22, 73 p.

RICHOUX, 1982. Coléoptères aquatiques (genres : adultes et larves). Bull. mens. Soc. Linn. Lyon 51 : 107-128, 257-272, 289-303.

SCHAEFLEIN H., 1971. - 4. Familie: Dytiscidae, echte Schwimmkäfer. In: Freude, Harde & Löhse : Die Käfer Mitteleuropas. Band 3. Goecke & Evers. Krefeld. 16-89.

- Identification des larves et des adultes

NILSSON A.N., 1996. Aquatic insects of North Europe. A Taxonomic Handbook. Apollo Books. Vol 1 : 115-222.

RICHOUX P., 1982. Coléoptères aquatiques (genres : adultes et larves). Bull. mens. Soc. Linn. Lyon 51 : 107-128, 257-272, 289-303.

TACHET H. et al., 2000. Invertébrés d'eau Douce. Systématique, biologie, écologie. CNRS Editions, chap. 13, p 311-402.

Répartition des espèces et catalogues

DES GOZIS M., 1917-1921. Tableaux de détermination des Hydrophilidae de la faune franco-rhénane. *Miscellanea Entomologica*, 23 (6). 215 p.

LEBLANC P., 1991. Atlas permanent des Hydrocanthares de France : 2. Gyrinidae, Hygrobiidae, Noteridae. Publications scientifiques du Pavillon Saint Charles. Editions de l'Association de Gestion de l'Unité de Recherche sur la Nature.

LEBLANC P., 1990. Atlas permanent des Hydrocanthares de France : 1. Haliplidae. Publications scientifiques du Pavillon Saint Charles. Editions de l'Association de Gestion de l'Unité de Recherche sur la Nature.

BARTHE E., 1926. Tableaux analytiques des Coléoptères de la faune franco-rhénane (France, Hollande, Belgique, Région rhénane, Valais) : Famille 47 : Heteroceridae. *Miscellanea Entomologica*, 29 : 1-32.

BARTHE E., 1927. Tableaux analytiques des Coléoptères de la faune franco-rhénane (France, Hollande, Belgique, Région rhénane, Valais) : Famille 45. Dryopidae. *Miscellanea Entomologica*, 30 : 1-75.

GUIGNOT F., 1931-1933. Les Hydrocanthares de France : Hygrobiidae, Haliplidae, Dysticidae et Gyrinidae de la France continentale avec notes sur les espèces de la Corse et de l'Afrique du Nord française. *Miscellanea Entomologica*, Toulouse. 1057 p.

QUENEY P., 2004. Liste taxonomique des Coléoptères "aquatiques" de la faune de France. *Le Coléoptériste*, 7 (3) supplément. 39 p.

SAINTE-CLAIRE-DEVILLE J., 1935. "Catalogue raisonné des Coléoptères de France, complété et publié par A. Mequignon". *L'Abeille*, journal d'entomologie, 36. Société entomologique de France, Paris.

Références bibliographiques régionales

Loire-Atlantique

MAILLARD Y., 1974. Les grands Coléoptères aquatiques du Parc Naturel Régional de Brière. *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest Fr.*, 72 : 1-20.

PENEAU J., 1907. Coléoptères de Loire Inférieure, suite. *Bull de la SSNOF*, 2ème série, T.7.

Maine-et-Loire

ABOT G., 1928. Catalogue des Coléoptères observés dans le Maine-et-Loire, Lechevalier P., p 211-216.

Sarthe

MONGUILLON M., 1923-1936. Catalogue des coléoptères de la Sarthe, Ed. Société d'Agriculture Sciences et Arts de la Sarthe.

Vendée

PAULIAN R., 1934. Catalogue des coléoptères de l'île d'Yeu. Bull de la SSNOF, tom IV, n°1-4, p. 7-145.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

Aucun.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

Sites internet

- **Belgium Hydradephaga** (C. Dopagne) : site proposant, entre autres, des clés de détermination en ligne de 130 espèces belges de la famille des Hygrobiidae, Noteridae et Dytiscidae, ainsi qu'une clé des familles. Une checklist des coléoptères aquatiques de Belgique et leur statut et une liste de références bibliographiques sont aussi accessibles.

<http://users.swing.be/p.martin/hydradephaga.htm>

- **Beetles (Coleoptera) and Coleopterologist** : site sur les coléoptères de Russie. Comprend une clé des familles, en ligne, des coléoptères aquatiques du Pays :

<http://www.zin.ru/Animalia/coleoptera/eng/biol752.htm>

- **Haliplidae** : page Internet sur la famille des Haliplidae (R.G. Beutel)

<http://tolweb.org/Haliplidae/8884>

Documents en ligne

- Catalogue of Palearctic Coleoptera: Noteridae and Dytiscidae (Anders N. Nilsson, Umeå) : Catalogue des Noteridae et Dytiscidae du Paléarctique ; des illustrations (dessins d'adultes et édéages) sont accessibles pour les Noteridae.

http://www.emg.umu.se/projects/biginst/andersn/Cat_main.htm

Atlas ou suivis en cours

Aucun.

Collections de référence

- ✓ Collection d'étude **Loïc Chéreau**
- ✓ Collection du **Muséum National d'Histoire Naturelle**

Personnes ressources

Massif armoricain

- ✓ **Jean-François Elder**
rnbeauguillot@wanadoo.fr

France

- ✓ **Pierre Quesney**



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS / Contributeurs : Jean-François ELDER, Loïc CHEREAU, Lili ROBERT / version Mars 2009



Listes préliminaires départementales des Coléoptères aquatiques 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

Famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85	Remarque
Dryopidae	<i>Dryops algiricus</i> (Lucas, 1846)	h				h	
Dryopidae	<i>Dryops griseus</i> (Erichson, 1847)	h					
Dryopidae	<i>Dryops lutulentus</i> (Erichson 1847)	h					
Dryopidae	<i>Dryops nitidulus</i> (Heer, 1841)	h					
Dryopidae	<i>Dryops viennensis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)		h	h	h		
Dryopidae	<i>Pomatinus substriatus</i> (Müller, 1806)	h			h		
Dytiscidae	<i>Acilius (Acilius) sulcatus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	h	h	
Dytiscidae	<i>Agabus (Agabus) labiatus</i> (Brahm 1791)	h					
Dytiscidae	<i>Agabus (Agabus) uliginosus</i> (Linnaeus 1761)	h			h		
Dytiscidae	<i>Agabus (Agabus) undulatus</i> (Schrank 1776)	1	1		h		
Dytiscidae	<i>Agabus (Gaurodytes) affinis</i> (Paykull, 1798)		?	?	?		D'après Poisson, « en France assez rare et seulement dans le nord-est : (...), Anjou ? »
Dytiscidae	<i>Agabus (Gaurodytes) biguttatus</i> (Olivier 1795)	h			h		
Dytiscidae	<i>Agabus (Gaurodytes) bipustulatus</i> (Linnaeus, 1767)	1	1	1	h	h	
Dytiscidae	<i>Agabus (Gaurodytes) brunneus</i> (Fabricius, 1798)	h		1	h	h	
Dytiscidae	<i>Agabus (Gaurodytes) conspersus</i> (Marsham, 1802)	1					
Dytiscidae	<i>Agabus (Gaurodytes) didymus</i> (Olivier 1795)	h		1	h		
Dytiscidae	<i>Agabus (Gaurodytes) guttatus</i> (Paykull 1798)				h		
Dytiscidae	<i>Agabus (Gaurodytes) nebulosus</i> (Forster, 1771)	1	1		h	h	
Dytiscidae	<i>Agabus (Gaurodytes) paludosus</i> (Fabricius 1801)				h		
Dytiscidae	<i>Bidessus coxalis</i> Sharp, 1882	h	h			h	
Dytiscidae	<i>Bidessus goudotii</i> (Laporte de Castelnau, 1835)	h				h	
Dytiscidae	<i>Bidessus minutissimus</i> (Germar 1824)	h		1			
Dytiscidae	<i>Bidessus unistriatus</i> (Goeze, 1777)	h				h	
Dytiscidae	<i>Colymbetes fuscus</i> (Linnaeus, 1758)	1			h	h	
Dytiscidae	<i>Copelatus haemorrhoidalis</i> Fabricius, 1787	h	1		h		
Dytiscidae	<i>Cybister (Scaphinectes) lateralimarginalis</i> (De Geer 1774)	1			h		
Dytiscidae	<i>Deronectes aubei</i> (Mulsant, 1843)				h		
Dytiscidae	<i>Deronectes opatrinus</i> (Germar 1824)	h					
Dytiscidae	<i>Dytiscus circumcinctus</i> Ahrens 1811	h					
Dytiscidae	<i>Dytiscus circumflexus</i> Fabricius 1801	1			h		
Dytiscidae	<i>Dytiscus dimidiatus</i> Bergsträsser 1778	1			h		
Dytiscidae	<i>Dytiscus marginalis</i> Linnaeus, 1758	1	1		h	h	
Dytiscidae	<i>Dytiscus pisanus</i> Laporte de Castelnau 1835	h					
Dytiscidae	<i>Dytiscus semisulcatus</i> O. F. Müller 1776	1			h		
Dytiscidae	<i>Graphoderus bilineatus</i> (De Geer, 1774)		h		h		
Dytiscidae	<i>Graphoderus cinereus</i> (Linnaeus 1758)	1			h		
Dytiscidae	<i>Graptodytes flavipes</i> (Olivier 1795)	h	1		h	h	
Dytiscidae	<i>Graptodytes granularis</i> (Linnaeus 1767)	h	1		h	h	
Dytiscidae	<i>Graptodytes pictus</i> Fabricius, 1787	h	1				

Dytiscidae	<i>Hydaticus (Hydaticus) seminiger</i> (De Geer 1774)	h			h		
Dytiscidae	<i>Hydaticus (Hydaticus) transversalis</i> (Pontoppidan, 1763)	h			h	h	
Dytiscidae	<i>Hydroglyphus geminus</i> (Fabricius 1792)	h			h	h	
Dytiscidae	<i>Hydroporus angustatus</i> Sturm 1835	1	1		h		
Dytiscidae	<i>Hydroporus elongatulus</i> Sturm, 1835		?	?	?		Cité de Poisson comme "Très rare en France ; surtout dans les régions du Nord : (...) çà et là, en Normandie, Maine (...)".
Dytiscidae	<i>Hydroporus erythrocephalus</i> (Linnaeus 1758)	h	1				
Dytiscidae	<i>Hydroporus ferrugineus</i> Stephens 1829	h			h		
Dytiscidae	<i>Hydroporus gyllenhalii</i> Schiödte 1841	h	1				
Dytiscidae	<i>Hydroporus limbatus</i> Aubé, 1838	h				h	
Dytiscidae	<i>Hydroporus necopinatus</i> Fery, 1999		?	?	?		Cité par Poisson dans l'Ouest : "Normandie, Bretagne, Maine, (...)".
Dytiscidae	<i>Hydroporus nigrita</i> (Fabricius 1792)	h			h		
Dytiscidae	<i>Hydroporus obscurus</i> Sturm 1835	1		1			
Dytiscidae	<i>Hydroporus palustris</i> (Linnaeus 1761)	h	1		h		
Dytiscidae	<i>Hydroporus planus</i> (Fabricius, 1781)	h	1		h	h	
Dytiscidae	<i>Hydroporus pubescens</i> (Gyllenhal 1808)	h	1		h		
Dytiscidae	<i>Hydroporus rufifrons</i> (O. F. Müller, 1776)	h			h		
Dytiscidae	<i>Hydroporus scalesianus</i> Stephens, 1828	1					
Dytiscidae	<i>Hydroporus tessellatus</i> (Drapiez 1819)	h	1	1			
Dytiscidae	<i>Hydrovatus clypealis</i> Sharp 1876	h					
Dytiscidae	<i>Hydrovatus cuspidatus</i> Kunze 1818	1			h		
Dytiscidae	<i>Hygrotus (Coelambus) confluens</i> (Fabricius 1787)	h					
Dytiscidae	<i>Hygrotus (Coelambus) impressopunctatus</i> (Schaller 1783)		1		h		
Dytiscidae	<i>Hygrotus (Coelambus) pallidulus</i> (Aubé, 1850)					1	
Dytiscidae	<i>Hygrotus (Coelambus) parallelogrammus</i> (Ahrens, 1812)	1				?	Cité par Poisson du littoral de l'Océan Atlantique (donnée récente en L.-Atl.)
Dytiscidae	<i>Hygrotus (Hygrotus) decoratus</i> (Gyllenhal 1810)	1	1				
Dytiscidae	<i>Hygrotus (Hygrotus) inaequalis</i> (Fabricius, 1776)	h		1	h		
Dytiscidae	<i>Hygrotus (Hygrotus) versicolor</i> (Schaller, 1783)	h	?	?	?		Cité par Deville de "France septentrionale et moyenne ; (...) au nord de l'Auvergne et à l'Anjou".
Dytiscidae	<i>Hyphydrus aubei</i> Ganglbauer, 1892	1				h	
Dytiscidae	<i>Hyphydrus ovatus</i> (Linnaeus 1761)	1	1		h		
Dytiscidae	<i>Ilybius ater</i> (De Geer 1774)	h			h		
Dytiscidae	<i>Ilybius chalconatus</i> (Panzer 1797)	h			h	h	
Dytiscidae	<i>Ilybius fenestratus</i> (Fabricius 1781)	h			h		
Dytiscidae	<i>Ilybius fuliginosus</i> (Fabricius, 1792)	h		1	h	h	
Dytiscidae	<i>Ilybius guttiger</i> (Gyllenhal, 1808)		h		h		
Dytiscidae	<i>Ilybius neglectus</i> (Erichson, 1837)				h		
Dytiscidae	<i>Ilybius quadriguttatus</i> (Lacordaire 1835)	h	1				
Dytiscidae	<i>Laccophilus minutus</i> (Linnaeus, 1758)	h	1	1		h	
Dytiscidae	<i>Laccophilus poecilus</i> Klug 1834	h			h		
Dytiscidae	<i>Meladema coriacea</i> Laporte de Castelnau, 1835	h					
Dytiscidae	<i>Metaporus meridionalis</i> (Aubé, 1838)					1	
Dytiscidae	<i>Oreodytes sanmarkii</i> (C. R. Sahlberg 1826)	h					
Dytiscidae	<i>Platambus maculatus</i> (Linnaeus 1758)	h					
Dytiscidae	<i>Porhydrus lineatus</i> Fabricius, 1775	h	1				
Dytiscidae	<i>Rhantus (Rhantus) bistratus</i> (Bergsträsser, 1778)		?	?	?		Deville le cite de "France septentrionale et moyenne, sauf Basse-Normandie et la Bretagne ; au sud jusqu'à l'Anjou (...)".
Dytiscidae	<i>Rhantus (Rhantus) exsoletus</i> (Forster 1771)	h			h		
Dytiscidae	<i>Rhantus (Rhantus) frontalis</i> (Marsham, 1802)		?	?	?		Cité de Deville d'Anjou
Dytiscidae	<i>Rhantus (Rhantus) latitans</i> Sharp, 1882		?	?	?		Cité de Deville d'Anjou
Dytiscidae	<i>Rhantus (Rhantus) suturalis</i> (MacLeay 1825)	h	1				

Dytiscidae	<i>Suphrodytes dorsalis</i> Fabricius, 1787	h	1				
Dytiscidae	<i>Stictonectes lepidus</i> (Olivier, 1795)	h	1				
Dytiscidae	<i>Stictotarsus duodecimpustulatus</i> (Fabricius 1792)	h		1			
Elmidae	<i>Elmis aenea</i> (Müller 1806)	h					
Elmidae	<i>Oulimnius rivularis</i> (Rosenhauer 1856)	h					
Elmidae	<i>Potamophilus acuminatus</i> (Fabricius, 1792)		h	h	h		
Elmidae	<i>Stenelmis canaliculata</i> (Gyllenhal, 1808)	h	h	h	h	h	
Gyrinidae	<i>Aulonogyrus (Aulonogyrus) concinnus</i> (Klug, 1834)		h		h		
Gyrinidae	<i>Gyrinus (Gyrinulus) minutus</i> Fabricius, 1798	h	h				
Gyrinidae	<i>Gyrinus (Gyrinus) caspius</i> Ménétré, 1832	h	h		h	h	
Gyrinidae	<i>Gyrinus (Gyrinus) colymbus</i> Erichson, 1837		h			h	
Gyrinidae	<i>Gyrinus (Gyrinus) dejeani</i> Brullé, 1832		h	h	h		Poisson la cite de la région méditerranéenne et remontant "cependant jusqu'à l'Anjou".
Gyrinidae	<i>Gyrinus (Gyrinus) distinctus</i> Aubé, 1836		h				
Gyrinidae	<i>Gyrinus (Gyrinus) elongatus</i> Aube				h	h	
Gyrinidae	<i>Gyrinus (Gyrinus) natator</i> (Linnaeus, 1758)	h			h	h	
Gyrinidae	<i>Gyrinus (Gyrinus) paykulli</i> Ochs, 1927	h	h		h		
Gyrinidae	<i>Gyrinus (Gyrinus) substriatus</i> Stephens, 1829	h	h	1	h	h	
Gyrinidae	<i>Gyrinus (Gyrinus) suffriani</i> Scriba, 1855	h					
Gyrinidae	<i>Gyrinus (Gyrinus) urinator</i> Illiger, 1807	h	h				
Gyrinidae	<i>Orectochilus (Orectochilus) villosus</i> (O. F. Müller, 1776)	h	h		h		
Halplidae	<i>Brychius elevatus</i> (Panzer, 1794)				h	h	
Halplidae	<i>Haliplus (Haliplidius) confinis</i> Stephens, 1828	h	h				
Halplidae	<i>Haliplus (Haliplidius) obliquus</i> (Fabricius, 1787)	h	h	h	h	h	
Halplidae	<i>Haliplus (Haliplus) fluviatilis</i> Aubé, 1836	h			h	h	
Halplidae	<i>Haliplus (Haliplus) heydeni</i> Wehncke, 1875	h	h	h	h	h	
Halplidae	<i>Haliplus (Haliplus) ruficollis</i> (De Geer, 1774)	1	1	h		1	
Halplidae	<i>Haliplus (Liaphlus) andalusicus</i> Wehncke, 1874	h					
Halplidae	<i>Haliplus (Liaphlus) flavicollis</i> Sturm, 1834	1	h	h	1	h	
Halplidae	<i>Haliplus (Liaphlus) fulvus</i> (Fabricius, 1801)	1	h	h	h	h	
Halplidae	<i>Haliplus (Liaphlus) guttatus</i> Aubé, 1836		h			1	Citée par Leblanc de Vendée en 1974.
Halplidae	<i>Haliplus (Liaphlus) laminatus</i> (Schaller, 1783)				h	h	
Halplidae	<i>Haliplus (Liaphlus) mucronatus</i> Stephens, 1828	h	h	h	h	1	
Halplidae	<i>Haliplus (Liaphlus) variegatus</i> Sturm, 1834	h	h	h	h	h	
Halplidae	<i>Haliplus (Neohalipus) lineatocollis</i> (Marsham, 1802)	1	1	h	h	h	
Halplidae	<i>Peltodytes caesus</i> (Duftschmid, 1805)	1	1	h	1	1	
Halplidae	<i>Peltodytes rotundatus</i> (Aubé, 1836)	h	h	h	h	h	Leblanc cite deux données non datées du Maine-et-Loire et de Vendée (collection Audras)
Hydraenidae	<i>Aulacochthebius exaratus</i> (Mulsant, 1844)	h	h				
Hydraenidae	<i>Hydraena (Hydraena) nigrita</i> Germar 1824	h					
Hydraenidae	<i>Hydraena (Hydraena) riparia</i> Kugelann 1794	h			h		
Hydraenidae	<i>Hydraena (Hydraena) testacea</i> Curtis 1830	h	1				
Hydraenidae	<i>Limnebius aluta</i> Bedel, 1881	h			h		
Hydraenidae	<i>Limnebius furcatus</i> Baudi, 1872	h			h		
Hydraenidae	<i>Limnebius papposus</i> Mulsant, 1844		h		h		
Hydraenidae	<i>Limnebius truncatellus</i> (Thunberg, 1794)		h		h		
Hydraenidae	<i>Ochthebius (Asiobates) aeneus</i> Stephens, 1835	h			h		
Hydraenidae	<i>Ochthebius (Asiobates) auriculatus</i> Rey, 1886					h	
Hydraenidae	<i>Ochthebius (Asiobates) bicolon</i> Germar, 1842				h	h	
Hydraenidae	<i>Ochthebius (Asiobates) dilatatus</i> Stephens, 1829	h					
Hydraenidae	<i>Ochthebius (Asiobates) impressipennis</i> Rey 1886	h					
Hydraenidae	<i>Ochthebius (Asiobates) minimus</i> (Fabricius 1792)	h	1				
Hydraenidae	<i>Ochthebius (Enicocerus) exsculptus</i> Germar 1824				h		
Hydraenidae	<i>Ochthebius (Enicocerus) gibbosus</i> Germar, 1824	h					

Hydraenidae	<i>Ochthebius (Enicocerus) granulatus</i> Mulsant, 1844		h				
Hydraenidae	<i>Ochthebius (Ochthebius) bifoveolatus</i> Waltl, 1835					1	
Hydraenidae	<i>Ochthebius (Ochthebius) lejolissii</i> Mulsant & Rey, 1861	h				h	
Hydraenidae	<i>Ochthebius (Ochthebius) marinus</i> (Paykull, 1798)	h				h	
Hydraenidae	<i>Ochthebius (Ochthebius) meridionalis</i> Rey, 1885	h					
Hydraenidae	<i>Ochthebius (Ochthebius) nanus</i> Stephens, 1829	h				h	
Hydraenidae	<i>Ochthebius (Ochthebius) punctatus</i> Stephens, 1829	h				h	
Hydraenidae	<i>Ochthebius (Ochthebius) pusillus</i> Stephens, 1835	h	h			h	
Hydraenidae	<i>Ochthebius (Ochthebius) viridis</i> Peyron, 1858	h				h	
Hydrophilidae	<i>Anacaena bipustulata</i> (Marsham, 1802)	h				h	
Hydrophilidae	<i>Anacaena globulus</i> (Paykull, 1798)	h	h			h	
Hydrophilidae	<i>Anacaena limbata</i> (Fabricius 1792)	1	1			h	
Hydrophilidae	<i>Anacaena lutescens</i> (Stephens 1829)		1	1			
Hydrophilidae	<i>Berosus (Berosus) affinis</i> Brullé 1835	1	1	1	h	1	
Hydrophilidae	<i>Berosus (Berosus) hispanicus</i> Küster, 1847					1	
Hydrophilidae	<i>Berosus (Berosus) luridus</i> (Linnaeus, 1761)	h	1			h	
Hydrophilidae	<i>Berosus (Berosus) signaticollis</i> Charpentier, 1825	1	1			h	
Hydrophilidae	<i>Berosus (Enopleurus) atlanticus</i> Queney, 2007					1	Nouvelle espèce décrite en 2007 par Queney.
Hydrophilidae	<i>Berosus (Enoplurus) fulvus</i> Kuwert, 1888					1	
Hydrophilidae	<i>Berosus (Enoplurus) spinosus</i> (Steven, 1808)	h					
Hydrophilidae	<i>Cercyon (Cercyon) bifenestratus</i> Küster 1851	h				h	
Hydrophilidae	<i>Cercyon (Cercyon) depressus</i> Stephens, 1829	h				h	
Hydrophilidae	<i>Cercyon (Cercyon) granarius</i> Erichson, 1837	1				h	
Hydrophilidae	<i>Cercyon (Cercyon) haemorrhoidalis</i> (Fabricius 1775)	1				h	
Hydrophilidae	<i>Cercyon (Cercyon) impressus</i> (Sturm 1807)	1					
Hydrophilidae	<i>Cercyon (Cercyon) lateralis</i> (Marsham 1802)	1					
Hydrophilidae	<i>Cercyon (Cercyon) littoralis</i> Gyllenhal, 1808	h				h	
Hydrophilidae	<i>Cercyon (Cercyon) marinus</i> Thomson, 1853	h					
Hydrophilidae	<i>Cercyon (Cercyon) melanocephalus</i> (Linnaeus 1758)	h				h	
Hydrophilidae	<i>Cercyon (Cercyon) obsoletus</i> (Gyllenhal 1808)	1				h	
Hydrophilidae	<i>Cercyon (Cercyon) pygmaeus</i> (Illiger 1801)	h				h	
Hydrophilidae	<i>Cercyon (Cercyon) quisquilius</i> (Linnaeus 1761)	h				h	
Hydrophilidae	<i>Cercyon (Cercyon) tristis</i> (Illiger, 1801)	h	h				
Hydrophilidae	<i>Cercyon (Cercyon) unipunctatus</i> (Linnaeus 1758)	h				h	
Hydrophilidae	<i>Cercyon (Dicyrtocercyon) ustulatus</i> (Preyssler, 1790)	1	h			h	
Hydrophilidae	<i>Cercyon (Paracercyon) analis</i> (Paykull 1798)	h				h	
Hydrophilidae	<i>Chaetarthria seminulum</i> (Herbst, 1797)	h	h			h	
Hydrophilidae	<i>Coelostoma (Coelostoma) orbiculare</i> (Fabricius 1775)	1		1		h	
Hydrophilidae	<i>Cryptopleurum crenatum</i> (Kugelann 1794)	h					
Hydrophilidae	<i>Cryptopleurum minutum</i> (Fabricius 1775)	h				h	
Hydrophilidae	<i>Cymbiodyta marginella</i> (Fabricius, 1792)	1	h				
Hydrophilidae	<i>Enochrus (Enochrus) melanocephalus</i> (Olivier, 1792)	h	h			h	
Hydrophilidae	<i>Enochrus (Lumetus) bicolor</i> (Fabricius, 1792)	1				h	
Hydrophilidae	<i>Enochrus (Lumetus) halophilus</i> (Bedel, 1878)	h				h	
Hydrophilidae	<i>Enochrus (Lumetus) ochropterus</i> (Marsham 1802)	h					
Hydrophilidae	<i>Enochrus (Lumetus) quadripunctatus</i> (Herbst 1797)	1					
Hydrophilidae	<i>Enochrus (Lumetus) testaceus</i> (Fabricius 1801)					h	
Hydrophilidae	<i>Enochrus (Methydus) affinis</i> (Thunberg 1794)	h	1				
Hydrophilidae	<i>Enochrus (Methydus) coarctatus</i> (Gredler 1863)		1			h	
Hydrophilidae	<i>Helochares (Helochares) lividus</i> (Forster 1771)	1	1			h	
Hydrophilidae	<i>Helochares (Helochares) obscurus</i> (O. F. Müller 1776)	h					
Hydrophilidae	<i>Helochares (Helochares) punctatus</i> Sharp 1869	1	1	1			
Hydrophilidae	<i>Helophorus (Empleurus) nubilus</i> Fabricius 1777	h				h	

Hydrophilidae	<i>Helophorus (Empleurus) porculus</i> Bedel, 1881	h	h	?	h	?	Cité de Loire-Atlantique et Maine et Loire par Des Gozis (1917-1935) ; Cité de la "région armoricaine" par Sainte-Claire-Deville en 1935.
Hydrophilidae	<i>Helophorus (Empleurus) rufipes</i> (Bosc 1791)	h					
Hydrophilidae	<i>Helophorus (Helophorus) aequalis</i> Thomson, 1868	h	h	1			
Hydrophilidae	<i>Helophorus (Helophorus) aquaticus</i> (Linnaeus 1758)	h			h		
Hydrophilidae	<i>Helophorus (Rhopalohelophorus) asperatus</i> Rey, 1885	h					
Hydrophilidae	<i>Helophorus (Rhopalohelophorus) brevipalpis</i> Bedel 1881				h		
Hydrophilidae	<i>Helophorus (Rhopalohelophorus) dorsalis</i> (Marsham, 1802)	h			h		
Hydrophilidae	<i>Helophorus (Rhopalohelophorus) flavipes</i> Fabricius 1792				h		
Hydrophilidae	<i>Helophorus (Rhopalohelophorus) glacialis</i> Villa & Villa 1833	h					
Hydrophilidae	<i>Helophorus (Rhopalohelophorus) granularis</i> (Linnaeus 1761)	h			h		
Hydrophilidae	<i>Helophorus (Rhopalohelophorus) griseus</i> Herbst 1793	h					
Hydrophilidae	<i>Helophorus (Rhopalohelophorus) longitarsis</i> Wollaston 1864				h		
Hydrophilidae	<i>Helophorus (Rhopalohelophorus) nanus</i> Sturm, 1836	h	h		h		
Hydrophilidae	<i>Helophorus (Rhopalohelophorus) obscurus</i> Mulsant 1844	h					
Hydrophilidae	<i>Helophorus (Rhopalohelophorus) pumilio</i> Erichson 1837				h		
Hydrophilidae	<i>Helophorus (Rhopalohelophorus) similis</i> Kuwert 1887	h				h	
Hydrophilidae	<i>Helophorus (Trichohelophorus) alternans</i> Gené, 1836	h	h	?	?	?	Cité de la "région armoricaine", du "pays entre Loire et Gironde" et de la "région aquitaine" par Sainte-Claire-Deville en 1935.
Hydrophilidae	<i>Hydrobius convexus</i> Brullé, 1835	h	h			h	
Hydrophilidae	<i>Hydrobius fuscipes</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	h		
Hydrophilidae	<i>Hydrochara caraboides</i> (Linnaeus 1758)	1	1		h		
Hydrophilidae	<i>Hydrochus angustatus</i> Germar 1824	h	1	1	h		
Hydrophilidae	<i>Hydrochus brevis</i> (Herbst, 1793)		h				
Hydrophilidae	<i>Hydrochus crenatus</i> (Fabricius, 1792)	h	h				
Hydrophilidae	<i>Hydrochus elongatus</i> (Schaller, 1783)	h	h		h		
Hydrophilidae	<i>Hydrochus nitidicollis</i> Mulsant, 1844	h	h				
Hydrophilidae	<i>Hydrophilus (Hydrophilus) piceus</i> (Linnaeus 1758)	1	1		h		
Hydrophilidae	<i>Hydrophilus (Hydrophilus) pistaceus</i> Laporte de Castelnau, 1840					h	
Hydrophilidae	<i>Laccobius (Dimorpholaccobius) atratus</i> Rottenberg 1874			1			
Hydrophilidae	<i>Laccobius (Dimorpholaccobius) bipunctatus</i> (Fabricius, 1775)	1			h		
Hydrophilidae	<i>Laccobius (Dimorpholaccobius) sinuatus</i> Motschulsky 1849		1		h	?	Sainte-Claire Deville (1935) le situe "en France moyenne et méridionale, au nord jusqu'à la Vendée et la Haute-Champagne"
Hydrophilidae	<i>Laccobius (Hydroxenus) femoralis mulsanti</i> Zaitzev, 1908	h	?				Cité par Sainte-Claire-Deville en 1935 du "cours de la Loire". Des Gozis (1917-1921) le signale de Loire-Atlantique.
Hydrophilidae	<i>Laccobius (Laccobius) minutus</i> (Linnaeus, 1758)	1	h	1	h		
Hydrophilidae	<i>Laccobius (Microlaccobius) gracilis gracilis</i> Motschulsky, 1855	?	?				Cité par Sainte-Claire-Deville en 1935 : "cours de la Loire".
Hydrophilidae	<i>Limnoxenus niger</i> (Gmelin, 1790)	h	h		h		
Hydrophilidae	<i>Megasternum concinnum</i> (Marsham 1802)	1			h		
Hydrophilidae	<i>Paracymus aeneus</i> (Germar, 1824)	h	h			h	
Hydrophilidae	<i>Paracymus scutellaris</i> (Rosenhauer, 1856)	h	1		h		
Hydrophilidae	<i>Spercheus emarginatus</i> (Schaller, 1783)		h				
Hydrophilidae	<i>Sphaeridium bipustulatum</i> Fabricius 1781	h			h		
Hydrophilidae	<i>Sphaeridium scarabaeoides</i> (Linnaeus 1758)	1			h		
Hygrobiidae	<i>Hygrobia hermanni</i> (Fabricius 1775)	1	h	h	h	1	
Noteridae	<i>Noterus clavicornis</i> (De Geer, 1774)	h	1	1	h	1	
Noteridae	<i>Noterus crassicornis</i> (O. F. Müller, 1776)	h	h	h	1		
Noteridae	<i>Noterus laevis</i> Sturm, 1834	1				h	
Total		181	97	41	96	64	

Bibliographie compilée :

- Anonyme, 1923. Notes de chasse-Nouveautés pour la Faune Franco-Rhénane. Misc. Ent, n°6-7, XXVII.
- Anonyme, 1933. Notes de chasse-Nouveautés pour la Faune Franco-Rhénane, Misc ent, vol XXXV, n°1.
- BARTHE E., 1926. Tableaux analytiques des Coléoptères de la faune franco-rhénane (France, Hollande, Belgique, Région rhénane, Valais) : Famille 47 : Heteroceridae. *Miscellanea Entomologica*, 29 : 1-32.
- BARTHE E., 1927. Tableaux analytiques des Coléoptères de la faune franco-rhénane (France, Hollande, Belgique, Région rhénane, Valais) : Famille 45. Dryopidae. *Miscellanea Entomologica*, 30 : 1-75.
- BAUDET J., MAILLARD Y., 1984. Aperçu de la faune aquatique du Mes et des Faillies-Brières. Rapport du Groupement d'Etude et de recherches en Pays Briéron et Guérandais pour le PNR de Brière, 13 p.
- BRUNEL E., 1998. Etude de l'entomofaune du Mont Souprat et de la Corniche de Pail (Mont des Avaloirs, mayenne). *Biotopes* 53 n°16, p25-58.
- DES GOZIS M., 1917-1921. Tableaux de détermination des Hydrophilidae de la faune franco-rhénane. *Miscellanea Entomologica*, 23 (6). 215 p.
- FERRONIERE G., 1907. Séance du 8 Novembre 1907. Bull. de la SSNOF, 2ème série, T.7
- FOUILLET P., 1996. L'entomofaune et l'Arachnofaune des sites remarquables de la Corniche de Pail (Mayenne) : inventaires et propositions de gestion. *Biotopes* 53 n°15, 16-70.
- GUIGNOT F., 1931-1933. Les Hydrocanthares de France : Hygrobiidae, Haliplidae, Dytiscidae et Gyrinidae de la France continentale avec notes sur les espèces de la Corse et de l'Afrique du Nord française. *Miscellanea Entomologica*, Toulouse. 1057 p.
- LEBLANC P., 1991. Atlas permanent des Hydrocanthares de France : 2. Gyrinidae, Hygrobiidae, Noteridae. Publications scientifiques du Pavillon Saint Charles. Editions de l'Association de Gestion de l'Unité de Recherche sur la Nature.
- LEBLANC P., 1990. "Atlas permanent des Hydrocanthares de France : 1. Haliplidae". Publications scientifiques du Pavillon Saint Charles. Editions de l'Association de Gestion de l'Unité de Recherche sur la Nature.
- MAILLARD Y., 1974. Les grands Coléoptères aquatiques du Parc Naturel Régional de Brière. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest Fr., 72 : 1-20.
- 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. Bull de la SSNOF, Tome IV, 1-4, 7-145.
- PENEAU J., 1907. Coléoptères de Loire Inférieure, suite. Bull ssnof, 2ème série, T.7.
- QUENEY P., 2007. *Berosus atlanticus* n. sp. de France (Coleoptera, Hydrophilidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 112 (1) : 93-97.
- QUENEY P., 2004. Liste taxonomique des Coléoptères "aquatiques" de la faune de France. *Le Coléoptériste*, 7 (3) supplément. 39 p.
- QUENEY P., 2005. Localités maritimes françaises, nouvelles ou confirmées, pour *Hygrotus* (*Coelambus*) *nigrolineatus* (Steven, 1808) et *pallidulus* (Aubé, 1850), *Metaporus meridionalis* (Aubé, 1838), *Ochthebius* (s. str.) *bifoveolatus* Waltl, 1835 (Coleoptera : Dytiscidae et Hydraenidae). *Le Coléoptériste*, 8 (2) : 138-139.
- QUENEY P., 2002. Captures récentes et intéressantes de Coléoptères aquatiques. *Le Coléoptériste*, 5 (3) : 197-199.
- SAINTE-CLAIRE-DEVILLE J., 1935. Catalogue raisonné des Coléoptères de France, complété et publié par A. Mequignon. *L'Abeille*, journal d'entomologie, 36. Société entomologique de France, Paris.
- TIBERGHIE G., CANARD A., YSNEL F., 1997. Etude de la qualité entomologique de la Tourbière de Logné (44). Rapport pour l'OPIE et la Diren Pays de la Loire, 50 p.
- Données non publiées : GRETIA



Ptosima undecimmaculata (Herbst 1784)

Coléoptères Buprestidae

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Coleoptera
- ✚ Famille : **Buprestidae**

Présentation générale du groupe taxonomique

La famille des Buprestidae appartient à l'immense ordre des coléoptères. Représentés par environ 12 000 espèces à travers le monde, ces insectes sont pour la plupart des coléoptères des régions chaudes. Ils ne fréquentent pas ou peu les régions froides et tempérées. En France, 92% des 133 espèces connues occupent le bassin méditerranéen (contre seulement pour 7% dans les départements du Nord).

Les Buprestes se reconnaissent assez facilement parmi les nombreuses familles de coléoptères. Leur corps en forme d'ogive à l'extrémité effilée, leur tête très peu mobile et en partie cachée sous un prothorax robuste, leurs antennes courtes et leur couleur très souvent métallique et brillante sont caractéristiques.

Éléments de biologie et d'écologie

Les Buprestes ont des mœurs similaires à ceux des Cerambycidae. Leurs larves, souvent saproxylophages, sont inféodées à de nombreuses essences forestières. Ce sont dans la majorité des cas des ravageurs secondaires, car les larves s'attaquent aux arbres affaiblis, aux chablis ou aux souches (quelques espèces peuvent cependant occasionner des dégâts, notamment sur les arbres fruitiers). Ces espèces peuvent être ainsi considérées comme des insectes utiles, car ils interviennent dans le processus d'humification en accélérant la dégradation du bois.

Essentiellement diurnes, héliophiles et thermophiles, les buprestes manifestent leur présence au soleil et aux heures les plus chaudes de la journée¹, lorsqu'ils cherchent leur nourriture. Les adultes sont floricoles et consomment divers organes des plantes : pollen, pétales, étamines, feuilles ou écorces tendres... On pourra les observer volant d'une fleur à l'autre, ou posés sur les troncs, les branches ou les grumes au soleil. Par temps défavorable, ils restent à l'abri et immobiles.

C'est également aux heures chaudes de la journée qu'ils s'accouplent (sur les fleurs, les arbres ou le sol). Les femelles pondent immédiatement après. Elles introduisent leurs oeufs dans les fentes des écorces ou à l'intérieur des plantes : dans les tiges des plantes basses, au niveau du collet racinaire, ou encore dans les feuilles pour les espèces mineuses.

Les larves sont saproxylophages, xylophages (majorité des cas) ou phytophages. Les espèces sont généralement inféodées à plusieurs plantes, mais certaines sont liées à des plantes-hôtes spécifiques. La larve creuse dans le bois ou dans l'écorce des galeries caractéristiques, sinueuses, aplaties et larges.

Les adultes apparaissent au printemps (mai-juin), et vivent d'un à plusieurs mois selon les espèces. La diapause hivernale peut se faire au stade adulte, larvaire ou nymphal. Pour de nombreuses espèces européennes, le cycle est annuel.

¹ Certaines espèces sont toutefois attirés par la lumière pendant la nuit (genre *Agrilus* ou *Trachys* par exemple).

Méthodes de capture

Au soleil, les buprestes sont vifs, et parcourent avec rapidité les souches, les troncs et branches d'arbres. Certaines espèces sont d'une agilité remarquable, et leur capture peut être assez difficile. De plus, ils utilisent souvent comme moyen de défense l'immobilisation réflexe, et se laissent ainsi tomber sur le sol, immobiles.

Les insectes pourront être capturés par battage des branches (notamment les branches sèches). La chasse à vue sur les troncs, les souches ou les chablis, même par temps ensoleillé, est bien souvent aléatoire et décevante. Au contraire des Cerambycidae, les pièges à appâts (avec éthanol, sucre, miel, etc.) ne fonctionnent pas bien sur les buprestes.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
	59	35	51	23	35	24
						133

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination

FARRUGIA S., 2007. Les *Agilus* de France. Magellanes, p 1-124.

FOREL J., LEPLAT J., 2000. Les Buprestes de France (Schaefer). Compléments & Iconographie, Hillside Books (Canterbury) : 116 p., 27 pl.

SCHAEFER L., 1949. Les Buprestides de France, Editions scientifiques du cabinet entomologique Le Moulit, Paris, p. 1-511.

SCHAEFER L., 1955. Les Buprestides de France. Supplément. *Miscellanea entomologica*, 1953-1954, 48 (1-3): p. 1-41.

SCHAEFER L., 1983. Les Buprestides de France. Mise à jour. *Miscellanea entomologica*, 50(1), p 1-15.

THÉRY A., 1942. Faune de France 41. Coléoptères buprestides. Office central de faunistique, Paris, 222pp.

Ouvrages généraux sur le groupe

HASTIR P., GASPARD C., 2002. Les « richards » (Coleoptera – Buprestidae) de la faune de Belgique : éthologie, phénologie, classification et systématique Notes fauniques de Gembloux, n°47 (2002) : 3-40.

KERREMANS C., 1910. Monographie des buprestides, Tome IV : Chalcophorini : Chalcophorites (fin), Dulau & Co Editions, Bruxelles, 286 p.

KERREMANS C., 1909. Monographie des buprestides, Tome III : Chrysochroini – Chalcophorini : Chalcophorites (pars.), Dulau & Co Editions, Bruxelles, 604 p.

KERREMANS C., 1906a. Monographie des buprestides, Tome I : Introduction – Judolini – Polycestini, Dulau & Co Editions, Bruxelles, 535 p.

KERREMANS C., 1906b. Monographie des buprestides, Tome II : Polycestini (pars.) – Schizopini – Thrincopygini, Dulau & Co Editions, Bruxelles, 621 p.

Références bibliographiques régionales

Loire-Atlantique

BROQUET M., 1959. Capture d'insectes en 1956. Bulletin de la SSNOF, Coll. 1957, Tome LIII, 27-28.

PENEAU J., 1913. Coléoptères de la Loire-Inférieure. Bull. de la SSNOF, 3ème série, tome III.

PENEAU J., 1911. Catalogue des Coléoptères de Loire-Inférieure. Bull.Soc.sc.nat.Ouest, 3° série,T.1, p 222-225

Maine-et-Loire

ABOT G., 1928. Catalogue des Coléoptères observés dans le Maine-et-Loire, Lechevalier P., p 211-216.

Sarthe

MONGUILLON M., 1923-1936. Catalogue des coléoptères de la Sarthe, Ed. Société d'Agriculture Sciences et Arts de la Sarthe.

Vendée

BLAUD C., 1895. Coléoptères de la Vendée.

PAULIAN R., 1934. Coléoptères de l'île d'Yeu. Bull de laSSNOF, 5ème série Tome 4, n°1-4, p 99-140

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

Aucun.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **Jewel beetles** : Site de Maurizio Gigli entièrement dédié aux Buprestes du monde, avec entre autres une compilation bibliographique importante (échelle mondiale) et des informations sur les plantes-hôtes : <http://utenti.romascuola.net/bups/jewel.htm>
- **Buprestes d'Alsace** : site de Claude Schott, avec listes des espèces présentes en Alsace, répartition, iconographie et éléments d'écologie et de biologie. <http://claude.schott.free.fr/iconographie/Iconographies-Buprestidae-listes.html>
- En ligne : **Buprestes de Belgique** : informations générales sur les buprestes (éthologie, biologie, écologie, ainsi que liste des espèces de Belgique) <http://www.fsagx.ac.be/zg/Publications/pdf%20zoologie/1351-1400/1366.pdf>
- **Beetles (Coleoptera) and Coleopterologists** : site en anglais sur les coléoptères du monde : bibliographie, écologie, etc. <http://www.zin.ru/animalia/Coleoptera/eng/sitelist.htm>

Atlas ou inventaires en cours

Aucun.

Collections de référence

- ✓ Collection **Georges DURAND**, Conservation des musées de Vendée
Cette collection comprend 2 boîtes de buprestes qui regroupent en tout environ 500 individus.



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS / version mars 2009



Listes préliminaires départementales des Coléoptères Buprestidae des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea / Classement par ordre alphabétique des 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
- h (d.) : id. que « h » mais donnée jugée douteuse
- (h) : id. que « h » mais donnée jugée fausse

Sous-famille	Genre Espèce Auteur	44	49	53	72	85
Polycestinae	<i>Acmaeoderella (Carininota) flavofasciata</i> (Piller & Mitterpacher 1783)		h (d.)			
Agrilinae	<i>Agrilus angustulus</i> (Illiger 1803)	1	1	1	1	1
Agrilinae	<i>Agrilus ater</i> (Linnaeus 1767)	h	h			
Agrilinae	<i>Agrilus biguttatus</i> (Fabricius 1776)	1	1	1	1	1
Agrilinae	<i>Agrilus cinctus</i> (Olivier 1790)	h	h		h	
Agrilinae	<i>Agrilus convexicollis</i> Redtenbacher 1849	h	1			
Agrilinae	<i>Agrilus cuprescens</i> (Ménétriés 1832)	1	h		h	
Agrilinae	<i>Agrilus cyanescens</i> Ratzeburg 1837	h	1	1	1	1
Agrilinae	<i>Agrilus derasofasciatus</i> Boisduval & Lacordaire 1835		h			
Agrilinae	<i>Agrilus hyperici</i> (Creutzer 1799)	h	h			
Agrilinae	<i>Agrilus laticornis</i> (Illiger 1803)	h	h	1	1	1
Agrilinae	<i>Agrilus mendax</i> Mannerheim 1837				h	
Agrilinae	<i>Agrilus obscuricollis</i> Kiesenwetter 1857	1	h	1	1	1
Agrilinae	<i>Agrilus olivicolor</i> Kiesenwetter 1857	h	h	1	1	1
Agrilinae	<i>Agrilus pratensis</i> Ratzeburg 1837	h	h	1	h	1
Agrilinae	<i>Agrilus roscidus</i> Kiesenwetter 1857	h	h			
Agrilinae	<i>Agrilus sinuatus</i> (Olivier 1790)	h	h	1	h	1
Agrilinae	<i>Agrilus subauratus</i> (Gebler 1833)				h	
Agrilinae	<i>Agrilus sulcicollis</i> Boisduval & Lacordaire 1835	1	h	1	1	1
Agrilinae	<i>Agrilus viridis</i> Linnaeus 1758	1	h	1	1	1
Buprestinae	<i>Anthaxia (Anthaxia) chevrieri</i> Gory & Laporte 1839	h	h			h
Buprestinae	<i>Anthaxia (Anthaxia) dimidiata</i> (Thunberg 1789)		(h)			
Buprestinae	<i>Anthaxia (Anthaxia) fulgurans</i> (Schrank 1789)		h			
Buprestinae	<i>Anthaxia (Anthaxia) manca</i> (Linnaeus 1767)	h	h	1	h	1
Buprestinae	<i>Anthaxia (Anthaxia) nitidula</i> (Linnaeus 1758)	1	h	1	1	1
Buprestinae	<i>Anthaxia (Anthaxia) salicis</i> (Fabricius 1776)		h			
Buprestinae	<i>Anthaxia (Cratomerus) hungarica</i> (Scopoli 1772)				h	
Buprestinae	<i>Anthaxia (Haplantaxia) cichorii</i> (Olivier 1790)		h			
Buprestinae	<i>Anthaxia (Haplantaxia) millefolii</i> (Fabricius 1801)		h (d.)		h	
Buprestinae	<i>Anthaxia (Haplantaxia) umbellatarum</i> (Fabricius 1787)				h	
Buprestinae	<i>Anthaxia (Melanthaxia) godeti</i> Gory & Laporte 1839	1	h	1	h	1
Buprestinae	<i>Anthaxia (Melanthaxia) morio</i> (Fabricius 1792)				h	
Buprestinae	<i>Anthaxia (Melanthaxia) nigritula</i> Ratzeburg 1837	h				
Buprestinae	<i>Anthaxia (Melanthaxia) quadripunctata</i> (Linnaeus 1758)		h		h	
Buprestinae	<i>Anthaxia (Melanthaxia) sepulchralis</i> (Fabricius 1801)		h			
Agrilinae	<i>Aphanisticus emarginatus</i> (Olivier 1790)	1	h	1	1	1
Agrilinae	<i>Aphanisticus pusillus</i> (Olivier 1790)	1	h	1	1	1
Buprestinae	<i>Buprestis (Buprestis) haemorrhoidalis</i> Herbst 1780		h (d.)			
Buprestinae	<i>Buprestis (Buprestis) novemmaculata</i> Linnaeus 1758		h			
Buprestinae	<i>Capnodis tenebrionis</i> (Linnaeus 1758)		h			h
Chrysobothrinae	<i>Chrysobothris (Chrysobothris) affinis</i> (Fabricius 1794)	h	h	1	1	1
Chrysobothrinae	<i>Chrysobothris (Chrysobothris) chrysostigma</i> (Linnaeus 1758)		(h)		h	
Chrysobothrinae	<i>Chrysobothris (Chrysobothris) solieri</i> Laporte & Gory 1839		h (d.)		h	
Agrilinae	<i>Coraeus elatus</i> (Fabricius 1787)	h	h			
Agrilinae	<i>Coraeus florentinus</i> (Herbst 1801)	h	h		h	
Agrilinae	<i>Coraeus rubi</i> (Linnaeus 1767)		h	h		
Agrilinae	<i>Coraeus undatus</i> (Fabricius 1787)	h	h		h	
Agrilinae	<i>Cylindromorphus filum</i> (Gyllenhal 1817)		(h)			
Agrilinae	<i>Habroloma (Habroloma) geranii</i> (Silfverberg 1977)	1	h	1	1	1
Agrilinae	<i>Meliboeus (Meliboeoides) amethystinus</i> (Olivier 1790)		h			
Agrilinae	<i>Meliboeus (Meliboeus) fulgidicollis</i> (Lucas 1846)		h			
Buprestinae	<i>Phaenops cyanea cyanea</i> (Fabricius 1775)	h	h	1	1	1
Polycestinae	<i>Ptosima undecimmaculata</i> (Herbst 1784)	1	1	1	1	1
Agrilinae	<i>Trachys fragariae</i> Brisout de Barneville 1874	h				
Agrilinae	<i>Trachys minutus</i> (Linnaeus 1758)	1	h	1	1	1
Agrilinae	<i>Trachys quercicola</i> Marseul 1871		h			
Agrilinae	<i>Trachys scrobiculatus</i> Kiesenwetter 1857	1	h	1	1	1
Agrilinae	<i>Trachys troglodytes</i> Gyllenhal 1817	h				
Agrilinae	<i>Trachys troglodytiformis</i> Obenberger 1918	1	h	1	1	1
	Total	35	51	23	35	24

Bibliographie compilée :

- ABOT G., 1928. Catalogue des Coléoptères observés dans le Maine-et-Loire, Lechevalier P., p 211-216
- BROQUET M., 1959. Capture d'insectes en 1956. Bulletin de la SSNOF, Coll. 1957, Tome LIII, 27-28.
- CHARRIER M., 2006. Catalogue-mémoire de données diverses. Bulletin Mauges Nature n°79, 2006, p. 2-6.
- FARRUGIA S., 2007. Les Agrilus de France, Magellanes, p 1-124
- MONGUILLON M., 1923-1936. Catalogue des coléoptères de la Sarthe, Ed. Société d'Agriculture Sciences et Arts de la Sarthe.
- PAULIAN R., 1934. Coléoptères de l'île d'Yeu. Bull de la SSNOF, 5ème série Tome 4, n°1-4, p 99-140
- PENEAU J., 1913. Catalogue des Coléoptères de Loire-Inférieure. Deuxième partie (suite). Bull.Soc.sc.nat.Ouest,3°série,T.3, p
- PENEAU J., 1911. Catalogue des Coléoptères de Loire-Inférieure. Bull.Soc.sc.nat.Ouest,3° série,T.1, p 222-225
- SAINTE CLAIRE DEVILLE, 1935. Catalogue raisonné des coléoptères de France. L'Abeille, journal d'entomologie publié par la Société Entomologique de France, Tome XXXVI, 1935-1938.
- SCHAEFER L., 1949. Les Buprestides de France, Editions scientifiques du cabinet entomologique Le Mout, Paris, p 1-511
- SCHAEFER L., 1955. Les Buprestides de France. Supplément.-Miscellanea entomologica, 1953-1954, 48 (1-3):p 1-41
- SCHAEFER L., 1983. Les Buprestides de France. Mise à jour.-Miscellanea entomologica, 50(1), p 1-15
- TIBERGHIE G., CANARD A., YSNEL F., 1997. Etude de la qualité entomologique de la tourbière de Ligné (44). Rapport pour l'OPIE et la Diren Pays de la Loire, 50 p.

*Pterostichus madidus*

Coléoptères Carabidae

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Coleoptera
- ✚ Famille : **Carabidae**

Présentation générale du groupe taxonomique

Les Coléoptères Carabiques appartiennent à l'une des familles d'insectes, les Carabidae, les plus riches en espèces. On dénombre ainsi dans le monde et d'après différents auteurs entre 40 000 et 60 000 espèces, largement distribuées dans le monde.

Éléments de biologie et d'écologie

Ces Coléoptères sont pour la plupart des insectes terricoles, c'est-à-dire vivant à la surface du sol, sur lequel ils se déplacent activement. En effet, ce sont pour la grande majorité de redoutables prédateurs de petits invertébrés : mollusques, vers, petits arthropodes, larves... Les autres espèces sont granivores ou omnivores. Les larves, tout comme les adultes, sont de grands prédateurs, mais contrairement aux adultes, celles-ci vivent dans le sol.

Les Carabidae occupent un très grande diversité d'habitats terrestres : milieux naturels, semi-naturels ou fortement modifiés. Les cortèges d'espèces sont en revanche toujours très caractéristiques des habitats occupés. Les nombreuses espèces vivant dans les milieux herbacés sont sensibles à divers types de facteurs écologiques (niveau d'humidité et nature des substrats, structuration de la couche superficielle du sol, organisation de la strate végétale au niveau du sol, richesse et composition des proies disponibles, éventail des micro-biotopes disponibles pour la réalisation des différentes phases du cycle biologique, etc..).

Cette sensibilité des Carabiques aux multiples facteurs structurant leur biotope implique donc une forte différenciation des peuplements résidents en fonction des caractéristiques particulières des différents milieux habités. Si ces milieux évoluent, les groupements stationnels de Carabiques se transforment aussi. Cette propriété en fait donc de bons indicateurs écologiques de l'état et de l'évolution de milieux naturels ou plus ou moins transformés par l'Homme.

Méthodes de capture

La plupart des espèces vivant au sol, la principale technique d'échantillonnage est l'utilisation de « pièges » permettant d'échantillonner cette faune lorsque celle-ci est active. Cette technique doit être complétée par le fauchage de la strate herbacée et le battage des branchages de la strate arbustive.

Les individus sont soit conservés en alcool à 70° soit étalés et rangés dans des collections de référence et identifiés à l'aide d'une clé de détermination sous loupe binoculaire.

Certaines espèces (notamment du genre *Carabus*) peuvent faire l'objet d'une identification sur le terrain.

Nombre de taxons connus par département (hors données douteuses)

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
448	367	344	228	221	180	~ 1500

Niveau de connaissance sur ce groupe

La faune de France des Carabidés compte environ 1500 espèces. Le Massif armoricain (regroupant les régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire) rassemblerait la moitié de ces espèces ; les Pays de la Loire à eux seuls en comptent près du tiers.

Cette grande famille de Coléoptères reste moyennement connue, notamment en raison de la grande diversité d'espèces rendant souvent difficile la détermination des espèces. Comparativement aux autres départements, la Loire-Atlantique apparaît le mieux connu, avec un pourcentage assez important de données récentes. Cependant, la faune des Carabidae reste à étudier, notamment par le biais d'inventaires faisant intervenir des méthodes de chasse adaptées (piégeage), dans tous les départements.

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination

COULON J., 2003, 2004, 2005. Les *Bembidiina* de la Faune de France, clés d'identification commentées. Bull. mens. Soc. Linn. Lyon, 2003, 72(8) : 256-272 ; 2004, 73(4) : 163-180 ; 2004, 73(8) : 305-325 ; 2005, 74(3) : 103-120.

FOREL J. & LEPLAT J., 2005. Faune des carabiques de France. Volume 10, Ed. Magellanes. 134 p.

FOREL J. & LEPLAT J., 2003. Faune des carabiques de France. Volume 11, Ed. Magellanes. 128 p.

FOREL J. & LEPLAT J., 2001. Faune des carabiques de France. Volume 1, Ed. Magellanes. 98 p.

HURKA K., 1996. Carabidae of the Czech & Slovak Republics. Vit Kabourek editor, Zlín. 770 pages

JEANNEL R., 1941 et 1942. Faune de France, Coléoptères carabiques. T. 39 et 40, 1173 p., Librairie de la faculté des sciences, Paris.

LUFF M., 2007. The Carabidae (ground beetles) of Britain and Ireland. RES Handbook Volume 4 Part 2. 252 p.

TRAUTNER J. & GEIGENMULLER K., 1987. Tiger Beetles, Ground Beetles. Illustrated Key to the Cicindelidae and Carabidae of Europe. Verlag Josef Margraf, Aichtal ; 488 pages.

Vulgarisation / pour débiter

CHATENET G., 2005. Coléoptères d'Europe. Carabes, Carabiques, et Dytiques. Tome I. Adephaga. Vitry-sur-Seine: N.A.P. Editions.

CHINERY M., 1988. Les insectes de France et d'Europe occidentales. Ed Arthaud. 320 p.

Ecologie et gestion des milieux

VALEMBERG J., 1997. Catalogue descriptif, biologie et synonymie de la faune paléarctique des coléoptères carabidae Latreille 1806. Mémoire de la Société Entomologique du Nord de la France

LUFF M., 1998. Provisional atlas of the ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of Britain, Biological Records Centre (Huntingdon) :194 p.

Références bibliographiques régionales

BŒUF G., TIBERGHIE G., 1985. Le Carabe à reflet d'or dans le Massif Armoricain. Penn Ar Bed 15(3), 118 : 117-125.

DES ABBAYES J., 1947. Quelques coléoptères carabides intéressants pour l'ouest de la France. Bull Soc. Sc. de Bretagne, T. XXII, p. 63-64.

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

MONNOT E. & HOULBERT C., 1909. Faune entomologique armoricaine. Tome I, 1e et 2e partie. Station entomologique de l'université de Rennes.

RICHOUX P., 2003. *Cylindera arenaria* (Fuesslin) absente de l'Ouest de la France. Etudes bibliographique et muésologique (Coleoptera Cicindelidae). Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 25, (3) 2003, 166-170.

Loire-Atlantique

TIBERGHIE G., BŒUF G., 1977. Carabes de Bretagne. Penn Ar Bed n°91, p179-189.

HERVE M., 1994. Capture de *Leistus rufomarginatus* Duftschmid en Loire-Atlantique (Coleoptera Carabidae Nebriini). L'Entomologiste, 1994, 50(5) : 283.

PENEAU, J., 1906. Coléoptères de la Loire Inférieure. Bulletin de la Société de Sciences Naturelles de l'ouest, 2e série, Tome IV, Fasc.III.

PÉNEAU J. 1905. Excursions entomologiques sur le littoral de l'embouchure de la Loire. Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France, pp. 1-12.

SADORGE A., 2005. Note brève : Les *Baudia* en Loire-Atlantique (France) (Coléoptères Carabidae Harpalinae). Bull de la SSNOF, nouvelle série, tome 27, (1) 2005, p30.

TEXIER E., 2007. Les Carabes du bocage et des bois environnant la forêt de Touffou (Loire-Atlantique). Lettre de l'AER n°20, p. 11-28.

TEXIER E., 2005. Atlas des Cicindèles Loire-Atlantique – Vendée. Biohistoire et conservation. Lettre de l'AER n°18, sept. 2005, 38 p.

TEXIER E., PERREIN C., 1996. Coleoptera Cicindelidae 44-85. Lettre de l'AER n°7, 85-89

Maine-et-Loire

ABOT G., 1928. Catalogue des coléoptères observés dans le département de Maine-et-Loire. Angers, Société an. Des Editions de l'Ouest. 386 p.

GALLOIS J., 1892. Catalogue des Coléoptères de Maine-et-Loire, Cinquième et dernière partie, Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques d'Angers, 62p.

MILLET P.A., 1870. Faune des Invertébrés de Maine-et-Loire, Tome premier, Angers, 370p.

Sarthe

MONGUILLON M., 1936. Supplément au catalogue des coléoptères de la Sarthe, Ed. Société d'Agriculture Sciences et Arts de la Sarthe.

MONGUILLON M., 1928. Catalogue des coléoptères de la Sarthe, Ed. Société d'Agriculture Sciences et Arts de la Sarthe.

Vendée

BLAUD C., 1895. Coléoptères de la Vendée.

PAULIAN R., 1934. Catalogue des coléoptères de l'île d'Yeu. Bulletin de la SSNOF n°1-4, tome IV.

TEXIER E., 2005. Atlas des Cicindèles Loire-Atlantique – Vendée. Biohistoire et conservation. Lettre de l'AER n°18, sept. 2005, 38 p.

TEXIER E., PERREIN C., 1996. Coleoptera Cicindelidae 44-85. Lettre de l'AER n°7, 85-89.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- Bulletin de l'**ACOREP** (Association de Coléoptéristes de la Région Parisienne)
- **Rutilans** (Association de coléoptéristes amateurs de France)
- **RARE** (Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie)

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **Pages entomologiques d'André Lequet** : plusieurs pages sur les Carabidae avec généralités, photographies, éléments de biologie et d'écologie.
<http://insectes-net.fr/>
- <http://www.carabidae.fr/> : Site de Daniel Bernal, avec photographies de Carabidae (notamment *Carabus*).
- **Beetles (Coleoptera) and Coleopterologist** : Coléoptères de Russie.
<http://www.zin.ru/Animalia/coleoptera/eng/index.htm>

Atlas ou suivis en cours

Aucun.

Collections de référence

- ✓ **Collections de l'Université catholique de l'Ouest** (Angers)
- ✓ **Collection Georges Durand** (Conservation des Musées de Vendée) : 35 boîtes de Carabidae.
- ✓ **Collections du Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes** : Henri Donnot, Edouard De L'Isle (collection générale de coléoptères du 19^{ème} siècle) et Maublanc (collections générales de coléoptères du 19^{ème} siècle).

Personnes ressources

Massif armoricain

- ✓ **Philippe Fouillet**
philippe.fouillet@orange.fr



Rédaction de la fiche : Cyril COURTIAL, Floriane KARAS / version Mars 2009



Listes départementales préliminaires des Coléoptères Carabidae des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea

Classement par ordre alphabétique des 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
- h (ac.)** : Espèce accidentelle ayant fait l'objet d'au moins une donnée historique (≤1970) et non observée depuis
- h (do.)** : Espèce douteuse ayant fait l'objet d'au moins une donnée historique (≤1970) et non observée depuis
- (h)** : Espèce ayant fait l'objet d'au moins une donnée historique (≤1970) et non observée depuis mais probablement erronée

Sous-famille	Genre (Sous genre) espèce Auteur	44	49	53	72	85
Pterostichinae	<i>Abax (Abax) ovalis</i> (Duftschmid 1812)	1	1	1	h	
Pterostichinae	<i>Abax (Abax) parallelepipedus</i> (Piller & Mitterpacher 1783)	1	1	1	h	
Pterostichinae	<i>Abax (Abax) parallelus</i> (Duftschmid 1812)	h	h	1		1
Harpalinae	<i>Acinopus (Acinopus) picipes</i> (Olivier 1795)	h	h	h		h
Harpalinae	<i>Acinopus (Oedematicus) megacephalus</i> (P. Rossi 1794)		h			
Harpalinae	<i>Acupalpus (Acupalpus) brunnipes</i> (Sturm 1825)	1	1		h	h
Harpalinae	<i>Acupalpus (Acupalpus) dubius</i> (Schilsky, 1888)	1	h	1		
Harpalinae	<i>Acupalpus (Acupalpus) elegans</i> (Dejean 1829)	1				
Harpalinae	<i>Acupalpus (Acupalpus) exiguus</i> Dejean 1829	h	h	1	h	h
Harpalinae	<i>Acupalpus (Acupalpus) flavicollis</i> (Sturm 1825)	h	h		h	h
Harpalinae	<i>Acupalpus (Acupalpus) luteatus</i> (Duftschmid 1812)	h	h	1	h	
Harpalinae	<i>Acupalpus (Acupalpus) maculatus</i> (Schaum 1860)	1		1		h
Harpalinae	<i>Acupalpus (Acupalpus) meridianus</i> (Linnaeus 1761)	1	1	1	h	
Harpalinae	<i>Acupalpus (Acupalpus) notatus</i> Mulsant & Rey 1861	h				
Harpalinae	<i>Acupalpus (Acupalpus) parvulus</i> (Sturm 1825)	1	h	1		
Trechinae	<i>Aepopsis robini</i> (Laboulbène 1849)	h				h
Trechinae	<i>Aepus marinus</i> (Stroem 1788)	h				h
Platyninae	<i>Agonum (Agonum) marginatum</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	h	
Platyninae	<i>Agonum (Agonum) monachum</i> (Duftschmid 1812)		h	h	h	
Platyninae	<i>Agonum (Agonum) muelleri</i> (Herbst 1784)	1	h	1	h	h
Platyninae	<i>Agonum (Agonum) nigrum</i> Dejean 1828	1		1		1
Platyninae	<i>Agonum (Europhilus) fuliginosum</i> (Panzer 1809)	1	h	1	h	
Platyninae	<i>Agonum (Europhilus) gracile</i> Sturm 1824	1	h	1		h
Platyninae	<i>Agonum (Europhilus) micans</i> (Nicolai 1822)	1	h		h	
Platyninae	<i>Agonum (Europhilus) piceum</i> (Linnaeus 1758)	1	h			
Platyninae	<i>Agonum (Europhilus) scitulum</i> Dejean 1828	h	h		h	
Platyninae	<i>Agonum (Europhilus) thoreyi</i> Dejean 1828	1	h		h	
Platyninae	<i>Agonum (Melanagonum) afrum</i> (Duftschmid 1812)			1		
Platyninae	<i>Agonum (Melanagonum) lugens</i> (Duftschmid 1812)	1	1			
Platyninae	<i>Agonum (Melanagonum) permoestum</i> Puel 1938			1		
Platyninae	<i>Agonum (Melanagonum) versutum</i> Sturm 1824	1	h		h	
Platyninae	<i>Agonum (Melanagonum) viduum</i> (Panzer 1796)	1	h	1	h	
Platyninae	<i>Agonum (Punctagonum) impressum</i> (Panzer 1796)		h (ac.)			

Platyninae	<i>Agonum (Punctagonum) sexpunctatum</i> (Linnaeus 1758)	1	h	1	h	
Platyninae	<i>Agonum (Punctagonum) viridicupreum</i> (Goeze 1777)	1	h		h	
Chlaeniinae	<i>Agostenus sulcicollis</i> (Paykull 1798)	h				
Pterostichinae	<i>Amara (Amara) aenea</i> (De Geer 1774)	1	1	1	h	1
Pterostichinae	<i>Amara (Amara) anthobia</i> A. Villa & G.B. Villa 1833	1	h (ac.)	1	h	h
Pterostichinae	<i>Amara (Amara) communis</i> (Panzer 1797)	1	1		h	
Pterostichinae	<i>Amara (Amara) convexior</i> Stephens 1828	1	h		h	h
Pterostichinae	<i>Amara (Amara) curta</i> Dejean 1828	1	h	h		
Pterostichinae	<i>Amara (Amara) eurynota</i> (Panzer 1797)	1	1	h	h	
Pterostichinae	<i>Amara (Amara) familiaris</i> (Duftschmid 1812)	1	1	1	h	1
Pterostichinae	<i>Amara (Amara) lucida</i> (Duftschmid 1812)	h	h	1	h	h
Pterostichinae	<i>Amara (Amara) lunicollis</i> Schiödte 1837	1	h	1	h	
Pterostichinae	<i>Amara (Amara) montivaga</i> Sturm 1825	h	h	h	h	
Pterostichinae	<i>Amara (Amara) nitida</i> Sturm 1825	1	1		h	1
Pterostichinae	<i>Amara (Amara) ovata</i> (Fabricius 1792)	1	h	1	h	
Pterostichinae	<i>Amara (Amara) similata</i> (Gyllenhal 1810)	1	1	1	h	1
Pterostichinae	<i>Amara (Amara) spreta</i> Dejean 1831		h			
Pterostichinae	<i>Amara (Amara) tibialis</i> (Paykull 1798)	1	h		h	
Pterostichinae	<i>Amara (Bradytus) apricaria</i> (Paykull 1790)	1	h	1	h	
Pterostichinae	<i>Amara (Bradytus) consularis</i> (Duftschmid 1812)	h	1		h	1
Pterostichinae	<i>Amara (Bradytus) fulva</i> (O.F. Müller 1776)	1	h		h	h
Pterostichinae	<i>Amara (Camptocelia) eximia</i> Dejean 1828		h			
Pterostichinae	<i>Amara (Celia) bifrons</i> (Gyllenhal 1810)	h	h		h	
Pterostichinae	<i>Amara (Celia) brunnea</i> (Gyllenhal 1810)		h (do.)			
Pterostichinae	<i>Amara (Celia) cursitans</i> Zimmermann 1832	h				
Pterostichinae	<i>Amara (Celia) erratica</i> (Duftschmid 1812)		h (do.)			
Pterostichinae	<i>Amara (Celia) fusca</i> Dejean 1828	h	h		h	1
Pterostichinae	<i>Amara (Celia) infima</i> (Duftschmid 1812)	h	h			
Pterostichinae	<i>Amara (Celia) montana</i> Dejean 1828	h				h
Pterostichinae	<i>Amara (Celia) praetermissa</i> (C.R. Sahlberg 1827)	h	h			1
Pterostichinae	<i>Amara (Curtonotus) aulica</i> (Panzer 1797)		h	1	h	
Pterostichinae	<i>Amara (Curtonotus) convexiuscula</i> (Marshall 1802)	1	h			h
Pterostichinae	<i>Amara (Leironotus) glabrata</i> Dejean 1828	h			h	
Pterostichinae	<i>Amara (Percosia) equestris</i> (Duftschmid 1812)	1	h (ac.)	1	h	1
Pterostichinae	<i>Amara (Zezea) concinna</i> Zimmermann 1832	1	h	1		1
Pterostichinae	<i>Amara (Zezea) erythrocnema</i> Dejean 1828	h				
Pterostichinae	<i>Amara (Zezea) floralis</i> Gaubil 1844	1				
Pterostichinae	<i>Amara (Zezea) fulvipes</i> (Audinet-Serville 1821)	1	h	1	h	1
Pterostichinae	<i>Amara (Zezea) kulti</i> Fassati 1947	1		1		
Pterostichinae	<i>Amara (Zezea) plebeja</i> (Gyllenhal 1810)	1	1	1	h	
Pterostichinae	<i>Amara (Zezea) rufipes</i> Dejean 1828	1	1	1	h	h
Pterostichinae	<i>Amara (Zezea) strenua</i> Zimmermann 1832	1	1	1		
Pterostichinae	<i>Amara (Zezea) tricuspidata</i> Dejean 1831	h	h	h	h	h
Harpalinae	<i>Amblystomus niger</i> (Heer 1841)	1	1	1	h	1
Platyninae	<i>Anchomenus (Anchomenus) dorsalis</i> (Pontoppidan 1763)	1	1	1		1
Trechinae	<i>Anillus caecus</i> Jacquelin du Val 1851		h			
Harpalinae	<i>Anisodactylus (Anisodactylus) binotatus</i> (Fabricius 1787)	1	1	1	h	1
Harpalinae	<i>Anisodactylus (Anisodactylus) nemorivagus</i> (Duftschmid 1812)	h	h			

Harpalinae	<i>Anisodactylus (Hexatrichus) poeciloides</i> (Stephens 1828)	1	h			
Harpalinae	<i>Anisodactylus (Hexatrichus) virens</i> Dejean 1829	h	h			
Harpalinae	<i>Anisodactylus (Pseudanisodactylus) signatus</i> (Panzer 1796)	1	h		h	
Harpalinae	<i>Anthracus consputus</i> (Duftschmid 1812)	1	h	1		
Harpalinae	<i>Anthracus transversalis</i> (Schaum 1862)	h				
Apotominae	<i>Apotomus rufus</i> (P. Rossi 1790)	h	h			1
Trechinae	<i>Asaphidion caraboides</i> (Schrank 1781)		h			
Trechinae	<i>Asaphidion curtum</i> (Heyden 1870)	1		1		
Trechinae	<i>Asaphidion flavipes</i> (Linnaeus 1761)	1	h	1	h	h
Trechinae	<i>Asaphidion pallipes</i> (Duftschmid 1812)	h	h			
Trechinae	<i>Asaphidion stierlini</i> (Heyden 1880)			1		
Platyninae	<i>Atranus ruficollis</i> (Gautier des Cottés 1857)	h	h		h	
Licininae	<i>Badister (Badister) bullatus</i> (Schrank 1798)	1	h	1	h	1
Licininae	<i>Badister (Badister) lacertosus</i> Sturm 1815	1	1			h
Licininae	<i>Badister (Badister) unipustulatus</i> Bonelli 1813	1	h	h	h	h
Licininae	<i>Badister (Baudia) collaris</i> Motschulsky 1844	1				
Licininae	<i>Badister (Baudia) dilatatus</i> Chaudoir 1837	1				h
Licininae	<i>Badister (Baudia) peltatus</i> (Panzer 1797)	1	h		h	h
Licininae	<i>Badister (Trimorphus) sodalis</i> (Duftschmid 1812)	1	h	h	h	
Trechinae	<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (Linnaeus 1761)	1	h	1		
Trechinae	<i>Bembidion quadripustulatum</i> Audinet-Serville 1821	1	1	1		
Trechinae	<i>Blemus discus</i> (Fabricius 1792)			1		
Elaphrinae	<i>Blethisa multipunctata</i> (Linnaeus 1758)	1	h			
Brachininae	<i>Brachinus (Brachinus) crepitans</i> (Linnaeus 1758)	1	h	1	h	1
Brachininae	<i>Brachinus (Brachinus) elegans</i> Chaudoir 1842	1	1	1		1
Brachininae	<i>Brachinus (Brachinus) psophia</i> Audinet-Serville 1821	1	1	1	h	
Brachininae	<i>Brachinus (Brachynidius) explodens</i> Duftschmid 1812	1	1	1	h	
Brachininae	<i>Brachinus (Brachynidius) glabratus</i> Latreille & Dejean 1822		h			h
Brachininae	<i>Brachinus (Brachynidius) maublanci</i> (Colas 1942)	h				h
Brachininae	<i>Brachinus (Brachynidius) nigricornis</i> Gebler 1829		h (do.)			
Brachininae	<i>Brachinus (Brachynidius) sclopeta</i> (Fabricius 1792)	1	1	1	h	1
Brachininae	<i>Brachinus (Brachynidius) variventris</i> Schaufuss 1862	1				h
Brachininae	<i>Brachinus (Brachynolomus) immaculicornis</i> Dejean 1826	h				
Harpalinae	<i>Bradycellus (Bradycellus) caucasicus</i> (Chaudoir 1846)	h	h		h	
Harpalinae	<i>Bradycellus (Bradycellus) distinctus</i> (Dejean 1829)	1				
Harpalinae	<i>Bradycellus (Bradycellus) harpalinus</i> (Audinet-Serville 1821)	1	h	1	h	
Harpalinae	<i>Bradycellus (Bradycellus) ruficollis</i> (Stephens 1828)		h		h	
Harpalinae	<i>Bradycellus (Bradycellus) sharpi</i> Joy 1912	1				
Harpalinae	<i>Bradycellus (Bradycellus) verbasci</i> (Duftschmid 1812)	1	1	1	h	h
Broscinae	<i>Broscus cephalotes</i> (Linnaeus 1758)	h	h		h	h
Platyninae	<i>Calathus (Amphyginus) rotundicollis</i> Dejean 1828	h	h	1	h	
Platyninae	<i>Calathus (Bedelinus) circumseptus</i> Germar 1824	h				
Platyninae	<i>Calathus (Calathus) fuscipes</i> (Goeze 1777)	1	1	1	1	h
Platyninae	<i>Calathus (Calathus) luctuosus</i> (Latreille 1804)		h		h	
	<i>Calathus (Lauricalathus) rectus</i> Wollaston 1862				h	
Platyninae	<i>Calathus (Neocalathus) ambiguus</i> (Paykull 1790)	h	h		h	h
Platyninae	<i>Calathus (Neocalathus) cinctus</i> Motschulsky 1850		1			h
Platyninae	<i>Calathus (Neocalathus) erratus</i> (C.R. Sahlberg 1827)	1	h			1

Platyninae	<i>Calathus (Neocalathus) melanocephalus</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	h	h
Platyninae	<i>Calathus (Neocalathus) mollis</i> (Marsham 1802)	1	h (do.)			1
Platyninae	<i>Callistus lunatus</i> (Fabricius 1775)	1	h	h	h	1
Lebiinae	<i>Calodromius bifasciatus</i> (Dejean 1825)	1	h	1	h	
Lebiinae	<i>Calodromius spilotus</i> (Illiger 1798)	1	h	1		
Cicindelinae	<i>Calomera littoralis</i> (Fabricius 1787)	1			h	1
Carabinae	<i>Calosoma (Calosoma) inquisitor</i> (Linnaeus 1758)	1	h	1	h	
Carabinae	<i>Calosoma (Calosoma) sycophanta</i> (Linnaeus 1758)	h	h	h	h	h
Carabinae	<i>Calosoma (Campalita) auropunctatum</i> (Herbst 1784)	1	h			
Carabinae	<i>Carabus (Archicarabus) nemoralis</i> O.F. Müller 1764	1	1	1	h	
Carabinae	<i>Carabus (Carabus) granulatus aetolicus</i> Schaum 1857	1	h	h	h	
Carabinae	<i>Carabus (Carabus) granulatus</i> Linnaeus 1758	1	1	1	h	
Carabinae	<i>Carabus (Chaetocarabus) intricatus</i> Linnaeus 1761	1	h	1	h	h
Carabinae	<i>Carabus (Chrysocarabus) auronitens</i> Fabricius 1792	h	h	h (do.)	h	1
Carabinae	<i>Carabus (Eucarabus) arcensis</i> Herbst 1784		h	h		h
Carabinae	<i>Carabus (Megodontus) violaceus</i> Linnaeus 1758	1	1	1	h	1
Carabinae	<i>Carabus (Mesocarabus) problematicus</i> Herbst 1786	1	1	1	h	h
Carabinae	<i>Carabus (Morphocarabus) monilis</i> Fabricius 1792	1	h	1	h	h
Carabinae	<i>Carabus (Oreocarabus) glabratus</i> Paykull 1790				h	
Carabinae	<i>Carabus (Platycarabus) irregularis</i> Fabricius 1792		h (ac.)			
Carabinae	<i>Carabus (Procrustes) coriaceus</i> Linnaeus 1758	h	1	1	h	h
Carabinae	<i>Carabus (Tachypus) auratus</i> Linnaeus, 1761	1	1	1	h	
Carabinae	<i>Carabus (Tachypus) cancellatus</i> Illiger 1798	1	h	h	h	h
Carabinae	<i>Carabus (Tomocarabus) convexus</i> Fabricius 1775	h	h	h	h	
Harpalinae	<i>Carterus (Carterus) fulvipes</i> (Latreille 1817)	h	h			
Harpalinae	<i>Carterus (Carterus) rotundicollis</i> (Rambur 1842)					h
Harpalinae	<i>Cephalophonus cephalotes</i> (Fairmaire & Laboulbène 1854)	h				h
Platyninae	<i>Chlaeniellus nigricornis</i> (Fabricius 1787)	1	1	1	h	h
Platyninae	<i>Chlaeniellus nitidulus</i> (Schrank 1781)	1	h	h	h	
Platyninae	<i>Chlaeniellus olivieri</i> (Crotch 1871)	1	1	h		
Platyninae	<i>Chlaeniellus tristis</i> (Schaller 1783)	1	h	h	h	
Platyninae	<i>Chlaeniellus vestitus</i> (Paykull 1790)	1	1	1	h	1
Platyninae	<i>Chlaenius (Chlaenites) spoliatus</i> (P. Rossi 1792)	1				h
Platyninae	<i>Chlaenius (Chlaenius) velutinus</i> (Duftschmid 1812)	h	1	h	h	
Platyninae	<i>Chlaenius (Trichochlaenius) chrysocephalus</i> (P. Rossi 1790)		h (ac.)			1
Cicindelinae	<i>Cicindela (Cicindela) campestris</i> Linnaeus 1758	1	h	1	h	1
Cicindelinae	<i>Cicindela (Cicindela) hybrida</i> Linnaeus 1758	1	1		h	1
Cicindelinae	<i>Cicindela (Cicindela) sylvatica</i> Linnaeus 1758	h	h	h	h	
Trechinae	<i>Cillenus (Cillenus) lateralis</i> Samouelle 1819	1				h
Scaritinae	<i>Clivina (Clivina) collaris</i> (Herbst 1784)	h	h	1	h	
Scaritinae	<i>Clivina (Clivina) fossor</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	h	
Harpalinae	<i>Cryptophonus melancholicus</i> (Dejean 1829)	1	h		h	h
Harpalinae	<i>Cryptophonus tenebrosus</i> (Dejean 1829)	h	h		h	h
Carabinae	<i>Cychrus attenuatus</i> (Fabricius 1792)			1	h	
Carabinae	<i>Cychrus caraboides</i> (Linnaeus 1758)	1	h			
Cicindelinae	<i>Cylindera (Cylindera) germanica</i> (Linnaeus 1758)		h	h	h	
Cicindelinae	<i>Cylindera (Eugrapha) trisignata</i> (Dejean in Latreille & Dejean 1822)	h				1
Lebiinae	<i>Cymindis (Cymindis) axillaris</i> (Fabricius 1794)	h	h		h	1

Lebiinae	<i>Cymindis (Cymindis) humeralis</i> (Geoffroy in Fourcroy 1785)	h	h	h	h	1
Lebiinae	<i>Cymindis (Cymindis) scapularis</i> Schaum 1857		h			
Lebiinae	<i>Cymindis (Menas) miliaris</i> (Fabricius 1801)		h (ac.)	h	h	
Lebiinae	<i>Demetrias (Aetophorus) imperialis</i> (Germar 1824)	1	h		h	
Lebiinae	<i>Demetrias (Demetrias) atricapillus</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	h	1
Lebiinae	<i>Demetrias (Demetrias) monostigma</i> Samouelle 1819	1	1		h	
Harpalinae	<i>Diachromus germanus</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	h	1
Harpalinae	<i>Dicheirotichus (Dicheirotichus) gustavii</i> Crotch 1871	1				h
Harpalinae	<i>Dicheirotichus (Dicheirotichus) obsoletus</i> (Dejean 1829)	1				1
Harpalinae	<i>Dicheirotichus (Trichocellus) placidus</i> (Gyllenhal 1827)		h (do.)			
Chlaeniinae	<i>Dinodes (Dinodes) decipiens</i> (L. Dufour 1820)	h	h			h
Harpalinae	<i>Dixus capito</i> (Audinet-Serville 1821)		h (do.)			
Harpalinae	<i>Dixus clypeatus</i> (P. Rossi 1790)	h	h	h		
Harpalinae	<i>Dixus sphaerocephalus</i> (Olivier 1795)		h (do.)			
Lebiinae	<i>Dromius (Dromius) agilis</i> (Fabricius 1787)	h	h	1	h	
Lebiinae	<i>Dromius (Dromius) angustus</i> Brullé 1834	1		1		1
Lebiinae	<i>Dromius (Dromius) fenestratus</i> (Fabricius 1794)	h	h			
Lebiinae	<i>Dromius (Dromius) meridionalis</i> Dejean 1825	1		1	h	1
Lebiinae	<i>Dromius (Dromius) quadrimaculatus</i> (Linnaeus 1758)	1	h	1	h	h
Dryptinae	<i>Drypta (Drypta) dentata</i> (P. Rossi 1790)	1	1	1	h	
Scaritinae	<i>Dyschiriodes (Dyschiriodes) aeneus</i> (Dejean 1825)	1	1	1	h	
Scaritinae	<i>Dyschiriodes (Dyschiriodes) agnatus</i> (Motschulsky 1844)		1			
Scaritinae	<i>Dyschiriodes (Dyschiriodes) apicalis</i> (Putzeys 1846)	h			h	
Scaritinae	<i>Dyschiriodes (Dyschiriodes) chalceus</i> (Erichson 1837)	h				
Scaritinae	<i>Dyschiriodes (Dyschiriodes) nitidus</i> (Dejean 1825)	h	1		h	
Scaritinae	<i>Dyschiriodes (Dyschiriodes) politus</i> (Dejean 1825)		h			
Scaritinae	<i>Dyschiriodes (Dyschiriodes) tristis</i> (Stephens 1827)	1	h	1		h
Scaritinae	<i>Dyschiriodes (Eudyschirius) globosus</i> (Herbst 1783)	1	1	1	h	h
Scaritinae	<i>Dyschirius angustatus</i> (Ahrens 1830)		h			
Elaphrinae	<i>Elaphrus (Elaphroterus) aureus</i> P. Müller 1821	h	h	h	h	h
Elaphrinae	<i>Elaphrus (Elaphrus) riparius</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	h	h
Elaphrinae	<i>Elaphrus (Neoelaphrus) cupreus</i> Duftschmid 1812	1	h	1	h	h
Elaphrinae	<i>Elaphrus (Neoelaphrus) uliginosus</i> Fabricius 1792	1	h		h	
Trechinae	<i>Emphanes (Emphanes) azurescens</i> (Dalla Torre 1877)	1	1			
Trechinae	<i>Emphanes (Emphanes) minimus</i> (Fabricius 1792)	1	h	1		
Trechinae	<i>Emphanes (Emphanes) normannus</i> (Dejean 1831)	1				1
Nebriinae	<i>Eurynebria complanata</i> (Linnaeus 1767)	1				1
Harpalinae	<i>Gynandromorphus etruscus</i> (Quensel in Schönherr 1806)	h	1			h
Harpalinae	<i>Harpalus (Acardystus) flavescens</i> (Piller & Mitterpacher 1783)	h	h		h	
Harpalinae	<i>Harpalus (Artabas) punctatostriatus</i> Dejean 1829					h
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) affinis</i> (Schrank 1781)	1	1	1	h	1
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) anxius</i> (Duftschmid 1812)	1	1		h	1
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) atratus</i> Latreille 1804	h	h	1	h	
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) attenuatus</i> Stephens 1828	1	h	1	h	h
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) autumnalis</i> (Duftschmid 1812)	h	h	h	h	
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) cupreus</i> Dejean 1829	1	1	1	h	1
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) decipiens</i> Dejean 1829	h	h (ac.)		h	

Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) dimidiatus</i> (P. Rossi 1790)	1	1	1	h	1
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) distinguendus</i> (Duftschmid 1812)	1	1	1	h	1
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) froelichii</i> Sturm 1818	h	h	h	h	
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) fuscipalpis</i> Sturm 1818		h			
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) hirtipes</i> (Panzer 1796)				h	
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) honestus</i> (Duftschmid 1812)	h	h	1	h	1
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) latus</i> (Linnaeus 1758)	h	h	1	h	
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) luteicornis</i> (Duftschmid 1812)	1	h	1	h	h
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) modestus</i> Dejean 1829	h	h		h	
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) neglectus</i> Audinet-Serville 1821	1	h	1	h	1
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) oblitus</i> Dejean 1829	1				1
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) picipennis</i> (Duftschmid 1812)	h	h		h	h
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) pumilus</i> Sturm 1818	1	1			1
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) pygmaeus</i> Dejean 1829	h			h	1
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) rubripes</i> (Duftschmid 1812)	1	1	1	h	
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) rufipalpis</i> Sturm 1818	1	h	1	h	
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) serripes</i> (Quensel in Schönherr 1806)	1	1	1	h	1
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) servus</i> (Duftschmid 1812)	h	h			
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) smaragdinus</i> (Duftschmid 1812)	h	h		h	h
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) solitarius</i> Dejean 1829	h				
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) sulphuripes</i> Germar 1824	h	h	1	h	h
Harpalinae	<i>Harpalus (Harpalus) tardus</i> (Panzer 1797)	1	h	1	h	1
Platyninae	<i>Laemostenus (Pristonychus) terricola</i> (Herbst 1784)	h	h	1	h	1
Labiinae	<i>Lamprias chlorocephalus</i> (J.J. Hoffmann 1803)	1	h	1		
Labiinae	<i>Lamprias cyanocephalus</i> (Linnaeus 1758)	h	h			
Labiinae	<i>Lamprias fulvicollis</i> (Fabricius 1792)		h (do.)			
Labiinae	<i>Lamprias pubipennis</i> (L. Dufour 1820)	h	h (do.)			
Labiinae	<i>Lamprias rufipes</i> (Dejean 1825)	h	h		h	
Labiinae	<i>Lebia cruxminor</i> (Linnaeus 1758)	h	h		h	
Labiinae	<i>Lebia humeralis</i> Dejean 1825		h (do.)			
Labiinae	<i>Lebia marginata</i> (Geoffroy in Fourcroy 1785)	1	1	1	1	1
Labiinae	<i>Lebia scapularis</i> (Geoffroy in Fourcroy 1785)		h		h	
Nebriinae	<i>Leistus (Leistus) ferrugineus</i> (Linnaeus 1758)	1	h		h	
Nebriinae	<i>Leistus (Leistus) fulvibarbis</i> Dejean 1826	1	h	1	h	h
Nebriinae	<i>Leistus (Pogonophorus) montanus</i> Stephens 1828		h (ac.)			
Nebriinae	<i>Leistus (Pogonophorus) rufomarginatus</i> (Duftschmid 1812)	1		1		
Nebriinae	<i>Leistus (Pogonophorus) spinibarbis</i> (Fabricius 1775)	1	1	1	h	h
Licininae	<i>Licinus (Licinus) cassideus</i> (Fabricius 1792)		h		h	
Licininae	<i>Licinus (Licinus) depressus</i> (Paykull 1790)	h	h		h	
Licininae	<i>Licinus (Licinus) punctatulus</i> (Fabricius 1792)	1	h	h		1
Licininae	<i>Licinus (Licinus) silphoides</i> (P. Rossi 1790)	h	h (do.)		h	
Platyninae	<i>Limodromus assimilis</i> (Paykull 1790)	1	1	1	h	
Labiinae	<i>Lionychus (Lionychus) quadrillum</i> (Duftschmid 1812)	1	1		h	
Cicindelinae	<i>Lophyra (Lophyra) flexuosa</i> (Fabricius 1787)	1				1
Loricarinae	<i>Loricera pilicomis</i> (Fabricius 1775)	1	h	1	h	1
Cyclosominae	<i>Masoreus wetterhallii</i> (Gyllenhal 1813)	h	h		h	h
Trechinae	<i>Metallina (Metallina) lampros</i> (Herbst 1784)	1	1	1		1
Trechinae	<i>Metallina (Metallina) properans</i> (Stephens 1828)	1		1		
Trechinae	<i>Microlestes luctuosus</i> Holdhaus in Apfelbeck 1904	1		1		
Labiinae	<i>Microlestes maurus</i> (Sturm 1827)	1	1	1	h	1

Lebiinae	<i>Microlestes minutulus</i> (Goeze 1777)	1	1	1		1
Pterostichinae	<i>Molops piceus</i> (Panzer 1793)	h	h	h	h	
Nebriinae	<i>Nebria (Nebria) brevicollis</i> (Fabricius 1792)	1	1	1	h	1
Nebriinae	<i>Nebria (Nebria) rubripes</i> Audinet-Serville 1821		h (do.)			
Nebriinae	<i>Nebria (Nebria) salina</i> Fairmaire & Laboulbène 1854	1		1	h	1
Nebriinae	<i>Nebria (Paranebria) livida</i> (Linnaeus 1758)		h (ac.)			
Trechinae	<i>Notaphus (Eupetedromus) dentellus</i> (Thunberg 1787)	1	1	1		
Trechinae	<i>Notaphus (Notaphemphanes) ephippium</i> (Marsham 1802)	1				h
Trechinae	<i>Notaphus (Notaphus) obliquus</i> (Sturm 1825)		h (ac.)			
Trechinae	<i>Notaphus (Notaphus) semipunctatus</i> (Donovan 1806)	1	1			
Trechinae	<i>Notaphus (Notaphus) varius</i> (Olivier 1795)	1	h	1		
Nebriinae	<i>Notiophilus aquaticus</i> (Linnaeus 1758)	1	h		h	
Nebriinae	<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius 1779)	1	1	1	h	h
Nebriinae	<i>Notiophilus geminatus</i> Dejean & Boisduval 1830					h
Nebriinae	<i>Notiophilus germinyi</i> Fauvel in Grenier 1863		1			
Nebriinae	<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid 1812)	1	h	1	h	
Nebriinae	<i>Notiophilus quadripunctatus</i> Dejean 1826	1	1	1	h	1
Nebriinae	<i>Notiophilus rufipes</i> Curtis 1829	1	h	1	h	
Nebriinae	<i>Notiophilus substriatus</i> C.R. Waterhouse 1833	1	1		1	h
Trechinae	<i>Ocydromus (Bembidionetolitzkya) coeruleus</i> (Audinet-Serville 1821)	1	1			
Trechinae	<i>Ocydromus (Bembidionetolitzkya) fasciolatus</i> (Duftschmid 1812)	h	h	h		
Trechinae	<i>Ocydromus (Bembidionetolitzkya) tibialis</i> (Duftschmid 1812)	h	h (ac.)			
Trechinae	<i>Ocydromus (Euperyphus) fluviatilis</i> (Dejean 1831)		h			
Trechinae	<i>Ocydromus (Euperyphus) ripicola</i> (L. Dufour 1820)		h (do.)			
Trechinae	<i>Ocydromus (Euperyphus) testaceus</i> (Duftschmid 1812)		h			
Trechinae	<i>Ocydromus (Nepha) callosus</i> (Küster 1847)	1	h	1	h	
Trechinae	<i>Ocydromus (Nepha) schmidtii</i> (Wollaston 1864)	h	h			h
Trechinae	<i>Ocydromus (Nepha) tetragrammum</i> (Chaudoir 1846)	1				
Trechinae	<i>Ocydromus (Nepha) tetragrammum genei</i> (Küster 1847)	1		1		
Trechinae	<i>Ocydromus (Ocydromus) decorus</i> (Panzer 1800)	1	h	1		
Trechinae	<i>Ocydromus (Ocydromus) modestus</i> (Fabricius 1801)		h			
Trechinae	<i>Ocydromus (Peryphanes) deletus</i> (Audinet-Serville 1821)	1	1	1		
Trechinae	<i>Ocydromus (Peryphanes) latinus</i> (Netolitzky 1911)			1		
Trechinae	<i>Ocydromus (Peryphiolus) monticola</i> (Sturm 1825)			h		
Trechinae	<i>Ocydromus (Peryphus) andreae</i> (Fabricius 1787)	h	h			
Trechinae	<i>Ocydromus (Peryphus) bruxellensis</i> (Wesmael 1835)		h			
Trechinae	<i>Ocydromus (Peryphus) distinguendus</i> (Jacquelin du Val 1852)		1			
Trechinae	<i>Ocydromus (Peryphus) femoratus</i> (Sturm 1825)	1				
Trechinae	<i>Ocydromus (Peryphus) maritimus</i> (Stephens 1839)	1				
Trechinae	<i>Ocydromus (Peryphus) tetracolus</i> (Say 1823)	1	1	1		
Trechinae	<i>Ocys harpaloides</i> (Audinet-Serville 1821)	1	h	1	h	
Trechinae	<i>Ocys quinquestriatus</i> (Gyllenhal 1810)	h	h		h	h
Odacanthinae	<i>Odacantha (Odacantha) melanura</i> (Linnaeus 1767)	1	h		h	
Trechinae	<i>Odontium (Bracteon) argenteolum</i> (Ahrens 1812)		h			
Trechinae	<i>Odontium (Bracteon) litorale</i> (Olivier 1790)		h			
Trechinae	<i>Odontium (Bracteon) velox</i> (Linnaeus 1761)	h	h		h	

Trechinae	<i>Odontium (Odontium) foraminosum</i> (Sturm 1825)		h			
Trechinae	<i>Odontium (Odontium) striatum</i> (Fabricius 1792)	1	1			
Platyninae	<i>Olisthopus fuscatus</i> Dejean 1828		h (do.)			h
Platyninae	<i>Olisthopus rotundatus</i> (Paykull 1798)	1	h	1	h	
Omophroninae	<i>Omophron limbatum</i> (Fabricius 1776)	1	1		h	h
Oodinae	<i>Oodes gracilis</i> A. Villa & G.B. Villa 1833	1	h			
Oodinae	<i>Oodes helopioides</i> (Fabricius 1792)	1	h	1	1	
Harpalinae	<i>Ophonus (Hesperophonus) azureus</i> (Fabricius 1775)	h	h	h	h	
Harpalinae	<i>Ophonus (Hesperophonus) subquadratus</i> (Dejean 1829)		h (do.)			
Harpalinae	<i>Ophonus (Metophonus) brevicollis</i> (Audinet-Serville 1821)		h			h
Harpalinae	<i>Ophonus (Metophonus) cordatus</i> (Duftschmid 1812)	h	h		h	
Harpalinae	<i>Ophonus (Metophonus) laticollis</i> Mannerheim 1825		h	1		
Harpalinae	<i>Ophonus (Metophonus) parallelus</i> (Dejean 1829)	h	h			
Harpalinae	<i>Ophonus (Metophonus) puncticeps</i> Stephens 1828	1		1		
Harpalinae	<i>Ophonus (Metophonus) puncticollis</i> (Paykull 1798)	h	h	h	h	
Harpalinae	<i>Ophonus (Metophonus) rufibarbis</i> (Fabricius 1792)	1	h			h
Harpalinae	<i>Ophonus (Metophonus) rupicola</i> (Sturm 1818)	h	h	h	h	1
Harpalinae	<i>Ophonus (Metophonus) schaubergerianus</i> (Puel 1937)	h				
Harpalinae	<i>Ophonus (Ophonus) ardosiacus</i> (Lutshnik 1922)	h	1	1		
Harpalinae	<i>Ophonus (Ophonus) diffinis</i> (Dejean 1829)	h	h	h	h	1
Harpalinae	<i>Ophonus (Ophonus) sabulicola</i> (Panzer 1796)	h	h	h	h	h
Harpalinae	<i>Ophonus laticollis</i> Mannerheim 1825	h	h	h		
Platyninae	<i>Oxypselaphus obscurus</i> (Herbst 1784)	1	1	1	h	
Panagaeinae	<i>Panagaeus (Panagaeus) bipustulatus</i> (Fabricius 1775)	1	h	1	h	
Panagaeinae	<i>Panagaeus (Panagaeus) cruxmajor</i> (Linnaeus 1758)	1	1	h	h	
Harpalinae	<i>Pangus scaritides</i> (Sturm 1818)	h				h
Labiinae	<i>Paradromius (Manodromius) linearis</i> (Olivier 1795)	1	1	1	1	1
Platyninae	<i>Paranchus albipes</i> (Fabricius 1796)	1	1	1	h	
Trechinae	<i>Paratachys bistriatus</i> (Duftschmid 1812)	1	1	1		
Harpalinae	<i>Parophonus (Parophonus) maculicornis</i> (Duftschmid 1812)	1	h	1		1
Harpalinae	<i>Parophonus (Parophonus) mendax</i> (P. Rossi 1790)	1	h			h
Patrobinae	<i>Patrobus atrofufus</i> (Stroem 1768)		h			
Pterostichinae	<i>Pedius longicollis</i> (Duftschmid 1812)	1	h	1	h	1
Trechinae	<i>Perileptus (Perileptus) areolatus</i> (Creutzer 1799)	1	h			
Trechinae	<i>Philochthus biguttatus</i> (Fabricius 1779)	1	h	1		h
Trechinae	<i>Philochthus guttula</i> (Fabricius 1792)	1	1	h		h
Trechinae	<i>Philochthus iricolor</i> (Bedel 1879)	1	h			h
Trechinae	<i>Philochthus lunulatus</i> (Geffroy in Fourcroy 1785)	1	1	1		1
Labiinae	<i>Philorhizus melanocephalus</i> (Dejean 1825)	1	1	1	h	
Labiinae	<i>Philorhizus notatus</i> (Stephens 1827)	1	h			
Labiinae	<i>Philorhizus quadrisignatus</i> (Dejean 1825)	1	h	h	h	
Labiinae	<i>Philorhizus sigma</i> (P. Rossi 1790)	h	h			
Labiinae	<i>Philorhizus vectensis</i> (Rye 1873)	1				
Trechinae	<i>Phyla obtusa</i> (Audinet-Serville 1821)	1	1	1		
Trechinae	<i>Phyla tethys</i> (Netolitzky 1926)	1	1			1
Trechinae	<i>Plataphus (Plataphus) prasinus</i> (Duftschmid 1812)					
Platyninae	<i>Platyderus (Platyderus) depressus</i> (Audinet-Serville 1821)	1	1		h	
Platyninae	<i>Platynus livens</i> (Gyllenhal 1810)	1	h	1		
Pterostichinae	<i>Poecilus (Carenostylus) purpurascens</i> (Dejean 1828)	1				1
Pterostichinae	<i>Poecilus (Macropoecilus) koyi</i> (Germar 1824)	h	h	h	h	
Pterostichinae	<i>Poecilus (Macropoecilus) kugelanni</i> (Panzer 1797)	1	h	1	h	1
Pterostichinae	<i>Poecilus (Macropoecilus) lepidus</i> (Leske 1785)	h	h	h	h	

Pterostichinae	<i>Poecilus (Macropoecilus) sericeus</i> Fischer von Waldheim 1824		1			
Pterostichinae	<i>Poecilus (Poecilus) cupreus</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	1	1
Pterostichinae	<i>Poecilus (Poecilus) versicolor</i> (Sturm 1824)	1	h	1		
Pterostichinae	<i>Poecilus (Sogines) punctulatus</i> (Schaller 1783)		h			
Trechinae	<i>Pogonistes gracilis</i> (Dejean 1828)	h				h
Trechinae	<i>Pogonus (Pogonus) chalceus</i> (Marsham 1802)	1	h (do.)			
Trechinae	<i>Pogonus (Pogonus) gilvipes</i> Dejean 1828					h
Trechinae	<i>Pogonus (Pogonus) littoralis</i> (Duftschmid 1812)	h				
Trechinae	<i>Pogonus (Pogonus) luridipennis</i> (Germar 1822)	h				
Dryptinae	<i>Polistichus connexus</i> (Geoffroy in Fourcroy 1785)	1	h	1	h	1
Trechinae	<i>Porotachys bisulcatus</i> (Nicolai 1822)	1				h
Trechinae	<i>Princidium (Actedium) pallidipenne</i> (Illiger 1802)	h				
Trechinae	<i>Princidium (Princidium) punctulatum</i> (Drapiez 1821)	1	1	h		
Trechinae	<i>Princidium (Testedium) bipunctatum</i> (Linnaeus 1761)		h (do.)			
Harpalinae	<i>Pseudoophonus (Platus) calceatus</i> (Duftschmid 1812)	h	h	h	h	
Harpalinae	<i>Pseudoophonus (Pseudoophonus) griseus</i> (Panzer 1796)	1	h	1	h	1
Harpalinae	<i>Pseudoophonus (Pseudoophonus) rufipes</i> (De Geer 1774)	1	1	1	h	1
Pterostichinae	<i>Pterostichus (Adelosia) macer</i> (Marsham 1802)	1	h			1
Pterostichinae	<i>Pterostichus (Argutor) cursor</i> (Dejean 1828)	1				
Pterostichinae	<i>Pterostichus (Argutor) vernalis</i> (Panzer 1796)	1	1	1	h	1
Pterostichinae	<i>Pterostichus (Bothriopterus) oblongopunctatus</i> (Fabricius 1787)	1	h	1	1	
Pterostichinae	<i>Pterostichus (Eosteropus) aethiops</i> (Panzer 1796)		h	h	h	
Pterostichinae	<i>Pterostichus (Feronidius) melas</i> (Creutzer 1799)		h			
Pterostichinae	<i>Pterostichus (Melanius) aterrimus</i> (Herbst 1784)	1	1	h	h	
Pterostichinae	<i>Pterostichus (Melanius) elongatus</i> (Duftschmid 1812)	h				
Pterostichinae	<i>Pterostichus (Morphnosoma) melanarius</i> (Illiger 1798)	1	h	1	h	
Pterostichinae	<i>Pterostichus (Phonias) diligens</i> (Sturm 1824)	1		1	h	h
Pterostichinae	<i>Pterostichus (Phonias) ovoideus</i> (Sturm 1824)	h	1	h		h
Pterostichinae	<i>Pterostichus (Phonias) strenuus</i> (Panzer 1797)	1	h	1	h	
Pterostichinae	<i>Pterostichus (Phonias) taksonyis</i> Csiki 1930	1				h
Pterostichinae	<i>Pterostichus (Platysma) niger</i> (Schaller 1783)	1	1	1	h	
Pterostichinae	<i>Pterostichus (Pseudomaseus) anthracinus</i> (Illiger 1798)	1	1	1	h	1
Pterostichinae	<i>Pterostichus (Pseudomaseus) gracilis</i> (Dejean 1828)	1	h		h	
Pterostichinae	<i>Pterostichus (Pseudomaseus) minor</i> (Gyllenhal 1827)	1	h	1	h	
Pterostichinae	<i>Pterostichus (Pseudomaseus) nigrita</i> (Paykull 1790)	1	h	1		
Pterostichinae	<i>Pterostichus (Pterostichus) cristatus</i> (L. Dufour 1820)	1	h	1	h	
Pterostichinae	<i>Pterostichus (Steropus) madidus</i> (Fabricius 1775)	1	1	1	h	1
Scaritinae	<i>Scarites (Scallophorites) cyclops</i> Crotch 1871					h
Harpalinae	<i>Scybalicus oblongiusculus</i> (Dejean 1829)	h	h	1		
Trechinae	<i>Semiophonus signaticornis</i> (Duftschmid 1812)	h	h	h		1
Trechinae	<i>Sinehostictus elongatus</i> (Dejean 1831)	1	1	1		
Trechinae	<i>Sinehostictus inustum</i> (Jacquelin du Val 1857)	h				
Platyninae	<i>Sphodrus leucophthalmus</i> (Linnaeus 1758)	h	h	h	h	
Harpalinae	<i>Stenolophus (Stenolophus) abdominalis</i> Gené 1836	1				
Harpalinae	<i>Stenolophus (Stenolophus) discophorus</i> (Fischer von Waldheim 1823)	1	1			
Harpalinae	<i>Stenolophus (Stenolophus) mixtus</i> (Herbst 1784)	1	1	1	h	
Harpalinae	<i>Stenolophus (Stenolophus) skrimshiranus</i> Stephens 1828	1	h	1		h
Harpalinae	<i>Stenolophus (Stenolophus) teutonius</i> (Schrank 1781)	1	1	1	1	1
Pterostichinae	<i>Stomis (Stomis) pumicatus</i> (Panzer 1796)	1	1	1	h	
Lebiinae	<i>Syntomus foveatus</i> (Geoffroy in Fourcroy 1785)	1	1	1	h	1

Lebiinae	<i>Syntomus obscuroguttatus</i> (Duftschmid 1812)	1	1	1	h	1
Lebiinae	<i>Syntomus pallipes</i> (Dejean 1825)		h			
Lebiinae	<i>Syntomus truncatellus</i> (Linnaeus 1761)	1	h		h	
Platyninae	<i>Synuchus vivalis</i> (Illiger 1798)	h	h	1	h	h
Trechinae	<i>Tachys scutellaris</i> Stephens 1828	h				h
Trechinae	<i>Tachyta (Tachyta) nana</i> (Gyllenhal 1810)	1	h	1		
Trechinae	<i>Tachyura (Tachyura) parvula</i> (Dejean 1831)	1	h	1		1
Trechinae	<i>Tachyura (Tachyura) quadrisignata</i> (Duftschmid 1812)		h			
Trechinae	<i>Tachyura (Tachyura) sexstriata</i> (Duftschmid 1812)		h			
Trechinae	<i>Thalassophilus longicomis</i> (Sturm 1825)		h			
Trechinae	<i>Trechoblemus micros</i> (Herbst 1784)	h	h			
Trechinae	<i>Trechus (Trechus) obtusus</i> Erichson 1837	h		1		1
Trechinae	<i>Trechus (Trechus) quadristriatus</i> (Schrank 1781)	1	h	1	h	
Trechinae	<i>Trechus (Trechus) rubens</i> (Fabricius 1792)	h	h	h		
Trechinae	<i>Trepanes (Diplocampa) assimilis</i> (Gyllenhal 1810)	1	1	1		
Trechinae	<i>Trepanes (Diplocampa) fumigatus</i> (Duftschmid 1812)	1	h			
Trechinae	<i>Trepanes (Semicampa) gilvipes</i> (Sturm 1825)	1				
Trechinae	<i>Trepanes (Trepanedoris) doris</i> (Panzer 1797)	1	h			
Trechinae	<i>Trepanes (Trepanes) articulatus</i> (Panzer 1796)	1	1	1		1
Trechinae	<i>Trepanes (Trepanes) maculatus</i> (Dejean 1831)		h (do.)			h
Trechinae	<i>Trepanes (Trepanes) octomaculatus</i> (Goeze 1777)	1	1	1		
Harpalinae	<i>Trichotichnus (Trichotichnus) laevicollis</i> (Duftschmid 1812)		h			
Pterostichinae	<i>Zabrus (Iberozabrus) curtus</i> (Audinet-Serville 1821)		h			
Pterostichinae	<i>Zabrus (Iberozabrus) inflatus</i> Dejean 1828					1
Pterostichinae	<i>Zabrus (Zabrus) tenebrioides</i> (Goeze 1777)	1	h	1		1
Dryptinae	<i>Zuphium (Zuphium) olens</i> (P. Rossi 1790)					h
	Total	367	344	228	221	180

Bibliographie compilée :

ABOT G., 1928. Catalogue des coléoptères observés dans le département de Maine-et-Loire. Angers, Société an. Des Editions de l'Ouest. 386 p.

CHARRIER M., 2002. Catalogue-mémoire de données diverses. Bulletin Mauges Nature n°67, 2002, p. 3-6.

CHARRIER M., 2006. Catalogue-mémoire de données diverses. Bulletin Mauges Nature n°79, 2006, p. 2-6.

CHARRIER M., DOUILLARD E., 2008. Catalogue-mémoire de données diverses. Bulletin Mauges Nature n°84, nov. 2008, p.10-15.

DES ABBAYES J., 1947. Quelques coléoptères carabides intéressants pour l'ouest de la France. Bull Soc. Sc. de Bretagne, T. XXII, p. 63-64.

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

HERVE M., 1994. Capture de *Leistus rufomarginatus* Duftschmid en Loire-Atlantique (Coleoptera Carabidae Nebriini). L'Entomologiste, 1994, 50(5) : 283.

LAMBERT, EYBERT, 1999. Jachères Environnement Faune Sauvage en Région Pays de la Loire. Conseil cynégétique Régional des Pays de la Loire.

MONGUILLON M., 1936. Supplément au catalogue des coléoptères de la Sarthe, Ed. Société d'Agriculture Sciences et Arts de la Sarthe.

MONGUILLON M., 1928. Catalogue des coléoptères de la Sarthe, Ed. Société d'Agriculture Sciences et Arts de la Sarthe.

- MONNOT E. & HOULBERT C., 1909. Faune entomologique armoricaine. Tome I, 1e et 2e partie. Station entomologique de l'université de Rennes.
- PATER et SCHAEFFER, 1937. Une nouvelle station de *Chlaenius circumscriptus* Duf. Misc. Ent., vol XXXVIII, n°12, p125-126.
- PATER H., 1937. Sur *Ophonus sabullicola* s/sp. *hispanicus* Schaub. Dans les départements français. Misc. Ent., vol XXXVIII, n°12, 1937.
- PENEAU, J. 1906. Coléoptères de la Loire Inférieure. Bulletin de la Société de Sciences Naturelles de l'ouest, 2e série, Tome IV, Fasc.III.
- PUEL, 1933. Sur les *Acupalpus*. Misc. Ent., vol XXXV, n°1, 1933.
- RICHOUX P., 2003. *Cylindera arenaria* (Fuesslin) absente de l'Ouest de la France. Etudes bibliographique et muésologique (Coleoptera Cicindelidae). Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 25, (3) 2003, 166-170.
- SADORGE A., 2005. Note brève : Les *Baudia* en Loire-Atlantique (France) (Coléoptères Carabidae Harpalinae). Bull de la SSNOF, nouvelle série, tome 27, (1) 2005, p30.
- SCE, 1995. Etude faunistique de la zone de Dongs-Est. Etat initial et intérêt des peuplements d'insectes, Batraciens, Reptiles et Mammifères. 19 p.
- TEXIER E., 2007. Les Carabes du bocage et des bois environnant la forêt de Touffou (Loire-Atlantique). Lettre de l'AER n°20, p. 11-28.
- TEXIER E., 2005. Atlas des Cicindèles Loire-Atlantique – Vendée. Biohistoire et conservation. Lettre de l'AER n°18, sept. 2005, 38 p.
- TIBERGHEN 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.
- 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.
- VALEMBERG, J. 1997. Catalogue descriptif, biologie et synonymie de la faune paléarctique des coléoptères carabidae Latreille 1806. Mémoire de la Société Entomologique du Nord de la France

Ainsi que les observations fortuites signalées dans les périodiques suivants :

- Notes de Chasse - Nouveautés pour la Faune Fraco-Rhénane. Misc. Ent., 1923, n°6-7, XXVII.
- Notes de chasse-Nouveautés pour la Faune Franco-Rhénane, Misc ent, vol XXXIII, n°1, 1931
- Notes de chasse-Nouveautés pour la Faune Franco-Rhénane. Misc ent, vol XXXV, n°1, 1933

Données non publiées, relecture :

Alain SADORGE
Yannick BARRIER
Jean-Pierre FAVRETTO
GRETIA



Coléoptères Cerambycidae

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Coleoptera
- ✚ Famille : **Cerambycidae**, ou « Longicornes »

Présentation générale du groupe taxonomique

Éléments de biologie et d'écologie

Les larves des Longicornes se développent en général dans le bois mort, plus rarement dans le bois vivant, ouvrant la voie à d'autres organismes (autres insectes, champignons, bactéries...) qui transformeront progressivement ce bois en humus. D'autres espèces se développent dans les tiges ligneuses de certaines plantes. La nymphose a lieu habituellement dans l'essence où s'est déroulée la vie larvaire. Autant cette vie larvaire peut être longue (1 an, voire 2 ans ou plus pour les plus grosses espèces), autant la vie adulte dans le milieu extérieur est brève (1 à 2 semaines...), assurant la reproduction et la dissémination des espèces.

Les adultes s'observent au printemps ou en été sur les tas de bûches, les troncs, les fleurs ou les arbustes. Beaucoup d'espèces sont discrètes, ce qui rend difficile la mise en évidence de leur présence.

Certaines espèces emblématiques font l'objet d'une protection officielle comme *Cerambyx cerdo* (strictement protégé en France et en Europe) ou encore *Rosalia alpina*.

Méthode de capture et d'identification

Les longicornes peuvent être observés à vue (sur les fleurs notamment, les souches, les troncs d'arbres abattus...), par fauchage de prairies au filet fauchoir, par battage de branches avec un parapluie japonais, par broissage de troncs d'arbres, par piégeage avec piège attractif, piège d'interception, piège jaune, piège lumineux, ...

La récolte de bois mort et la mise en caisse d'élevage jusqu'à émergence des adultes est également une méthode particulièrement intéressante.

L'identification est basée sur de nombreux critères morphologiques. Elle est possible sur le terrain avec un peu d'expérience, mais un examen sous la loupe binoculaire est parfois nécessaire.

Nombre de taxons connus par département *

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
	112	58	74	66	95	3
						247

* Un atlas des Coléoptères Cerambycidae du Massif armoricain, porté par le GRETIA, est actuellement en cours d'élaboration. Animé par Xavier Gouverneur et Philippe Guérard, cet atlas a été lancé au printemps 2006. Plus de 11 000 données ont été compilées jusqu'à aujourd'hui. La parution de cet atlas est prévue dans quelques années.

Les données contemporaines recensées par l'Atlas Cerambycidae n'ont pas été prises en compte dans cet état des lieux parce qu'elles feront l'objet d'une prochaine publication. Les listes d'espèces départementales présentées ici ne reflètent donc pas le réel état de connaissances que l'on a actuellement sur les Cérambycidés de la région.

Niveau de connaissance sur ce groupe

Les espèces de la famille des Cerambycidae sont relativement bien connues pour la faune de France. Toutefois, la nomenclature taxinomique proposée par Villiers, 1978, est aujourd'hui dépassée. De nouvelles espèces, indigènes, ont été décrites de France ces 30 dernières années auxquelles il faut ajouter quelques espèces invasives en cours d'installation.

Partout en France, et donc notamment dans les Pays de la Loire, l'enrésinement des massifs forestiers est suivie par la progressive installation d'espèces inféodées aux conifères. La liste des espèces effectivement avérées dans les Pays de la Loire, sensiblement différente des listes historiques, est en cours d'élaboration (Atlas Gretia).

Particularités régionales

Les départements des Pays de la Loire, situés dans l'aire sud du Massif armoricain relèvent d'un climat de type continental. Plusieurs espèces de longicornes, plus typiquement méridionales, s'y développent sporadiquement, en limite de leur aire de répartition.

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination généraux sur le groupe

Références incontournables :

BENSE, 1995. Longhorn beetles – Illustrated key to the Cerambycidae and Vesperidae of Europe, 512 p.

BRUSTEL, BERGER, COCQUEMPOT, 2002. Catalogue des Vesperidae et des Cerambycidae de la faune de France, Annales de la SEF 38 (4).

JENIS, 2001. Vesperidae & Cerambycidae of Europe, 333 p.

PICARD, 1929. Faune de France, 20, Coléoptères Cerambycides, 166 p.

PLANET, 1924. Encyclopédie entomologique, Histoire naturelle des Longicornes de France, 386 p.

SAMA M., 2002. Atlas of Cerambycidae north and central Europe, 173 p.

VILLIERS, 1978. Encyclopédie entomologique – Faune des Coléoptères de France, I, Cerambycidae, 611 p.

Autres références :

AUBERT, 1971. Atlas des Coléoptères de France, Belgique, Suisse, ed Boubée, 521 p.

BELLMANN, 2000. Guide Vigot des Insectes et des principaux arachnides, ed. VIGOT, 439 p.

CHINERY M., 1988. Insectes de France et d'Europe occidentale, ed. Arthaud, 320 p.

DU CHATENET G., 2000. Coléoptères phytophages d'Europe, ed. NAP, 359 p.

SLAMA M., 2006. Cerambycidae. Folia Heyrovskyana (B) 4: 1-40. [iconographie]

Taxonomie, biologie et écologie

BRUSTEL, 2004. Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises, éditions ONF, 297p.

SPEIGHT, 1989. Les invertébrés saproxyliques et leur protection, Conseil de l'Europe, 78 p.

TEOCCHI P., JIROUX E., SUDRE J., 2004. Synonymies, diagnoses et binomie de quelques Cerambycidae. 1^{ère} et 2^{ème} partie dans les cahiers n°38 et 39 de l'association Magellanes. 30 et 32 p.

Répartition des espèces

SADORGE A., 2001. Atlas des Coléoptères Cerambycidae de Loire-Atlantique. Bulletin de la Société des Sc. Nat. de l'Ouest de la F., 131 p.

Autres thèmes

CLAUDE J.-F., 2002. Contribution à l'étude du piégeage aérien des Coléoptères Cerambycides : bilan d'une saison de piégeage dans le département de la Sarthe. Bulletin du Gretia, 19 : 8-9.

DUFFY, 1952. A monograph of the immature stages of british and imported timber Beetles (Cerambycidae). Edition du British museum.

GOUVERNEUR X. & GUERARD P., 2007. Les méthodes de récolte des Cerambycidae. Bulletin du Gretia n°36, p. 8-11.

VIVES, 2001. Atlas fotografico de los cerambicidos ibero-baleares, ed Argania, 287 p.

Références bibliographiques régionales

Ouest de la France et Massif armoricain

GOUVERNEUR X. & GUERARD P., 2007. Atlas des Coléoptères Cerambycidae du Massif Armoricain. Deuxième bilan intermédiaire (décembre 2007)/ Bulletin du G.R.E.T.I.A., 39 : 14-17.

HOULBERT C. & MONNOT E., 1908. Faune Entomologique Armoricaine. Coléoptères Cérambycidae (Longicornes). Bull. Soc. Sc. Méd. Ouest-France, suppl., 96p.

VIGNON V., 2003. Exploring the hedgerows network in the West of France for the conservation of saproxylic beetles (*Osmoderma eremita*, *Gnorimus variabilis*, *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*). Proceedings of the 2nd pan-European Conference on Saproxylic Beetles. Royal Holloway, University of London, 25th-27th June 2002. People's Trust for Endangered Species : 36-38.

Loire-Atlantique et Vendée

Anonyme, 2004. *A. glabripennis* en Loire-Atlantique. Bulletin du Gretia n°24-25, p 24-25.

DONNOT H., 1947. Suite au catalogue des Coléoptères de la Loire-Inférieure et départements voisins - Cerambycidae. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest Fr. n°10. p 17-63.

PENEAU J., 1911. Catalogue des Coléoptères de la Loire Inférieure, 4^{ème} partie. Bulletin de la Société des Sc. Nat. de l'Ouest de la F., 3^{ème} série, Tome 1.

SADORGE A., 2001. Atlas des Coléoptères Cerambycidae de Loire-Atlantique. Bulletin de la Société des Sc. Nat. de l'Ouest de la F., 131 p.

SADORGE, 1996. Inventaires régionaux : Atlas entomologique régional : le point sur les Cérambycides. Bulletin de la Société des Sc. Nat. de l'Ouest de la F, vol. 18, no2, pp. 69-71.

Maine-et-Loire

ABOT G., 1928. Catalogue des coléoptères observés dans le département du Maine-et-Loire. Cerambycidae. Lechevallier, Paris, p 241-257.

DONNOT H., 1948. Catalogue des Coléoptères du Maine-et-Loire.

GALLOIS J., 1893. Catalogue des coléoptères de Maine-et-Loire, 5^{ème} et dernière partie. Bull. Soc. Des Sciences d'Angers.

Mayenne

BARRIER Y., 2008. Actualisation de la liste des Coléoptères Cerambycidae de la Mayenne. Biotopes 53 n°24.

LANDEMAINE, 1999. Inventaire des Cerambycidae. « l'Entomologiste », 55 (6).

LANDEMAINE D., 1999. Les Cerambycidae dans le département de la Mayenne. Biotope 53 n°17.

Sarthe

BARBIER G., 2001. Observations en Sarthe de *Cerambyx cerdo* Linné, 1758 (Coleoptera, Cerambycidae). Bulletin de l'Entomologie Tourangelle et Ligérienne, 22 (2) : 21-22.

BLANDIN P., LUCE J.-M. & VIGNON V., 1999. L'impact de l'autoroute A28 sur les populations sarthoises de trois espèces de coléoptères protégés au titre de la directive "Habitats" (*Lucanus cervus*, *Osmoderma eremita*, *Cerambyx cerdo*). Diagnostic et préconisations, rapport final. Muséum National d'Histoire Naturelle. 102 p.

BRIN A., 1999. Comment préserver le Grand Capricorne et le Pique-prune dans un réseau bocager traversé par l'A28. Mémoire d'ingénieur. École Supérieure d'Agriculture de Purpan, Toulouse. Office de Génie Écologique. 58 p.

CLAUDE J.-F., 2008. Contribution à l'inventaire des Longicornes de la Sarthe (Coleoptera Cerambycidae). L'Entomologiste, tome 64, 2008, n°4 : 239 – 245

CLAUDE J.-F., 2003. Présence de *Leiopus femoratus* F. dans le département de la Sarthe (Col. Cerambycidae). Bulletin du G.R.E.T.I.A., 22 : 6-7.

COIFFAIT H., 1936. Cérambycides. Miscellanea Entomologica, XXXVII : 87. [Contient 20 espèces de la Sarthe]

DIREN Pays de la Loire : Liste et carte des ZNIEFF de la Sarthe (Diren 1995).

DUBOIS R. : diverses publications (notes, captures...) :

DUBOIS R., 1981. Présence d'Arthropodes nouveaux ou rares dans la Sarthe. Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, LXXVIII : 71-76.

DUBOIS R., 1975/76. Nouvelles espèces de Coléoptères Longicornes (Famille CERAMBYCIDAE) observées dans le département de la Sarthe. Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, LXXV : 6-22.

DUBOIS R., 1961. Addition au Catalogue des Coléoptères de la Sarthe. Famille Cerambycidae. L'Entomologiste, 17 (1-2) : 25-26.

DUBOIS R., 1956. Coléoptère cérambycidé *Hylotrupes bajulus* Linné dit Capricorne des maisons. Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, LXV : 187-202.

DUBOIS R., 1953. Captures de Cérambycides dans la Sarthe. L'Entomologiste, 9 (5-6) : 127.

DUBOIS R., 1938. Note sur un coléoptère Cérambycidé *Strangalia maculata* Poda. Formes rencontrées en Sarthe. Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, LVI : 155-161.

MONGUILLON E., 1936. Supplément au catalogue des coléoptères de la Sarthe (suite). Bull. Soc. Agric. Sc. Arts de la Sarthe (3), 6, p 360-377 [Cerambycidae p 374-375]

MONGUILLON E., 1928. Coléoptères de la Sarthe (suite). Bull. Soc. Agric. Sc. Arts de la Sarthe (3), 2, p 96-169 [Cerambycidae p 141-147]

MONGUILLON E., 1923/24. Catalogue des Coléoptères observés dans le département de la Sarthe. Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, XLIX : 291-313.

+ Nombreuses notes et additions à ce catalogue :

MONNOT, en 1925/26 ; 1927/28 ; 35/36 ; 1883 ; 1884. Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe.

PASQUIER, en 1959, 1961, 1962, 1964, 1968. L'entomologiste.

COIFFAIT H., 1961. À propos du catalogue des Coléoptères de la Sarthe d'Eugène Monguillon (Col. Cerambycidae). L'Entomologiste, 17 (4-5) : 92-94.

CLAUDE J.-F., 2004. L'Entomologiste, 60 (4) : 193-194. [Addition la plus récente du catalogue]

STALLEGGER P., 2003. *Osmoderma eremita*, *Cerambyx cerdo* et *Lucanus cervus* sur les habitats communautaires de la Haute Vallée de la Sarthe. Bulletin du G.R.E.T.I.A., 22 : 3.

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.
- **Bulletin RUTILANS** : bulletin de « l'association des Coléoptéristes amateurs du Sud de la France ».

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- Longicornes de l'Ouest-paléarctique : <http://www.cerambyx.uochb.cz/> : liste systématique des longicornes d'Europe, photos, références bibliographiques, plantes-hôtes, répartition mondiale... [site en anglais]
- Liste de références et de synonymies des Cérambycides de France métropolitaine (établie à partir du catalogue des Vesperidae et des Cerambycidae), disponible sur le site du Gretia : http://pagesperso-orange.fr/gretia/dossiers_liens/lassoc/atlas_longicornes/atlas_longicornes_france.html

Atlas en cours

- **Atlas des Coléoptères Cerambycidae du Massif armoricain**, mené par le GRETIA : Philippe Guérard et Xavier Gouverneur (contact : longiarmo@yahoo.fr). Plus de précisions sur le site du GRETIA : <http://www.gretia.org>
- **Enquête Cerambyx dans le Massif armoricain**, dans le cadre des enquêtes « Derrière chez moi... » (Inventaire des invertébrés continentaux) : observations de *Cerambyx cerdo* et *C. scopoli* à transmettre au GRETIA (fiche d'observation et clé d'identification des deux espèces téléchargeables sur le site du GRETIA).
- **Atlas des Cerambycidae de Vendée et de Loire-Atlantique**
Mené par l'Atlas Entomologique Régional. Informations sur leur site internet : <http://aer.nantes.free.fr/>

Collections de référence

- ✓ Collection privée Xavier GOUVERNEUR : Cerambycidae du Massif armoricain
- ✓ Collection privée Jean-François CLAUDE : Cerambycides d'Europe
- ✓ Collection Jean des ABBAYES, université de Rennes 1.

A donné lieu à une publication :
TIBERGHEN G., 1983. Les collections entomologiques de la faculté des sciences de Rennes-Beaulieu. Catalogue raisonné et commenté. Fond Jean Nicollon des Abbayes. Bull. Soc. Sciences de Bretagne, vol. 55, no1-4, pp. 73-91 (3 p.)

Personnes ressources

Massif armoricain

✓ **Xavier Gouverneur et Philippe Guérard**
(GRETIA)

Coordinateurs de l'atlas Cérambycides du Massif armoricain : longiarmo@yahoo.fr

Sarthe

✓ **Jean-François Claude**

28 rue François Nicolas, 72290 St-Mars-sous-Ballon / jfclaud@orange.fr



Rédaction de la fiche : Jean-François Claude, Floriane Karas, Xavier Gouverneur /
version Mars 2009



Listes préliminaires départementales des Coléoptères Cerambycidae des Pays de la Loire* / version mars 2009

* Un atlas des Coléoptères Cerambycidae du Massif armoricain, porté par le GRETIA, est actuellement en cours d'élaboration. Animé par Xavier Gouverneur et Philippe Guérard, cet atlas a été lancé au printemps 2006. Plus de 11 000 données ont été compilées jusqu'à aujourd'hui. La parution de cet atlas est prévue dans quelques années.

Les données contemporaines recensées par l'Atlas Cerambycidae n'ont pas été prises en compte dans cet état des lieux parce qu'elles feront l'objet d'une prochaine publication. Les listes d'espèces départementales présentées ici ne reflètent donc pas le réel état de connaissances que l'on a actuellement sur les Cérambycides de la région (cas notamment de la Vendée).

Classement par ordre alphabétique des espèces.

Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
<i>Acanthocinus aedilis</i> (Linnaeus, 1758)	h	1	h	1	h
<i>Acanthocinus griseus</i> (Fabricius, 1792)	h	h		1	
<i>Aegomorphus clavipes</i> (Schrank, 1781)		1			h
<i>Aegosoma scabricorne</i> (Scopoli, 1763)	1	1	1	1	h
<i>Agapanthia asphodeli</i> (Latreille, 1804)	1	h			h
<i>Agapanthia cardui</i> (Linnaeus, 1767)	1	1	1	1	
<i>Agapanthia dahli</i> (Richter, 1821)		1			
<i>Agapanthia intermedia</i> Ganglbauer, 1884			1		
<i>Agapanthia villosiviridescens</i> (De Geer, 1775)	1	1	1	1	
<i>Agapanthia violacea</i> (Fabricius, 1775)			h	1	
<i>Alostema tabacicolor</i> (De Geer, 1775)	1	1	1	1	1
<i>Anaesthetis testacea</i> (Fabricius, 1781)	h	1		1	
<i>Anaglyptus mysticus</i> (Linnaeus, 1758)	h	1	1	1	
<i>Anastrangalia dubia</i> (Scopoli, 1763)	h		h		
<i>Anoplodera rufipes</i> (Schaller, 1783)		h			
<i>Anoplodera sexguttata</i> (Fabricius, 1775)	h	h	1	1	
<i>Arhopalus fesus</i> (Mulsant, 1839)		h	h	1	h
<i>Arhopalus rusticus</i> (Linnaeus, 1758)	1	h	1	1	h
<i>Aromia moschata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	
<i>Asemum striatum</i> (Linnaeus, 1758)		h	h		
<i>Asemum striatum</i> (Linnaeus, 1758)	h		1	1	h
<i>Calamobius filum</i> (Rossi, 1790)	1	1	1	1	1
<i>Callidium aeneum</i> (De Geer, 1775)		h	h		
<i>Callidium violaceum</i> (Linnaeus, 1758)		h			
<i>Callimus angulatus</i> (Schrank, 1789)		1			
<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	1	1	1	1	h
<i>Cerambyx miles</i> Bonelli, 1823		h			
<i>Cerambyx scopoli</i> Fuessly, 1775	1	1	1	1	h
<i>Chlorophorus figuratus</i> (Scopoli, 1763)		h	h		
<i>Chlorophorus glabromaculatus</i> (Goeze, 1777)		1	1	1	
<i>Chlorophorus herbstii</i> (Brahm, 1790)		h			
<i>Chlorophorus pilosus</i> (Forster, 1771)	1		1		
<i>Chlorophorus ruficomis</i> (Olivier, 1790)	h				
<i>Chlorophorus sartor</i> (Müller, 1766)	1	1	1	1	
<i>Chlorophorus trifasciatus</i> (Fabricius, 1781)	1	h			
<i>Chlorophorus varius</i> (Müller, 1766)		1	h	1	
<i>Clytus arietis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	h
<i>Clytus rhamni</i> Germar, 1817	h	1			

<i>Clytus tropicus</i> (Panzer, 1795)	h	h			
<i>Cortodera femorata</i> (Fabricius, 1787)		h			
<i>Cortodera humeralis</i> (Schaller, 1783)	1	1	1	1	
<i>Deilus fugax</i> (Olivier, 1790)	1	1			
<i>Dinoptera collaris</i> (Linnaeus, 1758)	1	h	1	1	
<i>Ergates faber</i> (Linnaeus, 1761)	h	1			
<i>Exocentrus adspersus</i> Mulsant, 1846	1	1		1	
<i>Exocentrus lusitanus</i> (Linnaeus, 1767)		h			
<i>Exocentrus punctipennis</i> Mulsant et Guillebeau, 1856	1	1	1	1	
<i>Glaphyra umbellatarum</i> (Schreber, 1759)	h	1	h	1	
<i>Gracilia minuta</i> (Fabricius, 1781)	1	1	1	1	
<i>Grammoptera abdominalis</i> (Stephens, 1831)	1	h		1	
<i>Grammoptera ruficornis</i> (Fabricius, 1781)	1	1	1	1	h
<i>Grammoptera ustulata</i> (Schaller, 1783)	1	h	1	1	
<i>Hylotrupes bajulus</i> (Linnaeus, 1758)	h	h	1	1	h
<i>Iberodorcadion fuliginator fuliginator</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	h	h	h
<i>Lamia textor</i> (Linnaeus, 1758)	1	h	1	1	
<i>Leiopus femoratus</i> Fairmaire, 1859		1	1	1	
<i>Leiopus nebulosus</i> (Linnaeus, 1758)	1	h	1	1	
<i>Leptura aethiops</i> Poda, 1761	1	h	1	1	
<i>Leptura annularis</i> Fabricius, 1801		h			
<i>Leptura aurulenta</i> Fabricius, 1792	1	1	1	1	h
<i>Leptura quadrifasciata</i> Linnaeus, 1758	1	1	1	1	h
<i>Menesia bipunctata</i> (Zoubkoff, 1829)				1	
<i>Mesosa curculionoides</i> (Linnaeus, 1761)		h	h	1	
<i>Mesosa nebulosa</i> (Fabricius, 1781)	1	1	1	1	h
<i>Molorchus minor</i> (Linnaeus, 1758)	h			1	
<i>Monochamus galloprovincialis</i> (Olivier, 1795)	1	1	h	1	
<i>Monochamus sartor</i> (Fabricius, 1787)			h		
<i>Monochamus sutor</i> (Linnaeus, 1758)			h		
<i>Morimus asper</i> (Sulzer, 1776)	1	h	1		
<i>Musaria rubropunctata</i> (Goeze, 1777)		h			
<i>Nathrius brevipennis</i> (Mulsant, 1839)	1	1	h	1	
<i>Necydalis major</i> Linnaeus, 1758	h	h			
<i>Necydalis ulmi</i> Chevrolat, 1838			h	1	
<i>Oberea erythrocephala</i> (Schrank, 1776)	h	1			
<i>Oberea linearis</i> (Linnaeus, 1761)	1	h	1	1	h
<i>Oberea oculata</i> (Linnaeus, 1758)	h	1	1	1	
<i>Oberea pupillata</i> (Gyllenhal, 1817)	h	h		1	
<i>Obrium brunneum</i> (Fabricius, 1792)	h	h	1	1	
<i>Obrium cantharinum</i> (Linnaeus, 1767)	h			1	
<i>Opsilia coerulescens</i> (Scopoli, 1763)	h	1	1	1	
<i>Oxymirus cursor</i> Linnaeus, 1758		h		1	
<i>Pachytodes cerambyciformis</i> (Schrank, 1781)	1	1	1	1	
<i>Paracorymbia fulva</i> (De Geer, 1775)	1	1	1	1	h
<i>Paracorymbia maculicornis</i> (De Geer, 1775)		h			
<i>Pedostrangalia revestita</i> (Linnaeus, 1767)	h	h	h	1	h
<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	
<i>Phytoecia cylindrica</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
<i>Phytoecia icterica</i> (Schaller, 1783)		h			
<i>Phytoecia nigricornis</i> (Fabricius, 1781)		h			
<i>Phytoecia pustulata</i> (Schrank, 1776)	h	1	h	1	
<i>Pidonia lurida</i> (Fabricius, 1792)		h			
<i>Plagionotus arcuatus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	

<i>Plagionotus detritus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	
<i>Poecilium alni</i> (Linnaeus, 1767)	1	1	1	1	
<i>Poecilium fasciatum</i> (Villers, 1789)		h			
<i>Poecilium glabratum</i> (Charpentier, 1825)		h		1	
<i>Poecilium lividum</i> (Rossi, 1794)	1	h	h	1	
<i>Poecilium pusillum</i> (Fabricius, 1787)		h			
<i>Poecilium rufipes</i> (Fabricius, 1776)		h	h		
<i>Pogonocherus caroli</i> Mulsant, 1862	h				
<i>Pogonocherus decoratus</i> Fairmaire, 1855				1	
<i>Pogonocherus hispidulus</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)		h	1	1	
<i>Pogonocherus hispidus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	h
<i>Pogonocherus ovatus</i> (Goeze, 1777)	h	1	h	1	
<i>Prionus coriarius</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	h
<i>Pseudovadonia livida</i> (Fabricius, 1776)	1	1	1	1	h
<i>Purpuricenens kaehleri</i> (Linnaeus, 1758)	h	1	h		
<i>Pyrrhidium sanguineum</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	h
<i>Rhagium bifasciatum</i> Fabricius, 1775	1	1	1	1	h
<i>Rhagium inquisitor</i> Linnaeus, 1758	1	1	1	1	
<i>Rhagium mordax</i> (De Geer, 1775)	h	h	h	1	
<i>Rhagium sycophanta</i> (Schrank, 1781)	1	1	1	1	h
<i>Rhamnusium bicolor</i> (Schrank, 1781)	1	h	h	1	
<i>Ropalopus clavipes</i> (Fabricius, 1775)	h	h			
<i>Ropalopus femoratus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	h	1	
<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			1
<i>Rutpela maculata</i> (Poda, 1761)	1	1	1	1	h
<i>Saperda carcharias</i> (Linnaeus, 1758)	h	h		1	
<i>Saperda octopunctata</i> (Scopoli, 1772)		h			
<i>Saperda populnea</i> (Linnaeus, 1758)	h	1	1	1	h
<i>Saperda punctata</i> (Linnaeus, 1767)	1	1			h
<i>Saperda scalaris</i> (Linnaeus, 1758)	h	1	1	1	
<i>Spondylis buprestoides</i> (Linnaeus, 1758)	h	1	1	1	
<i>Stenocorus meridianus</i> (Linnaeus, 1758)	1	h	1	1	
<i>Stenopterus rufus</i> Linnaeus, 1767	1	1	1	1	
<i>Stenostola ferrea</i> (Schrank, 1776)				1	
<i>Stenurella bifasciata</i> (Müller, 1776)	1	1	1	1	
<i>Stenurella melanura</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	h
<i>Stenurella nigra</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	h
<i>Stictoleptura cordigera</i> (Fuessly, 1775)	1	1	h	1	h
<i>Stictoleptura fontenayi</i> (Mulsant, 1839)	h				
<i>Stictoleptura rubra</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	
<i>Stictoleptura scutellata</i> (Fabricius, 1781)	1	1	1	1	
<i>Strangalia attenuata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			
<i>Tetropium castaneum</i> (Linnaeus, 1758)		h	h		
<i>Tetropium fuscum</i> (Fabricius, 1787)				1	
<i>Tetrops praeustus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	
<i>Trichoferus holosericeus</i> (Rossi, 1790)		h			
<i>Trichoferus pallidus</i> (Olivier, 1790)		1		1	
<i>Xylotrechus antilope</i> (Schönherr, 1817)		1	1	1	
<i>Xylotrechus arvicola</i> (Olivier, 1795)	1	1	1	1	
<i>Xylotrechus rusticus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	

D'après :

ABOT G., 1928. Catalogue des coléoptères observés dans le département du Maine-et-Loire. Cerambycidae. Lechevallier, Paris, p 241-257.

BARRIER Y., 2008. Actualisation de la liste des Coléoptères Cerambycidae de la Mayenne. Biotopes 53 n°24, année 2006.

BROQUET, 1959. Capture d'insectes en 1956. Bulletin de la SSNOF, Coll. 1957, Tome LIII, 27-28.

CLAUDE J.-F., 2008. Contribution à l'inventaire des Longicornes de la Sarthe (Coleoptera Cerambycidae). L'Entomologiste, tome 64, 2008, n°4 : 239 – 245.

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

GABORY O., à paraître. *Callimus angulatus* (Schrank, 1789), Coleoptera, Cerambycidae, espèce nouvelle pour le Massif armoricain, Les Cahiers du Gretia n°3.

HOULBERT C. et MONNOT E., 1908. Faune entomologique armoricaine : Cerambycides. Deuxième édition. Imprimerie Simon, Rennes. 99 p.

SADORGE A., 1996. Inventaires régionaux, Atlas Entomologique Régional : le point sur les Cérambycides. Bull de la SSNOF, nouvelle série, tome 18, (2) 1996, p 69-71.

TIBERGHEN G., CANARD A., YSNEL F., 1997. Etude de la qualité entomologique de la tourbière de Logné (44). Rapport pour l'OPIE et la Diren Pays de la Loire, 50 p.

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.

Ainsi que les données anciennes de la Collection Jean DES ABBAYES.

Contributeurs :

Yannick BARRIER

Alain SADORGE

CPIE Loire et Mauges

Jean-François CLAUDE



Coléoptères Coccinellidae

Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Coleoptera
- ✚ Famille : **Coccinellidae**

Présentation générale du groupe taxonomique

Éléments de biologie et d'écologie

Les coccinelles (famille des Coccinellidae) sont des petits coléoptères bombés, possédant une tête en partie cachée par le pronotum. La plupart possèdent des couleurs vives avec des taches, et leur taille varie beaucoup selon les espèces (jusqu'à 8 mm environ).

Les larves ont un corps mou, coloré, avec des taches et orné de tubercules portant des épines chez la plupart des espèces. Larves et adultes ont le même habitat et le même régime alimentaire : ils sont entomophages pour la sous-famille des Coccinellinae, et phytophages pour celle des Epilachninae.

Toutes les espèces font une diapause en hiver sous la forme adulte, la plupart d'entre elles restant tout l'hiver cachées dans leurs sites d'hibernation (fissures des écorces, litière de feuilles mortes, habitations, etc.). Elles sortent de cette léthargie au mois d'avril, mais peuvent être actives plus tôt en saison lors des périodes de températures clémentes. Selon les espèces, il y a une seule ou plusieurs générations par an.

Les Coccinelles sont des insectes traditionnellement utilisés dans le cadre de l'agriculture biologique en tant qu'auxiliaires contre les pucerons. Certaines espèces de coccinelles seraient également de très bons bio-indicateurs de la qualité des méthodes de gestions des bords de routes.

Méthodes de capture

Une bonne connaissance de la biologie des coccinelles est nécessaire pour faire des recherches fructueuses. A noter que leur cycle de vie et le nombre de générations qu'elles produisent sont parfaitement synchronisés avec les périodes durant lesquelles leurs ressources trophiques sont disponibles.

Certaines espèces forestières se cantonnent sur la végétation ligneuse, d'autres plus ubiquistes se récolteront facilement dans la strate herbacée. Différentes plantes peuvent accueillir parfois de fortes concentrations d'individus, et peuvent donc être aussi utilement inspectées (certaines astéracées, ombellifères, lierre, certains conifères ...).

On peut utiliser plusieurs méthodes de capture :

- La chasse à vue, sur tous les supports existants : c'est la technique la plus simple qui doit être privilégiée en période hivernale pendant laquelle les coccinelles peuvent se rassembler en masse sous les écorces ou dans les fissures de poteaux en bois, dans les maisons, ... A noter que cette méthode est assez aléatoire et qu'elle présente un biais de prospection important car ce sont uniquement les espèces les plus grosses qui sont trouvées.

- L'utilisation du filet fauchoir, qui permet la capture de bon nombre d'espèces. C'est souvent la seule façon de trouver les plus petites espèces vivant dans les plantes basses. Toutefois, il sera parfois difficile de savoir sur quelle plante tel ou tel individu a été collecté.

- Le battage des arbres et arbustes avec un parapluie japonais, qui donne de bons résultats et qui permet de rechercher une espèce précise en fonction de ses essences préférées.

- Tente malaise

[N.B. : les pièges jaunes s'avèrent inefficaces pour la capture de ces insectes]

Il est possible de chercher les coccinelles en hiver, lorsqu'elles sont en diapause, mais il faut alors cibler des habitats particuliers et les résultats sont plus aléatoires. Ces prospections hivernales apportent cependant des éléments intéressants sur les lieux d'hivernage et les comportements d'agrégation hivernale¹.

Méthode d'identification

Il faut remarquer ici que le déterminateur de coccinelles peut tomber dans de nombreux pièges, notamment à cause de la grande variabilité des patterns (couleurs des élytres). La conservation des individus est donc recommandée, surtout pour les débutants.

L'identification des coccinelles les plus petites (2-3 mm) passe très souvent par la dissection de l'appareil reproducteur. A ce titre, les critères de reconnaissance des mâles sont plus fiables que ceux des femelles.

Niveau de connaissance sur ce groupe

Depuis la parution de l'atlas des Coccinelles de la Manche en 2003 (Le Monnier et Livory) un regain d'intérêt pour ce groupe en France est à signaler. Depuis, de nombreux inventaires et projet d'atlas ont vu le jour, sur le Massif armoricain (Mayenne, Maine-et-Loire) et plus largement en France (Indre-et-Loire, Champagne-Ardenne, Aisne, Alsace, Pas-de-Calais...).

Les ouvrages permettant de déterminer les Chilocorinae, Coccidulinae, coccinellinae, Psylloborinae et Epilachninae (= « grosses espèces ») étant d'accès relativement aisés (cf. bibliographie en fin de fiche), ces espèces sont assez bien connues tant pour leur biologie que pour leur répartition. Malheureusement, la détermination des Scymnini (= « petites espèces ») étant beaucoup plus ardue, les connaissances sur celles-ci sont plus restreintes.

Un travail d'atlas des Coléoptères Coccinellidae de France continentale et de Corse est actuellement mené par le M.N.H.N via J.P. Coutanceau.

Dans la région, deux départements sont moins renseignés pour ce groupe : la Sarthe et la Vendée. La diversité spécifique pour les cinq départements de la région devrait cependant être sensiblement équivalente.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
71	55	65	47	51	39	~ 140

¹ Voir les sites préférentiels d'hivernage des coccinelles dans : SAN MARTIN G., 2000. Observer les coccinelles en hiver. Coccinula, Feuille de contact n°2. Jeunes et t Nature Asbl, p. 5.

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination

- BAUGNÉE J.-Y., BRANQUART E., 2001. Clef de terrain pour la reconnaissance des principales coccinelles de Wallonie (Chilochorinae, Coccinellinae & Epilachninae). Ed. Jeunes et Nature, 55 p. [pour la reconnaissance des principales espèces de Belgique, les notions d'écologie, les méthodes de recherche et des informations générales]
- DAUGUET P., 1949, Entomologie pratique. Les Coccinellini de France, Editions de l'Entomologiste, 45 p.
- DUVERGER C., 1991, Chilochorinae (Coleoptera Coccinellidae) de France métropolitaine et de Corse, Bulletin de la Société Linéenne de Bordeaux, 19-2, pp 75-95.
- GOURREAU J.M., 1974, Systématique de la tribu des Scymnini (Coccinellidae), annales de zoologie, écologie animale, numéro hors série, INRA, 223 p.
- IABLOKOFF-KHNZORIAN S.M., 1982, Les Coccinelles, Coléoptères Coccinellidae, Ed. Boubée, 568p.
- LE MONNIER Y., LIVORY A., 2003, Atlas des Coccinelles de la Manche. Les dossiers de Manche-Nature, n°5, 206 p. [comprend une clé de détermination]
- MAJERUS M., KEARNS P., 1989. Ladybirds. Naturalist Handbook 10, Richmond Publishing, 116p.

Ouvrages généraux sur le groupe

- ALBOUY V., 2006. Les Coccinelles. Collection La Nature vivante - Éditions De Vecchi, 126 p. [ouvrage grand public]
- DUVERGER C., 1990, Catalogue des Coléoptères Coccinellidae de France continentale et de Corse. Essai de mise à jour critique, Bulletin de la Société Linéenne de Bordeaux, 18-2, pp 61-87.
- HEMPTINNE J.-L., MAJERUS M., 2005. Les Coccinelles : description, mœurs, reproduction, cohabitation, observation... Ed. Delachaux et Niestlé. 189 p.
- MAJERUS M., 1994. Ladybirds. New Naturalist Series, 368p.

Ecologie et gestion des milieux

- BAUGNÉE J.-Y., 2000. Landes à bruyères & coccinelles : quel avenir ? Coccinula, feuille de contact n°1, p. 7-13.
- FRANCOIS A., 2007. Les Coccinelles des tourbières de Bretagne. Coccinula, feuille de contact n°14, p. 43-51.
- GODEAU J.-F., 2000 et 2001. Coccinelles amies des fourmis ? (premier et deuxième épisode). Coccinula, feuille de contact n°1 (p. 14-17) et n°2 (p. 10-15) .
- GT Coccinula, 2006. Expertise relative au Chapitre 4.4 : Faune, Flore et Habitats Problématique 55 : L'érosion de la biodiversité - Les coccinelles, du Rapport 2006 sur l'Etat de l'Environnement Wallon. [Présentation de toutes les espèces présentes en Wallonie avec indications sur l'écologie, le statut de rareté, les menaces et mesures de conservation, etc...]
- HODEK I., HONEK A., 1996. Ecology of Coccinellidae. Series: Series Entomologica, Vol. 54, 480 p.
- SAN MARTIN G., VERTÉ P., 2004 Comment gérer nos réserves naturelles en faveur des coccinelles des landes ? Coccinula Feuille de contact n°9, p. 6-25.
- SAN MARTIN G., 2003. Les villes : désert ou oasis pour les coccinelles ? Coccinula, feuille de contact n°8, p. 16-28.
- SAN MARTIN G., 2001. Les coccinelles des milieux humides. Coccinula, feuille de contact n°3, p. 14-19.

Méthodes de prospection

- BRANQUART E., 2000. Où et quand observer les coccinelles ? Coccinula, Feuille de contact n°1, p. 5.

SAN MARTIN G., 2000. Observer les coccinelles en hiver. Coccinula, Feuille de contact n°2, p. 5.

WEGNEZ P., 2003. La recherche des sites d'hivernation des coccinelles. Coccinula, feuille de contact n°5, p. 5-7.

Cas de la coccinelle asiatique (*Harmonia axyridis*)

COUTANCEAU J.-P., 2006. *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) : une coccinelle asiatique introduite, acclimatée et en extension en France. Bull. de la Société Entomologique de France, 111 (3) : 395-401.

GT Coccinula, 2002. Feuille de contact n°6. [Numéro spécial « lutte biologique »]

HAUTIER L., 2003. *Harmonia axyridis* : une menace pour *Adalia bipunctata* ? Coccinula, feuille de contact n°5. Jeunes et Nature Asbl, p. 8-15.

SAN MARTIN G., ADRIAENS T., HAUTIER L., OTTART N., 2004. *Harmonia axyridis*, la coccinelle asiatique. Coccinula, feuille de contact n°10 : 20-29.

TERNOIS V. et coll., 2007. Observatoire permanent pour le suivi de la Coccinelle asiatique *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) en France.

http://pagesperso-orange.fr/vinc.ternois/cote_nature/Harmonia_axyridis/

[Site internet de référence pour la coccinelle asiatique]

Références bibliographiques régionales

Loire-Atlantique

DONNOT H., 1952. Suite au catalogue des coléoptères de la Loire-Inférieure et départements voisins. Coccinellidae. Bulletin de la SSNOF n°51, tome I.

FAUCHEUX J., 2008. Note brève : La Coccinelle asiatique, *Harmonia axyridis* (pallas, 1773) arrive en Loire-Atlantique (Coleoptera : Coccinellidae). Bull de la SSNOF, nouvelle série, tome 30 (1) 2008, p. 51-52.

NICOLAS V., 2009. Contribution à l'inventaire des coccinelles (Coleoptera : Coccinellidae) du Massif armoricain. Invertébrés Armoricaïns, 2009, 3 : 54-57.

Maine-et-Loire

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

CHARRIER M., DURAND O., GABORY O., 2007, Les Coccinelles de Maine-et-Loire (49), actualisation des connaissances, Mauges-Nature, Bulletin de liaison, N°81, 11p.

CHARRIER M., DURAND O., GABORY O., 2005, Les Coccinelles de Maine-et-Loire (49) Historique et actualité, Mauges-Nature, Bulletin de liaison, N°74, 7p.

CHARRIER M., DURAND O., GABORY O., à paraître, Les Coccinelles de Maine-et-Loire (49), actualisation des connaissances, second article, Mauges-Nature, Bulletin de liaison.

GALLOIS J., 1892, Catalogue des Coléoptères de Maine-et-Loire, Cinquième et dernière partie, Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques d'Angers, 62p.

MILLET P.A., 1870, Faune des Invertébrés de Maine-et-Loire, Tome premier, Angers, 370p.

Mayenne

DURAND O., TREGUIER J., à paraître, Les Coccinelles de la Mayenne (53) Historique et actualité, Biotope 53.

Sarthe

BARBIER G., 2009. Première contribution à l'inventaire des coccinelles du département de la Sarthe. Bulletin du GRETIA n°42-43, p. 27-29.

BARBIER G., 2007. Présence d'*Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) (Coleoptera, Coccinellidae) dans l'Yonne et dans la Sarthe. Bulletin du G.R.E.T.I.A., 39 : 18.

MONGUILLON M., 1936. Supplément au catalogue des coléoptères de la Sarthe, Ed. Société d'Agriculture Sciences et Arts de la Sarthe.

MONGUILLON M., 1928. Catalogue des coléoptères de la Sarthe, Ed. Société d'Agriculture Sciences et Arts de la Sarthe.

Vendée

BLAUD C., 1895. Coléoptères de la Vendée.

PAULIAN R., 1934. Catalogue des coléoptères de l'île d'Yeu. Bulletin de la SSNOF n°1-4, tome IV.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **Coccinula**, feuille de contact trimestrielle sur l'actualité des coccinelles de Belgique et parfois d'ailleurs, avec nombreux articles concernant la biologie, l'écologie...

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

Sites internet

- **Coccinula** (groupe de travail de l'association Jeunes et Nature (Belgique)), qui a pour but d'améliorer les connaissances sur l'écologie, le statut et la répartition des 35 espèces de coccinelles présentes en Belgique. <http://www.coccinula.jeunesetnature.be/>

- **Observatoire permanent pour le suivi de la coccinelle asiatique en France**

http://pagesperso-orange.fr/vinc.ternois/cote_nature/Harmonia_axyridis/index.htm

Toutes les informations sur *Harmonia axyridis* : généralités sur l'espèce, répartition, etc.

Documents utiles en ligne

- Liste des espèces de **Coccinelles** (Insecta, Coleoptera, Coccinellidae) **présentes dans le département de Maine-et-Loire**. Sur le site des Naturalistes Angevins (« infos naturalistes ») : <http://naturalistesangevins.free.fr>

- Nombreux articles sur les coccinelles en général (espèces, milieux, protection, etc.), ainsi que sur la coccinelle asiatique, sur le site Coccinula <http://www.coccinula.jeunesetnature.be/>

Atlas ou suivis en cours

A l'échelle nationale

- **Atlas des Coléoptères Coccinellidae de France continentale et de Corse**, mené par le Muséum National d'Histoire Naturelle.

Pour participer à cet atlas, il faut envoyer les individus capturés pour identification, ou bien les identifier soi-même et remplir un fichier de données. Contact : Jean-Pierre Coutanceau, coutance@mnhn.fr

- **Suivi de la progression d'*Harmonia axyridis* en France**

Mené par l'observatoire permanent Observatoire permanent pour le suivi de la coccinelle asiatique. Il est destiné à recueillir l'ensemble des données collectées en France par un réseau d'observateurs et à apporter des éléments de réponse sur l'importance de la colonisation et la vitesse d'expansion.

Les données sont à transmettre aux référents régionaux. Informations sur le site :

http://pagesperso-orange.fr/vinc.ternois/cote_nature/Harmonia_axyridis/index.htm

- **Etude de la dynamique d'invasion d'*Harmonia axyridis***

L'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique) coordonne ce projet de recherche national et international pour décrire et comprendre l'invasion de l'espèce en France et plus généralement en Europe. Ce projet repose en partie sur l'analyse génétique des populations sauvages d'*H. axyridis*. Contribution

possible en échantillonnant des populations sur le terrain (récolte puis envoi de 30 individus minimum).
Protocole et informations sur le site :

http://pagesperso-orange.fr/vinc.ternois/cote_nature/Harmonia_axyridis/index.htm

A l'échelle régionale

- **Inventaire des coccinelles de la Mayenne**, par l'association Mayenne Nature Environnement. Infos sur leur site Internet :
<http://www.mayennenatureenvironnement.fr/groupe/nature/coccinelles%2053.htm>
- **Inventaire des coccinelles du Maine-et-Loire**, par l'association les Naturalistes Angevins et le CPIE Loire et Mauges. Informations sur <http://naturalistesangevins.free.fr/>

Collections de référence

- ✓ **A venir** : Dans le cadre de l'inventaire des Coccinellidae de la Mayenne, une collection de référence pour le département doit être constituée (Musée des Sciences de Laval – Mayenne Nature Environnement)
- ✓ **Collection privée Olivier Durand** : Coccinelles du Maine-et-Loire essentiellement (54 espèces, soit plus de 80% des espèces de la région)
- ✓ **Collection Georges Durand** (Conservation des Musées de Vendée) : 3 boîtes de coccinelles, ce qui représente 578 individus en collection.
- ✓ Collections du Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes : **Henri Donnot**, **Edouard De L'Isle** (collection générale de coléoptères du 19ème siècle) et **Maublanc** (collections générales de coléoptères du 19ème siècle).

Personnes ressources

Mayenne et Maine-et-Loire

- ✓ **Olivier Durand**, CPIE Loire et Mauges
Olivierdurand7@yahoo.fr

France

- ✓ **J.-P. Coutanceau**, Muséum National d'Histoire Naturelle / coutance@mnhn.fr



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS / Contributeurs-relecteurs : Olivier DURAND
/ Version mars 2009



Listes départementales préliminaires des Coléoptères Coccinellidae des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea

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

Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85	Remarques
<i>Adalia (Adalia) bipunctata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	
<i>Adalia (Adalia) decempunctata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	
<i>Adalia (Adaliomorpha) conglomerata</i> (Linnaeus, 1758)					h	Accidentelle.
<i>Anatis ocellata</i> (Linnaeus, 1758)	h	1	1	h		
<i>Anisosticta novemdecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	h	
<i>Aphidecta oblitterata</i> (Linnaeus, 1758)	h	1	1			
<i>Brumus quadripustulatus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	h	
<i>Calvia (Anisocalvia) quatuordecimguttata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1		
<i>Calvia (Anisocalvia) quindecimguttata</i> (Fabricius, 1777)		1				
<i>Calvia (Calvia) decemguttata</i> (Linnaeus, 1758)	h	1	1	1		
<i>Chilocorus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	
<i>Chilocorus renipustulatus</i> (Scriba, 1790)	1	1	1	1	1	
<i>Clitostethus arcuatus</i> (Rossi, 1794)	h	1			h	
<i>Coccidula rufa</i> (Herbst, 1783)	1	1	1	h	h	
<i>Coccidula scutellata</i> (Herbst, 1783)	1	1	1	h	h	
<i>Coccinella (Coccinella) hieroglyphica</i> Linnaeus, 1758	h	h		h		
<i>Coccinella (Coccinella) magnifica</i> Redtenbacher, 1843	h	h				
<i>Coccinella (Coccinella) quinquepunctata</i> Linnaeus, 1758	1	h	h	h		
<i>Coccinella (Coccinella) septempunctata</i> Linnaeus, 1758	1	1	1	1	h	
<i>Coccinella (Spilota) undecimpunctata</i> Linnaeus, 1758	1	1	h	h	1	
<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i> (Linnaeus, 1758)	h	1	h	h	h	
<i>Coccinula sinuatomarginata</i> (Faldermann, 1837)				h		
<i>Exochomus (Exochomus) nigromaculatus</i> (Goeze, 1777)	h	1	1		1	
<i>Halyzia sedecimguttata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	
<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773)	1	1	1	1		
<i>Harmonia quadripunctata</i> (Pontoppidan, 1763)	1	1	1	1	1	
<i>Henosepilachna argus</i> (Geoffroy, 1762)	1	1	1	h	h	
<i>Hippodamia (Adonia) variegata</i> (Goeze, 1777)	1	1	1	1	1	
<i>Hippodamia (Hippodamia) tredecimpunctata</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	1		
<i>Hippodamia (Semiadalia) undecimnotata</i> (Schneider, 1792)	h	h		h	h	
<i>Hyperaspis campestris</i> (Herbst, 1783)	h	1	1		h	
<i>Hyperaspis concolor</i> Suffrian, 1843		1		h		
<i>Hyperaspis hoffmanseggii</i> Gravenhorst, 1807		h				
<i>Hyperaspis reppensis</i> (Herbst 1783)		h	h	h	h	
<i>Myrrha (Myrrha) octodecimguttata</i> (Linnaeus, 1758)	h	1	1	h	1	
<i>Myzia oblongoguttata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	h	1	
<i>Nephus (Bipunctatus) bipunctatus</i> (Kugelann, 1794)				h		
<i>Nephus (Nephus) binotatus</i> Brisout, 1863				h		
<i>Nephus (Nephus) quadrimaculatus</i> (Herbst, 1783)	h	1		1		
<i>Nephus (Nephus) redtenbacheri</i> (Mulsant, 1846)				h		
<i>Oenopia conglobata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1		
<i>Oenopia doublieri</i> (Mulsant, 1846)	h	h			1	

<i>Oenopia lyncea</i> (Olivier, 1808)	h				h
<i>Platynaspis luteorubra</i> (Goeze, 1777)	1	1	1		1
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
<i>Rhyzobius chrysoloides</i> (Herbst, 1792)	1	1	1	1	h
<i>Rhyzobius forestieri</i> (Mulsant, 1853)		1			
<i>Rhyzobius litura</i> (Fabricius, 1787)	1	1	1	h	1
<i>Rhyzobius lophanthae</i> (Blaisdell, 1892)		1			
<i>Scymnus (Neopullus) ater</i> Kugelann, 1794		h		h	h
<i>Scymnus (Neopullus) haemorrhoidalis</i> Herbst, 1797	h	1	1	h	
<i>Scymnus (Neopullus) limbatus</i> Stephens, 1831		1			
<i>Scymnus (Parapullus) abietis</i> Paykull, 1798	h	h		h	
<i>Scymnus (Pullus) auritus</i> Thunberg, 1795		1			
<i>Scymnus (Pullus) ferrugatus</i> (Moll, 1785)	h	1	1	h	
<i>Scymnus (Pullus) subvillosus</i> (Goeze, 1777)	h	1	h		
<i>Scymnus (Pullus) suturalis</i> Thunberg, 1795	h	1	1	h	
<i>Scymnus (Scymnus) apetzi</i> Mulsant, 1846	1	1	1	h	h
<i>Scymnus (Scymnus) frontalis</i> (Fabricius, 1787)	h	1	1	h	h
<i>Scymnus (Scymnus) interruptus</i> (Goeze, 1777)	h	1	1	h	
<i>Scymnus (Scymnus) marginalis</i> (Rossi, 1794)		h			
<i>Scymnus (Scymnus) mimulus</i> Capra & Fürsch, 1967		1	1		
<i>Scymnus (Scymnus) nigrinus</i> Kugelann, 1794	h	h			
<i>Scymnus (Scymnus) rubromaculatus</i> (Goeze, 1778)	h	1	1	1	h
<i>Scymnus (Scymnus) rufipes</i> (Fabricius, 1798)	h	1	1	h	h
<i>Sospita vigintiguttata</i> (Linnaeus, 1758)	h	1		1	h
<i>Stethorus punctillum</i> Weise, 1891	h	1	1		
<i>Subcoccinella vigintiquatuor punctata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	h	1
<i>Tytthaspis (Tytthaspis) sedecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
<i>Vibidia duodecimguttata</i> (Poda, 1761)	1	1	1	h	1
Total	55	65	48	51	39

NB : *Cynegetis impunctata* a été signalée par erreur de Loire-Atlantique et de Sarthe (données historiques). Cette espèce est absente de France.

Contributeurs :

CPIE Loire-et-Mauges,
Mayenne Nature Environnement,
Olivier DURAND, BESLOT Edouard, BOULORD Anthony, BRAUD Serge, BRAUD Yolande, CHARRIER Michel, CHATAIGNIER Patrice, COAT Jean-Paul, COURANT Sylvain, DELAUNAY Guillaume, DOUILLARD Emmanuel, DURAND Olivier, GABORY Olivier, JAMARD Hervé, LAINE Anne, LE DEROFF Georges, MOURGAUD Gilles, NOEL Franck, RANGER Jean-Luc, SECHET Emmanuel, TOURNEUR Jérôme, TREMEL Vincent, Alain SADORGE.

Bibliographie compilée :

BARBIER G., 2009. Première contribution à l'inventaire des coccinelles du département de la Sarthe. Bulletin du GRETIA n°42-43, p. 27-29.

BRUNEL E., 1998. Etude de l'entomofaune du Mont Souprat et de la Corniche de Pail (Mont des Avaloirs, Mayenne). BIOTOPES 53 n°16, p. 25-58.

CHARRIER M., DURAND O., GABORY O., à paraître. Les Coccinelles de Maine-et-Loire (49), actualisation des connaissances, second article. Mauges-Nature, Bulletin de liaison.

CHARRIER M., DURAND O., 2008. Les Coccinelles de Maine-et-Loire (49), historique et actualité, liste valable au 17/01/2008. Site internet des Naturalistes Angevins.

- CHARRIER M., DURAND O., GABORY O., 2007. Les Coccinelles de Maine-et-Loire (49), actualisation des connaissances, Mauges-Nature, Bulletin de liaison, N°81, 11p.
- CHARRIER M., DURAND O., GABORY O., 2005. Les Coccinelles de Maine-et-Loire (49). Historique et actualité, Mauges-Nature, Bulletin de liaison, N°74, 7p.
- CHEREL Y., 1968. Buoc'haned Breizh, Preder, Kaier 105-106, 85p
- DES ABBAYES J., 1937. Capture de quelques coléoptères rares dans l'Ouest de la France. *Miscellanea Entomologica*, XXXVIII, n°3, 1937, p.28-29.
- DONNOT H., 1952. Suite au catalogue des coléoptères de la Loire-Inférieure et départements voisins, Coccinellidae. *Bulletin de la SSNOF*, n°51, Tome I, p 10-25.
- DURAND O., TREGUIER J., à paraître. Les Coccinelles de la Mayenne (53) Historique et actualité, Biotope 53.
- FAUCHEUX J., 2008. Note brève : La Coccinelle asiatique, *Harmonia axyridis* (pallas, 1773) arrive en Loire-Atlantique (Coleoptera : Coccinellidae). *Bull de la SSNOF, nouvelle série, tome 30 (1) 2008*, p. 51-52.
- GRETIA, 2008. Compte-rendu du stage Coccinelles-Longicornes de juin 2008 dans les Alpes mancelles. *Bulletin du Gretia n°2*.
- GRETIA, 2001. Ils profitaient d'un beau soleil ce jour là ... *Bulletin du Gretia n°12, 2001*. p 8-9.
- NICOLAS V., 2009. Contribution à l'inventaire des coccinelles (Coleoptera : Coccinellidae) du Massif armoricain. *Invertébrés Armoricains, 2009, 3* : 54-57.
- PAULIAN R., 1934. Catalogue des coléoptères de l'île d'Yeu. *Bulletin de la SSNOF Tome IV, n°1-4*, p 7-145.
- PENEAU J., 1909. Excursions entomologiques à Chéméré-Arthon du 28 septembre 1909, *Compte-rendu par J. Péneau. Bulletin de la SSNOF Tome IX*, 515-522.
- PENEAU J., 1905. Excursions entomologiques sur le littoral de l'embouchure de la Loire. *Bulletin de la SSNOF n°1&2, Tome V*, p. 2-12.
- SCE, 1995. Etude faunistique de la zone de Donges-Est. Etat initial et intérêt des peuplements d'insectes, Batraciens, Reptiles et Mammifères. 19 p.
- TIBERGHIE G., CANARD A., YSNEL F., 1997. Etude de la qualité entomologique de la tourbière de Ligné (44). Rapport pour l'OIPIE et la Dren Pays de la Loire, 50 p.
- 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*.



Anthonomus sp.

Coléoptères Curculionoidea

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Coleoptera
- ✚ Super-famille : **Curculionoidea**

Présentation générale du groupe taxonomique

La superfamille des Curculionoidea comprend une dizaine de familles, parmi lesquelles les Curculionidae, les Apionidae, les Attelabidae et les Scolytinae.

Les Curculionidae, ou charançons, représentent la plus grande famille de coléoptères. Ils se reconnaissent facilement par leur allure générale et particulière, leur corps souvent trapu et surtout leurs pièces buccales transformées en une sorte de trompe, appelée rostre, qui supporte les antennes. Ce rostre peut parfois, chez certaines espèces, se replier en dessous du corps dans un sillon. Les antennes présentent également une forme caractéristique, coudée à angle droit, avec un premier article (le scape) très long. Les élytres sont contigus et peuvent parfois être soudés, rendant impossible leur écartement. Chez un assez grand nombre d'espèces, les ailes inférieures ou membraneuses font défaut (elles peuvent être entièrement atrophiées ou rudimentaires).

Les charançons présentent une diversité extraordinaire, tant dans les formes, les couleurs, les habitats ou la biologie des espèces.

Éléments de biologie et d'écologie

La reproduction des charançons est directe et sexuée, mais chez certaines espèces elle peut être parthénogénétique. Le nombre d'œufs pondus par les femelles est d'importance très variable (quelques uns à plusieurs centaines). La larve, éruciforme et apode, va subir plusieurs transformations avant de se nymphosier (insectes holométaboles). Elles peuvent s'attaquer à toutes les parties vivantes des plantes : bois, racines, tiges, feuilles, fruits ou graines.

La plupart des larves sont endophages, mais certaines sont ectophages et vivent comme les chenilles, en se déplaçant sur les parties aériennes des plantes. D'autres sont terricoles et consomment le pourtour des racines sans y creuser de galeries, au contraire de la majorité des espèces radicicoles, qui provoquent souvent une vive réaction cellulaire des parties du végétal attaqué.

La métamorphose peut se faire dans l'intérieur même où a vécu la larve, dans un cocon attaché à un support végétal, ou bien dans le sol (la larve construit dans ce cas une logette de terre pour s'y nymphosier).

Les adultes se trouvent sur les plantes et dans les lieux où se développent leurs larves. Ils sont également phytophages. Certains groupes sont nettement lignivores, et vivent dans le bois mort et dégradé de diverses essences. Certains groupes mènent une vie aquatique ou subaquatique (*Bagous*, *Phytobius*, etc.).

Méthodes de capture et d'identification

A condition de multiplier les méthodes de chasse et les milieux prospectés, on peut trouver des charançons toute l'année¹.

De nombreuses techniques peuvent être employées, comme le battage des arbres et arbuste, ou le fauchage de la végétation basse. Ces techniques habituellement pratiquées par les entomologistes de terrain sont efficaces pendant la belle saison et permettent de trouver bon nombre d'espèces.

En dehors de la belle saison, et notamment l'hiver, les prospections s'orienteront naturellement vers les lieux de dormance des espèces. Différentes méthodes de prospections peuvent être utilisées durant cette saison particulière (mais aussi tout le reste de l'année) et permettent des chasses fructueuses et intéressantes : le tamisage, le lavage ou encore le berlèse. Les micro-milieus prospectés devront être ciblés et adaptés à la saison : les premiers centimètres du sol, le collet des plantes et la litière, les détritux végétaux, les mousses et tapis de feuilles mortes, etc.

Du fait de leur très grande diversité et de leur petite ou très petite taille, les charançons sont difficiles à identifier, et la consultation de plusieurs ouvrages est nécessaire. Une loupe binoculaire est indispensable, et si possible avec un très fort grossissement (x100).

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
706	307	520	266	444	175	1783*

* d'après Fauna Europaea

Niveau de connaissances sur ce groupe

Les Coléoptères Curculionoidea français, par référence à leur grand nombre et leur diversité, sont correctement connus de par les ouvrages de détermination (Faunes de France) et comptent plusieurs spécialistes français. La Région des Pays de la Loire est, et a été, plutôt bien prospectée par plusieurs entomologistes et non des moindres (spécialistes comme généralistes). Diverse selon les départements, on peut aussi noter globalement une bonne dynamique du travail de prospection. C'est le grand nombre d'espèces et la vaste amplitude des milieux couverts qui rend délicat l'inventaire des espèces et son actualisation.

Particularités régionales

La région des Pays de la Loire est, à tous points de vue, très particulière vis-à-vis des Coléoptères Curculionoidea, mais il doit sans doute en être de même pour les autres groupes. Elle se situe en interface entre les espèces du nord et les méridionales, entre les espèces continentales et les atlantiques. Suivant en cela ce qui se passe pour la végétation... et les Curculionoidea sont phytophages. Il faut en outre considérer la biodiversité admise par la vaste partie calcaire, qui tranche avec les terres armoricaines, et la variété des zones humides. C'est particulièrement aussi dans cette région qu'on peut constater la remontée vers le nord des espèces en limite d'aire.

¹ Voir les techniques de capture dans l'article suivant : Lemagnen R., 2009. Techniques : Tamisages, lavages et autres berlèses. Revue Invertébrés Armricains, n°3, p. 19- 22.

Références bibliographiques principales

LEMAGNEN R., 2009. Techniques : tamisages, lavages et autres berlèses. La Revue du Gretia n°3, pp 19-22.

PELLETIER J., 2004. Introduction à l'étude des Curculionidae. BULLETIN de LIAISON de l'Entomologie Tourangelle, 25(1).

Détermination

Curculionidae

EHRET J. M., 1992: Notes complémentaires aux Apions de France. 12 pp., bull. soc. linn. Lyon 1992, 61(2).

EHRET J. M., 1990. Les Apions de France. 84 pp., bull. Soc. linn. Lyon 1990, 59(7).

HOFFMANN A., 1958. Coléoptères Curculionides, Faune n°62, 3ème partie. FFSSN, 632 p.

HOFFMANN A., 1954. Coléoptères Curculionides, Faune n°59, 2ème partie. FFSSN, 720 p.

HOFFMANN A., 1950. Coléoptères Curculionides, Faune n°52, 1ère partie. FFSSN, 486 p.

STUBEN P.E. & BAHR F., 2005. Illustrated Key of the Cryptorhynchinae of Middle-Europe. Le Charançon: Catalogues & Keys – Contents, n°2. [en ligne sur

<http://www.coleo.de/2005/CryptoSchl/CryptoSchl.html> et

<http://www.curci.de/WeevNews/beitrag30/CryptoSchl.html>]

TEMPERE G. et PERICART J., 1989. Coléoptères Curculionidae, Faune n°74, 4ème partie. FFSSN, 534 p.

Scolytidae

BALACHOWSKY A., 1949. Coléoptères scolytides. Faune de France, volume 50. Librairie de la Faculté des Sciences, Paris, 320 p.

Bruchidae, Anthribidae

HOFFMANN A., 1945. Coléoptères Bruchides et Anthribides. Faune de France, volume 44. Ed. Lechevalier, Paris, 184 p.

Biologie et écologie

COLONNELLI E., LOUW S., OSELLA G. (red.), 1998. Taxonomy, ecology and distribution of Curculionoidea (Coleoptera: Polyphaga). Proceedings of a symposium (28 August, 1996, Florence, Italy). International Congress of Entomology. Museo regionale di scienze naturali, Torino, 294 p.

STUBEN P. *et al.*, 2000 à 2006. Studies on taxonomy, biology and ecology of Curculionoidea (Série des Snudebiller) – CDROM n° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Catalogues

COLONNELLI E., 2004. Catalogue of Ceutorhynchinae of the world, with a key to genera. Argania editio, Barcelona, 124 pp.

PELLETIER J., 2005. Catalogue des Curculionoidea de France. Revue Biocosme Méditerranéen, 21(3) pp 75-147. Muséum d'Histoire Naturelle et Jardin Botanique de la Ville de Nice.

TEMPERE G., 1977-1979. Catalogue des Coléoptères Curculionidae de France. Essai de mise à jour critique. Entomops, Nice, vol 41 à 46 et 48.

Références bibliographiques régionales

ABOT G., 1928. Catalogue des Coléoptères observés dans le Maine-et-Loire. Ed. N. Boubée & Cie, Paris, 386 p.

EHRET J.-M., 1995. Deux boîtes de charançons... Curculionidae, Nemonychidae et Rhynchitidae de la Sarthe de la coll. Pasquier. L'Entomologiste, 51 (5) : 221-240.

GALLOIS J., 1891. Catalogue des Coléoptères de Maine-et-Loire. 4. (Buprestides to Curculionides), 53 p.

MONGUILLON E., 1924-1928. Catalogue des Coléoptères observés dans le département de la Sarthe - extrait du Bulletin de la Soc. Agric. Sci. Arts.

MONGUILLON E., 1935-1936. Supplément au Catalogue des Coléoptères du département de la Sarthe.

PELLETIER J., CANTOT P., 2004. Coléoptères Chrysomelidae et Curculionidae nouveaux ou rares pour le dép. de la Vendée - L'Entomologiste, 60 (3) : 113-119.

PELLETIER J., PERICART J., 1990. Chasses vendéennes (Coleoptera Curculionidae). L'Entomologiste, 46, 149-152.

SADORGE A., 2003. Note brève : *Pachyrhinus lethierryi* Desbrocher, 1875 (Coléoptère Curculionidae) dans l'Ouest de la France. Bull. de la SSNOF (n.s.), 25(4) : 207.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **Weevil News Reports of the CURCULIO-Institute** : périodique scientifique sur Internet, avec des articles consultables en ligne.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **Curculionoidea de Belgique**, <http://www.curculionidae.be>. Catalogue des espèces avec informations pour chacune (éléments d'éthologie et de phénologie notamment) ; bibliographie.
- **Curculio Institute, Center for Studies on European / Palearctic Curculionoidea** : <http://www.curci.de/>. Avec « Le Charançon - Catalogues & Keys », encyclopédie en ligne.
- **Curculionidae des Pays-Bas**: <http://www.nederlandsesoorten.nl/>. Liste des espèces, photographies.
- Listes de référence des **espèces de France métropolitaine** (Curculionoidea), 2002 : <http://www.inra.fr>
- Coleoptera Curculionoidea / **Curculionoidea d'Alsace** : <http://claude.schott.free.fr/>. Planches de photos des espèces alsaciennes, parfois cartes de répartition et informations sur l'écologie.

Travaux ou atlas en cours

- **Recherches sur les Coléoptères Curculionoidea des régions littorales atlantiques du Nord-Ouest de l'Europe continentale.**

Les régions concernées sont les suivantes : Pays de la Loire, Bretagne, Basse-Normandie et Haute-Normandie, Picardie, Nord-Pas-de-Calais, Belgique et Îles Anglo-Normandes.

Ce travail portera sur une dizaine d'années, l'objectif étant la diffusion cartographiée, documentée et illustrée de tout ce qui aura été thésaurisé sur les Curculionoidea. Le travail finalisé sera une synthèse des diffusions induites et des informations de la littérature, ajoutées aux observations historiques et récentes issues des prospections de terrain.

Contact : Rémy Lemagnen / remy.lemagnen@wanadoo.fr

Collections de référence

- ✓ Collection **E. HERVÉ**, Université de Rennes 1.
- ✓ Collection de coléoptères du **Muséum National d'Histoire Naturelle**

Personnes ressources

Pays de la Loire, Massif armoricain

✓ **Rémy Lemagnen** /
remy.lemagnen@wanadoo.fr



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS, Rémy LEMAGNEN / Version Mars 2009



Listes préliminaires départementales des Coléoptères Curculionoidea des Pays de la Loire / version octobre 2009

Taxonomie : Jean Pelletier, 2005. Catalogue des Curculionoidea de France. Biocosme mesogéen - n°21(3).

Par ordre alphabétique des espèces.

1 : Espèce ayant fait l'objet d'au moins une donnée contemporaine (>1950)

h : Espèce ayant fait l'objet d'au moins une donnée historique (≤1950) et non observée depuis

Famille	Sous-famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
Curculionidae	Cryptorhynchinae	<i>Acalles pinooides</i> (Marsham, 1802)	h				
Curculionidae	Curculioninae	<i>Acalyptus carpini</i> (Fabricius, 1792)		h		h	
Nanophyidae	Nanophyinae	<i>Allomalia quadrivirgata</i> (Costa, 1863)					h
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Amalorrhynchus melanarius</i> (Stephens, 1831)	h				
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Amalus scortillum</i> (Herbst, 1795)	1	h		h	
Curculionidae	Molytinae	<i>Anchonidium unguiculare</i> (Aubé, 1850)	1	h	h	h	
Curculionidae	Molytinae	<i>Anisorhynchus barbatus</i> (Rossi, 1792)		h		h	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Anoplus plantaris</i> (Naezén, 1794)		h		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Anthonomus bituberculatus</i> Thomson, 1868					h
Curculionidae	Curculioninae	<i>Anthonomus humeralis</i> (Panzer, 1795)		h	1	h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Anthonomus pedicularius</i> (Linné, 1758)	1	1	1	h	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Anthonomus phyllocola</i> (Herbst, 1795)	1	h		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Anthonomus piri</i> Kollar, 1838		h			
Curculionidae	Curculioninae	<i>Anthonomus pomorum</i> (Linné 1758)		1		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Anthonomus rectirostris</i> (Linné 1758)	h	h	h	h	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Anthonomus rubi</i> (Herbst, 1795)	1	h		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Anthonomus rufus</i> Gyllenhal, 1836				h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Anthonomus spilotus</i> Redtenbacher, 18		h			
Curculionidae	Curculioninae	<i>Anthonomus ulmi</i> (De Geer, 1775)	1				h
Curculionidae	Curculioninae	<i>Anthonomus undulatus</i> Gyllenhal, 1836		h		h	
Anthribidae	Anthribinae	<i>Anthribus fasciatus</i> Forster, 1771		h			
Anthribidae	Anthribinae	<i>Anthribus nebulosus</i> Forster, 1771	1	1		h	
Curculionidae	Molytinae	<i>Aparopion chevrolati</i> (Jacq. du Val, 1858)		h		h	
Apionidae	Apioninae	<i>Apion cruentatum</i> Walton, 1844	1			h	h
Apionidae	Apioninae	<i>Apion frumentarium</i> (Linné, 1758)		h		h	
Apionidae	Apioninae	<i>Apion haematodes</i> Kirby, 1808					1
Apionidae	Apioninae	<i>Apion rubens</i> Stephens, 1839		h			
Apionidae	Apioninae	<i>Apion rubiginosum</i> Grill, 1893	1	h	1	h	
Attelabidae	Apoderinae	<i>Apoderus coryli</i> (Linné, 1758)	1				1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Archarius crux</i> (Fabricius, 1776)		h			
Curculionidae	Curculioninae	<i>Archarius pyrrhoceras</i> (Marsham, 1802)			h	h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Archarius salicivorus</i> (Paykull, 1792)	1	h	h		
Apionidae	Apioninae	<i>Aspidapion aeneum</i> (Fabricius, 1775)	1	h		h	
Apionidae	Apioninae	<i>Aspidapion radiolus</i> (Marsham, 1802)		h		h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Attactagenus plumbeus</i> (Marsham, 1802)	h	1	h		
Attelabidae	Attelabinae	<i>Attelabus nitens</i> (Scopoli, 1763)	1	h		h	1
Curculionidae	Baridinae	<i>Aulacobaris chlorizans</i> (Germar, 1824)	h				
Curculionidae	Baridinae	<i>Aulacobaris coerulescens</i> (Scopoli, 1763)	1	h	1	h	
Curculionidae	Baridinae	<i>Aulacobaris cuprirostris</i> (Fabricius, 1787)		h			1
Curculionidae	Baridinae	<i>Aulacobaris fallax</i> (H. Brisout, 1870)	h	h			

Curculionidae	Baridinae	<i>Aulacobaris lepidii</i> (Germar, 1824)			h		
Curculionidae	Baridinae	<i>Aulacobaris picicomis</i> (Marsham, 1802)				h	
Rhynchitidae	Rhynchitinae	<i>Auletes tubicen</i> (Boheman, 1828)	1	1	1	1	1
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Auleutes epilobii</i> (Paykull, 1800)	1	h	1	h	1
Curculionidae	Bagoinae	<i>Bagous alismatis</i> (Marsham, 1802)	1	h	1	h	
Curculionidae	Bagoinae	<i>Bagous argillaceus</i> Gyllenhal, 1836	1	1	h	h	1
Curculionidae	Bagoinae	<i>Bagous biimpessus</i> Fahraeus, 1845		h	h	h	
Curculionidae	Bagoinae	<i>Bagous binodulus</i> (Herbst, 1795)	1				1
Curculionidae	Bagoinae	<i>Bagous collignensis</i> (Herbst, 1797)		h	h	h	
Curculionidae	Bagoinae	<i>Bagous elegans</i> (Fabricius, 1801)		h			
Curculionidae	Bagoinae	<i>Bagous exilis</i> Jacq. du Val, 1854		h			
Curculionidae	Bagoinae	<i>Bagous frit</i> (Herbst, 1795)		h			
Curculionidae	Bagoinae	<i>Bagous geniculatus</i> (Hochhut, 1847)					1
Curculionidae	Bagoinae	<i>Bagous glabrirostris</i> (Herbst, 1795)	1	h	h	h	
Curculionidae	Bagoinae	<i>Bagous limosus</i> (Gyllenhal, 1827)	h				
Curculionidae	Bagoinae	<i>Bagous lutosus</i> (Gyllenhal, 1813)	1	1	1	1	
Curculionidae	Bagoinae	<i>Bagous lutulentus</i> (Gyllenhal, 1813)		h			1
Curculionidae	Bagoinae	<i>Bagous lutulosus</i> (Gyllenhal, 1827)	h		1		
Curculionidae	Bagoinae	<i>Bagous nodulosus</i> Gyllenhal, 1836	h				h
Curculionidae	Bagoinae	<i>Bagous petro</i> (Herbst, 1795)		h		h	
Curculionidae	Bagoinae	<i>Bagous puncticollis</i> Boheman, 1845	1	1	1		1
Curculionidae	Bagoinae	<i>Bagous robustus</i> H. Brisout, 1863		h		h	
Curculionidae	Bagoinae	<i>Bagous subcarinatus</i> Gyllenhal, 1836	h				
Curculionidae	Bagoinae	<i>Bagous tempestivus</i> (Herbst, 1795)		h		h	
Curculionidae	Bagoinae	<i>Bagous tubulus</i> Caldara & O'Brien, 1994					1
Curculionidae	Baridinae	<i>Baris analis</i> (Olivier, 1790)		h	1	h	
Curculionidae	Baridinae	<i>Baris artemisiae</i> (Herbst, 1795)					1
Curculionidae	Entiminae	<i>Barynotus moerens</i> (Fabricius, 1792)		h		h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Barynotus obscurus</i> (Fabricius, 1775)			h	h	h
Curculionidae	Entiminae	<i>Barypeithes araneiformis</i> (Schrank, 1781)		h	1	h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Barypeithes pellucidus pellucidus</i> (Boheman, 1843)	1	h	1		
Apionidae	Apioninae	<i>Betulapion simile</i> (Kirby, 1811)		h		h	
Curculionidae	Lixinae	<i>Bothynoderes affinis</i> (Schrank, 1781)	h				
Curculionidae	Curculioninae	<i>Brachonyx pineti</i> (Paykull, 1792)	h				
Brachyceridae	Brachycerinae	<i>Brachycerus pradieri</i> Fairmaire, 1856	1	h	h	h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Brachyderes incanus</i> (Linné, 1758)	1	1	1	h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Brachyderes lusitanicus</i> (Fabricius, 1781)	1	h			1
Curculionidae	Entiminae	<i>Brachysomus echinatus</i> (Bonsdorff, 1785)	1	1			
Curculionidae	Cossoninae	<i>Brachytemnus porcatus</i> (Germar, 1824)	1	h	1	h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Bradybatus elongatulus</i> (Boheman, 1843)		h		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Bradybatus kellneri</i> Bach, 1854		h		h	
Anthribidae	Urodontinae	<i>Bruchela conformis</i> (Suffrian, 1845)		h		h	1
Anthribidae	Urodontinae	<i>Bruchela rufipes</i> (Olivier, 1790)		h			1
Anthribidae	Urodontinae	<i>Bruchela suturalis</i> (Fabricius, 1792)		1			
Rhynchitidae	Rhynchitinae	<i>Byctiscus betulae</i> (Linné, 1758)				h	1
Rhynchitidae	Rhynchitinae	<i>Byctiscus populi</i> (Linné, 1758)		h			
Curculionidae	Entiminae	<i>Caenopsis fissirostris</i> (Walton, 1847)		h			
Curculionidae	Entiminae	<i>Caenopsis waltoni</i> (Boheman, 1843)					1
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Calosirus apicalis</i> (Gyllenhal, 1827)			1		
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Calosirus terminatus</i> (Herbst, 1795)		h			h
Apionidae	Apioninae	<i>Catapion burdigalense</i> (Wencker, 1858)					1
Apionidae	Apioninae	<i>Catapion curtulum</i> (Desbrochers, 1870)	1	h	1	h	
Apionidae	Apioninae	<i>Catapion meieri</i> (Desbrochers, 1901)	1	1	1	h	

Apionidae	Apioninae	<i>Catapion pubescens</i> (Kirby, 1811)		h		h	1
Apionidae	Apioninae	<i>Catapion seniculus</i> (Kirby, 1808)	1	1	1	h	1
Curculionidae	Entiminae	<i>Cathormiocerus attaphilus</i> Ch.Brisout, 1880		1			
Curculionidae	Entiminae	<i>Cathormiocerus churchvillei</i> Desbrochers, 1900	1	h		h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Cathormiocerus curvipes</i> (Wollaston, 1854)		h			
Curculionidae	Entiminae	<i>Cathormiocerus horrens</i> (Gyllenhal, 1834)	1	h	1		
Curculionidae	Entiminae	<i>Cathormiocerus maritimus</i> Rye, 1873	1		1	1	1
Curculionidae	Entiminae	<i>Cathormiocerus myrmecophilus</i> (Seidlitz, 1868)	1			h	
Apionidae	Apioninae	<i>Ceratapion carduorum</i> (Kirby, 1808)	1	1	1	1	h
Apionidae	Apioninae	<i>Ceratapion gibbirostre</i> (Gyllenhal, 1813)	1	h	1	h	
Apionidae	Apioninae	<i>Ceratapion onopordi</i> (Kirby, 1808)	1	h			1
Apionidae	Apioninae	<i>Ceratapion penetrans</i> (Germar, 1817)	1	h		h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus assimilis</i> (Paykull, 1792)				h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus atomus</i> Boheman, 1845		h		h	1
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus barbareae</i> Suffrian, 1847	1	1	1	h	1
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus carinatus</i> Gyllenhal, 1837		h		h	h
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus chalybaeus</i> Germar, 1824		1			
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus cochleariae</i> (Gyllenhal, 1813)		h			
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus constrictus</i> (Marsham, 1802)		h		h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus erysimi</i> (Fabricius, 1787)	1			h	1
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus fulvitaris</i> Goug. & Bris. 1860	1	h			
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus griseus</i> C. Brisout, 1869		1	h		
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus ignitus</i> Germar, 1824	1	1	1	h	1
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus nanus</i> Gyllenhal, 1837	h				1
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus napi</i> Gyllenhal, 1837	1	h	h	h	1
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus obstructus</i> (Marsham, 1802)		h		h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus pallidactylus</i> (Marsham, 1802)					1
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus pallipes</i> (Crotch, 1866)	1		1		
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus parvulus</i> Brisout, 1869	1	h		h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus picitarsis</i> Gyllenhal, 1837	1	h	1	h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus posthumus</i> Germar, 1824				h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus pyrhorhynchus</i> (Marsham, 1802)			h		
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus rapae</i> Gyllenhal, 1837		h		h	1
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus roberti</i> Gyllenhal, 1837		1		h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus scapularis</i> Gyllenhal, 1837	1	1	1	1	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus schoenherri</i> C. Brisout, 1869		h	h	h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus sulcicollis</i> (Paykull, 1800)				h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus syrites</i> Germar, 1824		h			
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ceutorhynchus typhae</i> (Herbst, 1795)		h			
Curculionidae	Entiminae	<i>Chlorophanus viridis</i> (Linné, 1758)	1	h		h	
Anthribidae	Choraginae	<i>Choragus sheppardi</i> Kirby, 1819		h		h	1
Nemonychidae	Cimberidinae	<i>Cimberis attelaboides</i> (Fabricius, 1787)		h	1	h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Cionus alauda</i> (Herbst, 1784)					1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Cionus hortulanus</i> (Geoffroy, 1785)	h				h
Curculionidae	Curculioninae	<i>Cionus olens</i> Fabricius, 1792		h			
Curculionidae	Curculioninae	<i>Cionus olivieri</i> Rosenschöld, 1838		h		h	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Cionus scrophulariae</i> (Linné 1758)	h				1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Cionus thapsus</i> (Fabricius, 1792)	1	h	1	h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Cionus tuberculatus</i> (Scopoli, 1763)	1	h			
Curculionidae	Lixinae	<i>Cleonis pigra</i> (Scopoli, 1763)	1	h	1	1	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Cleopomiarus graminis</i> (Gyllenhal, 1813)		h	h	h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Cleopomiarus meridionalis</i> (H. Brisout, 1862)	1	h		h	

Curculionidae	Curculioninae	<i>Cleopomiarus plantarum</i> (Germar, 1824)		h			
Curculionidae	Curculioninae	<i>Cleopus pulchellus</i> (Herbst, 1795)	1	h	1	1	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Cleopus solani</i> (Fabricius, 1792)		h			
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Coeliastes lamii</i> (Fabricius, 1792)		h	1	h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Coeliodes ilicis</i> (Bedel, 1885)		1	1	1	1
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Coeliodes rana</i> (Fabricius 1787)		h			
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Coeliodes ruber</i> (Marsham, 1802)	1	h		h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Coeliodes transversealbofasciatus</i> (Goeze, 1777)	1	h		h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Coeliodes trifasciatus</i> Bach, 1854			1	h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Coeliodinus rubicundus</i> (Herbst, 1795)		1	1	h	
Curculionidae	Phytonominae	<i>Coniatus repandus</i> (Fabricius, 1792)		h		h	1
Curculionidae	Phytonominae	<i>Coniatus suavis</i> Gyllenhal, 1834	h				1
Curculionidae	Phytonominae	<i>Coniatus tamarisci</i> (Fabricius, 1787)		h		h	
Nanophyidae	Nanophyinae	<i>Corimalia tamarisci</i> (Gyllenhal, 1838)	1				1
Curculionidae	Conoderinae	<i>Coryssomerus capucinus</i> (Beck, 1817)	h			h	
Curculionidae	Baridinae	<i>Cosmobaris scolopacea</i> (Germar, 1824)	1	1	1	h	1
Curculionidae	Cossoninae	<i>Cossonus cylindricus</i> Sahlberg, 1834			1	h	
Curculionidae	Cossoninae	<i>Cossonus linearis</i> (Fabricius, 1775)	1	h	1	h	
Curculionidae	Cossoninae	<i>Cossonus parallelepipedus</i> (Herbst, 1795)	h	h		h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Cryphalus numidicus</i> Eichhoff, 1878	1	h		h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Cryphalus piceae</i> (Ratzeburg, 1837)		h		h	
Curculionidae	Cryptorhynchinae	<i>Cryptorhynchus lapathi</i> (Linné, 1758)	1		1	h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Crypturgus cinereus</i> (Herbst, 1793)	h				
Curculionidae	Scolytinae	<i>Crypturgus pusillus</i> (Gyllenhal, 1813)	h				
Nanophyidae	Nanophyinae	<i>Ctenomeropsis nigra</i> (Waltl, 1835)		h		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Curculio betulae</i> (Stephens, 1831)	1				
Curculionidae	Curculioninae	<i>Curculio elephas</i> (Gyllenhal, 1836)	1	h	h		1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Curculio glandium</i> Marsham, 1802	1	h	1	h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Curculio nucum</i> Linné, 1758					1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Curculio pellitus</i> (Boheman, 1843)	1	1	1	h	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Curculio rubidus</i> (Gyllenhal, 1836)		h	h		
Curculionidae	Curculioninae	<i>Curculio venosus</i> (Gravenhorst, 1807)		h			
Curculionidae	Curculioninae	<i>Curculio villosus</i> Fabricius, 1781	1	h			1
Apionidae	Apioninae	<i>Cyanapion gyllenhalii</i> (Germar, 1808)			1		
Apionidae	Apioninae	<i>Cyanapion platalea</i> (Germar, 1817)	1	1	h	h	
Apionidae	Apioninae	<i>Cyanapion spencii</i> (Kirby, 1808)		h			
Curculionidae	Entiminae	<i>Cycloderes guinardi</i> (Jacquelin du Val, 1853)		h	h	h	1
Curculionidae	Lixinae	<i>Cyphocleonus dealbatus</i> (Gmelin, 1790)	1	h	1	h	1
Curculionidae	Lixinae	<i>Cyphocleonus trisulcatus</i> (Herbst, 1795)				h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Datonychus angulosus</i> (Boheman, 1845)	1	h			1
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Datonychus arquata</i> (Herbst, 1795)		h	1	h	
Rhynchitidae	Rhynchitinae	<i>Deporaus betulae</i> (Linné, 1758)	1	1	h	h	
Rhynchitidae	Rhynchitinae	<i>Deporaus mannerheimii</i> (Hummel, 1823)	1	1	1	h	1
Apionidae	Apioninae	<i>Diplapion confluens</i> (Kirby, 1808)		h		h	1
Apionidae	Apioninae	<i>Diplapion detritum</i> (Muls. & Rey, 1858)		h	h		
Apionidae	Apioninae	<i>Diplapion stolidum</i> (Germar, 1817)	1	h	1	1	
Anthribidae	Anthribinae	<i>Dissoleucas niveirostris</i> (Fabricius, 1798)		h			
Curculionidae	Phytonominae	<i>Donus dauci</i> (Olivier, 1807)		1	1	h	
Curculionidae	Phytonominae	<i>Donus zoilus</i> (Scopoli, 1763)	1	1	1	1	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Dorytomus dejeani</i> Faust, 1882				h	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Dorytomus dorsalis</i> (Linné, 1758)		h		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Dorytomus edoughensis</i> Desbrochers, 1875	h	h		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Dorytomus filirostris</i> (Gyllenhal, 1836)		h	1	h	

Curculionidae	Curculioninae	<i>Dorytomus ictor</i> (Herbst, 1795)					h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Dorytomus longimanus</i> (Forster, 1771)	1					
Curculionidae	Curculioninae	<i>Dorytomus majalis</i> (Paykull, 1800)		h	h			
Curculionidae	Curculioninae	<i>Dorytomus melanophthalmus</i> (Paykull, 1792)			h	h		
Curculionidae	Curculioninae	<i>Dorytomus minutus</i> (Gyllenhal, 1836)	1	h			h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Dorytomus nebulosus</i> (Gyllenhal, 1836)	1	h			h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Dorytomus rufatus</i> (Bedel, 1888)	1	h			h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Dorytomus salicis</i> Walton, 1851	1	1	1	h		
Curculionidae	Curculioninae	<i>Dorytomus schoenherri</i> Faust, 1882	1	h	1	h	1	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Dorytomus suratus</i> (Gyllenhal, 1836)	1	h	1	h		
Curculionidae	Curculioninae	<i>Dorytomus taeniatus</i> (Fabricius, 1781)	1	h			h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Dorytomus tortrix</i> (Linné, 1761)	1				h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Dorytomus tremulae</i> (Fabricius, 1787)		h				
Nemonychidae	Cimberidinae	<i>Doydirhynchus austriacus</i> (Olivier, 1807)	1					
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Drupenatus nasturtii</i> (Germar, 1824)	h		1			
Curculionidae	Scolytinae	<i>Dryocoetes autographus</i> (Ratzeburg, 1837)	h					h
Curculionidae	Scolytinae	<i>Dryocoetes villosus villosus</i> (Fabricius, 1792)	1	h				1
Dryophthoridae	Dryophthorinae	<i>Dryophthorus corticalis</i> (Paykull, 1792)		h	1	h		
Curculionidae	Curculioninae	<i>Ellescus bipunctatus</i> (Linné, 1758)	h	h	h	h		
Curculionidae	Curculioninae	<i>Ellescus infirmus</i> (Herbst, 1795)	1	h	1	h		
Anthribidae	Anthribinae	<i>Enedreytes hilaris</i> Fähræus, 1839		h			h	h
Anthribidae	Anthribinae	<i>Enedreytes sepicola</i> (Fabricius, 1792)		h			h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Ernoporicus fagi</i> (Fabricius, 1798)						1
Curculionidae	Scolytinae	<i>Ernoporus tilliae</i> (Panzer, 1793)	1	1	1	h		
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ethelcus denticulatus</i> (Schrank, 1781)		h			h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Ethelcus verrucatus</i> (Gyllenhal, 1837)	h					1
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Eubrychius velutus</i> (Beck, 1817)		h				
Curculionidae	Entiminae	<i>Eusomus ovulum</i> Germar, 1824	1	h			h	
Apionidae	Apioninae	<i>Eutrichapion ervi</i> (Kirby, 1808)	1	h			h	
Apionidae	Apioninae	<i>Eutrichapion punctigerum</i> (Paykull, 1792)		h				
Apionidae	Apioninae	<i>Eutrichapion viciae</i> (Paykull, 1800)						h
Apionidae	Apioninae	<i>Eutrichapion vorax</i> (Herbst, 1797)					h	
Apionidae	Apioninae	<i>Exapion difficile</i> (Herbst, 1797)	h		1			
Apionidae	Apioninae	<i>Exapion fuscirostre</i> (Fabricius, 1775)	1	h	1	h		
Apionidae	Apioninae	<i>Exapion genistae</i> (Kirby, 1811)		1			h	
Apionidae	Apioninae	<i>Exapion uliciperda</i> (Pandellé, 1867)					h	
Apionidae	Apioninae	<i>Exapion ulicis</i> (Forster, 1771)		h				
Curculionidae	Entiminae	<i>Foucartia cremieri</i> Jacq. du Val, 1854	1	h			h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Glocianus distinctus</i> (C. Brisout, 1870)					h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Glocianus pilosellus</i> (Gyllenhal, 1837)		h			h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Glocianus punctiger</i> (Sahlberg, 1835)		h	1	h		
Curculionidae	Entiminae	<i>Graptus triguttatus</i> (Fabricius, 1775)		h	1	h		
Curculionidae	Cyclominae	<i>Gronops lunatus</i> (Fabricius, 1775)		h				
Eirrhinidae	Eirrhininae	<i>Grypus equiseti</i> (Fabricius, 1775)		h	1			
Curculionidae	Curculioninae	<i>Gymnetron beccabungae</i> (Linné, 1761)		h				
Curculionidae	Curculioninae	<i>Gymnetron erinaceus</i> (Bedel, 1885)					h	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Gymnetron melanarium</i> (Germar, 1821)	h					
Curculionidae	Curculioninae	<i>Gymnetron stimulosum</i> (Germar, 1821)		h			h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Gymnetron villosulum</i> Gyllenhal, 1838						1
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Hadroplontus litura</i> (Fabricius, 1775)	1	h				
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Hadroplontus trimaculatus</i> (Fabricius, 1775)	1	1			h	
Rhynchitidae	Rhynchitinae	<i>Haplorhynchites coeruleus</i> (De Geer, 1775)	1	h				
Rhynchitidae	Rhynchitinae	<i>Haplorhynchites pubescens</i> (Fabricius, 1775)	1	h			h	
Apionidae	Apioninae	<i>Helianthemapion aciculare</i> (Germar, 1817)		1	h	h		

Apionidae	Apioninae	<i>Hemitrichapion lanigerum</i> (Gemminger, 1871)		h				
Apionidae	Apioninae	<i>Hemitrichapion waltoni</i> (Stephens, 1839)	1	1	1	1		
Curculionidae	Cossoninae	<i>Hexarthrum exiguum</i> (Boheman, 1838)		h			h	
Apionidae	Apioninae	<i>Holotrichapion gracilicolle</i> (Gyllenhal, 1839)	1	1	1			1
Apionidae	Apioninae	<i>Holotrichapion ononis</i> (Kirby, 1808)	1	1	1	1	1	1
Apionidae	Apioninae	<i>Holotrichapion pisi</i> (Fabricius, 1801)		h			h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Hylastes angustatus</i> (Herbst, 1795)		h	1		h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Hylastes ater</i> (Paykull, 1800)	1	1	1	1	1	1
Curculionidae	Scolytinae	<i>Hylastes attenuatus</i> Erichson, 1836	1				h	1
Curculionidae	Scolytinae	<i>Hylastes linearis</i> Erichson, 1836						1
Curculionidae	Scolytinae	<i>Hylastinus obscurus</i> (Marsham, 1802)		h				1
Curculionidae	Scolytinae	<i>Hylesinus crenatus</i> (Fabricius, 1787)						1
Curculionidae	Scolytinae	<i>Hylesinus fraxini</i> (Panzer, 1779)	1	h			h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Hylesinus toranio</i> (Danthoine, 1788)	1	h			h	
Curculionidae	Molytinae	<i>Hylobius abietis</i> (Linné, 1758)	1	1	1		h	1
Curculionidae	Molytinae	<i>Hylobius transversovittatus</i> (Goeze, 1777)	1	h			h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Hylurgops glabratus</i> (Zetterstedt, 1828)		h	h		h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Hylurgops palliatus</i> (Gyllenhal, 1813)		h				
Curculionidae	Scolytinae	<i>Hylurgus ligniperda</i> (Fabricius, 1792)	1	h	1	1	1	1
Curculionidae	Phytonominae	<i>Hypera adspersa</i> (Fabricius, 1792)	1	h				
Curculionidae	Phytonominae	<i>Hypera arator</i> (Linné, 1758)				1		
Curculionidae	Phytonominae	<i>Hypera arundinis</i> (Paykull, 1792)		h	1	1		
Curculionidae	Phytonominae	<i>Hypera diversipunctata</i> (Schrank, 1798)					h	
Curculionidae	Phytonominae	<i>Hypera fuscocinerea</i> (Marsham, 1802)		h			h	
Curculionidae	Phytonominae	<i>Hypera meles</i> (Fabricius, 1792)	1	1	1	1	1	1
Curculionidae	Phytonominae	<i>Hypera nigrirostris</i> (Fabricius, 1775)	h	h			h	
Curculionidae	Phytonominae	<i>Hypera ononidis</i> (Chevrolat, 1863)					h	
Curculionidae	Phytonominae	<i>Hypera pastinacae</i> (Rossi, 1790)		h				
Curculionidae	Phytonominae	<i>Hypera plantaginis</i> (De Geer, 1775)				1		
Curculionidae	Phytonominae	<i>Hypera postica</i> (Gyllenhal, 1813)				1	h	
Curculionidae	Phytonominae	<i>Hypera rumicis</i> (Linné, 1758)	1	1	1	1	1	1
Curculionidae	Phytonominae	<i>Hypera striata</i> (Boheman, 1834)	h					
Curculionidae	Phytonominae	<i>Hypera suspiciosa</i> (Herbst, 1795)				1		
Curculionidae	Phytonominae	<i>Hypera venusta</i> (Fabricius, 1781)	1	1	1		h	1
Curculionidae	Phytonominae	<i>Hypera viciae</i> (Gyllenhal, 1813)		h	1		h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Hypurus bertrandi</i> (Perris, 1852)	1	h	h		1	
Rhynchitidae	Rhynchitinae	<i>Involvulus cupreus</i> (Linné, 1758)	1	1	1	1		
Curculionidae	Scolytinae	<i>Ips sexdentatus</i> (Börner, 1776)	1	h			h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Ips typographus</i> (Linné, 1758)	h					
Apionidae	Apioninae	<i>Ischnopterapion virens</i> (Herbst, 1797)		h				
Apionidae	Apioninae	<i>Ischnopterapion loti</i> (Kirby, 1808)		h			h	
Apionidae	Apioninae	<i>Ischnopterapion modestum</i> (Germar, 1817)		h			h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Isochnus foliorum</i> (Müller, 1776)		h			1	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Isochnus populicola</i> (Silfverberg, 1977)		h	1		h	
Apionidae	Apioninae	<i>Ixapion variegatum</i> (Wencker, 1864)				h		
Apionidae	Apioninae	<i>Kalcapion semivittatum</i> (Gyllenhal, 1833)		h	1		h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Kissophagus hederae</i> (Schmitt, 1843)	1					1
Curculionidae	Cryptorhynchinae	<i>Kyklioacalles roboris</i> Curtis, 1834	1	1	1		h	1
Curculionidae	Lixinae	<i>Larinus flavescens</i> Germar, 1824		h	h			
Curculionidae	Lixinae	<i>Larinus jaceae</i> (Fabricius, 1775)						1
Curculionidae	Lixinae	<i>Larinus planus</i> (Fabricius, 1792)	1	h	1			
Curculionidae	Lixinae	<i>Larinus sturnus</i> (Schaller, 1873)	1	h	1		h	
Curculionidae	Lixinae	<i>Larinus turbinatus</i> Gyllenhal, 1836	1	1			h	
Rhynchitidae	Rhynchitinae	<i>Lasiorhynchites cavifrons</i> (Gyllenhal, 1833)	1	h			1	1

Rhynchitidae	Rhynchitinae	<i>Lasiorynchites olivaceus</i> (Gyllenhal, 1833)		h	h	h	
Rhynchitidae	Rhynchitinae	<i>Lasiorynchites sericeus</i> (Herbst, 1797)	1	1		h	1
Curculionidae	Molytinae	<i>Leiosoma deflexum</i> (Panzer, 1795)		h	1	h	
Curculionidae	Molytinae	<i>Lepyrus capucinus</i> (Schaller, 1783)					1
Curculionidae	Molytinae	<i>Lepyrus palustris</i> (Scopoli, 1763)		h		h	
Curculionidae	Lixinae	<i>Leucophyes pedestris</i> (Poda, 1761)	1	h			
Curculionidae	Curculioninae	<i>Lignyodes enucleator</i> (Panzer, 1798)	1			h	
Curculionidae	Baridinae	<i>Limnobaris dolorosa</i> (Goeze, 1777)		h			
Curculionidae	Baridinae	<i>Limnobaris t-album</i> (Linné, 1758)		h		h	
Curculionidae	Phytonominae	<i>Limobius borealis borealis</i> (Paykull, 1792)	1	1	1	1	1
Curculionidae	Phytonominae	<i>Limobius mixtus</i> (Boheman, 1834)			h	h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Liophloeus tessulatus</i> (Müller, 1776)	1	h		1	
Curculionidae	Molytinae	<i>Liparus coronatus</i> (Goeze, 1777)	1	1	1		
Curculionidae	Molytinae	<i>Liparus germanus</i> (Linné, 1758)	1	h		h	
Curculionidae	Lixinae	<i>Lixus albomarginatus</i> Boheman, 1843	1	h			
Curculionidae	Lixinae	<i>Lixus angustatus</i> (Fabricius, 1775)		h		h	
Curculionidae	Lixinae	<i>Lixus bardanae</i> (Fabricius, 1787)		h			
Curculionidae	Lixinae	<i>Lixus filiformis</i> (Fabricius, 1781)	1	h			
Curculionidae	Lixinae	<i>Lixus iridis</i> Olivier, 1807	1	1		h	
Curculionidae	Lixinae	<i>Lixus juncii</i> Boheman, 1836	1		1		
Curculionidae	Lixinae	<i>Lixus linearis</i> Olivier, 1807			h	h	
Curculionidae	Lixinae	<i>Lixus myagri</i> Olivier, 1807	1	h	1	h	
Curculionidae	Lixinae	<i>Lixus ochraceus</i> Boheman, 1843	1	h	1	h	1
Curculionidae	Lixinae	<i>Lixus paraplecticus</i> (Linné, 1758)				h	
Curculionidae	Lixinae	<i>Lixus punctiventris</i> Boheman, 1836		h			
Curculionidae	Lixinae	<i>Lixus scabricollis</i> Boheman, 1843			h		1
Curculionidae	Lixinae	<i>Lixus spartii</i> Olivier, 1807	1	h		h	
Curculionidae	Lixinae	<i>Lixus suetus</i> Boheman, 1843			1		
Curculionidae	Lixinae	<i>Lixus vilis</i> (Rossi, 1790)		1		h	
Curculionidae	Mesoptiliinae	<i>Magdalis armigera</i> (Geoffroy, 1785)	1	h		h	1
Curculionidae	Mesoptiliinae	<i>Magdalis barbicornis</i> (Latreille, 1804)		h			
Curculionidae	Mesoptiliinae	<i>Magdalis carbonaria</i> (Linné, 1758)		h		h	
Curculionidae	Mesoptiliinae	<i>Magdalis cerasi</i> (Linné, 1758)			1		
Curculionidae	Mesoptiliinae	<i>Magdalis duplicata</i> Germar, 1819					1
Curculionidae	Mesoptiliinae	<i>Magdalis flavicornis</i> (Gyllenhal, 1836)	1	1	1	h	
Curculionidae	Mesoptiliinae	<i>Magdalis memnonia</i> (Gyllenhal, 1837)		h	h	h	
Curculionidae	Mesoptiliinae	<i>Magdalis nitida</i> (Gyllenhal, 1827)		h			
Curculionidae	Mesoptiliinae	<i>Magdalis nitidipennis</i> Boheman, 1843		h			1
Curculionidae	Mesoptiliinae	<i>Magdalis phlegmatica</i> (Herbst, 1797)	1	1		h	
Curculionidae	Mesoptiliinae	<i>Magdalis rufa</i> (Germar, 1824)					h
Curculionidae	Mesoptiliinae	<i>Magdalis ruficornis</i> (Linné, 1758)		h		h	
Curculionidae	Mesoptiliinae	<i>Magdalis violacea</i> (Linné, 1758)		1		h	
Apionidae	Apioninae	<i>Malvapion malvae</i> (Fabricius, 1775)		h		h	
Curculionidae	Lixinae	<i>Mecaspis alternans</i> (Herbst, 1795)		h			
Curculionidae	Lixinae	<i>Mecaspis coesa</i> (Gyllenhal, 1834)		h	1		
Curculionidae	Lixinae	<i>Mecaspis emarginata</i> (Fabricius, 1787)	h				1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Mecinus circulatus</i> (Marsham, 1802)					h
Curculionidae	Curculioninae	<i>Mecinus collaris</i> Germar, 1821		h			
Curculionidae	Curculioninae	<i>Mecinus dorsalis</i> Aubé, 1850		h			
Curculionidae	Curculioninae	<i>Mecinus ictericus</i> (Germar, 1817)		h		h	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Mecinus janthinus</i> (Germar, 1817)	1	h	h	h	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Mecinus labilis</i> (Herbst, 1795)	1	h		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Mecinus longiusculus</i> Boheman, 1845	1	1	1	h	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Mecinus pascuorum</i> (Gyllenhal, 1813)			h	h	

Curculionidae	Curculioninae	<i>Mecinus pyraeter</i> (Herbst, 1795)	1	1	1	h	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Mecinus suturalis</i> Reitter, 1907					1
Apionidae	Apioninae	<i>Melanapion minimum</i> (Herbst, 1797)	1	h			
Curculionidae	Baridinae	<i>Melanobaris laticollis</i> (Marsham, 1802)		h			
Curculionidae	Baridinae	<i>Melanobaris morio</i> (Boheman, 1844)	h				
Curculionidae	Baridinae	<i>Melanobaris quadraticollis</i> (Boheman, 1836)	h				
Curculionidae	Curculioninae	<i>Miarus campanulae</i> (Linné, 1767)		h		h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Micrelus ericae</i> (Gyllenhal, 1813)		1	1		
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Micrelus ferrugatus</i> (Perris, 1847)	1				
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Microplontus campestris</i> (Gyllenhal, 1837)		1	1	h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Microplontus rugulosus</i> (Herbst, 1795)		h		h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Microplontus triangulum</i> (Boheman, 1845)	1	h			
Curculionidae	Molytinae	<i>Minyops carinatus</i> (Linné, 1767)	1	h	1	h	1
Curculionidae	Molytinae	<i>Mitoplinthus caliginosus caliginosus</i> (Fabricius, 1775)					h
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Mogulones asperifoliarum</i> (Gyllenhal, 1813)			1		
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Mogulones crucifer</i> (Pallas, 1771)		h		h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Mogulones geographicus</i> (Goeze, 1777)			1		
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Mogulones pallidicornis</i> (Goug. & Bris. 1860)		1		h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Mogulones raphani</i> (Fabricius, 1792)	1				1
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Mononychus punctumalbum</i> (Herbst, 1784)	1		1	h	
Nanophyidae	Nanophyinae	<i>Nanophyes brevis brevis</i> Boheman, 1845		h			
Nanophyidae	Nanophyinae	<i>Nanophyes circumscriptus</i> Aubé, 1864		h	1	h	
Nanophyidae	Nanophyinae	<i>Nanophyes gracilis</i> Redtenbacher, 1849		h		h	
Nanophyidae	Nanophyinae	<i>Nanophyes hemisphaericus</i> (Olivier, 1807)	h	h			
Nanophyidae	Nanophyinae	<i>Nanophyes marmoratus</i> (Goeze, 1777)	1	h	1	h	
Nanophyidae	Nanophyinae	<i>Nanophyes nitidulus</i> Gyllenhal, 1838		h	h	h	1
Nanophyidae	Nanophyinae	<i>Nanophyes rubricus</i> Rosenhauer, 1856	1			h	
Nanophyidae	Nanophyinae	<i>Nanophyes sahlbergi</i> (Sahlberg, 1835)	1	h		h	
Nanophyidae	Nanophyinae	<i>Nanophyes yvonnae</i> Hoffmann, 1932	1	1		h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Nedyus quadrimaculatus</i> (Linné, 1758)		h		h	
Nemonychidae	Nemonychinae	<i>Nemonyx lepturoides</i> (Fabricius, 1801)	1				
Rhynchitidae	Rhynchitinae	<i>Neocoenorrhinus aeneovirens</i> (Marsham, 1802)		h		h	
Rhynchitidae	Rhynchitinae	<i>Neocoenorrhinus germanicus</i> (Herbst, 1797)		h		h	
Rhynchitidae	Rhynchitinae	<i>Neocoenorrhinus interpunctatus</i> (Stephens, 1831)		h		h	
Rhynchitidae	Rhynchitinae	<i>Neocoenorrhinus pauxillus</i> (Germar, 1824)	1	h	h	h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Neoglocianus maculaalba</i> (Herbst, 1795)		1			
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Neophytobius granatus</i> (Gyllenhal, 1835)	1	h			
Eriirhinidae	Eriirhininae	<i>Notaris acridula</i> (Linné, 1758)		h		h	
Eriirhinidae	Eriirhininae	<i>Notaris scirpi</i> (Fabricius, 1793)	1	h	1	h	
Apionidae	Apioninae	<i>Omphalapion beuthini</i> Hoffmann, 1874	h	h	h	h	h
Apionidae	Apioninae	<i>Omphalapion hookerorum</i> (Kirby, 1808)	1			h	
Apionidae	Apioninae	<i>Omphalapion laevigatum</i> (Paykull, 1792)	1		1		
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Oprohinus consputus</i> (Germar, 1824)				h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Oprohinus suturalis</i> (Fabricius, 1775)			1	h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Orchestes alni</i> (Linné, 1758)	1	h			
Curculionidae	Curculioninae	<i>Orchestes erythropus</i> (Germar, 1821)	1	h			
Curculionidae	Curculioninae	<i>Orchestes fagi</i> (Linné, 1758)	1	1	1	h	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Orchestes hortorum</i> (Fabricius, 1792)		h		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Orchestes irroratus</i> Kiesenwetter, 1852			h		
Curculionidae	Curculioninae	<i>Orchestes jota</i> (Fabricius, 1787)	1	h		h	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Orchestes pilosus</i> (Fabricius, 1781)	1	1	1	h	1

Curculionidae	Curculioninae	<i>Orchestes quercus</i> (Linné, 1758)	1		1	h	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Orchestes rufus</i> (Schrank, 1781)	1	h	1	h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Orchestes rusci</i> (Herbst, 1795)		1	1	h	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Orchestes sparsus</i> Fähræus, 1843		h			
Curculionidae	Curculioninae	<i>Orchestes testaceus</i> (Müller, 1776)		1	1	h	
Curculionidae	Orobitidinae	<i>Orobitis cyanea</i> (Linné, 1758)		h		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Orthochaetes insignis</i> (Aubé, 1863)	1	h		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Orthochaetes setiger</i> (Beck, 1817)		h			
Curculionidae	Scolytinae	<i>Orthotomicus erosus</i> (Wollaston, 1857)	h	h			
Curculionidae	Scolytinae	<i>Orthotomicus laricis</i> (Fabricius, 1792)		h			
Curculionidae	Scolytinae	<i>Orthotomicus longicollis</i> (Gyllenhal, 1827)			1		
Apionidae	Apioninae	<i>Oryxolaemus flavifemoratus</i> (Herbst, 1797)	h	h		h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Otiorhynchus atroapterus</i> (De Geer, 1775)	1	1	1	1	1
Curculionidae	Entiminae	<i>Otiorhynchus aurifer</i> Boheman, 1843		h			1
Curculionidae	Entiminae	<i>Otiorhynchus coecus coecus</i> Germar, 1824		h			
Curculionidae	Entiminae	<i>Otiorhynchus ligneus</i> (Olivier, 1807)	h	h			
Curculionidae	Entiminae	<i>Otiorhynchus ligustici</i> (Linné, 1758)	h				h
Curculionidae	Entiminae	<i>Otiorhynchus meridionalis</i> Gyllenhal, 1834		h			
Curculionidae	Entiminae	<i>Otiorhynchus ovatus</i> (Linné, 1758)					1
Curculionidae	Entiminae	<i>Otiorhynchus porcatus</i> (Herbst, 1795)		1	1	h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Otiorhynchus raucus</i> (Fabricius, 1776)	1	h	1	h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Otiorhynchus rugosostriatus</i> (Goeze, 1777)		h	1	h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Otiorhynchus singularis</i> (Linné, 1767)		h		h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Otiorhynchus sulcatus</i> (Fabricius, 1775)	1	h	1	1	
Curculionidae	Entiminae	<i>Otiorhynchus tenebricosus</i> (Herbst, 1784)	1	h	1	h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Otiorhynchus veterator</i> Uyttenb. 1932	h	h	1	h	
Apionidae	Apioninae	<i>Oxystoma cerdo</i> (Gerstaecker, 1854)	1	h	1	1	
Apionidae	Apioninae	<i>Oxystoma craccae</i> (Linné, 1767)		h			
Apionidae	Apioninae	<i>Oxystoma ochropus</i> (Germar, 1818)		h		h	
Apionidae	Apioninae	<i>Oxystoma opeticum</i> (Bach, 1854)		h	h		
Apionidae	Apioninae	<i>Oxystoma pomonae</i> (Fabricius, 1798)		h			
Apionidae	Apioninae	<i>Oxystoma subulatum</i> (Kirby, 1808)	1	h		1	1
Curculionidae	Lixinae	<i>Pachycerus cordiger</i> (Germar, 1819)				h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Pachyrhinus lethierryi</i> (Desbrochers, 1875)	h		h		
Curculionidae	Curculioninae	<i>Pachytychius haematocephalus</i> (Gyllenhal, 1836)	1	h	1	h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Pachytychius sparsutus</i> (Olivier, 1807)		h			
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Parethelcus pollinarius</i> (Forster, 1771)	1	h	1	h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Pelenomus canaliculatus</i> (Fähræus, 1843)	h				
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Pelenomus commari</i> (Panzer, 1794)		h		h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Pelenomus quadricorniger</i> (Colonnelli, 1986)	1				
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Pelenomus quadrituberculatus</i> (Fabricius, 1787)				h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Pelenomus waltoni</i> (Boheman, 1843)		h		h	
Curculionidae	Cossoninae	<i>Pentarthrum huttoni</i> Wollaston, 1854	1	1	h	h	1
Apionidae	Apioninae	<i>Perapion affine</i> (Kirby, 1808)				h	
Apionidae	Apioninae	<i>Perapion curtirostre</i> (Germar, 1817)		h		h	
Apionidae	Apioninae	<i>Perapion hydrolapathi</i> (Marsham, 1802)				h	
Apionidae	Apioninae	<i>Perapion lemoroï</i> (C. Brisout, 1880)	1	1	1	1	
Apionidae	Apioninae	<i>Perapion marchicum</i> (Herbst, 1797)	1	h	1	h	
Apionidae	Apioninae	<i>Perapion violaceum</i> (Kirby, 1808)	1	h			
Curculionidae	Entiminae	<i>Peritelus sphaeroides</i> Germar, 1824		1		h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Philopedon plagiatum</i> (Schaller, 1783)	1		1	h	
Curculionidae	Cossoninae	<i>Phloeophagus cylindrus</i> (Boheman, 1838)		h			

Curculionidae	Cossoninae	<i>Phloeophagus lignarius</i> (Marsham, 1802)	h				
Curculionidae	Scolytinae	<i>Phloeophthorus rhododactylus</i> (Marsham, 1802)				h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Phloeosinus aubei</i> (Perris, 1855)				h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Phloeosinus thujae</i> (Perris, 1855)		h	1	1	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Phloeotribus scarabaeoides</i> (Bernard, 1788)		1		h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Phrydiuchus topiarius</i> (Germar, 1824)	h	h	h		
Curculionidae	Entiminae	<i>Phyllobius argentatus</i> (Linné, 1758)			1		
Curculionidae	Entiminae	<i>Phyllobius betulinus</i> (Bechst. & Sch. 1805)		h	h	h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Phyllobius glaucus</i> (Scopoli, 1763)	h	h		h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Phyllobius maculicornis</i> Germar, 1824				h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Phyllobius oblongus</i> (Linné, 1758)	1	1	1	h	1
Curculionidae	Entiminae	<i>Phyllobius pomaceus</i> Gyllenhal, 1834	1	1	h	h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Phyllobius pyri</i> (Linné, 1758)	1	1	1		1
Curculionidae	Entiminae	<i>Phyllobius subdentatus roboretanus</i> (Gredler, 1882)	1			h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Phyllobius virideaeris</i> (Laichartig, 1781)	h				
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Phytobius leucogaster</i> (Marsham, 1802)					1
Apionidae	Apioninae	<i>Pirapion atratulum</i> (Germar, 1817)	1	h		h	
Apionidae	Apioninae	<i>Pirapion immune</i> (Kirby, 1808)		1		h	
Curculionidae	Molytinae	<i>Pissodes castaneus</i> (De Geer 1775)		h			
Curculionidae	Molytinae	<i>Pissodes pini</i> (Linné, 1758)		h	1	h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Pityogenes bidentatus</i> (Herbst, 1783)		h	1	h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Pityogenes chalcographus</i> (Linné, 1761)		h			
Curculionidae	Scolytinae	<i>Pityophthorus pubescens</i> (Marsham, 1802)		1		h	
Platypodidae	Platypodinae	<i>Platypus cylindrus</i> (Fabricius, 1792)		h		h	
Anthribidae	Anthribinae	<i>Platyrhinus resinosus</i> (Scopoli, 1763)	1				1
Anthribidae	Anthribinae	<i>Platystomos albinus</i> (Linné, 1758)				h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Polydrusus cervinus</i> (Linné, 1758)				h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Polydrusus confluens</i> Stephens, 1831		1	1	h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Polydrusus corruscus</i> Germar, 1824					h
Curculionidae	Entiminae	<i>Polydrusus flavipes</i> (De Geer, 1775)		h			
Curculionidae	Entiminae	<i>Polydrusus formosus</i> (Mayer, 1779)				h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Polydrusus impar</i> Gozis, 1882			h	h	h
Curculionidae	Entiminae	<i>Polydrusus impressifrons</i> Gyllenhal, 1834		h		h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Polydrusus marginatus</i> Stephens, 1831		1	1	h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Polydrusus mollis</i> (Stroem, 1768)		h		h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Polydrusus prasinus</i> Olivier, 1790		h	h	h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Polydrusus pterygomalis</i> Boheman, 1840			1		
Curculionidae	Entiminae	<i>Polydrusus pulchellus</i> Stephens, 1831				h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Polydrusus sparsus</i> Gyllenhal, 1834		1	1	1	1
Curculionidae	Entiminae	<i>Polydrusus tereticollis</i> (De Geer, 1775)			h	h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Polygraphus polygraphus</i> (Linné, 1758)	1	1	1	h	1
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Poophagus sisymbrii</i> (Fabricius, 1776)		h		h	
Eirrhinidae	Eirrhininae	<i>Procas armillatus</i> (Fabricius, 1801)				h	
Apionidae	Apioninae	<i>Protapion apricans</i> (Herbst, 1797)	1	h		h	1
Apionidae	Apioninae	<i>Protapion assimile</i> (Kirby, 1808)	1	h	1	1	
Apionidae	Apioninae	<i>Protapion difforme</i> (Germar, 1818)		h		h	
Apionidae	Apioninae	<i>Protapion dissimile</i> (Germar, 1817)	h				1
Apionidae	Apioninae	<i>Protapion filirostre</i> (Kirby, 1808)	1	h	1	1	1
Apionidae	Apioninae	<i>Protapion fulvipes</i> (Geoffroy, 1785)		h		h	
Apionidae	Apioninae	<i>Protapion interjectum</i> (Desbrochers, 1895)					1
Apionidae	Apioninae	<i>Protapion laevicolle</i> (Kirby, 1811)	1	h		h	
Apionidae	Apioninae	<i>Protapion nigrirtarse</i> (Kirby, 1808)		h			
Apionidae	Apioninae	<i>Protapion ononidis</i> (Gyllenhal, 1827)	1	h		h	

Apionidae	Apioninae	<i>Protapion schoenherri</i> (Boheman, 1839)	1	1	1	h	
Apionidae	Apioninae	<i>Protapion trifolii</i> (Linné, 1768)	1	h	1	h	
Apionidae	Apioninae	<i>Protapion varipes</i> (Germar, 1817)				h	
Curculionidae	Cossoninae	<i>Pselactus spadix</i> (Herbst, 1795)	h				
Apionidae	Apioninae	<i>Pseudapion fulvirostre</i> (Gyllenhal, 1833)	1	h		h	1
Apionidae	Apioninae	<i>Pseudapion moschatae</i> (Hoffmann, 1938)		h			
Apionidae	Apioninae	<i>Pseudapion rufirostre</i> (Fabricius, 1775)	1	h		h	
Apionidae	Apioninae	<i>Pseudaplemonus chevrolati</i> (Gyllenhal, 1833)		1		h	
Apionidae	Apioninae	<i>Pseudaplemonus limonii</i> (Kirby, 1808)			1	h	1
Curculionidae	Lixinae	<i>Pseudocleonus cinereus</i> (Schrank, 1781)	h				1
Curculionidae	Lixinae	<i>Pseudocleonus grammicus</i> (Panzer, 1789)					1
Curculionidae	Entiminae	<i>Pseudomeira rustica</i> (Boheman, 1843)		h		h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Pseudomylocerus invreae</i> F. solari, 1948		h		h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Pseudomylocerus sinuatus</i> (Fabricius, 1801)	1	h		h	
Apionidae	Apioninae	<i>Pseudoperapion brevirostre</i> (Herbst 1797)	1	h		h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Pseudoperitelus senex</i> Boheman, 1834	h	h			
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Pseudophytobius acalloides</i> (Fairmaire, 1857)	1	h		h	
Apionidae	Apioninae	<i>Pseudoprotapion astragali</i> (Paykull, 1800)		h		h	
Apionidae	Apioninae	<i>Pseudoprotapion elegantulum</i> (Germar, 1818)		h			
Curculionidae	Curculioninae	<i>Pseudorchestes persimilis gallicus</i> (Dieckmann, 1959)	1	h		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Pseudorchestes pratensis</i> (Germar, 1821)		h		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Pseudorchestes smreczynskii</i> (Dieckmann, 1958)				h	
Apionidae	Apioninae	<i>Pseudostenapion simum</i> (Germar, 1817)		h			
Curculionidae	Curculioninae	<i>Pseudostyphlus pillumus</i> (Gyllenhal, 1835)		h		h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Pteleobius kraatzii</i> (Eichhoff, 1864)	1	h		h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Pteleobius vittatus</i> (Fabricius, 1787)	1	h		h	1
Curculionidae	Lixinae	<i>Rhabdorrhynchus menetriesii</i> (Gyllenhal, 1834)	1	1	1	h	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Rhamphus oxyacanthae</i> (Marsham, 1802)	1	h	h	h	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Rhamphus pulicarius</i> (Herbst, 1795)	1	1	1	1	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Rhamphus subaeneus</i> Illiger, 1807				h	
Anthribidae	Anthribinae	<i>Rhaphitropis marchicus</i> (Herbst, 1797)		h		h	
Anthribidae	Anthribinae	<i>Rhaphitropis oxyacanthae</i> (Brisout, 1863)		h		h	
Curculionidae	Lixinae	<i>Rhinocyllus conicus</i> (Frölich, 1792)		h		h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Rhinoncus albicinctus</i> Gyllenhal, 1837				h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Rhinoncus bruchoides</i> (Herbst, 1784)			1		
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Rhinoncus castor</i> (Fabricius, 1792)		h		h	1
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Rhinoncus inconspectus</i> (Herbst, 1795)		h	h	h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Rhinoncus pericarpus</i> (Linné, 1758)	1	h	1	h	1
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Rhinoncus perpendicularis</i> (Reich, 1797)		h		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Rhinusa antirrhini</i> (Paykull, 1800)	1				
Curculionidae	Curculioninae	<i>Rhinusa bipustulata</i> (Rossi, 1794)					1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Rhinusa herbarum</i> (H. Brisout, 1862)		h	1	h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Rhinusa linariae</i> (Panzer, 1792)		h		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Rhinusa neta</i> (Germar, 1821)		h			
Curculionidae	Curculioninae	<i>Rhinusa tetra</i> (Fabricius, 1792)	h				
Curculionidae	Curculioninae	<i>Rhinusa thapsicola</i> (Germar, 1821)		h	1	h	
Apionidae	Apioninae	<i>Rhopalapion longirostre</i> (Olivier, 1807)		h			
Curculionidae	Curculioninae	<i>Rhynchaenus loniceriae</i> (Herbst, 1795)	1	h	1	h	
Rhynchitidae	Rhynchitinae	<i>Rhynchites auratus</i> (Scopoli, 1763)		1		h	1
Rhynchitidae	Rhynchitinae	<i>Rhynchites bacchus</i> (Linné, 1758)		1		h	1
Rhynchitidae	Rhynchitinae	<i>Rhynchites giganteus</i> Krynicki, 1832		h			

Curculionidae	Cossoninae	<i>Rhyncolus elongatus</i> (Gyllenhal, 1827)				h	
Curculionidae	Cossoninae	<i>Rhyncolus punctatulus</i> Boheman, 1838		h			
Curculionidae	Cossoninae	<i>Rhyncolus reflexus</i> Boheman, 1838		1			
Curculionidae	Cossoninae	<i>Rhyncolus strangulatus</i> Perris, 1852		h	1	h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Rhytideres plicatus</i> (Olivier, 1790)		h		h	
Curculionidae	Cryptorhynchinae	<i>Ruteria hypocrita</i> (Boheman, 1837)	1	h	1	h	1
Curculionidae	Entiminae	<i>Sciaphilus asperatus</i> (Bonsdorff, 1785)	1	h	1	h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Scolytus carpini</i> (Ratzeburg, 1837)			1		
Curculionidae	Scolytinae	<i>Scolytus intricatus</i> (Ratzeburg, 1837)		h			
Curculionidae	Scolytinae	<i>Scolytus mali</i> (Bechst., 1805)		h		h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Scolytus multistriatus multistriatus</i> Marsham, 1802	1	1	1	h	1
Curculionidae	Scolytinae	<i>Scolytus pygmaeus</i> (Fabricius, 1787)		h	h	h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Scolytus ratzeburgii</i> Janson, 1856	1	1	1	1	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Scolytus rugulosus</i> (Müller, 1818)		h	h		
Curculionidae	Scolytinae	<i>Scolytus scolytus</i> (Fabricius, 1775)		h		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Sibinia attalica</i> Gyllenhal, 1836	1	1	1	h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Sibinia pellucens</i> (Scopoli, 1772)			1	h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Sibinia phalerata</i> (Steven, 1829)		h		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Sibinia primita</i> (Herbst, 1795)		1			
Curculionidae	Curculioninae	<i>Sibinia pyrrhodactyla</i> (Marsham, 1802)	1	h	1	h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Sibinia sodalis</i> Germar, 1824		h	1	h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Sibinia variata</i> (Gyllenhal, 1836)		h	1	h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Sibinia viscaria</i> (Linné, 1761)	1	h	1	h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Sirocalodes depressicollis</i> (Gyllenhal, 1813)			h		
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Sirocalodes mixtus</i> (Muls. & Rey, 1858)	1	1	1	h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Sitona cambricus</i> Stephens, 1831		h			
Curculionidae	Entiminae	<i>Sitona cinnamomeus</i> Allard, 1863		h	1		
Curculionidae	Entiminae	<i>Sitona cylindricollis</i> Fåhraeus, 1840	1	1	1	h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Sitona gemellatus</i> Gyllenhal, 1834					1
Curculionidae	Entiminae	<i>Sitona gressorius</i> (Fabricius, 1792)	1	1	1		1
Curculionidae	Entiminae	<i>Sitona griseus</i> (Fabricius, 1775)		h	1	h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Sitona hispidulus</i> (Fabricius, 1777)	1	1			
Curculionidae	Entiminae	<i>Sitona humeralis</i> Stephens, 1831		1		1	
Curculionidae	Entiminae	<i>Sitona lepidus</i> Gyllenhal, 1834				h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Sitona lineatus</i> (Linné, 1758)	1	h	1	h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Sitona lividipes</i> Fåhraeus, 1840		h			
Curculionidae	Entiminae	<i>Sitona macularius</i> (Marsham, 1802)		h	1	h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Sitona ononidis</i> Sharp, 1866		h		h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Sitona puberulus</i> Reitter, 1903	1	h	1	1	1
Curculionidae	Entiminae	<i>Sitona puncticollis</i> Stephens, 1831		h	1		
Curculionidae	Entiminae	<i>Sitona regensteiniensis</i> (Herbst, 1797)	1				1
Curculionidae	Entiminae	<i>Sitona striatellus</i> Gyllenhal, 1834		1	1		
Curculionidae	Entiminae	<i>Sitona sulcifrons</i> (Thunberg, 1798)		h			
Curculionidae	Entiminae	<i>Sitona suturalis</i> Stephens, 1831	1	h	1	h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Sitona waterhousei waterhousei</i> Walton, 1846	1	h	1		1
Dryophthoridae	Rhynchophorinae	<i>Sitophilus granarius</i> (Linné, 1758)					h
Dryophthoridae	Rhynchophorinae	<i>Sitophilus oryzae</i> (Linné, 1763)		h		h	
Dryophthoridae	Rhynchophorinae	<i>Sitophilus zeamais</i> Motschulsky, 1855		h			
Curculionidae	Curculioninae	<i>Smicronyx coecus</i> (Reich, 1797)		h		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Smicronyx jungermanniae</i> (Reich, 1797)		h		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Smicronyx reichii</i> (Gyllenhal, 1836)		h			
Dryophthoridae	Rhynchophorinae	<i>Sphenophorus abbreviatus</i> (Fabricius, 1787)		h	1		
Dryophthoridae	Rhynchophorinae	<i>Sphenophorus piceus</i> (Pallas, 1776)		h			

Dryophthoridae	Rhynchophorinae	<i>Sphenophorus striatopunctatus</i> (Goeze, 1777)	1		1		h
Apionidae	Apioninae	<i>Squamapion cineraceum</i> (Wencker, 1864)		1	h	h	
Apionidae	Apioninae	<i>Squamapion flavimanum</i> (Gyllenhal, 1833)		1	1	h	
Apionidae	Apioninae	<i>Squamapion vicinum</i> (Kirby, 1808)		1		h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Stenocarus cardui</i> (Herbst, 1784)		h		h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Stenocarus ruficornis</i> (Stephens, 1831)		h		h	
Eirrhinidae	Eirrhininae	<i>Stenopelmus rufinatus</i> Gyllenhal, 1836	1	1	h		1
Apionidae	Apioninae	<i>Stenopterapion meliloti</i> (Kirby, 1808)	1	1	1	1	
Apionidae	Apioninae	<i>Stenopterapion scutellare</i> (Kirby, 1811)		h		h	
Apionidae	Apioninae	<i>Stenopterapion tenue</i> (Kirby, 1808)	1	1	1	h	
Curculionidae	Lixinae	<i>Stephanocleonus hollbergii</i> (Fåhræus, 1842)	1	h			
Curculionidae	Lixinae	<i>Stephanocleonus nebulosus</i> (Linné, 1758)		h			
Curculionidae	Lixinae	<i>Stephanocleonus nigrosuturatus</i> (Goeze, 1777)		h		h	
Curculionidae	Cossoninae	<i>Stereocorynes truncorum</i> (Germar, 1824)		h		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Stereonychus fraxini</i> (De Geer, 1775)			1		
Curculionidae	Entiminae	<i>Stomodes gyrosicollis</i> Boheman, 1843				h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Strophomorphus porcellus</i> (Schoenherr, 1832)		h			
Curculionidae	Entiminae	<i>Strophosoma capitatum</i> (De Geer, 1775)		h	1		
Curculionidae	Entiminae	<i>Strophosoma erinaceus</i> Chevrolat, 1865				h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Strophosoma faber</i> (Herbst, 1785)		h			
Curculionidae	Entiminae	<i>Strophosoma melanogrammum</i> (Forster, 1771)	1	h		h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Strophosoma nebulosum</i> Stephens, 1831	1	1	1	h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Strophosoma sus</i> Stephens, 1831	h				
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tachyerges decoratus</i> (Germar, 1821)	1	h		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tachyerges rufitarsis</i> (Germar, 1821)	1	1	1	h	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tachyerges salicis</i> (Linné, 1758)	1	1	1	1	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tachyerges stigma</i> (Germar, 1821)		h		h	
Apionidae	Apioninae	<i>Taeniapion rufulum</i> (Wencker, 1864)	1	h		h	
Apionidae	Apioninae	<i>Taeniapion urticarium</i> (Herbst, 1784)	1				
Curculionidae	Entiminae	<i>Tanymecus palliatus</i> (Fabricius, 1787)	1	1	1	1	1
Eirrhinidae	Eirrhininae	<i>Tanysphyrus lemnae</i> (Paykull, 1792)		h	1	h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Tapeinotus sellatus</i> (Fabricius, 1794)		h	1	h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Taphrotychus bicolor</i> (Herbst, 1793)		h			
Curculionidae	Scolytinae	<i>Taphrotychus villifrons</i> (Dufour, 1843)		h		h	
Rhynchitidae	Rhynchitinae	<i>Tatianaerhynchites aequatus</i> (Linné, 1767)		h	h		
Rhynchitidae	Rhynchitinae	<i>Temnocerus nanus</i> (Paykull, 1792)	1				1
Rhynchitidae	Rhynchitinae	<i>Temnocerus tomentosus</i> (Gyllenhal, 1839)		h	h	h	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Thamiocolus pubicollis</i> (Gyllenhal, 1837)		h	1	h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Thamnurgus kaltenbachii</i> (Bach, 1849)				h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Thamnurgus varipes</i> Eichhoff, 1878		h			
Eirrhinidae	Eirrhininae	<i>Thryogenes atrirostris</i> Lohse, 1992	1		1	h	
Eirrhinidae	Eirrhininae	<i>Thryogenes festucae</i> (Herbst, 1795)			h		
Curculionidae	Scolytinae	<i>Tomicus minor</i> (Hartig, 1834)		h	1	h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Tomicus piniperda</i> (Linné, 1758)		1		h	
Eirrhinidae	Eirrhininae	<i>Toumotaris bimaculata</i> (Fabricius, 1787)		1		1	
Curculionidae	Molytinae	<i>Trachodes hispidus</i> (Linné, 1758)	1	h		h	1
Curculionidae	Entiminae	<i>Trachyphloeus angustisetulus</i> Hansen, 1915	1	h		h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Trachyphloeus aristatus</i> (Gyllenhal, 1827)	1	h	1	1	
Curculionidae	Entiminae	<i>Trachyphloeus bifoveolatus</i> (Beck, 1817)	1	h		1	
Curculionidae	Entiminae	<i>Trachyphloeus scabriculus</i> (Linné, 1771)					1
Curculionidae	Entiminae	<i>Trachyphloeus spinimanus</i> Germar, 1824	1	h		h	
Curculionidae	Entiminae	<i>Trachyphloeus spinosus</i> (Goeze, 1777)	1	h		1	
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Trichosirocalus dawsoni</i> (C. Brisout, 1869)					1
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Trichosirocalus horridus</i> (Panzer, 1801)				h	

Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Trichosirocalus rufulus</i> (Dufour, 1851)	1				1
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Trichosirocalus thalhammeri</i> (Schultze, 1906)		h			
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Trichosirocalus troglodytes</i> (Fabricius, 1787)				h	1
Anthribidae	Anthribinae	<i>Tropideres albirostris</i> (Herbst, 1783)		h		h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Trypodendron domesticum</i> (Linné, 1758)	1	h	h	h	1
Curculionidae	Scolytinae	<i>Trypodendron lineatum</i> (Olivier, 1795)		h	1	h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tychius argentatus</i> Chevrolat, 1859	1	h	1	1	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tychius aureolus</i> Kiesenwetter, 1851				h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tychius brevisculus</i> Desbrochers, 1873		h	1	h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tychius cuprifer</i> (Panzer, 1799)	1	h	1	h	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tychius elegantulus</i> Brisout, 1862		h		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tychius flavicollis</i> Stephens, 1831	1	1	1	h	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tychius junceus</i> (Reich, 1797)	1	h		h	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tychius lineatulus</i> Stephens, 1831	1	1		h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tychius meliloti</i> Stephens, 1831				h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tychius parallelus</i> Panzer, 1794)	1	h	1	1	1
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tychius picirostris</i> (Fabricius, 1787)	1	1	1	h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tychius polylineatus</i> (Germar, 1824)		h	1	h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tychius pusillus</i> Germar, 1842		h	1	h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tychius quinquepunctatus</i> (Linné, 1758)		h		1	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tychius schneideri</i> (Herbst, 1795)		1	1	1	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tychius stephensi</i> Schönherr, 1836	1	h	1	h	
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tychius striatulus</i> Gyllenhal, 1836		h	1		
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tychius tibialis</i> Boheman, 1843		h			
Curculionidae	Curculioninae	<i>Tychius venustus</i> (Fabricius, 1787)		h			
Curculionidae	Scolytinae	<i>Xyleborinus saxesenii</i> (Ratzburg, 1837)	1	h		h	1
Curculionidae	Scolytinae	<i>Xyleborus dispar</i> (Fabricius, 1792)		h		h	
Curculionidae	Scolytinae	<i>Xyleborus dryographus</i> (Ratzeburg, 1837)		h			
Curculionidae	Scolytinae	<i>Xyleborus monographus</i> Fabricius, 1792)		h			
Curculionidae	Scolytinae	<i>Xylocleptes bispinus</i> (Duftschmid, 1825)	1				1
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Zacladus exiguus</i> (Olivier, 1807)		h	1	h	1
Curculionidae	Ceutorhynchinae	<i>Zacladus geranii</i> (Paykull, 1800)	1	h		h	1
Total			307	520	266	444	175

D'après :

LEMAGNEN R. Recherches sur les Coléoptères Curculionoidea des régions littorales atlantiques du Nord-Ouest de l'Europe continentale.

[travail en cours : voir la rubrique *Travaux ou atlas en cours* de la fiche]

et données personnelles de J.-P. Favretto.



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 détritiques 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 Scarabaeoidea. 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, Ökologie. 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 PROspection 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 satellitius</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 porricollis</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 obliteratedus</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) fracticomis</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. Bulle 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.



Trichius fasciatus

Coléoptères Scarabaeoidea « Pleurosticti »

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Coleoptera
- ✚ Super-Famille : **Scarabaeoidea**
- ✚ Familles : **Cetoniidae, Melolonthidae, Rutelidae, Lucanidae, Dynastidae**

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 familles regroupées au sein des Scarabaeoidea Pleurosticti sont formées d'espèces plutôt grandes à très grandes, souvent héliophiles, et aux couleurs parfois très vives et métalliques.

Il s'agit des Cetoniidae (à laquelle appartient entre autres la très commune Cétoine dorée, mais également le Pique-prune), des Melolonthidae (famille des hannetons), des Rutelidae, des Lucanidae (à laquelle appartient le Lucane cerf-volant) et des Dynastidae (comme le Rhinocéros).

Éléments de biologie et d'écologie

Par opposition aux Coléoptères Scarabaeoidea Laparosticti, les Pleurosticti sont représentés par des espèces chez qui le développement des larves est dépendant de végétaux : les larves des Melolonthidae et Rutelidae consomment les racines de certaines plantes (notamment graminées et fabacées), celles des Lucanidae, Cetoniidae et Dynastidae se développent dans le bois mort très décomposé. Le bois étant une matière nutritive pauvre, le développement des larves est généralement assez long (deux ans chez les cétoines). L'émergence des adultes se fait au niveau du bois ou du sol.

La plupart de ces espèces sont diurnes et héliophiles, et beaucoup d'entre elles ne sont actives qu'en plein soleil. Certaines espèces sont toutefois crépusculaires (cas des Dynastidae, nocturnes ou crépusculaires), et sont alors attirées la nuit par la lumière.

De nombreuses espèces sont floricoles et fréquentent assidûment les fleurs (ombellifères, composées ou rosacées). Certaines espèces sont également attirées par d'autres substances, comme les suintements de sève sur les arbres ou les fruits pourris. Certains cétonidés consomment également des pucerons. Chez les Rutelidae, les adultes consomment des fruits et des feuilles.

Méthodes de capture et d'identification

Beaucoup de coléoptères Scarabaeoidea Pleurosticti étant floricoles, on pourra rechercher les espèces pendant des journées ensoleillées et chaudes, et inspecter les capitules des fleurs (ombellifères, chardons, rosacées...). Les espèces crépusculaires peuvent être attirées par la lumière. Le piégeage passif avec appât peut également être utilisé pour les espèces qui consomment les fruits pourris. Les pièges pourront être suspendus dans les arbres et relevés régulièrement.

L'identification de ces coléoptères nécessite une observation à la binoculaire et pour certaines espèces, l'extraction des pièces copulatrices. 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

Les Coléoptères Scarabaeoidea Pleurosticti sont plutôt mal connus dans la région. Comparativement aux coprophages, ces familles ont fait l'objet de moins de travaux (type inventaire, catalogue ou atlas) à l'échelle nationale. En matière d'écologie, de biologie et de cartographie, les récentes publications de Pierre Tausin apportent cependant beaucoup d'éléments nouveaux et permettent une synthèse des connaissances sur certaines espèces de Cetoniidae.

De nombreuses données historiques demeurent cependant non confirmées, notamment chez les familles les moins facilement observables, comme les Lucanidae, Rutelidae et Melolonthidae.

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

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France*
	50	39	45	25	37	34
						120

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

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination

N.B. : Les publications de P. Tausin sont également très utiles pour la famille des Cetoniidae (voir la rubrique « Biologie, écologie et répartition des espèces »).

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

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.

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

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

- PESLIER S., 2006. Clé de détermination illustrée des Anomalinae de France (Coleoptera, Scarabaeoidea, Rutelidae). Revue de l'Association roussillonnaise d'entomologie (R.A.R.E.), T. XV(1), 17-24.
- PESLIER S., 2006. Clé de détermination illustrée des Hopliinae de France (Coleoptera, Scarabaeoidea, Melolonthidae). Revue de l'Association roussillonnaise d'entomologie (R.A.R.E.), T. XV(1) : 25-28.
- PERRIER R., 1927. La Faune de France illustrée, Coléoptères 1 ère et 2 ème partie , 2 Volumes. Paris, 192 et 230 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, écologie et répartition des espèces

- BRUSTEL H., 2004. Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises : perspectives pour la conservation du patrimoine naturel. Office national des forêts, 297 p.
- TAUZIN P., 2008. Chorologie et étho-écologie de *Protaetia (Netocia) morio* Fabricius 1781 sur le territoire français (Coleoptera, Cetoniinae, Cetoniini). Cetoniimania, volume N°1 et 2 – Juin 2008.
- TAUZIN P., 2007a. Chorologie et éco-éthologie de *Protaetia (Potosia) fieberi* Kraatz 1880 en France (Coleoptera, Cetoniinae, Cetoniini). Cetoniimania, volume N°3 et 4 - Décembre 2007.
- TAUZIN P., 2007b. Chorologie de *Protaetia (Potosia) opaca* Fabricius 1787 en FRANCE (Coleoptera, Cetoniinae, Cetoniini). Cetoniimania, volume N°1 - Juin 2007.
- TAUZIN P., 2006. Ethologie et chorologie de *Protaetia (Liocola) lugubris* Herbst 1786 en France (Coleoptera, Cetoniidae, Cetoniinae, Cetoniini). Cetoniimania, volumes N°1 et 2, Mars/Juin 2006.
- TAUZIN P., 2005a. Ethology and distribution of the Hermit beetle in France (Coleoptera, Cetoniidae, Trichiinae, Osmodermatini). Cetoniimania, volume N°4, Décembre 2005.
- TAUZIN P., 2005b. Ethologie et distribution de *Cetonischema aeruginosa* Drury 1770 en France (Coleoptera, Cetoniidae, Cetoniinae, Cetoniini). Cetoniimania, 2ème année, 2005, volume1 :9-30.
- TAUZIN P., 2004. Quelques localités connues pour les espèces françaises d'*Aleurostictus* (Coleoptera, Cetoniidae, Trichiinae, Trichiini). Cetoniimania, n°1, 2004, p.33-52.

Références bibliographiques régionales

- CHARRIER S., 2003. Coleoptera Lucanoidea et Scarabaeoidea 44-85 : 1er rapport (2003), 55-59.
- HOULBERT C., MONNOT E., 1912. Faune entomologique armoricaine. Coléoptères lamellicornes, Platycérides et Scarabaeides. Bibliothèque universitaire.
- JAFFREZIC O., 2008. Observation sur le comportement alimentaire de la Cétoine dorée *Cetonia aurata* Linnaeus, 1758 (Coleoptera : Scarabaeoidea : Cetoniidae). Bull de la SSNOF, nouvelle série, tome 30 (1) 2008, p.80.

Loire-Atlantique

- GIQUEL C., MUSCAT B., 2003. Signalement d'*Osmoderma eremita* Scop. Sur le site potentiel d'intérêt communautaire « Grande Bière-Marais de Donges ». Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 25, (3) 2003 :171-176.

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.

Sarthe

BOURGNEUF F., 1997. Sur la capture de quatre espèces de Cétoines dans la Sarthe (Coleoptera Cetoniidae). L'entomologiste, 53(1) : 29-30.

LANDEMAINE D., 2000. Contribution à l'inventaire des Coléoptères Cetoniidae dans le département de la Mayenne. Biotopes 53 n°18.

MONGUILLON M., 1923-1936. Catalogue des coléoptères de la Sarthe, Ed. Société d'Agriculture Sciences et Arts de la Sarthe.

Mayenne

LANDEMAINE D., 2000. Contribution à l'inventaire des Coléoptères Cetoniidae dans le département de la Mayenne. Biotopes 53 n°18.

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.

PAULIAN R., 1934. Catalogue des coléoptères de l'île d'Yeu. Bulletin de la SSNOF Tome IV, n°1-4, p 7-145.

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 ».
- **Cetoniimania** : Publication consacrée aux Cetoniinae, Valginae & Trichiinae.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **Listes de référence des Coléoptères Scarabaeoidea de 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>
- **Site sur les Melolonthidae** : <http://hannetons.free.fr/favorite.htm>
Clé de détermination des familles, sous-familles et tribus de Coléoptères Scarabaeoidea Pleurosticti.
- **Melolonthidae et Rutelidae du Limousin** : <http://membres.lycos.fr/sel087/spec.htm>
Clé d'identification des Melolonthidae et Rutelidae du Limousin par la Société Entomologique du Limousin.
- **Clé illustrée des Cétoines de France** (Corse comprise), en ligne sur <http://www.insecte.org/>
- **Publications de P. Tausin**, en ligne sur le site Le Monde des Insectes : <http://www.insecte.org/forum/image-vp202736.html>

Atlas ou suivis en cours

- **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).

Référent : Vincent Louis (scarabee49@gmail.com)

Collections de référence

- ✓ 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**
N.B. : Les 27 000 spécimens de la collection de Cétoines paléarctiques sont enregistrés sous une base de données (8000 entrées).

Personnes ressources

Vendée

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

France

- ✓ **Pierre Tauzin**
47 rue Mansart, 92170 Vanves



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS / version Mars 2009



Listes préliminaires départementales des Coléoptères Scarabaeoidea

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

Taxonomie : Fauna Europaea

Classement par ordre alphabétique des familles puis des 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

Famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
Cetoniidae	<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1761)	1	1	1	1	1
Cetoniidae	<i>Gnorimus nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Cetoniidae	<i>Gnorimus variabilis</i> (Linnaeus, 1758)	1	h	1	1	h
Cetoniidae	<i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763)	1	1	1	1	1
Cetoniidae	<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)	1	1	1	1	1
Cetoniidae	<i>Protaetia (Cetonischema) aeruginosa</i> (Linnaeus, 1767)			h	1	
Cetoniidae	<i>Protaetia (Liocola) lugubris</i> (Herbst, 1786)	1	1		1	1
Cetoniidae	<i>Protaetia (Netocia) cuprea</i> (Fabricius, 1775)		1		1	1
Cetoniidae	<i>Protaetia (Netocia) fieberi</i> (Kraatz, 1880)				1	
Cetoniidae	<i>Protaetia (Netocia) morio</i> (Fabricius, 1781)	1	1	h	h	1
Cetoniidae	<i>Trichius fasciatus</i> (Linnaeus, 1758)	h	h	1	h	h
Cetoniidae	<i>Trichius sexualis</i> Bedel, 1906	h	h	h	h	
Cetoniidae	<i>Trichius zonatus</i> Germar, 1829	1	1	1		1
Cetoniidae	<i>Tropinota (Epicometis) hirta</i> (Poda, 1761)	1	h	h		1
Cetoniidae	<i>Tropinota (Tropinota) squalida</i> (Scopoli, 1783)	1	1		h	1
Cetoniidae	<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Dynastidae	<i>Callicnemis latreillii</i> Laporte de Castelnau, 1832	h				
Dynastidae	<i>Callicnemis atlanticus</i> Mosconi, 1999	h				h
Dynastidae	<i>Oryctes (Oryctes) nasicornis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	h	h	h
Lucanidae	<i>Aesalus scarabaeoides</i> (Panzer, 1794)	h	h			
Lucanidae	<i>Dorcus parallelipedus</i> (Linnaeus, 1785)	1	1	1	h	h
Lucanidae	<i>Lucanus (Lucanus) cervus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Lucanidae	<i>Platycerus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	h	1	1	h	h
Lucanidae	<i>Sinodendron cylindricum</i> (Linnaeus, 1758)	h	h		h	
Melolonthidae	<i>Amphimallon atrum</i> (Herbst, 1790)	h	h	h		1
Melolonthidae	<i>Amphimallon majale</i> (Razoumowsky, 1789)	1	h		h	h
Melolonthidae	<i>Amphimallon ochraceus</i> (Knoch, 1801)	h	h			h
Melolonthidae	<i>Amphimallon ruficorne</i> (Fabricius, 1775)		h			
Melolonthidae	<i>Amphimallon solstitiale</i> (Linnaeus, 1758)	h	1	1	1	h
Melolonthidae	<i>Anoxia (Anoxia) villosa</i> (Fabricius, 1781)	h	1		h	h
Melolonthidae	<i>Maladera (Maladera) holosericea</i> (Scopoli, 1772)	1	h		h	
Melolonthidae	<i>Melolontha hippocastani</i> Fabricius, 1801	h	h	h	h	
Melolonthidae	<i>Melolontha melolontha</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Melolonthidae	<i>Omaloplia (Omaloplia) ruricola</i> (Fabricius, 1775)	h	h			
Melolonthidae	<i>Polyphylla (Polyphylla) fullo</i> (Linnaeus, 1758)	h	h			1
Melolonthidae	<i>Rhizotrogus aestivus</i> (Olivier, 1789)	1	1	1	h	1
Melolonthidae	<i>Rhizotrogus cicatricosus</i> Mulsant, 1842		h		h	h
Melolonthidae	<i>Rhizotrogus marginipes</i> Mulsant, 1842	1	1	h	h	h
Melolonthidae	<i>Serica brunnea</i> (Linnaeus, 1758)	h	h	1	h	h

Rutelidae	<i>Anisoplia (Anisoplia) agricola</i> (Poda 1761)		h		h	
Rutelidae	<i>Anisoplia (Anisoplia) villosa</i> (Goeze, 1777)	1	1		h	1
Rutelidae	<i>Anisoplia (Autanisoplia) austriaca</i> (Herbst 1783)		h			
Rutelidae	<i>Anomala dubia</i> (Scopoli, 1763)	1	1		h	1
Rutelidae	<i>Anomala vitis</i> (Fabricius 1775)				h	
Rutelidae	<i>Chaetopteropia segetum</i> (Herbst 1783)		h			
Rutelidae	<i>Hoplia argentea</i> (Poda, 1761)		1		h	h
Rutelidae	<i>Hoplia coerulea</i> (Drury, 1773)	1	1		h	
Rutelidae	<i>Hoplia hungarica</i> Burmeister, 1844		h			
Rutelidae	<i>Hoplia philanthus</i> (Fuesslin, 1775)		h	1	h	h
Rutelidae	<i>Phyllopertha horticola</i> (Linnaeus, 1758)		h	1	1	1
Total		39	45	25	37	34

Bibliographie compilée :

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

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

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.

TAUZIN P., 2008. Chorologie et étho-écologie de *Protaetia (Netocia) morio* Fabricius 1781 sur le territoire français (Coleoptera, Cetoniinae, Cetoniini). Cetoniimania, volume N°1 et 2 – Juin 2008.

TAUZIN P., 2007a. Chorologie et éco-éthologie de *Protaetia (Potosia) fieberi* Kraatz 1880 en France (Coleoptera, Cetoniinae, Cetoniini). Cetoniimania, volume N°3 et 4 - Décembre 2007.

TAUZIN P., 2007b. Chorologie de *Protaetia (Potosia) opaca* Fabricius 1787 en FRANCE (Coleoptera, Cetoniinae, Cetoniini). Cetoniimania, volume N°1 - Juin 2007.

TAUZIN P., 2006. Ethologie et chorologie de *Protaetia (Liocola) lugubris* Herbst 1786 en France (Coleoptera, Cetoniidae, Cetoniinae, Cetoniini). Cetoniimania, volumes N°1 et 2, Mars/Juin 2006.

TAUZIN P., 2005a. Ethology and distribution of the Hermit beetle in France (Coleoptera, Cetoniidae, Trichiinae, Osmodermatini). Cetoniimania, volume N°4, Décembre 2005.

TAUZIN P., 2005b. Ethologie et distribution de *Cetonischema aeruginosa* Drury 1770 en France (Coleoptera, Cetoniidae, Cetoniinae, Cetoniini). Cetoniimania, 2ème année, 2005, volume1 :9-30.

TAUZIN P., 2004. Quelques localités connues pour les espèces françaises d'*Aleurostictus* (Coleoptera, Cetoniidae, Trichiinae, Trichiini). Cetoniimania, n°1, 2004, p.33-52.

THOMMERET L., 1994. Contribution à l'inventaire des Scarabéides Coprophages du département de la Sarthe. L'entomologiste, 1994, 50(4) : 267-269.

TIBERGHIE G., CANARD A., YSNEL F. 1997. Etude de la qualité entomologique de la tourbière de Logné (44). Opie, laboratoire de Zoologie et d'Ecophysiologie, campus universitaire de Beaulieu pour la Diren Pays-de-la-Loire.

+ observations fortuites issues de : La Lettre des Naturalistes Vendéens, n°18, 2003.

Données non publiées :

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



Coléoptères Silphidae

Phosphuga atrata (Linnaeus, 1758)

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Coleoptera
- ✚ Famille : **Silphidae**

Présentation générale du groupe taxonomique

La famille des Silphidae fait partie de la superfamille des Staphylinoidea et se compose d'espèces pour la plupart nécrophages.

Ce sont des coléoptères de taille moyenne à grande, qui se distinguent des autres coléoptères par leurs élytres qui ne recouvrent pas complètement l'abdomen, laissant ainsi à découvert les derniers tergites. Les espèces sont généralement ternes et noires ou brunes, sauf certains *Nicrophorus*, dont les élytres sont ornés de taches orangées. Les pattes et mandibules sont extrêmement puissantes. Elles permettent à l'insecte de traîner des cadavres sur des distances importantes à son échelle, et de creuser des trous dans le sol pour les enfouir.

En Europe occidentale, cette famille regroupe trois sous-familles : les Nicrophorinae, les Silphinae et les Agyrtinae. Elles présentent des mœurs assez semblables, mais des particularités éthologiques et morphologiques permettent de les différencier facilement.

La plupart des représentants de la famille des Silphidae se nourrissent de cadavres (matières animales putréfiées : mammifères, oiseaux, reptiles, etc.). Ils occupent ainsi une place particulière dans les écosystèmes forestiers et agricoles en intervenant dans la transformation des matières mortes en matières humiques. La plupart des espèces sont donc nécrophages, mais quelques-unes sont des prédateurs d'escargots ou sont phytophages. Ces insectes sont récemment et fréquemment utilisés en criminologie pour dater la mort de cadavres humains.

Les espèces occupent généralement des niches écologiques différentes pour éviter une trop forte concurrence vis-à-vis de leurs ressources alimentaires.

Éléments de biologie et d'écologie

Les **Nicrophorinae**, très bons voiliers, se rencontrent souvent isolés ou par couple sur une dépouille : les premiers individus de chaque sexe arrivant près d'un cadavre le défendent en chassant les autres arrivants. Les nécrophores se glissent ensuite sous le cadavre et l'enfouissent. L'accouplement a lieu généralement sur le cadavre. Très rapidement, la femelle creuse une cavité souterraine où elle va accumuler des morceaux de chair putréfiée sous forme de sphères soigneusement malaxées. Elle pond ensuite ses œufs dans une galerie adjacente. La femelle reste dans la galerie et nourrit les larves pendant un certain temps à l'aide de nourriture régurgitée. Les larves se nymphosent dans des cellules individuelles creusées à proximité de la loge où elles se sont nourries.

Ces insectes sont généralement considérés comme des saprophages, mais certaines espèces sont nettement carnivores et se nourrissent de larves d'insectes (de mouches notamment) qui vivent à l'intérieur et sur les cadavres.

Les représentants de la sous-famille des **Silphinae** présentent un comportement semblable aux Nicrophorinae, sauf qu'ils ne fabriquent pas de structure spéciale pour enterrer les cadavres. Morphologiquement plus élancées, les silphes chassent les escargots en s'introduisant dans leur coquille. Les adultes et les larves se rencontrent ainsi sous les cadavres d'escargots. Quelques espèces de Silphinae, comme *Silpha undata* et *Silpha opaca*, sont phytophages et peuvent occasionner de graves dommages aux feuilles et aux racines de certaines plantes, en particulier les betteraves.

Enfin, le comportement des espèces de la sous-famille des **Agyrtinae** est moins bien connu que celui des autres. Ces espèces consomment des escargots, mais aussi des cadavres ou des champignons en décomposition. *Agyrtes castaneus*, considérée comme carnassière et commensale, est myrmécophile : elle consomme des larves de diptères pendant la période d'activité et passe l'hiver dans les fourmilières.

Relativement fréquentes, les espèces de Silphidae ne peuvent caractériser un milieu spécifique ou son évolution, mis à part le fait qu'une espèce soit plutôt forestière ou plutôt agricole. Les Silphidés ne peuvent donc être utilisés comme bio-indicateurs, contrairement aux Carabes et aux Longicornes par exemple. Leur présence peut en revanche être le signe d'un milieu équilibré et riche en micro-mammifères, ces derniers étant à la base du régime alimentaire de nombreux prédateurs (rapaces, renards, mustélidés, ...).

Méthodes de capture et d'identification

Du fait de leur régime alimentaire, les Silphidae peuvent être trouvés sur les cadavres (micro-mammifères, oiseaux, etc.). Pour les attirer, des appâts de viande peuvent être utilisés. Très attirés par l'odeur de putréfaction, beaucoup de *Nicrophorus* peuvent également tomber dans les pièges enterrés et les pièges jaunes où se sont noyés rongeurs et insectes.

Les espèces du genre *Silpha* sont à rechercher dans les coquilles vides d'escargots, où elles se cachent souvent après leur repas. En période hivernale, elles sont plutôt à rechercher sous l'écorce des troncs abattus ou sous les tas de bois. Ces espèces (sauf *Silpha quadripunctata*, qui vit surtout dans la canopée) se rencontrent surtout en milieu ouvert (cultures, jachères, lisières de forêt...) où les proies vivantes sont plus nombreuses.

A noter un détail important concernant la recherche et la capture de ces insectes : sur un cadavre, on ne rencontre toujours qu'un seul couple et jamais plusieurs espèces à la fois, en raison du comportement de défense du « territoire » du premier couple arrivé. Il est donc nécessaire de multiplier à la fois le nombre d'appâts et le nombre de milieux (peuplements différents en forêt, en milieu ouvert, en zone humide...) pour avoir un maximum de chances d'avoir des espèces différentes.

L'identification des Silphidae nécessite une loupe binoculaire (grossissement x50 au moins). Elle est basée sur les couleurs générales de l'insecte, la couleur des antennes, la forme de la tête et des tibias, à la pilosité de l'abdomen et du thorax et à la sculpture des élytres (ponctuations, ...).

Niveau de connaissance sur ce groupe

La famille des Silphidae a été assez bien étudiée dans l'histoire, et notamment dans les années 1920-1930 par Portevin qui était le spécialiste de ce groupe. Depuis, aucun nouvel ouvrage de synthèse n'a été réalisé. Les publications existantes sur ce groupe sont de ce fait excessivement rares, et seuls les récents travaux de Marc Debreuil (2003, 2004) sont venus apporter un éclairage important sur cette famille, notamment en matière de répartition française. A l'heure actuelle, c'est dans le domaine de la recherche en criminologie que cette famille est la plus étudiée, ces insectes étant utiles à la datation d'un décès lors de la découverte d'un cadavre.

Les Silphes constituent par ailleurs un groupe souvent délaissé par les entomologistes, d'autant plus que des difficultés de détermination persistent chez certaines espèces (genre *Nicrophorus* notamment). Un prochain article publié dans RUTILANS devrait permettre de faire une mise au point sur le statut et la répartition de *Nicrophorus nigricornis* et de *N. sepulchralis*.

Du fait de leur relative rareté, conséquence d'un mode de vie très particulier, ces insectes restent assez rarement observés. On pourra conclure que ce groupe taxonomique est très mal connu dans la région.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
24	21	23	11	19	14	29

Références bibliographiques principales

Détermination et répartition française

[NB : Les publications de Debreuil constituent à ce jour les documents de référence en matière d'identification]

DEBREUIL, 2003. Contribution à la connaissance de la famille des Sylphidae Latreille 1807 (Coleoptera Staphylinoidea) (1^{ère} partie). Détermination et biogéographie. Rutilans 2003, VI-2.

DEBREUIL, 2003. Contribution à la connaissance de la famille des Sylphidae Latreille 1807 (Coleoptera Staphylinoidea) (2^{ème} partie). Rutilans 2003, VI-3.

DEBREUIL, 2004. Contribution à la connaissance de la famille des Sylphidae Latreille 1807 (Coleoptera Staphylinoidea) (3^{ème} partie). Rutilans 2004, VII-1.

DEBREUIL, 2004. Contribution à la connaissance de la famille des Sylphidae Latreille 1807 (Coleoptera Staphylinoidea) (4^{ème} partie). Détermination et biogéographie. Rutilans 2004, VII-2.

DEBREUIL, 2004. Contribution à la connaissance de la famille des Sylphidae Latreille 1807 (Coleoptera Staphylinoidea) (5^{ème} partie, addenda) Détermination et biogéographie. Rutilans 2004, VII-3.

HASTIR P. & GASPARD Ch., 2001. Diagnose d'une famille de fossoyeurs: les Silphidae. Notes faunistiques de Gembloux 44 : 13-25.

Biologie et écologie

HASTIR P., 2002. Une famille de fossoyeurs : les Silphidae. Forêt Wallonne n°59, juillet-août 2002 : 2 -8.

HASTIR P. & GASPARD Ch., 2001. Diagnose d'une famille de fossoyeurs: les Silphidae. Notes faunistiques de Gembloux 44 : 13-25.

PORTEVIN G., 1926. Encyclopédie entomologique. Tome VI. Les grands nécrophages du globe. Édition Lechevalier, Paris, 6, 270 pp.

Références bibliographiques régionales

ABOT G., 1928. Catalogue des Coléoptères observés dans le Maine-et-Loire. Ed. Boubée, Paris, 386 p.

MONGUILLON M., 1936. Supplément au catalogue des coléoptères de la Sarthe, Ed. Société d'Agriculture Sciences et Arts de la Sarthe.

MONGUILLON M., 1928. 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, 7-145.

PENEAU J., 1906-1913. Coléoptères de la Loire Inférieure. Bulletins de la SSNOF.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

Il n'existe pas de périodique portant uniquement sur les Silphidae, mais sur les Coléoptères en général :

- **Bulletin de l'ACOREP** (Association de Coléoptéristes de la Région Parisienne)

- **RUTILANS** (Association de coléoptéristes amateurs de France)
- **RARE** (Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie)

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- Site sur le **genre *Nicrophorus* dans le monde** (Derek Sikes & Stephen Trumbo) :
<http://collections2.eeb.uconn.edu/nicroweb/nicrophorus.htm>
- <http://aramel.free.fr/> : Site internet traitant d'entomologie, comprenant notamment une page sur les Silphidae (informations générales et photographies d'adultes et de larves)
- Article en ligne sur les **Silphes de Belgique** (informations générales et identification) : Diagnose d'une famille de fossoyeurs : les Silphidae, par Pierre HASTIR & Charles GASPARD (Notes Faunistiques de Gembloux, n°44, 2001).
<http://www.fsagx.ac.be/zg/Publications/pdf%20zoologie/1301-1350/1328.pdf>

Atlas ou suivis en cours

Aucun.

Collections de référence

- ✓ Collection du Muséum National d'Histoire Naturelle
- ✓ **Collection P. Gallou**, Muséum de Chartres

Personnes ressources

- ✓ **Marc Debreuil**
Association RUTILANS
Association des Coléoptéristes
Amateurs de France
27, cami de Matemala
66740 Villelongue dels Monts



Rédaction de la fiche : Floriane Karas / Contributeur : Marc Debreuil / Version mars 2009



Listes départementales préliminaires des Coléoptères Silphidae des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea / Classement par ordre alphabétique des 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

Sous-famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
Silphinae	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	1	h		h	1
Silphinae	<i>Aclypea opaca</i> (Linnaeus, 1758)	h	h			
Silphinae	<i>Aclypea undata</i> (O. F. Müller, 1776)	h	h		h	
Agyrtinae	<i>Agyrtes bicolor</i> Laporte de Castelnau 1840		h		h	
Agyrtinae	<i>Agyrtes castaneus</i> (Fabricius 1792)	h	h		h	
Silphinae	<i>Dendroxena quadrimaculata</i> (Scopoli, 1772)	1	1	1	1	1
Silphinae	<i>Necrodes littoralis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1		1
Nicrophorinae	<i>Nicrophorus germanicus</i> (Linnaeus, 1758)	h	h		h	1
Nicrophorinae	<i>Nicrophorus humator</i> (Gleditsch, 1767)	1	h	1	h	1
Nicrophorinae	<i>Nicrophorus interruptus</i> Stephens, 1830	1	1	1	h	
Nicrophorinae	<i>Nicrophorus investigator</i> Zetterstedt, 1824	h		1		
Nicrophorinae	<i>Nicrophorus sepultor</i> Charpentier, 1825		h			
Nicrophorinae	<i>Nicrophorus vespillo</i> (Linnaeus, 1758)	1	h	1	1	1
Nicrophorinae	<i>Nicrophorus vespilloides</i> Herbst, 1783	1	h	1	h	1
Nicrophorinae	<i>Nicrophorus vestigator</i> Herschel, 1807	1	h		1	1
Silphinae	<i>Oiceoptoma thoracicum</i> (Linnaeus, 1758)	1	h	1	1	1
Silphinae	<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Silphinae	<i>Silpha carinata</i> Herbst, 1783	1	1		1	1
Silphinae	<i>Silpha obscura</i> Linnaeus, 1758	1	h		h	1
Silphinae	<i>Silpha olivieri</i> Bedel, 1887	h	h		h	
Silphinae	<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798	1	1	1		
Silphinae	<i>Thanatophilus dispar</i> (Herbst, 1793)		h		1	
Silphinae	<i>Thanatophilus rugosus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		h	1
Silphinae	<i>Thanatophilus sinuatus</i> (Fabricius, 1775)	1	1	1	h	1
Total		21	23	11	19	14

Données non publiées :

Yannick BARRIER
Alain SADORGE

Bibliographie compilée :

- ABOT G., 1928. Catalogue des Coléoptères observés dans le Maine-et-Loire. Ed. Boubée, Paris, 386 p.
- BRUNEL E., 1998. Etude de l'entomofaune du Mont Souprat et de la Corniche de Pail (Mont des Avaloirs, mayenne). Biotopes 53 n°16, p25-58.
- CHARRIER M., 2006. Catalogue-mémoire de données diverses. Bulletin Mauges Nature n°79, 2006, p. 2-6.
- DEBREUIL, 2004a. Contribution à la connaissance de la famille des Sylphidae Latreille 1807 (Coleoptera Staphylinoidea) (3ème partie). Rutilans 2004, VII-1.

- DEBREUIL, 2004b. Contribution à la connaissance de la famille des Sylphidae Latreille 1807 (Coleoptera Staphylinoidea) (4ème partie) Détermination et biogéographie. Rutilans 2004, VII-2.
- DEBREUIL, 2004c. Contribution à la connaissance de la famille des Sylphidae Latreille 1807 (Coleoptera Staphylinoidea) (5ème partie, addenda) Détermination et biogéographie. Rutilans 2004, VII-3.
- DEBREUIL, 2003a. Contribution à la connaissance de la famille des Sylphidae Latreille 1807 (Coleoptera Staphylinoidea) (1ère partie). Détermination et biogéographie. Rutilans 2003, VI-2.
- DEBREUIL, 2003b. Contribution à la connaissance de la famille des Sylphidae Latreille 1807 (Coleoptera Staphylinoidea) (2ème partie). Rutilans 2003, VI-3.
- MONGUILLON M., 1936. Supplément au catalogue des coléoptères de la Sarthe, Ed. Société d'Agriculture Sciences et Arts de la Sarthe.
- MONGUILLON M., 1928. 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, 7-145.
- PENEAU J., 1906-1913. Coléoptères de la Loire Inférieure. Bulletins de la SSNOF.
- TIBERGHEN 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.
- 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.

Coléoptères Tenebrionidae

© B. Lavoué



Tenebrio molitor Linnaeus, 1758

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Coleoptera
- ✚ Famille : **Tenebrionidae**

Présentation générale du groupe taxonomique

Les ténébrions (famille des Tenebrionidae) sont des représentants de l'ordre des coléoptères. Cette famille figure parmi les plus diversifiées au monde, avec environ 19000 espèces actuellement décrites. En France, c'est dans les régions méditerranéennes que l'on observe, et de loin, la plus grande diversité en ténébrions. En fait, une écrasante majorité d'espèces ne se rencontre qu'en provenance (179 espèces sur 199).

Éléments de biologie et d'écologie

La plupart des ténébrions de France sont xérophiles. De nombreuses espèces sont plus précisément xérophiles lapidicoles, c'est-à-dire fréquentant habituellement des milieux secs (voire arides) et caillouteux. D'autres sont inféodées aux milieux littoraux (espèces halophiles), et vivent dans les sables, sous les débris des plages, dans les dunes...

Beaucoup d'espèces sont arboricoles et vivent sous les écorces, dans le bois vermoulu, dans les champignons ou dans le terreau des cavités. Certaines espèces vivent dans les tas de compost ou de grains moisissus ou dans la farine.

Méthodes de capture et d'identification

On peut trouver des ténébrions toute l'année. Les espèces terricoles se récoltent avec des pièges enterrés (Barber) dans lesquels on aura versé un peu de bière ou de vin. Les espèces arboricoles pourront être capturées par des pièges suspendus remplis également de bière, de vin et de fruits mélangés. Le piège vitre, amorcé avec un mélange d'éthanol et d'essence de térébenthine, peut aussi fonctionner. Certaines espèces sont également attirées par la lumière.

Niveau de connaissance sur ce groupe

La famille des Tenebrionidae est mal connue en France, en raison notamment du grand nombre d'espèces, ce qui ne facilite pas la diagnose, mais aussi de l'absence d'outil d'identification abordable et synthétique. De ce fait, cette famille a été, et de tous temps, peu étudiée et récoltée par les naturalistes.

Soldati (2007) fait apparaître, à l'échelle des Pays de la Loire, de fortes disparités départementales en matière de niveaux de connaissance. Les départements de la Mayenne et de la Vendée y sont visiblement beaucoup moins connus (car moins prospectés) que les trois autres de la région, dont le niveau d'échantillonnage est qualifié par Soldati de « satisfaisant ».

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
53	39	38	3	30	13	199

Références bibliographiques générales

BOUYON H., 2004. Catalogue des Coléoptères de l'Île-de-France: XI Tenebrionoidea, 67 p., ACOREP, Paris.

CALMONT B., SOLDATI F., 2008. Ecologie et biologie de *Tenebrio opacus* Duftschmid, 1812. Distribution et détermination des espèces françaises du genre *Tenebrio* Linnaeus, 1758 (Coleoptera, Tenebrionidae). R.A.R.E., T. XVII (3), 2008 : 81 – 87. [comprend une clé de détermination du genre *Tenebrio*]

DAJOZ R., 2002. Les Coléoptères Carabidés et Ténébrionidés, Ecologie et Biologie. Londres-Paris-New-York, Tec & Doc ed., 522 pp.

LOBL & SMETANA, 2008. Catalogue of Palearctic Coleoptera, volume 5. Tenebrionoidea., Apollo Books, Stenstrup, 670 p.

NOVAK V., 2007. Tenebrionidae. Folia Heyrovskyana 8: 1-24 (2ème édition revue et augmentée. 24 p. [iconographie]

SOLDATI F., 2007. Coleoptera Tenebrionidae : Catalogue systématique de France. Mémoires de la Société Linnéenne de Bordeaux, Tome 6. [actuellement l'ouvrage de référence en matière de biologie, écologie et répartition]

Faunes de France sur les coléoptères en général :

PERRIER R., 1932. La faune de la France illustrée, Tome VI, Coléoptères 2ème partie. Delagrave, Paris, 230 p.

PERRIER R., 1927. La faune de la France illustrée, Tome V, Coléoptères 1ère partie. Delagrave, Paris, 192 p.

PORTEVIN G., 1934. Histoire Naturelle des Coléoptères de France, Tome III, Polyphaga : Heteromera, Phytophaga. Encyclopédie Entomologique, XVII, 374 p. Lechevalier, Paris.

Références bibliographiques régionales

Aucune spécifique aux ténébrions.

ABOT G., 1928. Catalogue des coléoptères observés dans le département de Maine-et-Loire. Angers, Société an. Des Editions de l'Ouest. 386 p.

MONGUILLON M., 1923-1936. Catalogue des coléoptères de la Sarthe, Ed. Société d'Agriculture Sciences et Arts de la Sarthe.

PENEAU, J. 1906. Coléoptères de la Loire Inférieure. Bulletin de la Société de Sciences Naturelles de l'ouest, 2e série, Tome IV, Fasc.III.

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

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- <http://www.tenebrionidae.net/> : Site internet de référence sur les Ténébrions : Informations générales, articles en ligne, iconographie, liens, bibliographie...

Atlas ou suivis en cours

Aucun.

Collections de référence

- ✓ **Collection Yves THIÉREN** (ténébrions de France continentale et de Corse)

Personnes ressources

Pour la France

- ✓ **Fabien Soldati**
OPIE Languedoc-Roussillon
1 rue Littré
66 170 Millas



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS / version Mars 2009



Listes préliminaires départementales des Coléoptères Tenebrionidae des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea / Classement par ordre alphabétique des 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 (1960-1980) et non observée depuis
- h** : Espèce ayant fait l'objet d'au moins une donnée historique (≤1970) et non observée depuis

Sous-famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
Tenebrioninae	<i>Alphitobius diaperinus</i> (Panzer, 1797)	1			1	1
Pimeliinae	<i>Asida dejeani</i> Solier 1836	h*	h		h	
Pimeliinae	<i>Asida sabulosa ssp. sabulosa</i> (Fuesslin, 1775)	h*	h		h*	
Pimeliinae	<i>Asida sericea</i> (Olivier 1795)		h			
Tenebrioninae	<i>Blaps lethifera</i> Marsham, 1802	h*	h		1	h*
Tenebrioninae	<i>Blaps mortisaga</i> (Linnaeus 1758)	h*	h			
Tenebrioninae	<i>Blaps mucronata</i> Latreille, 1804	h*	1		h	
Tenebrioninae	<i>Bolitophagus interruptus</i> Illiger, 1800		h			
Tenebrioninae	<i>Bolitophagus reticulatus</i> (Linnaeus, 1767)		h			
Diaperinae	<i>Corticeus (Paraphloeus) rufulus</i> (Rosenhauer, 1847)	h			h	
Diaperinae	<i>Crypticus quisquilius ssp. quisquilius</i> (Linnaeus, 1761)	h	h	h	h	1
Alleculinae	<i>Cteniopus sulphureus</i> (Linnaeus 1767)		1			
Diaperinae	<i>Diaperis boleti ssp. boleti</i> (Linnaeus, 1758)	1	h		1	
Tenebrioninae	<i>Eledona agricola</i> (Herbst, 1783)	h*	h		h	
Diaperinae	<i>Gnathocerus cornutus</i> (Fabricius, 1798)	h*	h		h	
Tenebrioninae	<i>Gonocephalum granulatum pusillum</i> (Fabricius 1791)	h*				
Tenebrioninae	<i>Gonocephalum granulatum ssp. nigrum</i> (Küster, 1849)	h				
Tenebrioninae	<i>Gonocephalum rusticum</i> (Olivier 1811)	h*				
Tenebrioninae	<i>Helops coeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	h	h			
Diaperinae	<i>Hypophloeus bicolor</i> (Olivier 1790)	h	h		h	
Diaperinae	<i>Hypophloeus fasciatus</i> Fabricius 1790	h				
Diaperinae	<i>Hypophloeus linearis</i> Fabricius 1790		h		h	
Diaperinae	<i>Hypophloeus pini</i> Panzer 1799	h	h		1	
Diaperinae	<i>Hypophloeus suberis</i> Lucas 1846	h				
Diaperinae	<i>Hypophloeus unicolor</i> (Piller & Mitterpacher 1783)	h	h*		h	
Lagriinae	<i>Lagria atripes</i> Mulsant & Guillebeau 1855	h	h		h	
Lagriinae	<i>Lagria glabrata</i> Olivier 1792		h			
Lagriinae	<i>Lagria hirta</i> (Linnaeus 1758)	h	h	h*	1	
Opatrinae	<i>Melanimon tibiale</i> (Fabricius, 1781)	h*	h		h	1
Diaperinae	<i>Myrmechixenus subterraneus</i> Chevrolat 1835		h			
Diaperinae	<i>Myrmechixenus vaporariorum</i> Guérin-Méneville 1843	h				
Tenebrioninae	<i>Nalassus harpaloides</i> (Küster 1850)			1		
Tenebrioninae	<i>Nalassus laevioctostriatus</i> (Goeze, 1777)	1	1		1	1
Opatrinae	<i>Opatrum sabulosum ssp. sabulosum</i> (Linnaeus, 1761)	h*	h		h	
Tenebrioninae	<i>Palorus depressus</i> (Fabricius, 1790)	1	h		1	
Tenebrioninae	<i>Pedinus femoralis</i> (Linnaeus 1767)		h			
Diaperinae	<i>Pentaphyllus testaceus</i> (Hellwig, 1792)	h*	h		h	
Diaperinae	<i>Phaleria cadaverina</i> (Fabricius, 1792)	h*	h			1
Opatrinae	<i>Phylan abbreviatus ssp. abbreviatus</i> (Olivier, 1795)		h			

Opatrinae	<i>Phylan gibbus</i> (Fabricius, 1775)	1				1
Diaperinae	<i>Platydemia violaceum</i> (Fabricius, 1790)	h*	h		h	
Diaperinae	<i>Scaphidema metallicum</i> (Fabricius, 1792)	h*	h		h	
Tenebrioninae	<i>Stenomax aeneus</i> (Scopoli, 1763)	h	h*		h	
Tenebrioninae	<i>Tenebrio molitor</i> Linnaeus, 1758	1	1		1	1
Tenebrioninae	<i>Tenebrio obscurus</i> Fabricius, 1792	1	h		1	h
Tenebrioninae	<i>Tenebrio opacus</i> Duftschmid, 1812	h*	h		h	
Pimeliinae	<i>Tentyria curculionoides interrupta</i> Latreille 1807	h				1
Diaperinae	<i>Trachyscelis aphodioides</i> Latreille 1809					h
Tenebrioninae	<i>Tribolium castaneum</i> (Herbst, 1797)	1	1		h	1
Tenebrioninae	<i>Tribolium confusum</i> Jacquelin du Val, 1868				h	
Tenebrioninae	<i>Uloma culinaris</i> (Linnaeus, 1758)		h*			
Tenebrioninae	<i>Uloma rufa</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)				1	
Tenebrioninae	<i>Xanthomus pallidus</i> (Curtis, 1830)	1				1
Total		39	38	3	30	13

Bibliographie compilée :

ABOT G., 1928. Catalogue des coléoptères observés dans le département de Maine-et-Loire. Angers, Société an. Des Editions de l'Ouest. 386 p.

CHARRIER M., DOUILLARD E., 2008. Catalogue-mémoire de données diverses. Bulletin Mauges Nature n°84, nov. 2008, p.10-15.

FOUILLET P., 1996. L'entomofaune et l'Arachnofaune des sites remarquables de la Corniche de Pail (Mayenne) : inventaires et propositions de gestion. Biotopes 53 n°15, 16-70.

MONGUILLON M., 1923-1936. Catalogue des coléoptères de la Sarthe, Ed. Société d'Agriculture Sciences et Arts de la Sarthe.

PENEAU, J. 1906. Coléoptères de la Loire Inférieure. Bulletin de la Société de Sciences Naturelles de l'ouest, 2e série, Tome IV, Fasc.III.

SAINTE-CLAIRE DEVILLE J., 1935-1938. Catalogue raisonné des Coléoptères de France. L'Abeille, Fascicule I, II, III, IV, vol. XXXVI; Paris.

SOLDATI F., 2007. Coleoptera Tenebrionidae : Catalogue systématique de France. Mémoires de la Société Linnéenne de Bordeaux, Tome 6.



Dermaptera

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : **Dermaptera**

Forficula auricularia

Présentation générale du groupe taxonomique

Éléments de biologie et d'écologie

Les dermaptères constituent un ordre d'insectes regroupant des espèces plus communément appelées forficules ou encore perce-oreilles. Ils sont dotés d'élytres courts, qui recouvrent les ailes très repliées et parfois absentes, et ont un abdomen bien visible terminé par des cerques en forme de pinces caractéristiques (plus petites chez la femelle).

Les forficules ont un appareil buccal broyeur puissant et sont essentiellement végétariens : ils consomment des végétaux supérieurs, des lichens, des champignons, mais aussi parfois des petits animaux, vivants ou morts. La femelle pond ses œufs dans une galerie. Le développement larvaire est paurométabole (larves semblables aux adultes) et comprend 4 stades. Fait marquant chez ces insectes, les œufs et les larves du 1^{er} stade font l'objet de soins maternels particuliers (déplacement, toilette...).

Certaines espèces sont plus ou moins ubiquistes, d'autres sont nettement plus sélectives, à l'instar de *Labidura riparia*, le Forficule des rivages. De mœurs nocturnes, le forficule est lucifuge, craint la sécheresse et recherche le jour des abris où l'humidité est forte (dans les fissures, les pétales de fleurs,...).

Polyphage, le forficule (notamment *Forficula auricularia*) passe pour une espèce nuisible au jardin (dégâts parfois importants sur des parties tendres des végétaux : jeunes pousses, cœurs de légumes, fruits mûrs...), bien que sa présence soit également utile pour la régulation de certaines espèces (puccerons).

Méthodes de capture et d'identification

Toutes les espèces de forficules se rencontrent de mars à novembre, dans les jardins, champs, friches, haies ou forêts. On peut les capturer par chasse à vue, en inspectant toutes les fissures et autres cachettes utilisées pendant la journée (sous les écorces, à l'aisselle des feuilles de certaines ombellifères...). On peut aussi procéder par battage des arbres et arbustes (avec un parapluie japonais), ou en posant des abris qui constitueront des pièges (fagots de tiges creuses, amas de carton ondulé, ...).

L'identification est plus facile chez les mâles, et se base entre autres sur la forme des élytres, des tarses, de l'abdomen, des cerques ou encore des génitalia.

Niveau de connaissance sur ce groupe

Comme beaucoup de petits groupes d'invertébrés, les Dermaptères constituent un ordre d'insectes qui apparaît très peu dans les inventaires. Ils sont rarement recherchés, et bien que peu d'espèces constituent ce groupe, on ne connaît finalement pas très bien la répartition des espèces en France. Toutefois, la faune de France (Albouy & Caussanel, 1990) constitue un ouvrage de référence pour la répartition des espèces, mais également pour la biologie, l'écologie et les comportements. En Pays de la Loire, le statut de quelques espèces serait à revoir, comme *Chelidurella acanthopygia*, dite rare dans l'Ouest par Albouy et Caussanel.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France**
6*	6	4	5	3	3	17

* Auxquelles on pourrait rajouter deux espèces ayant été signalées historiquement mais jamais reprises dans les ouvrages suivants, notamment la Faune de France de 1990.

** D'après Fauna Europaea

Références bibliographiques principales

Ouvrages de déterminationRéférence principale

ALBOUY V. & CAUSSANEL C., 1990. Dermaptères ou Perce-Oreilles. Faune de France, vol. 75. Féder. Soc. Sces Nat., Paris, 245 p.

Autres références utiles

ALBOUY V., 1998. Dermaptera 44-85 : Présentation des perce-oreilles et clé de détermination des espèces. Bulletin de l'AER n°11, 148-153. [Téléchargeable sur le site de l'AER ; clé simplifiée des Dermaptères de Loire-Atlantique et Vendée]

CHINERY M., 2005. Insectes de France et d'Europe occidentale. Ed. Arthaud. [toutes les espèces de la région sont représentées]

CHOPARD L., 1922. Orthoptères et Dermaptères. Faune de France 3, 212 p.

HOFFMANN, J., 1966. Faune des Dermaptères du Grand-Duché de Luxembourg. Bull. Soc. Nat. luxemb. 69 : 73-100. [4 espèces décrites et éléments de biologie]

Biologie et écologie

DEBRAS J.-F., DUSSAUD A., RIEUX R., DUTOIT T., 2007. Recherche prospective sur le rôle « source » des haies en production fruitière intégrée. Le cas des perce-oreilles : *Forficula auricularia* L. et *Forficula pubescens* Gené. Comptes rendus de l'Académie des Sciences 330(9) : 664-673.

GUILLET S., 2000. Origines et conséquences de l'évolution des cycles de vie chez les Dermaptères. Le cas de *Forficula auricularia* L. (Forficulidae). Thèse de doctorat, Université de Rennes.

SAUPHANOR B., 1993. Action intraspécifique des substances de défense chez les Dermaptères. INRA, Societe Francaise pour l'Etude du Comportement animal.

WALLER A., CAUSSANEL C., JAMET C., 1996. Variation morphologique des pièces buccales chez quelques Dermaptères. Muséum national d'Histoire naturelle. Bulletin de la Société entomologique de France (Bull. Soc. entomol. Fr.), vol. 101, no5, pp. 523-533.

Comportements

VANCASSEL M., 1988. Quelle conception du comportement pour quelle sélection naturelle? Forum, Acta Oecologica: 9: 409-413.

VANCASSEL M., 1984. Plasticity and adaptive radiation of Dermapteran parental behavior : Results and perspectives. Adv. Study Behav., 14: 51-81.

VANCASSEL M., 1977. Le développement du cycle parental de *Labidura riparia*. Biol. Behav., 2:51-64.

VANCASSEL M., FORASTÉ, M., 1980. Importance des contacts entre la femelle et les larves chez quelques Dermaptères. Biol. Behav., 5: 269-280.

Références bibliographiques régionales

ALBOUY V., 1998. Dermaptera 44-85 : Présentation des perce-oreilles et clé de détermination des espèces. Bulletin de l'AER n°11, 148-153. [Téléchargeable sur le site de l'AER]

DOMINIQUE J., 1893. Catalogue des Orthoptères (sic) de Loire-Inférieure. Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

Aucun.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

Sites internet

- **Clé des dermaptères de l'Ouest de la France et répartition des espèces** : sur le site Internet du GRETIA (les enquêtes du GRETIA) : http://www.gretia.org/dossiers_liens/lassoc/enquetes_frame.html
- **Présentation des perce-oreilles et clé de détermination des espèces de Loire-Atlantique et de Vendée**. En ligne sur le site internet de l'AER : <http://aer.nantes.free.fr/lettre.html>

Atlas ou suivis en cours

A l'échelle nationale

Aucun.

A l'échelle régionale

Enquête « Dermaptères » du GRETIA. Informations sur le site du Gretia (rubrique « les enquêtes du Gretia ») : http://www.gretia.org/dossiers_liens/lassoc/enquetes_frame.html

Collections de référence

Il n'existe aucune collection de référence d'importance nationale ou régionale. Certaines collections d'orthoptères renferment cependant quelques individus.

Personnes ressources

Pour la France

- ✓ **Vincent Albouy**
OPIE France / opie@insectes.org



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS / Contributeur : Yannick BARRIER / Version Mars 2009



Listes préliminaires départementales des Dermaptères des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea

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

Genre espèce	44	49	53	72	85	Remarques
<i>Apterygida albipennis</i>	1		1			
<i>Chelidurella acanthopygia</i>	h	1	1			Signalé de Loire-Atlantique par Broquet en 1946 (Broquet, 1956).
<i>Euborellia annulipes</i>	h ?					Signalé de Loire-Atlantique par Chopard, mais non repris ensuite.
<i>Euborella moesta</i>	h ?					Signalé de Loire-Atlantique par Chopard, mais non repris ensuite.
<i>Forficula auricularia</i>	1	1	1	1	1	
<i>Forficula lesnei</i>	1	1	1	1	1	
<i>Labia minor</i>	1		1	1		
<i>Labidura riparia</i>	1	1			1	

Bibliographie compilée :

ALBOUY V. & CAUSSANEL C., 1990. Dermaptères ou Perce-Oreilles. Faune de France, vol. 75. Féder. Soc. Sces Nat., Paris. 245 p.

BROQUET G., 1956. Suite au catalogue des orthoptères de la Loire Inférieure de l'Abbé Domonique : Les orthoptères de la Loire-Inférieure. Bull. de la SSNOF, Tome III, n°53, p. 27-45.

CHOPARD, 1922. Faune de France : Orthoptères et Dermaptères. Paris, 212 p.

TREGUIER J., DUVAL O., BARRIER Y., LANDEMAINE D., 2004. La collection entomologique de référence du Musée des Sciences. Naissance et inventaire - Campagne 2004. Biotopes 53 n°22.

Données non publiées :

Yannick BARRIER.



Asilide avec sa proie

Diptères Asilidae

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Diptera
- ✚ Famille : **Asilidae**

Présentation générale du groupe taxonomique

La famille des Asilidae appartient au sous-ordre des Brachycères (mouches « à antennes courtes ») et se différencie des autres familles de ce sous-ordre principalement par leurs pièces buccales transformées en appareil piqueur (comme celui des moustiques, mais en plus trapu). Il existe quatre sous-familles d'Asilides en Europe.

On compte environ 5500 espèces d'Asilides dans le monde, et 1400 dans la région Paléarctique. Au sein de l'Europe, cette famille est surtout diversifiée dans les régions méridionales et septentrionales (par exemple 230 en Espagne (Carles-Tolrà, 2002) et 155 en Suisse (Weinberg & Bächli, 1995), contre 34 en Finlande (Kahanpää, 2004) et 37 au Danemark (Petersen et al., 2003)). La France compterait 50 genres et environ 200 espèces.

Éléments de biologie et d'écologie

Les Asilides constituent un groupe homogène de prédateurs à l'état adulte (Majer, 1997). Les proies capturées en vol sont très diverses, et varient en fonction de l'habitat et de la taille des espèces. Ainsi, les plus grosses espèces d'Asilides (genres *Asilus* ou *Laphria*) sont capables de consommer des guêpes ou des papillons, tandis que d'autres espèces plus petites (genres *Leptogaster* et *Lasiopogon* par exemple) se nourrissent de petites mouches ou de pucerons (Lavigne et al., 2000). Il est à noter que les Asilides, en dépit de leurs formidables adaptations à la prédation, ne piquent pas de vertébrés, même si, selon Séguy (1927), la piqûre de certaines espèces peut être bien plus douloureuse que celle d'une notonecte ou d'une guêpe.

Certaines adaptations à la capture d'invertébrés en vol sont particulièrement spectaculaires et aident à la reconnaissance de ce groupe : un corps souvent massif, à pilosité dense, des yeux développés, des pattes longues et épineuses servant au maintien des proies, et un appareil buccal robuste pour l'aspiration des sucs alimentaires, ce « rostre » étant surmonté d'une « moustache » destinée à protéger les yeux de l'insecte des mouvements défensifs de la proie. Il est intéressant de remarquer que la pilosité du corps, et en particulier cette moustache, se retrouve dans l'étymologie des noms scientifiques de cette famille. Ainsi, le terme *pogon* (barbe en grec) sert à qualifier de nombreux genres d'Asilides en fonction de leur développement pileux : *Dasyopogon* (« à barbe épaisse »), *Lasiopogon* (« à barbe hérissée »), etc.

La vie larvaire, qui a lieu dans le sol, est assez mal connue. Le régime alimentaire des larves varie en fonction des espèces et peut être prédateur, décomposeur ou même xylophage. Le développement larvaire a lieu, dans nos régions, dans des sols relativement secs, jamais saturés en eau (Séguy, 1927). Les Asilides se développent donc surtout sur des milieux secs : dunes, landes, boisements thermophiles, etc.

Leur relation étroite, pour les adultes, à des habitats thermophiles et aux cortèges de proies qu'ils abritent, et la dépendance des larves au substrat font de ce groupe un bon indicateur de caractérisation et d'évolution de milieux sensibles (Petersen et al., 2003). En particulier, certains auteurs ont montré une relation entre la qualité du milieu et des paramètres de populations tels que le sex-ratio (Bonte et al., 2002a) ou la taille moyenne des individus (Bonte et al., 2002b).

Méthodes de capture et d'identification

Les adultes peuvent être capturés au filet à papillon durant les heures les plus chaudes de la journée ou par filet fauchoir par temps froid (Stubbs & Drake, 2001).

Si certains genres présentent des difficultés d'identification, il est cependant possible de déterminer une grande majorité des individus récoltés.

Niveau de connaissance sur ce groupe

Sous l'influence conjointe de faunes méridionales et septentrionales, la France présente une richesse spécifique en Asilides importante. Malheureusement, il n'existe pas de travaux récents sur les Asilides de France, et la seule référence complète sur le sujet reste encore à ce jour la Faune de France de Séguy, datant de 1927.

Les Asilides de France font l'objet de bien peu d'études, notamment d'un point de vue des inventaires. Il arrive même de trouver des comptes-rendus de captures françaises dans des publications étrangères. Cet état de fait s'explique par le manque de spécialistes et de récolteurs efficaces (s'agissant d'insectes vifs et agiles), mais aussi le manque de matériaux récents pour l'identification des espèces.

Seul le département des Bouches du Rhône a fait l'objet d'un inventaire conséquent (thèse de J.-J. Musso de 1978). A noter que depuis quelques années le Languedoc-Roussillon et l'Hérault font l'objet de prospections ciblées permettant ainsi de contribuer à leur inventaire.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
26	5	22	4	4	2	~ 200

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination

CARLES-TOLRA M. (ed.), 2002. Catálogo de los Díptera de España, Portugal y Andorra (Insecta). Monographias S.E.A. vol. 8. Sociedad Entomológica Aragonesa, Saragosse (Espagne), 323 p.

GELLER-GRIMM F., 2003. Photographic atlas and identification key to the robber flies of Germany (Diptera: Asilidae). Ampyx Verlag, Halle (Saale). [CD-Rom]

HULL F.M., 1962. Robber Flies of the World : The Genera of the Family Asilidae. 2 volumes. United States National Museum Bulletin 224, Part 1 (430 p., 29 figs.), idem, Part 2 (907 p., 2536 figs.). Smithsonian Institution, Washington. [clés des sous-familles, tribus et genres du monde, liste des espèces pour chaque genre classées par région géographique]

KAHANPAA J. (ed.), 2004. Draft catalogue of Finish flies (Diptera: Brachycera & Cyclorhapha).

MAJER J.M., 1997. European Asilidae. In Papp L. & Darvas B. (eds.), Contributions to a manual of Palaearctic Diptera, volume 2 Nematocera and Lower Brachycera. Science Herald, Budapest (Hongrie), pp.549-567.

OLDROYD H., 1969. Diptera Brachycera, section (a) Tabanoidea and Asilidoidea. Handbooks for the identification of British insects, vol. IX, part 4. Royal Entomological Society of London (Royaume-Uni), 132 p.

OTTO ENGEL Engel E., 1930. 24. « ASILIDAE » in Dr. Erwin Lindner, Band IV2, Die Fliegen der Palaearktischen Region. 491 p., 284 figs. Stuttgart. [genres et espèces de la région paléarctique]

SEGUY E., 1927. Diptères (Brachycères) Asilidae. Faune de France 17. Fédération Française des Sciences Naturelles, Paris, 190 p.

STUBBS A., DRAKE M., 2001. British Soldierflies and their allies – An illustrated guide to the identification and ecology. Covering all flies (Diptera) in the families Acroceridae, Asilidae, Athericidae, Bombyliidae, Rhagionidae, Scenopinidae, Stratiomyidae, Tabanidae, Therevidae, Xylomyidae and Xylophagidae. British Entomological and Natural History Society. 512 p. [Asilides d'Angleterre]

TSACAS L., 1968. Révision des espèces du genre *Neomochtherus* Osten-Sacken, Diptères : Asilidae. I. Région Paléarctique. Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, Série A, Tome XLVII, Fasc. 3 et dernier. 328 p. [révision du genre *Neomochtherus* - une dizaine d'espèces en France]

TSACAS L., 1964. Deux Asilini paléarctiques nouveaux : *Cerdistus melanomerus* n. sp. et *Neomochtherus aquitanus* n. sp. Bulletin de la Société Entomologique de France, 69 : 204-208.

WEINBERG M. & bachli G., 1995. Diptera Asilidae. Insecta Helvetica Fauna 11. Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, Genève (Suisse), 124 p.

Biologie et écologie

BONTE D., DEKONINCK W. & GROOTAERT P., 2002. A contribution to the distribution and ecology of Asilid flies in the sandy regions of Flanders (Diptera Asilidae) with a focus on the paucity in the Flemish coastal dunes. Bulletin S.R.B.E./K.B.V.E., 138 : 20-28.

BONTE D., STRUYVE T., DEKONINCK W., VERSTEIRT V. & GROOTAERT P., 2002. The influence of heathland restoration of former arable fields on the presence of robberflies (Diptera : Asilidae). Studia dipterologica, 9 : 693-702.

MUSSO J.-J., 1978. Recherches sur le développement, la nutrition et l'écologie des Asilidae (Diptera – Brachycera), 312 pages. Thèse Doctorat Ès-Sciences. Université de Droit, d'Économie et des Sciences d'Aix-Marseille.

PETERSEN F.P., MEIER R. & LARSEN M.N., 2003. Testing species richness estimation methods using museum label data on the Danish Asilidae. Biodiversity and Conservation, 12 : 687-701.

Autres références utiles

Catalogues :

LEHR P.A., 1988. Family Asilidae, in : Soos A. & Papp L. Catalogue of Palaearctic Diptera, 5 (Athericidae – Asilidae). pp. 197-326. Budapest.

PORTILLO M., SIERRA M.E. & M. BAEZ M., 2002. Asilidae. In : M. Carles-Tolrà Hjorth-Andersen (ed.) : Catálogo de los Díptera de España, Portugal y Andorra. Zaragoza : Monografías Sociedad Entomológica Aragonesa 8 : 85-88. [une centaine d'espèces en commun avec la France]

Compilations bibliographiques :

LAVIGNE R., 1999. Asilid Literature Update 1977-1995. Rapport non publié, Université du Wyoming (Etats-Unis), 91 p.

LAVIGNE R., DENNIS S. & GOWEN J.A., 2000. Asilid Literature Update 1956-1976. Rapport non publié, Université du Wyoming (Etats-Unis), 93 p.

Références bibliographiques régionales

Aucun.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

Aucun.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **Robber Flies (Asilidae)** : <http://www.geller-grimm.de/asilidae.htm>

Site sur les Asilides de Fritz Geller-Grimm. Comprend entre autres :

- une liste quasi-exhaustive de la littérature concernant les Asilidae à l'échelon mondial,
- des clés de détermination en ligne pour certains genres,
- de nombreux documents téléchargeables (articles, ...)
- plusieurs bases de données issues des publications existantes : base de donnée d'images, sur la biologie des espèces (Biology Database for the family Asilidae), sur la littérature, les proies, ...

Atlas ou suivis en cours

Aucun.

Collections de référence

- ✓ Collection Hervé du **Musée Universitaire de Rennes**
- ✓ Collection privée **Julien Pétilion**

Personnes ressources

Massif Armoricain

- ✓ **Julien Pétilion**
Université de Gand (Belgique)
Julien.Petillon@UGent.be

France

- ✓ **Jean-Michel Maldès**
CIRAD, Département Systèmes
Biologiques (Montpellier)
jean-michel.maldes@cirad.fr



Rédaction de la fiche : Julien PETILLON / Contributeur : Jean-Michel MALDÈS /
version Mars 2009



Listes préliminaires départementales des Diptères Asilidae des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea

1 : Espèce ayant fait l'objet d'au moins une donnée contemporaine

h : Espèce ayant fait l'objet d'au moins une donnée historique (Faune de France de Séguy, 1927) et non observée depuis

Les espèces signalées par certains ouvrages comme présentes dans toute la France ou en Bretagne ont été jugées potentielles en Pays de la Loire.

Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85	Remarques
<i>Aneomochtherus flavicornis</i> (Ruthe, 1831)		h				
<i>Asilus crabroniformis</i> Linnaeus, 1758		1				
<i>Choeradaes fuliginosa</i> (Panzer, 1798)		h				
<i>Choerades fulva</i> (Meigen, 1820)		1				A confirmer.
<i>Choerades gilva</i> (Linnaeus, 1758)						Espèce potentielle.
<i>Choerades marginata</i> (Linnaeus, 1758)	1					
<i>Dasypogon diadema</i> (Fabricius, 1781)	1	1			1	
<i>Didismachus picipes</i> (Meigen, 1820)		1	1			
<i>Dioctria (Dioctria) atricapilla</i> Meigen, 1804			1	1		
<i>Dioctria (Dioctria) bicincta</i> Meigen, 1820		h				
<i>Dioctria (Dioctria) cothurnata</i> Meigen, 1820						Espèce potentielle.
<i>Dioctria (Dioctria) gracilis</i> Meigen, 1820		h				
<i>Dioctria (Dioctria) hyalipennis</i> (Fabricius, 1794)						Espèce potentielle.
<i>Dioctria (Dioctria) linearis</i> (Fabricius, 1787)						Espèce potentielle.
<i>Dioctria (Dioctria) oelandica</i> (Linnaeus, 1758)						Espèce potentielle.
<i>Dioctria (Dioctria) rufipes</i> (De Geer, 1776)		1	1			
<i>Dysmachus fuscipennis</i> (Meigen, 1820)		h				
<i>Dysmachus trigonus</i> (Meigen, 1804)						Espèce potentielle.
<i>Erax punctipennis</i> (Meigen, 1820)		h				
<i>Eutolmus rufibarbis</i> (Meigen, 1820)		h				
<i>Laphria flava</i> (Linnaeus, 1761)						Espèce potentielle.
<i>Lasiopogon cinctus</i> (Fabricius, 1781)						Espèce potentielle.
<i>Leptarthrus brevirostris</i> (Meigen, 1804)						Espèce potentielle.
<i>Leptarthrus vitripennis</i> (Meigen, 1820)						Espèce potentielle.
<i>Leptogaster cylindrica</i> (De Geer, 1776)		1				
<i>Leptogaster cylindrica hispanica</i> Meigen, 1838						Espèce potentielle.
<i>Leptogaster guttiventris</i> Zetterstedt, 1842						Espèce potentielle.
<i>Machimus (Machimus) arthriticus</i> (Zeller, 1840)						Espèce potentielle.
<i>Machimus (Machimus) caliginosus</i> (Meigen, 1820)		h				
<i>Machimus (Machimus) chrysitis</i> (Meigen, 1820)						Espèce potentielle.
<i>Machimus (Machimus) fimbriatus</i> (Meigen, 1804)						Espèce potentielle.
<i>Machimus (Machimus) rusticus</i> (Meigen, 1820)		1	1			
<i>Molobratia teutonius</i> (Linnaeus, 1767)	h	1				
<i>Neopitriptus setosulus</i> (Zeller, 1840)		h				
<i>Neoitamus cothurnatus</i> (Meigen, 1820)				h		
<i>Neoitamus cyanurus</i> (Loew, 1849)						Espèce potentielle.
<i>Neomochtherus geniculatus</i> (Meigen, 1820)	1	h				
<i>Neomochtherus pallipes</i> (Meigen, 1820)						Espèce potentielle.
<i>Pamponerus germanicus</i> (Linnaeus, 1758)						Espèce potentielle.

<i>Philonicus albiceps</i> (Meigen, 1820)		1			1	
<i>Premochtherus striatipes</i> (Loew, 1849)				h		
<i>Tolmerus atricapillus</i> (Fallén, 1814)	1	1				
<i>Tolmerus cingulatus</i> (Fabricius, 1781)		h		1		
<i>Tolmerus cowini</i> (Hobby, 1946)						Espèce potentielle.
<i>Tolmerus pyragra</i> (Zeller, 1840)		h				
Total	5	22	4	4	2	

Compilation bibliographique et données non publiées : Julien Pétilion.



Hercostomus plagiatus (Loew 1857)

Diptères Dolichopodidae

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Diptera
- ✚ Famille : **Dolichopodidae**

Présentation générale du groupe taxonomique

La famille des Dolichopodidae appartient à l'ordre immense des insectes diptères. Les représentants de cette famille possèdent donc une paire d'ailes mésothoraciques fonctionnelles et une paire d'ailes métathoraciques transformées en balanciers. Dans la région paléarctique, on recense plus de 1200 espèces, réparties dans environ 42 genres, regroupés en 9 sous-familles. Dans la faune de France, plus de 630 espèces sont décrites (Parent, 1938).

Les dolichopodides adultes présentent souvent une couleur vert métallique, et leur taille varie de quelques millimètres à presque un centimètre. Pour différencier un dolichopodide d'un autre diptère, il faut noter la position particulière des adultes au repos : le corps est redressé sur les pattes de devant. La trompe est courte, l'ouverture buccale large, atteignant en arrière l'occiput.

Les critères systématiques les différenciant des autres familles de diptères sont :

- l'absence de lunule frontale au-dessus des antennes (Othorrhapha),
- une collerette très caractéristique de soies post-oculaires aplaties,
- des antennes avec moins de 6 articles,
- des palpes formés d'une seule partie et aplaties, qui reposent sur la trompe (Brachycera),
- une chétosité (poils, chètes, soies) bien développée sur le corps,
- des pattes munies de deux pelotes aux tarsi, et d'un empodium filiforme et pectiné.

La nervation des ailes est simple et comprend 5 nervures longitudinales : la costa atteint la 4e nervure longitudinale, celle-ci présente chez la majorité des espèces une bosse à convexité dorsale, une nervure transverse occupant sensiblement le milieu de l'aile fermant la cellule discale, première cellule basilaire courte, la deuxième fusionnant avec la cellule discale, la troisième ou cellule anale, fermée, arrondie à l'extrémité, à peine distincte tant elle est réduite. La plupart des espèces ont des pièces génitales fortement apparentes chez les mâles.

Éléments de biologie et d'écologie

La famille des Dolichopodidés est composée essentiellement de mouches prédatrices et de quelques espèces phytophages.

Les adultes se nourrissent de petits insectes mous et consomment des insectes plus petits : Nématocères (Sciaridés, Ceratopogonidés, Chironomidés), psoques, collembolles, puçerons, etc.

Le cycle de vie se déroule dans 3 milieux différents selon le stade physiologique : le lieu d'essaimage, où a lieu la ponte des femelles ; le lieu de prédation, domaine de chasse des adultes ; et enfin le lieu de reproduction.

La dégradation d'un de ces milieux suffit donc à compromettre le cycle biologique des espèces, sauf pour les espèces les moins exigeantes qui peuvent s'adapter à la modification du biotope. Certains genres,

espèces ou groupements d'espèces sont également caractéristiques de certains biotopes ou micro-milieu. L'étude des Dolichopodidae peut donc aider à la caractérisation d'un milieu ou de son état de dégradation.

Les larves, de type acéphale, sont trouvées essentiellement dans le sol. Elles seraient également prédatrices et vivent dans la terre, le sable ou le bois en décomposition, et trouvent dans ces milieux leurs proies.

Les adultes se rencontrent sur les buissons, les herbes basses, dans les bois, généralement dans les lieux humides plus ou moins proches de l'eau, au bord des lacs et des ruisseaux. Peu d'espèces sont trouvées dans des lieux secs. Quelques espèces sont inféodées à des milieux particuliers tels que les cavités des arbres (genre *Systemus*), les suintements d'eau avec formation de gouttelettes (*Liancalus virens*) ou le bord de la mer (genre *Aphrosylus*). Seules les espèces du genre *Trypticus* sont phytophages (les pupes se trouvant dans les mêmes milieux que les larves). Chez les Medeterinae, on cite des espèces qui seraient parasites d'insectes xylophages.

Des espèces nouvelles ont par ailleurs été décrites récemment (Bruhnes, 1986 ; Pollet, 1990, 1993).

Méthodes de capture et d'identification

Selon les espèces, les adultes s'observent à partir de la mi-avril (Parent, 1938) jusqu'à fin octobre. Ils peuvent être capturés par chasse à vue au filet entomologique, ou de manière passive en utilisant des pièges jaunes ou encore le piège Malaise.

L'identification de l'espèce nécessite une clé de détermination et une loupe binoculaire. Elle est basée entre autres sur l'observation de la chétotaxie (disposition des soies et poils sur le corps), de la coloration, des pièces génitales chez les mâles, qui sont plus faciles à identifier que les femelles.

Niveau de connaissance sur ce groupe

Comme la plupart des familles de Diptères, les Dolichopodidae sont globalement très peu connus en France, notamment par rapport à la Belgique par exemple, qui travaille sur un maillage systématique avec inventaire des dolichopodides.

La région Pays de la Loire apparaît notamment très peu prospectée, ce qui est également vrai pour les diptères de façon générale. Concernant l'Ouest de la France, la Bretagne, davantage prospectée que les Pays de la Loire, a fait l'objet d'une liste régionale qui a été publiée récemment (BRUNEL, 1995). Elle fait état de 237 espèces, dont plusieurs sont nouvelles pour la France. Récemment, des espèces nouvelles ont été signalées de Loire-Atlantique (Brunel & Cozic, 2009). Des prospections orientées permettraient sans aucun doute d'enrichir substantiellement les listes départementales actuelles.

Particularités régionales

Le niveau de connaissances actuellement observé sur les Diptères Dolichopodidae des Pays de la Loire est encore trop faible pour permettre de définir des particularités régionales vis-à-vis de cette famille d'insectes. Cependant, la découverte récente d'une nouvelle espèce pour la France en Loire-Atlantique et une probable en Maine-et-Loire (à confirmer) laisse supposer la présence, dans la région, de milieux et micro-milieux particulièrement intéressants.

Nombre de taxons connus par département

Année de référence	44	49	53	72	85	Total Région	France
En 1938 (données historiques de Parent)	26	49	62	25	26	81	Plus de 630 espèces décrites dans la Faune de France
En 2008	53	49	63	27	26	104	

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination

Il n'existe pas d'ouvrage permettant de déterminer l'ensemble des espèces de Dolichopodidés de France. Cependant, la Faune de France de Parent (1938) est très accessible pour les espèces les plus communes.

D'ASSIS FONSECA E.C.M., 1978. Diptera Orthorrhapha Brachycera V Dolichopodidae. Handbook for identification of British insects IX part 5: 1-90. [En anglais]

NEGROBOV O.P., 1978. Dolichopodidae. in *Fleigen Palearktische Region*. E. LINDNER (ed.) Stuttgart. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller) (319) 387-418 ; 1979 (321) 419-474 ; 1979 (322) 475-530. [En allemand]

NEGROBOV O.P., STACKELBERG A.A., 1971. Dolichopodidae. in *Fleigen Palearktische Region*. E. LINDNER (ed.) Stuttgart. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller). (284) 238-256 ; 1972 (289) 257-302 ; 1974 (302) 303-324 ; 1974 (303) 325-346 ; 1977 (316) 347-386. [En allemand]

PARENT O., 1938. Faune de France n°35 : Diptères Dolichopodidés. L'Académie des Sciences de Paris, 720 p. [ouvrage de détermination incontournable pour les espèces de France]

STACKELBERG A.A., 1930. Dolichopodidae. in *Fleigen Palearktische Region*. E. LINDNER (ed.) Stuttgart. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller). (51) 1-64 ; 1933 (71) 65-128 ; 1934 (82) 129-176 ; 1941 (138) 177-224 ; 1971 (284) 225-256. [En allemand]

Pour les espèces décrites récemment, il faut se référer à des publications particulières comme celles de :

BRUHNES J., 1987. Un Dolichopodidé nouveau du massif central français *Achalcus vaillanti* n. sp.. Bull. Soc. Ent. Fr., 91 (9-10) 307-311.

VAILANT F., 1952. Quelques Dolichopodidés de la zone paléarctique (Diptera). Bull. Inst. R. Sci. Nat. Belg., 27 (65) 1-15.

Ouvrages généraux sur le groupe

SARTHOU J.P., DEHONDT F., DUSSAIX C., LIBERT P.N., VANAPPELGHEM C. & van de WEYER G., 2004. Contribution à la connaissance des Syrphes de 27 départements français ; deux espèces nouvelles pour la France (Diptera, Syrphidae et Microdontidae). Bull. Soc. ent. Fr., 109 (2) : 169-174.

SPEIGHT M.C.D., 1994. Révision des syrphes de la faune de France : II. Les Microdontidae et les Syrphidae Milesiinae (in part.) (Dipt., Syrphoidea). Bull. ent. Fr. 99 (2) : 181-190.

SPEIGHT M.C.D., CLAUSSEN C. & HURKMANS W., 1998. Révision des syrphes de la faune de France: III. Liste alphabétique des espèces des genres Cheilosia, Eumerus et Merodon (Dipt., Syrph.) et Supplément. Bull. Soc. ent. Fr. 103 (5) : 401-414.

SPEIGHT M.C.D., SARTHOU J.-P., 2006. Révision de la liste des Diptères Syrphidae et Microdontidae de France métropolitaine et de Corse : 505 espèces confirmées dont 13 nouvelles pour cette faune. Bull. Soc. ent. Fr., 111(1) : 11-20.

SPEIGHT M.C.D., VERLINDEN L. & COCQUEMPOT C., 2005. Records of Syrphidae (Diptera) from France. 2005. In: Speight, M.C.D., Castella, E., Sarthou, J.-P. and Monteil, C. (eds.) *Syrph the Net, the database of European Syrphidae*, Vol. 48, 32 pp, Syrph the Net publications, Dublin.

Références bibliographiques régionales

Au vu du très faible nombre de travaux français, la totalité des références est citée ici.

Pays de la Loire :

BRUNEL E., 1995. Etude de l'entomofaune du Mont Souprat et de la Corniche de Pail (Mont des Avaloirs, Mayenne). Biotope 53 : Bulletin de Mayenne Sciences n°16, 25-58. [étude entomologique comprenant des données de Dolichopodidés]

BRUNEL E. & COZIC Y., 2009. Les diptères Dolichopodidés des roselières de la réserve de chasse et de faune sauvage du Massereau (Loire-Atlantique) et découverte d'une nouvelle espèce pour la faune de France : *Ludovicicus impar* Rondani, 1843. Invertébrés armoricains, 3 : 61-68.

Bretagne

BAILLIOT S., BRUNEL E., TREHEN P., 1976. Comparaison des diptères produits et capturés dans une parcelle bocagère au moyen de nasses à émergence et de pièges jaunes. Signification dans le processus de colonisation de l'espace. in Les bocages Coll. CNRS "Ecosystèmes bocagers" Rennes 1976, 359-365.

BRUNEL, E., 1996. Les dolichopodides des tourbières de Bretagne. Inventaire et cartographie des invertébrés comme contribution à la gestion des milieux naturels français ; 1995/11/17-19 ; Limoges (FRA). Maurin, H. ; Guilbot, R. ; Lhonoré, J. Inventaire et cartographie des invertébrés comme contribution à la gestion des milieux naturels français. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (FRA) ; Collection Patrimoines Naturels. 1996, 25 ; 33-38.

BRUNEL E., 1995. Premier inventaire des Diptères Dolichopodidae Westwood, 1840 capturés en Bretagne. Bull. Soc. Scient. Bretagne., 96 (1-4) : 87-97.

BRUNEL, E. 1992. Les Dolichopodides (Diptères) sont-ils des indicateurs de milieu? exemple de la Bretagne. Inventaire et cartographie des invertébrés comme contribution à la gestion des milieux naturels français. Collection Patrimoines Naturels. 1992, (13) : 71-76.

BRUNEL E., CADOU D., KERBIRIOU Ch. & LE VIOL I., 1998. Les Dolichopodidés et les Syrphidés des îles de la "réserve de Biosphère" d'Iroise (Finistère, France) : premier inventaire (Diptera). Bull. Soc. ent. Fr. 103 (1) : 57-62.

BRUNEL E., FRANCOIS A., HAGUET G., CHEVRIER M., 2007. L'intérêt entomologique des tourbières à partir de l'exemple des Dolichopodidés (Diptera : Dolichopodidae) trouvés dans quatre sites de Bretagne. In : « Origine, fonctionnement et conservation des tourbières » Actes du colloque Goutelas 5-7 octobre 2005, CRENAM Université de St Etienne, 201-224.

BRUNEL E., LEFEUVRE J.C., MISSONNIER J., ROBERT Y., TREHEN P., 1980. La faune du bocage. Incidence de l'arasement des talus boisés, conséquence agricoles. BTI 335/355, 725-767.

BRUNEL E., TREHEN P., 1982. Caractéristiques générales du peuplement faunistique du bocage de l'Ouest : Inventaire et aspect zoologique de l'aménagement du milieu. INRA Zoologie, Le Rheu, 50 p.

CALS P., 1971. Les Diptères du littoral. Développement post embryonnaire distribution verticale. Penn ar Bed, 8, 1-7.

TREHEN P., 1971. Contribution à une étude phylogénétique chez les Diptères Empididés : recherche morphologique, écologique, éthologique chez les espèces à larves édaphiques. Thèse, Université de Rennes. 280 p.

Nord de la France :

BRUNEL C., BRUNEL E., FRONTIER S., 1990. Structure spatio temporelle d'un peuplement de diptères Dolichopodidae le long d'un transect culture, coteau calcaire vallée humide (Vallée de la Somme). Bull. Ecol., 21, 97-117.

TAYOUB M., LEPRETRE A., BRUNEL E., 1990. Les diptères Dolichopodidés de la forêt de Saint Amand (Nord). Bull. Soc. Ent. Fr., 94 : 259-264.

Bassin parisien :

COUTURIER G., 1973. Etude éthologique et biocoenotique du peuplement d'insectes dans un verger naturel. Thèse d'Université, Travaux et document de l'ORSTOM 5 Dolichopodidae p. 40-46.

COUTURIER G., 1970. Contribution à la connaissance des Dolichopodidae (Diptera) du Bassin Parisien. Ann. Soc. Ent. Fr. NS, 6 (2) 467-473.

Massif central :

BRUNEL E., 1999. Quelques Dolichopodidés (Diptera) présents dans les tourbières du Limousin (France). Cahiers de Géographie physique, Actes Coll. GET (1997, 1998), 13, 92-97.

BRUNEL E., 1985. Dolichopodides in « Contribution à l'inventaire entomologique de la haute Vienne. » Cah. Liaison OPIE 19 : 5-24.

VAILLANT F., BRUHNES J., 1981. Quelques diptères Dolichopodidés des Monts Dore et du Cézallier (Puy du Dôme). Ann. Stn. Biol. Besse en Chandesse n° 14, 352-379.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

Aucun.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **Site des mouches Dolichopodides** : <http://ecocdk.free.fr/Dolicho/Syst.htm>

Site Internet sur les Dolichopodides, développé au sein de l'équipe Ecologie Numérique et Ecotoxicologie dans le laboratoire de Biologie Animale de l'Université des Sciences et Technologies de Lille (U.S.T.L.). L'étude entreprise au sein de ce laboratoire consiste à développer, à partir des Dolichopodidae, un bioindicateur des Zones Humides.

Le site comprend une présentation générale de cette famille, une liste bibliographique, de nombreux éléments sur la biologie, l'écologie, etc.

Atlas ou suivis en cours

Aucun.

Collections de référence

- ✓ Collection du **Museum National d'Histoire Naturelle de Paris**
Collection générale (également collection Parent)
- ✓ Collection au **Muséum d'Histoire Naturelle de Belgique à Bruxelles**

Personnes ressources

Pays de la Loire

- ✓ **Etienne Brunel** (GRETIA)
25 années de captures dans toutes les régions du Massif armoricain
etienne.brunel@wanadoo.fr



Rédaction de la fiche : Etienne BRUNEL / version Mars 2009



Listes départementales préliminaires des Diptères Dolichopodidae des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea / Classement par ordre alphabétique des espèces

1 : Espèce présente dans le département, citée par Parent (1938)

+ 1 : Espèce nouvellement signalée, non citée par Parent (1938)

Sous-famille	Genre espèce Aut.	44	49	53	72	85
Aphrosylinae	<i>Aphrosylus raptor</i> Haliday 1851	1				
Diaphorinae	<i>Argyra argentina</i> (Meigen 1824)	1	1	1	1	1
Diaphorinae	<i>Argyra argyria</i> (Meigen 1824)		1	1		
Diaphorinae	<i>Argyra diaphana</i> (Fabricius 1775)	1	1	1	1	1
Diaphorinae	<i>Argyra discedens</i> Becker 1907			1		
Diaphorinae	<i>Argyra leucocephala</i> (Meigen 1824)	1	1	1	1	1
Campsicneminae	<i>Campsicnemus armoricanus</i> Parent 1926			1		
Campsicneminae	<i>Campsicnemus curvipes</i> (Fallén 1823)	1	1	1	1	1
Campsicneminae	<i>Campsicnemus loripes</i> (Haliday 1832)			1	+ 1	
Campsicneminae	<i>Campsicnemus lumbatus</i> Loew 1857		1	1		
Campsicneminae	<i>Campsicnemus pumilio</i> (Zetterstedt 1843)		1			
Campsicneminae	<i>Campsicnemus scambus</i> (Fallén 1823)	1	1	1	1	1
Campsicneminae	<i>Chrysotimus flaviventris</i> (von Roser 1840)			1		
Diaphorinae	<i>Chrysotus blepharosceles</i> Kowarz 1874			+ 1		
Diaphorinae	<i>Chrysotus cilipes</i> Meigen 1824	+ 1		1		
Diaphorinae	<i>Chrysotus collini</i> Parent 1923	+ 1		1		
Diaphorinae	<i>Chrysotus femoratus</i> Zetterstedt 1843				+ 1	
Diaphorinae	<i>Chrysotus gramineus</i> (Fallén 1823)	1	1	1	1	1
Diaphorinae	<i>Chrysotus laesus</i> (Wiedemann 1817)		1			
Diaphorinae	<i>Chrysotus monochaetus</i> Kowarz 1874	+ 1				
Diaphorinae	<i>Chrysotus neglectus</i> (Wiedemann 1817)			1		
Diaphorinae	<i>Chrysotus palustris</i> Verrall 1876	+ 1				
Diaphorinae	<i>Chrysotus pennatus</i> Lichtwardt 1902			1		
Diaphorinae	<i>Chrysotus pulchellus</i> Kowarz 1874			1		
Diaphorinae	<i>Diaphorus oculatus</i> (Fallén 1823)	1	1	1	1	1
Dolichopodinae	<i>Dolichopus andalusiacus</i> Strobl 1899	+ 1				
Dolichopodinae	<i>Dolichopus arbustorum</i> Stannius 1831	+ 1	1			
Dolichopodinae	<i>Dolichopus atratus</i> Meigen 1824		1	1		
Dolichopodinae	<i>Dolichopus atripes</i> Meigen 1824			1		
Dolichopodinae	<i>Dolichopus cilifemoratus</i> Macquart 1827	1	1	1	1	1
Dolichopodinae	<i>Dolichopus cilifemoratus</i> Macquart 1827			1		
Dolichopodinae	<i>Dolichopus festivus</i> Haliday 1832		1	1		
Dolichopodinae	<i>Dolichopus griseipennis</i> Stannius 1831	1	1	1	1	1
Dolichopodinae	<i>Dolichopus hiliaris</i> Loew 1862	+ 1				
Dolichopodinae	<i>Dolichopus latilimbatus</i> Macquart 1827	+ 1				
Dolichopodinae	<i>Dolichopus lepidus</i> Stæger 1842	+ 1		1		
Dolichopodinae	<i>Dolichopus nigricornis</i> Meigen 1824			1		
Dolichopodinae	<i>Dolichopus nitidus</i> Fallén 1823	+ 1				
Dolichopodinae	<i>Dolichopus notatus</i> Stæger 1842	+ 1				
Dolichopodinae	<i>Dolichopus nubilus</i> Meigen 1824	+ 1				
Dolichopodinae	<i>Dolichopus pectinatarsis</i> Stenhammar 1852	+ 1				
Dolichopodinae	<i>Dolichopus pennatus</i> Meigen 1824	1	1	1	1	1

Dolichopodinae	<i>Dolichopus plumipes</i> (Scopoli 1763)	1	1	1	1	1
Dolichopodinae	<i>Dolichopus popularis</i> Wiedemann 1817			1		
Dolichopodinae	<i>Dolichopus signatus</i> Meigen 1824			1		
Dolichopodinae	<i>Dolichopus simplex</i> Meigen 1824		1			
Dolichopodinae	<i>Dolichopus tanythrix</i> Loew 1869			1		
Dolichopodinae	<i>Dolichopus unguatus</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	1	1
Dolichopodinae	<i>Dolichopus urbanus</i> Meigen 1824			1		
Dolichopodinae	<i>Dolichopus virgultorum</i> Haliday 1851	+ 1				
Raphiinae	<i>Eutarsus aulicus</i> Meig.		1			
Dolichopodinae	<i>Hercosomus aerosus</i> Fall.	1	1	1	1	1
Dolichopodinae	<i>Hercosomus angustifrons</i> Staeg.		1	1		
Dolichopodinae	<i>Hercosomus assimilis</i> Staeg.	1	1	1	1	1
Dolichopodinae	<i>Hercosomus celer</i> Meig.	1	1	1	1	1
Dolichopodinae	<i>Hercosomus cupreus</i> Fall.			1		
Dolichopodinae	<i>Hercosomus metallicus</i> Stann.	+ 1				
Dolichopodinae	<i>Hercosomus morenae</i> Strobl.			1		
Dolichopodinae	<i>Hercostomus germanus</i> (Wiedemann 1817)	1	1	1	1	1
Dolichopodinae	<i>Hercostomus griseifrons</i> Becker 1910			1		
Dolichopodinae	<i>Hercostomus lichtwardti</i> Villeneuve 1899		1			
Dolichopodinae	<i>Hercostomus nigrilamellatus</i> (Macquart 1827)			1		
Dolichopodinae	<i>Hercostomus nigripennis</i> (Fallén 1823)		1			
Dolichopodinae	<i>Hercostomus plagiatu</i> s (Loew 1857)	+ 1				
Hydrophorinae	<i>Hydrophorus balticus</i> (Meigen 1824)	1	1	1	1	1
Hydrophorinae	<i>Hydrophorus praecox</i> (Lehmann 1822)	1	1	1	1	1
Campsicneminae	<i>Lamprochromus bifasciatus</i> (Macquart 1827)		1			
Hydrophorinae	<i>Liancalus virens</i> (Scopoli 1763)	1	1	1	1	1
Dolichopodinae	<i>Ludovicicus dufourii</i> (Macquart 1838)		1			
Dolichopodinae	<i>Ludovicicus eucerus</i> (Loew 1861)					1
Dolichopodinae	<i>Ludovicicus impar</i> Rondani 1843	+ 1				
Medeterinae	<i>Medetera ambigua</i> (Zetterstedt 1843)			1		
Medeterinae	<i>Medetera dendrobaena</i> Kowarz 1877		1	1		
Medeterinae	<i>Medetera diadema</i> (Linnaeus 1767)		1			
Medeterinae	<i>Medetera flavipes</i> Meigen 1824	+ 1				
Medeterinae	<i>Medetera glauca</i> Loew 1869			1		
Medeterinae	<i>Medetera tristis</i> (Zetterstedt 1838)			1		
Medeterinae	<i>Medetera truncorum</i> Meigen 1824	+ 1				
Campsicneminae	<i>Micromorphus albipes</i> (Zetterstedt 1843)	+ 1				
Diaphorinae	<i>Nematoproctus longifilus</i> Loew 1857	+ 1				
Diaphorinae	<i>Nematoproctus praeseclus</i> Loew 1869		1			
Neurogoninae	<i>Neurigona quadrifasciata</i> (Fabricius 1781)			1		
Dolichopodinae	<i>Ortochile nigrocoerulea</i> Latreille 1809		1			
Dolichopodinae	<i>Poecilobothrus ducalis</i> (Loew 1857)	+ 1	1			
Dolichopodinae	<i>Poecilobothrus nobilitatus</i> (Linnaeus 1767)	1	1	1	1	1
Dolichopodinae	<i>Poecilobothrus principalis</i> (Loew 1861)	+ 1				
Dolichopodinae	<i>Poecilobothrus regalis</i> (Meigen 1824)		1			
Raphiinae	<i>Porphyrops communis</i> Meig.	1	1	1	1	1
Raphiinae	<i>Porphyrops riparia</i> Meig.	+ 1				
Raphiinae	<i>Rhaphium caliginosum</i> (Zetterstedt 1843)	1	1	1	1	1
Raphiinae	<i>Rhaphium fascipes</i> (Meigen 1824)			1		
Raphiinae	<i>Rhaphium longicorne</i> (Fallén 1823)			1		
Hydrophorinae	<i>Scellus notatus</i> (Fabricius 1781)		1			
Chrysomatinae	<i>Sciapus platypterus</i> (Fabricius 1805)	1	1	1	1	1
Campsicneminae	<i>Sympycnus annulipes</i> (Meigen 1824)			1		
Raphiinae	<i>Syntormon denticulatum</i> (Zetterstedt 1843)	1	1	1	1	1

Raphiinae	<i>Syntormon metathesis</i> (Loew 1850)		1			
Raphiinae	<i>Syntormon mikii</i> Strobl 1899		1			
Raphiinae	<i>Syntormon pallipes</i> (Fabricius 1794)	1	1	1	1	1
Raphiinae	<i>Syntormon pseudospicatus</i> Strobl.	+ 1				
Raphiinae	<i>Syntormon pumilum</i> (Meigen 1824)		1	1		
Campsicneminae	<i>Teuchophorus calcaratus</i> (Macquart 1827)	+ 1				
Campsicneminae	<i>Teuchophorus monacanthus</i> Loew 1859	+ 1				
Campsicneminae	<i>Xanthochlorus tenellus</i> (Wiedemann 1817)			1		
Total		53	49	63	27	26

Compilation des données : Etienne Brunel.



Diptères Syrphidae

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Diptera
- ✚ Famille : **Syrphidae**

Présentation générale du groupe taxonomique

Les Syrphes sont des mouches dont la taille varie de quelques millimètres à 25 mm. Elles sont reconnaissables facilement sur le terrain car elles volent de façon très particulière en faisant du sur place.

Elles présentent dans leur morphologie un élément tout à fait caractéristique au niveau de la nervation des ailes : l'aile présente un « faux bord » formé par la nervure transversale médio-cubitale et une branche de la nervure médiane qui décrit une courbe et court parallèlement au bord de l'aile pour fermer la cellule postérieure. Il y a également chez presque toutes les espèces une « fausse nervure », la vena spuria, située entre le secteur radial et les nervures médianes, constituée d'un épaississement de la membrane alaire qui n'est relié à aucune nervure véritable.

La faune française renferme 505 espèces connues, parmi lesquelles de nombreuses sont strictement montagnardes ou méridionales. Un département bien prospecté comme la Sarthe renferme 192 espèces fin 2008 (Dussaix, comm. pers).

Éléments de biologie et d'écologie

Certaines espèces de Syrphes, commensales, parasites ou prédatrices au stade larvaire, se développent auprès ou aux dépens d'autres organismes vivants, animaux ou végétaux. D'autres, saprophages ou microphages toujours au stade larvaire, se développent dans des matières organiques plus ou moins dégradées de milieux assez secs ou aqueux. Les adultes quant à eux sont, sauf exception, floricoles de façon plus ou moins spécialisée. Ces modes de vie peuvent être ceux d'espèces étroitement dépendantes de milieux spécifiques (espèces sténoèces comme par exemple de vieilles chênaies, de prairies alpines pâturées, de tourbières acidiphiles oligotrophes...) ou ceux d'espèces très tolérantes de milieux plus banals et anthropisés (espèces euryèces prédatrices de pucerons des cultures ou des plantations de résineux...). Ainsi, ces milieux doivent répondre, de par leurs caractéristiques, aux diverses exigences des adultes comme des larves.

Les Syrphidés adultes se nourrissent de nectar, de pollen et de miellat de pucerons.

Les larves sont des asticots reconnaissables par la présence d'un processus respiratoire postérieur constitué de deux tubes accolés portant la plaque stigmatique. Elles peuvent être soit zoophages, soit phytophages, soit saprophages aquatiques ou terrestres.

Méthodes de capture et d'identification

Les Syrphes peuvent être capturées par chasse à vue au filet entomologique, ou de manière passive en utilisant des pièges jaunes ou encore le piège Malaise.

L'identification de l'espèce nécessite une clé de détermination et une loupe binoculaire.

Niveau de connaissance sur ce groupe

De manière générale, la famille des Syrphidae est relativement mieux étudiée que les autres familles de Diptères pour les raisons suivantes :

- Le nombre important d'espèces sylvoles, dont les larves saproxylophages vivent dans les cavités inondées de vieux arbres, qui permettent d'utiliser ce groupe comme bioindicateur de vieilles forêts à patrimoine naturel élevé (GOOD & SPEIGHT, 1996¹) ;
- Le grand nombre d'espèces dont les larves sont aphidiphages (prédatrices de pucerons), ce qui fait de cette famille une alliée dans un contexte de lutte biologique si des aménagements adéquats sont mis en place (par exemple, bandes herbeuses fleuries pour attirer les adultes) ;
- Les adultes, qui se nourrissent de pollen et de nectar, fréquentent de nombreuses fleurs, et présentent ainsi un rôle non négligeable dans la pollinisation.

Ainsi, même si aucune espèce n'est sur une liste d'espèces protégées locale ou nationale, les espèces de cette famille qui occupent tous les milieux peuvent servir comme indicateur de la biodiversité générale d'une zone. Pour toutes ces raisons, une connaissance plus fine de cette famille de diptères serait intéressante.

A l'échelle régionale, les départements apparaissent encore largement sous-prospectés, hormis la Sarthe, assez bien connue mais qui fait encore l'objet de régulières découvertes. On peut rappeler également ici que le Maine-et-Loire a connu un précurseur de l'étude des mouches et en particulier des syrphes : J. HERVE-BAZIN (père de l'écrivain du même nom).

Particularités régionales

Incluse uniquement dans la zone bio-géographique atlantique en Europe, la région Pays de la Loire possède cependant une assez grande diversité géologique (Massif armoricain, littoral atlantique, frange du bassin parisien, etc...). La grande diversité de ses paysages, de ses climats (océanique, océanique dégradé...) et de ses milieux (zones humides saumâtres ou lacustres, vallée fluviale, forêts de feuillus, zones calcicoles...) en font une région abritant probablement une biodiversité syrphidienne élevée.

De plus, cette région produit de nombreuses denrées alimentaires d'origine végétale (fruits, céréales,...) et est reconnue comme zone d'activités horticoles et semencières d'importance. Aussi une connaissance plus fine de cette famille de diptères serait utile. En effet, ces insectes peuvent être utilisés comme un des agents naturels et régulateurs des populations de pucerons (larves aphidiphages) si des aménagements adéquats (ex: bandes herbeuses fleuries ayant comme but d'attirer les adultes) sont mis en place.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
208	59	89	47	184	32	505*

* d'après : SPEIGHT M.C.D. & SARTHOU J.-P., 2006. Révision de la liste des Diptères Syrphidae et Microdontidae de France métropolitaine et de Corse : 505 espèces confirmées dont 13 nouvelles pour cette faune. Bull. Soc. ent. Fr., 111(1) : 11-20.

¹ GOOD J.A. & SPEIGHT M.C.D., 1996. Saproxylic invertebrates and their conservation throughout Europe. Convention on the Conservation of European Wildlife and their Natural Habitats. 52 pp. Council of Europe, Strasbourg.

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination

En dépit des progrès très importants réalisés en Europe ces 30 dernières années en notamment en matière de diagnose et de systématique, il n'existe aucune clé complète des Syrphidae de France. Il faut ainsi utiliser conjointement plusieurs dizaines de documents différents pour couvrir la quasi-totalité des espèces françaises.

Se reporter à Syrph The Net (Speight et al., 2006) pour connaître les références précises des publications traitant spécifiquement d'un genre, d'un groupe d'espèces ou d'une seule espèce.

Parmi les références les plus importantes :

BALL S.G, STUBBS A.E., McLEAN I.F.G., MORRIS R.K.A., FALK S.J. & HAWKINS R.D., 2002. British Hoverflies: an illustrated identification guide, 2nd edition, 469pp. British Entomological and Natural History Society.

HAARTO A. & KERPPOLA S., 2007. Finnish hoverflies and some species in adjacent countries. Otavan Kirjapaino Oy, Keuruu. 647 pp.

ROTHERAY G.E., 1993. Colour guide to hoverfly larvae (Dipt., Syrph.). Dipt. Digest 9, 158 pp., 16 colour plates. [identification des larves]

VAN VEEN M. P., 2004. Hoverflies of Northwest Europe, identification keys to the Syrphidae. KNNV Publishing, Utrecht, the Netherlands, 254 pp.

VERLINDEN L., 1994. Faune de Belgique : Syrphidés (Syrphidae). Institut Royal Sc. Nat de Belgique, Bruxelles, 289 p.

Ouvrages généraux sur le groupe

SARTHOU J.P., DEHONDT F., DUSSAIX C., LIBERT P.N., VANAPPELGHEM C., van de WEYER G., 2004. Contribution à la connaissance des Syrphes de 27 départements français ; deux espèces nouvelles pour la France (Diptera, Syrphidae et Microdontidae). Bull. Soc. ent. Fr., 109 (2) : 169-174.

SPEIGHT M.C.D., 1994. Révision des syrphes de la faune de France : II. Les Microdontidae et les Syrphidae Milesiinae (in part.) (Dipt., Syrphoidea). Bull. ent. Fr. 99 (2) : 181-190.

SPEIGHT M.C.D., CLAUSSSEN C., HURKMANS W., 1998. Révision des syrphes de la faune de France: III. Liste alphabétique des espèces des genres Cheilosia, Eumerus et Merodon (Dipt., Syrph.) et Supplément. Bull. Soc. ent. Fr. 103 (5) : 401-414.

SPEIGHT M.C.D., SARTHOU J.-P., 2006. Révision de la liste des Diptères Syrphidae et Microdontidae de France métropolitaine et de Corse : 505 espèces confirmées dont 13 nouvelles pour cette faune. Bull. Soc. ent. Fr., 111(1) : 11-20.

SPEIGHT M.C.D., VERLINDEN L., COCQUEMPOT C., 2005. Records of Syrphidae (Diptera) from France. 2005. In: Speight, M.C.D., Castella, E., Sarthou, J.-P. and Monteil, C. (eds.) Syrph the Net, the database of European Syrphidae, Vol. 48, 32 pp , Syrph the Net publications, Dublin.

Répartition des espèces

DUSSAIX C., 2009. Syrphidae europenses (DIPTERA, SYRPHIDAE) [On-Line URL : <http://perso.wanadoo.fr/cyrille.dussaix/>]

MATILE L., LECLERCQ M., 1992. Répartition en France de *Milesia crabroniformis* (F.) et *semiluctifera* (Villers) et description de la puppe et des pièces buccales larvaires de *M. crabroniformis* (Dipt., Syrph. Milesiinae). Ent. gall. 3 (3) : 101-105.

SARTHOU J.P., MONTEIL C., 2006. SYRFID vol. 3 : Syrphidae of France Interactive Data volume 3 : Données interactives sur les observations des espèces de DIPTERA SYRPHIDAE et MICRODONTIDAE en France. [On-Line URL : <http://syrfid.ensat.fr/>].

→ Ce site Internet permet de connaître rapidement le nombre d'espèces par département. Ne figurent que les observations qui ont fait l'objet d'une publication. Par ailleurs, à travers le « Panneau interactif », il permet de connaître le statut de chaque espèce en France et en Europe.

Autres références utiles

BRADESCU V., 1991. Les Syrphides de Roumanie (Dipt., Syrph.). Clés de détermination et répartition. Trav. Mus. Hist. Nat. Grigore Antipa 31 : 7-83.

GOOT V. VAN DER, 1986a. Aanvulling op het boek : De zweefvliegen van Noordwest-Europa en Europees Rusland, in het bijzonder van de Benelux Koninkl. Neder. Natuurhist. Ver. 32A : 25-38.

GOOT V. VAN DER, 1986b. Zweefvliegen in Kleur tevens Aanvulling op het Zweefvliegenboek. Konin. Neder. Natuur. Ver. 32 a : 1-40 ; Amsterdam.

GOOT V. VAN DER, 1981. De zweefvliegen van Noordwest-Europa en Europees Rusland, in het bijzonder van de Benelux Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging; 275 pp. Amsterdam.

SEGUY E., 1961. Diptères Syrphides de l'Europe occidentale. Mém. Mus. Nat. Hist. nat. Paris. Série A Zool., 23 : 1-248.

SPEIGHT M.C.D., 1991. *Callicera aenea*, *C. aurata*, *C. fagesii* and *C. macquartii* redefined, with a key to and notes on the European *Callicera* species (Dipt., Syrph.). Dipt. Digest. 10 : 1-25.

TORP PEDERSEN E., 1994. Danmarks Svirrefluer (Dipt., Syrph.). Danmarks Dyreliv BD. 6. Torp. E & Apollo Books. 490 p.

VERLINDEN L., 1994. Faune de Belgique : Syrphidés (Syrphidae). Institut Royal Sc. Nat de Belgique. 289 p.

Références bibliographiques régionales

CADOU D., 1991. Les Diptères Syrphides de Bretagne. Première liste et remarques biogéographiques. Bull. Soc. sci. Bretagne 62 (1-4) : 119-134.

Sarthe

DUSSAIX C., 2007. Status and rearing of *Sphiximorpha subsessilis* (Diptera, Syrphidae) in the Département of Sarthe, France. - Volucella 8 : 237-241. Stuttgart.

DUSSAIX C., 2005. Liste provisoire des Syrphes (Diptera, Syrphidae) du département de la Sarthe (72-France). Période 1990-2004. (1ère actualisation). L'Entomologiste 61 (4) : 159-178 (1ère partie) ; 61 (5) : 207-226. (2ème partie) ; 61 (6) : 255-272. (3ème partie et Fin).

DUSSAIX C., 1999. Captures de trois espèces remarquables de Diptères Syrphidae dans le département de la Sarthe. L'Entomologiste 55 (2) : 49-51.

DUSSAIX C., 1997. Liste provisoire des Syrphes du département de la Sarthe (France), suivie de notes sur les stades immatures de quelques espèces. (Diptera, Syrphidae). Bulletin de la Société entomologique de France 102 (2) : 159-169.

DUSSAIX C., 1997. *Myolepta vara* (Dipt., Syrph.) reared in France (Dep. Sarthe). Dipterists Digest 4 : 18-19.

DUSSAIX C., 1997. Elevage de *Mallota cimbiciformis* Fallen, 1817 (Dipt., Syrph.) en France (Sarthe). L'Entomologiste 53 (3) : 99-103.

DUSSAIX C., 1996. *Callicera spinolae* (Diptera, Syrphidae) reared in France. Dipterists Digest, 3 : 44.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **VOLUCELLA**, revue européenne sur les Syrphes : <http://www.naturkundemuseum-bw.de/stuttgart/volucella/>
- Speight, M.C.D. (2006) **Species accounts of European Syrphidae** (Diptera). 252 pages.

Ce texte est réactualisé chaque année et peut être obtenu sur un simple abonnement gratuit auprès de l'auteur. Le texte actualisé est envoyé par messagerie électronique.
Le texte présente, pour chaque espèce, de nombreux éléments de biologie et d'écologie avec les références bibliographiques correspondantes.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

Sites internet

- **Syrphidae of France Interactive Data**, volume 3 (Dernière mise à jour : 20 juillet 2006) : Données interactives sur les observations des espèces de Diptera Syrphidae et Microdontidae en France.
<http://syrfid.ensat.fr/>
- **Syrphidae d'Europe** (Cyrille Dussaix) : photographies, aide à l'identification, notions sur la biologie,....
<http://pagesperso-orange.fr/cyrille.dussaix/>
- **Insecta Diptera Syrphidae du département de la Sarthe** (France) (C. Dussaix)
<http://cdussaix.free.fr/GENRES.htm>
Toutes les espèces sarthoises répertoriées avec illustrations, observations et informations sur leur écologie.
- **Forum de discussion sur les Syrphes de France :**
dipterasyrphidae2@yahogroupes.fr

Documents utiles en ligne

- Page de présentation des syrphes (A. Ramel) :
<http://aramel.free.fr/INSECTES15terterter.shtml>
Présentation générale, photographies, informations sur la biologie, l'écologie, etc...

Atlas ou suivis en cours

A l'échelle nationale

Atlas dans le cadre du projet « Catalogue permanent de l'entomofaune de France métropolitaine » de l'Union de l'Entomologie Française (UEF).

A l'échelle régionale : _Aucun.

Collections de référence

✓ Collection privée sarthoise de référence de **Cyrille Dussaix** (Le Mans, 72)
16 boîtes, comprenant au moins un représentant de chaque espèce trouvée dans la Sarthe. Adulte parfois accompagné de la pupa suite à élevage. Nombreux spécimens dans des tubes avec alcool.

✓ Collection du **Museum National d'Histoire Naturelle de Paris**
Collection générale et collection Hervé-Bazin (nombreux spécimens du Maine-et-Loire et du Morbihan)

Personnes ressources

Pays de la Loire

- ✓ **DUSSAIX Cyrille** (Groupe Entomo72 de la SEPENES, entomologiste amateur)
72 avenue Paul Louis Jacques, 73000 Le Mans /
02.43.82.09.50 / cyrille.dussaix@orange.fr
Selon disponibilité : détermination d'échantillons



Rédaction de la fiche : Cyrille DUSSAIX / version Mars 2009



Listes préliminaires départementales des Diptères Syrphidae des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea

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

Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
<i>Anasimyia lineata</i> (Fabricius, 1787)				1	
<i>Anasimyia transfuga</i> (Linnaeus, 1758)				1	
<i>Arctophila superbiens</i> (Müller, 1776)					1
<i>Baccha elongata</i> (Fabricius, 1775)			1	1	
<i>Brachyopa bicolor</i> (Fallén 1817)		h			
<i>Brachyopa pilosa</i> Collin, 1939				1	
<i>Brachyopa scutellaris</i> Robineau-Desvoidy, 1843	1	1	1		
<i>Brachypalpoidea lentus</i> (Meigen, 1822)				1	
<i>Brachypalpus laphriformis</i> (Fallén 1817)				1	
<i>Brachypalpus valgus</i> (Panzer, 1798)		h		1	
<i>Caliprobola speciosa</i> (Rossi, 1790)				1	
<i>Callicera aurata</i> (Rossi, 1790)				1	
<i>Callicera fagesii</i> Guérin-Ménéville, 1844				1	
<i>Callicera macquarti</i> Rondani, 1844	h				
<i>Callicera spinolae</i> Rondani, 1844				1	
<i>Ceriana conopsoides</i> (Linnaeus, 1758)		h		1	
<i>Chalcosyrphus eunotus</i> (Loew, 1873)				1	
<i>Chalcosyrphus femoratus</i> (Linnaeus, 1758)				1	
<i>Chalcosyrphus nemorum</i> (Fabricius, 1805)	1	h	1	1	
<i>Chalcosyrphus piger</i> (Fabricius, 1794)			1		
<i>Cheilosia albipila</i> Meigen, 1838		1		1	
<i>Cheilosia albitarsis</i> (Meigen, 1822)	1	h	1	1	
<i>Cheilosia bergenstammi</i> (Becker, 1894)				1	
<i>Cheilosia canicularis</i> (Panzer, 1801)				1	
<i>Cheilosia fraterna</i> (Meigen, 1830)				1	
<i>Cheilosia himantopa</i> (Panzer, 1798)				1	
<i>Cheilosia illustrata</i> (Harris, 1780)				1	
<i>Cheilosia impressa</i> Loew, 1840				1	
<i>Cheilosia latifrons</i> (Zetterstedt, 1843)		1		1	1
<i>Cheilosia longula</i> (Zetterstedt, 1838)				1	
<i>Cheilosia mutabilis</i> (Fallén, 1817)		1		1	
<i>Cheilosia nigripes</i> (Meigen, 1822)				1	
<i>Cheilosia pagana</i> (Meigen, 1822)	1		1	1	
<i>Cheilosia proxima</i> (Zetterstedt, 1843)		h		1	
<i>Cheilosia ranunculi</i> Doczkal, 2000				1	
<i>Cheilosia scutellata</i> (Fallén 1817)		h		1	
<i>Cheilosia soror</i> (Zetterstedt, 1843)		1		1	
<i>Cheilosia urbana</i> (Meigen, 1822)				1	
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer, 1798)		h		1	
<i>Cheilosia vernalis</i> (Fallén 1817)			1	1	
<i>Cheilosia vulpina</i> (Meigen, 1822)				1	
<i>Chrysogaster coemiteriorum</i> (Linnaeus, 1758)				1	

<i>Chrysogaster rondanii</i> Maibach & Goeldlin, 1995				1	
<i>Chrysogaster solstitialis</i> (Fallén 1817)				1	
<i>Chrysogaster virescens</i> Loew, 1854				1	
<i>Chrysotoxum bicinctum</i> (Linnaeus, 1758)	1			1	
<i>Chrysotoxum cautum</i> (Harris, 1776)	1	1		1	
<i>Chrysotoxum elegans</i> Loew, 1841		h		1	
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)				1	
<i>Chrysotoxum vernale</i> Loew, 1841	1	1		1	
<i>Criorhina asilica</i> (Fallén 1817)				1	
<i>Criorhina berberina</i> (Fabricius, 1805)				1	
<i>Criorhina floccosa</i> (Meigen, 1822)				1	
<i>Criorhina ranunculi</i> (Panzer, 1804)		h		1	
<i>Dasysyrphus albostrigatus</i> (Fallén 1817)	1			1	
<i>Dasysyrphus pinastri</i> (De Geer, 1776)		1		1	
<i>Dasysyrphus venustus</i> (Meigen, 1822)	1			1	
<i>Didea fasciata</i> Macquart, 1834				1	1
<i>Didea intermedia</i> Loew, 1854					1
<i>Epistrophe diaphana</i> (Zetterstedt, 1843)		h		1	
<i>Epistrophe eligans</i> (Harris, 1780)	1			1	
<i>Epistrophe melanostoma</i> (Zetterstedt, 1843)		h		1	
<i>Epistrophe nitidicollis</i> (Meigen, 1822)	1	1		1	
<i>Epistrophella euchroma</i> (Kowarz, 1885)		h		1	
<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer, 1776)	1	1	1	1	1
<i>Eristalinus aeneus</i> (Scopoli, 1763)		1		1	1
<i>Eristalinus sepulchralis</i> (Linnaeus, 1758)	1		1	1	1
<i>Eristalis arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
<i>Eristalis interrupta</i> (Poda, 1761)		1	1	1	1
<i>Eristalis intricaria</i> (Linnaeus, 1758)	1			1	1
<i>Eristalis lineata</i> (Harris, 1776)	1		1	1	
<i>Eristalis pertinax</i> (Scopoli, 1763)	1	1	1	1	1
<i>Eristalis picea</i> (Fallén 1817)		1			
<i>Eristalis rupium</i> Fabricius, 1805			1		
<i>Eristalis similis</i> (Fallén 1817)	1	h		1	
<i>Eristalis tenax</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		1	1
<i>Eumerus amoenus</i> Loew, 1848					1
<i>Eumerus funeralis</i> Meigen, 1822	1	h		1	1
<i>Eumerus omatus</i> Meigen, 1822				1	
<i>Eumerus ruficornis</i> Meigen, 1822		h		1	
<i>Eumerus sinuatus</i> Loew, 1855				1	
<i>Eumerus sogdianus</i> Stackelberg, 1952	1	h		1	1
<i>Eumerus strigatus</i> (Fallén 1817)	1		1	1	1
<i>Eumerus tricolor</i> (Fabricius, 1798)				1	
<i>Eupeodes bucculatus</i> (Rondani, 1857)	1	h		1	
<i>Eupeodes corollae</i> (Fabricius, 1794)	1	1	1	1	1
<i>Eupeodes latifasciatus</i> (Macquart, 1829)	1		1	1	1
<i>Eupeodes luniger</i> (Meigen, 1822)	1		1	1	
<i>Eupeodes nitens</i> (Zetterstedt, 1843)		h			
<i>Ferdinandea cuprea</i> (Scopoli, 1763)	1	1	1	1	
<i>Ferdinandea ruficomis</i> (Fabricius, 1775)		h			
<i>Helophilus hybridus</i> Loew, 1846	1			1	
<i>Helophilus pendulus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
<i>Helophilus trivittatus</i> (Fabricius, 1805)				1	
<i>Heringia heringi</i> (Zetterstedt, 1843)		1		1	
<i>Heringia vitripennis</i> (Meigen, 1822)		h		1	

<i>Lapposyrphus lapponicus</i> (Zetterstedt, 1838)	1			1	
<i>Lejogaster metallina</i> (Fabricius, 1781)			1	1	
<i>Leucozona lucorum</i> (Linnaeus, 1758)		1		1	
<i>Mallota cimbiciformis</i> (Fallén 1817)				1	
<i>Melangyna lasiophthalma</i> (Zetterstedt, 1843)				1	
<i>Melangyna umbellatarum</i> (Fabricius, 1794)		h		1	
<i>Melanogaster hirtella</i> (Loew, 1843)				1	
<i>Melanogaster nuda</i> (Macquart, 1829)		h		1	
<i>Melanostoma mellinum</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	
<i>Melanostoma scalare</i> (Fabricius, 1794)	1		1	1	
<i>Meligramma cincta</i> (Fallén 1817)		h		1	
<i>Meligramma cingulata</i> (Egger, 1860)				1	
<i>Meligramma guttata</i> (Fallén 1817)				1	
<i>Meligramma triangulifera</i> (Zetterstedt, 1843)				1	
<i>Meliscaeva auricollis</i> (Meigen, 1822)	1		1	1	1
<i>Meliscaeva cinctella</i> (Zetterstedt, 1843)				1	
<i>Merodon avidus</i> (Rossi, 1790)		1		1	
<i>Merodon constans</i> (Rossi, 1794)		h		1	
<i>Merodon equestris</i> (Fabricius, 1794)		1		1	1
<i>Merodon tricinctus</i> Sack, 1913		h		1	
<i>Merodon trochantericus</i> Costa, 1884					1
<i>Microdon analis</i> (Macquart, 1842)		h		1	
<i>Microdon mutabilis</i> (Linnaeus, 1758)			1	1	
<i>Milesia crabroniformis</i> (Fabricius, 1775)		1	h		
<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
<i>Myolepta dubia</i> (Fabricius, 1805)				1	
<i>Myolepta obscura</i> (Becher, 1882)			h		
<i>Myolepta vara</i> (Panzer, 1798)				1	
<i>Neoascia interrupta</i> (Meigen, 1822)	1			1	
<i>Neoascia meticulosa</i> (Scopoli, 1763)				1	
<i>Neoascia podagrica</i> (Fabricius, 1775)	1	h	1	1	
<i>Neoascia tenur</i> (Harris, 1780)				1	
<i>Orthonevra brevicornis</i> (Loew, 1843)		h		1	
<i>Orthonevra frontalis</i> (Loew, 1843)				1	
<i>Orthonevra geniculata</i> (Meigen, 1830)				1	
<i>Orthonevra nobilis</i> (Fallén 1817)		h	1	1	
<i>Paragus albifrons</i> (Fallén 1817)				1	
<i>Paragus flammeus</i> Goeldlin, 1971					1
<i>Paragus haemorrhous</i> Meigen, 1822	1			1	
<i>Paragus pecchiolii</i> Rondani, 1857	1			1	
<i>Paragus punctulatus</i> Zetterstedt, 1838		h		1	
<i>Paragus quadrifasciatus</i> Meigen, 1822	1	1		1	
<i>Paragus romanicus</i> Stanescu, 1992					1
<i>Parasyrphus annulatus</i> (Zetterstedt, 1838)				1	
<i>Parasyrphus punctulatus</i> (Verrall, 1873)		h		1	
<i>Parhelophilus frutetorum</i> (Fabricius, 1775)		h		1	
<i>Parhelophilus versicolor</i> (Fabricius, 1794)		h		1	
<i>Pelecocera tricincta</i> Meigen, 1822				1	h
<i>Pipiza austriaca</i> Meigen, 1822				1	
<i>Pipiza bimaculata</i> Meigen, 1822				1	
<i>Pipiza fenestrata</i> Meigen, 1822		h			
<i>Pipiza lugubris</i> (Fabricius, 1775)				1	
<i>Pipiza luteitarsis</i> Zetterstedt, 1843		h			
<i>Pipiza noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)			1	1	

<i>Pipizella annulata</i> Macquart, 1829		1		1	
<i>Pipizella maculipennis</i> (Meigen, 1822)		h			
<i>Pipizella viduata</i> (Linnaeus, 1758)		1		1	1
<i>Pipizella virens</i> (Fabricius, 1805)		1		1	
<i>Platycheirus albimanus</i> (Fabricius, 1781)	1		1	1	
<i>Platycheirus ambiguus</i> (Fallén 1817)				1	
<i>Platycheirus angustatus</i> (Zetterstedt, 1843)	1		1		
<i>Platycheirus clypeatus</i> (Meigen, 1822)	1		1	1	
<i>Platycheirus fulviventris</i> (Macquart, 1829)		h		1	
<i>Platycheirus granditarsus</i> (Forster, 1771)	1		1	1	
<i>Platycheirus manicatus</i> (Meigen, 1822)				1	
<i>Platycheirus occultus</i> Goeldlin, Maibach & Speight, 1990				1	
<i>Platycheirus peltatus</i> (Meigen, 1822)	1			1	
<i>Platycheirus rosarum</i> (Fabricius, 1787)				1	
<i>Platycheirus scutatus</i> (Meigen, 1822)	1		1	1	
<i>Psarus abdominalis</i> (Fabricius, 1794)				1	
<i>Psilota anthracina</i> Meigen, 1822		h		1	
<i>Psilota atra</i> (Fallén 1817)				1	
<i>Rhingia campestris</i> Meigen, 1822	1	1	1	1	1
<i>Riponnensia splendens</i> (Meigen, 1822)		h		1	
<i>Scaeva pyrastris</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		1	1
<i>Scaeva selenitica</i> (Meigen, 1822)	1		1	1	
<i>Sericomyia lappona</i> (Linnaeus, 1758)			1		
<i>Sericomyia silentis</i> (Harris, 1776)			1	1	
<i>Sphaerophoria rueppelli</i> (Wiedemann, 1830)	1			1	
<i>Sphaerophoria scripta</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
<i>Sphaerophoria taeniata</i> (Meigen, 1822)				1	
<i>Sphegina clunipes</i> (Fallén 1817)				1	
<i>Sphegina elegans</i> Schummel, 1843				1	
<i>Sphegina verecunda</i> Collin, 1937				1	
<i>Sphiximorpha subsessilis</i> (Illiger in Rossi, 1807)				1	
<i>Spilomyia digitata</i> (Rondani, 1865)		h			
<i>Spilomyia manicata</i> (Rondani, 1865)		h			
<i>Spilomyia saltuum</i> (Fabricius, 1794)		h			
<i>Syrirta pipiens</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	
<i>Syrphus torvus</i> Osten-Sacken, 1875	1	h		1	1
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	1	1		1	
<i>Temnostoma bombylans</i> (Fabricius, 1805)				1	
<i>Temnostoma vespiforme</i> (Linnaeus, 1758)				1	
<i>Triglyphus primus</i> Loew, 1840				1	
<i>Tropidia fasciata</i> Meigen, 1822		1		1	
<i>Tropidia scita</i> (Harris, 1780)	1				
<i>Volucella bombylans</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	
<i>Volucella inanis</i> (Linnaeus, 1758)				1	
<i>Volucella inflata</i> (Fabricius, 1794)		1		1	
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)		1		1	
<i>Volucella zonaria</i> (Poda, 1761)		1		1	
<i>Xanthandrus comtus</i> (Harris, 1780)				1	
<i>Xanthogramma citrofasciatum</i> (De Geer, 1776)		1		1	
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris, 1776)				1	
<i>Xylota abiens</i> Meigen, 1822		h		1	
<i>Xylota florum</i> (Fabricius, 1805)				1	

<i>Xylota meigeniana</i> Stackelberg, 1964	h				
<i>Xylota segnis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	
<i>Xylota sylvarum</i> (Linnaeus, 1758)			1	1	
<i>Xylota tarda</i> Meigen, 1822				1	
<i>Xylota xanthocnema</i> Collin, 1939		h	1	1	
Total	59	89	47	184	32

Bibliographie compilée :

BRUNEL E., 1994-95. Etude de l'entomofaune du Mont Souprat et de la Corniche de Pail (Mont des Avaloirs, Mayenne). Dren, 35 p.

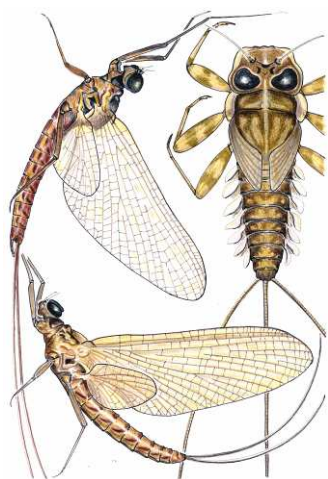
SARTHOU J.P., MONTEIL C., 2006. SYRFID vol. 3 : Syrphidae of France Interactive Data [On-Line URL : <http://syrfid.ensat.fr/>].

Données non publiées :

O. DURAND et H. JAMARD.

Ephéméroptères

© Paul Troëli



Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : **Ephemeroptera**

Présentation générale du groupe taxonomique

Éléments de biologie et d'écologie

Les éphémères constituent un ordre d'insectes intimement lié à la vie aquatique. Bien connus des pêcheurs et souvent imités, ces insectes sont très sensibles tant aux pollutions qu'aux modifications anthropiques des milieux. Ils constituent ainsi un outil de biomonitoring très utilisé (bons indicateurs de la qualité des eaux). On rencontre 7 familles d'éphémères dans le Massif armoricain¹.

Les éphémères sont caractérisés entre autres par la présence de deux ou quatre ailes, ainsi que deux ou trois cerques à l'extrémité de l'abdomen.

Dans nos régions, le cycle de développement dure un an. Les larves d'éphémères mesurent en moyenne 1 cm ; elles sont aquatiques et pour la plupart phytophages, raclant les pierres pour consommer des algues encroûtantes. Les adultes ont une vie imaginale très courte.

Les éphémères émergent plutôt le soir dans l'eau et, fait particulier, sous une forme post-larvaire appelée sub-imago (qui ressemble à un adulte mais recouvert d'une peau opaque). L'émergence a souvent lieu par temps couvert et sans trop de vent. L'insecte parfait sort ensuite après une dernière mue dans les 24 ou 48 heures suivantes, ou parfois quelques minutes seulement.

Méthode de capture et d'identification

Les éphémères ont un pic d'activité en mai, quelques espèces étant estivales. Les imagos peuvent être capturés (par fauchage, et en particulier sur les ponts) plutôt en soirée pendant les vols nuptiaux. Les individus capturés pendant la journée sont plus souvent des sub-imagos. D'autre part, le piège lumineux peut attirer certaines espèces (cas des Caenidae).

L'identification nécessite une loupe binoculaire, et se base entre autres sur la nervation des ailes et l'examen des pièces génitales. A noter que les mâles sont plus faciles à identifier que les femelles.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France (d'après Fauna Europaea)
47	35	33	22	12	10	128

¹ Leptophlebiidae, Ephemeridae, Caenidae, Ephemerellidae, Baetidae, Siphonuridae et Heptageniidae

Niveau de connaissance sur ce groupe

Des travaux de systématique sont encore en cours pour éclaircir de nombreuses imprécisions, notamment dans la définition des limites des variations de certains caractères réputés discriminants pour séparer les espèces voisines.

Le niveau de prospection de la région Pays de la Loire se situe dans la moyenne des régions françaises. Les départements sont cependant inégalement prospectés : Loire Atlantique, Maine-et-Loire et Mayenne sont assez bien prospectés, Sarthe et Vendée beaucoup moins. De nombreux prélèvements, concernant notamment la Mayenne et la Sarthe, n'ont pas encore été analysés par Michel Brulin, coordinateur de l'inventaire national. Les résultats actuels ne sont donc que fragmentaires, et plusieurs espèces seront à rajouter prochainement pour la région.

Particularités régionales

La région Pays de la Loire présente de belles populations d'espèces fluviatiles sur la Loire : *Ephoron virgo*, *Brachycercus europaeus*, *Cercobrachys minutus*, *Caenis pseudorivulorum*, *Caenis pusilla*, *Labiobaetis tricolor*, *Raptobaetopus tenellus* (espèce menacée), *Heptagenia flava*, *Heptagenia longicauda*, *Dacnogenia coeruleans*, *Serrarella imesoleuca*, *Oligoneuriella pallida* (ces deux dernières espèces n'ayant pas été revues depuis le début de l'inventaire « INVMR »). *Ephemera glaucops* et *Caenis lactea* (espèce menacée) se rencontrent sur certains étangs.

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination

Références principales

BELFIORE C., 1983. Efemerotteri (Ephemeroptera). C.N.R., 24 : 113 p.

STUDEMANN D., LANDOLT P., SARTORI M., HEFTI D. & TOMKA I., 1992. *Ephemeroptera*, Insecta Helvetica Fauna 9, 175 p.

Autres références

CHOVET M., LECUREUIL J.-Y., 2001. Additions à la faune des Éphémères de France (7): *Oligoneuriella pallida* (Hagen, 1855). *Ephemeroptera, Oligoneuriidae*. *Ephemera* (2000) 2(2):125-130.

ELLIOT J.M., HUMPECH U.H., 1983. A key to the adults of the British Ephemeroptera with notes on their ecology. *F.B. A.* 47 : 101 p.

ELLIOT J.M., HUMPECH U.H., MACAN T.T., 1988. Larvae of the British Ephemeroptera : A key with ecological notes. *F.B.A.*, 49. 145 p.

Répartition des espèces

BRULIN M., 2007. Atlas de distribution des Éphémères de France. 1^{ère} partie : hors Baetidae et Heptageniidae [Insecta, Ephemeroptera]. *Ephemera*, 8(1) : 1-73

BRULIN M., 2004. Les éphémères de France : deuxième complément bibliographique à l'inventaire des espèces signalées et des espèces potentielles par départements (Thomas & Masselot 1996). *Ephemera*, 5(1) : 11-12.

Le DOARE J. & VINCON G., 2005 (2006). Les Plécoptères de France : inventaire des espèces signalées par départements (plecoptera), vol ; 7 (1) : 11-43 [ouvrage de référence en matière de répartition]

THOMAS A. & MASSELOT G., 1996. Les Ephémères de France: inventaire des espèces signalées et des espèces potentielles par départements (Ephemeroptera). Bulletin de la Société entomologique de France, 101(5) : 467-488.

THOMAS A., MASSELOT G. & BRULIN M., 1999. Les Ephémères de France: complément bibliographique à l'inventaire des espèces signalées et des espèces potentielles par départements. Ephemera, 1(2) : 119-122.

Autres références utiles

FONTAINE J., 1982. Le piégage lumineux moyen d'approche de la faune d'un grand fleuve (Ephéméroptères en particulier) Bulletin Mensuel de la Société Linnéenne de Lyon. 51(3):81-89

MASSELOT G. & BRULIN M., 2000. Les Ephémères d'intérêt patrimonial pour la France: première liste: espèces éteintes et espèces et situation critique. Ephemera, n°2 (1) : 59-65.

Références bibliographiques régionales

Aucune.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **EPHEMERA** : La revue des Ephémères, Plécoptères et Trichoptères.
- **Bulletin de liaison Benthos** : bulletin d'information de l'association OPIE-Benthos. Fait le point sur l'avancée des inventaires Ephémères, Plécoptères, Trichoptères. Traite de sujets variés (collecte, matériel, formation, bibliographie, etc.).

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **OPIE-Benthos** : <http://www.invfmr.org/> : Présentation des éphémères, bibliographie, répartition départementale des espèces, évolution de l'inventaire, espèces vulnérables ou menacées...
+ **Clé d'identification en ligne** des genres (adultes et larves)
- **Ephemeroptera galactica** : <http://www.famu.org/mayfly/> : bibliographie, photos, informations diverses sur les colloques, parutions d'ouvrages, etc.
- **Ephemeroptera Germanica** : <http://www.Ephemeroptera.de>
- **Fauna Europea** : <http://www.Faunaeur.org>

Atlas en cours

- **Atlas des Ephémères de France** : Atlas mené sous l'égide de l'OPIE-Benthos, sous l'appellation INVFM, depuis 1996. Pour participer à cet inventaire : voir le site de l'OPIE-Benthos (fiche de protocole et de prélèvement en ligne) : <http://www.invfmr.org/>
Coordinateur de l'inventaire Ephémères : Michel BRÛLIN.

Collections de référence

- ✓ Collection de plécoptères au **Musée cantonal de Zoologie de Lausanne**
Plécoptères d'Europe et du Nord de l'Afrique.

VINCON G., PARDO I., RAVIZZA C., 2003. Une importante collection de plécoptères (Insecta) déposée au Musée cantonal de zoologie à Lausanne. Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles, vol. 88, n°4, pp. 449-455.

- ✓ Collection d'Ephéméroptères, Plécoptères et Trichoptères de F.-J. Pictet, **Musée de Genève**

Personnes ressources

Pays de la Loire et France

✓ Jacques Le Doaré
Coordinateur national OPIE-Benthos
jld62.eog@wanadoo.fr

✓ Michel Brûlin
Coordinateur de l'inventaire
éphémères / mb2@invfmr.org



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS / Contributeurs : Jacques Le Doaré / version Mars 2009



Listes départementales préliminaires des Ephémères des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea / Classement par ordre alphabétique des espèces.

1 : Espèce présente dans le département (confirmé par l'OPIE Benthos)

Famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85	Remarques
Baetidae	<i>Baetis atrebatinus</i> Eaton 1870	1	1				
Baetidae	<i>Baetis buceratus</i> Eaton 1870	1	1				44 : en attente de validation
Baetidae	<i>Baetis fuscatus</i> (Linnaeus 1761)	1	1	1	1		
Baetidae	<i>Baetis niger</i> (Linnaeus 1761)			1			
Baetidae	<i>Baetis rhodani</i> (Pictet 1843)	1	1	1	1	1	
Baetidae	<i>Baetis scambus</i> Eaton 1870	1		1			
Baetidae	<i>Baetis tricolor</i> Tshernova 1928	1	1				
Baetidae	<i>Baetis vernus</i> Curtis 1834	1	1	1		1	85 : en attente de validation
Caenidae	<i>Brachycercus europaeus</i> Kluge 1991	1	1				
Caenidae	<i>Caenis horaria</i> (Linnaeus 1758)	1		1			
Caenidae	<i>Caenis lactea</i> (Burmeister 1839)	1					
Caenidae	<i>Caenis luctuosa</i> (Burmeister 1839)	1	1	1	1	1	72 : en attente de validation
Caenidae	<i>Caenis macrura</i> Stephens 1835	1	1				
Caenidae	<i>Caenis pseudorivulorum</i> Keffermüller 1960	1	1				
Caenidae	<i>Caenis pusilla</i> Navás 1913	1	1				
Caenidae	<i>Caenis robusta</i> Eaton 1884	1	1				
Caenidae	<i>Centropilum luteolum</i> (Müller 1776)	1	1	1	1		
Caenidae	<i>Cercobrachys minutus</i> (Tshernova 1952)	1	1				
Baetidae	<i>Cloeon dipterum</i> (Linnaeus 1761)	1	1	1		1	
Baetidae	<i>Cloeon simile</i> Eaton 1870	1					
Heptageniidae	<i>Dacnogenia coeruleans</i> (Rostock, 1877)	1	1				44 : en attente de validation
Heptageniidae	<i>Ecdyonurus dispar</i> (Curtis 1834)	1	1	1			53 : en attente de validation
Heptageniidae	<i>Ecdyonurus venosus</i> (Fabricius 1775)			1	1?		72 : à confirmer
Heptageniidae	<i>Electrogena affinis</i> (Eaton 1883)		1	1			53 : en attente de validation
Heptageniidae	<i>Epeorus torrentium</i> Eaton 1881			?			53 : à confirmer
Ephemeridae	<i>Ephemera danica</i> Müller 1764	1	1	1	1	1	
Ephemeridae	<i>Ephemera glaucops</i> Pictet 1843		1		1		72 : en attente de validation
Ephemeridae	<i>Ephemera lineata</i> Eaton 1870		1				
Ephemeridae	<i>Ephemera vulgata</i> Linnaeus 1758	1		1			
Polymitarcyidae	<i>Ephoron virgo</i> (Olivier 1791)	1	1				
Leptophlebiidae	<i>Habroleptoides confusa</i> Sartori & Jacob 1986			1			53 : en attente de validation
Leptophlebiidae	<i>Habrophlebia fusca</i> (Curtis 1834)	1					
Leptophlebiidae	<i>Habrophlebia lauta</i> Eaton 1884	1	1	1	1	1	
Heptageniidae	<i>Heptagenia flava</i> Rostock 1878	1	1				
Heptageniidae	<i>Heptagenia longicauda</i> (Stephens 1835)		1				
Heptageniidae	<i>Heptagenia sulphurea</i> (Müller 1776)	1	1	1	1		
Leptophlebiidae	<i>Leptophlebia marginata</i> (Linnaeus 1767)				1		72 : en attente de validation

Oligoneuriidae	<i>Oligoneuriella pallida</i> (Hagen 1855)		?				Non revue depuis le début de l'inventaire
Oligoneuriidae	<i>Oligoneuriella rhenana</i> (Imhoff 1852)		1				
Leptophlebiidae	<i>Paraleptophlebia submarginata</i> (Stephens 1835)		1	1	1	1	72 : en attente de validation
Potamanthidae	<i>Potamanthus luteus</i> (Linnaeus 1767)	1	1				
Baetidae	<i>Procloeon bifidum</i> (Bengtsson 1912)	1	1				
Baetidae	<i>Procloeon pennulatum</i> (Eaton 1870)	1					
Baetidae	<i>Procloeon pulchrum</i> (Eaton 1885)	1					
Baetidae	<i>Raptobaetopus tenellus</i> (Albarda, 1878)	1	1				
Heptageniidae	<i>Rhithrogena semicolorata</i> (Curtis 1834)			1		1	
Ephemerellidae	<i>Serratella ignita</i> (Poda 1761)	1	1	1	1?	1	A vérifier en Sarthe.
Ephemerellidae	<i>Serratella mesoleuca</i> (Brauer 1857)		?	?			Non revue depuis le début de l'inventaire en 44 et 49
Siphonuridae	<i>Siphonurus aestivalis</i> (Eaton 1903)	1	1	1		1	
Ephemerellidae	<i>Torleya major</i> (Klapalek 1905)			1			
Total		35	33	22	10	10	

D'après les données de l'inventaire national de l'OPIE-Benthos.



Hémiptères Cicadidae

Tibicina haematodes (Scopoli, 1772)

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Hemiptera
 - ✚ Sous-ordre : Cicadomorpha
 - ✚ Famille : **Cicadidae**

Présentation générale du groupe taxonomique

Les cigales représentent probablement la famille la plus populaire de l'ordre des Hémiptères : celle des Cicadidae. Insectes du sud par excellence, les cigales ne se rencontrent, cependant, pas exclusivement en région méditerranéenne. Elles peuvent également être rencontrées ailleurs en France, mais dans une diversité moindre. La région Pays de la Loire accueille 3 espèces.

Les cigales ont des ailes membraneuses qui sont jointes au repos et en toit le long de l'abdomen. A la différence d'autres cicadomorphes comme les cicadelles, cercopes ou membracides, elles sont dépourvues d'organe de saut spécialisé.

Éléments de biologie et d'écologie

Très populaires et appréciées pour les sons agréables qu'elles produisent, symboles ailés des régions provençales, les aspects biologiques des cigales sont finalement très peu connus du grand public.

Comme les autres représentants de l'ordre des Hémiptères, les cigales possèdent des pièces buccales transformées en rostre : ce sont des insectes chylotrophes, c'est-à-dire piqueurs et suceurs de sève (d'arbres et arbustes surtout).

Elles présentent une particularité unique dans le monde animal : la cymbalisation, nom donné aux émissions sonores produites par les mâles. Ces sons, caractéristiques, sont produits par la déformation d'organes particuliers situés sous le premier segment abdominal : les cymbales.

Les larves de cigales vivent plusieurs années dans le sol avant de se métamorphoser. Elles possèdent des pattes antérieures fouisseuses leur permettant de creuser des galeries afin de se nourrir sur les racines de divers végétaux. La période d'émergence dépend de l'espèce considérée et de l'altitude (de la mi-mai à la fin juillet). La vie imaginaire est très courte : elle ne dure que quelques semaines. A cette période, les mâles, grégaires, se regroupent et chantent. Comme chez les Orthoptères, chaque espèce a un chant caractéristique qui permet son identification « à l'oreille ».

Les trois espèces actuellement connues des Pays de la Loire sont les suivantes :

- *Cicadetta gr. montana* / *Cicadetta brevipennis* Fieber, 1876

Les « cigales des montagnes » regroupent une douzaine d'espèces jumelles en Europe (Gogala & Trilar, 2004), différenciables par leurs cymbalisations. Dans l'ouest, il s'agirait de *Cicadetta brevipennis*. Cette petite cigale (moins de 2 cm de long) serait la 2ème espèce la plus abondante en France, où l'essentiel des populations se situe dans la moitié nord de la France (Puissant, 2006). Dotée d'une grande souplesse écologique, elle est l'espèce la plus abondante pour des climats axériques, plutôt froids.

- *Tettigetta argentata* (Olivier, 1790)

La Cigale argentée est également de petite taille. Elle est présente dans la moitié sud de la France mais quelques populations isolées existent plus au nord, notamment dans le Maine-et-Loire.

- *Tibicina haematodes* (Scopoli, 1772)

Cette grande cigale (3 cm de long) est présente sur tout le territoire national, mais sa répartition est encore mal connue. Dans l'ouest, l'espèce remonte jusqu'en Maine-et-Loire et Indre-et-Loire, mais elle n'est pas connue de Loire-Atlantique.

Méthodes de capture et d'identification

Les cigales sont à rechercher dans les biotopes les plus chauds et ensoleillés. Elles sont généralement difficiles à localiser. Les mâles des plus grandes espèces chantent souvent en hauteur dans les arbres et arbustes, mais ceux des petites espèces peuvent également chanter très bas dans la végétation herbacée.

L'identification des espèces de la région est relativement aisée, à condition d'avoir l'imago en main. L'écoute attentive des cymbalisations (avec leur enregistrement éventuellement) permet une identification sûre, quand elle n'est pas le seul moyen de reconnaître à coup sûr une espèce (cas des espèces du groupe *montana*, qui ne peuvent être distinguées que de cette manière). La récolte et l'identification des exuvies présente l'avantage non seulement de déceler la présence d'espèces sur un site, mais également d'en attester la reproduction.

Niveau de connaissance sur ce groupe

Les connaissances disponibles sur les cigales sont étonnamment rares et partielles. Les représentants de ce groupe restent encore très mal connus, notamment sous certains aspects biologiques (ponte, phénologie...). La répartition de certaines espèces, notamment celles qui ont une répartition sur toute la France, est encore à préciser.

La région Pays de la Loire, au même titre que les autres régions de la moitié nord de la France, présente une diversité de cigales assez faible. Le Maine-et-Loire présente le département le plus riche de la région avec 3 espèces. La Vendée en abrite deux, mais les autres départements ne font l'objet d'aucune donnée contemporaine, ni même parfois historique (cas de la Loire-Atlantique, où aucune cigale n'a jamais été observée). Il est très probable que cette absence de témoignage résulte d'un défaut de prospections. Les quelques espèces présentes ou potentiellement présentes sont donc encore à rechercher en orientant les prospections vers les biotopes les plus favorables (par exemple en Loire-Atlantique, les coteaux du vignoble nantais, le pays de Châteaubriant, d'Ancenis, etc...).

Particularités régionales

Vis-à-vis de ces insectes typiquement méridionaux que sont les cigales, la région des Pays de la Loire présente la particularité de correspondre plus ou moins aux limites nord ou ouest de la répartition de plusieurs espèces. C'est notamment le cas de *C. argentata* et *C. montana*, qui sont, en Pays de la Loire, en limite nord de leur répartition, leur présence à ces latitudes étant rendue possible par le microclimat particulier régnant sur certains sites.

Du fait des conditions climatiques particulières que leur développement requiert, les cigales constituent, à l'échelle de la région, de bons indicateurs de l'évolution des milieux (et notamment de leur artificialisation) et des changements climatiques. Les espèces concernées ici, plutôt méditerranéennes, ne peuvent en effet voir leurs populations perdurer qu'à la faveur de milieux thermophiles bien conservés. D'un point de vue biogéographique, la Vendée constitue en outre un possible département « porte » pour les espèces méditerranéennes remontant vers le nord au bénéfice de conditions thermiques plus favorables provoquées par les changements climatiques.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
3	0	3*	0	1	3	19

* auxquelles on pourrait rajouter une quatrième espèce, mais dont la donnée (historique) est probablement erronée.

Références bibliographiques principales

Ouvrages et articles généraux

BERNIER C., 2006. Les cigales (hemiptera, cicadidae) de l'ouest de la France. Appel à participation dans le cadre de l'enquête nationale sur les Cigales. La lettre de l'AER, n°19, p. 1-9. [comprend une introduction à l'étude des cigales, et des photos des espèces présentes dans l'Ouest. En ligne sur : http://www.onem-france.org/cigales/BIBLIO/BERNIER_2006.pdf]

BOULARD M. & MONDON B., 1995. Vies et mémoires de cigales. Provence, Languedoc, Méditerranée. Editions de l'Equinoxe. 159 pages + 1 CD des chants.

BOULARD M. & PUISSANT S., 2001. Cicadogéographie de la France européenne. Premières cartes de répartition. In : Robert J.-C., Guilbot R., Dommanget J.-L. & Maurin H. – Inventaire et cartographie des invertébrés comme contribution à la gestion des milieux naturels français. Actes du séminaire tenu à Besançon les 8, 9 et 10 juillet 1999. Patrimoines naturels, 46 : 332 p.

IBANEZ M., 2003. Les Cigales. Cycles de vie, caractéristiques et symbolique. Rapport de stage MST Aménagement et Mise en Valeur Durable des Régions. Téléchargeable sur le site de l'ONEM : http://www.onem-france.org/cigales/files/Expose_Cigales_MI.pdf

PUISSANT S., 2006. Contribution à la connaissance des cigales de France : géonémie et écologie des populations (Hemiptera, Cicadidae). Association pour la caractérisation et l'étude des entomocénoses (ASCETE), 191 p.

PUISSANT S., 2003. Contribution à la connaissance des Cigales de France : géonémie et écologie des populations (Hemiptera, Cicadidae). 87p. Mémoire EPHE.

PUISSANT S. & DEFAUT B., 2005. Les synusies de cigales en France (Hemiptera, Cicadidae) – Premières données. Matériaux Orthopteriques et Entomocénologiques, 10 : 115-129.

SUEUR J., PUISSANT S., 2001. Une vie de cigale. Le Courrier de la Nature n°191, mars-avril 2001, p. 18 - 23. En ligne sur : http://sueur.jerome.perso.neuf.fr/WebPage_PapersPDF/SueurPuissantCN2001.pdf

Taxonomie

GOGALA M., TRILAR T., 2004. Recherches bioacoustiques et considérations taxonomiques sur le complexe d'espèces de *Cicadetta montana* (Homoptera: Cicadoidea: Tibicinidae), in Anias da Academia Brasileira de Ciências, 76 : 316-324.

Cymbalisations

GOGALA M., 2007. Songs of european singing cicadas / Site internet: <http://www.cicadasong.eu>

Références bibliographiques régionales

BERNIER C., 2006. Les cigales (Hemiptera, Cicadidae) de l'ouest de la France. Appel à participation dans le cadre de l'enquête nationale sur les Cigales. La lettre de l'AER, n°19, p. 1-9.

Maine-et-Loire

BRAUD S., 2006. A propos des cigales de Maine-et-Loire. Bulletin de Mauges Nature n°78, p.4-5.

Vendée

GOYAUD C., 2008. Enquête sur les Cigales de Vendée. La lettre des Naturalistes Vendéens, n°39, 3^{ème} trimestre 2008, p 168.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

Aucun.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

Sites internet

- **Site de l'enquête nationale sur les cigales** : <http://www.onem-france.org/cigales>
Site de l'ONEM (Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens). De nombreux outils permettant de participer à l'enquête nationale sont téléchargeables, par exemple :
 - Fiches de présentation des espèces et cartes de répartition des espèces,
 - Les cigales visibles dans la moitié nord de la France (planches de 6 espèces),
 - Structure alaire des cigales, tableau synthétique de reconnaissance des cigales, comment observer les cigales dans la nature,
 - Bibliographie sur les cigales et liens sur des sites internet traitant des cigales,
 - ...
- **La Cigale** : site de Roger Coudray sur les cigales (vulgarisation) : généralités sur la biologie et l'écologie, cartes de répartition des espèces.
<http://rogercoudrey.chez.com/france.html>
- <http://www.cigale.info/> : Site de vulgarisation consacré aux cigales (généralités sur la biologie, l'écologie ; photographies.
- **Songs of European singing cicadas** / Chants des cigales d'Europe. <http://www.cicadasong.eu/> :
- **Cymbalisations** : GOGALA M., 2006. Song of european singing cicadas.
Site internet : http://www2.arnes.si/~ljprirod3/EuCicada_Frameset-41.htm

Atlas ou suivis en cours

A l'échelle nationale

- **Enquête Nationale sur les cigales**, menée par l'ONEM.
<http://www.onem-france.org/cigales>
L'AER (Atlas Entomologique Régional) est le relais départemental pour la Loire-Atlantique et la Vendée.

A l'échelle départementale

- **Inventaire des cigales de Vendée**, par l'association Les Naturalistes Vendéens
Contact : Christian Goyaud / christian.goyaud@free.fr

Collections de référence

- ✓ **Collection Georges Durand** (Conservation des Musées de Vendée)

Personnes ressources

Pays de la Loire et France

- ✓ **Manuel Ibanez**
Coordinateur de l'enquête Cigales
manuel.ibanez@euziere.org



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS / contributeur : Manuel IBANEZ / version Mars 2009



Listes préliminaires départementales des Hémiptères Cicadidae des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea

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

Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85	Remarques
<i>Cicada orn</i> Linnaeus, 1758						Présente dans le tiers Sud de la France, remonte à l'Ouest jusqu'en Gironde. Deux observations accidentelles (introduction involontaire?) en Ille-et-Vilaine et dans la Manche.
<i>Cicadetta gr. montana</i> (Scopoli, 1772)*		1		h?	1	D'après Vincent (2006), l'espèce aurait déjà été citée de la forêt de Perseigne (en Sarthe) en 1925.
<i>Cicadetta brevipennis</i> Fieber, 1876					1	
<i>Tettigetta argentata</i> (Olivier 1790)		1				
<i>Tettigetta pygmaea</i> (Olivier, 1790)						Présente dans le Tiers sud. Sa répartition et ses limites sont à préciser dans l'ouest et nord-ouest. L'espèce remonte jusqu'en Gironde.
<i>Tibicina haematodes</i> (Scopoli, 1772)		1			1	

* Les cigales des montagnes (*Cicadetta gr. montana*) regroupent une douzaine d'espèces jumelles en Europe (GOGALA & TRILAR, 2004). Dans l'ouest, il s'agirait de *Cicadetta brevipennis* Fieber, 1876.

Bibliographie compilée :

ONEM / Enquête Nationale Cigales : <http://www.onem-france.org/cigales> (site consulté le 25/02/09)

PUISSANT S., 2006. Contribution à la connaissance des cigales de France : géonémie et écologie des populations (Hemiptera, Cicadidae). Association pour la caractérisation et l'étude des entomocénoses (ASCETE), 191 p.

VINCENT T., 2006. La petite cigale des montagnes, *Cicadetta cf. montana* (Scopoli, 1772) (Insecta, Hemiptera, Cicadidae, Tibicininae), en Haute-Normandie (France), Données anciennes et récentes (1850-2004) et répartition géographique. Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, vol. 119, p 63-73.

*Eurydema ornatum*

Hémiptères Pentatomoidea

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Hemiptera
- ✚ Sous-ordre : Heteroptera
- ✚ Super-famille : **Pentatomoidea**

Présentation générale du groupe taxonomique

La super-famille des Pentatomoidea appartient au sous-ordre des hétéroptères parmi lesquels ils sont classés dans le groupe des géocorises, qui portent des antennes visibles et qui vivent dans les biotopes terrestres. Cette super-famille est caractérisée par la présence d'antennes composées de 5 articles et d'un scutellum proéminent qui dépasse le milieu de l'abdomen. Elle regroupe 6 familles en France, comme dans les Pays de la Loire : les Acanthosomatidae, les Cydnidae, les Pentatomidae, les Plataspidae, les Scutelleridae et les Thyreocoridae.

Éléments de biologie et d'écologie

La plupart des espèces sont phytophages : elles se nourrissent des sucres contenus dans les tissus végétaux. Pour atteindre ce précieux breuvage, les espèces introduisent leur rostre dans une ou plusieurs parties des plantes, arbres ou arbustes (fruits, tiges, voire certaines feuilles) et y injectent une salive contenant des enzymes qui vont liquéfier le réseau cellulaire de la plante prêt à être aspiré. Ces piqûres vont former des lésions locales qui, lorsque les effectifs sont importants, peuvent avoir un fort impact sur les cultures. Les espèces de Pentatomidae Asopinae sont quant à elles prédatrices ; l'action dissolvante de la salive étant alors complétée par une action toxique. Elles s'attaquent à d'autres petits insectes ravageurs (chenilles de lépidoptères, coléoptères...) et sont parfois utilisées en lutte biologique.

De façon générale, les cycles de vie sont peu connus. À l'image des autres hémiptères, on rencontre principalement les représentants de cette super-famille entre mi-avril et mi-octobre ; certaines espèces apparaissant dès le début du printemps. Durant cette période, on les retrouve sur les écorces, les feuilles, les fleurs ou les fruits ; ils hivernent sous terre, sous la mousse, les feuilles mortes ou dans les fissures des écorces (Guérin & Péneau, 1904).

Dusoulier (2002) estime à 82 le nombre d'espèces potentielles pour le Massif armoricain.

Méthodes de capture et d'identification

Une recherche active en chasse à vue permet de collecter les Pentatomidés se nourrissant sur les ombellifères comme le Graphosome italien ou celles se chauffant sur les feuilles de ronces par exemple, comme les *Palomena*. Une recherche au niveau du sol permet quant à elle de collecter dans la litière et au pied des plantes les espèces fouisseuses et/ou phytophages, telles que les Cydnides ou les Scutellerides *Odontoscelis* ou encore celles passant l'hiver sous la mousse, telle l'Acanthosomatide *Acanthosoma haemorrhoidale*. Les espèces prédatrices, tels les Pentatomides Asopines, peuvent être observées au sol ou sur la végétation, à l'affût de leur proie. Le battage des essences arbustives feuillues et résineux permet d'observer les nombreux phytophages s'y nourrissant ou y trouvant un abri. La fauche des graminées et

autres plantes basses apporte d'autres taxons spécifiques à ces essences, telles les Scutellérides *Eurygaster* ou encore les Pentatomidés *Neotiglossa* se nourrissant de Poacées.

Toutes les espèces peuvent être rencontrées à différents stades de développement, entre mi-avril et mi-octobre ; les meilleures périodes sont probablement le mois de juin et de septembre.

Concernant l'identification des espèces, la plupart peuvent être identifiées par l'habitus général, à condition d'avoir une certaine expérience du taxon. Au début, un passage sous loupe binoculaire permettra de bien acquérir les habitus et les caractéristiques morphologiques diagnostiques des espèces. Cependant, dans certains cas, la dissection des organes génitaux des mâles est nécessaire.

Niveau de connaissance sur ce groupe

Curieusement, la superfamille des Pentatomoidea n'a pas été bien étudiée en France. Ce taxon fait partie d'un des derniers qui n'a pas été encore traité par la série « Faune de France », dirigée par Jean Péricart, puis Jean-Claude Streito. Des découvertes taxinomiques sont encore possibles en France et de nombreuses découvertes biogéographiques sont possibles sur le Massif armoricain. Les publications ont été relativement nombreuses grâce aux efforts des naturalistes érudits de la fin du XIXe siècle, et plus récemment de Bernard Ehanno.

Particularités régionales

Les Pays de la Loire abritent des espèces particulièrement intéressantes et de grande valeur patrimoniale, telle *Eurydema herbacea*, qui figure parmi les espèces les plus rares et remarquables de la région (espèce présente en Loire-Atlantique et Vendée). On pourra citer également certaines espèces typiques des forêts atlantiques (genre *Troilus*) ou des landes atlantiques (*Rhacognathus*). Certaines espèces méridionales trouvent également leur limite de répartition en Pays de la Loire (*Vilpianus*, *Psacasta*, etc.).

Nombre de taxons connus par département*

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
78	57	36	21	28	64	154

* d'après les données compilées issues des références bibliographiques listées dans ce document.

Références bibliographiques principales

Ouvrages généraux

DOLLING W.R., 1991. The Hemiptera. Oxford University Press, London. 274 pp.

FAIRMAIRE L., 1886. Histoire Naturelle de la France. 11ème partie. Hémiptères (Punaises, cigales, pucerons, cochenilles etc.). Editions Emile Deyrolle, Paris. 206 p.

KIRBY P., 1992. A review of the scarce and threatened Hemiptera of Great Britain. UK Nature Conservation, vol. 2. The Joint Nature Conservation Committee, Peterborough, GB. 267 p.

VILLIERS A., 1977. Atlas des Hémiptères. Généralités – Hétéroptères – Homoptères - Thysanoptères. Boubée, Paris. 301 p.

WACHMANN, E., MELBER, A., DECKERT, J., 2008. Wanzen. Band 4 : Pentatomomorpha II : Pentatomoidea : Cydnidae, Thyreocoridae, Plataspidae, Acanthosomatidae, Scutelleridae, Pentatomidae. Die Tierwelt Deutschlands, 81. Goecke & Evers, Keltern. 230 p.

Détermination

BORNER C., HAUPT H., HEDICKE H. & JANCKE O., 1936. Ordnung Schnalberkerfe, Rhynchota (Hemiptera). In : Brohmer, P., Ehrmann, p. & Ulmer, G. - Die Tierwelt Mitteleuropas. Insekten. I. Verlag von Quelle & Meyer in Leipzig. pp. 1-262.

DE LA FUENTE J. A., 1975. Revisión de los pentatómidos ibéricos (Hemiptera). Parte III. Tribu Pentatomini s.str. Eos, Revista española de entomología, 1973, tome XLIX (1-4) : 113-129.

DE LA FUENTE J. A., 1974. Revisión de los pentatómidos ibéricos (Hemiptera). Parte II. Tribus Aeliini Stål, 1872, Stagonomini nov. nom. (= Eysarcorini auct.) y Carpocorini Distant, 1902. Eos, Revista española de entomología, 1972, tome XLVIII (1-4) : 115-201.

DE LA FUENTE J. A., 1973. Revisión de los Pentatómidos ibéricos. Familia Scutelleridae Leach, 1815, con adiciones y correcciones a un trabajo anterior. Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, sección Biológica 71 : 235-270.

DE LA FUENTE J. A., 1972. Revisión de los Pentatómidos ibéricos. Familia Cydnidae Billberg, 1820. Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, sección Biológica 70 : 33-78.

DE LA FUENTE J. A., 1972. Revisión de los pentatómidos ibéricos (Hemiptera). Parte I. Tribus Sciocorini Stål, 1872 y Strachiini Stål, 1872. Eos, Revista española de entomología, 1971, tome XLVII (1-4) : 71-135.

DERJANSCHI V. & PÉRICART J., 2005. Hémiptères Pentatomoidea euro-méditerranéens. Volume 1 : Généralités, systématique : première partie. Faune de France 90, Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, Paris. 494 p. + 16 pl. coul.

DUPUIS C., 1951. Les espèce françaises du genre *Eurydema* Laporte (Hemiptera Pentatomoidea, Subfam. Pentatominae). Ann. Soc. Ent. Fr., 118 : 1-28. [En ligne sur : http://www.ndsu.nodak.edu/ndsu/rider/Pentatomoidea/PDFs/D/Dupuis_1951a.pdf]

DUPUIS C., 1949. Les Asopinae de la faune française (Hemiptera: Pentatomidae). Essai sommaire de synthèse morphologique, systématique et biologique. Rev. Fr. Ent. (N.S.), 16 : 233-250.

DUSOULIER F., MOUQUET C., 2006. Clé de détermination des Acanthosomatidae Signoret, 1864 du Massif armoricain (Hemiptera, Heteroptera). Invertébrés armoricains, 1 (1) : 7-13. [en ligne sur : http://www.gretia.org/dossiers_liens/lassoc/cahier_Inv_armo_frame.html]

DUSOULIER F., MAGNIEN P., 2006. Contribution à la connaissance des *Thyreocoris* de France (Heteroptera: Thyreocoridae). Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France (ns) 28(3): 170-175.

GUERIN J. & PENEAU J., 1904. Hémiptères. Premier volume Hétéroptères. 1re, 2e et 3e Familles Pentatomides, Coréides, Bérytides. Faune entomologique armoricaine. Supplément du Bulletin de la Société scientifique et médicale de l'Ouest (1903), imprimerie Fr. Simon, successeur de A. Le Roy, Rennes. XVIII + 1-44 + 1-28 + 1-8.

JOSIFOV M.V., 1981. Heteroptera, Pentatomoidea. Faune Bulgarica, vol. 12. Academia scientiarum bulgaricae, Sofia. 205 p.

KIS B., 1984. Heteroptera. Partea generala si suprafamilia Pentatomoidea. Fauna Republicii Socialiste România. Academia Republicii socialiste România, Bucuresti. 216 p.

MÜLLER H. J., 1986. Bestimmung wirbelloser Tiere im Gelände. Bildtafeln für zoologische Bestimmungsübungen und Exkursionen. 2. Auflage. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena. 280 p.

MULSANT E. & REY C., 1866. Histoire naturelle des Punaises de France. Paris.

PENEAU J., 1911. Le genre *Eurygaster*. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France. 3ème série, 1 : 157.

SOUTHWOOD T.R.E., LESTON D., 1959. Land and water bugs of the British isles. Frederick Warne & Co. Ltd, London & New-York. 436 p.

STICHEL W., 1962. Illustrierte bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa (Hemiptera-Heteroptera Europae). Volumen 4. Berlin. 838 p. [Sectio Pentatomoidea, pp. 442-700].

STONDAHL G.M., DOLLING W.R., 1991. Heteroptera identification : A reference guide, with special emphasis on economic groups. J. Nat. Hist., 25 : 1027-1066.

TAMANINI L., 1988. Tabelle per la determinazione dei più comuni eterotteri italiani (Heteroptera). Memorie Soc. ent. Ital., 67 (2) : 359-471.

- TAMANINI L., 1959. I *Carpocoris* della regione paleartica. Tabella per la determinazione della entità e loro distribuzione. Memorie Soc. ent. Ital., 38 : 120-142.
- VIDAL J., 1950. Hémiptères de l'Afrique du Nord et des pays circum-méditerranéens. Mémoires de la Société des Sciences Naturelles du Maroc (1949) 48 : 1-238.
- VILLIERS A., 1945. Atlas des Hémiptères de France. I. Hétéroptères Gymnocérates. Éditions Boubée & Cie, Paris. 83 p + XIII.
- WAGNER E., 1966. Die Tierwelt Deutschlands. Teil 54. Wanzen oder Heteropteren. I. Pentatomorpha. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena. VI + 235 p.
- WAGNER E., 1965. Die taxonomische bedeutung des baues der genitalien des Männchens bei der gattung *Sciocoris* Fallén, 1829 (Hem. Het. Pentatomidae). Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, 36 : 91-167.
- WAGNER E., 1964. Beitrag zur Systematik der Gattung *Holcogaster* Fieber, 1860 (Hem. Het. Pent.). Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft, 23 (3) : 56-60.

Systematique

- AUKEMA B. & RIEGER C. (ed), 2006. Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic region. Volume 5 : Pentatomomorpha II. The Netherlands Entomological Society, Amsterdam. XXII, 550 p.
- CHINA W.E., MILLER N.C.E., 1959. Check-list and keys to the families and subfamilies of the Hemiptera-Heteroptera. Bull. Brit. Mus. Nat. Hist., Entomology series, 8 (1) : 1-45.
- DAVIDOVA-VILIMOVA J., MC PHERSON J.E., 1995. History of the higher classification of the subfamily Podopinae (Heteroptera : Pentatomidae), a historical review. Acta Universitatis Carolinae-Biologica, 38 : 99-124.
- DERJANSCHI V., PÉRICART J., 2005. Hémiptères Pentatomoidea euro-méditerranéens. Volume 1 : Généralités, systématique : première partie. Faune de France 90, Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, Paris. 494 p. + 16 pl. coul.
- DUPUIS C., 1949. Notes à propos des *Eurygaster* (Hémipt. Pentatomoidea, fam. Scutelleridae). Systématique - Biologie - Parasites. L'Entomologiste, 1948, t. IV, n°5-6 : 202-205.
- DUSOULIER F., LUPOLI R., 2006. Synopsis des Pentatomoidea Leach, 1815 de France métropolitaine (Hemiptera, Heteroptera). Nouvelle revue d'entomologie, nouvelle série, 23 (1): 11-44.
- LESTON D., 1953. The suprageneric nomenclature of the British Pentatomoidea. Ent. Gaz., 4 : 13-25.
- LESTON D., PENDERGRAST J.G., SOUTHWOOD T.R.E., 1954. Classification of the Terrestrial Heteroptera (Geocorisae). Nature, 174 (4419) : 91-92.
- LIS, JERZY A., 1999. Burrower-bugs of the Old World – a catalogue (Hemiptera: Heteroptera: Cydnidae). Genus, vol. 10 (2) : 165-249.
- PUTON A., 1878-188. Synopsis des Hémiptères-Hétéroptères de France. 1 (I.II.III.) ; 2 (IV). Ed. Deyrolle, Paris : 1-82, 83-159, 160-245 ; 1-129.
- RABITSCH W. (ed.), 2006. Hug the bug - For love of true bugs. Festschrift zum 70. Geburtstag von Ernst Heiss. Denisia, 19. Kataloge der Oberösterreichischen Landesmuseum, Linz. 1184 p.
- SCHAEFFER C.W., 1993. The Pentatomomorpha (Hemiptera : Heteroptera) : an annotated outline of its systematic history. Eur. Journ. Entomol., 90 (2) : 105-122.
- SCHUH R.T., SLATER J.A., 1995. True bugs of the World (Hemiptera : Heteroptera). Classification and Natural History. Cornell University, Ithaca, New-York. 336 p.

Biologie et écologie

- ALDRICH J.R., 1988. Chemical ecology of the Heteroptera. Ann. Rev. Entomol., 33 : 211-238.
- ARAUJO, SILVA A.G., 1933. Contribuição para o estudo da biologia de tres pentatomideos. Ocampo, 4 : 23-25.

- BALCELLS E., 1951. Datos para el estudio del ciclo biologico de *Zicrona coerulea* L. Publ. Inst. Biol. Aplic, 8 : 127-150.
- BUTLER E.A., 1923. A biology of the British Hemiptera-Heteroptera. H. F. and G. Witherby, London.
- DUPUIS C., 1952. Changements de couleur chez *Piezodorus*. Feuille Nat. N. S., 6 : 1-4.
- DUPUIS C., 1947. Formes préimaginales d'Hémiptères Pentatomidae. I. Les nymphes des Asopinae : *Pinthaeus sanguinipes* F. et *Arma custos* F. Bull. Soc. Entomol. Fce, 52 : 54-57.
- ESSELBAUGH C.O., 1946. A study of the eggs of the Pentatomidae. Ann. Entomol. Soc. Amer., 39 : 667-691.
- EVANS E.W., 1982. Timing of reproduction by predatory stinkbugs (Hemiptera: Heteroptera, Pentatomidae) : patterns and consequences for a generalist and a specialist. Ecology, 63 : 147-158.
- HOKKANEN H. 1986. Polymorphism, parasites, and the native area of *Nezara viridula* (Hemiptera, Pentatomidae). Annales Entomologici Fennici, 52 : 28-31.
- JAVAHERY M., 1967. The biology of some Pentatomoidea and their egg parasites. University of London, London.
- JAVAHERY M., 1968. The egg parasite complex of British Pentatomoidea (Hemiptera) : Taxonomy of Telenominae (Hymenoptera : Scelionidae). Trans. Entom. Soc. London, 120 : 417-436.
- JORDAN K.H.C., 1958. Die Biologie von *Elasmucha grisea* L. Beitr. Ent., 8 : 385-397.
- LESTON D., 1955. The life-cycle of *Picromerus bidens* (L.) (Hem., Pentatomidae) in Britain. Entomol. Mon. Mag., 91 : 109.
- MAYNE R., BRENY R., 1947. Contribution à l'étude des circonstances climatiques influençant le pouvoir d'éclosion des oeufs de *Picromerus bidens* L. Parasitica, 3 : 133-141.
- MAYNE R., BRENY R., 1947. Les éclosions de *Picromerus bidens* L. dans la nature. Parasitica, 3 : 53-67.
- MAYNE R., BRENY R., 1947. Les éclosions de *Picromerus bidens* L. dans la nature. Parasitica, Miller N.C.E., (1956). The biology of the Heteroptera. Leonard Hill, London.
- MAYNE R., BRENY R., 1948. *Picromerus bidens* L.: La vie larvaire au premier âge. Parasitica, 4 : 1-20.
- MILLER N.C.E., 1971. The Biology of the Heteroptera 2nd Ed. Ed. Hill, London.
- MULLER H. J., 1986. Bestimmung wirbelloser Tiere im Gelände. Bildtafeln für zoologische Bestimmungsübungen und Exkursionen. 2. Auflage. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena. 280 p.
- PENEAU J., 1921. Contribution à l'étude des métamorphoses des hémiptères. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France. 4ème série, 1 : 35-43.
- SAULICH A.K., VOLKOVICH T.A., 1994. The thermal reactions of preimaginal stages in *Arma custos* (Hemiptera, Pentatomidae, Asopinae). Zool. Zh., 73 : 43-53.
- VOLKOVICH T.A., SAULICH A.K., 1994. The predatory bug *Arma custos* : photoperiodic and temperature control of diapause and coloration. Zool. Zh., 73 : 26-37.

Listes et catalogues

- AUKEMA, B. & RIEGER, C. (ed.), 2006. Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic region. Volume 5 : Pentatomomorpha II. The Netherlands Entomological Society, Amsterdam. xiii, 550 p.
- DUSOULIER F. 2002. Hemiptera Armoricana. Liste des Hémiptères Hétéroptères potentiels du Massif armoricain (Hemiptera : Heteroptera). Site Internet : <http://hemiptera.free.fr>. Consulté le 20/05/2007.
- DUSOULIER F., LUPOLI R., 2006. Synopsis des Pentatomoidea Leach, 1815 de France métropolitaine (Hemiptera: Heteroptera). Nouvelle revue d'entomologie, (ns) 23 (1) :11-44.

Lutte biologique

- CARAYON J., 1961. Quelques remarques sur les Hémiptères-Hétéroptères : Leur importance comme insectes auxiliaires et les possibilités de leur utilisation dans la lutte biologique. Entomophaga, 6 : 133-141.

COOPER K.W., 1967. *Picromerus bidens* (Linn.), a beneficial, predatory European bug discovered in Vermont (Heteroptera: Pentatomidae). Entomol. News, 78 : 36-39.

MAYNE R., BRENY R., 1948. *Picromerus bidens* L.: Morphologie. Biologie. Détermination de sa valeur d'utilisation dans la lutte biologique contre le doryphore de la pomme de terre - La valeur économique antidoryphorique des Asopines indigènes belge. Parasitica, 4 : 189-224.

OLIVEIRA D., JUILLET J., 1971. *Picromerus bidens* L. (Hémiptères : Pentatomides), nouveau prédateur de la mouche-à-scie du pin de pépinière, *Diprion frutetorum* Fab. Phytoprotection, 52 : 32-34.

Références bibliographiques régionales

Massif armoricain

DUSOULIER F., 2004. Hémiptères nouveaux ou rares pour le Massif armoricain (Hexapoda, Hemiptera). Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France, nouvelle série, tome 26 (2) : 128-136.

EHANNO B., 1980. Aperçu sur la faune entomologique des landes armoricaines : Rhynchotes Hétéroptères, principalement Miridae, observés sur les végétaux des diverses strates. Bull. Ecol., 11 : 447-472.

EHANNO B., 1961. Contribution à la connaissance des Hétéroptères Pentatomides armoricains. Bull. Soc. Sci. Bretagne, 36 : 47-58.

GUERIN J., PENEAU J., 1904. Hémiptères. Premier volume Hétéroptères. 1re, 2e et 3e Familles Pentatomides, Coréides, Bérytides. Faune entomologique armoricaine. Supplément du Bulletin de la Société scientifique et médicale de l'Ouest (1903), imprimerie Fr. Simon, Rennes. XVIII + 1-44 + 1-28 + 1-8.

Loire-Atlantique

DOMINIQUE J. 1902. Catalogue des Hémiptères (Hétéroptères, Homoptères, Psyllides) de la Loire-Inférieure. Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France, 2e série, 1re partie, t. II, fasc. II : 161-231.

DOMINIQUE J. 1895. Corrections et additions au catalogue des Hémiptères de la Loire-Inférieure. Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France, 1re série, 1re partie, tome 5 : 21-26.

DOMINIQUE J. 1892. Catalogue des Hémiptères (Hétéroptères, Homoptères, Psyllides) recueillis dans le département de la Loire-Inférieure. Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France, 1re série, 1re partie, tome 2 : 81-130.

DUSOULIER F., MAGNIEN P., 2006. Contribution à la connaissance des *Thyreocoris* de France (Heteroptera : Thyreocoridae). Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France, nouvelle série, tome 28 (3) : 170-175.

LUPOLI R., 1993. La répartition d'*Ancyrosoma leucogrammes* (Gmelin, 1789) (Heteroptera, Pentatomidae) et l'ensoleillement en France. L'Entomologiste, 49 (4) : 193-196.

LUPOLI R., 1990. Notes sur la biologie et la répartition d'*Ancyrosoma leucogrammes* (Gmelin) 1789 (Heteroptera : Podopinae). L'Entomologiste, 46 (1) : 27-33.

Maine-et-Loire

CHARRIER M., 2000. Catalogue de données diverses. Bull. Mauges-Nature, 59 : 3-8.

MILLET DE LA TURTAUDIERE P.-A., 1872. Faune des Invertébrés de Maine-et-Loire comprenant les 2e, 3e et 4e embranchements du règne animal ou seconde partie de la faune de Maine-et-Loire. Tome second. E. Barassé (éd.), Angers. 394 p.

PENEAU J., 1929. Quelques Hémiptères de l'Anjou. Bull. Soc. Et. Scient. Angers, 56 : 99-103.

Sarthe

MONGUILLON E., 1932. Catalogue des Hémiptères du département de la Sarthe. Bull. Soc. Agric. Sci. Arts, 53 : 217-254.

POISSON R., MONGUILLON E., 1931. Notes biogéographiques. Documents sur la faune hémiptérologique des environs du Mans (Sarthe). Bulletin de la Société linnéenne de Normandie, 8e série, 3e volume, 1930 : 19-27.

Vendée

DUSOULIER F., 2008. Les Hémiptères Pentatomoidea de la collection Georges Durand (1886-1964). La Lettre de l'Atlas entomologique régional (Nantes), 21, mai 2008, 2-15.

DUSOULIER F., MAGNIEN P., 2006. Contribution à la connaissance des *Thyreocoris* de France (Heteroptera : Thyreocoridae). Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France, nouvelle série, tome 28 (3) : 170-175.

LUPOLI R., 1993. La répartition d'*Ancyrosoma leucogrammes* (Gmelin, 1789) (Heteroptera, Pentatomidae) et l'ensoleillement en France. L'Entomologiste, 49 (4) : 193-196.

LUPOLI R., 1990. Notes sur la biologie et la répartition d'*Ancyrosoma leucogrammes* (Gmelin) 1789 (Heteroptera : Podopinae). L'Entomologiste, 46 (1) : 27-33.

MATOCQ A., PERICART J., 1991. Hémiptères Hétéroptères nouveaux ou intéressants de Bretagne et de Vendée. Bulletin de la Société scientifique de Bretagne 62 (1-4) : 5-8.

PÉNEAU J., 1924. Contribution à la Faune des Hémiptères des Côtes Vendéennes. Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France, 4e série, t. IV : 26-30.

PÉNEAU J., 1921. Hémiptères des Côtes Vendéennes. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France. 4ème série, 4 : 1-17.

PÉNEAU J., 1905. Notules hémiptérologiques. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest, 2ème série, T5, fasc. 4, 197-201.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

Aucune revue française sur les hétéroptères spécifiquement, mais les revues nationales en entomologie publient régulièrement des articles sur ce groupe : l'entomologiste, Bulletin de la Société Entomologique de France, Annales de la Société Entomologique de France, Nouvelle revue d'entomologie, Revue française d'entomologie.

Il existe des périodiques spécialisés mais dans d'autres langues : *Het News* (anglais), *Heteropteron* (allemand) et *Heteropterus Revista de Entomologia* (espagnol).

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

Sites internet

- **Hemiptera armoricana/Hemiptera gallica**, Hémiptères du Massif armoricain et de France

Site créé par François Dusoulier qui comprend, entre autres, une liste des hétéroptères du Massif armoricain, une liste des synonymes régionaux, des références bibliographiques et des liens internet, mais également une clé de détermination des espèces du genre *Carpocoris* de France métropolitaine. La page *Hemiptera gallica* comporte une liste des Hétéroptères de France métropolitaine.

<http://hemiptera.free.fr/>

- **Heteroptera**, un site pour les punaises

Site créé par Philippe Magnien qui comprend quelques liens bibliographiques et surtout un catalogue illustré des Tessaratomidae du Monde.

<http://www.heteroptera.fr/>

- **Le Monde des insectes**, forum consacré à l'entomologie en général. Il comprend la plus importante section dédiée aux hémiptères hétéroptères en France (nombreuses photos et échanges autour des Pentatomoidea).

- **Tela-punaises**, liste de discussion sur les hémiptères (Fulgores, cicadelles, cigales, punaises, pucerons, aleyrodés et apparentés).

Documents en ligne

- **Clé de détermination des Acanthosomatidae** Signoret, 1864 du Massif armoricain (Hemiptera, Heteroptera) (Dusoulie F. & Mouquet C., revue Invertébrés Armoricains, 2007) :
http://www.gretia.org/dossiers_liens/lassoc/cahier_Inv_armo_frame.html

- Documents insectes.org :

<http://www.insecte.org/forum/viewtopic.php?f=35&t=22649>

- **Géographie d'une Punaise** (par C. Avenas & F. Dusoulie) : explications sur l'anatomie des punaises (afin de faciliter la compréhension des clés de détermination)
- Clé simplifiée pour l'**identification des punaises "rouge et noir"** (V. Derreumaux). Concerne 11 espèces appartenant à 3 familles différentes.
- Clé des familles des **Pentatomoidea de France** (F. Dusoulie)
- Clé du genre **Rhynocoris** (F. Dusoulie), **Gonocerus** (V. Derreumaux et F. Chevillot), des genres **Pygolampis** et **Sastrapada** (P. Dioli), et du genre **Palomena** (F. Dusoulie).
- **Liste des Hémiptères Coreoidea** de France (V. Derreumaux)

Atlas en cours

A l'échelle nationale

Aucun atlas à proprement parler mais collecte d'informations et identification de spécimens par François Dusoulie.

Contact : fdusoulie@yahoo.fr

A l'échelle régionale

Aucun atlas à proprement parler mais collecte d'informations et identification de spécimens par Claire Mouquet & François Dusoulie sur tout le Massif armoricain.

Contacts : fdusoulie@yahoo.fr et gretia-bn@wanadoo.fr

Collections de référence

- ✓ Collection **Georges Durand** (1886-1964) : 553 spécimens provenant majoritairement du département de la Vendée (Conservation des Musées de Vendée)
- ✓ Collection **Édouard de l'Isle** (Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes)
- ✓ Collection **Jean des Abbayes**, conservée au Musée universitaire d'histoire naturelle de Rennes
- ✓ Collection privée **Yvon Boissonnot** (La Verrie, Vendée)
- ✓ Collection privée **François Dusoulie** (Gap, Hautes-Alpes)
- ✓ Collection privée **Claire Mouquet** (Pentatomoidea du Massif armoricain)

Personnes ressources

Massif armoricain

✓ **François Dusoulie**
fdusoulie@yahoo.fr

✓ **Claire Mouquet**
gretia-bn@wanadoo.fr



Rédaction de la fiche : François DUSOULIER et Claire MOUQUET / version mars 2009

*Bombus lucorum*

Hyménoptères Apidae : genre *Bombus*

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Hymenoptera
- ✚ Super-famille : Apoidea
- ✚ Famille : Apidae
- ✚ Sous-famille : Apinae
- ✚ Tribu : **Bombini, genre *Bombus***

Présentation générale du groupe taxonomique

Représentants bien connus du vaste ordre des hyménoptères, les bourdons au sens large appartiennent à la famille des Apidae, et forment un groupe apparu récemment au cours de l'évolution. On connaît aujourd'hui environ 250 espèces de bourdons dans le monde. Presque 50 espèces vivent en France, mais seulement moins de 10 d'entre elles sont très représentées.

Éléments de biologie et d'écologie

Les bourdons se reconnaissent entre autres à leur pilosité abondante qui forme une sorte d'épaisse « fourrure » protectrice. De taille moyenne (15 à 25 mm), ils sont bien repérables par leur bourdonnement et leur comportement de butinage.

Fait particulier, ils présentent un système de thermorégulation très perfectionné, qui leur permet de conserver à l'intérieur de leur corps une température élevée (homéothermie), et ce au prix d'une dépense énergétique intense. Ils sont donc actifs même par mauvais temps, contrairement aux autres apoïdes, et peuvent ainsi être rencontrés dans des régions très froides.

Ils sont dotés d'un appareil buccal de type broyeur-lécheur. Floricoles, ils sont d'efficaces pollinisateurs pour un très grand nombre de plantes, et tiennent ainsi une place d'importance dans le fonctionnement des écosystèmes naturels et agricoles. Ils sont utilisés (notamment *Bombus terrestris*) en tant qu'auxiliaires de l'agriculture pour la pollinisation d'un grand nombre de plantes cultivées.

Les bourdons du sous-genre *Psithyrus* (Bourdons-coucou) n'ont pas d'ouvrières et parasitent les nids d'autres bourdons. Les bourdons des autres sous-genres sont sociaux, mais à des degrés divers. Ils fonctionnent en colonies unifamiliales plus ou moins grandes (50 à 700 individus, selon les espèces et les conditions environnementales), fondées par de jeunes femelles fécondées.

La femelle, fécondée durant l'été précédent et après hibernation, s'active au printemps : elle se nourrit abondamment (pour le développement des ovaires), recherche un nid souterrain, fait des stocks et pond ses premiers œufs. Elle s'occupera ensuite du couvain et alimentera les larves de la première couvée. Les premières ouvrières, qui sont des femelles stériles, naissent : elles constitueront la future colonie et participeront aux tâches nécessaires à son maintien. Vers la fin de l'été, la production de mâles par la femelle fondatrice permettra la fécondation de femelles avant l'hibernation. Les mâles et les ouvrières mourront tous avant l'hiver.

Méthodes de capture et d'identification

L'observation des bourdons est facilitée par le fait qu'ils restent actifs à très basse température et par tous temps, au contraire de nombreux autres insectes. Ils peuvent être capturés facilement en chasse à vue et à l'aide d'un simple filet à papillons.

En dépit du petit nombre d'espèces, la détermination des bourdons est très difficile, et se base sur de nombreux critères morphologiques plus ou moins pointus : genitalias, tergites, pattes, tête, pilosité.... Il est donc très recommandé de faire confirmer ses déterminations par un spécialiste.

En attente d'identification, les bourdons peuvent être occis en les plaçant au congélateur ou dans un tube contenant un coton tige imbibé d'acétate d'éthyle.

Niveau de connaissance sur ce groupe

En France, la faune des bourdons est relativement bien connue. Si on la compare à ce qui est connu des autres pays d'Europe occidentale et centrale, elle est probablement la plus riche en espèces. L'amélioration du niveau de connaissances actuel a été très inégale ces dernières dizaines d'années, le Sud de la France étant beaucoup plus prospecté que le reste.

Sur le massif armoricain, la connaissance de la répartition des espèces progresse grâce au travail de cartographie des bourdons armoricains mené par Gilles Mahé. Le département de Loire-Atlantique est le mieux renseigné mais le taux de prospection de l'ensemble des départements des Pays de la Loire est encore faible fin 2008. A noter que 22 espèces sont susceptibles d'être présentes en Pays de Loire.

Particularités régionales

La région Pays de la Loire ne présente pas de spécificités particulières vis-à-vis de la faune des bourdons. On pourra noter cependant la présence de quelques espèces peu communes à l'échelle nationale qui sont encore assez communes en Pays de Loire : *Bombus humilis*, *Bombus muscorum*, *Bombus sylvarum*, *Bombus ruderatus*. A noter également la présence de quelques espèces qui sont également devenues très rares en Pays de la Loire et qui mériteraient d'être inscrites sur liste rouge : *Bombus cryptarum*, *Bombus magnus*, *Bombus jonellus* et *Bombus veteranus*.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
20	20	14	13	9	9	69 espèces et sous-espèces

Références bibliographiques principales

Voir également ces articles comprenant une liste de références utiles à l'étude des Apoïdes :

« Aperçu des principales références bibliographiques pour l'étude des Apoidea ». Revues OSMIA n°1 (2007) et n°2 (2008) : en ligne sur

<http://homepages.ulb.ac.be/~nvereeck/Sitelabo/OSMIA.html>

Détermination

Références incontournables

RASMONT P., 1984. Les Bourdons du genre *Bombus* Latreille sensu stricto en Europe Occidentale et Centrale (Hymenoptera, Apidae). Spixiana, München, 7: 135-160. [Téléchargeable sur le site Atlas Hymenoptera]

Autres références utiles

- ALFORD D.V., 1975. Bumblebees. Davis Poynter, London, 352 pp.
- AMIET F., 1996. Fauna Helvetica - Apidae 1. (Bombus, Psithyrus). Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Neuchatel, 98p.
- LØKEN A., 1973. Studies on Scandinavian bumble-bees (Hymenoptera, Apidae). Norsk Entomologisk Tidsskrift, 20: 1-218. [espèces des pays du Nord seulement]
- LØKEN A., 1984. Scandinavian species of the genus *Psithyrus* Lepeletier (Hymenoptera: Apidae). Entomologica Scandinavica, suppl.23: 1-45. [Identification du genre *Psithyrus* Lepeletier]
- MAHE G., 2008. Memo pour l'Atlas des bourdons armoricains. [Téléchargeable sur le site Atlas Hymenoptera ; Comprend une clé permettant une aide à la détermination]
- MICHENER C.D., 2000. The Bees of the World. The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London, 913 pp.
- PITTIONI B., 1939. Die Hummeln und Schmarotzerhummeln der Balkan-Halbinsel mit besonderer Berücksichtigung der Fauna Bulgariens. II: Spezieller Teil. Mitteilungen aus den Königlichen Naturwissenschaftlichen Instituten in Sofia, 12: 49-122, 6 pls. [autres genres que Bombus Latreille sensu stricto]
- RASMONT P. & TERZO M., 2006. Clé des bourdons de Belgique. [Valable pour le massif armoricain]
- RASMONT P., VERHAEGHE J.-C., QUARANTA M., 1994. Clef des Bombinae ouest paléarctique. Manuscrit. 115 pp.
- RASMONT P., 1988. Monographie écologique et biogéographique des Bourdons de France et de Belgique (Hymenoptera, Apidae, Bombinae). Thèse de doctorat, Faculté des Sciences agronomique de l'Etat, Gembloux, 309+LXII pp.
- RASMONT P., 1983. Catalogue commenté des Bourdons de la région ouest-paléarctique (Hymenoptera, Apidae, Bombinae). Notes fauniques de Gembloux, 7: 1-72.

Catalogues et listes d'espèces

- RASMONT P., P.A. EBMER, J. BANASZAK & G. van der ZANDEN, 1995. Hymenoptera Apoidea Gallica. Liste taxonomique des abeilles de France, de Belgique, de Suisse et du Grand-Duché de Luxembourg. Bulletin de la Société entomologique de France, 100(H.S.): 1-98.
- RASMONT P. & P. Mersch, 1988. Première estimation de la dérive faunique chez les bourdons de la Belgique (Hymenoptera: Apidae). Annales de la Société royale zoologique de Belgique, 118: 141-147.
- RASMONT P., SCHOLL A., De JONGHE R., OBRECHT E. & ADAMSKI A., 1986. Identité et variabilité des mâles de bourdons du genre *Bombus* Latreille sensu stricto en Europe occidentale et centrale (Hymenoptera, Apidae, Bombinae). Revue suisse de Zoologie, 93: 661-682.
- AMIET F., 1996. Hymenoptera Apidae, 1. Teil. Allgemeiner Teil, Gattungsschlüssel, die Gattungen Apis, Bombus und Psithyrus. Insecta Helvetica 12, Neuchâtel, 98 pp.
- DELMAS R., 1976. Contribution à l'étude de la faune française des Bombidae (Hymenoptera, Apoidea, Bombidae). Annales de la Société entomologique de France (N.S.), 12: 247-290.
- TKALCU B., 1963. Eine neue Hummel-Art der Gattung *Agrobombus* Vogt aus dem Alpengebiet (Hymenoptera, Apoidea). Casopis Ceskoslovenske Spolecnosti Entomologické, 60: 183-196.
- TKALCU B., 1965. Über *Agrobombus inexpectatus* Tkalcu (Hymenoptera, Apoidea, Bombinae). Reichenbachia, 5: 225-230.
- TKALCU B., 1973. Taxonomie von *Pyrobombus brodmannicus* (Vogt) (Hymenoptera, Apoidea, Bombinae). Acta entomologica bohemoslovaca, 70(4): 259-268.

Biologie, écologie, pollinisation

- ALBOUY V., 2005. Le Bourdon. Belin-Éveil nature, 87 p. [vulgarisation]
- ALFORD D.V., 1978. The life of the Bumblebees. Davis Poynter London.

- BELLMAN H., 1998. Guide des abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe Ed. Delachaux et Niestlé. 336 p. [vulgarisation]
- BENTON T., 2006. Bumblebees. New Naturalist Serie. Harper Collins, 580 p. [bourdons de Grande-Bretagne]
- INOUYE D., 1980. The effect of proboscis and corolla tube lengths on patterns and rates of flower visitation by Bumblebees. *Oecologia*. 45 : 192-201.
- INOUYE D., 1978. Resource partitioning in bumblebees : experimental studies of foraging behavior. *Ecology*, 59(4) : 672-678.
- POUVREAU A., 1984. Biologie et écologie des bourdons. *In* : Pollinisation et productions végétales, Pesson et Louveaux, Eds INRA, Paris, 595-630.
- POUVREAU A., MARILLEAU R., 1980. L'élevage des bourdons. Leur utilisation pour la pollinisation des plantes. OPIE, La Minière, 20p.
- PRYS-JONES O.E., CORBET S.A., 1991. Bumblebees. Richmond Publishing Co Ltd, England, 92p.
- RANTA E. & LUNDBERG H., 1981. Resource utilization by bumblebee queens, workers and males in a subarctic area. *Holarct. Ecol.* 4 : 145-154.
- RANTA E. & LUNDBERG H., 1980. Resource partitioning in bumblebees : the significance of differences in proboscis length. *Oikos* 35 : 298-302
- TERÄS I., 1976. Flower visits of bumblebees, *Bombus* Latr. (Hymenoptera, Apidae), during one summer. *Annales Entomologici Fennici*, 13 : 200-232.
- TERZO M., ISERBYT S., MICHEZ D., RASMONT P., 2006. Floral preferences of the bumblebees (Hymenoptera, Apoidea, *Bombus* Latreille) or how the agri-environmental measures can be used to sustain the threatened species of pollinator. p. 187, in Scientific proceeding of IUSSI congress XV, Washington D.C. (USA), 298 pp.

Répartition, rareté

- RASMONT P., 1989. Centres de richesse et centres de pauvreté de la faune des bourdons de France (Hymenoptera, Apidae) in : Utilisation des inventaires d'invertébrés pour l'identification et la surveillance d'espaces de grand intérêt faunistique. *Museum d'histoire naturelle*, Paris, N°53, 215-225.
- BIESMEIJER J-C et al., 2006. Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands. *Science* 313: 351-354.

Références bibliographiques régionales

- MAHE G., 2008. Memo pour l'Atlas des bourdons armoricains. [En ligne sur le site [Atlas Hymenoptera](#)]
- LACHAUD A., MAHE G., 2008. Contribution à la connaissance de la diversité des abeilles sauvages de Loire-Atlantique. Rapport pour le Conseil Général de Loire-Atlantique, 92 p.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **Osmia**, lettre de contact des Apidologues. Revue informatique sur les abeilles sauvages
En ligne sur <http://homepages.ulb.ac.be/~nvereeck/OSMIA/>

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **Atlas Hymenoptera** : <http://zoologie.umh.ac.be/hymenoptera/default.asp>
Site consacré aux Hyménoptères : cartes de répartition, illustrations de nombreuses espèces européennes, bibliographie pour les principaux groupes, etc. Regroupe de nombreuses personnes passionnées par la systématique, l'écologie, l'éthologie ou la biogéographie des Hyménoptères. De nombreux articles sont téléchargeables.

- **Apoidea Gallica** : Groupe de discussion rassemblant les personnes intéressées par les abeilles (Apoïdés) de France : <http://fr.groups.yahoo.com/group/apoidea-gallica/>

Atlas ou suivis en cours

A l'échelle nationale

- **Observatoire des bourdons des jardins**

Porté par Noé Conservation, cette opération est surtout à destination du grand public. Lancé en 2009, l'observatoire a pour objectif de mieux connaître la répartition des bourdons de France.

Infos supplémentaires sur <http://www.noeconservation.org/>

A l'échelle du Massif armoricain

- **Atlas des bourdons armoricains**

Coordonné par Gilles Mahé.

Objectif : établir un atlas contemporain (période > 2000) des bourdons (genre *Bombus*) du Massif armoricain. Zone géographique concernée : limites administratives des régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire.

Modalités de participation : voir précisions dans le « Memo pour l'atlas des bourdons armoricains » (téléchargeable sur le site Atlas Hymenoptera).

Informations sur le site Atlas Hymenoptera : <http://zoologie.umh.ac.be/hymenoptera/>

Collections de référence

- ✓ **Collection R. Delmas** (E.N.S.A.M., Montpellier)
2180 données, 664 espèces.

Personnes ressources

- ✓ Pour le Massif armoricain

Gilles Mahé

Rue de la matie 18,
44600 Saint-Nazaire
gilles.mahe@wanadoo.fr





Listes préliminaires départementales des bourdons (genre *Bombus*) des Pays de la Loire / version janvier 2009

Taxonomie : Fauna Europaea

1 : Espèce avérée (données contemporaines)

Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
<i>Bombus campestris</i> (Panzer 1801)	1		1	1	
<i>Bombus cryptarum</i> (Fabricius, 1775)	1		1		
<i>Bombus hortorum</i> (Linnaeus 1761)	1	1	1		1
<i>Bombus humilis</i> Illiger 1806	1				
<i>Bombus hypnorum</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1		
<i>Bombus jonellus</i> (Kirby 1802)	1		1		
<i>Bombus lapidarius</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	1	1
<i>Bombus lucorum</i> (Linnaeus 1761)	1	1	1		1
<i>Bombus magnus</i> Vogt 1911	1				
<i>Bombus muscorum</i> (Linnaeus 1758)	1	1			1
<i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli 1763)	1	1	1	1	1
<i>Bombus pratorum</i> (Linnaeus 1761)	1	1	1		1
<i>Bombus ruderarius</i> (Müller 1776)	1	1	1	1	
<i>Bombus ruderatus</i> (Fabricius 1775)	1				1
<i>Bombus rupestris</i> (Fabricius 1793)	1	1		1	
<i>Bombus sylvarum</i> (Linnaeus 1761)	1	1		1	1
<i>Bombus sylvestris</i> (Lepelletier 1832)	1	1	1	1	
<i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	1	1
<i>Bombus vestalis</i> (Geoffroy 1785)	1	1	1	1	
<i>Bombus veteranus</i> (Fabricius 1793)	1	1			

D'après : Gilles Mahé, données fin 2008.



Hyménoptères Chrysididae

Chrysis ignita (Linnaeus, 1758)

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Hymenoptera
- ✚ Super-famille : Chryridoidea
- ✚ Famille : **Chrysididae** (sous-familles des Cleptinae et Chrysidinae)

Présentation générale du groupe taxonomique

Les chrysidés, "guêpes dorées" ou "mouches de feu", feraient partie des insectes les plus remarquables si ce n'était leur petite taille. Elles sont effectivement parées, dans leur grande majorité, des couleurs les plus rutilantes qui soient, dont l'éclat, à la manière des buprestes, est de nature physique et non engendré par des pigments.

Éléments de biologie et d'écologie

Les représentants de la sous-famille des Cleptinae ne montrent ces éclats métalliques que sur l'avant de leur corps, leur abdomen apparaissant plus classiquement coloré. De plus, dans ce taxon, les femelles présentent 4 segments visibles à leur abdomen, 5 pour les mâles. Chez les Chrysidinae, par contre, les couleurs métalliques couvrent l'ensemble du corps (à l'exception notable d'une espèce, *Hedychridium roseum*). L'abdomen présente chez les deux sexes seulement 3 segments visibles, les 4 autres se télescopant les uns dans les autres à l'intérieur de l'abdomen.

Les Cleptinae se développent aux dépens des larves de Tenthredés mais leur biologie reste en de nombreux points mystérieuse. Les Chrysidinae, par contre, ne parasitent que les hyménoptères supérieurs, Vespidae, Pompilidae ou Apoidea. Certaines sont ubiquistes quant au choix de leurs hôtes mais d'autres apparaissent fortement spécialisées. La présence d'un aiguillon fonctionnel et de glandes à venin chez les femelles de Cleptinae laisse supposer qu'elles paralysent leurs proies avant la ponte. Dépourvues de ces attributs, les génitrices de Chrysidinae, par contre, se contentent de pondre dans les cellules de l'hôte, en dévaginant l'extrémité de leur abdomen qui joue alors le rôle d'un ovipositeur. A l'éclosion, la jeune larve commence par dévorer son hôte puis consomme les provisions stockées pour celle-ci ou alors ne s'attaque à la larve hôte que lorsque cette dernière termine son développement.

La grande majorité des chrysidés montre une préférence pour les endroits chauds et ensoleillés. Mais de toute évidence, la condition première de leur présence tient à celle de ses hôtes qui, en grande majorité, sont eux-mêmes des insectes thermophiles. Les chrysidés ubiquistes telles que *Chrysis ignita*, d'ailleurs, peuvent se rencontrer en maints endroits pas forcément très chauds. Guidées par les obligations inhérentes à leur biologie, les guêpes dorées se rencontreront essentiellement au niveau de surfaces dénudées (talus, murs, falaise, pelouses écorchées...). Les vieux bois (trunks morts et piquets de clôture) sont préférentiellement fréquentés par de petites espèces parasitant les aculéates xylocoles. Les adultes se nourrissent de nectar.

Méthodes de capture

La capture de ces espèces au filet ne pose guère de problèmes du moment que l'on arrive à les localiser, ce que ne rend pas facile leur petite taille. On aura donc tout intérêt à rechercher avant tout les

habitats où elles sont le plus abondantes : sites de reproduction ou massifs de fleurs. L'utilisation de pièges colorés ou de tentes malaises permet des inventaires très complets s'ils sont judicieusement placés.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
59	44	41	0	1	5	133*

* d'après Fauna europaea

Niveau de connaissance sur ce groupe

Cette famille apparaît mal connue dans la région, avec une énorme disparité entre départements. Nous n'avons, dans le cadre de ce travail, aucune ou très peu de mentions de chrysidés pour la Mayenne, la Sarthe et la Vendée alors que l'on peut raisonnablement estimer qu'au moins 30 espèces devraient être présentes dans les deux premiers, et sans doute 50 à 60 en Vendée, compte-tenu de sa latitude et de sa façade maritime.

La difficulté vient du fait d'une taxonomie restée longtemps embrouillée avec énormément de synonymies, et que se posaient maints problèmes de validité de taxons de rang infraspécifique. Cela a été récemment remis à plat par les travaux de nos voisins de langues espagnole, italienne et germanique. Mais l'absence de faune de référence en France dissuade bien souvent l'amateur de se pencher sur ces petits bijoux, même si la Faune de France de Berland & Bernard, datant de 1938, apparaît encore relativement pertinente, passé le cap de la synonymie. Il faut mentionner que l'entomologiste qui a autrefois le plus contribué à la connaissance de la faune des chrysidés d'Europe occidentale fut un français, Robert du Buysson (1861-1946) qui a vécu et est décédé à St-Rémy-la-Varenne (49). Son immense collection, détenue au MNHN, mériterait d'être visitée pour faire avancer la connaissance biohistorique dans le Maine-et-Loire.

Particularités régionales

Tout comme pour d'autres groupes taxonomiques méconnus, il nous est difficile de mettre en exergue les spécificités de notre région vis-à-vis des "Mouches de feu". On remarquera néanmoins la présence, à notre connaissance en limite septentrionale de répartition, de quelques espèces telles que *Panorpes grandior*, parasite exclusif de *Bembix* (grands crabronides dont deux espèces, pourtant, se trouvent aussi dans des régions plus nordiques), ou encore *Stilbum calens*, *Chrysidea pumila*, *Hedychridium iucundum*, *Hedychrum longicolle*, *Pseudospinolia incrassata*, *Omalus biaccinctus*, *Chrysis gribodoi*.

D'autres taxons signalés sont réputés rares, voire très rares à notre latitude : *Chrysis splendidula*, *Cleptes aerosus*, *Cleptes chevrieri*, *Euchroeus purpuratus*, *Hedychridium elegantulum*, *H. flavipes*.

Mais nombreuses sont ces données qui demandent d'une part à être vérifiées en retrouvant les collections, d'autre part à être confirmées par des observations prochaines.

Références bibliographiques principales

Ouvrages de vulgarisation et/ou généraux sur le groupe

BELLMANN H., 1999. Guide des abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe, l'identification, le comportement, l'habitat. Delachaux et Niestlé éd., Lausanne-Paris, 336 p.

BERLAND L., 1976. Hyménoptères de France, tome II : porte-aiguillon (Bethyloïdes) (fin), Scolioïdes, Formicoïdes, Pompiloïdes, Vespoïdes, Sphécoïdes, Apoïdes. Atlas d'Entomologie. Soc. nouvelle des éditions Boubée éd., Paris, 2ème édition 1999, 198 p.

Détermination (références essentielles)

BERLAND L. & BERNARD F., 1938. Hyménoptères Vespiformes III (Cleptidae, Chrysididae, Trigonalidae). Faune de France n°34. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. P. Lechevalier éd., Paris : 146 pp.

KUNZ P. X., 1994. Die Goldwespen (Chrysididae) Baden-Württembergs. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 77, Karlsruhe : 188 pp.

LINSENMAIER W., 1997. Die Goldwespen der Schweiz. Veröffentlichungen aus dem Natur-Museum Luzern nr 9. Luzern (CH) : 140 pp.

MINGO E., 1994. Hymenoptera Chrysididae. Fauna Iberica vol 6. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid : 255 pp.

MORGAN D., 1984. Cuckoo-Wasps (Hymenoptera Chrysididae). Handbooks for the Identification of British Insects vol. 6, part 5. Royal Entomological Society of London : 37 pp.

ROSA P., 2006. I Crisidi della Valle d'Aosta (Chrysididae). Monografie 6. Museo Regionale di Scienze Naturali. Saint-Pierre - Valle d'Aosta : 400 pp.

Systematique, taxonomie

KIMSEY L. S. & BOHART R. M., 1990. The Chrysidid wasps of the world. Oxford University Press, New York : 652 pp.

Biologie, comportements

Pas de revue récente.

Voir, pour la France, les travaux de J.H. Fabre et de C. Ferton (*Notes détachées sur l'instinct des Hyménoptères mellifères. (2° serie)*). - Annales de la Société Entomologique de France) ou encore, en Italie, les travaux de Grandi (*Contributi alla conoscenza biologica e morfologica degli Imenotteri melliferi e predatori*). - Bollettino del Laboratorio di Entomologia di Bologna).

Voir aussi les travaux de R. du Buysson et notamment l'ouvrage consacré aux chrysidés paru dans le *Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie* d'Ed. André (1891-1896, tome VI).

Les références énoncées en ce qui concerne la détermination comprennent également des indications assez précises sur la biologie (hôtes connus, plantes visitées, écologie...). Le site Internet Chrysis.net (cf infra) est enfin une mine d'information (voir plus loin).

Références bibliographiques régionales

Maine-et-Loire

COURTILIER A., 1859. Descriptions de Chrysidés observées aux environs de Saumur. Ann. Soc. Linn. Maine-et-Loire, III, 1858 : 61-72.

RAINGEARD J., 1998. Les Chrysidés de la collection F.Chibaudel. Bull. de l'Entomologie Tourangelle et Ligérienne, 19(1-2) : 14-21.

Loire-Atlantique

DOMINIQUE J., 1897. Contributions à la connaissance et au catalogue des Chrysidés de la Loire-Inférieure. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la Fr.(1ère série, 1897) : 129-144.

DOMINIQUE J., 1901. Contributions au catalogue des Chrysidides de la Loire-Inférieure (2ème liste). Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la Fr (2ème série) tome 1 (3-4): 508-509.

GAUTHIER-VILLAUME R., 1899. Sur quelques hyménoptères intéressants ou nouveaux pour le département de la Loire-Inférieure. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la Fr. 9(1) : 85-86.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

Aucun.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **Chrysidides d'Italie** (mais avec de nombreuses informations concernant l'Europe ou valides en France), <http://www.chrysis.net/>

Site internet présentant les différentes espèces de chrysidés, leur biologie, leur écologie, les comportements, une riche iconographie, des conseils pour la capture, la détermination et deux bases de données : les chrysidés d'Italie et la bibliographie relative aux chrysidés du monde (2004 entrées au 01/10/2008 !).

Atlas ou inventaire en cours

A l'échelle régionale

Aucun (données en voie de compilation).

A l'échelle nationale

Aucun.

Collections de référence

- ✓ Collection **P. KUNZ** : Chrysidés d'Europe
- ✓ Collection **N. Schneider** : Chrysidés de France et Bénélux
- ✓ Collection **Robert Du Buysson** (MNHN) : Chrysidés de France et d'Europe

Personnes ressources

Pour les Pays de la Loire

Franck Herbrecht :
bois-barre@wanadoo.fr

Pour la France

N. Schneider, Luxembourg
P. Rosa, Italie



Rédaction de la fiche : Franck HERBRECHT / Version Mars 2009



Listes départementales préliminaires des Hyménoptères Chrysididae des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea

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

Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
<i>Chrysidea pumila</i> (Klug, 1845)					h
<i>Chrysis angustula</i> Schenck, 1856	h				
<i>Chrysis bicolor</i> Lepeletier, 1806	1	h			
<i>Chrysis bidentata</i> (=consanguinea) Linnaeus, 1767	h				
<i>Chrysis comparata</i> Lepeletier, 1806	h	1			h
<i>Chrysis fulgida</i> Linnaeus, 1761	h				
<i>Chrysis gracillima</i> Förster, 1853	1	1			
<i>Chrysis gribodoi</i> Abeille de Perrin, 1877	h	h			
<i>Chrysis ignita</i> (Linnaeus, 1758) (forme nominale)	1	1			
<i>Chrysis inaequalis</i> Dahlbom, 1845	h	1			
<i>Chrysis leachii</i> Shuckard, 1836	h				
<i>Chrysis longula</i> Abeille de Perrin, 1879		1			
<i>Chrysis pulchella</i> Spinola, 1808		h			
<i>Chrysis ruddii</i> Shuckard, 1836	h				
<i>Chrysis rutilans</i> Olivier, 1790	h	h			
<i>Chrysis rutiliventris</i> Abeille de Perrin, 1879	h	1			
<i>Chrysis scutellaris</i> Fabricius, 1794	h				
<i>Chrysis splendidula</i> Rossi, 1790	h				
<i>Chrysis succincta</i> Linnaeus, 1767	1	1			
<i>Chrysura austriaca</i> (Fabricius, 1804)		1			
<i>Chrysura dichroa</i> (Dahlbom, 1854)	h				
<i>Chrysura radians</i> (Harris, 1776)		1			
<i>Cleptes aerosus</i> Förster, 1853	h				
<i>Cleptes nitidulus</i> (Fabricius, 1793)	h	h			
<i>Cleptes pallipes</i> Lepeletier, 1806	h	1			
<i>Cleptes semiauratus</i> (Linnaeus, 1761)	h	h			
<i>Cleptes splendidus</i> (=chevrieri) (Fabricius, 1794)	h				1
<i>Elampus panzeri</i> (Fabricius, 1804)	h				
<i>Euchroeus purpuratus</i> (Fabricius, 1787)	h	h			
<i>Hedychridium ardens</i> (Coquebert, 1801)	1				
<i>Hedychridium coriaceum</i> (Dahlbom, 1854)		1			
<i>Hedychridium elegantulum</i> R. du Buysson, 1887		h			
<i>Hedychridium flavipes</i> (Eversmann, 1857)	1	h			
<i>Hedychridium infans</i> Abeille de Perrin, 1878	h				
<i>Hedychridium iucundum</i> (Mocsary, 1889)		1			
<i>Hedychridium roseum</i> (Rossi, 1790)		1			
<i>Hedychridium sculpturatum</i> ? (Abeille de Perrin 1877)		h			
<i>Hedychrum chalybeum</i> Dahlbom, 1854		h			
<i>Hedychrum gerstaeckeri</i> Chevrier, 1869	1	1			
<i>Hedychrum longicolle</i> Abeille de Perrin, 1877	1	1			
<i>Hedychrum nobile</i> (Scopoli, 1763)	1	1			
<i>Hedychrum rutilans</i> Dahlbom, 1854	1	1			

<i>Holopyga amoenula</i> ? Dahlbom, 1845	h	1			
<i>Holopyga fervida</i> (Fabricius, 1781)	h	1			
<i>Holopyga generosa</i> (Förster, 1853)		1		1	
<i>Holopyga ignicollis</i> Dahlbom, 1854	h	1			1
<i>Omalus aeneus</i> (Fabricius, 1787)	h				
<i>Omalus auratus</i> ((Linnaeus, 1758)		1			
<i>Omalus biaccinctus</i> (R. du Buysson, 1891)	h	1			
<i>Panorpes grandior</i> (Pallas, 1771)	1	h			
<i>Philoctetes bidentulus</i> (Lepeletier, 1806)	h	h			
<i>Pseudomalus auratus</i> (Linnaeus, 1758)	h	1			
<i>Pseudomalus pusillus</i> (Fabricius, 1804)	1	1			1
<i>Pseudomalus triangulifer</i> Abeille de Perrin, 1877	h				
<i>Pseudomalus violaceus</i> (Scopoli, 1763)	1				
<i>Pseudospinolia incrassata</i> (Spinola, 1838)	h				
<i>Pseudospinolia neglecta</i> (Shuckard, 1836)		h			
<i>Stilbum calens</i> (Fabricius 1781)		h			
<i>Trichrysis cyanea</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			
Total	44	41	0	1	5

Données non publiées :

Olivier DURAND, Olivier GABORY, Yves GABORY, Philippe FOUILLET, Franck HERBRECHT, Emmanuel LE HEURTEUX, Gilles MOURGAUD.

Bibliographie compilée :

BERLAND L. & BERNARD F., 1938. Hyménoptères Vespiformes III (Cleptidae, Chrysididae, Trigonalidae). Faune de France n°34. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. P. Lechevalier éd., Paris : 146 pp.

DOMINIQUE J., 1897. Contributions à la connaissance et au catalogue des Chrysidides de la Loire-Inférieure. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la Fr.(1ère série, 1897) : 129-144.

DOMINIQUE J., 1901. Contributions au catalogue des Chrysidides de la Loire-Inférieure (2ème liste). Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la Fr (2ème série) tome 1 (3-4): 508-509.

GAUTHIER-VILLAUME R., 1899. Sur quelques hyménoptères intéressants ou nouveaux pour le département de la Loire-Inférieure. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la Fr. 9(1) : 85-86.

MILLET DE LA TURTAUDIÈRE P.A., 1872. Faune des invertébrés du Maine-et-Loire. Tome second. E. Barassé éd. Angers, 394 pp.

RAINGEARD J., 1998. Les Chrysidides de la collection F.Chibaudel. Bull. de l'Entomologie Tourangelle et Ligérienne, 19(1-2) : 14-21.



Anoplius viaticus (L., 1758)

Hyménoptères Pompilidae

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Hymenoptera
 - ✚ Super-famille : Vespoidea
 - ✚ Famille : **Pompilidae**

Présentation générale du groupe taxonomique

Éléments de biologie et d'écologie

Les Pompiles sont des insectes parasitoïdes se développant uniquement aux dépens des araignées : les femelles les capturent et les paralysent par une piqûre puis les cachent dans une anfractuosité ou un terrier avant de pondre un œuf sur l'abdomen de la proie. La jeune larve s'en nourrit pour effectuer son développement. Quelques pompiles sont cleptoparasites d'autres espèces. Les adultes se nourrissent de nectar, les femelles plus rarement d'exsudats obtenus par malaxage des araignées capturées.

La plupart des espèces se trouvent dans les endroits chauds et bien ensoleillés : vieux murs, rocailles, talus, dunes, ourlets forestiers secs, etc... Quelques-unes ne dédaignent pas, cependant, les zones humides ou la proximité de l'eau.

Méthodes de capture

La capture des pompiles au filet est difficile du fait de la rapidité de ces insectes et de leur faculté de s'échapper en s'enfuyant exclusivement par le bas. Le piégeage à l'aide de pièges jaunes et l'utilisation de tentes malaises donnent de bons résultats.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
56	42	37	6	8	14	158

Niveau de connaissance sur ce groupe

Cette famille apparaît assez mal connue dans la région avec une énorme disparité entre départements. Le manque de connaissance apparaît considérable en Mayenne, Sarthe et Vendée, ce dernier département pouvant, à l'évidence, détenir une richesse notable en taxons d'affinités méridionales. Cette méconnaissance tient à plusieurs raisons :

- les pompiles sont très difficiles à capturer au filet et peuvent infliger des piqûres douloureuses ce qui dissuadent les non-spécialistes de s'y intéresser,
- la difficulté de les identifier (d'autant qu'il n'existe aucune clé valide en langue française) et leur physionomie peu variée n'en font pas un groupe qui attire les collectionneurs, d'autant que leur systématique a subi de profonds remaniements dans le siècle passé et apparaît encore largement perfectible,
- ce n'est qu'avec l'arrivée des méthodes de piégeage attractif (bacs colorés) ou passif (pièges malaise) que les captures commencèrent à être nombreuses et représentatives des peuplements sur un site donné. Les collections historiques sont par contre rares, pauvres et éparpillées. Les collections de l'Abbé J. Dominique méritent cependant d'être prochainement inventoriées.

Particularités régionales

Du fait d'une connaissance très imparfaite, il nous est difficile de mettre en exergue les spécificités de notre région vis-à-vis des Pompiles. On remarquera néanmoins la présence, à notre connaissance en limite nord ou nord-ouest de répartition, de quelques espèces d'affinités méridionales telles que *Dicyrtomellus tinginatus*, *Arachnotheutes turgidus*, *Priocnemis fallax*, *Agenioideus nubecula* ou encore de deux espèces remarquables, mentionnées autrefois et dont la présence mériterait d'être confirmée par de prochaines captures : *Cryptocheilus variabilis* et *Anoplius samariensis*.

On remarquera aussi la découverte récente dans l'estuaire de la Loire de deux taxons réputés rares : *Anoplius caviventris* et *Anoplius alpinobalticus*. Notre région, riche en zones humides, pourrait donc aussi s'illustrer par la présence de quelques pompiles hygrophiles.

Références bibliographiques principales

Ouvrages de vulgarisation et/ou généraux sur le groupe

BELLMANN H., 1999. Guide des abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe, l'identification, le comportement, l'habitat. Delachaux et Niestlé éd., Lausanne-Paris, 336 p.

BERLAND L., 1976. Hyménoptères de France, tome II : porte-aiguillon (Bethyloïdes) (fin), Scolioïdes, Formicoïdes, Pompiloïdes, Vespoides, Sphécoïdes, Apoides. Atlas d'Entomologie. Soc. nouvelle des éditions Boubée éd., Paris, 2ème édition 1999, 198 p.

Détermination

Références essentielles :

NIEUWENHUIJSEN H., 2005. Determinatietabel voor de nederlandse spinnendoders (Hymenoptera Pompilidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen n°22, 27-90.

WOLF H., 1972. Hymenoptera Pompilidae. Insecta Helvetica Fauna 5, SEG éd., Zürich, 176 p.

Autres références :

BERLAND L., 1925. Hyménoptères vespiformes I : Sphegidae, Pompilidae, Scolidae, Sapygidae, Mutillidae. Faune de France n°10, FFSSN éd., Paris, 364 p.

GROS E., WAHIS R., 2002. Contribution à la connaissance des Agenioideus de la faune franco-belge (Hymenoptera, Pompilidae). Bull. Soc. ent. de France, 107 (3) : 313-334.

JUNCO Y REYES J., DEI J., 1960. Himenopteros de Espana. Fam. Pompilidae. Géns. : Agenioideus, Pompilus y Evagetes. Trabajos del Instituto Español de Entomologia. Consejo superior de investigaciones científicas, Madrid (SP) : 357 p.

OEHLKE J., WOLF H., 1987. Beitrage zur Insekten-Fauna der DDR : Hymenoptera Pompilidae. Beitr. Ent., Berlin 37 (2), 279-390.

SMISSEN J. VAND DER, 1998. Die Weibchen von *Prionemis parvula* Dahlbom 1845 und *P. minutalis* Wahis 1979. Ein Beitrag zur Determination (Hymenoptera : Pompilidae). Bembix Nr. 10 : 37-41.

WAHIS R., 2005. Sur quelques Pompilides nouveaux ou rares en France avec description d'un *Dipogon* nouveau: *Dipogon fonfria* sp.n. et présence du genre *Telostegus* Costa (Hymenoptera : Pompilidae). Notes fauniques de Gembloux, 58 : 37-56.

WAHIS R., 1997a. Sur les Hyménoptères Pompilides de la région française de l'Europe. Genre *Cryptocheilus* Panzer (Hymenoptera: Pompilidae, Pepsinae). Notes fauniques de Gembloux, 33: 3-66.

WAHIS R., 1997b. Sur quelques *Prionemis* européens du sous-genre *Umbripennis* Junco et description du mâle inconnu de *Prionemis provençalis* Wolf, 1962. Bembix, 9: 34-41.

WOLF H., 1970. Zur Kenntnis der Gattung *Evagetes* lepeletier, 1845 (Hymenoptera Pompilidae). Beitr. Ent., Berlin 20 (1/2) : 51-82.

Systématique, taxonomie

WAHIS R., 2006. Mise à jour du Catalogue systématique des Hyménoptères Pompilides de la région ouest-européenne. Additions et corrections. Notes Fauniques de Gembloux n°59, 31-36.

WAHIS R., 1986. Catalogue systématique et codage des Hyménoptères Pompilides de la région Ouest-Européenne. Notes Fauniques de Gembloux n°12, 91 p.

Biologie, comportements

Travaux d'E. Gros, de C. Fertou, de J.-H. Fabre. Par exemple :

GROS E., 2004. Notes comportementales sur 23 espèces de Pompilides de la faune franco-ibérique (Hymenoptera Pompilidae). Bull. Soc. ent. de France, 109 (4), 387-408.

Références bibliographiques régionales

Loire-Atlantique

Dominique J., 1901. Contributions au catalogue des Hyménoptères fousseurs de la Loire-Inférieure (Chrysididae et Vespidae). Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la Fr.(2ème série) 1(3-4), 505-511.

Broquet M., 1948-1951. Captures et observations entomologiques en Loire-Inférieure. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la Fr.(6ème série) 1 : 29-40.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

Aucun.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **Pompiles du Massif armoricain** : <http://pompiles.armoricains.free.fr/>

Présentation générale des pompiles (biologie, écologie, reconnaissance...); méthodes de capture ; présentation de l'atlas des pompiles du Massif armoricain ; liste des espèces ; bibliographie...

Atlas ou inventaire en cours

A l'échelle régionale

Atlas GRETIA / groupe "pompiles" : F. Herbrecht, D. Roustide, A. Chorein. Les données ne sont validées qu'après examen des individus (à envoyer "frais", étalés ou en alcool à F. Herbrecht).

A l'échelle de la France et de la Belgique : R. Wahis, Fac. des Sc. Agronomiques de Gembloux (Belgique).

Collections de référence

- ✓ Collection **R. Wahis** (pompiles du monde)
- ✓ Collection **F. Durand** (pompiles français et asiatiques)
- ✓ Collection **F. Herbrecht** (pompiles armoricains surtout)

Personnes ressources

Pays de la Loire

- ✓ **Franck Herbrecht**, GRETIA/groupe « Pompiles », pour la détermination / bois-barre@wanadoo.fr
- ✓ **Didier Roustide**, GRETIA/groupe « Pompiles », pour les aspects biologie et prise de vue. / didier.roustide@free.fr

Pour la France

- ✓ **F. Durand**, Société Alcide d'Orbigny, Clermont-Ferrand
- ✓ **R. Wahis**, Fac. des Sc. Agronomique de Gembloux (Belgique)



Rédaction de la fiche : Franck HERBRECHT / Version Mars 2009



Listes départementales préliminaires des Hyménoptères Pompilidae des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea

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

Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
<i>Agenioideus apicalis</i> (Vander Linden, 1827)		h	1		
<i>Agenioideus cinctellus</i> (Spinola 1808)	1	1			
<i>Agenioideus nubecula</i> (Costa, 1874)		h			
<i>Agenioideus sericeus</i> (Vander Linden 1827)	1	h			1
<i>Agenioideus usurarius</i> (Tournier, 1889)	1				1
<i>Anoplius alpinobalticus</i> Wolf 1965	1				
<i>Anoplius caviventris</i> (Aurivillius, 1907)	1				
<i>Anoplius concinnus</i> (Dahlbom, 1843)	1	1			1
<i>Anoplius infuscatus</i> (Vander Linden, 1827)	1	1			1
<i>Anoplius nigerrimus</i> (Scopoli, 1763)	1	1	1		
<i>Anoplius samariensis</i> (Pallas, 1771)	h				h
<i>Anoplius viaticus</i> (Linné, 1758)	1	1			
<i>Aporus unicolor</i> Spinola, 1808	1	1			
<i>Arachnospila anceps</i> (Wesmael, 1851)	1	1			
<i>Arachnospila fumipennis</i> (Zettersted, 1938)	h				
<i>Arachnospila minutula</i> (Dahlbom, 1842)	1	1		1	
<i>Arachnospila nuda</i> (Tournier, 1890)	1				
<i>Arachnospila sogdianoides</i> (Wolf, 1964)	1				
<i>Arachnospila spissa</i> (Schiodte, 1837)		1			
<i>Arachnospila trivialis</i> (Dahlbom, 1843)	1				
<i>Arachnotheutes turgidus</i> (Tournier, 1890)				1	
<i>Auplopus carbonarius</i> (Scopoli 1823)	1	1			
<i>Caliadurgus fasciatellus</i> (Spinola, 1808)		1	1		
<i>Ceropales albicincta</i> (Rossius, 1790)	1				1
<i>Ceropales variegata</i> (Fabricius, 1798)		h			
<i>Cryptocheilus variabilis</i> (Rossius, 1790)	h	h			
<i>Cryptocheilus hispanicus</i> Suster, 1924	?				
<i>Cryptocheilus notatus</i> (Rossius 1792)	1	1			1
<i>Cryptocheilus versicolor</i> (Scopoli, 1763)	1	1		1	1
<i>Dicyrtomellus tinginatus</i> Wolf, 1966	1				h
<i>Dipogon bifasciatus</i> (Geoffroy, 1785)	1	1			
<i>Dipogon subintermedius</i>		1			
<i>Dipogon variegatus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		1	1
<i>Episyron albonotatum</i> (Vander Linden, 1827)	1	1		1	1
<i>Episyron arrogans</i> (Smith, 1873)		1			
<i>Episyron gallicum</i> (Tournier, 1889)		h			
<i>Episyron rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1		1
<i>Evagetes crassicornis</i> (Shuckard, 1835)	1	1			
<i>Evagetes dubius</i> (Vander Linden, 1827)	1	1	1		
<i>Evagetes elongatus</i> (Lepelletier, 1845)	h				
<i>Evagetes gibbulus</i> (Lepelletier, 1845)	1				
<i>Evagetes pectinipes pectinipes</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			1

<i>Evagetes pectinipes trispinosus</i> (Kohl, 1886)	1				
<i>Evagetes siculus</i> (Lepelletier 1845)		1			
<i>Poecilagenia rubricans</i> (Lepelletier, 1845)		h			
<i>Pompilus cinereus</i> (Fabricius, 1775)	1	1		1	1
<i>Priocnemis agilis</i> Shuckard, 1837	h		1		
<i>Priocnemis coriacea</i> Dahlbom, 1843	h	1			
<i>Priocnemis fallax</i> Verhoeff, 1922	1	1		?	
<i>Priocnemis fennica</i> Haupt, 1927	1				
<i>Priocnemis gracilis</i> Haupt, 1927	1				
<i>Priocnemis parvula</i> Dahlbom, 1845		1			
<i>Priocnemis perturbator</i> (Harris, 1780)	1	1			
<i>Priocnemis minuta</i> (Vander Linden, 1827)		h			
<i>Priocnemis pusilla</i> Schiödte, 1837				1	
<i>Priocnemis vulgaris</i> (Dufour, 1841)	h	?			

Données non publiées :

Serge BRAUD, Mickaël BUORD, Cyril COURTIAL, Yann COZIC, Emmanuel DOUILLARD, Olivier DURAND, Olivier GABORY, Franck HERBRECHT, Emmanuel Le HEURTEUX, Camille MARCIREAU, Gilles MOURGAUD, Jean-Luc RANGER, Didier ROUSTIDE, Claude THOME, Vincent TREMEL.

Bibliographie compilée :

BERLAND L., 1925. Hyménoptères Vespiformes I : Sphegidae, Pompilidae, Scollidae, Sapygidae, Mutillidae. Faune de France n°10, FFSSN éd., Paris, 364 p.

BROQUET M., 1948-1951. Captures et observations entomologiques en Loire-Inférieure. Bull. de la SSNOF (6ème série) 1 : 29-40

DOMINIQUE J., 1901. Contributions au catalogue des Hyménoptères fouisseurs de la Loire-Inférieure (Chrysididae et Vespidae). Bull. de la SSNOF.(2ème série) 1(3-4), 505-511.

GROS E. & WAHIS R., 2002. Contribution à la connaissance des *Agenioideus* de la faune franco-belge (Hymenoptera, Pompilidae). Bull. Soc. ent. de France, 107 (3) : 313-334.

WAHIS R., 2005. Sur quelques Pompilides nouveaux ou rares en France avec description d'un *Dipogon* nouveau: *Dipogon fonfriaei* sp.n. et présence du genre *Telostegus* Costa (Hymenoptera : Pompilidae). Notes fauniques de Gembloux, 58 : 37-56.

WAHIS R., 1997a. Sur les Hyménoptères Pompilides de la région française de l'Europe. Genre *Cryptocheilus* Panzer (Hymenoptera: Pompilidae, Pepsinae). Notes fauniques de Gembloux, 33: 3-66.

WAHIS R., 1997b. Sur quelques *Priocnemis* européens du sous-genre *Umbripennis* Junco et description du mâle inconnu de *Priocnemis provençalis* Wolf, 1962. Bembix, 9: 34-41



Mutilla europaea
(Mutillidae)

Hyménoptères Tiphidae, Scolidae, Sapygidae, Mutillidae

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Hymenoptera
 - ✚ Super-Famille : Vespoidea
 - ✚ Famille : **Tiphidae (y.c. Metochinae), Scolidae, Sapygidae, Mutillidae (y.c. Myrmosinae)**

Présentation générale du groupe taxonomique

Ces quatre petites familles de guêpes, bien que représentées par 7 sous-familles différentes en Pays de la Loire, rassemblent assez peu de formes à notre latitude. C'est la raison pour laquelle nous les avons regroupées en une seule fiche.

Éléments de biologie et d'écologie

Bien qu'elles soient rassemblées ici, les caractéristiques biologiques de ces familles sont très différentes.

Les Tiphides et les Scolies sont des parasites de coléoptères. Leurs femelles ne construisent pas de nids mais pénètrent dans les amas de feuilles ou de bois pourrissant, ou même s'enfoncent dans les sols meubles, où vivent les larves de coléoptères, elles les paralysent et y déposent un œuf.

Les Tiphinae et les Scolidae sont spécialisées dans la recherche des larves de Rutellides et de Mélolonthides alors que le genre *Metocha* ne se développe qu'aux dépens des larves de Cicindèles que les femelles n'hésitent pas à débusquer dans leurs terriers.

Les Sapygidae et les Mutilles vivent, quant à eux, en parasites d'autres aculéates, abeilles xylocoles chez le genre *Sapyga*, Odynères rubicoles chez les *Sapygina*, bourdons, abeilles ou sphégiens chez les Mutilles.

La grande majorité de ces hyménoptères montrent une nette préférence pour les endroits chauds et ensoleillés. Les terrains très ouverts et à sol meuble sont très prisés dans la mesure où leurs hôtes y sont abondants mais les Sapygidae et les Tiphinae peuvent se rencontrer partout, dans le bocage, les lisières, etc. Même en présence d'hôtes potentiels, de nombreux taxons restent cependant fondamentalement méridionaux, notamment chez les Mutilles et les Scolies. Les adultes se nourrissent de nectar et se montrent donc volontiers floricoles.

Méthodes de capture

La capture des adultes au filet ne pose guère de problèmes du moment que l'on arrive à les localiser. On les recherchera donc avant tout sur les massifs de fleurs et sur les stations où abondent leurs hôtes. Les femelles aptères de *Metocha* et de Mutilles peuvent être capturées facilement sur sol nu, à l'aide d'un simple tube alors que l'on recherchera plutôt à collecter leurs mâles ailés, beaucoup plus difficiles à détecter de visu, par emploi de tentes malaises ou de pièges jaunes.

Nombre de taxons connus par département

	Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France*
Tiphiidae	2	1	1	1	0	0	9
Scoliidae	4	3	3	0	0	4	13**
Sapygidae	3	1	1	1	0	0	7
Mutillidae	8	8	6	0	0	1	39
<i>Total</i>	<i>17</i>	<i>13</i>	<i>11</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>5</i>	<i>68</i>

* d'après Fauna europaea, sauf Scoliidae

** d'après Hamon & al., 1995 et Cocquempot & Hamon, 1995 (11 taxons signalés par Fauna Europaea)

Niveau de connaissance sur ce groupe

Ces hyménoptères sont bien mal connus dans notre région, même en ce qui concerne les espèces relativement grandes et aisément repérables de Mutilles et de Scolies. En France, elles font surtout l'objet d'une attention dans les régions méditerranéennes, beaucoup plus riches, et qui ont bénéficié depuis près d'un siècle de la venue de nombreux entomologistes en période de vacances. Cette méconnaissance est bien regrettable dans la mesure où de nombreux taxons semblent avoir connu une réduction drastique de leur aire de répartition et pourraient même être éteints ou en danger d'extinction sous nos latitudes.

Particularités régionales

Il nous est à peu près impossible de mettre en avant une spécificité des Pays de la Loire vis-à-vis de ces aculéates, sauf à constater que pour de nombreux taxons méditerranéo-atlantiques, la Loire semble représenter une limite de répartition septentrionale. C'est par exemple le cas de la Scolie *Colpa q. quiquecincta* (F.) qui a autrefois été mentionnée du Maine-et-Loire et de Vendée, ou encore de plusieurs mutilles récemment observées en Loire-Atlantique et qui semblent jamais n'avoir été signalées plus au nord.

Références bibliographiques principales

Ouvrages de vulgarisation et/ou généraux

BELLMANN H., 1999. Guide des abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe, l'identification, le comportement, l'habitat. Delachaux et Niestlé éd., Lausanne-Paris, 336 p.

BERLAND L., 1976. Hyménoptères de France, tome II : porte-aiguillon (Bethyloides) (fin), Scolioides, Formicoides, Pompiloides, Vespoïdes, Sphécoides, Apoides. Atlas d'Entomologie. Soc. nouvelle des éditions Boubée éd., Paris, 2ème édition 1999, 198 p.

Détermination (références essentielles)

AMIET F., 2008. Vespoidea 1 : Mutillidae, Sapygidae, Scoliidae, Tiphiidae. Fauna Helvetica 23. CSCF/SEG ed, Neuchâtel (CH) : 86pp.

BERLAND L., 1925. Hyménoptères vespiformes I : Sphegidae, Pompilidae, Scoliidae, Sapygidae, Mutillidae. Faune de France n°10, FFSSN éd., Paris, 364 p.

INVREA F., 1984. Mutillidae – Myrmosidae. Fauna d'Italia vol. V. Ed Calderini, Bologna (I) : 300 pp.

LELEJ, 2002. Catalogue of the Mutillidae (Hymenoptera) of the Palaearctic Region. Russian Academy of Sciences. Vladivostock – Dalnoka : 171 pp.

OEHLKE J., 1974. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera-Scolioidea. – Beitr. Ent., 24(5/8): 280-300, 43 figs.

OSTEN T., 2000. Die Scoliidien des Mittelmeer-Gebietes und angrenzender Regionen (Hymenoptera), Ein Bestimmungsschlüssel. Linzer Biologische Beiträge, 32(2) : 537-593.

Systematique, taxonomie

AGNOLI G. L., 2005. The genus *Metocha* in Europe : a discussion on taxonomy, distribution and likely origin of its known species and subspecies (Hymenoptera Tiphidae Metochinae). Bull. of Insectology 58(1) : 35-47.

LELEJ, 2002. Catalogue of the Mutillidae (Hymenoptera) of the Palaearctic Region. Russian Academy of Sciences. Vladivostock – Dalnoka : 171 pp.

OSTEN T., 2000. Die Scoliidien des Mittelmeer-Gebietes und angrenzender Regionen (Hymenoptera), Ein Bestimmungsschlüssel. Linzer Biologische Beiträge, 32(2) : 537-593.

PETERSEN B., 1988. The Palaearctic Mutillidae of I.C. Fabricius and some related material (Insecta, Hymenoptera, Aculeata). Steenstrupia 14(6), Zoological Museum – University of Copenhagen : 129-224.

Biologie, comportements

Voir, pour la France, les travaux de J.H. Fabre. Certaines références citées plus haut contiennent des renseignements sur la biologie : Invrea (1984), Osten (2000). Une courte synthèse sur les scolies est comprise dans la publication suivante :

VERECKEN N & CARRIERE J., 2003. Contribution à l'étude éthologique de la grande scolie à front jaune, *Megascolia maculata flavifrons* (F., 1775) (Hymenoptera, Scolidae) en France méditerranéenne. Notes Fauniques de Gembloux 53: 71-80.

Références bibliographiques régionales

Loire-Atlantique

BROQUET M., 1948-1951. Captures et observations entomologiques en Loire-Inférieure. Bull. de la SSNOF (6ème série) 1 : 29-40.

BROQUET M., 1959. Captures d'insectes en 1956. Bull. de la SSNOF, tome 53 (de la collection 1957) : 27-28.

DOMINIQUE J., 1901.- Contributions au catalogue des Hyménoptères fouisseurs de la Loire-Inférieure (Chrysididae et Vespidae). Bull. de la SSNOF (2ème série) 1(3-4), 505-511.

Maine-et-Loire

DURAND O. & GABORY O., 2009. Des mentions récentes en Maine-et-Loire de *Scolia (Discolia) hirta hirta* (Schrank, 1781) (Hym. Scolidae). Invertébrés Armoricaux – Les Cahiers du Gretia n°3, p. 58-60.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

Aucun.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

Page web en construction (auteurs : N.J.Vereecken & D.Genoud) :

<http://zoologie.umh.ac.be/hymenoptera/page.asp?ID=51>

Cette page web a pour objectif de présenter les différentes espèces de Scolies présentes en France et fournir des informations sur leur écologie, leur distribution, ainsi que des photographies réalisées *in situ*.

Atlas ou inventaires en cours

A l'échelle nationale

Aucun.

Un atlas provisoire des scolies est paru en 1995 sous la houlette de J. Hamon mais l'opération n'a pas été poursuivie :

HAMON J., FONFRIA R., BITSCH J., TUSSAC M. & DUFIS I., 1995. Inventaire et atlas provisoire des hyménoptères Scoliidae de France métropolitaine. MNHN/SFF, Collection Patrimoines Naturels 21, 53 p.

A l'échelle régionale

Aucun (données en voie de compilation).

Collections de référence

- ✓ Collection **J. Hamon** (France, détenue au Muséum de Lyon)
- ✓ Collection **A. Foucart** (bassin méditerranéen)

Personnes ressources

Pays de la Loire

Franck Herbrecht /
bois-barre@wanadoo.fr

Pour la France

N. Schneider, Luxembourg
A. Foucart, Montpellier



Rédaction de la fiche : Franck HERBRECHT / version Mars 2009



Listes départementales préliminaires des Hyménoptères Tiphidae, Scolidae, Sapygidae, Mutillidae des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea

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

Famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
Tiphidae	<i>Metocha ichneumonides</i> Latreille, 1804	1				
Tiphidae	<i>Tiphia femorata</i> Fabricius, 1775		1	1		
Total		1	1	1	0	0

Famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
Scolidae	<i>Colpa quinquecincta quinquecincta</i> (Fabricius, 1793)		h			h
Scolidae	<i>Colpa sexmaculata</i> (Fabricius, 1782)	1				h
Scolidae	<i>Scolia hirta hirta</i> (Shrank, 1781)	1	1			h
Scolidae	<i>Scolia sexmaculata</i> (O.F. Müller, 1766)	1	h			1
Total		3	3	0	0	4

Famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
Sapygidae	<i>Sapyga quinquepunctata</i> (Fabricius, 1781)			1		
Sapygidae	<i>Sapygina decemguttata</i> Jurine, 1807		h			
Sapygidae	<i>Monosapyga clavicornis</i> (Linnaeus, 1758)	1				
Total		1	1	1	0	0

Famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
Mutillidae	<i>Dasylabris maura</i> (Linnaeus, 1758)	h	1			
Mutillidae	<i>Mutilla europaea</i> Linnaeus, 1758	h	1			
Mutillidae	<i>Myrmilla calva</i> (Villers, 1789)	h	1			
Mutillidae	<i>Myrmosa atra atra</i> Panzer, 1801	1	1			
Mutillidae	<i>Paramyrmosa brunnipes</i> (Lepeletier, 1845)	1	1			
Mutillidae	<i>Physetopoda scutellaris</i> (Latreille, 1792)	1				
Mutillidae	<i>Smicromyrme rufipes</i> Fabricius	1	1			1
Mutillidae	<i>Smicromyrme viduata</i> ? (Pallas, 1773)	h				
Total		8	6	0	0	1

Auteur des données non publiées :

Damien FOUQUET, Olivier GABORY, Franck HERBRECHT.

Bibliographie compilée :

BERLAND L., 1925. Hyménoptères vespiformes I : Sphegidae, Pompilidae, Scolidae, Sapygidae, Mutillidae. Faune de France n°10, FFSSN éd., Paris, 364 p.

BROQUET M., 1948-1951. Captures et observations entomologiques en Loire-Inférieure. Bull. de la SSNOF (6ème série) 1 : 29-40.

BROQUET M., 1959. Captures d'insectes en 1956. Bull. de la SSNOF, tome 53 (de la collection 1957) : 27-28.

- BRUNEL E., 1996. Etude de l'entomofaune du Mont Souprat et de la Corniche de Pail (Mont des Avaloirs, Mayenne). Biotopes 53 : 25 pp.
- DOMINIQUE J., 1901. Contributions au catalogue des Hyménoptères fouisseurs de la Loire-Inférieure (Chrysididae et Vespidae). Bull. de la SSNOF (2ème série) 1(3-4), 505-511.
- DURAND O. & GABORY O., 2009. Des mentions récentes en Maine-et-Loire de *Scolia (Discolia) hirta hirta* (Schrank, 1781) (Hym. Scolidae). Invertébrés Armoricaïns – Les Cahiers du Gretia n°3, p. 58-60.
- HAMON J., FONFRIA R., BITSCH J., TUSSAC M. & DUFIS I., 1995. Inventaire et atlas provisoires des hyménoptères scoliidae de France métropolitaine. IEGB/SPN/MNHN, coll. patrimoines naturels n°21 : 53 pp.
- MILLET DE LA TURTAUDIERE P.A., 1872. Faune des invertébrés du Maine-et-Loire. Tome second. E. Barassé éd. Angers, 394 pp.



Bembix oculata Panzer, 1801

Hyménoptères « Sphéciformes »

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Hymenoptera
- ✚ Super-famille : Apoidea
- ✚ Famille : « **Sphéciformes** » : familles des Crabronidae, Ampulicidae et Sphecidae

Présentation générale du groupe taxonomique

Éléments de biologie et d'écologie

Les sphégiens ou sphéciformes sont des hyménoptères parasitoïdes qui capturent divers insectes ou des araignées pour quelques espèces, les paralysent à l'aide de leur venin et les transportent dans les nids qu'ils aménagent souvent dans le sol, le bois, des tiges creuses ou dans des infractuosités diverses. Quelques espèces, étrangères à notre région, sont maçonnes.

L'éventail des hôtes est donc très large mais il existe chez de nombreux sphégiens des préférences marquées, sinon des choix exclusifs, de proies d'une même famille, d'un même genre, voire d'une même espèce. Contrairement aux pompiles, chaque nid et même souvent chaque cellule contient le plus souvent plusieurs proies. Certains sphégiens prodiguent même des soins à leur progéniture en continuant d'approvisionner les nids après éclosion des œufs. C'est par exemple le cas des *Bembix* prédateurs de mouches et de certaines Ammophiles, prédatrices de chenilles de géométrides et de noctuelles. Dans notre région, deux genres de Crabronides sont cleptoparasites d'autres sphégiens : *Brachystegus* et *Nysson*.

De nombreuses espèces apprécient les endroits arides, surtout chez les terricoles. Xylocoles, rubicoles et gallicoles se rencontrent plutôt sur les lisières, les haies, les troncs morts ou sénescents. Les feuillages bien exposés au soleil sont des endroits riches en crabroniens. Quelques espèces ne se rencontrent que dans les zones humides, parfois du fait de leur nidification qui se fait exclusivement dans les tiges de roseaux. Nombreux sont les adultes qui se nourrissent en butinant les fleurs, en particulier celles d'ombellifères et d'euphorbes.

Méthodes de capture

Du fait de leurs mœurs, on recherchera avant tout les sphécides sur les sites de nidification et sur les zones de nourrissage. La capture au filet ne pose guère de problèmes pour les grosses espèces fouisseuses et sur les adultes butinant. On aura intérêt à effectuer du piégeage si l'on veut aboutir à des inventaires représentatifs sur un site donné : pose de pièges colorés ou emploi de tentes malaises.

Nombre de taxons connus par département

	Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
Ampulicidae	1	0	1	0	0	0	4
Crabronidae	132	98	75	5	14	42	360
Sphecidae	13	10	6	2	2	9	37
Total	148	108	84	18	16	51	401

Niveau de connaissance sur ce groupe

Globalement, cette famille apparaît assez mal connue, sauf en Loire-Atlantique et en Maine-et-Loire, départements ayant bénéficiés autrefois de spécialistes et ayant fait l'objet récemment d'une plus importante pression d'inventaire. La faune des sphégiens apparaît presque totalement inconnue dans la Sarthe et la Mayenne. Compte tenu d'un grand nombre d'espèces, parfois hautement spécialisées, les inventaires constituent un travail de long terme. Des opérations de piégeages ciblés seraient très bénéfiques pour augmenter la connaissance, à propos notamment des petites espèces de crabronides.

Particularités régionales

Là encore, du fait du manque de connaissances, il semble difficile de mettre en exergue les spécificités de notre région vis-à-vis des Sphécides. La présence de dunes maritimes et du val de Loire, avec ses bancs et microfalaises de sables, est un facteur sans doute favorable à la diversité en fouisseurs de sols meubles. Biogéographiquement, comme pour d'autres invertébrés, la région semble constituer une limite de répartition septentrionale pour plusieurs taxons, généralement xéro-thermophiles. Mais, comme souvent, les espèces en limite d'aire apparaissent très fragiles et certaines ont peut-être déjà disparu des Pays de la Loire. Citons, à titre d'exemple, deux sphécides remarquables qu'il conviendrait de rechercher activement : l'Ammophile *Ammophila terminata* et le Sphex *Palmodus occitanicus*.

A noter aussi la découverte récente, dans l'estuaire de la Loire, d'un crabronien réputé très rare, *Rhopalum gracile* Wesmael, 1852, qui nidifie dans les tiges de roseaux. Quelques espèces pourraient donc aussi profiter de la richesse de la région en vastes zones humides.

Références bibliographiques principales

Ouvrages de vulgarisation et/ou généraux sur le groupe

BELLMANN H., 1999. Guide des abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe, l'identification, le comportement, l'habitat. Delachaux et Niestlé éd., Lausanne-Paris, 336 p.

BERLAND L., 1976. Hyménoptères de France, tome II : porte-aiguillon (Bethyloïdes) (fin), Scolioïdes, Formicoïdes, Pompiloïdes, Vespoïdes, Sphécoïdes, Apoïdes. Atlas d'Entomologie. Soc. nouvelle des éditions Boubée éd., Paris, 2ème édition 1999, 198 p.

Détermination

Références essentielles

BITSCH J. & coll., 2001. Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale, Volume 3. Faune de France n°86, FFSSN éd., Paris, 459 p.

BITSCH J. & coll., 1997. Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale, Volume 2. Faune de France n°82, FFSSN éd., Paris, 429 p.

BITSCH J. & LECLERC J., 1993. Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale, Volume 1. Faune de France n°79, FFSSN éd., Paris, 325 p.

Autres références

BEAUMONT J. DE, 1964. Hymenoptera : Sphecidae. Insecta Helvetica, Soc. Ent. Suisse éd., Lausanne, 168 p.

BERLAND L., 1925. Hyménoptères vespiformes I : Sphegidae, Pompilidae, Scolidae, Sapygidae, Mutillidae. Faune de France n°10, FFSSN éd., Paris, 364 p.

HAMON J., FONFRIA R. & TUSSAC M., 1991. Les Specini de France continentale et de Corse (Hymenoptera : Sphecidae). Espèces présentes et clés d'identification. Bull. Soc. ent. Fr. 96(2) : 125-134.

SCHMID-EGGER C., 1996. Ergänzungen zur Taxonomie und Verbreitung mitteleuropäischer Arten der Gattung Nysson (Hymenoptera, Sphecidae). - *Bembix* 7: 25-36.

SCHMID-EGGER C., 2002. Key and new records for the western palaeartic species of *Gorytes* Latreille 1804 with description of a new species (Hymenoptera, Sphecidae, Bembicinae). Linzer biol. Beitr. 34/1 : 167-190.

SCHMID-EGGER C., 2004. Revision of *Bembecinus* (Hymenoptera, Crabronidae) of the Palaeartic region. Notes fauniques de Gembloux 54 : 3-69.

SMISSEN J.v.d., 2003. Zur Kenntnis der Untergattung *Cemonus* Jurine 1807 (Hymenoptera: Sphecidae, Pemphredon), mit Schlüssel zur Determination und Hinweis auf ein gemeinsames Merkmal untersuchter Schilfbewohner (Hymenoptera: Sphecidae, Pompilidae). Notes fauniques de Gembloux 52: 53-101.

Systematique, taxonomie

BOHART R.M. & MENKE A.S., 1976. Sphecid Wasps of the World : a Generic Revision. Univ. Calif. Press, Berkeley, 695 pp.

Biologie, comportements

Pas de revue récente.

Voir, pour la France, les travaux de J.H. Fabre et de C. Ferton (1901-1910 : Notes détachées sur l'instinct des Hyménoptères mellifères. (1ère à 6ème séries). - Annales de la Société Entomologique de France) ou encore, en Allemagne, l'ouvrage de M. Blösch (2000 : Die Grabwespen Deutschlands. Tierwelt Deutschlands 71. Göcke & Evers, Kelttern, 480p.).

Les références énoncées en ce qui concerne la détermination comprennent également des indications assez précises sur la biologie (hôtes connus, plantes visitées, reproduction et écologie...).

Références bibliographiques régionales

Loire-Atlantique

DOMINIQUE J., 1901. Contributions au catalogue des Hyménoptères fouisseurs de la Loire-Inférieure (Chrysididae et Vespidae). Bull. de la SSNOF (2ème série) 1(3-4), 505-511.

BROQUET M., 1948-1951. Captures et observations entomologiques en Loire-Inférieure. Bull. de la SSNOF (6ème série) 1 : 29-40.

MARCHAND E., 1900. Sur le retour au nid de *Bembex rostrata* F. (unique observation). Bull. de la SSNOF 10(4) : 247-250.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **Bembix** : www.bembix.org

Revue de langue allemande spécialisée sur les hyménoptères aculéates. Nombreux articles sur les Spheciformes.

- **Osmia** : <http://homepages.ulb.ac.be/%7Envereeck/OSMIA/OSMIA.html>

Revue en langue française sur les Apoidea, présentant quelques articles sur les sphéciformes.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **Aculéates de France et de Belgique** : <http://www.atlashymenoptera.net/>
Site internet présentant les différentes espèces de guêpes et d'abeilles présentes en France et en Belgique et fournissant des informations sur leur écologie, leur distribution, ainsi que des photographies.

Atlas ou inventaire en cours

A l'échelle régionale

Aucun (données en voie de compilation).

A l'échelle de la France et de la Belgique

Y. Barbier, Université de Mons-Hainaut ("Atlas-Hymenoptera")

Collections de référence

- ✓ Collection **Y. Barbier** (sphéciformes de France et du Bénélux)
- ✓ Collection **P. Burguet** (sphéciformes de France)
- ✓ Collection **F. Herbrecht** (sphéciformes armoricains surtout)

Personnes ressources

Pour les Pays de la Loire

- ✓ **Franck Herbrecht** / bois-barre@wanadoo.fr

Pour la France

- ✓ **P. Burguet**, Société Alcide d'Orbigny, Clermont-Ferrand
- ✓ **J. Bitsch**, Université de Toulouse
- ✓ **Y. Barbier**, Université de Mons-Hainaut



Rédaction de la fiche : Franck HERBRECHT / Version Mars 2009



Listes départementales préliminaires des Hyménoptères Sphéciformes des Pays de la Loire / version janvier 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 faisant l'objet d'une donnée historique (< 1970), non signalée depuis

(1) : Espèce ayant été signalée sans précision de date

Sous-famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
Ampulicidae	<i>Dolichurus corniculatus</i> (Spinola, 1808)		1			
	sous-total Ampulicidae	0	1	0	0	0
Crabronidae	<i>Alysson spinosus</i> (Panzer, 1801)	1				
Crabronidae	<i>Argogorytes fargeii</i> (Shuckard, 1837)	1	(1)			
Crabronidae	<i>Argogorytes mystaceus</i> (Linnaeus, 1761)	1	1			
Crabronidae	<i>Astata boops boops</i> (Schrank, 1781)	1			1	(1)
Crabronidae	<i>Astata kashmirensis</i> Nurse, 1909	1				
Crabronidae	<i>Astata minor</i> Kohl, 1885	1	(1)			
Crabronidae	<i>Bembecinus hungaricus</i> (Fruivaldszky, 1876)	(1)				(1)
Crabronidae	<i>Bembecinus tridens</i> (Fabricius, 1781)	1	1			(1)
Crabronidae	<i>Bembix oculata</i> Panzer, 1801	1	1			1
Crabronidae	<i>Bembix olivacea</i> Fabricius, 1787	(1)				
Crabronidae	<i>Bembix rostrata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			(1)
Crabronidae	<i>Bembix tarsata</i> Latreille, 1809		1			(1)
Crabronidae	<i>Brachystegus scalaris</i> (Illiger, 1807)	1	(1)			
Crabronidae	<i>Cerceris arenaria</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			
Crabronidae	<i>Cerceris flavilabris</i> (Fabricius, 1793)	(1)				1
Crabronidae	<i>Cerceris interrupta</i> (Panzer, 1799)	h				
Crabronidae	<i>Cerceris quadricincta</i> (Panzer, 1799)	(1)	1			
Crabronidae	<i>Cerceris quinquefasciata</i> (Rossi, 1792)	(1)	1			1
Crabronidae	<i>Cerceris ruficornis</i> (Fabricius, 1793)	(1)	(1)			
Crabronidae	<i>Cerceris rybyensis</i> (Linnaeus, 1771)	1	1			1
Crabronidae	<i>Cerceris sabulosa</i> (Panzer, 1799)	h	1			
Crabronidae	<i>Crabro cribrarius</i> (Linnaeus, 1758)	(1)	(1)			
Crabronidae	<i>Crabro peltarius peltarius</i> (Schreber, 1784)	1				
Crabronidae	<i>Crabro scutellatus</i> (Scheven, 1781)	1				(1)
Crabronidae	<i>Crossocerus annulipes</i> (Lepelletier & Brullé, 1835)		1	1		
Crabronidae	<i>Crossocerus binotatus</i> Lepelletier & Brullé, 1835	(1)				
Crabronidae	<i>Crossocerus cf. ovalis</i> Lepelletier & Brullé, 1835		1			
Crabronidae	<i>Crossocerus dimidiatus</i> (Fabricius, 1781)		(1)	1		
Crabronidae	<i>Crossocerus elongatulus elongatulus</i> (Vander Linden, 1829)	1	(1)			
Crabronidae	<i>Crossocerus megacephalus</i> (Rossi, 1790)	(1)		1		(1)
Crabronidae	<i>Crossocerus podagricus</i> (Vander Linden, 1829)	(1)				
Crabronidae	<i>Crossocerus quadrimaculatus</i> (Fabricius, 1793)	1	1	1		(1)
Crabronidae	<i>Crossocerus tarsatus</i> (Shuckard, 1837)					(1)
Crabronidae	<i>Crossocerus varus</i> Lepelletier & Brullé, 1835	(1)	1			
Crabronidae	<i>Crossocerus wesmaeli</i> (Vander Linden, 1829)		(1)			(1)
Crabronidae	<i>Didineis lunicornis</i> (Fabricius, 1798)	1	1			
Crabronidae	<i>Dinetus pictus</i> (Fabricius, 1793)	1				
Crabronidae	<i>Diodontus luperus</i> Shuckard, 1837			(1)		
Crabronidae	<i>Diodontus minutus</i> (Fabricius, 1793)	1	1			

Crabronidae	<i>Dryudella tricolor</i> (Vander Linden, 1829)	h	(1)			
Crabronidae	<i>Ectemnius cephalotes</i> (Olivier, 1792)		(1)			
Crabronidae	<i>Ectemnius confinis</i> (Walker, 1871)	1				(1)
Crabronidae	<i>Ectemnius continuus punctatus</i> (Lepelletier & Brullé, 1835)	1	1		1	(1)
Crabronidae	<i>Ectemnius dives</i> (Vander Linden, 1829)	h	(1)			(1)
Crabronidae	<i>Ectemnius fossorius</i> (Linnaeus, 1758)	h	(1)			
Crabronidae	<i>Ectemnius guttatus</i> (Vander Linden, 1829)				(1)	(1)
Crabronidae	<i>Ectemnius lapidarius</i> (Panzer, 1804)	1	(1)			
Crabronidae	<i>Ectemnius rubicola</i> (Dufour & Perris, 1840)		1	(1)		
Crabronidae	<i>Ectemnius sexcinctus</i> (Fabricius, 1775)					(1)
Crabronidae	<i>Entomognathus brevis</i> (Vander Linden, 1829)	(1)	(1)			
Crabronidae	<i>Gorytes laticinctus</i> (Lepelletier, 1832)		1			
Crabronidae	<i>Gorytes planifrons</i> (Wesmael, 1852)		1			
Crabronidae	<i>Gorytes quinquecinctus</i> (Fabricius, 1793)		(1)			
Crabronidae	<i>Gorytes sulcifrons</i> A. Costa, 1869	(1)				
Crabronidae	<i>Harpactus elegans</i> (Lepelletier, 1832)	1	(1)			
Crabronidae	<i>Harpactus formosus</i> (Jurine, 1807)					(1)
Crabronidae	<i>Harpactus laevis</i> (Latreille, 1792)	1	1			(1)
Crabronidae	<i>Harpactus tumidus</i> (Panzer, 1801)		(1)			
Crabronidae	<i>Hoplisoides punctuosus</i> (Eversmann, 1849)	(1)	(1)			
Crabronidae	<i>Larra anathema</i> (Rossi, 1790)		(1)			
Crabronidae	<i>Lestica alata</i> (Panzer, 1797)	h				(1)
Crabronidae	<i>Lestica clypeata</i> (Schreber, 1759)	1	1	1	1	1
Crabronidae	<i>Lestica subterranea</i> (Fabricius, 1775)	1	1			
Crabronidae	<i>Lestiphorus bicinctus</i> (Rossi, 1794)	(1)	1		(1)	
Crabronidae	<i>Lindenius albilabris</i> (Fabricius, 1793)	(1)	(1)			
Crabronidae	<i>Lindenius pygmaeus pygmaeus</i> (Rossi, 1794)	1	1			
Crabronidae	<i>Liris niger</i> (Fabricius, 1775)		1			
Crabronidae	<i>Mellinus arvensis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1		(1)
Crabronidae	<i>Mimesa bicolor</i> (Jurine, 1807)	(1)				
Crabronidae	<i>Mimesa equestris</i> (Fabricius, 1804)	h				
Crabronidae	<i>Mimumesa beaumonti</i> (van Lith, 1949)	(1)				
Crabronidae	<i>Miscophus ater</i> Lepelletier, 1845	1	1			(1)
Crabronidae	<i>Miscophus bicolor</i> Jurine, 1807	h	(1)			
Crabronidae	<i>Miscophus niger</i> ? Dahlbom, 1844	h				
Crabronidae	<i>Nysson dimidiatus</i> Jurine, 1807	1	1			
Crabronidae	<i>Nysson interruptus</i> (Fabricius, 1798)	h	(1)			
Crabronidae	<i>Nysson maculosus</i> (Gmelin, 1790)	1	1			
Crabronidae	<i>Nysson spinosus</i> (J. Forster, 1771)	1	1	(1)	(1)	(1)
Crabronidae	<i>Nysson tridens</i> Gerstaecker, 1867		1			
Crabronidae	<i>Nysson trimaculatus</i> (Rossi, 1790)	1	1			
Crabronidae	<i>Nysson variabilis</i> Chevrier, 1867		(1)			
Crabronidae	<i>Oxybelus argentatus</i> Curtis, 1833					(1)
Crabronidae	<i>Oxybelus bipunctatus</i> Olivier, 1812	1	1			
Crabronidae	<i>Oxybelus dissectus</i> Dahlbom, 1845					(1)
Crabronidae	<i>Oxybelus haemorrhoidalis haemorrhoidalis</i> Olivier, 1812	1	(1)			(1)
Crabronidae	<i>Oxybelus latro</i> Olivier, 1812	1	(1)			(1)
Crabronidae	<i>Oxybelus mucronatus</i> (Fabricius, 1793)	1	(1)			
Crabronidae	<i>Oxybelus quattuordecimnotatus</i> Jurine, 1807	1				(1)
Crabronidae	<i>Oxybelus trispinosus</i> (Fabricius, 1787)	1				
Crabronidae	<i>Oxybelus uniglumis</i> (Linnaeus, 1758)	(1)	1			
Crabronidae	<i>Oxybelus variegatus</i> Wesmael, 1852		(1)			
Crabronidae	<i>Passaloecus clypealis</i> Faester, 1947	1				
Crabronidae	<i>Passaloecus comiger</i> Shuckard, 1837				(1)	

Crabronidae	<i>Passaloecus eremita</i> Kohl, 1893			1		
Crabronidae	<i>Passaloecus singularis</i> Dahlbom, 1844				(1)	
Crabronidae	<i>Pemphredon inomata</i> Say, 1824	1	(1)			
Crabronidae	<i>Pemphredon lethifer</i> (Shuckard, 1837)	1	(1)			(1)
Crabronidae	<i>Pemphredon lugens</i> Dahlbom, 1842				(1)	
Crabronidae	<i>Pemphredon lugubris</i> (Fabricius, 1793)	1	1	1	(1)	(1)
Crabronidae	<i>Pemphredon morio</i> Vander Linden, 1829		1			
Crabronidae	<i>Pemphredon rugifer</i> (Dahlbom, 1844)	1				
Crabronidae	<i>Philanthus coronatus</i> (Thunberg, 1784)	1				(1)
Crabronidae	<i>Philanthus triangulum</i> (Fabricius, 1775)	1	1	1		1
Crabronidae	<i>Pison atrum</i> (Spinola, 1808)	(1)				
Crabronidae	<i>Psenulus fuscipennis</i> (Dahlbom, 1843)	h				
Crabronidae	<i>Psenulus pallipes</i> (Panzer, 1798)	1		1		
Crabronidae	<i>Psenulus schencki</i> (Tournier, 1889)				(1)	
Crabronidae	<i>Rhopalum gracile</i> Wesmael, 1852)	1				
Crabronidae	<i>Rhopalum coarctatum</i> (Scopoli, 1763)	(1)	1			
Crabronidae	<i>Stigmus pendulus</i> Panzer, 1804				(1)	
Crabronidae	<i>Stigmus solskyi</i> A. Morawitz, 1864			1		
Crabronidae	<i>Stizus perrisi</i> Dufour, 1838	h				
Crabronidae	<i>Tachysphex brullii</i> (F. Smith, 1856)	1				(1)
Crabronidae	<i>Tachysphex fugax</i> Radoszkowski, 1877	(1)				(1)
Crabronidae	<i>Tachysphex fulvitaris</i> (A. Costa, 1867)	1				
Crabronidae	<i>Tachysphex helveticus</i> Kohl, 1885	1				
Crabronidae	<i>Tachysphex incertus</i> ? (Radoszkowski, 1877)	h				
Crabronidae	<i>Tachysphex nitidus</i> ? (Spinola, 1805)	h				
Crabronidae	<i>Tachysphex obscuripennis</i> (Schenck, 1857)	1	(1)			
Crabronidae	<i>Tachysphex panzeri</i> (Vander Linden, 1829)	1				1
Crabronidae	<i>Tachysphex pompiliformis</i> (Panzer, 1805)	1				
Crabronidae	<i>Tachysphex psammobius</i> (Kohl, 1880)	1				
Crabronidae	<i>Tachysphex tarsinus</i> (Lepeletier, 1845)	1				1
Crabronidae	<i>Tachysphex unicolor</i> (Panzer, 1809)		1			
Crabronidae	<i>Tachytes panzeri</i> (Dufour, 1841)	1	(1)			1
Crabronidae	<i>Trypoxylon attenuatum</i> F. Smith, 1851	1	1		(1)	
Crabronidae	<i>Trypoxylon beaumonti</i> Antropov, 1991		1			(1)
Crabronidae	<i>Trypoxylon clavicerum clavicerum</i> Lepeletier & Serville, 1828		1	1		
Crabronidae	<i>Trypoxylon deceptorium</i> Antropov, 1991	1	1			
Crabronidae	<i>Trypoxylon figulus</i> (Linnaeus, 1758)	(1)	(1)	1		
Crabronidae	<i>Trypoxylon fronticorne</i> Gussakovskij, 1936				(1)	
Crabronidae	<i>Trypoxylon medium</i> Beaumont, 1945	1				
Crabronidae	<i>Trypoxylon minus</i> Beaumont, 1945	(1)				
Crabronidae	<i>Trypoxylon scutatum</i> Chevrier, 1867		(1)			
	sous-total Crabronidae	98	77	5	14	42
Sphecidae	<i>Ammophila campestris</i> Latreille, 1809	1	1		1	(1)
Sphecidae	<i>Ammophila heydeni</i> Dahlbom, 1845)	1				(1)
Sphecidae	<i>Ammophila pubescens</i> Curtis, 1836			(1)		
Sphecidae	<i>Ammophila sabulosa</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Sphecidae	<i>Ammophila terminata mocsaryi</i> Frivaldszky, 1876	(1)				(1)
Sphecidae	<i>Isodontia mexicana</i> (Saussure, 1867)	1				
Sphecidae	<i>Palmodes occitanicus</i> (Lepeletier & Serville, 1828)		(1)			h
Sphecidae	<i>Podalonia affinis affinis</i> (W. Kirby, 1798)		(1)			
Sphecidae	<i>Podalonia hirsuta</i> (Scopoli, 1763)	1				(1)
Sphecidae	<i>Podalonia luffii</i> (Saunders, 1903)	1				1
Sphecidae	<i>Prionyx kirbii</i> (Vander Linden, 1827)	1	1			1
Sphecidae	<i>Prionyx subfuscatus</i> (Dahlbom, 1845)	(1)				

Sphecidae	<i>Sphex funerarius</i> Gussakovskij 1934	1	1			1
	sous-total Sphecidae	10	6	2	2	9
	Total sphégiens	108	84	18	16	51

Auteurs des données non publiées :

Mickaël BUORD, Olivier DURAND, Philippe FOUILLET, Olivier GABORY, Franck HERBRECHT, Emmanuel LE HEURTEUX, Vincent TREMEL.

Bibliographie compilée :

BERLAND L., 1925. Hyménoptères vespiformes I : Sphecidae, Pompilidae, Scoliidae, Sapygidae, Mutillidae. Faune de France n°10, FFSSN éd., Paris, 364 p.

BITSCH J. & coll., 2001. Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale, Volume 3. Faune de France n°86, FFSSN éd., Paris, 459 p

BITSCH J. & coll., 1997. Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale, Volume 2. Faune de France n°82, FFSSN éd., Paris, 429 p

BITSCH J. & LECLERC J., 1993. Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale, Volume 1. Faune de France n°79, FFSSN éd., Paris, 325 p

BROQUET M., 1959. Captures d'insectes en 1956. Bull. de la SSNOF, tome 53 (de la collection 1957) : 27-28.

BROQUET M., 1948-1951. Captures et observations entomologiques en Loire-Inférieure. Bull. de la SSNOF, (6ème série) 1 : 29-40

BRUNEL E., 1996. Etude de l'entomofaune du Mont Souprat et de la Corniche de Pail (Mont des Avaloirs, Mayenne). Biotopes 53 : 25 pp.

DOMINIQUE J., 1901. Contributions au catalogue des Hyménoptères fouisseurs de la Loire-Inférieure (Chrysididae et Vespidae). Bull. de la SSNOF (2ème série) 1(3-4), 505-511.

MARCHAND E., 1900. Sur le retour au nid de *Bembex rostrata* F. (unique observation). Bull. de la SSNOF 10(4) : 247-250

MILLET DE LA TURTAUDIÈRE P.A., 1872. Faune des invertébrés du Maine-et-Loire. Tome second. E. Barassé éd. Angers, 394 pp.



Hyménoptères Symphytes

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Hymenoptera
- ✚ Sous-ordre : **Symphyta**

Présentation générale du groupe taxonomique

Éléments de biologie et d'écologie

Les Symphytes forment un sous-ordre des hyménoptères très ancien et riche en espèces. Ils se différencient des autres hyménoptères (qui appartiennent au sous-ordre des apocrites) par l'absence d'étranglement entre le thorax et l'abdomen : ceux-ci sont accolés largement.

Ces insectes sont parfois appelés « mouches à scie » (l'équivalent anglais étant « sawflies »), en raison de la tarière des femelles qui est en forme de scie. Le sous-ordre des Symphytes compte de nombreuses familles, dont les Tenthredinidae, d'où l'appellation de « tenthredes » parfois utilisé pour désigner les Symphytes.

Les adultes ont des mœurs diurnes. La plupart sont phytophages et se nourrissent de pollen ou de nectar. Certaines espèces sont carnivores et capturent de petites proies, et exceptionnellement phyllophages.

Les larves de Symphytes ressemblent beaucoup aux « vraies » chenilles des Lépidoptères. Elles en diffèrent entre autres par le nombre de fausses pattes abdominales : les larves de Symphytes peuvent n'avoir aucune patte, ou entre 6 et 9 paires, alors que les chenilles de papillons en ont 5 maximum. Les larves sont toutes phytophages, vivant aux dépens de nombreuses familles végétales, à l'exception de celles de la famille des Orussides, sans doute parasites de Coléoptères.

Méthodes de capture et d'identification

La capture se fait le plus souvent par chasse au filet sur les inflorescences, sur les feuillages ensoleillés ou en fauchant au hasard la végétation basse. Le parapluie japonais peut également être utilisé, en battant les branches basses des arbres et arbustes. Les pièges d'attraction (pièges jaunes) et d'interception (tente Malaise) sont également des méthodes utilisables et complémentaires des précédentes.

L'identification des Symphytes est basée sur des critères d'observation des antennes, des ailes (nervation), de la coloration et des dessins, mais aussi de la morphologie des génitalia, qui est souvent l'unique critère de différenciation des espèces.

Pour les espèces aux mœurs ou couleurs les plus discrètes, l'élevage des larves récoltées dans la nature est souvent le seul moyen de détecter leur présence. La connaissance des plantes-hôtes mais aussi des techniques nécessaires selon qu'il s'agit d'une larve, d'une galle ou d'une feuille minée est indispensable.

Niveau de connaissance sur ce groupe

Les hyménoptères symphytes sont des insectes encore très peu connus. Seules trois personnes s'y intéressent assidûment en France, dont Henri Chevin dans le grand Ouest. Dans les Pays de la Loire, le département de la Mayenne est le moins connu (aucune publication connue). Loire-Atlantique et Maine-et-Loire le sont beaucoup plus, grâce entre autres à l'étude de collections ou de travaux récents (par le CPIE Loire et Mauges notamment).

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
298	243	110	30	176	78	~ 791

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination

N.B. : Si la détermination passe nécessairement par de bons ouvrages d'identification, elle nécessite également la consultation de nombreuses publications relatives à la systématique (description d'espèces, révision de genres ou groupes,...), qui ne peuvent être listées ici. On se reportera donc aux nombreux travaux de H. Chevin, T. Noblecourt, J. Lacourt (publications dans les bulletins de la SEF, de la Société Linnéenne de Lyon, L'Entomologiste...) [voir la liste bibliographique dans Noblecourt, 2004].

BENSON R.B., 1958. Hymenoptera Symphyta. In Handbook Identification British Insects, 6 : 139-252.

BENSON R.B., 1952. Hymenoptera Symphyta. In Handbook Identification British Insects, 6 : 51-137.

BERLAND L., 1947. Hyménoptères Tenthredoïdes. Faune de France, vol. 47. Lechevallier, Paris. 496 p. [Dépassé en terme de nomenclature et espèces manquantes]

BRILL E. J. 1994. Keys to the Insetcs of the European Part of the USSR. Vol III Hymenoptera Part VI Symphyta. Editeur en Chef : G. S. Medvedev. 432 p.

QUILAN J. & GAULD I.D., 1981. Hymenoptera Symphyta (except tenthredinae). New Edition. Handbook Identification British Insects, vol. 6. Handbook Identification British Insects (New Edition). Vol. 6, 67 p.

TAEGER A. et BLANK S., 1998. Pflanzenwespen Deutschland (Hymenoptera Symphyta), Verlag Goecke & Evers, Keltern. 367 p.

WRIGHT Adam, 1990. British Sawflies, a key to the adults of genera occurring in Britain. Reprinted from Field Studies Vol. 7(3) : 531-593.

Listes d'espèces et répartitions

CHEVIN H., 1999. Hymenoptera Symphyta : Tenthredinidae (1ère partie) – Sioblinae et Tenthredininae. Catalogue permanent de l'entomofaune. Série nationale, fasc. 3, 36 p.

CHEVIN H., 1981. Les Hyménoptères Symphytes ou Tenthredes. Morphologie, biologie, classification, répartition. Penn ar Bed, 105 : 74-86.

LACOURT J., 1999. Répertoire des Tenthredinidae Ouest-Paléarctiques (Hymenoptera, Symphyta). Memoires de la Société entomologique de France 3: 1-432.

NOBLECOURT T., 2004. Liste systématique des Hyménoptères Symphytes de France. Rapport d'étude dans le cadre du DEA de Biologie de l'Université de Mons-Hainaut, Laboratoire de Zoologie. Quillan: Office National des Forêts, Cellule d'études entomologiques. 80 p.

VIITASAARI M., 2002. Sawflies 1. A review of the suborder, the Western Palaearctic taxa of Xyloidea and Pamphilioidea. Edited by Tremex Press Ltd. Helsinki. 516 pages.

Autres références

Piégeage

CHEVIN H., 2006. Hyménoptères Symphytes (Tenthredes) et pièges colorés. L'Entomologiste, vol. 62, no5-6, pp. 153-158.

Ecologie et biologie

BLANCK S.M., SCHMIDT S. & TAEGER A., 2006. Recent Sawfly Research : Synthesis and Prospect. Edt. Goecke & Evers, Keltern. 702 p.

CHEVIN H., 1984. Les Tenthredes de l'aulne. Cahiers de Liaison OPIE (52-55) : 29-34.

CHEVIN H., AUGUSTIN S., DELPLANQUE A., 1988. Les tenthredes associées aux aulnes et aux peupliers (Hymenoptera, Symphyta). Cahier Nat., Bull. N.P., n.s., 44, 29-41.

LACOURT J., 2001. Remarques concernant les plantes-hôtes de quelques Hyménoptères Symphytes. L'Entomologiste 57(5): 205-210.

LACOURT J., 1995. Nouvelles plantes-hôtes d'hyménoptères Symphytes. L'Entomologiste 51(1): 33-36. Mémoires de la Société Entomologique de France, N° 3 : 432 p.

Références bibliographiques régionales

Ouest et Massif armoricain

BARBOTIN F., 1951. Contribution à la faune du Massif Armoricain, Hyménoptères Tenthredoïdes. Bull. Soc. Sci. Bretagne, 26 : 129-139.

CHEVIN H., 2006. Tenthredes à tendance méridionale parfois observées dans le Nord-Ouest de la France (Hym. Symphyta). L'Argiopoe, n°51, 33-43.

CHEVIN H., 2004. Présence de tenthredes montagnardes dans le Nord-Ouest de la France (Hym. Symphyta). L'Argiopoe, n°43-44, 39-48.

CHEVIN H., CANTOT P. et al., 1999. Les Hyménoptères Symphytes de Centre-ouest de la France. Cahiers des Naturalistes, Bulletin des Naturalistes Parisiens (N.S.) 53(1): 1-17.

CHEVIN H. & NARD M., 1992. Inventaire des Hyménoptères Symphytes du département du Finistère. Bull. Naturalistes Yvelines, série 5, 19(3), 59-76.

DOMINIQUE J., 1891. Note pour servir à la connaissance des Tenthredinidés de l'Ouest. Bull. de la SSNOF, 1 : 20-30.

Sarthe

CHEVIN H. & FAILLIE L., 2001. Inventaire provisoire des Hyménoptères Symphytes (Tenthredes) du département de la Sarthe. Bulletin de l'Entomologie tourangelle 22(2).

CHEVIN H. & FAILLIE L., 1993. Contribution à l'inventaire des Hyménoptères Symphytes du département de la Sarthe. Bull. Naturalistes des Yvelines, série 5, 20 : 49-62.

Loire-Atlantique

DOMINIQUE J., 1896. Contribution au catalogue des Tenthredoïdes de la Loire inférieure (3ème liste). Bull. de la SSNOF, 6 : 17-22.

DOMINIQUE J., 1894. Contribution au catalogue des Tenthredoïdes de la Loire inférieure. Bull. de la SSNOF, 4 : 91-96.

MARCHAND E., 1902. Inventaire des Tenthredonides ou mouches à scie (Hymenoptera Chalastogastra) recueillies aux environs de Nantes suivi de notices sur quelques espèces particulièrement nuisibles. Bull. de la SSNOF, 2 : 233-296.

Maine-et-Loire

CHEVIN H., DURAND O., GABORY O., à paraître en 2008. Contribution à l'inventaire des Hyménoptères Symphytes (Tenthredes) du département du Maine-et-Loire. Etat d'avancement. Anjou Nature, n°2, xxx p.

Vendée

BLAUD C., 1892. Contribution à la faune entomologique de l'Ouest. Hyménoptères de la Vendée. Revue des Sc. Nat. Ouest, 140-144 p.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

Néant.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **Atlas Hymenoptera** : site consacré aux Hyménoptères (cartes de répartitions, illustrations de nombreuses espèces d'Europe, bibliographie, etc...).
<http://zoologie.umh.ac.be/hymenoptera/>
- **Site de l'International Society of Hymenopterists** :
<http://www.hymenopterists.org/journal.html>
- Site du **Musée national d'histoire naturelle du Luxembourg** : une quarantaine d'espèces présentées (photo, taille, phénologie et plante-hôte).
http://www.mnhn.lu/recherche/zoologie/symphytes/symph_home.asp

Atlas ou suivis en cours

Néant.

Collections de référence

- ✓ Collection **Barbotin** (Service régional de la protection des végétaux à Rennes)

CHEVIN H. & TIBERGHIE G., 1987. Les collections entomologiques du Service régional de la protection des végétaux à Rennes (Ministère de l'Agriculture). Catalogue raisonné et commenté. I- Hymenoptera Symphyta (collection Barbotin). Bull. Soc. Sci. Bretagne, 58 : 59-95.

CHEVIN H. & TIBERGHIE G., 1990. Les collections entomologiques du Service Régional de la Protection des Végétaux à Rennes, Ministère de l'Agriculture. Catalogue raisonné et commenté. III Hym. Symphyta ; 2, Collections F. Barbotin; compléments. Bull. Soc. Sci. Bretagne 60(1-4): 173-178.

- ✓ Collections entomologiques de la Faculté des Sciences de **Rennes Beaulieu**

CHEVIN H. & TIBERGHIE G., 1998. Les collections entomologiques de la faculté des sciences de Rennes-Beaulieu. Catalogue raisonné et commenté. IV. Fonds E. Hervé : 1, Hymenoptera Symphyta. Bull. de la SSNOF, 20(4): 129-140.

TIBERGHIE G., 1988. Les collections entomologiques de la Faculté des Sciences de Rennes-Beaulieu. Catalogue raisonné et commenté. III 3. Fonds Jean Nicollon des Abbayes. Hymenoptera Symphyta

(Tenthredes). Bull. Soc. Sci. Bretagne, 59 : 37-44.

- ✓ Collections **Dominique** et **Broquet**, Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes

CHEVIN H., 1990. Les Hyménoptères Symphytes du Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes, Collection J. Dominique et G. Broquet. Contribution à l'inventaire du département de Loire-Atlantique. Bull. de la SSNOF (N.S.) 12(1): 15-36.

Personnes ressources

Massif armoricain et France

- ✓ **Henri CHEVIN**, 17 rue des marguerites,
78330 Fontenay le Fleury



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS et Henri CHEVIN / version Mars 2009



Listes départementales des Hyménoptères Symphytes des Pays de la Loire / version mars 2009

Espèces notées « 1 » : signalées au moins une fois dans le département.

Famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
Argidae	<i>Aprosthemella melanurum</i> (Klug, 1814)	1				
Argidae	<i>Arge berberidis</i> Schrank, 1802	1				
Argidae	<i>Arge ciliaris</i> (Linnaeus, 1767)				1	
Argidae	<i>Arge cyanocrocea</i> (Forster, 1771)	1	1		1	
Argidae	<i>Arge enodis</i> (Linnaeus, 1767)		1		1	
Argidae	<i>Arge gracilicornis</i> (Klug, 1814)	1			1	
Argidae	<i>Arge melanochra</i> (Gmelin, 1790)	1	1	1	1	
Argidae	<i>Arge nigripes</i> (Retzius, 1783)	1			1	
Argidae	<i>Arge ochropus</i> (Gmelin, 1790)	1			1	
Argidae	<i>Arge pagana</i> (Panzer, 1798)	1	1		1	
Argidae	<i>Arge rustica</i> (Linnaeus, 1758)	1			1	
Argidae	<i>Arge thoracica</i> (Spinola, 1808)	1			1	
Argidae	<i>Arge ustulata</i> (Linnaeus, 1758)	1			1	
Argidae	<i>Sterictiphora angelicae</i> (Panzer, 1799)	1	1		1	
Cephalidae	<i>Calameuta (Calameuta) filiformis</i> (Eversmann, 1847)	1		1	1	1
Cephalidae	<i>Calameuta (Calameuta) pallipes</i> (Klug, 1803)	1			1	
Cephalidae	<i>Calameuta (Calameuta) pygmaea</i> (Poda, 1761)	1				
Cephalidae	<i>Cephus nigrinus</i> C. G. Thomson, 1871				1	
Cephalidae	<i>Cephus pygmeus</i> (Linnaeus, 1767)	1	1		1	1
Cephalidae	<i>Cephus spinipes</i> (Panzer, 1800)	1	1		1	1
Cephalidae	<i>Hartigia nigra</i> (Harris, 1776)				1	1
Cephalidae	<i>Hartigia xanthostoma</i> (Eversmann, 1847)				1	
Cephalidae	<i>Janus compressus</i> (Fabricius, 1793)	1	1			
Cephalidae	<i>Janus femoratus</i> (Curtis, 1830)	1				
Cephalidae	<i>Janus luteipes</i> (Lepeletier, 1823)	1				
Cephalidae	<i>Trachelus tabidus</i> (Fabricius, 1775)	1				1
Cephalidae	<i>Trachelus troglodyta</i> (Fabricius, 1787)	1			1	
Cimbicidae	<i>Abia candens</i> Konow, 1887	1				
Cimbicidae	<i>Abia fasciata</i> (Linnaeus, 1758)		1		1	
Cimbicidae	<i>Abia lonicerae</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		1	
Cimbicidae	<i>Abia sericea</i> (Linnaeus, 1767)	1	1		1	1
Cimbicidae	<i>Cimbex femoratus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	
Cimbicidae	<i>Cimbex luteus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			
Cimbicidae	<i>Cimbex quadrimaculatus</i> (O. F. Müller, 1766) [<i>Palaeocimbex quadrimaculata</i> (Müller, 1766)]	1				
Cimbicidae	<i>Corynis lateralis</i> (Brullé 1832) [= <i>Corynis dominiquei</i> Chevin, 1988]	1				
Diprionidae	<i>Diprion pini</i> (Linnaeus, 1758)	1			1	
Diprionidae	<i>Diprion similis</i> (Hartig, 1836)	1		1	1	
Diprionidae	<i>Gilpinia frutetorum</i> (Fabricius, 1793)				1	
Diprionidae	<i>Gilpinia hercyniae</i> (Hartig, 1837)	1			1	
Diprionidae	<i>Monoctenus juniperi</i> (Linnaeus, 1758)				1	
Pamphiliidae	<i>Acantholyda (Acantholyda) erythrocephala</i> (Linnaeus, 1758)				1	
Pamphiliidae	<i>Neurotoma fausta</i> (Klug, 1808)	1				
Pamphiliidae	<i>Pamphilius betulae</i> (Linnaeus, 1758)	1			1	
Pamphiliidae	<i>Pamphilius hortorum</i> (Klug, 1808)	1			1	
Pamphiliidae	<i>Pamphilius inanitus</i> (Villers, 1789)	1				
Pamphiliidae	<i>Pamphilius marginatus</i> (Serville, 1823)	1				
Pamphiliidae	<i>Pamphilius sylvarum</i> (Stephens, 1835)				1	

Pamphiliidae	<i>Pamphilius sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	1				
Pamphiliidae	<i>Pamphilius vafer</i> (Linnaeus, 1767)				1	
Pamphiliidae	<i>Pamphilius varius</i> (Serville, 1823)				1	
Siricidae	<i>Sirex juvencus</i> (Linnaeus, 1758)	1				
Siricidae	<i>Sirex noctilio</i> Fabricius, 1773	1	1			
Siricidae	<i>Urocerus augur</i> (Klug, 1803)	1	1	1		
Siricidae	<i>Urocerus gigas</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			
Siricidae	<i>Xeris spectrum</i> (Linnaeus, 1758)		1			
Tenthredinidae	<i>Aglaostigma (Astochus) aucupariae</i> (Klug, 1817)	1	1		1	1
Tenthredinidae	<i>Aglaostigma (Astochus) fulvipes</i> (Scopoli, 1763)	1			1	
Tenthredinidae	<i>Allantus (Allantus) togatus</i> (Panzer, 1801)	1	1			
Tenthredinidae	<i>Allantus (Allantus) viennensis</i> (Schrank, 1781)	1				
Tenthredinidae	<i>Allantus (Emphytus) calceatus</i> (Klug, 1818)	1			1	
Tenthredinidae	<i>Allantus (Emphytus) cinctus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		1	
Tenthredinidae	<i>Allantus (Emphytus) cingulatus</i> (Scopoli, 1763)	1	1		1	
Tenthredinidae	<i>Allantus (Emphytus) didymus</i> (Klug, 1818)	1			1	1
Tenthredinidae	<i>Allantus (Emphytus) laticinctus</i> (Serville, 1823)	1				
Tenthredinidae	<i>Allantus (Emphytus) melanarius</i> (Klug, 1818)					1
Tenthredinidae	<i>Allantus (Emphytus) rufocinctus</i> (Retzius, 1783)	1	1	1	1	
Tenthredinidae	<i>Amauronematus (Amauronematus) toeniatus</i> (Serville, 1823)	1				
Tenthredinidae	<i>Amauronematus (Brachycoluma) viduatus</i> (Zetterstedt, 1838)					1
Tenthredinidae	<i>Ametastegia (Ametastegia) albipes</i> (C. G. Thomson, 1871)					1
Tenthredinidae	<i>Ametastegia (Ametastegia) equiseti</i> (Fallén, 1808)	1	1		1	1
Tenthredinidae	<i>Ametastegia (Ametastegia) glabrata</i> (Fallén, 1808)	1	1		1	1
Tenthredinidae	<i>Ametastegia (Protemphytus) carpini</i> (Hartig, 1837)	1			1	
Tenthredinidae	<i>Ametastegia (Protemphytus) pallipes</i> (Spinola, 1808)	1			1	
Tenthredinidae	<i>Ametastegia (Protemphytus) tenera</i> (Fallén, 1808)	1	1	1	1	
Tenthredinidae	<i>Aneugmenus fuerstenbergensis</i> (Konow, 1885)	1				
Tenthredinidae	<i>Aneugmenus padi</i> (Linnaeus, 1761)	1	1	1	1	1
Tenthredinidae	<i>Aneugmenus temporalis</i> (C. G. Thomson, 1871)		1		1	1
Tenthredinidae	<i>Apethymus filiformis</i> (Klug, 1818)	1				
Tenthredinidae	<i>Apethymus serotinus</i> (O. F. Müller, 1776)	1				
Tenthredinidae	<i>Athalia ancilla</i> Serville, 1823	1	1			1
Tenthredinidae	<i>Athalia bicolor</i> Serville, 1823 [= <i>Athalia richardi</i> Aundinet-Serville, 1823]	1	1		1	
Tenthredinidae	<i>Athalia circularis</i> (Klug, 1815)	1	1	1	1	1
Tenthredinidae	<i>Athalia cordata</i> Serville, 1823	1	1		1	1
Tenthredinidae	<i>Athalia cornubiae</i> Benson, 1931	1				1
Tenthredinidae	<i>Athalia liberta</i> (Klug, 1815)	1	1		1	
Tenthredinidae	<i>Athalia lugens</i> (Klug, 1815)	1		1	1	
Tenthredinidae	<i>Athalia rosae</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		1	1
Tenthredinidae	<i>Athalia rufoscutellata</i> Mocsányi, 1879				1	
Tenthredinidae	<i>Athalia scutellariae</i> Cameron, 1880			1	1	
Tenthredinidae	<i>Birka cinereipes</i> (Klug, 1816)	1				
Tenthredinidae	<i>Blennocampa phyllocolpa</i> Viitasaari & Vikberg, 1985 [= <i>Pusilla</i>]	1				1
Tenthredinidae	<i>Brachythops flavens</i> (Klug, 1816)	1				
Tenthredinidae	<i>Caliroa annulipes</i> (Klug, 1816)	1			1	1
Tenthredinidae	<i>Caliroa cerasi</i> (Linnaeus, 1758)	1			1	1
Tenthredinidae	<i>Caliroa cothumata</i> (Serville, 1823)	1				1
Tenthredinidae	<i>Caliroa tremulae</i> Chevin, 1974	1			1	
Tenthredinidae	<i>Caliroa varipes</i> (Klug, 1816)	1			1	1
Tenthredinidae	<i>Cladardis elongatula</i> (Klug, 1817)	1			1	1
Tenthredinidae	<i>Cladius (Cladius) pectinicornis</i> (Geoffroy, 1785)	1	1		1	1
Tenthredinidae	<i>Cladius (Priophorus) brullei</i> (Dahlbom, 1835)	1			1	1
Tenthredinidae	<i>Cladius (Priophorus) pallipes</i> Serville, 1823	1			1	

Tenthredinidae	<i>Cladius (Priophorus) rufipes</i> Serville, 1823	1				
Tenthredinidae	<i>Cladius (Trichiocampus) grandis</i> (Serville, 1823)	1	1			
Tenthredinidae	<i>Cladius (Trichiocampus) pilicomis</i> Curtis, 1833	1	1		1	
Tenthredinidae	<i>Claremontia alternipes</i> (Klug, 1816)	1	1	1		1
Tenthredinidae	<i>Claremontia puncticeps</i> (Konow, 1886)	1			1	
Tenthredinidae	<i>Claremontia tenuicornis</i> (Klug, 1816)				1	
Tenthredinidae	<i>Craesus alniastri</i> (Scharfenberg, 1805)	1			1	
Tenthredinidae	<i>Craesus septentrionalis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		1	1
Tenthredinidae	<i>Dineura stilata</i> (Klug, 1816)	1				
Tenthredinidae	<i>Dineura virididorsata</i> (Retzius, 1783)			1	1	
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Achaetoprius) ferrugatus</i> Serville, 1823	1		1	1	1
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Achaetoprius) madidus</i> (Klug, 1818)	1		1	1	
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Achaetoprius) schulthessi</i> Konow, 1887		1		1	
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Achaetoprius) triplicatus</i> (Klug, 1818)	1	1		1	1
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Achaetoprius) uliginosus</i> (Klug, 1818)		1		1	
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Cyperolerus) anticus</i> (Klug, 1818)	1			1	
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Dicrodolerus) vestigialis</i> (Klug, 1818)	1			1	
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Dolerus) bajulus</i> Serville, 1823	1	1		1	
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Dolerus) bimaculatus</i> (Geoffroy, 1785)				1	
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Dolerus) cothurnatus</i> Serville, 1823	1				
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Dolerus) germanicus</i> (Fabricius, 1775)	1	1		1	1
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Equidolerus) pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	1			1	
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Oncodolerus) eversmanni</i> W. F. Kirby, 1882	1				
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Poodolerus) aeneus</i> Hartig, 1837	1				1
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Poodolerus) anthracinus</i> (Klug 1818)	1				
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Poodolerus) fumosus</i> Stephens, 1835	1				
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Poodolerus) gonager</i> (Fabricius, 1781)	1		1	1	1
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Poodolerus) haematodes</i> (Schrank, 1781)	1	1		1	
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Poodolerus) harwoodi</i> Benson, 1947				1	
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Poodolerus) niger</i> (Linnaeus, 1767)	1			1	
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Poodolerus) nigratus</i> (O. F. Müller, 1776)	1			1	1
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Poodolerus) nitens</i> Zaddach, 1859	1				
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Poodolerus) picipes</i> (Klug, 1818)	1			1	
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Poodolerus) planatus</i> Hartig, 1837				1	
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Poodolerus) puncticollis</i> Thomson, 1871	1	1		1	1
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Poodolerus) stygius</i> Förster, 1860 [= <i>Dolerus megapterus</i> Cameron, 1881]	1			1	
Tenthredinidae	<i>Dolerus (Poodolerus) varispinus</i> Hartig, 1837		1		1	
Tenthredinidae	<i>Dulophanes morio</i> (Fabricius, 1781)	1		1	1	1
Tenthredinidae	<i>Empria candidata</i> (Fallén, 1808)				1	
Tenthredinidae	<i>Empria excisa</i> (C. G. Thomson 1871)		1			
Tenthredinidae	<i>Empria immersa</i> (Klug, 1818)	1				
Tenthredinidae	<i>Empria liturata</i> (Gmelin, 1790)	1			1	1
Tenthredinidae	<i>Empria pallimacula</i> (Serville, 1823)				1	
Tenthredinidae	<i>Empria sexpunctata</i> (Serville, 1823)	1				
Tenthredinidae	<i>Empria tridens</i> (Konow, 1896)	1			1	
Tenthredinidae	<i>Endelomyia aethiops</i> (Gmelin, 1790)	1			1	1
Tenthredinidae	<i>Eriocampa ovata</i> (Linnaeus, 1761)	1				
Tenthredinidae	<i>Eutomostethus ephippium</i> (Panzer, 1798)	1	1		1	1
Tenthredinidae	<i>Eutomostethus gagathinus</i> (Klug, 1816)	1	1		1	
Tenthredinidae	<i>Eutomostethus luteiventris</i> (Klug, 1816)	1	1	1	1	1
Tenthredinidae	<i>Eutomostethus punctatus</i> (Konow, 1887)	1				
Tenthredinidae	<i>Euura (Euura) atra</i> (Jurine 1807)	1				
Tenthredinidae	<i>Euura (Gemmura) mucronata</i> (Hartig, 1837)	1				

Tenthredinidae	<i>Fenella minuta</i> (Dahlbom, 1835)								1
Tenthredinidae	<i>Fenella nigrita</i> Westwood, 1839	1							
Tenthredinidae	<i>Fenusa (Fenusa) dohrnii</i> (Tischbein, 1846)	1							
Tenthredinidae	<i>Fenusa (Fenusa) pumila</i> Leach, 1817				1				
Tenthredinidae	<i>Fenusa (Kaliofenusa) ulmi</i> Sundevall, 1844	1							
Tenthredinidae	<i>Halidamia affinis</i> (Fallén, 1807)	1							1
Tenthredinidae	<i>Harpiphorus lepidus</i> (Klug, 1818)	1							
Tenthredinidae	<i>Hemichroa australis</i> (Serville, 1823)		1						
Tenthredinidae	<i>Hemichroa crocea</i> (Geoffroy, 1785)	1	1						
Tenthredinidae	<i>Heterarthrus ochropoda</i> (Klug, 1818)								1
Tenthredinidae	<i>Heterarthrus vagans</i> (Fallén, 1808)	1							
Tenthredinidae	<i>Hoplocampa brevis</i> (Klug, 1816)	1	1						
Tenthredinidae	<i>Hoplocampa chrysorrhoea</i> (Klug, 1816)	1	1						
Tenthredinidae	<i>Hoplocampa crataegi</i> (Klug, 1816)	1						1	
Tenthredinidae	<i>Hoplocampa flava</i> (Linnaeus, 1761)	1						1	
Tenthredinidae	<i>Hoplocampa fulvicornis</i> (Panzer, 1801)							1	
Tenthredinidae	<i>Hoplocampa pectoralis</i> C. G. Thomson, 1871							1	
Tenthredinidae	<i>Hoplocampa testudinea</i> (Klug, 1816)	1							
Tenthredinidae	<i>Hypolaepus bergmanni</i> (Dahlbom, 1835)	1						1	
Tenthredinidae	<i>Loderus vestigialis</i> (Klug, 1818)		1						
Tenthredinidae	<i>Macrophya (Macrophya) albicincta</i> (Schrank, 1776)	1	1					1	
Tenthredinidae	<i>Macrophya (Macrophya) alboannulata</i> A. Costa, 1859	1	1	1	1				
Tenthredinidae	<i>Macrophya (Macrophya) annulata</i> (Geoffroy, 1785)	1	1	1	1	1			1
Tenthredinidae	<i>Macrophya (Macrophya) blanda</i> (Fabricius, 1775)	1	1	1	1	1			
Tenthredinidae	<i>Macrophya (Macrophya) crassula</i> (Klug, 1817)	1	1						
Tenthredinidae	<i>Macrophya (Macrophya) diversipes</i> (Schrank, 1782)	1	1					1	1
Tenthredinidae	<i>Macrophya (Macrophya) duodecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1					1	
Tenthredinidae	<i>Macrophya (Macrophya) militaris</i> (Klug, 1817)	1	1					1	1
Tenthredinidae	<i>Macrophya (Macrophya) montana</i> (Scopoli, 1763)	1	1	1	1	1			1
Tenthredinidae	<i>Macrophya (Macrophya) ribis</i> (Schrank, 1781)	1	1					1	
Tenthredinidae	<i>Macrophya (Macrophya) rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	1	1					1	1
Tenthredinidae	<i>Macrophya (Macrophya) sanguinolenta</i> (Gmelin, 1790)	1							
Tenthredinidae	<i>Macrophya (Macrophya) teutona</i> (Panzer, 1799)	1							
Tenthredinidae	<i>Macrophya (Pseudomacrophya) punctumalbum</i> (Linnaeus, 1767)	1						1	1
Tenthredinidae	<i>Mesoneura opaca</i> (Fabricius, 1775)	1							
Tenthredinidae	<i>Metallus pumilus</i> (Klug, 1816)	1							
Tenthredinidae	<i>Monophadnoides ruficuris</i> (Brullé, 1832)	1							
Tenthredinidae	<i>Monophadnus pallescens</i> (Gmelin, 1790)	1	1					1	
Tenthredinidae	<i>Monophadnus spinolae</i> (Klug, 1816)		1					1	
Tenthredinidae	<i>Monostegia abdominalis</i> (Fabricius, 1798)	1	1					1	
Tenthredinidae	<i>Nematinus fuscipennis</i> (Serville, 1823)							1	
Tenthredinidae	<i>Nematinus steini</i> Blank, 1998	1							
Tenthredinidae	<i>Nematus (Hypolaepus) caeruleocarpus</i> Hartig, 1837	1							
Tenthredinidae	<i>Nematus (Hypolaepus) vicinus</i> Serville, 1823		1					1	
Tenthredinidae	<i>Nematus (Kontuniemiana) ribesii</i> (Scopoli, 1763)	1						1	
Tenthredinidae	<i>Nematus (Nematus) lucidus</i> (Panzer, 1801)	1						1	
Tenthredinidae	<i>Nematus (Pteronidea) bipartitus</i> Serville, 1823	1							
Tenthredinidae	<i>Nematus (Pteronidea) fagi</i> Zaddach, 1876							1	
Tenthredinidae	<i>Nematus (Pteronidea) hypoxanthus</i> Förster, 1854	1							
Tenthredinidae	<i>Nematus (Pteronidea) melanaspis</i> Hartig, 1840	1	1						
Tenthredinidae	<i>Nematus (Pteronidea) miliaris</i> (Panzer, 1797)	1							
Tenthredinidae	<i>Nematus (Pteronidea) myosotidis</i> (Fabricius, 1804)	1			1	1			
Tenthredinidae	<i>Nematus (Pteronidea) oligospilus</i> Förster, 1854	1						1	

Tenthredinidae	<i>Nematus (Pteronidea) pavidus</i> Serville, 1823	1		1		
Tenthredinidae	<i>Nematus (Pteronidea) salicis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			
Tenthredinidae	<i>Nematus (Pteronidea) tibialis</i> Newman, 1837	1	1		1	
Tenthredinidae	<i>Nematus (Pteronidea) viridissimus</i> Möller 1882 [=Hypolaepus viridissimus (Müller, 1882)]	1		1		
Tenthredinidae	<i>Pachynematus (Pachynematus) clitellatus</i> (Serville, 1823)	1				1
Tenthredinidae	<i>Pachynematus (Pachynematus) fallax</i> (Serville, 1823)	1				
Tenthredinidae	<i>Pachynematus (Pachynematus) obductus</i> (Hartig, 1837)	1			1	
Tenthredinidae	<i>Pachynematus (Pachynematus) vagus</i> (Fabricius, 1781)	1	1		1	
Tenthredinidae	<i>Pachynematus (Polynematus) albipennis</i> (Hartig 1837)	1				
Tenthredinidae	<i>Pachynematus (Polynematus) annulatus</i> (Gimmerthal, 1834)	1				
Tenthredinidae	<i>Pachyprotasis rapae</i> (Linnaeus, 1767)	1	1		1	1
Tenthredinidae	<i>Pareophora collaris</i> Chevin, 1983					1
Tenthredinidae	<i>Pareophora pruni</i> (Linnaeus, 1758)	1			1	
Tenthredinidae	<i>Periclista (Periclista) albida</i> (Klug, 1816)	1				
Tenthredinidae	<i>Periclista (Periclista) lineolata</i> (Klug, 1816)	1				
Tenthredinidae	<i>Periclista (Periclista) pubescens</i> (Zaddach, 1859)	1				
Tenthredinidae	<i>Phymatocera aterrima</i> (Klug, 1816)	1			1	
Tenthredinidae	<i>Platycampus luridiventris</i> (Fallén, 1808)	1				
Tenthredinidae	<i>Pontania (Eupontania) pedunculi</i> (Hartig, 1837)	1				
Tenthredinidae	<i>Pontania (Eupontania) vesicator</i> (Bremi-Wolf, 1849)	1				
Tenthredinidae	<i>Pontania (Pontania) proxima</i> (Serville, 1823)	1				
Tenthredinidae	<i>Pontania (Pontania) tuberculata</i> (Benson, 1953)	1				
Tenthredinidae	<i>Pontania (Pontania) virilis</i> Zirngiebl, 1955	1				
Tenthredinidae	<i>Pontania leucosticta</i> (Hartig, 1837)	1				1
Tenthredinidae	<i>Pristiphora (Gymnonychus) abbreviata</i> (Hartig, 1837)	1				
Tenthredinidae	<i>Pristiphora (Micronematus) monogyniae</i> (Hartig, 1840)	1	1			1
Tenthredinidae	<i>Pristiphora (Pristiphora) aphantoneura</i> (Förster, 1854)	1	1		1	
Tenthredinidae	<i>Pristiphora (Pristiphora) appendiculata</i> (Hartig, 1837)	1	1			
Tenthredinidae	<i>Pristiphora (Pristiphora) armata</i> (C. G. Thomson, 1862)	1				
Tenthredinidae	<i>Pristiphora (Pristiphora) cincta</i> Newman, 1837				1	
Tenthredinidae	<i>Pristiphora (Pristiphora) confusa</i> Lindqvist, 1955	1				
Tenthredinidae	<i>Pristiphora (Pristiphora) fausta</i> (Hartig, 1837)				1	
Tenthredinidae	<i>Pristiphora (Pristiphora) kamtchatica</i> Malaise, 1931				1	
Tenthredinidae	<i>Pristiphora (Pristiphora) melanocarpa</i> (Hartig, 1840)				1	
Tenthredinidae	<i>Pristiphora (Pristiphora) pallidiventris</i> (Fallén, 1808)	1	1		1	1
Tenthredinidae	<i>Pristiphora (Pristiphora) rufipes</i> Serville, 1823	1	1			
Tenthredinidae	<i>Pristiphora (Pristiphora) testacea</i> (Jurine, 1807)	1				
Tenthredinidae	<i>Pristiphora (Stauronematus) compressicornis</i> (Fabricius, 1804)	1				
Tenthredinidae	<i>Profenusa pygmaea</i> (Klug, 1816)	1	1			1
Tenthredinidae	<i>Rhadinoceraea (Rhadinoceraea) micans</i> (Klug, 1816)	1	1		1	1
Tenthredinidae	<i>Rhogogaster (Cytisogaster) chambersi</i> Benson, 1947		1			
Tenthredinidae	<i>Rhogogaster (Cytisogaster) genistae</i> Benson, 1947	1	1		1	
Tenthredinidae	<i>Rhogogaster (Cytisogaster) picta</i> (Klug, 1817)	1	1			
Tenthredinidae	<i>Rhogogaster (Rhogogaster) chlorosoma</i> (Benson, 1943)	1	1		1	
Tenthredinidae	<i>Rhogogaster (Rhogogaster) dryas</i> (Benson, 1943)				1	
Tenthredinidae	<i>Rhogogaster (Rhogogaster) viridis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		1	1
Tenthredinidae	<i>Sciapteryx costalis soror</i> Konow, 1890	1				
Tenthredinidae	<i>Selandria melanosterna</i> (Serville, 1823)	1	1			
Tenthredinidae	<i>Selandria serva</i> (Fabricius, 1793)	1	1	1	1	
Tenthredinidae	<i>Stethomostus fuliginosus</i> (Schrank, 1781)	1	1	1	1	1
Tenthredinidae	<i>Stethomostus funereus</i> (Klug, 1816)				1	1
Tenthredinidae	<i>Stromboceros delicatulus</i> (Fallén, 1808)	1			1	1
Tenthredinidae	<i>Strongylogaster macula</i> (Klug, 1817)	1				

Tenthredinidae	<i>Strongylogaster mixta</i> (Klug, 1817)	1				
Tenthredinidae	<i>Strongylogaster multifasciata</i> (Geoffroy, 1785)	1	1		1	
Tenthredinidae	<i>Strongylogaster xanthocera</i> (Stephens, 1835)	1				
Tenthredinidae	<i>Taxonus agrorum</i> (Fallén, 1808)	1	1			
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Cephalodo) bifasciata</i> Müller, 1766	1	1		1	
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Cephalodo) meridiana</i> Serville, 1823					1
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Elinora) baetica dominiquei</i> (Konow, 1894)	1				
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Eurogaster) mesomela</i> Linnaeus, 1758				1	1
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Maculedo) maculata</i> Geoffroy, 1785	1	1		1	
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Temuledo) temula</i> Scopoli, 1763	1	1		1	1
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Tenthredella) atra</i> Linnaeus, 1758	1	1	1	1	1
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Tenthredella) fagi</i> Panzer, 1798				1	
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Tenthredella) ferruginea</i> Schrank, 1776				1	
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Tenthredella) livida</i> Linnaeus, 1758	1			1	1
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Tenthredella) procera</i> Klug, 1817	1				
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Tenthredella) solitaria</i> Scopoli, 1763	1	1		1	
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Tenthredo) brevicornis</i> (Konow, 1886)	1	1		1	1
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Tenthredo) marginella</i> Fabricius, 1793	1	1		1	1
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Tenthredo) notha</i> Klug, 1817	1	1		1	1
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Tenthredo) omissa</i> (Förster, 1844)	1	1		1	
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Tenthredo) scrophulariae</i> Linnaeus, 1758	1			1	1
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Tenthredo) thompsoni</i> (Curtis, 1839)	1			1	1
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Tenthredo) vespa</i> Retzius, 1783	1	1		1	1
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Tenthredo) zona</i> Klug, 1817		1			
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Zonuledo) amoena</i> Gravenhorst, 1807	1	1		1	
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Zonuledo) distinguenda</i> (Stein, 1885)	1			1	
Tenthredinidae	<i>Tenthredo (Zonuledo) zonula</i> Klug, 1817	1	1	1	1	
Tenthredinidae	<i>Tenthredopsis coquebertii</i> (Klug, 1817)	1	1		1	1
Tenthredinidae	<i>Tenthredopsis litterata</i> (Geoffroy, 1785)	1	1		1	1
Tenthredinidae	<i>Tenthredopsis nassata</i> (Linnaeus, 1767)	1			1	1
Tenthredinidae	<i>Tenthredopsis ornata</i> (Serville, 1823)	1	1		1	
Tenthredinidae	<i>Tenthredopsis scutellaris</i> (Fabricius, 1804)	1				
Tenthredinidae	<i>Tenthredopsis sordida</i> (Klug, 1817)				1	
Tenthredinidae	<i>Tenthredopsis stigma</i> (Fabricius, 1798)	1	1		1	
Tenthredinidae	<i>Tomostethus nigritus</i> (Fabricius, 1804)	1			1	
Xiphydriidae	<i>Xiphydria camelus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		1	1
Xiphydriidae	<i>Xiphydria prolongata</i> (Geoffroy, 1785)	1				
Xyelidae	<i>Xyela graeca</i> Stein, 1876	1				
Total		243	110	30	176	78

D'après les données compilées de Henri Chevin et du CPIE Loire-et-Mauges.



Odynerus spinipes (L., 1756)

Hyménoptères Vespidae

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Hymenoptera
- ✚ Super-famille : Vespoidea
- ✚ Famille : **Vespidae (Vespinæ, Eumeninæ)**

Présentation générale du groupe taxonomique

Récemment regroupés sous une seule famille, les guêpes considérées ici forment en fait deux groupes biologiques bien distincts : les guêpes sociales d'une part (guêpes "vraies" dont le frelon et les polistes) et les eumènes et odyneres (guêpes maçonnes) de l'autre. Une troisième sous-famille, les Masarinae, n'a aucun représentant dans notre région. Tous les Vespidae sont cependant caractérisés par :

- des yeux échancrés sur leur bord interne,
- des ailes antérieures pliées en long au repos,
- un pronotum dont les bords latéraux atteignent les *tegulae*.

Les Eumeninae se distinguent toutefois des Vespinæ par leurs griffes des tarse dentées.

Éléments de biologie et d'écologie

Les guêpes sociales font partie des rares insectes connus de tous même si beaucoup ne distinguent pas les guêpes vraies, dont la rencontre peut parfois être nettement importune, des polistes, beaucoup plus débonnaires. Une colonie est toujours issue d'une jeune reine fécondée qui a passé l'hiver, comme chez les autres hyménoptères sociaux. Mais contrairement aux abeilles et aux fourmis, la colonie ne dure chez les guêpes qu'une saison. Les nids sont construits à l'aide de fibres de bois ou d'écorce. Malaxées et mélangées à la salive, il en résulte une sorte de pâte à papier facile à mettre en œuvre. Les larves sont toutes nourries d'une bouillie d'insectes que les ouvrières capturent. Les deux seules espèces réellement importunes à l'homme, la guêpe vulgaire et la guêpe germanique, ne dédaignent pas rapporter également au nid d'autres sources de protéines (y compris le jambon de nos pique-niques !), mais les matières sucrées ou fermentées dont elles sont friandes (fruits, miel, miellats, bières) sont toutes prélevées pour elles-mêmes et non pour les larves.

Les guêpes maçonnes se distinguent des premières par leur mœurs solitaires et leur mode de nidification : elles ne construisent pas un nid fait de cellulose mais de simples cellules faites de terre chez les eumènes ou un nid aménagé dans le sol ou dans des diverses cavités (pierre, bois, tiges) chez les odyneres. Par ailleurs, tous les représentants de la sous-famille des Eumeninae se comportent en parasitoïdes et non en simples prédateurs : les femelles capturent des chenilles ou des larves de coléoptères, les paralysent, les stockent dans une cellule avant d'y pondre et de refermer définitivement le nid. Leurs mœurs sont donc très proches de celles des sphéciformes et des pompiles.

Les guêpes vraies sont parfaitement eurytopes : elles exploitent tous les habitats et s'adaptent à tous les climats. Les polistes, d'affinités méridionales, sont plus nettement thermophiles. Quant aux guêpes maçonnes, groupe beaucoup plus diversifié, il est des espèces parfaitement ubiquistes mais aussi des taxons particulièrement sténoèces.

Méthodes de capture

Si la capture des vespinae ne pose guère de problèmes du fait de leur taille et de leur grégarisme, celle des Eumeninae passe par l'examen des fleurs et la pose de pièges jaunes. Les observations sur les sites de nidifications sont cependant relativement aisées pour les espèces recherchant les talus argileux et les vieux murs.

Niveau de connaissance sur ce groupe

Cette famille apparaît très mal connue dans la région et la disparité entre les départements est flagrante, surtout en ce qui concerne les guêpes maçonnées. Nous n'avons, dans le cadre de ce travail, que de très rares mentions d'Eumènes ou d'Odynères en Vendée alors qu'il s'agit vraisemblablement du département le plus riche en la matière (de nombreux taxons méridionaux sont connus en Charente-Maritime et jusqu'en Loire-Atlantique et devraient donc également se trouver en Vendée).

La difficulté vient du fait d'une systématique restée longtemps embrouillée ce qui rend les vieilles faunes à peu près inutilisables. Des espèces d'autrefois ont été démembrées en plusieurs taxons. Ainsi en est-il de *Eumenes pomiformis* qui correspond aujourd'hui à 11 espèces distinctes, dont le vrai *pomiformis* ! De même, le genre *Odynerus* qui comportait pour Berland (1928) plus de 60 espèces a été aujourd'hui scindé en 17 genres. Enfin, de nouveaux taxons inconnus de Berland ont été découverts depuis en métropole. Il manque donc en France une nouvelle faune mise à jour. Faute de quoi, l'entomologiste intéressé devra impérativement se former à la langue de Goethe !

Particularités régionales

Le manque de connaissances nous empêche de bien percevoir les spécificités de la région, si elles existent. Elles sont en tout cas à rechercher chez les odynères, plus que chez les Vespinae. Quelques signalements d'espèces méridionales qui n'ont jamais été, à notre connaissance, observées plus au nord méritent déjà d'être relevées : *Leptocheilus tarsatus*, *Euodynerus p. posticus*, *Pseudopipona lativentris* nous semblent les cas les plus flagrants. A noter aussi la mention d'*Odynerus femoratus*, taxon réputé très rare, en Maine-et-Loire.

Nombre de taxons connus par département

	Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
Eumeninae	33	22	16	4	3	3	137
Vespinae	9	6	7	4	5	6	20
<i>Total</i>	42	28	23	8	8	9	160*

* Chiffre comprenant la sous-famille des Masarinae, pour laquelle la région n'abrite aucun représentant.

Références bibliographiques principales

Ouvrages de vulgarisation et/ou généraux

BELLMANN H., 1999. Guide des abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe, l'identification, le comportement, l'habitat. Delachaux et Niestlé éd., Lausanne-Paris, 336 p.

BERLAND L., 1976. Hyménoptères de France, tome II : porte-aiguillon (Bethyloides) (fin), Scolioïdes, Formicoïdes, Pompiloïdes, Vespoïdes, Sphécoïdes, Apoïdes. Atlas d'Entomologie. Soc. nouvelle des éditions Boubée éd., Paris, 2ème édition 1999, 198 p.

Ouvrages de détermination

ARCHER M. E., 2000. The British Potter and Mason Wasps (Hymenoptera: Vespidae; Eumeninae). A Handbook. - *Vespid Studies* 1: 1-96.

BERLAND L., 1928. Hyménoptères Vespiformes II (Eumenidae, Vespidae, Masaridae, Bethyloidae, Dryinidae, Embolemidae). Faune de France n°19. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. P. Lechevalier éd., Paris : 208 p.

GUIGLIA D., 1972. Les Guêpes sociales (Hymenoptera Vespidae) d'Europe Occidentale et Septentrionale. Coll. Faune de l'Europe et du Bassin Méditerranéen, Masson & Cie éd., Paris : 181p.

GUSENLEITNER J., 1972. Uebersicht über die derzeit bekannten Westpaläarktischen Arten der Gattung *Eumenes* Latreille 1803 (Hym. Vespoidea). *Boll. Museo Civico di Storia Nat. di Venezia*, 22/23 : 67-117.

GUSENLEITNER J. Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) :

- 1993 : Teil 1 : Die Gattung *Leptochilus* Saussure 1852.- *Linzer biologische Beiträge* 25(2): 745-769.
- 1995 : Teil 4 : Die Gattung *Ancistrocerus* Wesmael 1836 mit einem Nachtrag zum Teil 1: Die Gattung *Leptochilus* Saussure. - *Linzer biologische Beiträge* 27(2): 753-775.
- 1999a : Teil 10 : Die Gattung *Allodynerus* Blüthgen 1938 mit Nachträgen zum Teil 1: Die Gattung *Leptochilus* Saussure und Teil 4: Die Gattung *Ancistrocerus* Wesmael. - *Linzer biologische Beiträge* 31 (1): 93-101.
- 1999b : Teil 11 : Die Gattungen *Discoelius* Latreille 1809, *Eumenes* Latreille 1802, *Katamenes* Meade-Waldo 1910, *Delta* Saussure 1855, *Ischnogasteroides* Magretti 1884 und *Pareumenes* Saussure 1855. - *Linzer biologische Beiträge* 31 (2):561-584.
- 1999c : Teil 12 : Die Gattung *Symmorphus* Wesmael 1836. – *Linzer biologische Beiträge* 31 (2): 585-592.

SCHMID-EGGER C., 1994. Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten der solitären Faltenwespen (Hymenoptera: Eumeninae). *Deutscher Jungendbund für Naturbeobachtung*: 54-90.

Biologie, comportements

DU BUYSSON H., 1903. Monographie des Guêpes ou *Vespa*. *Ann Soc. ent de France* : 260-288.

DU BUYSSON H., 1904. Monographie des Guêpes ou *Vespa* (suite). *Ann Soc. ent de France* : 485-634.

GUIGLIA D., 1972. Les Guêpes sociales (Hymenoptera Vespidae) d'Europe Occidentale et Septentrionale. Coll. Faune de l'Europe et du Bassin Méditerranéen, Masson & Cie éd., Paris : 181p.

SCHMID K., SCHMID-EGGER C., 1991. Faunistik und Ökologie der solitären Faltenwespen (Eumenidae) Baden-Württembergs. - *Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.* 66: 495-541.

Voir aussi les travaux remarquables des auteurs les plus célèbres : Fabre, Ferton, Grandi (*Contributi alla conoscenza biologica e morfologica degli Imenotteri melliferi e predatori*. - *Bollettino del Laboratorio di Entomologia di Bologna*). Mêmes des ouvrages très anciens comme celui de Réaumur (1721, *Histoire des guêpes*, *Mem. Acad. Sc. Paris*, XXI), recèlent des informations tout à fait précises et valides sur les comportements et la biologie des Vespinae.

Références bibliographiques régionales

Loire-Atlantique

BROQUET M., 1959. Captures d'insectes en 1956. Bull. de la SSNOF, tome 53 (coll. 1957) : 27-28.

BROQUET M., 1948-1951. Captures et observations entomologiques en Loire Inférieure. Bull. de la SSNOF (6ème série) 1 : 29-40.

DOMINIQUE J., 1901. Contributions au catalogue des Hyménoptères fouisseurs, Chrysididae et Vespidae, Bull. de la SSNOF (2ème série) 1(3-4), 505-511.

GAUTHIER-VILLAUME R., 1899. Sur quelques hyménoptères intéressants ou nouveaux pour le département de la Loire-Inférieure. Bull. de la SSNOF, 9(1) : 85-86.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

Aucun.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **Aculéates de France et de Belgique** <http://www.atlashymenoptera.net/>

Site internet présentant les différentes espèces de guêpes et d'abeilles présentes en France et en Belgique et fournissant des informations sur leur écologie, leur distribution, ainsi que des photographies.

- **Iconographie des Vespidae du Monde et atlas de Belgique** (auteur J.L. Rensson) :

<http://users.swing.be/entomologie/Vespidae%20of%20the%20World1.htm>

Atlas ou suivis en cours

A l'échelle nationale

Aucun.

A l'échelle régionale

Aucun (données en voie de compilation).

Collections de référence

- ✓ **J. Gusenleitner** (Europe, Afrique du nord)
- ✓ **N. Schneider** (Europe occidentale)
- ✓ **J.L. Rensson** (Europe occidentale)

Personnes ressources

Pour la région Pays de la Loire

- ✓ **Franck Herbrecht**
bois-barre@wanadoo.fr

Pour la France

- ✓ **J.L. Rensson**, Belgique
- ✓ **N. Schneider**, Luxembourg





Listes départementales préliminaires des Hyménoptères Vespidae des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea

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

Sous-famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
Eumeninae	<i>Allodynerus delphinalis delphinalis</i> (Giraud, 1866)					1
Eumeninae	<i>Allodynerus rossii</i> (Lepeletier, 1841)	h				
Eumeninae	<i>Ancistrocerus antilope</i> (Panzer, 1798)		h			
Eumeninae	<i>Ancistrocerus auctus renimacula</i> (Lepeletier, 1841)		h			
Eumeninae	<i>Ancistrocerus nigricornis</i> (Curtis, 1826)	h	1		1	
Eumeninae	<i>Ancistrocerus parietinus</i> (Linnaeus, 1761)		1			
Eumeninae	<i>Ancistrocerus parietum</i> (Linnaeus, 1758)	1	h			
Eumeninae	<i>Ancistrocerus trifasciatus</i> (Fabricius, 1776)	h				
Eumeninae	<i>Delta unguiculatum unguiculatum</i> (Villers, 1789)	h	1	1	1	1
Eumeninae	<i>Discoelius zonalis</i> (Panzer, 1801)	h				
Eumeninae	<i>Eumenes cf. pomiformis</i> (Fabricius, 1781)	h				
Eumeninae	<i>Eumenes coarctatus coarctatus</i> Linnaeus, 1758	h				1
Eumeninae	<i>Eumenes pedunculatus pedunculatus</i> (Panzer, 1799)			1		
Eumeninae	<i>Eumenes sareptanus insolatus</i> Müller, 1923	1	1			
Eumeninae	<i>Eumenes subpomiformis subpomiformis</i> Blüthgen, 1938	1	1			
Eumeninae	<i>Euodynerus dantici dantici</i> (Rossi, 1790)	h	1	1		
Eumeninae	<i>Euodynerus posticus posticus</i> (Herrich-Schaeffer, 1841)		h			
Eumeninae	<i>Euodynerus quadrifasciatus quadrifasciatus</i> (Fabricius, 1793)	h				
Eumeninae	<i>Gymnomerus laevipes</i> (Shuckard, 1837)	1				
Eumeninae	<i>Leptochilus tarsatus</i> (Saussure, 1855)		h			
Eumeninae	<i>Microdynerus exilis</i> (Herrich-Schaeffer, 1839)	1				
Eumeninae	<i>Microdynerus parvulus</i> (Herrich-Schaeffer, 1838)	h				
Eumeninae	<i>Odynerus femoratus</i> Saussure, 1856		h			
Eumeninae	<i>Odynerus spinipes spinipes</i> (Linnaeus, 1756)	h		1		
Eumeninae	<i>Pseudepipona lativentris lativentris</i> (Saussure, 1855)		h			
Eumeninae	<i>Pterocheilus phaleratus phaleratus</i> (Panzer, 1797)	1				
Eumeninae	<i>Stenodynerus fastidiosissimus fastidiosissimus</i> (Saussure, 1855)	h	h			
Eumeninae	<i>Stenodynerus xanthomelas</i> (Herrich-Schaeffer, 1839)		h			
Eumeninae	<i>Symmorphus bifasciatus</i> (Linnaeus, 1761)	1				
Eumeninae	<i>Symmorphus connexus</i> (Curtis, 1826)				1	
Eumeninae	<i>Symmorphus crassicornis</i> (Panzer, 1798)	h	1			
Eumeninae	<i>Symmorphus gracilis</i> (Brullé, 1832)	h				
Eumeninae	<i>Symmorphus murarius</i> (Linnaeus, 1758)	h				
	<i>sous-total Eumeninae</i>	22	16	4	3	3
Vespinae	<i>Dolichovespula sylvestris</i> (Scopoli, 1763)		1			
Vespinae	<i>Polistes dominulus</i> (Christ, 1791)	1	1	1	1	1
Vespinae	<i>Polistes gallicus</i> (Linnaeus, 1767)	1			1	
Vespinae	<i>Polistes nimpha</i> (Christ, 1791)	1	1			1
Vespinae	<i>Vespa crabro</i> Linnaeus, 1758	1	1	1	1	1
Vespinae	<i>Vespa velutina</i> Lepeletier, 1836					1
Vespinae	<i>Vespula germanica</i> (Fabricius, 1793)	1	1	1	1	1
Vespinae	<i>Vespula rufa</i> (Linnaeus, 1758)		h			
Vespinae	<i>Vespula vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
	<i>sous-total Vespinae</i>	6	7	4	5	6

Auteurs des données non publiées :

Henri CHEVIN, Emmanuel DOUILLARD, Olivier DURAND, Philippe FOUILLET, Alexandre FRANÇOIS, Olivier GABORY, GREZIA, Franck HERBRECHT, Emmanuel LE HEURTEUX.

Bibliographie compilée :

BERLAND L., 1928. Hyménoptères Vespiformes II (Eumenidae, Vespidae, Masaridae, Bethyidae, Dryinidae, Embolemidae). Faune de France n°19. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. P. Lechevalier éd., Paris : 208 p

BROQUET M., 1959. Captures d'insectes en 1956. Bull. de la SSNOF, tome 53 (coll. 1957) : 27-28

BROQUET M., 1948-1951. Captures et observations entomologiques en Loire Inférieure. Bull. de la SSNOF (6ème série) 1 : 29-40

CHARRIER M., 2002. Catalogue-mémoire de données diverses. Bull. Mauges-Nature n°66, p.4-6

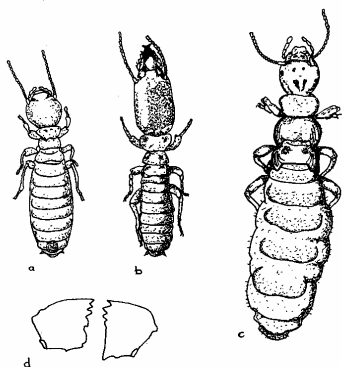
DOMINIQUE J., 1901. Contributions au catalogue des Hyménoptères fouisseurs, Chrysididae et Vespidae. Bull. de la SSNOF (2ème série) 1(3-4), 505-511.

DU BUYSSON R., 1904. Monographie des guêpes ou Vespa (suite). Bull. Soc. ent. Fr, 73 : 485-634.

GAUTHIER-VILLAUME R., 1899. Sur quelques hyménoptères intéressants ou nouveaux pour le département de la Loire-Inférieure. Bull. de la SSNOF 9(1) : 85-86

GREZIA, 2009. Compte-rendu du stage Coccinelles-Longicornes de juin 2008 dans les Alpes mancelles. Bulletin du Gretia n°42-43.

Inventaire National du Patrimoine Naturel : <http://inpn.mnhn.fr/> [consulté le 9/04/2009]



Isoptères

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : **Isoptera**
- ✚ Famille : Rhinotermitidae
- ✚ Genre : Reticulitermes

Présentation générale du groupe taxonomique

Le mot « termes » vient du latin « tarmes » ou « tæmes », qui signifie « vers rongeurs ». Les termites sont en effet des insectes xylophages (destructeurs de bois) et lucifuges. Ce sont par ailleurs des insectes sociaux. Ils présentent un développement amétabole, ont un appareil buccal de type broyeur, deux paires d'ailes membraneuses pour les sexués imaginaux, lesquelles se brisent après arrachage lors de l'essaimage. Leur principal aliment énergétique est la cellulose, qu'ils digèrent à l'aide de symbiotes.

En France, on peut rencontrer 7 espèces de termites, dont 6 du genre *Reticulitermes* et 1 du genre *Kalotermes* (limité au sud-est de la France en limite de frontière avec l'Italie).

Organisation et fonctionnement des colonies

Les termites vivent en colonie formée de différentes castes : larves immatures, ouvriers, soldats, et sexués regroupés autour d'un couple royal. Le développement des *Reticulitermes* comporte donc une succession de stades larvaires qui conduisent à l'adulte. Ce sont les larves immatures qui donnent naissance à des individus ailés qui sont prêts à essaimer pour fonder une nouvelle colonie.

L'évolution paraît simple, mais la réalité l'est moins. En effet, la sexualisation des larves est soumise à une hormone modificatrice diffusée par le couple royal qui inhibe la formation des sexués et les bloquent ainsi à un stade pré-sexuel. Une partie des individus de la colonie est donc susceptible à tout moment de devenir des reproducteurs. Ces individus sont appelés néoténiques.

Cette inhibition du couple royal s'exerce toute l'année sur la colonie sauf à un moment bien précis déclenchant ainsi l'essaimage, lui-même lié à des conditions météorologiques particulières. La phéromone inhibitrice ne semble pas volatile mais s'exerce par léchage des ouvriers et trophallaxie, en outre l'éloignement des néoténiques du couple royal et partant de l'hormone inhibitrice peut conduire ceux-ci à former de nouvelles colonies : c'est ce qu'on appelle la fondation par bourgeonnement bouturage.

L'intérêt économique des espèces françaises est suffisamment important pour avoir fait l'objet d'une législation en 1999 et 2000 concernant l'obligation de déclaration et de traitement. Leur rôle dans l'écosystème naturel est indispensable car ils participent activement au recyclable du bois mort.



Ouvriers en activité



Insectes matures après essaimage



Galeries-tunnels sous une tapisserie

Méthodes de capture et d'identification

La capture des termites se base sur la recherche de signes révélateurs de leur présence et sur le grattage des bois. Aucun problème d'identification ne se pose en raison de la présence d'une seule espèce de termite dans la région.



Ouvriers

Niveau de connaissance sur ce groupe

Du fait des dégâts importants qu'elles peuvent occasionner et de leur importance économique qui en découle, les Termites ont été amenées à être étudiées assez tôt. On connaît plus ou moins, aujourd'hui, la répartition des espèces en France mais les aspects biologiques sont finalement mal connus, et peu de spécialistes y travaillent. L'absence d'autres espèces de termites dans la région serait à confirmer.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
1	1	1	1	1	1	7

Une seule espèce est connue dans la région : *Réticulitermes santonensis* Feytaud, le termite de Saintonge.

Références bibliographiques principales

Ouvrages généraux

- COLLECTIF, 2004. Les termites. Magazine Pour la science n°316, Janvier 2004.
 DUSSART J., 1949. Les termites. Liverville bibliothèque de l'étoile.
 FEYTAUD J., 1946. Le peuple des termites. Editions P.U.F.
 GRASSE P., 1980. Termitologia, Tome I, II, III. Ed. Masson.
 HEIM R., 1977. Termites et champignons, Ed. Boubée.
 MAETERLINK M., 1927. La vie des termites. Ed. Fasquelle.
 NOIROT Ch., ALLIOT H., 1947. La lutte contre les termites, Ed. Masson & Cie.
 POUGNET J., 1943. Etude des insectes Archiptères (termites, libellules). Clermont-Ferrand.

Biologie et comportements

- BORDEREAU C., CLEMENT J.-L., JEQUEL M., VIEAU F., 2003. TERMITES : Biologie, lutte, réglementation. Disponible sous forme de CD-Rom : Termites : connaître, comprendre, diagnostiquer, lutter. CTBA, 2004.

- GOLDBERG J., 1975. L'apprentissage social chez le termite de Saintonge, Compte-rendu de l'Académie des Sciences, Editions Elsevier.
- GOLDBERG J., 1973. Le groupement et l'activité constructive du termite de Saintonge, Compte-rendu de l'Académie des Sciences, Editions Elsevier.
- LEBRUN D., FAUCHEUX J.M., 1994, Etude morphologique relative à la spéciation dans le genre *Reticulitermes*, Actes Colloque Insectes Sociaux.
- MARAIS E., 1950. Mœurs et coutumes des termites. Ed. Payot.
- PRESTWICH G.D., 1983. The chemical defense of termites. Ed. Scientific-American.
- RICHARD G., 1951. Le phototropisme des termites en rapport avec leur anatomie sensorielle, Editions Masson Paris.

Systématique, évolution

- BUCHLI H., 1958, L'origine des castes et les Potentialités ontogéniques des Termites Europ. du G. R. Holmgren, Paris.
- CLEMENT J. L., 1976, Contribution à la systématique évolutive et biologique des réticulitermes français, Thèse.
- DRONNET S., 2004. Structures reproductrices, distances génétiques et variations chimiques chez *Reticulitermes santonensis* Feytaud. Thèse Paris VI.
- UVA P., 2002, Relations phylogénétiques chez les termites du genre *Reticulitermes* en Europe, Thèse à l'I.R.B.I., Tours.

Références bibliographiques régionales

Ouest - Massif armoricain

- BARBIER G., 2006. Termites : un état des lieux, bulletin du GRETIA n°34, pages : 2-3.
- GUILLAUME M., 2001. Les termites, Paris percé, Paris troué, Paris menacé. Insectes n°120, pages 16-18 , Opie.
- VIEAU F., 1991. Le Terme de Saintonge : un danger pour l'Ouest de la France. Penn ar bed, n°140 : 19-32.

Sarthe

- BARBIER G., 2006. Observations en Sarthe (72) de *Reticulitermes santonensis*, Feytaud, 1924 (Isoptera, RHINOTERMITIDAE). Bulletin de l'Entomologie Tourangelle et Ligérienne, 27 (2) : 48-51.
- BARBIER G., 2005. Observations en Sarthe de *Reticulitermes santonensis* Feytaud, 1924 (Isoptera, RHINOTERMITIDAE) 3ème note. Bulletin de l'Entomologie Tourangelle et Ligérienne, 26 (1) : 4-9.
- BARBIER G., 2004. Etude statistique sur les insectes des habitations des milieux urbains sur la commune du Mans, Bulletin de l'Entomologie Tourangelle et Ligérienne, 25(2)
- BARBIER G., 2003. Observations en Sarthe de *Reticulitermes santonensis* Feytaud, 1924, (ISOPTERA, RHINOTERMITIDAE) 2ème note. Bulletin de l'Entomologie Tourangelle et Ligérienne, 24(1-2) : 19-26.
- BARBIER G., 2002. Observations en Sarthe de *Reticulitermes santonensis* Feytaud, 1924, (ISOPTERA, RHINOTERMITIDAE) 1ère note. Bulletin de l'Entomologie Tourangelle et Ligérienne, 23(2) : 39-51.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

Aucun.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

Sites Internet

- « **Observatoire National Termite** » du FCBA (centre technique du bois et de l'ameublement) :
<http://www.termite.com.fr/som3/som.htm>
 Cartographie des communes infestées.

Documents en ligne

- Actes du **Colloque Insectes Sociaux** depuis 1965 (Union Internationale pour l'Etude des Insectes Sociaux UIEIS) :
http://irbi.univ-tours.fr/UIEIS/colloques/colloques_UIEIS_SF.html

Atlas ou suivis en cours

A l'échelle nationale

- **Observatoire National Termite**
 Mené par le FCBA (l'Institut Technologique Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement), cet observatoire permet de tenir à jour une cartographie des régions infestées par les termites.
<http://www.termite.com.fr/som3/som.htm>

A l'échelle régionale

- **Recensement des communes sarthoises colonisées par les termites**
 Mené par Gilles BARBIER / jilisa@wanadoo.fr

Collections de référence

- ✓ **Collection privée Gilles BARBIER**
Réticulitermes de France et d'Europe

Personnes ressources

- ✓ **Gilles BARBIER**, Groupe entomo72 de la SEPENES, Président de l'Entomologie Tourangelle et Ligérienne
 35, rue Beauvils 72100 Le Mans
jilisa@wanadoo.fr



Rédaction de la fiche : Gilles BARBIER / version mars 2009



Listes départementales des Isoptères des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea

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 (\leq 1970) et non observée depuis

Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
<i>Reticulitermes santonensis</i> Feytaud 1924	1	1	1	1	1



Spilosoma lubricipeda (Linné, 1758)

Lépidoptères Macrohétérocères

(hors Zygaenidae)

Position systématique

✚ Classe : Insecta

✚ Ordre : Lepidoptera

✚ Sous-ordre : **Heterocera** (Macrohétérocères*, principalement Arctiidae, Geometridae, Noctuidae, Sphingidae)

* La famille des Zygaenidae fait l'objet d'une fiche à part.

Présentation générale du groupe taxonomique

Éléments de biologie et d'écologie

Les lépidoptères se caractérisent entre autres par leurs ailes recouvertes d'écailles (lépidoptère venant du grec lépidos, écaille, et pteros, aile). Les lépidoptères sont des insectes à métamorphose complète, le cycle de développement comprenant 4 stades distincts et invariables : celui-ci commence par le stade œuf, puis chenille, laquelle se transforme en chrysalide, d'où sortira le papillon adulte, communément appelé imago. Le nombre de générations annuelles est variable selon les espèces (on parle d'espèces monovoltines ou plurivoltines).

On a scindé traditionnellement et depuis longtemps les lépidoptères en deux groupes : les lépidoptères dits « hétérocères », regroupant les papillons dits « de nuit » aux antennes filiformes ou plumeuses ; et les « papillons de jour » ou rhopalocères, aux antennes en forme de massue. Cette distinction, bien qu'ancienne et généralement admise, reste approximative et ne prend pas en compte les relations phylogénétiques existantes entre les différentes familles regroupées sous le terme « hétérocère », qui reste imprécis. Chez les hétérocères, on a ainsi un certain nombre d'espèces clairement diurnes voire héliophiles.

La biologie et l'écologie des hétérocères sont comparables avec celles des rhopalocères. L'imago se nourrit le plus souvent de nectar de fleur, et les chenilles, dotées d'un puissant système buccal broyeur, sont phytophages. Selon les espèces, les chenilles consomment une seule ou quelques espèces de plantes (plantes hôtes).

Méthode de capture et d'identification

Les hétérocères peuvent être capturés au filet entomologique, mais surtout au piège lumineux (lampe à vapeur de mercure et drap blanc).

Avec une certaine expérience, une partie des espèces peut être identifiée à vue. D'autres nécessiteront une clé de détermination et une loupe binoculaire.

Nombre de taxons connus par département pour les familles concernées

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
749	610	531	393	601	563	~ 1580

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination et généraux

Références essentielles

LERAUT P., 2006. Papillons de nuit d'Europe, volume 1 : Bombyx, Sphinx, Ecailles. N.A.P. NAP Éditions. 396 pp.

ROBINEAU R. & al., 2007. Guide des Papillons nocturnes de France. Ed. Delachaux & Niestlé. 288 p.

SKINNER B., 1998. The colour identification guide to Moths of the British Isles. Viking Press.

TOWNSNED M., WARING P., 2007. Concise Guide to the Moths of Great Britain and Ireland. British Wildlife Publishing, 160 p.

WARING P., TOWNSEND M. & LEWINGTON R., 2003. Field guide to the Moths of Great Britain and Ireland. British Wildlife Publishing.

Autres références

EMMET A.M., 1996. The moths and butterflies of Great Britain and Ireland. Volume 3 : Hyponomeutidae - Elachistidae. Harley books, 343 p.

EMMET A.M., JOHN LANGMAID R., 2002a. The moths and butterflies of Great Britain and Ireland. Volume 4 (Part I) : Oecophoridae – Scythrididae (excluding Gelechiidae). Harley books, 326 p.

EMMET A.M., JOHN LANGMAID R., 2002b. The moths and butterflies of Great Britain and Ireland. Volume 4 (Part II) : Gelechiidae. Harley books, 277 p.

HEATH J., 1979. The moths and butterflies of Great Britain and Ireland. Volume 9 : Sphingidae – Noctuidae (Part I). The Cruwen Press, 343 p.

HEATH J., 1976. The moths and butterflies of Great Britain and Ireland. Volume 1 : Micropterigidae – Heliozelidae. The Cruwen Press, 343 p.

HEATH J., EMMET A.M., 1985a. The moths and butterflies of Great Britain and Ireland. Volume 2 : Cossidae – Heliodinidae. Harley books, 460 p.

HEATH J., EMMET A.M., 1985b. The moths and butterflies of Great Britain and Ireland. Volume 10 : Noctuidae (Part II) - Agaristidae. Harley books, 459 p.

MIRONOV V., 2003. The geometrid Moth of Europe, volume 4 : Larentiinae (Perizomini & Eupitheciini). Apollo Books, 464 p.

Familles particulières

CHAMBON J.P., 1999. Atlas des Genitalia mâles des lépidoptères Tortricidae de France et Belgique. INRA Editions, 400 p.

NEL J., 2005. Atlas des genitalia femelles des Lépidoptères Tortricidae de France. Supplément du tome XIV de la R.A.R.E. 300 p.

NEL J., 2003. Atlas des Lépidoptères Pterophoridae de France, Genitalia mâles et femelles. Supplément du tome XII de la R.A.R.E. [identification de toutes les espèces de Pterophoridae par les genitalias]

Conservation

CONRAD K., WARREN M., FOX R., PARSONS M., WOIWOD I., 2006. Rapid declines of common, widespread British moths prove evidence of an insect biodiversity crisis. Biological conservation 132 (2006) : 279 -291.

Références bibliographiques régionales

Ouest de la France, Massif armoricain

BATOR D., DROUET E., FAVRETTO J.-P., OGER B., 2007. Quelques lépidoptères nocturnes remarquables observés dans l'Ouest de la France, de 2004 à 2005 (Première suite) (Lepidoptera). Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 29 (4) 2007, p. 180-191.

COLINET G., DROUET E., 1979. Quelques captures intéressantes de Lépidoptères réalisées dans l'Ouest de la France (années 1977 et 1978). Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 1, p. 23-30.

DROUET E., 1980a. Contribution à la connaissance de la répartition de *Siona lineata* Scopoli dans l'Ouest de la France (Lep. Geometridae). Alexanor, XI, [5], 1980 : 195-196.

DROUET E., 1980b. Captures intéressantes de Lépidoptères réalisées dans l'Ouest de la France (années 1979 et 1980). Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 2, 1980, p.121-129.

DROUET E. & FAVRETTO J.-P., 2008. Quelques lépidoptères nocturnes remarquables observés dans l'ouest de la France (point de situation 2006-2007) (Lepidoptera). Bull. de la SSNOF, nouvelle série, 30 (4) : 197-207.

GELIN H. et LUCAS D., 1911-1912. Catalogue des Lépidoptères observés dans l'Ouest de la France. Première partie. Macrolépidoptères. Mémoire de la Société historique et scientifique des Deux Sèvres, (1912).

Loire-Atlantique

BUCHOU O., 1993. Inventaire faunistique : Présentation des Lépidoptères diurnes et nocturnes capturés à Nantes et en Forêt de Maubreuil – Carquefou (Loire-Atlantique), de 1956 à 1991. Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 15 (2) 1993, p. 46-51.

DROUET E., FAVRETTO J.-P., 2004. Lépidoptères remarquables observés en Loire-Atlantique et Vendée (Lepidoptera, Heterocera – 1999-2003). Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 26, (1) 2004, p. 55-69.

FAUCHEUX M., DROUET E., FAVRETTO J.-P., 2007. Invasion de la Lithosie à quatre points, *Lithosia quadra* Linnaeus, 1758 sur le littoral atlantique de la presqu'île guérandaise (44, France) en juillet-août 2006 (Insecta : Lepidoptera : Arctiidae : Lithosiinae). Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 29 (4), 173-179.

LEQUET A., 2001. Contribution à la connaissance des lépidoptères hétérocères de la Loire-Atlantique (contexte, méthodes, bilan). Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 23, (2) 2001, p. 53-65.

Mayenne

ALBERT A., 1975-76-77. Les papillons. Bulletin Mayenne Sciences, p. 129-133.

DELAUNAY P., 1951a. Etudes sur les Coëvrans, la faune, suite. Bulletin Mayenne Sciences, p. 73-81.

DELAUNAY P., 1951b. Etudes sur les Coëvrans, la faune, suite et fin. Bulletin Mayenne Sciences, p. 96.

DUVAL O., 2007. Suivi hétérocères - campagne de capture 2007. Revue Biotopes 53 n°25, à paraître.

DUVAL O., 2006. Suivi hétérocères - campagne de capture 2006. Revue Biotopes 53 n°24, p 23-25.

DUVAL O., 2005a. Observation d'une nouvelle espèce de Sphingidae en Mayenne : Sphinx livournien (*Hyles livornica*, Esper, 1780). Revue Biotopes 53 n°23, p. 9-10.

DUVAL O., 2005b. Essai de cartographie des Sphingidae département de la Mayenne. Revue Biotopes 53 n°23, p. 19-23.

DUVAL O., 2004. Contribution à la connaissance des hétérocères : département de la Mayenne. Suivi de populations d'hétérocères en milieu bocager : saisons 2003-2004-2005. Revue Biotopes 53 n° 22, p. 15-32.

FOUILLET P., 1996. L'entomofaune et l'arachnofaune des sites remarquables de la Corniche de Pail (Mayenne) inventaire et propositions de gestion. Revue Biotopes 53, n°15, 13-70.

LABORDE E., 1913. Lépidoptères rares ou nouveaux trouvés dans la Mayenne en 1913", Bulletin Mayenne Sciences, 171

LABORDE E., 1906. Excursions entomologiques nocturnes. Bulletin Mayenne Sciences, p. 37-40.

VALLEE L., 1981. Sphingidae observés récemment dans le département de la Mayenne. Bulletin Mayenne Sciences, p. 56.

VALLEE L., 1966. Un peu de la faune des grottes. Bulletin Mayenne Sciences, p. 35.

Maine-et-Loire

AUBERT E., 1882 (présenté par Prieur J.), 1985. Journal de mes chasses aux chenilles et aux papillons (année 1982). Bulletin Entomologique Anjou-Touraine, 2 (2), p. 18-24.

CHARRIER M., 2004. Catalogue-Mémoire de données diverses. Bulletin de Mauges-Nature n°73, nov. 2004.

CHARRIER M., 2003. Catalogue-Mémoire de données diverses. Bulletin de Mauges-Nature n°70, nov. 2003, p.6-10.

MILLET DE LA TURTAUDIERE P.A., 1870 et 72. Faune des Invertébrés du Maine-et-Loire, tome 1 et 2. Angers.

Sarthe

ANJUBAULT, 1866. Le Bombyx disparate. Le Mans, Monnoyer, in-8 de 2 pages. Extrait du n°91 du Messenger de la Sarthe.

BÉCAN R., non daté. Liste des macrohétérocères de la Sarthe. Compilation bibliographique. En ligne sur <http://pagesperso-orange.fr/LepidoSarthe/>

BÉCAN R., 2006a. Présence de *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772) dans la Sarthe (Lepidoptera Sphingidae). L'Entomologiste, 62 (1-2) : 56.

BÉCAN R., 2006b. Les Lépidoptères Sphingidae de la Sarthe. Le Troglodyte, 20 : 3-6.

BÉCAN R. & NICOLLE M., 2008. Nouveaux compléments à la liste des Lépidoptères de la Sarthe (Lepidoptera Geometridae & Noctuidae). Bulletin de l'Entomologie tourangelle et ligérienne, 29 (2) : 69 - 73.

CHARAULT, 1872. Communication sur les ravages causés par les larves de l'*Yponomeuta cognatella*. Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, XXI : 573-574.

CHARAULT, 1867/68. Étude du parasite de la chenille du *Liparis dispar* qui a ravagé la promenade des Jacobins en 1867. Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, XIX : 688-697.

CNOCKAERT G., 1888. Catalogue des Lépidoptères du Mans et des environs. Macrolepidoptera Heterocera. Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, XXXI : 457-478.

CNOCKAERT G., 1886. Catalogue des Lépidoptères du Mans et des environs. Macrolepidoptera Heterocera. Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, XXXI : 477-504.

FAILLIE L. & NICOLLE M., 2000 (2002). Les Lépidoptères de la Sarthe. Compléments à l'inventaire de 1983 (Insecta Lepidoptera). Alexanor, 21 (7) : 419-428.

FAILLIE L. & PASSIN R., 1983. Les Lépidoptères de la Sarthe. Alexanor, 13 (2) : 55-62.

FAILLIE L. & PASSIN R., 1983. Les Lépidoptères de la Sarthe (suite). Alexanor, 13 (3) : 98-117.

FAILLIE L. & PASSIN R., 1983. Les Lépidoptères de la Sarthe. Erratum. Alexanor, 13 (5) : 237.

LETACQ A.-L., 1923/24. Le Bombyx processionnaire du pin dans les forêts de Bercé et de Perseigne. Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, XLIX : 40-41.

LETACQ A.-L., 1903. Observations sur le Sphinx tête de mort, recueillis à Alençon et aux environs. Feuilles des Jeunes Naturalistes.

Vendée

DES ABBAYES J., 1931. Invasion de chenilles du *Celerio livornica* en Vendée. Bull. Soc. Zool. de France LVI(6) : 511-519.

DES ABBAYES J., 1932. La répartition des lépidoptères dans les groupements floristiques des formations littorales de la Vendée : dunes, marais salants. Bull. Soc. Sc. de Bretagne, T. IX(III-IV).

DROUET E., FAVRETTO J.P., 2004. Lépidoptères remarquables observés en Loire-Atlantique et Vendée (Lepidoptera, Heterocera – 1999-2003). Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 26, (1) 2004, p. 55-69.

DUCEPT S. & SUDRAUD J., 2008. Redécouverte de *Perizoma hydrata* en forêt de Mervent. La Lettre des Naturalistes vendéens, n°39, 3ème trimestre 2008 : 1 65.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **Oreina** : revue sur les papillons de France.
- **Bulletin des Lépidoptéristes Parisiens**

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

Sites généraux (échelle nationale)

- Carnets du Lépidoptéristes Français : <http://www.lepinet.fr/>
- Butterfly Conservation of Europe : <http://www.bc-europe.org>
- Forum Yahoo Tela-Papillons : <http://fr.groups.yahoo.com/group/Tela-papillons>

Sites sur les papillons à l'échelle départementale et régionale

- Lépidoptères de la Sarthe : <http://pagesperso-orange.fr/LepidoSarthe/>

Site Internet de Rodolphe Bécan sur les rhopalocères et hétérocères de la Sarthe (photos, fiches espèces, plantes butinées, bibliographie...)

- Papillons de Poitou-Charente : nombreuses illustrations (photos) et informations sur la biologie et l'écologie des papillons de la région, notamment des hétérocères.
<http://www.papillon-poitou-charentes.org/-Lepidopteres-du-Poitou-Charentes-.html>

Atlas ou suivis en cours

• Hétérocères de l'Ouest Ligérien

Catalogue-Inventaire par mutualisation des connaissances des entomologistes. Projet porté par Eric Drouet et Jean-Pierre Favretto.

Départements concernés : 35, 44, 49, 56, 79 et 85.

- **Zygènes de France** par le GIRAZ (voir fiche-taxon Zygaenidae)

Collections de référence

Loire-Atlantique

✓ Collection **Camille Borre** (lépidoptères de Vendée (années 1960)) et **Emile Pradal** (années 1850) (Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes)

Maine-et-Loire

- ✓ Collection **Gustave Abot** (Muséum d'Histoire Naturelle d'Angers et du Mans)
- ✓ Collection **Aubert** (Muséum d'Histoire Naturelle d'Angers)
- ✓ Collections de l'**Université Catholique de l'Ouest**

Sarthe

- ✓ Collection privée **Rodolphe BÉCAN** : papillons de la Sarthe
- ✓ Collection privée **Louis FAILLIE** (La Flèche, 72)
- ✓ Collection privée **Claude MILLE** (Sarthe, 72)
- ✓ Collection **Laurent Thommeret** (Musée Vert du Mans)

Vendée

- ✓ Collection **Georges Durand** (Conservation des Musées de Vendée)

Personnes ressources

Sarthe

- ✓ **Rodolphe Bécan** (Groupe Entomo72 de la SEPENES)
3, rue du Château, 72 330 La Fontaine-Saint-Martin / 06.03.51.92.31 /
rodolphe.becan@wanadoo.fr

Mayenne

- ✓ **Olivier Duval** /
mayenne.nature.environment@wanadoo.fr

Loire-Atlantique, Vendée

- ✓ **Eric Drouet et Jean-Pierre Favretto**
edrouet.zyg@wanadoo.fr / entomojp@infonie.fr

Maine-et-Loire

- ✓ **Marc Nicolle** / marc.nicolle@sfr.fr





Listes départementales préliminaires des Macrohétérocères des Pays de la Loire (hors Zygaenidae) / version janvier 2009

Taxonomie : Fauna Europaea.

1 : Espèce ayant fait déjà été signalée dans le département (donnée ancienne ou contemporaine)

Classement par familles puis par espèces.

Famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
Arctiidae	<i>Apaidia mesogona</i> (Godart, 1824)		1			1
Arctiidae	<i>Arctia caja</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Arctiidae	<i>Arctia villica</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Arctiidae	<i>Atolmis rubricollis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Arctiidae	<i>Callimorpha dominula</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		1	1
Arctiidae	<i>Coscinia cribaria</i> (Linnaeus, 1758)				1	
Arctiidae	<i>Coscinia striata</i> (Linnaeus 1758)	1	1		1	1
Arctiidae	<i>Cybosia mesomella</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Arctiidae	<i>Diacrisia sannio</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Arctiidae	<i>Diaphora mendica</i> (Clerck, 1759)	1	1	1	1	1
Arctiidae	<i>Dysauxes ancilla</i> (Linnaeus, 1767)		1		1	
Arctiidae	<i>Eilema caniola</i> (Hübner, 1808)	1	1	1	1	1
Arctiidae	<i>Eilema complana</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Arctiidae	<i>Eilema depressa</i> (Esper, 1787)	1	1		1	1
Arctiidae	<i>Eilema griseola</i> (Hübner, 1803)	1	1		1	1
Arctiidae	<i>Eilema lurideola</i> (Zincken, 1817)	1	1	1	1	1
Arctiidae	<i>Eilema lutarella</i> (Linnaeus, 1758)					1
Arctiidae	<i>Eilema pygmaeola</i> (Doubleday, 1847)	1	1		1	1
Arctiidae	<i>Eilema sororcula</i> (Hufnagel, 1766)	1	1	1	1	1
Arctiidae	<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	1	1	1	1	1
Arctiidae	<i>Hyphoraia testudinaria</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	1			1	1
Arctiidae	<i>Lithosia quadra</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Arctiidae	<i>Miltochrista miniata</i> (Forster, 1771)	1	1	1	1	1
Arctiidae	<i>Paidia rica</i> (Freyer, 1858)		1		1	1
Arctiidae	<i>Parasemia plantaginis</i> (Linnaeus, 1758)				1	
Arctiidae	<i>Pelosia muscerda</i> (Hufnagel, 1766)	1	1		1	1
Arctiidae	<i>Pelosia obtusa</i> (Herrich-Schäffer, 1852)	1				
Arctiidae	<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Arctiidae	<i>Rhyparia purpurata</i> (Linnaeus, 1758)		1		1	
Arctiidae	<i>Setina irrorella</i> (Linnaeus, 1758)				1	
Arctiidae	<i>Spilosoma lubricipeda</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Arctiidae	<i>Spilosoma lutea</i> (Hufnagel, 1766)	1	1	1	1	1
Arctiidae	<i>Spilosoma urticae</i> (Esper, 1789)	1				1
Arctiidae	<i>Thumatha senex</i> (Hübner, 1808)	1	1		1	1
Arctiidae	<i>Tyria jacobaeae</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Arctiidae	<i>Utetheisa pulchella</i> (Linnaeus, 1758)				1	
Cossidae	<i>Cossus cossus</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	1	1
Cossidae	<i>Dyspessa ulula</i> (Borkhausen 1790)		1			
Cossidae	<i>Phragmataecia castaneae</i> (Hübner 1790)	1				1
Cossidae	<i>Zeuzera pyrina</i> (Linnaeus 1761)	1	1	1	1	1
Drepanidae	<i>Achlya flavicornis</i> (Linnaeus, 1758)	1		1	1	1

Drepanidae	<i>Asphalia ruficollis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)				1	
Drepanidae	<i>Cilix glaucata</i> (Scopoli, 1763)	1	1	1	1	1
Drepanidae	<i>Cymatophorina diluta</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Drepanidae	<i>Drepana curvatula</i> (Borkhausen, 1790)	1	1	1	1	1
Drepanidae	<i>Drepana falcata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Drepanidae	<i>Falcaria lacertinaria</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		1	1
Drepanidae	<i>Habrosyne pyritoides</i> (Hufnagel, 1766)	1	1	1	1	1
Drepanidae	<i>Ochropacha duplaris</i> (Linnaeus, 1761)	1		1	1	
Drepanidae	<i>Polyploca ridens</i> (Fabricius, 1787)	1	1	1	1	1
Drepanidae	<i>Sabra harpagula</i> (Esper, 1786)	1	1	1	1	1
Drepanidae	<i>Tethea ocularis</i> (Linnaeus, 1767)	1	1	1	1	1
Drepanidae	<i>Tethea or</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1		1	1
Drepanidae	<i>Tetheella fluctuosa</i> (Hübner, 1803)			1	1	
Drepanidae	<i>Thyatira batis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Drepanidae	<i>Watsonalla binaria</i> (Hufnagel, 1767)	1	1	1	1	1
Drepanidae	<i>Watsonalla cultraria</i> (Fabricius, 1775)	1			1	
Drepanidae	<i>Watsonalla uncinula</i> (Borkhausen, 1790)	1				1
Endromidae	<i>Endromis versicolora</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		1	
Geometridae	<i>Abraxas (Abraxas) grossulariata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Abraxas (Calospilos) pantaria</i> (Linnaeus, 1767)					1
Geometridae	<i>Abraxas (Calospilos) sylvata</i> (Scopoli 1763)				1	
Geometridae	<i>Acasis viretata</i> (Hübner, 1799)	1			1	1
Geometridae	<i>Adactylotis contaminaria</i> (Hübner, 1813)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Aethalura punctulata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Agriopsis leucophaearia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1		1
Geometridae	<i>Agriopsis marginaria</i> (Fabricius, 1776)			1	1	
Geometridae	<i>Alcis repandata</i> (Linnaeus, 1758)		1	1	1	1
Geometridae	<i>Aleucis distinctata</i> (Herrich-Schäffer, 1839)			1	1	
Geometridae	<i>Alsophila aescularia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Angerona prunaria</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Anticlea badiata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Anticlea derivata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Anticollix sparsata</i> (Treitschke, 1828)	1		1	1	
Geometridae	<i>Apeira syringaria</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Aplasta ononaria</i> (Fuessly, 1783)	1			1	1
Geometridae	<i>Aplocera efformata</i> (Guenée, 1858)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Aplocera plagiata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Apocheima hispidaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	
Geometridae	<i>Archiearis parthenias</i> (Linnaeus 1761)				1	
Geometridae	<i>Aspitates (Aspitates) gilvaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1			1
Geometridae	<i>Aspitates (Napuca) ochrearia</i> (Rossi, 1794)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Asthena albulata</i> (Hufnagel 1767)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Biston betularia</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Biston strataria</i> (Hufnagel, 1767)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Bupalus piniaria</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Cabera exanthemata</i> (Scopoli, 1763)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Cabera pusaria</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Campaea honoraria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)				1	1
Geometridae	<i>Campaea margaritaria</i> (Linnaeus, 1761)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Camptogramma bilineata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Cataclysmis riguata</i> (Hübner, 1813)	1	1			1

Geometridae	<i>Catarhoe cuculata</i> (Hufnagel, 1767)	1		1	1	1
Geometridae	<i>Catarhoe rubidata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Cepphis advenaria</i> (Hübner, 1790)	1	1		1	
Geometridae	<i>Chariaspilates formosaria</i> (Eversmann, 1837)	1				
Geometridae	<i>Charissa obscurata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1			1	
Geometridae	<i>Chesias legatella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		1	1	1
Geometridae	<i>Chesias rufata</i> (Fabricius, 1775)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Chiasmia aestimaria</i> (Hübner 1809)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Chiasmia clathrata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Chlorissa viridata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Chloroclysta citrata</i> (Linnaeus, 1761)		1			
Geometridae	<i>Chloroclysta siterata</i> (Hufnagel, 1767)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Chloroclysta truncata</i> (Hufnagel, 1767)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Chloroclystis v-ata</i> (Haworth, 1809)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Cidaria fulvata</i> (Forster, 1771)		1	1	1	1
Geometridae	<i>Cleora cinctaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1			1	
Geometridae	<i>Cleorodes lichenaria</i> (Hufnagel, 1767)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Colostygia multistrigaria</i> (Haworth, 1809)					1
Geometridae	<i>Colostygia pectinataria</i> (Knoch, 1781)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Colotois pennaria</i> (Linnaeus, 1761)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Comibaena bajularia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Compsoptera opacaria</i> (Hübner, 1819)	1				
Geometridae	<i>Cosmorhoe ocellata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Costaconvexa polygrammata</i> (Borkhausen, 1794)	1				1
Geometridae	<i>Crocallis dardoinaria</i> Donzel, 1840	1				
Geometridae	<i>Crocallis elinguaris</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Crocallis tusciaria</i> (Borkhausen, 1793)	1	1			1
Geometridae	<i>Cryopega aerugaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1		1	
Geometridae	<i>Cyclophora (Codonia) linearis</i> (Hübner 1799)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Cyclophora (Codonia) porata</i> (Linnaeus 1767)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Cyclophora (Codonia) punctaria</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Cyclophora (Cyclophora) albipunctata</i> (Hufnagel, 1767)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Cyclophora (Cyclophora) annularia</i> (Fabricius, 1775)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Cyclophora (Cyclophora) pendularia</i> (Clerck, 1759)	1	1		1	
Geometridae	<i>Cyclophora (Cyclophora) pupillaria</i> (Hübner, 1799)		1		1	1
Geometridae	<i>Cyclophora (Cyclophora) quercimontaria</i> (Bastelberger, 1897)	1				1
Geometridae	<i>Cyclophora (Cyclophora) ruficiliaria</i> (Herrich-Schäffer, 1855)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Dyscia (Eudyscia) fagaria</i> (Thunberg, 1784)					1
Geometridae	<i>Ectropis crepuscularia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Electrophaes corylata</i> (Thunberg, 1792)	1			1	1
Geometridae	<i>Ematurga atomaria</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Ennomos alniaria</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Ennomos autumnaria</i> (Werneburg, 1859)				1	
Geometridae	<i>Ennomos erosaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Ennomos fuscantaria</i> (Haworth, 1809)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Ennomos quercinaria</i> (Hufnagel, 1767)			1	1	
Geometridae	<i>Epione repandaria</i> (Hufnagel, 1767)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Epirrhoe alternata</i> (Müller, 1764)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Epirrhoe galiata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Epirrhoe rivata</i> (Hübner, 1813)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Epirrita autumnata</i> (Borkhausen, 1794)	1	1		1	
Geometridae	<i>Epirrita christyi</i> (Allen, 1906)	1		1		

Geometridae	<i>Epirrita dilutata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		1	1	1
Geometridae	<i>Erannis defoliaria</i> (Clerck, 1759)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Euchoeca nebulata</i> (Scopoli, 1763)	1			1	1
Geometridae	<i>Eulithis mellinata</i> (Fabricius, 1787)				1	
Geometridae	<i>Eulithis prunata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		1	
Geometridae	<i>Eulithis pyraliata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Eulithis testata</i> (Linnaeus, 1761)	1			1	1
Geometridae	<i>Euphyia biangulata</i> (Haworth, 1809)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Euphyia unangulata</i> (Haworth, 1809)		1		1	
Geometridae	<i>Eupithecia abbreviata</i> Stephens, 1831	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Eupithecia absinthiata</i> (Clerck, 1759)	1	1		1	
Geometridae	<i>Eupithecia assimilata</i> Doubleday, 1856				1	1
Geometridae	<i>Eupithecia breviculata</i> (Donzel, 1837)	1		1	1	1
Geometridae	<i>Eupithecia centaureata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Eupithecia cocciferata</i> MilliÃ`re, 1864					1
Geometridae	<i>Eupithecia dodoneata</i> Guenée, 1858	1	1		1	1
Geometridae	<i>Eupithecia exiguata</i> (Hübner, 1813)	1			1	
Geometridae	<i>Eupithecia haworthiata</i> Doubleday, 1856	1	1		1	1
Geometridae	<i>Eupithecia icterata</i> (de Villers, 1789)		1			
Geometridae	<i>Eupithecia indigata</i> (Hübner, 1813)		1			
Geometridae	<i>Eupithecia innotata</i> (Hufnagel, 1767)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Eupithecia intricata</i> (Zetterstedt, 1839)				1	
Geometridae	<i>Eupithecia inturbata</i> (Hübner, 1817)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Eupithecia irriguata</i> (Hübner, 1813)	1			1	1
Geometridae	<i>Eupithecia laquaearia</i> Herrich-Schäffer, 1848				1	
Geometridae	<i>Eupithecia linariata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Eupithecia millefoliata</i> Rössler, 1866				1	
Geometridae	<i>Eupithecia nanata</i> (Hübner, 1813)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Eupithecia phoeniceata</i> (Rambur, 1834)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Eupithecia pimpinellata</i> (Hübner, 1813)					1
Geometridae	<i>Eupithecia plumbeolata</i> (Haworth, 1809)				1	1
Geometridae	<i>Eupithecia pulchellata</i> Stephens, 1831	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Eupithecia scopariata</i> (Rambur 1833)	1	1		1	
Geometridae	<i>Eupithecia selinata</i> Herrich-Schäffer, 1861					1
Geometridae	<i>Eupithecia simpliciata</i> (Haworth, 1809)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Eupithecia subfuscata</i> (Haworth, 1809)	1	1		1	
Geometridae	<i>Eupithecia succenturiata</i> (Linnaeus, 1758)				1	
Geometridae	<i>Eupithecia tantillaria</i> Boisduval, 1840	1			1	1
Geometridae	<i>Eupithecia tenuiata</i> (Hübner, 1813)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Eupithecia tripunctaria</i> Herrich-Schäffer, 1852		1		1	
Geometridae	<i>Eupithecia ultimaria</i> Boisduval, 1840					1
Geometridae	<i>Eupithecia venosata</i> (Fabricius, 1787)					1
Geometridae	<i>Eupithecia virgaureata</i> Doubleday, 1861	1	1		1	1
Geometridae	<i>Eupithecia vulgata</i> (Haworth, 1809)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Fagivorina arenaria</i> (Hufnagel, 1767)	1		1		1
Geometridae	<i>Geometra papilionaria</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	
Geometridae	<i>Gnophos (Gnophos) obfuscata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)			1		
Geometridae	<i>Gnophos mucidarius</i> (Hübner, 1799)		1			
Geometridae	<i>Gymnoscelis rufifasciata</i> (Haworth, 1809)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Hemistola chrysoprasaria</i> (Esper, 1795)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Hemithea aestivaria</i> (Hübner, 1789)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Horisme radicularia</i> (de La Harpe, 1855)					1
Geometridae	<i>Horisme tersata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1

Geometridae	<i>Horisme vitalbata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Hydrelia flammeolaria</i> (Hufnagel, 1767)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Hydriomena furcata</i> (Thunberg, 1784)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Hydriomena impluviata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	
Geometridae	<i>Hylaea fasciaria</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Hypomecis punctinalis</i> (Scopoli, 1763)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Hypomecis roboraria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Idaea antiquaria</i> (Herrich-Schäffer 1847)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Idaea aversata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Idaea bilinearia</i> (Fuchs, 1878)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Idaea biselata</i> (Hufnagel, 1767)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Idaea degeneraria</i> (Hübner, 1799)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Idaea deversaria</i> (Herrich-Schäffer 1847)	1	1		1	
Geometridae	<i>Idaea dilutaria</i> (Hübner, 1799)		1			
Geometridae	<i>Idaea dimidiata</i> (Hufnagel, 1767)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Idaea emarginata</i> (Linnaeus, 1758)	1		1	1	1
Geometridae	<i>Idaea filicata</i> (Hübner, 1799)					1
Geometridae	<i>Idaea fuscovenosa</i> (Goeze, 1781)	1	1	1	1	
Geometridae	<i>Idaea humiliata</i> (Hufnagel, 1767)	1	1		1	
Geometridae	<i>Idaea inquinata</i> (Scopoli, 1763)				1	1
Geometridae	<i>Idaea laevigata</i> (Scopoli, 1763)				1	
Geometridae	<i>Idaea muricata</i> (Hufnagel, 1767)		1	1	1	
Geometridae	<i>Idaea ochrata</i> (Scopoli, 1763)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Idaea rusticata</i> (Denis & Schiffermüller 1775)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Idaea seriata</i> (Schrank, 1802)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Idaea straminata</i> (Borkhausen, 1794)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Idaea subsericeata</i> (Haworth, 1809)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Idaea sylvestraria</i> (Hübner, 1799)	1	1			
Geometridae	<i>Idaea trigeminata</i> (Haworth, 1809)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Isturgia famula</i> (Esper 1787)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Jodis lactearia</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Lampropteryx suffumata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Larentia clavaria</i> (Haworth, 1809)	1				1
Geometridae	<i>Larerannis aurantaria</i> (Hübner, 1799)	1		1	1	
Geometridae	<i>Larerannis marginaria</i> (Fabricius, 1777)	1	1			1
Geometridae	<i>Ligdia adustata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Lobophora halterata</i> (Hufnagel, 1767)	1			1	1
Geometridae	<i>Lomaspilis marginata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Lomographa bimaculata</i> (Fabricius, 1775)	1			1	1
Geometridae	<i>Lomographa distinctata</i> Herrich-Schäffer 1839	1	1			1
Geometridae	<i>Lomographa temerata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Lycia hirtaria</i> (Clerck, 1759)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Lythria cruentaria</i> (Hufnagel, 1767)				1	
Geometridae	<i>Lythria purpuraria</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Macaria alternata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Macaria artesiaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)					1
Geometridae	<i>Macaria liturata</i> (Clerck, 1759)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Macaria notata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Melanthia procellata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1		1	
Geometridae	<i>Menophra abruptaria</i> (Thunberg, 1792)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Mesoleuca albicillata</i> (Linnaeus, 1758)		1			
Geometridae	<i>Minoa murinata</i> (Scopoli, 1763)		1		1	1
Geometridae	<i>Odezia atrata</i> (Linnaeus, 1758)					1
Geometridae	<i>Odontopera bidentata</i> (Clerck, 1759)	1			1	1

Geometridae	<i>Operophtera brumata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Operophtera fagata</i> (Scharfenberg, 1805)				1	
Geometridae	<i>Opisthograptis luteolata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1		1
Geometridae	<i>Orthonama obstipatum</i> (Fabricius, 1794)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Orthonama vittata</i> (Borkhausen, 1794)	1			1	1
Geometridae	<i>Ourapteryx sambucaria</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Pachycnemia hippocastanaria</i> (Hübner, 1799)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Pachycnemia tibiaria</i> (Rambur, 1829)				1	
Geometridae	<i>Paradarisa consonaria</i> (Hübner, 1799)	1			1	
Geometridae	<i>Parectropis similaria</i> (Hufnagel, 1767)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Pasiphila chloerata</i> (Mabille 1870)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Pasiphila rectangulata</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Pelurga comitata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Perconia strigillaria</i> (Hübner, 1787)		1	1	1	
Geometridae	<i>Peribatodes ilicaria</i> (Geyer, 1833)		1			
Geometridae	<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Peribatodes secundaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1			1	
Geometridae	<i>Perizoma albulata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1			1	
Geometridae	<i>Perizoma alchemillata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Perizoma bifaciata</i> (Haworth, 1809)	1	1	1		1
Geometridae	<i>Perizoma flavofasciata</i> (Thunberg, 1792)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Perizoma hydrata</i> (Treitschke, 1829)				1	1
Geometridae	<i>Perizoma lugdunaria</i> (Herrich-Schäffer, 1855)	1	1	1	1	
Geometridae	<i>Petrophora chlorosata</i> (Scopoli, 1763)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Phigalia pilosaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Philereme transversata</i> (Hufnagel, 1767)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Philereme vetulata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Plagodis dolabraria</i> (Linnaeus, 1767)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Plagodis pulveraria</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Plemyria rubiginata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		1	1	1
Geometridae	<i>Pseudopanthera macularia</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Pseudoterpna coronillaria</i> (Hübner, 1817)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Pseudoterpna pruinata</i> (Hufnagel, 1767)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Pterapherapteryx sexalata</i> (Retzius, 1783)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Rheumaptera hastata</i> (Linnaeus, 1758)			1		
Geometridae	<i>Rheumaptera undulata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		1	
Geometridae	<i>Rhodometra sacraria</i> (Linnaeus, 1767)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Rhodostrophia calabra</i> (Petagna, 1786)					1
Geometridae	<i>Rhodostrophia vibicaria</i> (Clerck, 1759)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Scopula (Scopula) corrivalaria</i> (Kretschmar, 1862)	1				
Geometridae	<i>Scopula (Scopula) nigropunctata</i> (Hufnagel, 1767)	1	1	1	1	
Geometridae	<i>Scopula (Scopula) ornata</i> (Scopoli, 1763)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Scopula (Scopula) rubiginata</i> (Hufnagel, 1767)	1			1	1
Geometridae	<i>Scopula (Scopula) tessellaria</i> (Boisduval, 1840)		1		1	
Geometridae	<i>Scopula (Ustocidalia) emutaria</i> (Hübner, 1809)	1				1
Geometridae	<i>Scopula (Ustocidalia) floslactata</i> (Haworth, 1809)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Scopula (Ustocidalia) imitaria</i> (Hübner, 1799)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Scopula (Ustocidalia) immutata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Scopula (Ustocidalia) marginepunctata</i> (Goeze, 1781)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Scotopteryx bipunctaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1		1	
Geometridae	<i>Scotopteryx chenopodiata</i> (Linnaeus, 1758)				1	
Geometridae	<i>Scotopteryx luridata</i> (Hufnagel, 1767)		1		1	1
Geometridae	<i>Scotopteryx mucronata</i> (Scopoli, 1763)				1	
Geometridae	<i>Scotopteryx peribolata</i> (Hübner, 1817)	1			1	

Geometridae	<i>Selenia dentaria</i> (Fabricius, 1775)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Selenia lunularia</i> (Hübner, 1788)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Selenia tetralunaria</i> (Hufnagel, 1767)	1	1		1	1
Geometridae	<i>Seliosema taeniolaria</i> (Hübner, 1813)	1	1			
Geometridae	<i>Siona lineata</i> (Scopoli, 1763)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Stegania cararia</i> (Hübner, 1790)	1	1			
Geometridae	<i>Stegania trimaculata</i> (de Villers, 1789)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Synopsia sociaria</i> (Hübner, 1799)					1
Geometridae	<i>Tephronia sepiaria</i> (Hufnagel, 1767)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Thalera fimbrialis</i> (Scopoli, 1763)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Thera britannica</i> (Turner, 1925)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Thera cupressata</i> (Geyer, 1831)	1				1
Geometridae	<i>Thera firmata</i> (Hübner, 1822)	1	1			
Geometridae	<i>Thera obeliscata</i> (Hübner, 1787)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Thera variata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)			1		
Geometridae	<i>Theria primaria</i> (Haworth, 1809)	1		1	1	
Geometridae	<i>Theria rupicaprararia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)				1	
Geometridae	<i>Thetidia (Antonechloris) smaragdaria</i> (Fabricius 1787)	1	1	1	1	
Geometridae	<i>Timandra comae</i> Schmidt, 1931	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Trichopteryx carpinata</i> (Borkhausen, 1794)	1	1		1	
Geometridae	<i>Triphosa dubitata</i> (Linnaeus, 1758)		1	1	1	1
Geometridae	<i>Xanthorhoe designata</i> (Hufnagel, 1767)	1	1			1
Geometridae	<i>Xanthorhoe ferrugata</i> (Clerck, 1759)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Xanthorhoe fluctuata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Geometridae	<i>Xanthorhoe montanata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)			1	1	
Geometridae	<i>Xanthorhoe spadicearia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Hepialidae	<i>Korscheltellus lupulinus</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1		1
Hepialidae	<i>Phymatopus hecta</i> (Linnaeus 1758)	1				
Hepialidae	<i>Triodia sylvina</i> (Linnaeus 1761)	1	1	1		1
Lasiocampidae	<i>Dendrolimus pini</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Lasiocampidae	<i>Eriogaster (Eriogaster) catax</i> (Linnaeus, 1758)		1			
Lasiocampidae	<i>Eriogaster (Eriogaster) lanestris</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		1	
Lasiocampidae	<i>Euthrix potatoria</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Lasiocampidae	<i>Gastropacha (Gastropacha) quercifolia</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Lasiocampidae	<i>Gastropacha (Stenophylloides) populifolia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1		1	1
Lasiocampidae	<i>Lasiocampa (Lasiocampa) quercus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Lasiocampidae	<i>Lasiocampa (Pachygastris) trifolii</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Lasiocampidae	<i>Macrothylacia rubi</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Lasiocampidae	<i>Malacosoma (Clisiocampa) neustria</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Lasiocampidae	<i>Malacosoma franconica</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)					1
Lasiocampidae	<i>Odonestis pruni</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Lasiocampidae	<i>Phyllodesma (Phyllodesma) tremulifolium</i> (Hübner, 1810)	1	1	1	1	
Lasiocampidae	<i>Poecilocampa populi</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Lasiocampidae	<i>Trichiura (Trichiura) crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Limacodidae	<i>Apoda limacodes</i> (Hufnagel 1766)	1	1	1	1	1
Limacodidae	<i>Heterogenea asella</i> (Denis & Schiffermüller 1775)	1	1			1
Lymantriidae	<i>Arctornis l-nigrum</i> (Müller 1764)	1	1	1	1	1
Lymantriidae	<i>Calliteara fascelina</i> (Linnaeus 1758)	1	1		1	

Lymantriidae	<i>Calliteara pudibunda</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	1	1
Lymantriidae	<i>Euproctis chrysorrhoea</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	1	1
Lymantriidae	<i>Euproctis similis</i> (Fuessly 1775)	1	1	1	1	1
Lymantriidae	<i>Laelia coenosa</i> (Hübner 1808)	1				
Lymantriidae	<i>Leucoma salicis</i> (Linnaeus 1758)	1			1	1
Lymantriidae	<i>Lymantria dispar</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	1	1
Lymantriidae	<i>Lymantria monacha</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	1	1
Lymantriidae	<i>Ocneria rubea</i> (Denis & Schiffermüller 1775)		1			
Lymantriidae	<i>Orgyia (Clethrogyna) recens</i> (Hübner 1819)	1				1
Lymantriidae	<i>Orgyia (Orgyia) antiqua</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Abrostola asclepiadis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1			1
Noctuidae	<i>Abrostola triplasia</i> (Linné, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Acontia lucida</i> (Hufnagel, 1766)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Acronicta leporina</i> (Linné, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Acronicta psi</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Acronicta tridens</i> (Denis & Schiffermüller 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Actinotia hyperici</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1		1	
Noctuidae	<i>Actinotia polyodon</i> (Clerck, 1759)		1		1	1
Noctuidae	<i>Actinotia radiosa</i> (Esper, 1804)		1			
Noctuidae	<i>Aedia funesta</i> (Esper, 1786)		1		1	
Noctuidae	<i>Aetheria bicolorata</i> (Hufnagel, 1766)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Aetheria dysodea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Agrochola blidaensis</i> (Stertz, 1915)					1
Noctuidae	<i>Agrochola circellaris</i> (Hufnagel, 1766)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Agrochola haematidea</i> (Duponchel, 1827)		1			
Noctuidae	<i>Agrochola helvola</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Agrochola laevis</i> (Hübner, 1803)	1				
Noctuidae	<i>Agrochola litura</i> (Linnaeus, 1758)		1	1		
Noctuidae	<i>Agrochola lota</i> (Clerck, 1759)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Agrochola lychnidis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Agrochola macilenta</i> (Hübner, 1809)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Agrochola pistacinoidea</i> (d'Aubuisson, 1867)	1	1			
Noctuidae	<i>Agrotis clavis</i> (Hufnagel, 1766)	1			1	1
Noctuidae	<i>Agrotis crassa</i> (Hübner, 1803)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Agrotis exclamationis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Agrotis graslini</i> Rambur, 1848	1				1
Noctuidae	<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1766)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Agrotis puta</i> (Hübner, 1803)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Agrotis ripae</i> Hübner, 1823	1				1
Noctuidae	<i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Agrotis trux</i> (Hübner, 1824)	1	1			1
Noctuidae	<i>Agrotis vestigialis</i> (Hufnagel, 1766)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Aletia albipuncta</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Aletia conigera</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)			1	1	
Noctuidae	<i>Aletia ferrago</i> (Fabricius, 1787)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Aletia impura</i> (Hübner, 1808)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Aletia l-album</i> (Linné, 1767)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Aletia litoralis</i> (Curtis, 1827)					1
Noctuidae	<i>Aletia pallens</i> (Linné, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Aletia pudorina</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Aletia straminea</i> (Treitschke, 1825)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Aletia vitellina</i> (Hübner, 1808)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Allophytes oxyacanthae</i> (Linné, 1758)	1	1	1	1	1

Noctuidae	<i>Amphipoea fucosa</i> (Freyer, 1830)	1				
Noctuidae	<i>Amphipyra berbera svenssoni</i> Fletcher, 1968	1		1	1	
Noctuidae	<i>Amphipyra pyramidea</i> (Linné, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Amphipyra tragopoginis</i> (Clerck, 1759)	1			1	
Noctuidae	<i>Anarta myrtilli</i> (Linné, 1761)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Anomis erosa</i> (Hübner, 1821)		1			
Noctuidae	<i>Antitype chi</i> (Linnaeus, 1758)				1	
Noctuidae	<i>Anua lunaris</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Apamea anceps</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)			1		
Noctuidae	<i>Apamea epomidion</i> (Haworth, 1809)	1	1			1
Noctuidae	<i>Apamea lithoxylaea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Apamea monoglypha</i> (Hufnagel, 1766)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Apamea ophiogramma</i> (Esper, 1794)	1			1	
Noctuidae	<i>Apamea remissa</i> (Hübner, 1809)			1	1	1
Noctuidae	<i>Apamea scolopacina</i> (Esper, 1788)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Apamea sordens</i> (Hufnagel, 1766)		1	1	1	
Noctuidae	<i>Apamea sublustris</i> (Esper, 1788)					1
Noctuidae	<i>Apamea unanimitis</i> (Hübner, 1813)	1				1
Noctuidae	<i>Aporophyla australis</i> (Boisduval, 1829)	1			1	1
Noctuidae	<i>Aporophyla canescens</i> (Duponchel, 1826)	1				
Noctuidae	<i>Aporophyla lueneburgensis</i> (Freyer, 1848)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Aporophyla nigra</i> (Haworth, 1809)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Archanara dissoluta</i> (Treitschke, 1825)	1				
Noctuidae	<i>Archanara geminipuncta</i> (Haworth, 1809)	1			1	
Noctuidae	<i>Archanara sparganii</i> (Esper, 1790)	1				1
Noctuidae	<i>Arctomyscis aceris</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Atethmia centrago</i> (Haworth, 1809)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Autographa gamma</i> (Linné, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Autographa jota</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Bena bicolorana</i> (Fuessly, 1775)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Brachionycha sphinx</i> (Hufnagel, 1766)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Brachylomia viminalis</i> (Fabricius, 1776)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Callistege mi</i> (Clerck, 1759)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Callopietria juvenina</i> (Stoll, 1782)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Calophasia lunula</i> (Hufnagel, 1766)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Caradrina morpheus</i> (Hufnagel, 1766)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Catephia alchymista</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		1	1	1
Noctuidae	<i>Catocala conjuncta</i> (Esper, 1787)					1
Noctuidae	<i>Catocala conversa</i> (Esper, 1783)					1
Noctuidae	<i>Catocala dilecta</i> (Hübner, 1808)					1
Noctuidae	<i>Catocala electa</i> (Vieweg, 1790)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Catocala elocata</i> (Esper, 1787)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Catocala fraxini</i> (Linnaeus, 1758)	1			1	1
Noctuidae	<i>Catocala fulminea</i> (Scopoli, 1763)	1				1
Noctuidae	<i>Catocala nupta</i> (Linnaeus, 1767)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Catocala optata</i> (Godart, 1824)	1			1	1
Noctuidae	<i>Catocala promissa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1			1	
Noctuidae	<i>Catocala sponsa</i> (Linnaeus, 1767)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Celaena haworthii</i> (Curtis, 1829)	1				
Noctuidae	<i>Celaena leucostigma</i> (Hübner, 1808)	1				1
Noctuidae	<i>Cerastis rubricosa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Charanyca trigrammica</i> (Hufnagel, 1766)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Chilodes maritimus</i> ((Tauscher, 1806)	1				

Noctuidae	<i>Chortodes pygmina</i> (Haworth, 1809)	1		1	1	1
Noctuidae	<i>Chrysodeixis chalcites</i> (Esper, 1789)	1				1
Noctuidae	<i>Coenobia rufa</i> (Haworth, 1809)	1			1	
Noctuidae	<i>Coenophila subrosea</i> (Stephens, 1829)	1				
Noctuidae	<i>Colobochyla salicalis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1		1	
Noctuidae	<i>Colocasia coryli</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Conistra erythrocephala</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Conistra ligula</i> (Esper, 1791)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Conistra rubiginea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		1	1	1
Noctuidae	<i>Conistra rubiginosa</i> (Scopoli, 1763)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Conistra vaccinii</i> (Linnaeus, 1761)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Cosmia affinis</i> (Linnaeus, 1767)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Cosmia diffinis</i> (Linnaeus, 1767)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Cosmia pyralina</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Cosmia trapezina</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Craniophora ligustri</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Cryphia algae</i> (Fabricius, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Cryphia domestica</i> (Hufnagel, 1766)				1	
Noctuidae	<i>Cryphia muralis</i> (Forster, 1771)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Cryphia ravula</i> (Hübner, 1813)				1	
Noctuidae	<i>Cucullia absinthii</i> (Linnaeus, 1761)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Cucullia asteris</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)				1	
Noctuidae	<i>Cucullia chamomillae</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)				1	1
Noctuidae	<i>Cucullia gnaphalii</i> (Hübner, 1813)				1	
Noctuidae	<i>Cucullia tanacetii</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)				1	
Noctuidae	<i>Cucullia umbratica</i> (Linnaeus, 1758)	1		1	1	1
Noctuidae	<i>Deltote bankiana</i> (Fabricius, 1775)	1			1	1
Noctuidae	<i>Deltote uncula</i> (Clerck, 1759)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Diachrysia chrysitis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Diarsia mendica</i> (Fabricius, 1775)	1				
Noctuidae	<i>Diarsia rubi</i> (Vieweg, 1790)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Dichonia aprilina</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Dicycla oo</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	
Noctuidae	<i>Diloba caeruleocephala</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Discestra stigmosa</i> (Christoph, 1887)					1
Noctuidae	<i>Discestra trifolii</i> (Hufnagel, 1766)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Dryobota labecula</i> (Esper, 1788)					1
Noctuidae	<i>Dryobotodes eremita</i> (Fabricius, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Dryobotodes monochroma</i> (Esper, 1790)	1			1	1
Noctuidae	<i>Dryobotodes roboris</i> (Boisduval, 1828)	1	1	1		1
Noctuidae	<i>Dryobotodes tenebrosa</i> (Esper, 1789)					1
Noctuidae	<i>Dypterygia scabriuscula</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Dysgonia algira</i> (Linnaeus, 1767)	1	1	1	1	
Noctuidae	<i>Earias clorana</i> (Linnaeus, 1761)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Earias vemana</i> (Fabricius, 1787)					1
Noctuidae	<i>Egira conspicularis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Elaphria venustula</i> (Hübner, 1790)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Emmelia trabealis</i> (Scopoli, 1763)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Enargia paleacea</i> (Esper, 1788)				1	
Noctuidae	<i>Epilecta linogrisea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1			1
Noctuidae	<i>Eremobia ochroleuca</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	
Noctuidae	<i>Eublemma ostrina</i> (Hübner, 1808)					1
Noctuidae	<i>Eublemma pulchralis</i> (Villers, 1789)	1				1
Noctuidae	<i>Eublemma purpurina</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1		1

Noctuidae	<i>Euchalcia modestoides</i> (Poole, 1989)	1	1			
Noctuidae	<i>Euclidia glyphica</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Eugnorisma glareosa</i> (Esper, 1788)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Euplexia lucipara</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Eupsilia transversa</i> (Hufnagel, 1766)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Euxoa eruta</i> (Hübner, 1817)*	1				
Noctuidae	<i>Euxoa nigricans</i> (Linnaeus, 1761)*				1	
Noctuidae	<i>Euxoa tritici</i> (Linnaeus, 1761)*	1			1	1
Noctuidae	<i>Gortyna flavago</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1			1	
Noctuidae	<i>Hada plebeja</i> (Linnaeus, 1761)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Hadena bicruris</i> (Hufnagel, 1766)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Hadena compta</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1			1	1
Noctuidae	<i>Hadena confusa</i> (Hufnagel, 1766)	1			1	
Noctuidae	<i>Hadena irregularis</i> (Hufnagel, 1766)					1
Noctuidae	<i>Hadena luteago</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Hadena perplexa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1				
Noctuidae	<i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner, 1790)	1	1			1
Noctuidae	<i>Heliothis maritima</i> Graslin, 1855					1
Noctuidae	<i>Heliothis peltigera</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Heliothis virescens</i> (Hufnagel, 1766)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Herminia grisealis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Herminia tarsicrinalis</i> (Knoch, 1782)	1	1	1		
Noctuidae	<i>Hoplodrina ambigua</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Hoplodrina blanda</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1			1	1
Noctuidae	<i>Hoplodrina octogenaria</i> (Goeze, 1781)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Hyboma strigosa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)				1	
Noctuidae	<i>Hydraecia micacea</i> (Esper, 1789)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Hydraecia osseola</i> Staudinger, 1882	1	1			
Noctuidae	<i>Hypena crassalis</i> (Fabricius, 1787)			1	1	
Noctuidae	<i>Hypena obsitalis</i> (Hübner, 1813)				1	1
Noctuidae	<i>Hypena proboscidalis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Hypena rostralis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Hypenodes humidalis</i> (Doubleday, 1850)	1				
Noctuidae	<i>Idia calvaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)				1	
Noctuidae	<i>Ipimorpha retusa</i> (Linnaeus, 1761)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Ipimorpha subtusa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Jocheaera alni</i> (Linnaeus, 1767)		1		1	
Noctuidae	<i>Jodia croceago</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Lacanobia blenna</i> (Hübner, 1824)	1				
Noctuidae	<i>Lacanobia contigua</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1			1	
Noctuidae	<i>Lacanobia oleracea</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Lacanobia splendens</i> (Hübner, 1808)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Lacanobia suasa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Lacanobia thalassina</i> (Hufnagel, 1766)	1			1	
Noctuidae	<i>Lacanobia w-latinum</i> (Hufnagel, 1766)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Lamprosticta culta</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)				1	
Noctuidae	<i>Laspeyria flexula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Leucania comma</i> (Linnaeus, 1761)	1				
Noctuidae	<i>Leucania loreyi</i> (Duponchel, 1827)		1			1
Noctuidae	<i>Leucania obsoleta</i> (Hübner, 1803)	1	1			1
Noctuidae	<i>Leucania putrescens</i> (Hübner, 1824)					1
Noctuidae	<i>Leucochlaena oditis</i> (Hübner, 1822)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Lithophane furcifera</i> (Hufnagel, 1766)				1	
Noctuidae	<i>Lithophane leautieri</i> (Boisduval, 1829)	1	1		1	1

Noctuidae	<i>Lithophane ornitopus</i> (Hufnagel, 1766)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Lithophane semibrunnea</i> (Haworth, 1809)	1			1	1
Noctuidae	<i>Luperina dumerilii</i> (Duponchel, 1826)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Luperina testacea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Lycophotia erythrina</i> (Herrich-Schaffer, 1852)		1		1	
Noctuidae	<i>Lycophotia molothina</i> (Esper, 1789)				1	
Noctuidae	<i>Lycophotia porphyrea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Lygephila cracca</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1			
Noctuidae	<i>Lygephila pastinum</i> (Treitschke, 1826)	1	1		1	
Noctuidae	<i>Macdunnoughia confusa</i> (Stephens, 1850)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Macrochilo cribrumalis</i> (Hübner, 1793)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Mamestra brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Meganola albula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Meganola strigula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Melanchra persicariae</i> (Linnaeus, 1761)	1	1	1	1	
Noctuidae	<i>Melanchra pisi</i> (Linnaeus, 1758)	1		1	1	
Noctuidae	<i>Mesapamea didyma</i> (Esper, 1788)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Mesapamea secalis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Mesoligia furuncula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Mniotype satura</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1				1
Noctuidae	<i>Moma alpium</i> (Osbeck, 1778)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Mormo maura</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Mythimna litoralis</i> (Curtis, 1827)	1				
Noctuidae	<i>Naenia typica</i> (Linnaeus, 1758)					1
Noctuidae	<i>Noctua comes</i> Hübner, 1813	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Noctua fimbriata</i> (Schreber, 1759)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Noctua interjecta</i> Hübner, 1803	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Noctua janthe</i> (Borkhausen, 1792)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Noctua janthina</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Noctua orbona</i> (Hufnagel, 1766)	1				1
Noctuidae	<i>Noctua pronuba</i> Linnaeus, 1758	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Nonagria typhae</i> (Thunberg, 1784)	1			1	1
Noctuidae	<i>Nycteola columbana</i> (Turner, 1925)				1	1
Noctuidae	<i>Nycteola revayana</i> (Scopoli, 1772)	1		1	1	1
Noctuidae	<i>Nycteola siculana</i> (Fuchs, 1899)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Ochropleura leucogaster</i> (Freyer, 1831)	1				1
Noctuidae	<i>Ochropleura plecta</i> (Linnaeus, 1761)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Oligia fasciuncula</i> (Haworth, 1809)	1		1	1	
Noctuidae	<i>Oligia latruncula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		1	1	1
Noctuidae	<i>Oligia strigilis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Oligia versicolor</i> (Borkhausen, 1792)	1			1	1
Noctuidae	<i>Omia cymbalariae</i> (Hübner, 1809)		1			
Noctuidae	<i>Omphalophana antirrhinii</i> (Hübner, 1803)		1			
Noctuidae	<i>Omphaloscelis lunosa</i> (Haworth, 1809)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Orthosia cerasi</i> (Fabricius, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Orthosia cruda</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Orthosia gothica</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Orthosia gracilis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Orthosia incerta</i> (Hufnagel, 1766)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Orthosia miniosa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Orthosia munda</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Orthosia populeti</i> (Fabricius, 1775)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Panemeria tenebrata</i> (Scopoli, 1763)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Panolis flammea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1		1	1

Noctuidae	<i>Paracollax tristalis</i> (Fabricius, 1794)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Paradrina clavipalpis</i> (Scopoli, 1763)	1			1	1
Noctuidae	<i>Paradrina flavirena</i> (Guenée, 1852)	1				1
Noctuidae	<i>Parascotia fuliginaria</i> (Linnaeus, 1761)	1	1	1	1	
Noctuidae	<i>Parastichtis suspecta</i> (Hübner, 1817)	1	1			
Noctuidae	<i>Parastichtis ypsilon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1		1
Noctuidae	<i>Pechipogo plumigeralis</i> (Hübner, 1825)	1			1	1
Noctuidae	<i>Pechipogo strigilata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Peridroma saucia</i> (Hübner, 1808)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Periphanes delphinii</i> (Linnaeus, 1758)	1			1	
Noctuidae	<i>Phlogophora meticulosa</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Photedes minima</i> (Haworth, 1809)	1				
Noctuidae	<i>Phytometra viridaria</i> (Clerck, 1759)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Platyperigea kadenii</i> (Freyer, 1836)	1		1		1
Noctuidae	<i>Plusia festucae</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Polia nebulosa</i> (Hufnagel, 1766)	1	1	1		
Noctuidae	<i>Polymixis flavicincta</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Polyphaenis sericata</i> (Esper, 1787)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Polypogon tentacularia</i> (Linnaeus, 1758)					1
Noctuidae	<i>Protodeltote pygarga</i> (Hufnagel, 1766)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Protolampra sobrina</i> (Duponchel, 1843)			1		
Noctuidae	<i>Proxenus hospes</i> (Freyer, 1831)	1	1	1		1
Noctuidae	<i>Pseudaletia unipuncta</i> (Haworth, 1809)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Pseudoips prasinanus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Pyrrhia umbra</i> (Hufnagel, 1766)	1			1	
Noctuidae	<i>Rhizedra lutosa</i> (Hübner, 1803)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Rhyacia simulans</i> (Hufnagel, 1766)				1	
Noctuidae	<i>Rivula sericealis</i> (Scopoli, 1763)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Rusina ferruginea</i> (Esper, 1785)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Schrankia costaestrigalis</i> (Stephens, 1834)	1	1			1
Noctuidae	<i>Schrankia taenialis</i> (Hübner, 1809)	1	1			1
Noctuidae	<i>Scoliopteryx libatrix</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Sedina buettneri</i> (E. Hering, 1858)	1				1
Noctuidae	<i>Senta flammea</i> (Curtis, 1828)	1				
Noctuidae	<i>Sesamia nonagrioides</i> Lefèbvre, 1827	1	1			1
Noctuidae	<i>Shargacucullia scrophulariae</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)				1	
Noctuidae	<i>Shargacucullia verbasci</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	
Noctuidae	<i>Sideridis albicolon</i> (Hübner, 1813)	1			1	1
Noctuidae	<i>Sideridis rivularis</i> (Fabricius, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Simyra albovenosa</i> (Goeze, 1781)	1				1
Noctuidae	<i>Spodoptera exigua</i> (Hübner, 1808)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Spodoptera littoralis</i> (Boisduval, 1833)				1	
Noctuidae	<i>Spudaea ruticilla</i> (Esper, 1791)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Subacronicta megacephala</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Thalpophilla matura</i> (Hufnagel, 1766)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Tholera cespitis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)				1	
Noctuidae	<i>Tholera decimalis</i> (Poda, 1761)	1	1		1	1
Noctuidae	<i>Trachea atriplicis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Trichoplusia ni</i> (Hübner, 1803)					1
Noctuidae	<i>Trigonophora flammea</i> (Esper, 1785)	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Trisateles emortualis</i> (D. & S.)	1	1			1
Noctuidae	<i>Tyta luctuosa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1

Noctuidae	<i>Valeria jaspidea</i> (Villers, 1789)		1				
Noctuidae	<i>Viminia auricoma</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1			1	1
Noctuidae	<i>Viminia euphorbiae</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1					
Noctuidae	<i>Viminia rumicis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Xanthia aurago</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1			1	1
Noctuidae	<i>Xanthia citrigo</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			1	
Noctuidae	<i>Xanthia gilvago</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Xanthia ictertia</i> (Hufnagel, 1766)	1	1			1	1
Noctuidae	<i>Xanthia ocellaris</i> (Borkhausen, 1792)	1	1			1	
Noctuidae	<i>Xanthia togata</i> (Esper, 1788)	1				1	1
Noctuidae	<i>Xestia agathina</i> (Duponchel, 1827)	1	1	1	1		
Noctuidae	<i>Xestia baja</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1			1	
Noctuidae	<i>Xestia castanea</i> Esper, 1798	1	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Xestia c-nigrum</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Xestia rhomboidea</i> (Esper, 1790)	1				1	
Noctuidae	<i>Xestia sexstrigata</i> (Haworth, 1809)	1	1			1	
Noctuidae	<i>Xestia triangulum</i> (Hufnagel, 1766)	1	1	1	1		
Noctuidae	<i>Xestia xanthographa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Xylocampa areola</i> (Esper, 1789)	1	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Zanclognatha lunalis</i> (Scopoli, 1763)	1	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Zanclognatha tarsipennalis</i> Treitscke, 1835	1	1	1	1	1	1
Noctuidae	<i>Nola aerugula</i> (Hübner, 1793)	1				1	1
Noctuidae	<i>Nola chlamitulalis</i> (Hübner, 1813)						1
Noctuidae	<i>Nola cicatricalis</i> (Treitschke, 1835)	1					1
Noctuidae	<i>Nola confusalis</i> (Herrich-Schäffer, 1847)	1	1	1			1
Noctuidae	<i>Nola cucullatella</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Cerura erminea</i> (Esper, 1783)	1	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Cerura vinula</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			1	1
Notodontidae	<i>Clostera anachoreta</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Clostera anastomosis</i> (Linnaeus, 1758)		1				
Notodontidae	<i>Clostera curtula</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Clostera pigra</i> (Hufnagel, 1766)	1	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Drymonia dodonaea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Drymonia querna</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Drymonia ruficomis</i> (Hufnagel, 1766)	1	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Drymonia velitaris</i> (Hufnagel, 1766)	1	1			1	1
Notodontidae	<i>Furcula bicuspis</i> (Borkhausen, 1790)	1	1			1	
Notodontidae	<i>Furcula bifida</i> (Brahm, 1787)	1	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Furcula furcula</i> (Clerck, 1759)	1	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Gluphisia crenata</i> (Esper, 1785)	1	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Harpyia milhauseri</i> (Fabricius, 1775)	1	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Leucodonta bicoloria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)					1	
Notodontidae	<i>Notodonta dromedarius</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Notodonta torva</i> (Hübner, 1803)	1				1	
Notodontidae	<i>Notodonta tritophus</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Notodonta ziczac</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Peridea anceps</i> (Goeze, 1781)	1	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Phalera bucephala</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Pheosia gnoma</i> (Fabricius, 1776)	1	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Pheosia tremula</i> (Clerck, 1759)	1	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Pterostoma palpina</i> (Clerck, 1759)	1	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Ptilodon capucina</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	1

Notodontidae	<i>Ptilodon cucullina</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Ptilophora plumigera</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)				1	
Notodontidae	<i>Stauropus fagi</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Thaumetopoea pityocampa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Notodontidae	<i>Thaumetopoea processionea</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Saturniidae	<i>Aglia tau</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Saturniidae	<i>Saturnia pavonia</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Saturniidae	<i>Saturnia pyri</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	1	1	1
Sphingidae	<i>Acherontia atropos</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Sphingidae	<i>Agrius convolvuli</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Sphingidae	<i>Deilephila elpenor</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Sphingidae	<i>Deilephila porcellus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Sphingidae	<i>Hemaris fuciformis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Sphingidae	<i>Hemaris tityus</i> (Linnaeus, 1758)	1		1	1	
Sphingidae	<i>Hyles euphorbiae</i> (Linnaeus, 1758)		1	1	1	1
Sphingidae	<i>Hyles livornica</i> (Esper, 1779)	1	1	1	1	1
Sphingidae	<i>Laothoe populi</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Sphingidae	<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Sphingidae	<i>Mimas tiliae</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Sphingidae	<i>Proserpinus proserpina</i> (Pallas, 1772)	1	1	1	1	1
Sphingidae	<i>Smerinthus ocellata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Sphingidae	<i>Sphinx ligustri</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
Sphingidae	<i>Sphinx pinastri</i> Linnaeus, 1758	1	1	1	1	1
	<i>Total</i>	610	531	393	601	563

Les espèces du genre *Euxoa* désigneraient probablement la même espèce dans l'Ouest de la France (confusion des noms dans la littérature). Information à vérifier.

Bibliographie compilée :

Ressources Internet

Lepinet : <http://www.lepinet.fr> (consultation Oct. 2008)

Inventaire national du Patrimoine naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr/> (consultation mars 2009)

ALBERT A., 1975-76-77. Les papillons. Bulletin Mayenne Sciences" 129-133.

BECAN R., non daté. Liste des macrohétérocères de la Sarthe. Compilation bibliographique. En ligne sur <http://pagesperso-orange.fr/LepidoSarthe/>

BRUNEL, 1994-95. Etude de l'entomofaune du Mont Souprat et de la Corniche de Pail (Mont des Avaloirs, Mayenne). Diren, 35 p.

CHARRIER M., 2004. Catalogue-Mémoire de données diverses. Bulletin de Mauges-Nature n°73, nov. 2004.

CHARRIER M., 2003. Catalogue-Mémoire de données diverses. Bulletin de Mauges-Nature n°70, nov. 2003, p.6-10.

DELAUNAY P., 1951. Etudes sur les Coëvrans, la faune suite. Bulletin Mayenne Sciences, 73-81.

DELAUNAY P., 1951. Etudes sur les Coëvrans, la faune suite et fin. Bulletin Mayenne Sciences, 96.

DELMAS S., 2007. La collection Jean-Philippe Lamour (3ème note) : inventaire des Lépidoptères. L'entomologiste, tome 63 n°6 : 31-38.

DUVAL O., 2007. Suivi hétérocères ; campagne de capture 2007. Revue Biotopes 53 n°25 (à paraître)

DUVAL O., 2006. Suivi hétérocères ; campagne de capture 2006" revue Biotopes 53 n°24, 23-25.

- DUVAL O., 2005. Observation d'une nouvelle espèce de Sphingidae en Mayenne : Sphinx livournien (Hyles livornica, Esper, 1780). *Revue Biotopes* 53 n°23, 9-10.
- DUVAL O., 2005. Essai de cartographie des Sphingidae département de la Mayenne. *Revue Biotopes* 53 n°23, 19-23.
- DUVAL O., 2004. Contribution à la connaissance des hétérocères : département de la Mayenne. Suivi de populations d'hétérocères en milieu bocager : saisons 2003-2004-2005. *Revue Biotopes* 53 n°22, 15-32.
- FOUILLET P., 1996. L'entomofaune et l'arachnofaune des sites remarquables de la Corniche de Pail (Mayenne) inventaire et propositions de gestion. *Revue Biotopes* 53 n°15, 13-70.
- LABORDE E., 1906. Excursions entomologiques nocturnes. *Bulletin Mayenne Sciences*, 37-40.
- LABORDE E., 1913. Lépidoptères rares ou nouveaux trouvés dans la Mayenne en 1913. *Bulletin Mayenne Sciences*, 171.
- LEVE F., 2008. Etude floristique et faunistique tourbière des Egoutelles commune de Villepail 53. 18-20
- VALLEE L., 1981. Sphingidae observés récemment dans le département de la Mayenne. *Bulletin Mayenne Sciences*, 56.
- VALLEE L., 1966. Un peu de la faune des grottes. *Bulletin Mayenne Sciences*, 35.

Données non publiées :

Olivier DUVAL

Eric DROUET et Jean Pierre FAVRETTO - Catalogue des Lépidoptères Hétérocères de l'Ouest Ligérien – 2008



© Bécane

Lépidoptères Rhopalocères

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Lepidoptera
- ✚ Sous-ordre : **Rhopalocera**

Présentation générale du groupe taxonomique

Éléments de biologie et d'écologie

Les papillons de jour, ou rhopalocères, appartiennent à l'ordre des lépidoptères. Ils se caractérisent donc entre autres par leurs ailes recouvertes d'écaillés (lépidoptère venant du grec lépidos, écaille, et pteros, aile). Le terme de rhopalocère fait référence aux antennes en forme de massue, se différenciant ainsi des hétérocères, aux antennes filiformes ou plumeuses.

Le cycle de vie commence par le stade œuf, puis chenille, laquelle se transforme en chrysalide, d'où sortira le papillon adulte, communément appelé imago. Le nombre de générations annuelles est variable selon les espèces (on parle d'espèces monovoltines ou plurivoltines).

L'imago se nourrit le plus souvent de nectar de fleur, grâce à un appareil buccal particulier, la trompe, résultant d'une transformation adaptative des maxilles. Les chenilles sont en revanche dotées d'un puissant système buccal broyeur, et sont phytophages. Selon les espèces, les chenilles consomment une seule ou quelques espèces de plantes (plantes hôtes).

Les rhopalocères se rencontrent dans un grand nombre de milieux. S'il existe des espèces liées à des essences forestières, on rencontre une plus grande diversité de papillons dans les milieux ouverts et ensoleillés : prairies, talus, landes, tourbières, etc. Les espèces les plus communes se rencontrent facilement dans les jardins.

Méthode de capture et d'identification

Les papillons de jour sont habituellement capturés par chasse à vue et à l'aide d'un filet. L'identification des espèces nécessite une clé d'identification. Certains genres sont particulièrement difficiles, et une loupe binoculaire est alors nécessaire pour observer les génitalia.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
120	98	113	88	98	107	~ 260

Niveau de connaissance sur ce groupe

Les lépidoptères rhopalocères représentent un groupe d'invertébrés qui sont parmi les plus connus en France, en raison de leur identification plus accessible et grâce aux très nombreux ouvrages existants. Leur taille et leurs couleurs multiples font des papillons de jour des insectes très familiers et attractifs pour les entomologistes débutants et le grand public.

Ce groupe taxonomique est assez bien connu à l'échelle des Pays de la Loire, mais certains secteurs souffrent encore d'un manque de prospection, comme le démontre la découverte ou redécouverte relativement régulière de certains taxons.

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination et généraux sur le groupe

LAFRANCHIS T., 2007. Papillons d'Europe. Guide et clés de détermination des Papillons de jour. Diatheo, 379 p.

LAFRANCHIS T., 2000. Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs Chenilles. Éditions Biotope.

LSPN, 1987. Les papillons de jour et leurs biotopes : espèces, dangers qui les menacent, protection. Ligue Suisse pour la Protection de la Nature, Bâle : 512 pp.

TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1999. Guide des Papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé.

WHALLEY P. & LEWINGTON R., 2003. Tous les Papillons de France et d'Europe. Octopus.

Répartition des espèces

DELMAS S. & MAECHLER J., 2006. Lepidoptera Rhopalocera (2^{ème} édition). Catalogue permanent de l'Entomofaune Française. Série Nationale. Union de l'Entomologie Française.

DELMAS S. & MAECHLER J., 1999. Lepidoptera : Rhopalocères (Hesperioidea et Papilionoidea). Catalogue permanent de l'Entomofaune Française. Union de l'Entomologie Française.

LAFRANCHIS T., 2000. Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs Chenilles. Éditions Biotope.

SWAAY C., WARREN M., LOIS G., 2006. Biotope use and trends of European butterflies. Journal of Insect Conservation 10 : 189-209.

PERREIN C., 2002. L'érosion de la diversité des papillons dans l'ouest de la France. Actes des journées de l'Institut Français de la Biodiversité, Tours, p. 81

Méthodes de suivi

DEMERGES D., 2002. Proposition de mise en place d'une méthode de suivi des milieux ouverts par les Rhopalocères et Zygaenidae dans les Réserves Naturelles de France. R.N.F. / OPIE L.R., Millas, inédite : 19 p.

Références bibliographiques régionales

Ouest de la France, Massif armoricain

- COLINET G., DROUET E., 1979. Quelques captures intéressantes de Lépidoptères réalisées dans l'Ouest de la France (années 1977 et 1978). Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 1, p. 23-30.
- COLINET G., DROUET E., 1976. Quelques captures intéressantes de Lépidoptères effectués dans l'Ouest de la France (années 1975 et 1976). Bull. de la SSNOF, tome LXXIV, p. 105-108.
- DROUET E., 1980. Captures intéressantes de Lépidoptères réalisées dans l'Ouest de la France (années 1979 et 1980). Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 2, 1980, p.121-129.
- DROUET E., 1975. Liste des captures effectuées dans les Pays de la Loire en 1974, Lepidoptera Rhopalocères et Zygaenidae. Bulletin de la SSNOF, t.LXXIII, 84-92.
- DUTREIX C., 1985. *Pyrgus* des Pays de la Loire. Bulletin Entomologique Anjou-Touraine, 2 (3) p. 45.
- GELIN H. et LUCAS D., 1911-1912. Catalogue des Lépidoptères observés dans l'Ouest de la France. Première partie. Macrolépidoptères. Mémoire de la Société historique et scientifique des Deux Sèvres, (1912).
- OBERTHUR C., HOULBERT C., 1922. Les Rhopalocères Armoricaux. Faune Entomologique Armoricaine. Oberthür éditeur, Rennes. 260 pages.
- PERREIN C., 2002. L'érosion de la biodiversité des papillons dans l'ouest de la France. Actes des journées de l'Institut Français de la Biodiversité, Tours, 181 pages.

Loire-Atlantique et Vendée

- ABBAYES (H. des), 1924. Le *Satyrus fidia* en Loire-Inférieure. Amateur de Papillons, 11(4) : 201-202.
- DEHERMANN-ROY J.-H., 1887. Catalogue raisonné des Lépidoptères trouvés dans la Loire-Inférieure. Société académique de Nantes. 95 p.
- GUILLOTON J.-A., 1997a. Prospection et cartographie des Lépidoptères Rhopalocères dans les carrés UTM WT 95 et XT 05. Bulletin de l'AER n°9, 111-130.
- GUILLOTON J.-A., 1997b. Présentation du biotope dit « La colline calcaire des pictons » de Chaillé-les-Marais en Vendée. Bull. de la SSNOF, tome 17, (1) 1995, p : 24-28.
- JAFFREZIC O., 2008. Note Brève : Un Grand Monarque, *Danaus plexippus* (Linnaeus, 1758) à la Chapelle-sur-Erdre (Loire-Atlantique, 44240, France) [Lepidoptera : Danaidae]. Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 30 (2) 2008, p.90.
- LABADIE, 1978. Note sur *Heteropterus morpheus* en Vendée. Alexanor, 10 (7) : 311.
- LEVESQUE R., 2008. Lépidoptères du Poitou-Charentes Vendée et leurs biotopes. Cahiers de l'OPIE Poitou-Charentes n°1.
- PERREIN C., 2000. Lepidoptera Rhopalocera 44-85 : 8ème rapport annuel (1999). Bulletin de l'AER n°13, 218-223.
- PERREIN C., 1998. Lepidoptera Rhopalocera et le projet de biohistoire (suite). Bulletin de l'AER n°10, 131-137.
- PERREIN C., 1994. Les Rhopalocères vendéens de la collection G. Durand. Bulletin de l'AER n°4 : 53-59.
- PERREIN C., 1993. Rhopalocères 44-85. Bulletin de l'AER n°1 : 8-12.
- PERREIN C., GUILLOTON J.-A., 2006. Les plantes-hôtes larvaires des Lépidoptères rhopalocères en Loire-Atlantique et en Vendée : premier complément. Bulletin de l'AER n°19, 13-24.
- PERREIN C., GUILLOTON J.-A., 2003. Biopatrimoine et technotope : Le cas des Lépidoptères rhopalocères de l'hippodrome de Mespras, en forêt domaniale du Gâvre (Loire-Atlantique). La Lettre de l'AER, vol. 55, n°1, pp. 34-46
- PERREIN C., GUILLOTON J.-A., 2001. Les plantes-hôtes des Lépidoptères Rhopalocères en Loire-Atlantique et en Vendée : revue critique et premier bilan. Bulletin de l'AER n°14, 234-265.

Mayenne

- DELAUNAY P., 1951. Etude sur les Coëvrans - la faune suite. Bull Mayenne Sciences 1951, p.73 et 80.
- DELAUNAY P., 1952. Etude sur les Coëvrans - la faune suite et fin. Bull Mayenne Sciences 1952, p.96.
- DUVAL O., 2004. Notes entomologiques. Suivi de populations de libellules et de papillons de jour sur un secteur bocager du Sud-Mayenne. Biotopes 53, n°22.
- GRESLE A., 1981. Papillons en Mayenne, collection. Bull Mayenne Sciences 1981, p.53.
- LANDEMAINE D., 1990-91. Quelques bonnes observations de rhopalocères en Mayenne. Biotopes 53, n°8-9, p.13.
- LANDEMAINE D., 1988. Le Thécla du bouleau en Mayenne (*Thecla betulae* L.). Biotopes 53, n°6, p.38.
- LANDEMAINE D., 1983. Cartographie des rhopalocères de la Mayenne. Biotopes 53, n°2, p.22.
- LANDEMAINE D., 1982a. Activités 1982 - Etude des papillons de jour. Biotopes 53, n°1, p.19.
- LANDEMAINE D., 1982b. Le Grand Porte-Queue. Biotopes 53, n°1, p.21.

Maine-et-Loire

- AUBERT E., 1882 (présenté par Prieur J.), 1985. Journal de mes chasses aux chenilles et aux papillons (année 1982). Bulletin Entomologique Anjou-Touraine, 2 (2), p. 18-24.
- BIRONNEAU P., 1987. *Spialia sertorius* Hoffm. dans le Baugeois (Maine-et-Loire) (Lep. Hesperiiidae). Bulletin Entomologique de l'Anjou, 2 (4) p. 60.
- DELAHAYE F., 1910. La *Pieris manii* en Maine-et-Loire. Principaux caractères de race angevine. Angers, 15 p.
- DELAHAYE F., 1909. Supplément au catalogue des Lépidoptères de Maine-et-Loire. Première partie, Macrolépidoptères. Mémoires de la soc. Nat. d'Agric. Sc. Et Arts d'Angers, p3. 1-11.
- DELAHAYE F., 1899. Catalogue descriptif des Lépidoptères de Maine-et-Loire, Macrolépidoptères. Mémoires de la soc. Nat. d'Agric. Sc. Et Arts d'Angers, 32 p.
- DROUET E., 2008. *Everes alcetas* (Hoffmannsegg, 1804) dans le Maine-et-Loire (Lep. Lycaenidae). Oreina n°2 : 44.
- DROUET E., 1993. *Brenthis daphne* (D. & S.), nouvelle espèce pour le Maine-et-Loire (Lep. Nymphalidae). Entomologica gallica, 4 (4) : 212.
- DURAND O., GABORY O., 2007. Les Rhopalocères des Mauges : observations de 3 espèces inhabituelles ; état des connaissances et appel à contribution. Mauges Nature n°80, p. 3-8.
- FAILLIE L., 1963. *Brenthis ino* Rott. dans le Maine-et-Loire (Nymphalidae). Alexanor, 3 (4) : 168.
- FAILLIE L., 1967. *Coenonympha oedippus* dans la Sarthe et le Maine-et-Loire. Alexanor, 5 (2) : 54-55.
- FAILLIE L., PASSIN R., 1983. Les Lépidoptères de la Sarthe. Alexanor, 13 (2) : 55-62, 13 (3) : 98-117, 13 (5) : 237.
- LAMBERT B., 2005. *Pieris manii* Mayer 1851 (Lépidoptères - Piéridés) en Maine-et-Loire. Anjou Nature, 1 : 57-60.
- LAMBERT B., 1985. *Maculinea teleius* (Bergstrasser) espèce à rechercher dans le Maine-et-Loire (Lep. Lycaenidae). Bulletin Entomologique Anjou-Touraine, 2 (2) p. 36.
- LAMBERT B., DESSE J.-M., 1983. *Euchloe ausonia* en Maine-et-Loire (Lep. Pieridae). Alexanor, 13 (4) : 155-156.
- LAMBERT B., RENTIEN L., 1987. Un specimen atypique de *Minois dryas* Scop. (Lep. Rhopalocera). Bulletin Entomologique de l'Anjou, 2 (4) p. 59.
- MILLET DE LA TURTAUDIERE P.A., 1870 et 72. Faune des Invertébrés du Maine-et-Loire, tome 1 et 2. Angers.
- PRIEUR J., 1978. Nouvelles captures de *Brintesia cirse* Fabricius dans le Maine-et-Loire (Lep. Satyridae). Alexanor, 10 (7) : 299-300.

Sarthe

- Anonyme, 2001. A propos des insectes : Le Protée ou Azurée des mouillères (*Maculinea alcon*). La lettre de liaison du Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois, 6 : 8.
- BÉCAN R., 2009. Présence d'*Euchloe crameri* (Butler, 1869) aux portes du Mans (72-France). Bulletin de l'Entomologie Tourangelle et Ligérienne, 30 (1) : 18-24.
- BÉCAN R., 2007. Observations récentes de Lépidoptères Rhopalocères remarquables dans le sud de la Sarthe (72 - FRANCE) (LEPIDOPTERA HESPERIOIDEA & PAPILIONOIDEA). Bulletin de l'Entomologie Tourangelle et Ligérienne, 28 (1) : 27-33.
- BÉCAN R., 2006a. Sur la progression en Sarthe de *Everes alcetas* et *Brenthis daphne* (Lepidoptera Papilionoidea). Bulletin de l'Entomologie Tourangelle et Ligérienne, 27 (1) : 3-5.
- BÉCAN R., 2006b. Notes de terrain et observations diverses. Présence de *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772) dans la Sarthe (Lepidoptera Sphingidae). L'Entomologiste, 62 (n°1 & 2) : 56.
- BÉCAN R., DUPIN S. & NICOLLE M., 2004. Découverte de trois nouveaux Rhopalocères dans la Sarthe (Lepidoptera Papilionoidea). Bulletin de l'Entomologie Tourangelle et Ligérienne, 25 (2) : 38-40.
- COUTURIER G., 2006. Papillons en danger ? La Vie Mancelle et Sarthoise, 384 : 36-37.
- DUSSAIX C., 1999. Élevage de l'Azuré porte-queue (*Lampides boeticus* Linné, 1767) (Insecta, Lepidoptera, Lycaenidae) dans le département de la Sarthe. Le Troglodyte, 13 : 25-27.
- DUSSAIX C., 1990. Essai sur les Lépidoptères des environs de La Ferté-Bernard. Le Troglodyte, 4-5 : 31-43.
- FAILLIE L., 1967. *Coenonympha oedippus* Fab. dans la Sarthe et le Maine-et-Loire (Nymphalidae). Alexanor, 5 (2) : 54-55.
- FAILLIE L. & NICOLLE M., 2000 (2002). Les Lépidoptères de la Sarthe. Compléments à l'inventaire de 1983 (Insecta Lepidoptera). Alexanor, 21 (7) : 419-428.
- FAILLIE L. & PASSIN R., 1983. Les Lépidoptères de la Sarthe. Alexanor, 13 (2) : 55-62.
- FAILLIE L. & PASSIN R., 1983. Les Lépidoptères de la Sarthe (suite). Alexanor, 13 (3) : 98-117.
- FAILLIE L. & PASSIN R., 1983. Les Lépidoptères de la Sarthe. Erratum. Alexanor, 13 (5) : 237.
- LHONORÉ J., 1998. Biologie, écologie et répartition de quatre espèces de Lépidoptères Rhopalocères protégés (Lycaenidae, Satyridae) dans l'Ouest de la France. Rapport d'études de l'O.P.I.E., 2. 65 pages.
- LHONORÉ J. & MEUNIER P., 1997. Contribution à l'inventaire entomologique de la forêt de Sillé-le-Guillaume. Rapport final. Parc Naturel Régional Normandie-Maine, Carrouges (61). 90 pages.
- RADIGUE F., 1989. Liste des Macrolépidoptères Rhopalocères observés dans la vallée du Rutin (1984-1988). Le Troglodyte, 3 : 20-23.
- ROJO DE LA PAZ A., 2007. Caractéristiques de la survie des chenilles du lépidoptère myrmécophile *Maculinea alcon* (Lepidoptera : Lycaenidae) introduites dans les nids artificiels des trois fourmis du genre *Myrmica* (Hymenoptera : Formicidae) présentes dans les mêmes habitats que le papillon en Sarthe (France). Résumé. Colloque des Insectes Sociaux, Toulouse (3-5 sept. 2007) : 74.
- ROJO DE LA PAZ A., 2000. Spécificité de la relation entre le papillon myrmécophile *Maculinea alcon* (LEPIDOPTERA : LYCAENIDAE) et les fourmis du genre *Myrmica* (HYMENOPTERA : FORMICIDAE) en Sarthe (France) : résultats préliminaires. Actes des Colloques des Insectes Sociaux, 13 : 151-155.
- THOMMERET L., 1995. L'entomofaune des bois de Loudon. Bulletin du Groupe Sarthois Ornithologique, 24 : 17-19.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **Oreina** : revues sur les papillons de France
- **Bulletin des Lépidoptéristes Parisiens**

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

Au niveau national

- Carnets du Lépidoptériste Français : <http://www.lepinet.fr/>
Listes d'espèces par département, fiches espèces avec répartition en France, ...
- Lépidoptères de France : <http://www.papillons-fr.net/>
- Butterfly Conservation of Europe : <http://www.bc-europe.org>
- Moths and Butterflies of Europe and North Africa : <http://www.leps.it/>
- Forum Yahoo Tela-Papillons : <http://fr.groups.yahoo.com/group/Tela-papillons>

Au niveau départemental

- Lépidoptères de la Sarthe : <http://pagesperso-orange.fr/LepidoSarthe/>

Site internet de Rodolphe Bécan sur les rhopalocères et hétérocères de la Sarthe (photos, fiches espèces, plantes butinées, bibliographie...).

- Papillons du Maine-et-Loire : <http://www.papillons-49.fr/>

Site internet de Jean-Paul Coat sur les Lépidoptères du Maine-et-Loire (photos de papillons et de chenilles, bibliographie)

Atlas ou suivis en cours

A l'échelle nationale

- **Suivi Temporel des Rhopalocères de France (STERF)**, qui s'intègre dans le cadre plus général du STIC (Suivi Temporel des Insectes Communs).

Objectif : suivre longitudinalement dans le temps l'évolution quantitative des populations de rhopalocères de France.

Programme lancé à l'initiative du département d'écologie du MNHN. Les Lépidoptéristes Parisiens sont l'association de référence au niveau national. Infos sur www.mnhn.fr/vigie-nature

- **Observatoire des papillons des jardins (OPJ)**, à destination du grand public

Mené par l'association Noé Conservation, il propose aux personnes de transmettre leurs observations des papillons qu'ils observent dans leur jardin uniquement.

Infos sur <http://www.noiconservation.org/>

A l'échelle régionale

- **Projet de biohistoire des papillons**, porté par l'Atlas Entomologique Régional

Personne référente : Christian Perrein.

Lancé en 1992, il consiste notamment en la collecte de données récentes et anciennes (collections) afin d'avoir une idée de la richesse spécifique en papillons de jour selon différentes échelles spatiales et temporelles. Pourra permettre, à terme, de quantifier l'extinction régionale des espèces dans l'espace et dans le temps ou de modéliser leur statut de conservation. Infos sur <http://aer.nantes.free.fr/>

Collections de référence

Sarthe

- ✓ Collection privée Rodolphe Bécan : rhopalocères de la Sarthe
- ✓ Collection Musée Vert, ville du Mans
- ✓ Collection Louis Faillie (La Flèche)
- ✓ Collection Claude Mille

Vendée

- ✓ Collection Georges Durand / Conservation des Musées de Vendée

Environ 6400 individus de Vendée

Travaux d'inventaire : PERREIN C., 1994. Les Rhopalocères vendéens de la collection Georges Durand. Bulletin de l'AER n°4, 53-60

- ✓ Collection Camille Borré, Muséum de Nantes
Lépidoptères de Vendée, 1960

Loire-Atlantique

- ✓ Collection Pineau / Muséum de Nantes

Collection de papillons de jour des environs de Batz-sur-mer (20^{ème} siècle) [50 cartons]

- ✓ Collection Philippe Mariolle / Muséum de Nantes

Collection de papillons (Coléoptères également) des environs du Cellier (44), entre 1940 et 1970 [39 cartons]

- ✓ Collection Morault / Muséum de Nantes
- ✓ Collection Emile Pradal / Muséum de Nantes

Lépidoptères (également coléoptères), [65 cartons, coléoptères compris] années 1850.

- ✓ Collection Georges Broquet

Collection générale de tous les ordres, principalement de la Loire-Atlantique, entre 1940 et 2002.

Maine-et-Loire

- ✓ Collections du Muséum d'Histoire Naturelle d'Angers (**Gustave Abot, Aubert**) et de l'**Université Catholique de l'Ouest**

Personnes ressources

- ✓ **Rodolphe Bécan** pour la Sarthe (Groupe Entomo72 de la SEPENES) / rodolphe.becan@wanadoo.fr
- ✓ **Daniel Landemaine** pour la Mayenne
directionHD53@wanadoo.fr
- ✓ **Marc Nicolle** pour le Maine-et-Loire / marc.nicolle@sfr.fr
- ✓ **L'Atlas Entomologique Régional** pour la Loire-Atlantique et la Vendée / christian.perrein@laposte.net



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS, Rodolphe BECAN / Contributeur : Marc NICOLLE / Version Mars 2009



Listes départementales préliminaires des Rhopalocères des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea / classement par ordre alphabétique des espèces.

1 : Espèce ayant fait l'objet d'au moins une donnée contemporaine (>1979)

h : Espèce faisant l'objet d'une donnée historique (< 1979), non signalée depuis

Genre espèce Auteur	Famille	44	49	53	72	85	Remarque
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Pieridae	1	1	1	1	1	
<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Nymphalidae	1	1	1	1	h	
<i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	h	1	1	1	h	
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Pieridae	1	1	1	1	1	
<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Arethusana arethusa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Nymphalidae	h	1	h		1	
<i>Argynnis (Argynnis) paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Argynnis (Fabriciana) adippe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Nymphalidae	h	1	h	1	h	
<i>Argynnis (Mesoacidalia) aglaja</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	h	1	h	1	h	
<i>Argynnis (Pandoriana) pandora</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	53, 49 : sans doute non autochtone
<i>Boloria (Clossiana) dia</i> (Linnaeus, 1767)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Boloria (Clossiana) euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	1	1	h	1	1	
<i>Boloria (Clossiana) selene</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Brenthis daphne</i> (Bergsträsser 1780)	Nymphalidae		1	h	1	h	
<i>Brenthis ino</i> (Rottemburg, 1775)	Nymphalidae		1	1	1		Signalé de Mayenne en 1981.
<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	Nymphalidae		1		1	1	
<i>Cacyreus marshalli</i> Butler, 1898	Lycaenidae		1			1	85, 49, 72 : sans doute non autochtone
<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Lycaenidae	1	1	1	1	1	
<i>Carcharodus alceae</i> (Esper 1780)	Hesperiidae	1	1	1	1	1	
<i>Carcharodus floccifera</i> (Zeller 1847)	Hesperiidae		h			h	
<i>Carterocephalus palaemon</i> (Pallas 1771)	Hesperiidae	1	1	1	1	1	Non revue depuis 1971 en Vendée.
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Lycaenidae	1	1	1	1	1	
<i>Chazara briseis</i> (Linnaeus, 1764)	Nymphalidae		h			?	85 : douteux.
<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Coenonympha oedippus</i> (Fabricius, 1787)	Nymphalidae	h	1		1	h	
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905	Pieridae		1		1	1	
<i>Colias croceus</i> (Fourcroy, 1785)	Pieridae	1	1	1	1	1	
<i>Colias hyale</i> (Linnaeus, 1758)	Pieridae	h	h	1	1	1	
<i>Cupido (Cupido) minimus</i> (Fuessly, 1775)	Lycaenidae	1	1		1	1	

<i>Cupido (Everes) alcetas</i> (Hoffmannsegg, 1804)	Lycaenidae		1		1	1	
<i>Cupido (Everes) argiades</i> (Pallas, 1771)	Lycaenidae	1	1	1	1	1	
<i>Danaus (Danaus) plexippus</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	1				1	(sans doute non autochtone)
<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus 1758)	Hesperiidae	1	1	1	1	1	
<i>Euchloe (Euchloe) crameri</i> Butler 1869	Pieridae	1	1	h	1	1	
<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Glauropsyche (Glauropsyche) alexis</i> (Poda, 1761)	Lycaenidae	h	1	1	1	1	
<i>Glauropsyche (Maculinea) alcon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Lycaenidae	1	1	h	1	h	En Vendée, l'espèce a été vue avant 1950.
<i>Glauropsyche (Maculinea) arion</i> (Linnaeus, 1758)	Lycaenidae	h	1	1	1	1	
<i>Glauropsyche (Maculinea) teleius</i> (Bergsträsser 1779)	Lycaenidae		1			?	85 : à confirmer.
<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	Pieridae					1	(sans doute non autochtone)
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Pieridae	1	1	1	1	1	
<i>Hamearis lucina</i> (Linnaeus, 1758)	Lycaenidae	1	1	1	1	h	
<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus 1758)	Hesperiidae	h	1	1	1		
<i>Heteropterus morpheus</i> (Pallas 1771)	Hesperiidae	1	1	1	1	1	
<i>Hipparchia (Hipparchia) alcyone</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Nymphalidae					?	Donnée historique douteuse en Vendée.
<i>Hipparchia (Hipparchia) fagi</i> (Scopoli, 1763)	Nymphalidae	h	1			h	
<i>Hipparchia (Neohipparchia) statilinus</i> (Hufnagel 1766)	Nymphalidae	1	1	1	1	h	
<i>Hipparchia (Parahipparchia) semele</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	1	1	h	1	1	
<i>Hipparchia (Pseudotergumia) fidia</i> (Linnaeus 1767)	Nymphalidae	h					
<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Papilionidae	1	1	1	1	1	
<i>Issoria (Issoria) lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)	Lycaenidae	1	1	1	1	1	
<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	Pieridae	1	1	1	1	1	
<i>Leptotes pirithous</i> (Linnaeus, 1767)	Lycaenidae		1				49 : sans doute non autochtone
<i>Limenitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	1	h	h	1	h	
<i>Limenitis reducta</i> Staudinger 1901	Nymphalidae	h	1	1	1	1	
<i>Lopinga achine</i> (Scopoli, 1763)	Nymphalidae	h	h		h	1	Disparu de Vendée.
<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	Lycaenidae	h	1	h	1	1	
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	Lycaenidae	1	1	1	1	1	
<i>Lycaena tityrus</i> (Poda, 1761)	Lycaenidae	1	1	1	1	1	
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg, 1775)	Nymphalidae	1	1	1	1	h	
<i>Melitaea aurelia</i> Nickerl, 1850	Nymphalidae		1		?		72 : à confirmer.
<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Melitaea diamina</i> (Lang, 1789)	Nymphalidae	h	1		1		

<i>Melitaea didyma</i> (Esper 1778)	Nymphalidae	1	1	h	1	1	
<i>Melitaea parthenoides</i> Keferstein, 1851	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Minois dryas</i> (Scopoli, 1763)	Nymphalidae	h	1			h	
<i>Neozephyrus quercus</i> (Linnaeus, 1758)	Lycaenidae	1	1	1	1	1	
<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper 1777)	Hesperiidae	1	1	1	1	1	
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	Papilionidae	1	1	1	1	1	
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Pieridae	1	1	1	1	1	
<i>Pieris mannii</i> (Mayer, 1851)	Pieridae		1			?	Douteux en Vendée (donnée historique).
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Pieridae	1	1	1	1	1	
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Pieridae	1	1	1	1	1	
<i>Plebeius (Aricia) agestis</i> (Denis & Schiffermüller 1775)	Lycaenidae	1	1	1	1	1	
<i>Plebeius (Plebeius) argus</i> (Linnaeus, 1758)	Lycaenidae	1	1	h	1	1	Mentionné en 1951 en Mayenne.
<i>Plebeius (Plebeius) argyrognomon</i> (Bergsträsser 1779)	Lycaenidae		1				
<i>Plebeius (Plebeius) idas</i> (Linnaeus, 1761)	Lycaenidae	1	h		1	h	
<i>Polygona c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Polyommatus (Cyaniris) semiargus</i> (Rottemburg 1775)	Lycaenidae	1	1	1	1	1	
<i>Polyommatus (Meleageria) bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	Lycaenidae	1	1	h	1	1	
<i>Polyommatus (Meleageria) coridon</i> (Poda, 1761)	Lycaenidae	h	1	h	1	1	
<i>Polyommatus (Polyommatus) dorylas</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Lycaenidae					?	85 : donnée historique douteuse.
<i>Polyommatus (Polyommatus) escheri</i> (Hübner, 1823)	Lycaenidae					h	
<i>Polyommatus (Polyommatus) icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Lycaenidae	1	1	1	1	1	
<i>Polyommatus (Polyommatus) thersites</i> (Cantener, 1835)	Lycaenidae		h			h	
<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	Pieridae	1	1	h	1	1	
<i>Pseudophilotes baton</i> (Bergsträsser 1749)	Lycaenidae	h	h		1	h	
<i>Pyrgus alveus</i> (Hübner 1803)	Hesperiidae	h	1	1		h	
<i>Pyrgus amoricanus</i> (Oberthür 1910)	Hesperiidae	1	1	1	1	1	
<i>Pyrgus carthami</i> (Hübner 1813)	Hesperiidae		1				
<i>Pyrgus cirsii</i> (Rambur 1839)	Hesperiidae	h	h			h	
<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus 1758)	Hesperiidae	1	1	1	1	h	
<i>Pyrgus serratulae</i> (Rambur 1839)	Hesperiidae		1		1	h	
<i>Pyronia (Pyronia) ithonus</i> (Linnaeus, 1767)	Nymphalidae	1	1	1	1	1	
<i>Satyrium acaciae</i> (Fabricius, 1787)	Lycaenidae		1			h	
<i>Satyrium ilicis</i> (Esper, 1779)	Lycaenidae	1	1	1	1	1	
<i>Satyrium pruni</i> (Linnaeus, 1758)	Lycaenidae	1	1		1	1	
<i>Satyrium spini</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Lycaenidae				1	1	
<i>Satyrium w-album</i> (Knoch, 1782)	Lycaenidae	1	1	1	1	1	

<i>Spialia sertorius</i> (Hoffmannsegg 1804)	Hesperiidae	1	1	1	1	1
<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758)	Lycaenidae	1	1	1	1	1
<i>Thymelicus acteon</i> (Rottemburg 1775)	Hesperiidae	1	1	1	1	1
<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer 1808)	Hesperiidae	1	1	1	1	1
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda 1761)	Hesperiidae	1	1	1	1	1
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	1	1	1	1	1
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Nymphalidae	1	1	1	1	1

98 113 88 98 107

Bibliographie compilée :

BÉCAN R., 2009. Présence d'*Euchloe crameri* (Butler, 1869) aux portes du Mans (72-France). Bulletin de l'Entomologie Tourangelle et Ligérienne, 30 (1) : 18-24.

BRUNEL, 1994-95. Etude de l'entomofaune du Mont Souprat et de la Corniche de Pail (Mont des Avaloirs, Mayenne). Diren, 35 p.

DELAUNAY P., 1952. Etude sur les Coëvrans - la faune suite et fin. Bull Mayenne Sciences 1952, p.96.

DELAUNAY P., 1951. Etude sur les Coëvrans - la faune suite. Bull Mayenne Sciences 1951, p.73 et 80.

DELMAS S., 2007. La collection Jean-Philippe Lamour (3ème note) : inventaire des Lépidoptères. L'entomologiste, tome 63 n°6 : 31-38.

DUVAL O., 2004. Notes entomologiques. Suivi de populations de libellules et de papillons de jour sur un secteur bocager du Sud-Mayenne. Biotopes 53, n°22.

GRESLE A., 1981. Papillons en Mayenne, collection. Bull Mayenne Sciences 1981, p.53.

LAFRANCHIS T., 2000. Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.

LANDEMAINE D., 1990-91. Quelques bonnes observations de rhopalocères en Mayenne. Biotopes 53, n°8-9, p.13.

LANDEMAINE D., 1988. Le Thécla du bouleau en Mayenne (*Thecla betulae* L.). Biotopes 53, n°6, p.38.

LANDEMAINE D., 1983. Cartographie des rhopalocères de la Mayenne. Biotopes 53, n°2, p.22.

LANDEMAINE D., 1982. Activités 1982 - Etude des papillons de jour. Biotopes 53, n°1, p.19.

LANDEMAINE D., 1982. Le Grand Porte-Queue. Biotopes 53, n°1, p.21.

LEVESQUE R., 2008. Lépidoptères du Poitou-Charentes Vendée et leurs biotopes. Cahiers de l'OPIE Poitou-Charentes, Office Pour les Insectes et leur Environnement Poitou-Charentes, Poitiers. 52 p.

Lepinet, Les Carnets du Lépidoptériste Français, consulté le 23/09/2008 : <http://www.lepinet.fr/lep/>

Corrections et ajouts :

Olivier DUVAL, Eric DROUET, Daniel LANDEMAINE, Marc NICOLLE, Rodolphe BECAN, Christian GOYAUD.

*Zygaena trifolii*

Lépidoptères Zygaenidae

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Lepidoptera
- ✚ Famille : **Zygaenidae**

Présentation générale du groupe taxonomique

Parmi les nombreuses familles constituant l'ordre des Lépidoptères figure celle des Zygaenidae. Cette famille compte 40 espèces visibles en France, un millier dans le monde et une cinquantaine en Europe. Elle compte trois sous-familles reconnaissables à la morphologie et aux couleurs des imagos : les Procridinae, les Chalcosiinae et les Zygaeninae.

Les Zygaeninae arborent des ailes souvent rouges et noires à reflets métalliques, ces couleurs aposématiques traduisant leur toxicité. Les Procridinae rassemblent les espèces aux ailes antérieures vertes ou bleues-vertes à reflets métalliques. Enfin, la sous-famille des Chalcosiinae ne comprend qu'une espèce, *Aglaope infausta*, aux ailes antérieures presque complètement noires.

Éléments de biologie et d'écologie

Les papillons de cette famille sont des hétérocères mais ont une activité diurne et crépusculaire. Un certain nombre d'espèces peu exigeantes se rencontreront dans des milieux très variés comme les prairies sèches ou les talus fleuris. D'autres sont inféodées à des milieux plus particuliers, comme les pelouses sèches calcaires, les dunes côtières ou les sablières.

Les plantes-hôtes des Zygènes présentes dans la région sont variées. Beaucoup de chenilles de Zygaenidae se nourrissent cependant de fabacées. Les chenilles sont trapues et ont une tête rétractile.

Quasiment tous les représentants de cette famille sont emblématiques des milieux ouverts (prairies maigres ou sèches, lisières, pelouses rases...) et pourraient être utilisés comme indicateurs de milieux bien conservés.

Méthodes de capture et d'identification

Actifs de jour, les zygènes seront à rechercher sur les fleurs des milieux ouverts et à capturer à l'aide d'un filet à papillons. Les périodes de vol s'étendent globalement, toutes espèces confondues, d'avril à septembre.

De nombreuses espèces peuvent être identifiées sur le terrain à l'aide d'un bon guide de détermination. Cependant et pour certaines espèces, notamment les Procridinae, le prélèvement est obligatoire car l'identification nécessite la dissection de l'armature génitale.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
14	8	14	7	10	12	40

Références bibliographiques principales

Ouvrages généraux

DROUET E., 2008. Nouvelles techniques, nouvelle liste des Zygènes de France. *Oreina* n°2 : 24-25.

FREINA de J. J. & WITT T. J., 2001. Die Bombyces und SpHINGES der WestpalaearktIS (Insecta, Lepidoptera). Band III Zygaenidae. EFW Editions Forschung & Wissenschaft. Munich.575 pp.

Ouvrages de détermination

Zygaenidae

FAILLIE L., 1993. Guide d'identification des espèces françaises du genre *Zygaena*. Ed. Jean-Marie Desse. [Zygaenidae de France]

DROUET E. & FAILLIE L., 1997. Atlas des espèces françaises du genre *Zygaena* Fabricius. J. M. DESSE édit. 74 p. [Zygaenidae de France]

NAUMANN C.M., TARMANN C. M. & TREMEWAN W.G., 1999. The Western Palaeartic Zygaenidae (Lepidoptera). Apollo Books edit. Stenstrup. 304 p. [Zygaenidae du Ouest Paléarctique]

Sous-famille des Procridinae

EFETOV K. A., 2004. Forester and Burnet Moths. (Lepidoptera,:Zygaenidae). Crimean state Medical University Press. Simferopol. 272 pp. [critères affinés et une espèce supplémentaire par rapport à la référence de 2002]

EFETOV K. A., 2002. A review of the Western Palaeartic Procridinae. Crimean state Medical University Press. 2001. Simferopol. 328 pp

EFETOV K. A. & TARMANN G. M., 1999. Forester Moths. Apollo Books, Stenstrup, 194 pp. [Traite les genres *Theresimima*, *Rhagades*, *Jordanita* and *Adscita*]

Ecologie et gestion des milieux

DUTREIX C. & ESSAYAN R., 1984. Contribution à l'étude de l'isolement spatial et reproducteur en Bourgogne de deux Lépidoptères parapatriques : *Zygaena hippocrepidis* Hbn. et *Z. transalpina* Esp. Actes du Congrès National des Sociétés Savantes (Dijon). Paris, Sciences, fascicule 2 :231-236.

EFETOV K. A., TREMEWAN W. G., TARMANN G. M. *et al.*, 2000. Proceedings of the 7th International Symposium on Zygaenidae (Lepidoptera) (Innsbruck, Austria, September 2000). Simferopol : CSMU Press, 2003, 360 p.

FAILLIE L. & NICOLLE M. 2003. Motorways as routes for the expansion of some *Zygaena* species (Lepidoptera,: Zygaenidae,Zygaeninae) in west-central France, pp70-78. *In* EFETOV, K. A., TREMEWAN W. G., 2006. Ecology, phenotypes and the mandelian genetics of burnets moths (*Zygaena* Fabricius, 1775). GEM PUBLISHING COMPANY edit. Wallingford. 390p.

OLIVIER R., 1954. Notes sur un élevage ab ovo de *Zygaena ephialtes* var *peucedani* Esper. Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles et du Musée d'Elbeuf, 1954 :4-7.

Références bibliographiques régionales

AUBERT E., 1882 (présenté par Prieur J.), 1985. Journal de mes chasses aux chenilles et aux papillons (année 1882). Bulletin Entomologique Anjou-Touraine, 2 (2), p. 18-24.

BROQUET G., DROUET E., 1980. Résultats de l'acclimatation de *Zygaena hippocrepidis* Hbn. Dans le bassin d'Arthon-en-Retz (Loire-Atlantique) (Lep. Zygaenidae). Bulletin de la SSNOF, nouvelle série, Tome 2, 85-87.

COLINET G., DROUET E., 1979. Quelques captures intéressantes de Lépidoptères réalisées dans l'Ouest de la France (années 1977 et 1978). Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 1, p. 23-30.

DROUET E., 2009. Première observation d'*Aglaope infausta* (Linnaeus, 1767) sur le Massif armoricain (Lepidoptera : Zygaenidae). Revue du Gretia n°3, sous presse.

DROUET E., 1980. Captures intéressantes de Lépidoptères réalisées dans l'Ouest de la France (années 1979 et 1980). Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 2, 1980, p.121-129.

DROUET E., 1975. Liste des captures effectuées dans les Pays de la Loire en 1974, Lepidoptera Rhopalocères et Zygaenidae. Bulletin de la SSNOF, t.LXXIII, 84-92.

FAILLIE L. & NICOLLE M., 2000. Motorways as routes for expansion of some *Zygaena* species in NW France (Lepidoptera : Zygaenidae, Zygaeninae). Abstr. VII Int. Symp. Zygaenidae, Innsbruck, 4-8 Septembre 2000.

GELIN H. et LUCAS D., 1911-1912. Catalogue des Lépidoptères observés dans l'Ouest de la France. Première partie. Macrolépidoptères. Mémoire de la Société historique et scientifique des Deux Sèvres, (1912).

GUILLOTON J.-A., 2008. Lepidoptera Zygaenidae 44-85 : 1er rapport. Lettre de l'AER n°21, mai 2008.

LAMBERT B., 2003. Le point sur *Zygaena fausta* (Lepidoptera Zygaenidae) dans le Maine-et-Loire. Feuilles de Liaison du GIRAZ n°15 p. 10-11.

LAMBERT B., NICOLLE M., 2002. La présence de *Zygaena* (M.) *saperdon* (Hubner, 1790) dans les départements du Maine-et-Loire, d'Indre-et-Loire et du Loire-et-Cher (Lepidoptera : Zygaenidae). Notes d'informations du GIRAZ n°14 p. 12-13.

RENTIEN L., 1985. *Zygaena trifolii palustris* (Oberthur, 1896) dans le Saumurois (Lep. Zygaenidae). Bulletin Entomologique de l'Anjou, 2 (3) p. 46-48.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **Bulletin d'information du GIRAZ** (à destination des membres du Giraz)
- **Oreina** : revue française sur les lépidoptères de France.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

Sites internet

- **GIRAZ** : Groupe d'Information de Recherche et d'Animation sur les Zygaenidae
<http://www.giraz.fr>
Association (basée en Loire-Atlantique) ayant pour vocation l'étude des Zygaenidae (sous-familles des Procrinae, Chalcosiinae et Zygaeninae), essentiellement de la faune française tout en restant ouverte à l'ensemble de la famille. Le site comprend notamment la liste des Zygaenidae de France :
http://www.giraz.fr/docs/liste_zygaenidae_Fr.pdf

Documents en ligne

- **Zygènes du Massif armoricain** : répartition, par départements, des espèces dans le massif armoricain. Bibliographie principale et photographies.
http://pagesperso-orange.fr/gretia/dossiers_liens/lassoc/giraz/atlas_giraz_frame.html

Atlas ou suivis en cours

A l'échelle départementale

- **Cartographie des Zygènes de Loire-Atlantique et de Vendée**

Projet porté par l'AER (Atlas Entomologique Régional). Les données sont ensuite transmises au GIRAZ (voir plus loin). Coordinateur : Jean-Alain Guilloton, ja.guilloton@aliceadsl.fr

A l'échelle nationale, par le GIRAZ

- **Mise à jour et approfondissement de la cartographie des *Zygaena***

Informatisation des données, répartition des sous-espèces et intégration de nouvelles stations.

- **Atlas et Guide des Procridinae & Chalcosiinae** : cartes de répartition connues, aquarelles des 13 espèces françaises et dessins des genitalia.

Un formulaire de saisie type est proposé par le GIRAZ à ses adhérents ou aux contributeurs.

Collections de référence

- ✓ **Museum d'histoire naturelle d'Angers** (collection de zygènes inventoriées)
- ✓ Collections de l'**Université Catholique de l'Ouest**
- ✓ **Museum d'histoire naturelle de Nantes** (collection de zygènes partiellement inventoriées)
- ✓ **Musées départementaux de Vendée**

Personnes ressources

Pays de la Loire, Massif armoricain et France

- ✓ **Eric Drouet**

75 avenue de Cheverny, 44800 Saint-Herblain
edrouet.zyg@wanadoo.fr



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS, Eric DROUET / Version Avril 2009



Listes départementales préliminaires des Lépidoptères Zygaenidae des Pays de la Loire / version avril 2009

Taxonomie : Fauna Europaea / classement par ordre alphabétique des espèces

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

h : Espèce sans citation récente

Sous-famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
Chalcosiinae	<i>Aglaope infausta</i> (Linnaeus 1767)		1			1
Procridinae	<i>Adscita (Adscita) geryon</i> (Hübner 1813)		1		1	
Procridinae	<i>Adscita (Adscita) statices</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	1	1
Procridinae	<i>Adscita (Tarmannita) manni</i> (Lederer 1853)					h
Procridinae	<i>Jordanita (Jordanita) globulariae</i> (Hübner 1793)	1	1		1	1
Procridinae	<i>Rhagades (Rhagades) pruni</i> (Denis & Schiffermüller 1775)	1	1	1	1	1
Zygaeninae	<i>Zygaena (Agrumenia) carniolica</i> (Scopoli 1763)		1	1	1	
Zygaeninae	<i>Zygaena (Agrumenia) fausta</i> (Linnaeus 1767)		1			1
Zygaeninae	<i>Zygaena (Mesembrynus) minos</i> (Denis & Schiffermüller 1775)		1			
Zygaeninae	<i>Zygaena (Mesembrynus) sarpedon</i> (Hübner 1790)	1	1			1
Zygaeninae	<i>Zygaena (Zygaena) ephialtes</i> (Linnaeus 1767)	1	1	1	1	1
Zygaeninae	<i>Zygaena (Zygaena) filipendulae</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	1	1
Zygaeninae	<i>Zygaena (Zygaena) loti</i> (Denis & Schiffermüller 1775)		1		1	1
Zygaeninae	<i>Zygaena (Zygaena) transalpina</i> (Esper 1780)	1	1	1	1	1
Zygaeninae	<i>Zygaena (Zygaena) trifolii</i> (Esper 1783)	1	1	1	1	1
Total		8	14	7	10	12

D'après :

Données GIRAZ.



Panorpa communis

Mécoptères Panorpidae

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Mecoptera
- ✚ Famille : **Panorpidae**

Présentation générale du groupe taxonomique

L'Ordre des Mécoptères est un groupe très ancien qui ne regroupe aujourd'hui qu'un petit nombre de familles, elles-mêmes représentées par un faible nombre d'espèces. Cet ordre constitue un petit groupe d'insectes souvent négligé comptant environ 600 espèces, réparties en 9 familles différentes, dont trois familles sont représentées en Europe : les Panorpidae, les Boreidae et les Bittacidae.

Celle des Panorpidae est la plus importante à l'échelle mondiale. Cette famille est représentée en France par un unique genre : *Panorpa*.

Les Panorpes sont aisément reconnaissables sur le terrain en raison de leur allure toute particulière : au repos, des ailes disposées à plat et souvent tachetées de noir, une tête allongée et prolongée par un rostre, et surtout un appareil copulateur, chez le mâle, évoquant une « queue de scorpion » situé au bout de l'abdomen (d'où le nom de « mouches-scorpions » que l'on attribue également aux adultes de cette famille).

Éléments de biologie et d'écologie

Ces insectes ont un régime alimentaire assez varié, mais ils se nourrissent essentiellement de petits insectes morts et de débris végétaux.

La parade nuptiale présente des aspects particuliers, avec un système d'offrande : le mâle offre une proie à la femelle, qu'elle consommera pendant la copulation. Les œufs sont déposés ensuite en amas dans la couche superficielle du sol. Il y a deux générations par an. Les larves ressemblent un peu à des chenilles et ont le même régime alimentaire que les adultes.

Méthodes de capture et d'identification

Les panorpes peuvent être observées et capturées facilement au printemps et en été dans leurs biotopes favoris : haies, sous-bois, zones humides... Ils passent beaucoup de temps posés sur le feuillage des plantes, et leur vol lourd permet une chasse à vue efficace et une capture facile au filet.

Certains critères d'identification peuvent être observés sur le terrain avec une loupe simple (grossissement x10), mais pour une identification sûre, il faut préférer au moins au début une loupe binoculaire (grossissement x10 à x40). Elle est basée sur l'observation de critères alaires (nervures, taches), de l'abdomen et des genitalia. Ce sont les mâles qui doivent être capturés, leur identification étant beaucoup plus facile, plus rapide, mais surtout plus fiable que celle des femelles¹.

¹ L'identification des femelles est possible mais nécessite l'extraction de la plaque sous-génitale.

Niveau de connaissance sur ce groupe

Ce groupe, pourtant pauvre en nombre d'espèces, est mal connu en France en raison des difficultés taxonomiques et des problèmes d'identification.

Les travaux et articles récents de Tillier (2006, 2008) et Tillier et al. (2009) ont permis de synthétiser efficacement la bibliographie existante sur les Panorpes de France, et aussi de clarifier la taxonomie très confuse et compliquée de ce genre (groupes, sous-espèces, etc.). Une révision des Panorpidae du monde est d'ailleurs actuellement en cours ; la taxonomie évoluera donc encore très certainement (création de nouveaux genres, notamment *Aulops*, représenté en France par *Aulops alpina*, anciennement *Panorpa alpina*).

Ces travaux ont également permis de définir une liste des espèces susceptibles d'être rencontrées en France, et d'établir une clé de détermination fonctionnelle (les clés précédentes étant pour la plupart incomplètes, ou basées sur une liste d'espèces erronée).

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
3	2	3	3	3	2	7

Références bibliographiques principales

Détermination et ouvrages généraux

Références principales

HOFFMANN J., 1966. Faune des Mécoptères du Grand-duché de Luxembourg. Archives de l'Institut de Grand-ducal de Luxembourg, 31 : 105-159. [Pratique pour l'identification des Panorpes au Nord de la Loire, mais *Panorpa vulgaris* est faussement mis en synonymie avec *P. communis*]

TILLIER P., 2008. Contribution à l'étude des Mécoptères de France. Deuxième partie : clé de détermination des *Panorpa* de France (Mecoptera Panorpidae). L'Entomologiste, tome 64, 2008, n°1 : 21 – 30. [= [l'article de référence pour identifier les panorpes de France.](#)]

WARD P.H., 1979. Structural variation in the genitalia of the *Panorpa alpina*- complex (Mecoptera). Systematic Entomology, 4(1) : 71-79.

WARD P.H., 1983. Scorpion-flies of the *Panorpa cognata*-complex in the western Palaearctic region (Mecoptera). Journal of Natural History, 17(4) : 627-645.

Autres références

ESBEN-PETERSEN P., 1921. Mecoptera. Monographic Revision. Collections zoologiques du Baron Edm. de Selys Longchamps. Catalogue Systématique et Descriptif. Fasc. 5 : 1 - 172

SAUER K.P. et HENSLE R., 1977. Reproduktive Isolation, ökologische Sonderung und morphologische Differenz der Zwillingarten *Panorpa communis* L. und *Panorpa vulgaris* Imhoff und Labram (Insecta, Mecoptera). Zeitschr. Zool. Syst. Evolut.-forsch. 15 : 169-207.

WILLMANN R., 1976. Zur Kenntnis der italienischen Mecoptera (Insecta). Bollettino Mus. civ. Stor. nat. Verona, 3 : 157-177.

WILLMANN R., 1977. Zur Phylogenie der Panorpiden Europas (Insecta, Mecoptera). Zeitschrift für zoologische Systematik und Evolforschung, 15(3): 208-231.

Répartition, écologie

GRASSE P.P., 1951. Ordre des Mécoptères. pp. 71-124, Traite de Zoologie. 10(1). 975 pp.

MEURISSE, X., 1988. Enquête sur la répartition et l'écologie des Mécoptères en Belgique et en Europe. Mémoire de Licence en Sciences géographiques à l'Université de Liège, 64pp., 4 annexes et 1 atlas de 21 cartes.

SÉMÉRIA Y. & BERLAND L., 1988. Atlas des Névroptères de France et d'Europe. Paris, Société nouvelle des éditions Bou

TILLIER P., DANFLOUS S., GIACOMINO M., JACQUEMIN G., MAUREL J.-P., MAZEL R., 2009. Cartographie des Mécoptères de France (Mecoptera : Panorpidae, Bittacidae, Boreidae). R.A.R.E., T. XVIII (1), 2009 : 1 – 27.

Listes d'espèces

PENNY N.D., BYERS G.W., 1979. A check-list of the Mecoptera of the world. Acta Amazonica 9:365-388.

TILLIER P., 2006. Contribution à l'étude des Mécoptères de France. Première partie : liste commentée des *Panorpa* de France (Mecoptera Panorpidae). L'Entomologiste, 2006, tome 62, n°5-6 : 167 – 173

WILLMANN R., 2005. Fauna Europaea : Mecoptera. Fauna Europaea version 1.1. Disponible sur internet : <http://www.faunaeur.org>

Références bibliographiques régionales

Aucune.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

Aucun.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **Mécoptères de France** : <http://mecoptera.free.fr/accueil.html> ; site complet de Pierre Tillier sur les mécoptères français : bibliographie, listes d'espèces, descriptions originales, répartition, liens, etc.

- Sur le site <http://www.insecte.org> :
Clé simplifiée et synthèse sur les panorpes mâles (P. Tillier)
 Les Panorpes de France en photo (galerie) (P. Tillier)

- **Liste mondiale des mécoptères**
http://research.calacademy.org/research/entomology/Entomology_Resources/mecoptera/index.htm

- **Liste bibliographique sur les mécoptères du monde**
http://research.calacademy.org/research/entomology/Entomology_Resources/mecoptera/Mecoptera_Bibliography/index.htm

Atlas ou suivis en cours

- **Projet de cartographie des Mécoptères de France**
 Participation à ce projet par envoi de données anciennes ou récentes ou de spécimens pour détermination ultérieure.
 Contacts : Pierre TILLIER / p.tillier.entomo@free.fr
 ou Matthieu GIACOMINO, référent local / giacomino.matthieu@wanadoo.fr

Collections de référence

✓ **Collection Lacroix**, Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris
6 espèces de *Panorpes* y sont représentées, sur les 7 présentes en France (absente ; *P. etrusca*).

Cette collection a fait l'objet d'une première étude :

GIACOMINO M., 2007. Premier examen des *Panorpa* de la collection Lacroix (Mecoptera Panorpidae).
L'entomologiste, tome 63, n°2 : 55-56.

✓ **Collection Georges Durand**, Conservation des musées de Vendée
Examinée par M. Giacomino.

Personnes ressources

Pays de la Loire

✓ [Matthieu Giacomino](mailto:giacomino.matthieu@wanadoo.fr),
giacomino.matthieu@wanadoo.fr

France

✓ [Pierre Tillier](mailto:p.tillier.entomo@free.fr), p.tillier.entomo@free.fr



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS
Contributeurs-relecteurs : Matthieu GIACOMINO / Version mars 2009



Listes préliminaires départementales des Mécoptères Panorpidae des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea

1 : Espèce actuellement présente et 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

Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85	Remarque
<i>Panorpa alpina</i> Rambur, 1842						
<i>Panorpa cognata</i> Rambur, 1842						Espèce potentielle en Pays de la Loire. A rechercher dans les zones humides.
<i>Panorpa communis</i> Linné, 1758	1	1	1	1	1	
<i>Panorpa etrusca</i> Willmann, 1976						
<i>Panorpa germanica</i> Linné, 1758	1	1	1	1	1	
<i>Panorpa meridionalis</i> Rambur, 1842						Citée de la "Côte de l'Atlantique" par Séméria et Berland (1988). Espèce potentielle à rechercher dans le sud de la région (Vendée).
<i>Panorpa vulgaris</i> Imhoff & Labram, 1845	1	1	1	1		
Total	3	3	3	3	2	

Validation de la liste :

Pierre TILLIER, Matthieu GIACOMINO

Bibliographie compilée :

GIACOMINO M., 2007. Premier examen des *Panorpa* de la collection Lacroix (Mecoptera Panorpidae). L'Entomologiste, tome 63, n°2 : 55-56.

GIACOMINO M., 2005. Planipennes, Mecoptères et Megaloptères de la Mayenne (Neuroptera, Mecoptera, Megaloptera). Biotopes 53, n°13, 2005.

SÉMÉRIA Y. et BERLAND L., 1988. Atlas des névroptères de France et d'Europe - Nouvelle édition revue et augmentée, Boubée, Paris : 190 p.

TILLIER P., 2008. Contribution à l'étude des Mécoptères de France. Deuxième partie : clé de détermination des *Panorpa* de France (Mecoptera Panorpidae). L'Entomologiste, tome 64, 2008, n°1 : 21 – 30.

TILLIER P., 2006. Contribution à l'étude des Mécoptères de France. Première partie : liste commentée des *Panorpa* de France (Mecoptera Panorpidae). L'Entomologiste, 2006, tome 62, n°5–6 : 167 – 173

TILLIER P., DANFLOUS S., GIACOMINO M., JACQUEMIN G., MAUREL J.-P., MAZEL R., 2009. Cartographie des Mécoptères de France (Mecoptera : Panorpidae, Bittacidae, Boreidae). R.A.R.E., T. XVIII (1), 2009 : 1 – 27.



Névroptères Ascalaphidae

Libelloides longicornis

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Neuroptera
- ✚ Famille : **Ascalaphidae**

Présentation générale du groupe taxonomique

Bien que ressemblant vaguement aux libellules, les Ascalaphes (famille des Ascalaphidae) figurent dans l'ordre des Névroptères, au même titre que les fourmilions (Myrmeleonidae) et les chrysopes (Chrysopidae), caractérisés entre autres par l'appareil buccal particulier des larves et de leurs ailes membraneuses ornées de fortes nervures. A l'état larvaire mais partiellement comme adultes aussi, les Névroptères se nourrissent d'insectes et d'acariens. De ce fait, ils jouent un rôle non négligeable dans la prédation de populations d'insectes parasites des cultures. Les larves sont caractérisées par leurs robustes pinces buccales.

La famille des Ascalaphidae comporte 300 espèces dans le monde, mais une quinzaine seulement existerait en France (quelques espèces sont à confirmer). Parmi elles, seules trois espèces s'étendent au-delà du sud de la France : *Libelloides longicornis*, *Libelloides coccajus* et *Libelloides lacteus*. L'espèce la plus répandue en France est *Libelloides longicornis*, bien reconnaissable à ses nervures alaires jaunes. C'est la seule espèce présente dans la région.

Éléments de biologie et d'écologie

Les Ascalaphes se reconnaissent facilement parmi les autres Névroptères. Ce sont des insectes assez grands, comme les Myrmeleontidae, mais qui possèdent des antennes très longues et dilatées à leur extrémité en palette ou massue. La tête et le thorax sont très velus, et surtout leurs ailes sont généralement très colorées (fond jaune soufre ou laiteux) : ces insectes sont ainsi les seuls, au sein de cet ordre, à arborer des couleurs vives sur leurs ailes.

Ces espèces sont prédatrices (appareil buccal broyeur), et se nourrissent de petits insectes qu'elles capturent en vol. Strictement diurnes, on ne les observe en vol que par temps ensoleillé. On les rencontre typiquement dans des milieux secs et chauds, comme les coteaux calcaires très exposés.

Après accouplement, les femelles fixent leurs œufs en deux rangées parallèles sur la partie inférieure des feuilles de graminées. Les larves, lentes et trapues, ont une tête carrée, rentrée dans l'abdomen, et dotée de crochets longs et arqués. Prédatrices, elles courent au sol et ne forment jamais d'entonnoir. On peut en rencontrer dans les herbes, sous les pierres ou dans les anfractuosités des roches de leur habitat (endroits secs, comme les imagos). Le stade larvaire dure deux ans, tandis que l'imago ne vit pas plus d'une saison. La métamorphose se passe dans un cocon de soie fabriqué par la larve elle-même.

Dans la partie septentrionale de sa répartition, *Libelloides longicornis* se rencontre souvent dans les landes et pelouses de coteaux calcaires.

Méthode de capture

Les Ascalaphes peuvent être capturés comme les libellules, en chasse à vue avec un filet à papillons. *Libelloides longicornis* est une espèce pouvant s'observer de mi-juin à début août. Cette espèce est bien reconnaissable à ses nervures jaunes, et à son vol particulier.

Niveau de connaissance sur ce groupe

Libelloides longicornis est une espèce répandue en France : elle est présente dans de nombreuses régions. Elle est bien présente dans le Sud de la France, où elle est rencontrée très régulièrement, et remonte au Nord jusqu'en région parisienne et à l'Est jusqu'en Moselle. Dans ces zones, elle est nettement plus rare, du fait de biotopes favorables moins nombreux. Dans l'Ouest, elle est également rare et le Maine-et-Loire semble être un des rares départements où l'espèce est régulièrement observée, en dehors des régions méditerranéennes.

A l'heure actuelle, aucune observation dans les autres départements des Pays de la Loire n'a été relevée. L'espèce a été toutefois signalée des Deux-Sèvres, de la Charente et de l'Indre-et-Loire, ce qui peut présupposer son existence dans les autres départements de la région. Des recherches très ciblées sur des biotopes favorables pourraient apporter de nouveaux éléments de connaissance sur ce groupe mal connu. A noter enfin que *Libelloides coccajus* a déjà été signalé en Charente-Maritime. La Vendée pourrait être une limite septentrionale pour cette espèce qui remonte jusqu'au centre de la France.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
1	0	1	0	0	0	13

Références bibliographiques principales

Ouvrages généraux et de détermination

DELIRY C. & FATON J.M., 2003-2008. Histoire Naturelle des Ascalaphes de France.

http://cyrille.deliry.free.fr/wiki/index.php?title=Histoire_Naturelle_des_Ascalaphes_de_France [Présentation de toutes les espèces d'Ascalaphes de France, avec éléments de biologie, écologie, répartition...]

PUISSEGUR C., 1967. Contribution zoogéographique, anatomique et biologique à la connaissance de sept espèces d'*Ascalaphus*. Vie et Milieu, XVIII (1) : 103-158.

Répartition

DELIRY C. & FATON J.M., 2003-2008. Histoire Naturelle des Ascalaphes de France.

http://cyrille.deliry.free.fr/wiki/index.php?title=Histoire_Naturelle_des_Ascalaphes_de_France

Répartition mise à jour régulièrement des Ascalaphes de France.

SEMERIA Y. & BERLAND L. 1988. Atlas des névroptères de France et d'Europe – Nouvelle édition revue et augmentée, Boubée, Paris : 190 pp.

Publications diverses

BITCH J., 1963. Captures d'Ascalaphes dans l'Est, le Sud-Est et le centre de la France. Bull. Soc. Ent. Fr, 68 : 113-116.

HOVASSE R., 1957. Rassemblement de pariade chez *Ascalaphus longicornis* L. Revue des Sciences Naturelles d'Auvergne, vol. 23, fasc. 1/2.

JACQUEMIN G., SARDET E., 2003. Note sur les Ascalaphes de Lorraine (Neuroptera, Ascalaphidae). Société Lorraine d'entomologie, bulletin, 10 : 19-20

Références bibliographiques régionales

- **Neuro News**, "The Newsletter of the British Isles Neuroptera Recording Scheme"
Lettre électronique d'information sur les Névroptères : publications récentes, articles, ...
- **Neuropterists' Newsletter** : voice of the International Association of Neuropterology.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **NeuroWeb** : <http://entowww.tamu.edu/research/neuropterida/neuroweb.html>
Site Internet sur les névroptères qui regroupe les neuroptérologistes du monde entier ; bibliographie mondiale, liste des spécialistes, informations sur les colloques, lettres d'information etc. [site en anglais]

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **Histoire Naturelle des Ascalaphes de France**, par C. Deliry et J.-M. Faton (2003-2008)
Deliry C. & Faton J.M. 2003-2008 - Histoire Naturelle des Ascalaphes de France.
<http://cyrille.deliry.free.fr/wiki/index.php?title=Ascalaphes>
Présentation générale des Ascalaphes, liste des espèces de France, clé de détermination simplifiée, répartition des espèces, biologie, photographies, etc.
- **Photographies d'Ascalaphes**
<http://pagesperso-orange.fr/ramieres/> : Site naturaliste de J.-M. Faton présentant des photos de Libellules et d'Ascalaphes de France, de Belgique et de Suisse.

Atlas en cours

Aucun.

Collections de référence

- ✓ **Muséum d'Histoire Naturelle de Paris**

Toutes les familles de Neuroptères, au niveau mondial, sont représentées, les Ascalaphidae, Chrysopidae et Myrmeleontidae étant les plus fournies. Une collection paléarctique a été réalisée par P. Leraut.



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS / version Mars 2009



Listes départementales préliminaires des Névroptères Ascalaphidae des Pays de la Loire / version mars 2009

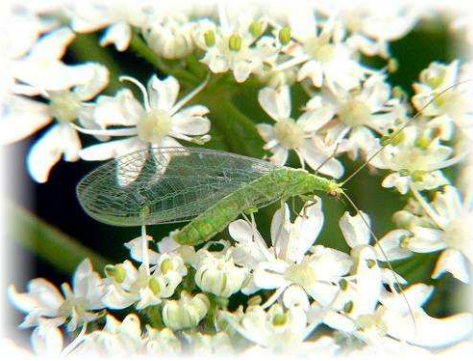
Taxonomie : Fauna Europaea

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

Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
<i>Libelloides baeticus</i> (Rambur, 1842)					
<i>Libelloides lacteus</i> (Brullé, 1832)					
<i>Libelloides longicornis</i> (Scopoli, 1763)		1			

D'après : Deliry C. & Faton J.M. 2003-2008 - Histoire Naturelle des Ascalaphes de France.
<http://cyrille.deliry.free.fr/wiki/index.php?title=Ascalaphes>



Chrysoperla sp.

Névroptères Chrysopidae

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Neuroptera
- ✚ Famille : **Chrysopidae**

Présentation générale du groupe taxonomique

Les chrysopes sont des Névroptères (ou Neuroptères), les représentants de cet ordre étant reconnaissables à leurs grandes ailes transparentes souvent réticulées qui, au repos, sont repliées sur le corps en forme de petit toit. A l'état larvaire, mais partiellement comme adultes aussi, les Névroptères se nourrissent d'insectes et d'acariens. De ce fait, ils jouent un rôle non négligeable dans la prédation de populations d'insectes parasites des cultures. Les larves sont caractérisées par leurs robustes pinces buccales.

Éléments de biologie et d'écologie

Les chrysopes (famille des Chrysopidae) sont des insectes de quelques centimètres de long facilement reconnaissables : couleur globalement verte pour la plupart, ailes longues et finement réticulées de vert, et yeux proéminents et de couleur métallique, ce qui leur a valu d'être appelés *mouches aux yeux d'or*.

Toutes les espèces ont un cycle de deux ou trois générations par an. Les femelles se déplacent beaucoup, sont très fécondes et peuvent, en conditions optimales, pondre 800 à 1000 œufs. La femelle pond souvent au hasard, sous les feuilles, sur les branches, sur des piquets en bois... Les œufs, elliptiques, sont fixés sur la végétation à l'extrémité d'un pédoncule flexible de 10 mm de long, de manière individuelle ou en bouquet (suivant les espèces).

Les jeunes larves sont très actives et mobiles. Chez certaines espèces, elles présentent sur la face dorsale de grandes soies recourbées sur lesquelles elles accrochent de nombreux petits débris. Ces débris amassés les dissimulent presque entièrement. Dotées d'une paire de pinces robustes, très voraces et agressives, les larves chassent elles-mêmes leurs proies et les consomment en aspirant leur contenu : pucerons, acariens, chenilles, etc.

La métamorphose a lieu dans un cocon blanc presque sphérique de quelques millimètres de diamètre, fixé à l'abri d'une écorce d'arbre ou dans le repli d'une feuille. Les cycles de développement diffèrent selon les espèces. Certaines hibernent à l'état adulte (cas des espèces du genre *Chrysoperla*), d'autres à l'état larvaire.

Chez certaines espèces, les adultes consomment des proies vivantes, mais la plupart se nourrissent de miellat et de pollen. Du fait de l'importante prédation exercée par les larves (jusqu'à 500 pucerons consommés au cours de la phase larvaire des *Chrysoperla*), les chrysopes font partie des insectes utilisés et étudiés dans le cadre de la lutte biologique.

On notera enfin qu'au delà de ces points communs, la biologie de ces espèces présentent bien des différences qui restent à étudier.

Méthodes de capture et d'identification

Les adultes sont observables d'avril à octobre, mais ils sont peu actifs de jour et beaucoup se tiennent au repos dans la végétation arborescente. On les capturera au filet à main en « fauchant » les différentes strates de la végétation (plantes basses, branches d'arbres et buissons), mais aussi en utilisant le piège lumineux, ou encore le piège coloré. On peut également s'intéresser aux larves que l'on élèvera sans trop de difficultés. Celles-ci sont à rechercher sur toutes les plantes infestées de pucerons (chasse à vue ou battage).

L'identification des adultes est basée sur différents critères morphologiques, notamment la nervation alaire, de première importance pour l'identification des Névroptères.

Niveau de connaissance sur ce groupe

La famille des chrysopes constitue un groupe taxonomique relativement bien connu en Pays de la Loire, en particulier dans le Maine-et-Loire où sont présents plusieurs spécialistes. On suppose que la plupart des 22 espèces qui y sont citées peuvent également être présentes dans les autres départements.

Au niveau national, d'éminents spécialistes se penchent sur cette famille, mais il reste des départements peu ou pas prospectés qui disposent de très peu de données. Bien que le niveau de connaissance puisse être qualifié de correct, les chrysopes et les névroptères en général restent malheureusement des insectes assez peu étudiés.

La prochaine publication prévue pour 2009 apportera un complément à la connaissance de la répartition géographique des chrysopes en France, mais de nombreuses espèces restent encore à localiser, notamment dans l'Ouest de la France.

Nombre de taxons connus par département*

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
22	10	22	10	4	8	Estimé à environ 50

* NB : le nombre d'espèces par département ici mentionné devrait être prochainement modifié et mis à jour grâce à la publication, en 2009, d'un article portant sur la répartition géographique des Chrysopes. Cependant, des espèces sont encore à découvrir, notamment dans l'Ouest de la France.

Références bibliographiques principales

Détermination des névroptères en général

ASPÖCK, H.; ASPÖCK, U.; HÖLZEL, H. 1980. Die Neuropteren Europas. 2 vols. Goecke and Evers, Krefeld, West Germany. 495 and 355 pp. Figures. [ouvrage de référence actuel. Permet la détermination de toutes les espèces de Névroptères]

PLANT C.W., 1997. A Key to the adults of British lacewings and their allies (Neuroptera, Megaloptera, Raphidioptera and Mecoptera (sic!)). Field Studies, 9 : 179-269.

Détermination des chrysopes

MAZEL R., CANARD M. & THIERRY D., 2006. Clés synoptiques des Chrysopidae de France (Neuroptera). Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie, 15 : 29-45. [Document de référence pour la détermination des chrysopes françaises]

SAN MARTIN G., 2004. Clé de détermination des Chrysopidae, Publ. Jeunes et Nature. 42 pp., 66 figs. [espèces de Belgique et régions voisines dont Nord de la France]

PLANT, C. W. 1997. A key to the adults of British lacewings and their allies. Aids to Identification of Difficult Groups of Animals and Plants (AIDGAP). United Kingdom Field Studies Council, 91 p.

Identification des larves :

DIAZ-ARANDA L.M. & MONSERRAT V.J., 1995. Aphidophagous predator: Key to genera of european chrysopid larvae (Neur.: Chrysopidae). Entomophaga 40 : 169-181.

Identification des *Chrysoperla* :

ÇALDUMBIDE C., FAESSEL L., TRAVERS M. & RAT-MORRIS E., 2001. Les chrysopes communes, auxiliaires polyvalents. D'abord qui sont-elles ? Et peut-on les protéger en hiver. Phytoma 540 : 14-19. [clé avec photos pour identifier *Chrysoperla affinis*, *C. lucasina* et *C. carnea* ; Ce document un peu vieilli présente des figures difficiles à utiliser pour identifier les adultes]

THIERRY D., CLOUPEAU R., JARRY M. & CANARD M., 1998. Discrimination of the West-Palaeartic *Chrysoperla* Steinmann species of the *carnea* Stephens group by means of claw morphology (Neuroptera. Chrysopidae). Acta Zoologica Fennica 209 : 255-262.

THIERRY D., CLOUPEAU R. & JARRY M. 1992. La chrysope commune *Chrysoperla carnea* (Stephens) sensu lato dans le centre de la France: mise en évidence d'un complexe d'espèces (Insecta: Neuroptera: Chrysopidae). Pp. 379-392 in Current Research in Neuropterology. M. Canard, H. Aspöck & M.W. Mansell (Eds.). Sacco. Toulouse. France. 414 pp.

Identification du genre *Nineta*:

Canard, M.; Cloupeau, R.; Laraut, P. 1998. Les Chrysopes du genre *Nineta* Navás, 1912, en France (Neuroptera, Chrysopidae). Bulletin de la Société Entomologique de France 103:327-336.

Taxonomie, biologie et écologie

CANARD M., 2005. Seasonal adaptations of green lacewings (Neuroptera: Chrysopidae). European Journal of Entomology 102: 317-324.

CANARD M., CLOUPEAU R., LERAUT P., 1998. Les Chrysopes du genre *Nineta* Navas, 1912, en France (Neuroptera, Chrysopidae). Bull. Soc. Entomol. Fr. 103 : 327-336.

MIGNON J., COLIGNON P., HAUBRUGE E., FRÉDÉRIC F., 2003. Effet des bordures de champs sur les populations de chrysopes [Neuroptera : Chrysopidae] en cultures maraîchères. Phytoprotection, vol. 84, n° 2, 2003, p. 121-128.

THIERRY D., DEUTSCH B., PAULIAN M., VILLENAVE J. & CANARD M., 2005. Quantifying biodiversity in ecosystems by green lacewing assemblages. I. A valuable method to do (Insecta: Neuroptera: Chrysopidae). Agronomy for Sustainable Development 25: 473-479.

THIERRY D., CLOUPEAU R. & JARRY M., 1992. La Chrysope commune *Chrysoperla carnea* (Stephens) sensu lato dans le centre de la France : mise en évidence d'un complexe d'espèces (Insecta, Neuroptera, chrysopidae). In : Canard M., Aspöck H. & Mansell M.W. (eds), Current Research in Neuropterology. Proceedings of the Fourth International Symposium on Neuropterology. 379-392, Toulouse.

VILLENAVE J., THIERRY D., AL MAMUN A., LODÉ T. & RAT-MORRIS E., 2005. The pollens consumed by *Chrysoperla lucasina* and *Ch. affinis* (Neuroptera: Chrysopidae) in cabbage crop environment in western France. European Journal of Entomology 102: 547-562.

Répartition des espèces

NB : Un article sur la répartition des Chrysopes de France est prévu pour 2009 (Giacomino M., Villenave J.). Il permettra d'actualiser les listes départementales présentées ici.

ASPÖCK H., HÖLZEL H. & ASPÖCK U., 2001. Kommentierter Katalog der Neuropterida (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis. *Denisia* 2 : 1-606. . [Liste d'espèces par pays, synonymies et bibliographie ; ne permet pas l'identification]

CANARD M. *et al*, 2007. Cartographie des Chrysopes de France. *R.A.R.E*, T. XVI (1) : 9 – 21.

GIACOMINO Matthieu, 2004. Complément de localisation sur quelques Névroptères (Mantispidae et Chrysopidae) en France métropolitaine. *L'Entomologiste* 2004, vol. 60, n°6, pp. 249-250.

SÉMÉRIA Y., BERLAND L., 1988. Atlas des névroptères de France et d'Europe. Mégaloptères, Raphidioptères, Névroptères Planipennes, Mécoptères. Ed. Boubée, 190 p.

Lutte biologique

CANARD M., THIERRY D., CLOUPEAU R., 2002. Les Chrysopes vertes communes comme prédateurs dans les cultures : mais quelles chrysopes ? In : Deuxième Conférence internationale sur les Moyens alternatifs de Lutte contre les Organismes nuisibles aux Végétaux (Lille, 2002).

DEUTSCH B., PAULIAN M., THIERRY D. & CANARD M., 2005. Quantifying biodiversity in ecosystems with green lacewing assemblages. *Agronomy for Sustainable Development* 25: 337-343.

PAULIAN M., 1999. Les Chrysopes, auxiliaires contre des insectes divers. *Phytoma* 522 : 41-46.

VILLENAVE J., 2006. Etude de la bio-écologie des Névroptères dans une perspective de lutte biologique par conservation. Thèse de Doctorat de l'Université d'Angers, France, 271 p.

VILLENAVE J. & RAT-MORRIS E., 2007. Comment favoriser la présence des chrysopes. *Bulletin semences*, 196 : 32-34.

Références bibliographiques régionales

Mayenne

GIACOMINO M., 2005. Planipennes, Mécoptères et Mégaloptères de la Mayenne (Neuroptera, Mecoptera, Megaloptera). *Biotopes* 53, n°13, 2005.

Loire-Atlantique

LACROIX J., 1912. Contribution à l'étude des Névroptères de France (première liste). *La feuille des jeunes naturalistes*, 5ème série, 42ème année, n°496.

NAVAS L., 1911. Sur quelques insectes névroptères de Saint-Nazaire (Loire-Inférieure) et environs. *Annales de l'Association des Naturalistes de Levallois-Perret*, 17 : 211-14.

NAVAS L., 1911. Sur quelques insectes névroptères de Saint-Nazaire (Loire-Inférieure) et voisinages. *La feuille des Jeunes Naturalistes*, 41 : 69-70.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **Neuro News**, « The Newsletter of the British Isles Neuroptera Recording Scheme »
Lettre électronique d'information sur les Névroptères : publications récentes, articles, ...
- **Neuropterists' Newsletter** : voice of the International Association of Neuropterology.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **Neuroptères du monde :**

<http://entowww.tamu.edu/research/neuropterida/neuroweb.html> : site Internet sur les neuroptères qui regroupe les neuroptérologistes du monde entier ; bibliographie mondiale, liste des spécialistes, informations sur les colloques, lettres d'information etc. [site en anglais]

- Le monde des insectes, <http://www.insecte.org/>
Avec entre autres une liste bibliographique sur les névroptères.

Atlas ou inventaires en cours

A l'échelle nationale

Répartition des Chrysopes de France (Giacomino M., Villenave J.) : un article est en cours de préparation (publication prévue en 2009) et permettra d'actualiser les listes départementales présentées ici.

A l'échelle régionale : Aucun.

Collections de référence

- ✓ **Névroptères du Paléarctique** du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris

Collection d'importance où toutes les familles de Névroptères sont représentées. Il existe une collection qui comprend de très nombreux types, dûs principalement aux travaux de Navas. Une collection paléarctique a été, ces dernières années, réalisée par P. Leraut.

Personnes ressources

- ✓ **Matthieu Giacomino**,
9, rue du Limousin
53940 Saint Berthevin
giacomino.matthieu@wanadoo.fr
- ✓ **Johanna Villenave-Chasset**,
johanna_villenave@hotmail.com



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS / Contributeurs-relecteurs : Matthieu GIACOMINO,
Dominique THIERRY, Johanna VILLENAVE-CHASSET / Version Mars 2009



Listes départementales préliminaires des Névroptères Chrysopidae des Pays de la Loire / version janvier 2009

Taxonomie : Fauna Europaea / classement par ordre alphabétique des sous-familles puis des 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

Sous-famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
Chrysopinae	<i>Chrysopa dorsalis</i> Burmeister, 1839		1			
Chrysopinae	<i>Chrysopa formosa</i> Brauer, 1850		1			1
Chrysopinae	<i>Chrysopa pallens</i> (Rambur, 1838)	1	1	1		1
Chrysopinae	<i>Chrysopa perla</i> (Linné, 1758)	1	1	1		1
Chrysopinae	<i>Chrysopa phyllochroma</i> Wesmael, 1841		1			
Chrysopinae	<i>Chrysopa viridana</i> Schneider, 1845		1			
Chrysopinae	<i>Chrysoperla affinis</i> (Stephens, 1836) *	1	1	1		1
Chrysopinae	<i>Chrysoperla agilis</i> Henry <i>et al.</i> , 2003 *					
Chrysopinae	<i>Chrysoperla carnea</i> (Stephens, 1836) *	1	1	1		1
Chrysopinae	<i>Chrysoperla lucasina</i> (Lacroix, 1912) *	1	1	1		1
Chrysopinae	<i>Chrysotropia ciliata</i> (Wesael, 1841)		1			
Chrysopinae	<i>Cunctochrysa albolineata</i> (Killington, 1935)		1			
Chrysopinae	<i>Dichochrysa flavifrons</i> (Brauer, 1850)	1	1	1		1
Chrysopinae	<i>Dichochrysa inornata</i> (Navas, 1901)		1			
Chrysopinae	<i>Dichochrysa picteti</i> (McLachlan, 1880)		1			
Chrysopinae	<i>Dichochrysa prasina</i> (Burmeister, 1839)	1	1	1		
Chrysopinae	<i>Dichochrysa ventralis</i> (Curtis, 1834)		1	1		
Chrysopinae	<i>Nineta flava</i> (Scopoli, 1763)	1	1			1
Chrysopinae	<i>Nineta principiae</i> Monserrat, 1980		1			
Chrysopinae	<i>Peyerimhoffina gracilis</i> (Schneider, 1851)		1			
Nothochrysinæ	<i>Hypochrysa elegans</i> (Burmeister, 1839)	1	1	1	1	
Nothochrysinæ	<i>Nothochrysa capitata</i> (Fabricius, 1793)	1	1	1		
Nothochrysinæ	<i>Nothochrysa fulviceps</i> (Stephens, 1836)	1	1	1		
	Total	11	22	11	1	8

* Ces quatre espèces constituent le groupe *Chrysoperla carnea sensu lato*, complexe des "chrysopes vertes communes", dont l'identification n'a été possible qu'à partir de 1990 lorsqu'elles ont été séparées.

Remarque : Cette liste ne reflète pas le réel niveau de connaissances actuel sur les chrysopes de la région, et devra être bientôt actualisée grâce à la parution prochaine (prévue pour 2009) d'un article sur la répartition des chrysopes de France (Giacomino M., Villenave-Chasset J.).

Données non publiées :

Johanna VILLENAVE-CHASSET

Bibliographie compilée :

CANARD, MAZEL & THIERRY, 2006. Répartition des Chrysopes en France (Neuroptera, Chrysopidae). Bull. de la SEF, 111(3) : 353-366.

GIACOMINO M., 2005. Planipennes, Mecoptères et Megaloptères de la Mayenne (Neuroptera, Mecoptera, Megaloptera). Biotopes 53, n°13, 2005.

TIBERGHEN 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.

Névroptères Hemerobiidae

© A. Letardi



Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Neuroptera
- ✚ Famille : **Hemerobiidae**

Présentation générale du groupe taxonomique

Les Hémérobés (famille des Hemerobiidae) appartiennent à l'ordre des Névroptères (ou Neuroptères), au même titre que les Chrysopes (Chrysopidae), les Fourmilions (Myrmeleontidae) ou encore les Ascalaphes (Ascalaphidae).

Les Névroptères se caractérisent, entre autres, par leurs grandes ailes membraneuses présentant un réseau très dense de nervures (d'où leur nom), et repliées en toit sur le corps au repos. Les larves étant carnivores de petits insectes, ils jouent un rôle important dans la prédation de populations d'insectes parasites des cultures. Ils sont de ce fait souvent étudiés dans le domaine de la lutte biologique.

Éléments de biologie et d'écologie

En France, la famille des Hemerobiidae est représentée par 42 espèces, réparties en 7 genres distincts. La morphologie de ces insectes rappelle celle des chrysopes, mais ils sont plus petits, trapus, et ont un corps légèrement velu et roux à brun. Ils fréquentent des biotopes variés, qui dépendent des espèces : bois, sous-bois, arbres à feuilles caduques ou permanentes...

Contrairement aux chrysopes, les œufs des hémérobés, ovales et beige, ne sont pas fixés au support par un pédoncule, mais déposés directement sur le végétal. Les larves sont dotées de crochets plus courts et moins incurvés que ceux des larves de chrysopes.

Le mode de vie des hémérobés est semblable à celui des chrysopes. Les larves et les adultes sont particulièrement voraces et consomment essentiellement des pucerons et des acariens. Il existe une à trois générations par an.

Méthodes de capture

Insectes très discrets pour la plupart, les hémérobés se capturent au filet ou au parapluie japonais. L'aspirateur à essence est également un outil de collecte intéressant pour attraper les espèces de la végétation basse, car ces insectes se laissent tomber au moindre choc (phénomène de thanatose). Certaines espèces peuvent être attirées par la lumière. La période idéale d'observation se situe entre avril et octobre.

L'identification est basée entre autres sur l'observation des nervures alaires et des génitalias. Elle peut être parfois difficile (notamment pour les femelles).

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
13	5	11	4	0	1	42

Niveau de connaissance sur ce groupe

Le niveau de connaissance actuel sur cette famille discrète est très faible dans la région. Le nombre d'espèces actuellement connu par département (voir ci-dessous) reflète ici non pas une faible diversité mais un sérieux manque de prospections.

Comme d'autres familles de Névroptères, les hémérobés ne sont en effet peu ou pas recherchés car très peu de personnes, amateurs ou spécialistes, s'y intéressent, et ce depuis bien longtemps (les documents anciens signalaient déjà le peu d'intérêt suscité par ce groupe et le manque de connaissances qui en résulte). La région des Pays de la Loire ne fait pas figure d'exception, et c'est à l'échelle française que l'on ignore presque tout de cette famille.

Une pression d'observation accrue permettrait sans aucun doute de découvrir la présence de nombreuses espèces différentes (Quelques espèces restant toutefois exclusivement méridionales, ou inféodées à des milieux montagnards, comme *Micromus lanosus*).

Références bibliographiques principales

Détermination des Névroptères

ASPÖCK, H.; ASPÖCK, U.; HÖLZEL, H. 1980. Die Neuropteren Europas. 2 vols. Goecke and Evers, Krefeld, West Germany. 495 and 355 pp. Figures. [ouvrage de référence actuel. Permet la détermination de toutes les espèces de Névroptères]

PLANT C.W., 1997. A Key to the adults of British lacewings and their allies (Neuroptera, Megaloptera, Raphidioptera and Mecoptera (sic!)). Field Studies, 9 : 179-269.

Répartition française

SÉMÉRIA Y. et BERLAND L., 1988. Atlas des névroptères de France et d'Europe - Nouvelle édition revue et augmentée, Boubée, Paris : 190 p.

Autres références utiles

ASPÖCK H., HÖLZEL H. & ASPÖCK U., 2001. Kommentierter Katalog der Neuropterida (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis. Denisia 2 : 1-606. . [Liste d'espèces par pays, synonymies et bibliographie ; ne permet pas l'identification]

GIACOMINO M., 2009. Cartographie des Hémérobés (Massif Armoricaïn) : appel à contribution. Bulletin du Gretia n°42-43. [présente la liste des hémérobés de France]

MAKARKIN V.N., 1996a. Notes on Palearctic Hemerobiidae (Neuroptera). I. Introduction and genus *Wesmaelius* Kruger, 1922. Part 2(2). Subgenus *Kimminsia* Killington 1937. Far Eastern Entomologist 32:17-34.

MAKARKIN V.N., 1996b. Notes on Palearctic Hemerobiidae (Neuroptera). I. Introduction and genus *Wesmaelius* Kruger, 1922. Part 2(1). Subgenus *Kimminsia* Killington 1937. Far Eastern Entomologist 31:1-16

MAKARKIN V.N., 1995. Notes on Palearctic Hemerobiidae (Neuroptera). I. Introduction and genus *Wesmaelius* Kruger, 1922. Part 1. Subgenus *Wesmaelius*. Far Eastern Entomologist 24:1-13.

Références bibliographiques régionales

GIACOMINO M., 2009. Cartographie des Hémérobés (Massif Armoricaïn) : appel à contribution. Bulletin du Gretia n°42-43.

GIACOMINO M., 2005. Planipennes, Mecoptères et Megaloptères de la Mayenne (Neuroptera, Mecoptera, Megaloptera). Biotopes 53, n°13, 2005.

LACROIX J., 1912. Contribution à l'étude des Névroptères de France (première liste). La feuille des jeunes naturalistes, 5ème série, 42ème année, n°496.

LETACQ A.L. & GERBAULT L., 1921. Sur plusieurs Névroptères Planipennes de la Haute-Sarthe. Bull. Soc. Linn. Normandie, 3 : 250-253.

NAVAS L., 1911a. Sur quelques insectes névroptères de Saint-Nazaire (Loire-Inférieure) et environs (2ème série). Annales de l'Association des Naturalistes de Levallois-Perret, 17 : 211-14.

NAVAS L., 1911b. Sur quelques insectes névroptères de Saint-Nazaire (Loire-Inférieure) et voisinages. La feuille des Jeunes Naturalistes, 41 : 69-70.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **Neuro News**, "The Newsletter of the British Isles Neuroptera Recording Scheme"
Lettre électronique d'information sur les Névroptères : publications récentes, articles, ...
- **Neuropterists' Newsletter** : voice of the International Association of Neuropterology.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **NeuroWeb** : <http://entowww.tamu.edu/research/neuropterida/neuroweb.html>
Site Internet sur les névroptères qui regroupe les neuroptérologistes du monde entier ; bibliographie mondiale, liste des spécialistes, informations sur les colloques, lettres d'information etc. [site en anglais]

Atlas ou suivis en cours

A l'échelle nationale : Aucun.

A l'échelle régionale

- **Cartographie des Hémérobes du Massif armoricain**

Coordonnée par Mathieu Giacomino (giacomino.matthieu@wanadoo.fr)

Participation par transmission de données brutes ou par l'envoi d'individus récoltés.

Collections de référence

Inconnues.

Personnes ressources

Massif armoricain

✓ **Mathieu Giacomino**

giacomino.matthieu@wanadoo.fr



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS / Contributeurs-relecteurs : Matthieu GIACOMINO,
Johanna VILLENAVE-CHASSET / version Mars 2009



Listes départementales préliminaires des Névroptères Hemerobiidae des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea / classement par ordre alphabétique des sous-familles puis des 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

Sous-famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
Drepanopteryginae	<i>Drepanopteryx phalaenoides</i> (Linnaeus, 1758)	h				
Hemerobiinae	<i>Hemerobius (Brauerobius) marginatus</i> Stephens, 1836	h				
Hemerobiinae	<i>Hemerobius (Hemerobius) humulinus</i> Linnaeus, 1758	1	1	1		
Hemerobiinae	<i>Hemerobius (Hemerobius) micans</i> Olivier, 1792		1	1		
Hemerobiinae	<i>Hemerobius (Hemerobius) simulans</i> Walker, 1853		1			
Hemerobiinae	<i>Hemerobius (Hemerobius) stigma</i> Stephens, 1836		1			
Hemerobiinae	<i>Wesmaelius (Kimminsia) mortoni</i> (McLachlan, 1899)		1			
Hemerobiinae	<i>Wesmaelius (Kimminsia) nervosus</i> (Fabricius, 1793)		1			
Hemerobiinae	<i>Wesmaelius (Kimminsia) subnebulosus</i> (Stephens, 1836)		1			
Microminae	<i>Micromus angulatus</i> (Stephens, 1836)	1	1	1		1
Microminae	<i>Micromus variegatus</i> (Fabricius, 1793)	1	1	1		
Notiobiellinae	<i>Psectra diptera</i> (Burmeister, 1839)		1			
Sympheroibiinae	<i>Sympheroibius (Sympheroibius) pygmaeus</i> (Rambur, 1842)		1			

Données non publiées :

Matthieu GIACOMINO
Johanna VILLENAVE-CHASSET

Bibliographie compilée :

GIACOMINO M., 2005. Planipennes, Mecoptères et Megaloptères de la Mayenne (Neuroptera, Mecoptera, Megaloptera). Biotopes 53, n°13, 2005.

LACROIX J., 1912. Contribution à l'étude des Névroptères de France (première liste). La feuille des jeunes naturalistes, 5ème série, 42ème année, n°496.

SÉMÉRIA Y. et BERLAND L., 1988. Atlas des névroptères de France et d'Europe - Nouvelle édition revue et augmentée, Boubée, Paris : 190 p.

TIBERGHEN G., CANARD A., YSNEL F., 1997. Etude de la qualité entomologique de la tourbière de Ligné (44). Opie, Laboratoire de Zoologie et d'Ecophysiologie de Rennes 1, pour la Diren Pays-de-la-Loire, 50 p.



Palpares libelluloides
(espèce méditerranéenne)

Névroptères Myrmeleontidae

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Neuroptera
- ✚ Famille : **Myrmeleontidae**

Présentation générale du groupe taxonomique

La famille des Myrmeleontidae appartient au genre des Névroptères, au même titre que les Chrysopidae et les Hemerobiidae.

Les Névroptères se caractérisent, entre autres, par leurs grandes ailes membraneuses présentant un réseau très dense de nervures, et repliées en toit sur le corps au repos. Les larves étant carnivores de petits insectes, ils jouent un rôle important dans la prédation de populations d'insectes parasites des cultures. Ils sont de ce fait souvent étudiés dans le domaine de la lutte biologique.

Éléments de biologie et d'écologie sur les Myrmeleontidae

Les représentants de la famille des Myrmeleontidae sont plus connus sous le nom de Fourmilions, nom donné à la larve de l'insecte.

Environ 2000 espèces de Fourmilions existent à travers le monde. Une vingtaine existe en France, la plus commune étant *Myrmeleon formicarius*. L'adulte ressemble un peu à une libellule. Allongé, de couleur gris-brun, ses ailes sont hyalines et finement nervurées, et ses antennes sont terminées en forme de massue. Les fourmilions fréquentant des biotopes chauds et secs ; ils sont essentiellement présents en région méditerranéenne.

Crépusculaires ou nocturnes, ils volent peu, lentement, et à faible distance de la végétation à laquelle ils restent généralement accrochés durant la journée. Certaines espèces sont attirées la nuit par la lumière. Les adultes sont généralement prédateurs : la plupart des espèces se nourrissent de petits insectes ; d'autres consomment du pollen. L'imago a une courte existence (une vingtaine de jours environ), au contraire de la phase larvaire qui dure de deux à trois ans.

Après l'accouplement, les œufs sont pondus dans le sable. La femelle en produirait en moyenne une vingtaine (observations en laboratoire). La larve est carnivore et très caractéristique : tête presque rectangulaire, aplatie dorso-ventralement, et prolongée en avant par de longs et robustes crochets. Ceux-ci permettent la capture et l'ingestion des proies. L'ensemble du corps de la larve est pourvu de très nombreuses soies sensorielles qui jouent un rôle primordial dans la capture des proies.

Les fourmilions sont connus pour leurs larves carnivores qui ont, pour certaines espèces, une méthode de chasse remarquable basée sur le piégeage d'insectes (souvent des fourmis) : elles vivent au fond d'un entonnoir qu'elles ont formé elles-mêmes dans le sable, et attendent la chute des proies, à l'affût, avec seules la tête et les mandibules au dehors. Les insectes qui tombent dans l'entonnoir ne peuvent plus remonter la pente, d'autant que la larve peut projeter du sable sur sa proie pour l'empêcher de s'échapper. Tombée au fond du trou, la larve est transpercée par les mandibules du fourmilion qui lui injecte alors un venin paralysant puis des sucs digestifs qui vont liquéfier l'intérieur de l'animal.

Ce comportement ne concerne pas toutes les espèces, et chez certaines, les larves vivent dans la litière ou enterrées sous la surface du sol. Toutes les larves de Fourmilions sont cependant carnivores.

Méthode de capture et d'identification

Les adultes se rencontrent de mai à juillet. Ils sont à rechercher dans la végétation en journée, et capturés au filet ou à la main. On peut aussi rechercher les larves. Celles qui forment des entonnoirs sont facilement détectables, les autres peuvent être capturées par ratissage du sable ou fauchage des plantes.

L'identification se base essentiellement sur des critères alaires (taches et nervures), mais aussi sur d'autres critères morphologiques.

Niveau de connaissance sur ce groupe

Comme toutes les autres familles de Névroptères, celle des Myrmelontidae est très mal connue en France, et *a fortiori* dans les Pays de la Loire. De plus, ces insectes restent assez difficiles à observer : ils sont plutôt rares dans nos régions (mais beaucoup plus communs près de la Méditerranée), fréquentent des biotopes particuliers, et sont de surcroît crépusculaires. Ce sont donc autant de raisons qui font que les espèces de « fourmilions » présentes dans la région font l'objet de très peu d'observations, et ce depuis toujours (données historiques rares).

Des recherches plus ciblées dans des biotopes favorables apporteraient sans doute de nouvelles données qui permettraient de compléter une liste régionale qui témoigne actuellement plus d'une méconnaissance plutôt qu'une faible diversité. Le Maine-et-Loire abrite en ce sens des sites où des larves ont été récemment observées, mais non identifiées. De nouvelles prospections pourront probablement venir confirmer les données historiques de ce département.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
8	7	2	0	2	8	20

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination

ASPÖCK, H.; ASPÖCK, U.; HÖLZEL, H. 1980. Die Neuropteren Europas. 2 vols. Goecke and Evers, Krefeld, West Germany. 495 and 355 pp. Figures. [permet la détermination de toutes les espèces]

PLANT C.W., 1997. A Key to the adults of British lacewings and their allies (Neuroptera, Megaloptera, Raphidioptera and Mecoptera(sic!)). *Field Studies*, 9 : 179-269.

Répartition

ASPÖCK H., HÖLZEL H. & ASPÖCK U., 2001. Kommentierter Katalog der Neuropterida (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis. *Denisia* 2 : 1-606. . [Liste d'espèces par pays, synonymies et bibliographie]

KRIVOKHATSKY V.A., 1998. Zoolgeography of Palaearctic antlions (Neuroptera, Myrmeleontidae). Report of the 51th Annual Reading in memory of Nicolai Alexandrovich Holodkovskij. St. Petersburg. 90 pp.

SÉMÉRIA Y. et BERLAND L., 1988. Atlas des névroptères de France et d'Europe - Nouvelle édition revue et augmentée, Boubée, Paris : 190 p.

Autres références utiles

AUBER J., 1955. Les Myrmeleonidae de France. L'Entomologiste, 11 : 48-58.

LE FAUCHEUX M., 1962. Quelques mots sur les fourmilions. Penn Ar Bed, n°28. 166-168.

Références bibliographiques régionales

GIACOMINO M., 2007. Liste des Myrmeleontinae (Neuropetra, Myrmeleontidae) de la collection G. Durand, capturés dans les Pays de la Loire (France) – 1ère partie. Invertébrés Armoricaux, 2007, 1 :23-24.

LACROIX J., 1912. Contribution à l'étude des Névroptères de France (première liste). La feuille des jeunes naturalistes, 5ème série, 42ème année, n°496.

LETACQ A.L. & GERBAULT L., 1921. Sur plusieurs Névroptères Planipennes de la Haute-Sarthe. Bull. Soc. Linn. Normandie, 3 : 250-253.

NAVAS L., 1911a. Sur quelques insectes névroptères de Saint-Nazaire (Loire-Inférieure) et environs. Annales de l'Association des Naturalistes de Levallois-Perret, 17 : 211-14.

NAVAS L., 1911b. Sur quelques insectes névroptères de Saint-Nazaire (Loire-Inférieure) et voisinages. La feuille des Jeunes Naturalistes, 41 : 69-70.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **Neuro News**, "The Newsletter of the British Isles Neuroptera Recording Scheme"
Lettre électronique d'information sur les Névroptères : publications récentes, articles, ...
- **Neuropterists' Newsletter** : voice of the International Association of Neuropterology.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- <http://www.antlionpit.com/antlions.html> : Site Internet anglais sur les Fourmilions : biologie, écologie, comportements...
- <http://entowww.tamu.edu/research/neuropterida/neuroweb.html> : site Internet sur les névroptères qui regroupe les neuroptérologistes du monde entier ; bibliographie mondiale, liste des spécialistes, informations sur les colloques, lettres d'information etc. [site en anglais]
- Site d'André Lequet qui comprend deux pages sur les fourmilions (mode de vie, biologie, écologie, photographies...) / <http://www.insectes-net.fr/fourmilion/fourm2.htm>

Atlas en cours

A l'échelle nationale ou régionale

Aucun

Collections de référence

- ✓ **Collection G. Durand**, Conservation des musées de Vendée

Personnes ressources

Massif armoricain

✓ **Matthieu Giacomino**

giacomino.matthieu@wanadoo.fr

Giacomino M., 2007. Liste des Myrmeleontinae (Neuropetra, Myrmeleontidae) de la collection G. Durand, capturés dans les Pays de la Loire (France) – 1^{ère} partie. Invertébrés Armoricaux, 2007, 1 :23-24.



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS / version Mars 2009



Listes départementales préliminaires des Névroptères Hemerobiidae des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea / classement par ordre alphabétique des 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

Sous-famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85	Remarques
Myrmeleoninae	<i>Acanthaclisis occitanica</i> (Villers, 1789)	h				h	Egalement cité de Saintonge en 1930 par Martin.
Myrmeleoninae	<i>Creoleon corsicus</i> (Hagen, 1860)						
Myrmeleoninae	<i>Creoleon lugdunensis</i> (Villers, 1789)	1				1	
Myrmeleoninae	<i>Dendroleon pantherinus</i> (Fabricius, 1787)						
Myrmeleoninae	<i>Distoleon tetragrammicus</i> (Fabricius, 1798)	1	1			1	
Myrmeleoninae	<i>Euroleon nostras</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	h			1	h	
Myrmeleoninae	<i>Gymnocnemia variegata</i> (Schneider, 1845)						
Myrmeleoninae	<i>Macronemurus appendiculatus</i> (Latreille, 1807)						
Myrmeleoninae	<i>Megistopus flavicornis</i> (Rossi, 1790)	h				1	
Myrmeleoninae	<i>Myrmecaelurus trigrammus</i> (Pallas, 1771)						
Myrmeleoninae	<i>Myrmeleon formicarius</i> Linnaeus, 1767		h		1	1	
Myrmeleoninae	<i>Myrmeleon gerlindae</i> Hölzel, 1974						
Myrmeleoninae	<i>Myrmeleon inconspicuus</i> Rambur, 1842	h				h	Signalée par Séméria et Berland (1988) du "littoral atlantique, de la Loire à la Gironde".
Myrmeleoninae	<i>Neuroleon arenarius</i> (Navas, 1904)						
Myrmeleoninae	<i>Neuroleon distichus</i> (Navas, 1903)						
Myrmeleoninae	<i>Neuroleon egenus</i> (Navas, 1915)						
Myrmeleoninae	<i>Neuroleon nemausiensis</i> (Borkhausen, 1791)						
Myrmeleoninae	<i>Neuroleon ochreatus</i> (Navas, 1904)						
Palparinae	<i>Palpares libelluloides</i> (Linnaeus, 1764)						
Myrmeleoninae	<i>Synclisis baetica</i> (Rambur, 1842)	h				h	Séméria et Berland (1988) la situent du "littoral de l'Atlantique jusqu'à la Loire".

Bibliographie compilée :

AUBER J., 1955. Les Myrmeleonidae de France. L'entomologiste, XI, 2-3, p 48-58.

GIACOMINO M., 2007. Liste des Myrmeleontinae (Neuropetra, Myrmeleontidae) de la collection G. Durand, capturés dans les Pays de la Loire (France) – 1ère partie. Invertébrés Armoricains, 2007, 1 :23-24.

LACROIX, 1912a. Contribution à l'étude des Névroptères de France (Deuxième liste). La Feuille des Jeunes Naturalistes n°503, 162-166.

LACROIX J., 1912b. Contribution à l'étude des Névroptères de France (première liste). La feuille des jeunes naturalistes, 5ème série, 42ème année, n°496.

MARTIN R., 1930. Pseudo-névroptères et névroptères. Histoire Naturelle de la France, 9e bis partie. Les Fils d'Emile Deyrolle, Paris, 220 p.

MILLET DE LA TURTAUDIÈRE, 1870. Faune des invertébrés de Maine et Loire comprenant les 2e, 3e et 4e embranchements du règne animal ou Seconde partie de la Faune de Maine-et-Loire, Tome premier. E. Barassé imp.-lib., Angers, 371p.

SÉMÉRIA Y. et BERLAND L., 1988. Atlas des névroptères de France et d'Europe - Nouvelle édition revue et augmentée, Boubée, Paris : 190 p.

Site de l'INPN, consulté le 14/10/2008

Données non publiées :

Franck HERBRECHT

Matthieu GIACOMINO

Claire MOUQUET

Emmanuel SECHET

Donnée de Vendée signalée sur Insectes.org



Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)

Odonates

Position systématique

✚ Classe : Insecta

✚ Ordre : **Odonata**

Présentation générale du groupe taxonomique

Éléments de biologie et d'écologie

Les odonates constituent un ordre d'insectes hémimétaboles, au cycle de vie intimement lié aux milieux aquatiques (eaux stagnantes ou courantes). L'ordre, qui comporte en France dix familles au total, se scinde en deux sous-ordres : les anisoptères (« libellules »), au corps trapu et aux ailes antérieures et postérieures différentes, et les zygoptères (« demoiselles »), au corps très fin et aux quatre ailes identiques.

Les odonates sont de redoutables prédateurs. Adultes, ils chassent à la vue et capturent leur proie à l'aide de leurs pattes antérieures. Les larves sont également prédatrices. Elles sont munies d'un organe spécifique et unique, appelé masque, qui leur permet de capturer leurs proies avec une très grande rapidité.

Elles vivent dans l'eau, souvent dissimulées dans la végétation (tiges des hélophytes, racines...) ou enfouies dans le substrat. A la fin de leur développement, les larves quittent le milieu aquatique et muent une dernière fois pour devenir ensuite des imagos. Elles laissent alors, lors de l'émergence, une dépouille larvaire appelée exuvie, dont l'examen permet la plupart du temps l'identification des espèces.

Dans nos régions, le cycle de développement est annuel ou bisannuel.

L'accouplement chez les odonates est unique et spectaculaire : du fait de l'anatomie du mâle et de la femelle, l'accouplement forme une sorte de cœur caractéristique, appelé cœur copulatoire. Selon les espèces, les individus peuvent avoir des comportements territoriaux très marqués.

Méthodes de capture et d'identification

L'identification des imagos nécessite, dans la grande majorité des cas, une capture au filet pour observer les critères spécifiques. Mais dans la plupart des cas, il n'est pas utile de les prélever et les diagnoses pourront être suivies de relaxes immédiates. Certains critères peuvent nécessiter une loupe. Les femelles sont en général plus difficiles à identifier.

L'identification se base sur de nombreux critères morphologiques, parmi lesquels on peut citer la nervation alaire, la position des yeux, certains motifs, formes et couleurs sur les pattes, le thorax ou l'abdomen.

Cas des exuvies

Leur prélèvement s'impose dans de nombreux cas, car leur identification réclame un examen précis, des documents scientifiques et du matériel adéquats (loupe binoculaire). La diagnose peut s'avérer difficile pour certaines espèces. En revanche, il faut noter l'intérêt particulier de la récolte des exuvies par rapport aux adultes :

- Le prélèvement n'affecte pas les populations,

- Leur présence indique un développement complet de l'espèce dans le milieu, et prouve le caractère autochtone de l'espèce dans l'habitat,
- La récolte donne une idée de l'importance des populations, le comptage des exuvies étant bien plus fiable que celui des adultes,
- On peut mettre en évidence la présence de certaines espèces discrètes et difficilement détectables à l'état imaginal,
- Les exuvies peuvent être récoltées même lors de conditions météorologiques mauvaises.

Les exuvies sont à rechercher dans la végétation ou sur les berges, et se récoltent à l'aide d'une pince souple. La recherche est à faire préférentiellement à partir d'une embarcation quand la navigation est possible. Cela permet entre autres d'éviter le piétinement des berges.

Cas des larves

Les larves sont récoltées avec un filet troubleau. Les larves d'Anisoptères en fin de développement peuvent parfois être identifiées sur le terrain. L'identification des larves de Zygoptères est généralement beaucoup plus difficile. Il est possible de les élever pour obtenir une identification sûre et la mise en collection ultérieure des exuvies.

L'étude des larves présente le même avantage que celle des exuvies : elle offre une preuve sûre de l'autochtonie de l'espèce et permet de connaître l'importance de la population. Les prélèvements sont cependant plus traumatisants pour le milieu et souvent fastidieux.

Niveau de connaissance sur ce groupe

L'ordre des odonates figure parmi les insectes les mieux connus en région et plus globalement à l'échelle française, en raison notamment de leur relative facilité d'identification et du petit nombre d'espèces, ce qui en fait un groupe assez accessible pour les entomologistes débutants. Du fait des nombreuses études et prospections qui ont lieu depuis plusieurs dizaines d'années, les listes départementales d'espèces sont bien connues. Elles évoluent peu mais de régulières découvertes sont faites. A l'échelle des Pays de la Loire, la Mayenne et la Sarthe sont un peu moins prospectées que les autres.

Particularités régionales

Du point de vue de la faune odonatologique qu'elle abrite, la région Pays de la Loire présente la particularité, entre autres, de présenter des milieux humides particulièrement intéressants pour les odonates. C'est le cas notamment des rives de la Loire et de ses milieux associés (affluents également) accueillant plusieurs espèces de gomphes dont certaines présentent un intérêt patrimonial élevé (*Gomphus flavipes*, *Ophiogomphus cecilia*).

On peut également évoquer la position géographique particulière de la région Pays de la Loire vis-à-vis de *Trithemis annulata*, originaire d'Afrique tropicale et arrivée sur le continent français en 1994. Cette espèce est actuellement en expansion vers le Nord *via* la façade atlantique et a atteint ces dernières années le département de la Charente Maritime. La région Pays de la Loire constitue donc aujourd'hui sa limite Nord mais l'espèce y sera probablement signalée dans les prochaines années.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
64	58	61	47	62	56	~ 140

Références bibliographiques principales

Détermination

Références incontournables

GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006. Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope Collection, Biotope Éditions. 480 p.

D'AGUILAR J. & DOMMANGET J.L., 1985. Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du nord, l'identification et la biologie de toutes les espèces. Delachaux et Niestlé éd., Lausanne-Paris, seconde éd. 1998, 463 p.

DIJKSTRA K.-D. B., 2007. Guide des Libellules de France et d'Europe. Traduction et adaptation française Philippe Jourde. Les guides du naturaliste. Editions Delachaux et Niestlé, 320 pages.

WENDLER A., NUSS J.-H., 1997. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Société française d'odonatologie. 130 pages.

WILDERMUTH H., GONSETH Y. & MAIBACH A., 2005. Odonata. Les Libellules de Suisse. Fauna Helvetica n°11, CSCF/SES éd., Neuchâtel. 398 p.

Identification des larves et exuvies

CHAM S., 2007. Field Guide to the larvae and exuviae of British Dragonflies. Vol. 1 : Dragonflies (Anisoptera). British Dragonfly Society, 80 p.

CLOUPEAU R., LEVASSEUR M. & BOUDIER F. 1987. Clé pour l'identification des exuvies des espèces ouest-européennes du genre *Gomphus* Leach, 1815 (Anisoptères : Gomphidae). Martinia 5, 3-12.

DOUCET G., 2007. Clé de détermination illustrée des exuvies d'Odonates de France. 46p.

FRANKE U., 1979. Bildbestimmungsschlüssel mitteleuropäischer Libellen-Larven (Insecta : Odonata). Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Ser. A, nr.333, 5 p. + 12 planches hors texte.

GERKEN B. & STERNBERG K., 1999. Die Exuvien Europäischer Libellen (Insecta, Odonata) (The exuviae of european Dragonflies). 354 p. [en allemand et en anglais].

HEIDEMANN H., SEIDENBUCH R., 2002. Larves et exuvies des libellules de France et d'Allemagne. Société française d'odonatologie, 415 p.

Listes d'espèces et répartition

BOUDOT J.-P., DOMMANGET J.-L., 2007. Liste de référence des odonates de France métropolitaine. Version : 1-2007. Société française d'odonatologie, Bois-d'Arcy (Yvelines), 4 pp.

DOMMANGET J.L. [coord.], 1994. Atlas préliminaire des Odonates de France. Etat d'avancement au 31/12/93. Coll. Patrimoines Naturels 16. MNHN/SFF éd., Paris 92 p.

DOMMANGET C., DOMMANGET T., DOMMANGET J.L. [coord.], 1994. Inventaire cartographique des Odonates de France (Programme Invod). Bilan 1982-2000. Martinia 18, supplément 1. 68 p.

Société Française d'Odonatologie, 2006. Actualisation de la liste rouge UICN, faune métropolitaine. 3 p.

Société Française d'Odonatologie : cartographie nationale / programme INVOD :

<http://www.libellules.org>

Autres références utiles

DOMMANGET J.L., 1987. Etude faunistique et bibliographique des odonates de France. Inventaires de Faune et de Flore, fasc.36. MNHN/SFF éd., Paris 283 p.

Fédération nationale des Clubs CPN, 2003. A la Rencontre des libellules. Découvrez le monde fabuleux des Odonates. Ed. Fédération nationale des Clubs CPN. 75 p. [guide d'initiation]

LEVASSEUR M., DOMMANGET G. & JOLIVET S. (coord.), 2007. Actes des Rencontres Odonatologiques Ouest-Européennes 2005. Société Française d'Odonatologie.

MEURGEY F., 2005. Complément à l'identification d'*Anax junius* (Drury, 1773) après sa récente observation en France métropolitaine. *Martinia* 21(1), 31-34.

MEURGEY F., 2004. Première observation d'*Anax junius* (Drury, 1773) en France (Odonata, Aeshnidae). *Bull. de la SSNOF* (n.s.), 26(3) 176-177.

Références bibliographiques régionales

Vendée et Loire-Atlantique :

Publications régulières dans les bulletins de l'Atlas Entomologique Régional de l'état d'avancement de l'atlas des Odonates sur les deux départements. Dernière publication :

GUILLOTON J.-A., 2008. Odonata 44-85 : 11e rapport (2007). Lettre de l'Atlas entomologique régional, 21 : 17 16-18.

Loire-Atlantique

BRUNEL C., DOMMANGET J.-L., DUTREIX C., MALE-MALHERBE E. & TIBERGHIE G., 1989. Les Odonates du lac de Grand-Lieu, Loire-Atlantique (44). *Martinia* 5(4) 97-104.

DORTEL F., 1999. Etude odonatologique et floristique de la vallée de la Chézine (Nantes, Saint-Herblain, département de la Loire-Atlantique). *Martinia* 15(3). 104.

DUSOULIER F., PAILLISSON J.-M. & BERNIER C. 1999. Etude faunistique des Odonates de Grand-Lieu (Département de Loire-Atlantique). *Martinia* 15(4) : 107-120.

DUTREIX C. 1988. Observations sur les Odonates de la Loire Atlantique (44). *L'Erdre : affluent de la Loire.* - *Martinia*, 4(1) : 19-22.

GURLIAT P., 2004. Contribution à la connaissance des Odonates de l'Erdre et de ses affluents. *Martinia* 20(3), 125-130.

GURLIAT P. 1999. Les Odonates de Loire Atlantique. - *Bull. Soc. Sci. nat. Ouest Fr.*, 21(2) : 83-89.

GURLIAT P., 1994. Les Odonates de Couëron et de Saint-Étienne-de-Montluc (44). *Bulletin de l'AER*, 3 : 33-35

KERIHUEL C., 1991. Migration de *Sympetrum sanguineum* (Müller) en Loire-Atlantique (Odonata, Libellulidae). *Martinia*, 7 (1) : 18.

MAILLARD W., 2006. Nouvelle observation d'*Anax parthenope* en Loire-Atlantique. *Bulletin du GNLA* (Groupe des naturalistes de Loire-Atlantique) n°16, 4.

MARTIN R., 1895. Sur la faune des Odonates de la Loire-Inférieure. *Bull. Soc. Scienc. nat. Ouest Fr.*,5:151-157.

MEURGEY F., 2006a. Les odonates du département de Loire-Atlantique. Nouvelles espèces et observations récentes. *Martinia*, 22 (2).

MEURGEY F., 2006b. Présence ancienne de *Sympetrum danae* (Sulzer, 1776) dans le département de Loire-Atlantique (Odonata, Anisoptera, Libellulidae). *Martinia*, 22 (2).

MEURGEY F., 2002a. Nouveau site de reproduction pour *Gomphus vulgatissimus* (Linné, 1758) en Loire-Atlantique (Odonata, Gomphidae). *Bull. de la SSNOF* (n.s.), 24(4) : 215-217.

MEURGEY F., 2002b. Les collections d'Odonates du Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes. 2. Collection G. Broquet. Inventaire et révision. *Martinia* 18(1), 13-24.

MEURGEY F. 2001. Les collections d'Odonates du Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes. 1. Collection H. et T. Piel de Churcheville. Inventaire et révision. - *Martinia*, 17(2) : 55-66.

MEURGEY F., HERBRECHT F., GURLIAT P., DORTEL F., BOUREAU A., DUSOULIER F., WILLIAMSON T. 2000. Atlas préliminaire des Odonates de Loire Atlantique. - *Martinia*, 16, suppl. 1 (septembre 2000) : 28 pp.

NAVAS L., 1911a. Sur quelques Insectes Névroptères de Saint-Nazaire, (Loire-Inférieure) et voisinage. *Feuille jeun. Nat.*, (5)41(485):69-70.

- NAVAS L., 1911b. Sur quelques Insectes Névroptères de Saint-Nazaire, (Loire-Inférieure) et environs (2ème série). Annls Ass. Nat. Levallois-Perret, 17:II-12.
- PICARD L., MEURGEY F., 2005. *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836) dans les marais saumâtres de Loire-Atlantique (Odonata, Zygoptera, Lestidae). Martinia 21(4), 139-150.
- PICARD L., MEURGEY F., 2005. Découverte d'une population de *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836) dans le département de Loire-Atlantique (Odonata, Zygoptera, Lestidae). Martinia 21(3) 122.
- PIEL DE CHURCHEVILLE H. & PIEL DE CHURCHEVILLE T., 1895. Matériaux pour servir à la faune des Névroptères de la Loire Inférieure. Odonates ou Libellulidées. Bull. de la SSNOF, 5(2) : 45-52.
- TILLIER P., 1996. Les odonates du Parc Naturel Régional de Brière et des régions limitrophes (département de la Loire-Atlantique). Martinia 12(3), 68-72.
- WILLIAMSON T., 1999. *Ophiogomphus cecilia* (Geoffroy in Fourcroy, 1785) et *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825) : espèces nouvelles pour la Loire-Atlantique (Odonata, Anisoptera, Gomphidae). Martinia 15(3) : 85-87.

Maine-et-Loire

- ACKERMANN COURTILLER, 1854. Libellulidés observées dans les environs de Saumur. Annales de la Société Linnéenne d'Angers, 1(1853,1854) : 196.
- CHARRIER M., 1997a. Sur l'émergence de *Sympetrum danae* (Sulzer, 1776) dans l'Anjou armoricain (Maine-et-Loire) (Odonata, Anisoptera, Libellulidae). Martinia 13(4), 119-121.
- CHARRIER M., 1997b. Libellules du Maine-et-Loire : commentaires sur la saison 1997. Mauges-Nature. Bulletin n°47, 12-13.
- CHARRIER M., 1996. Premières observations en Anjou d'*Anax parthenope* (Sélys, 1839) et de *Sympetrum danae* (Sulzer, 1776) (Odonata, Anisoptera, Aeshnidae et Libellulidae) (Département du Maine-et-Loire). Martinia 12(3) 73-75.
- CHARRIER M., 1995a. Chatoyantes Demoiselles, fragiles Agrions, puissantes Aeshnes : "Les Libellules", de fascinants insectes. Mauges Nature, 36 (janvier) : non paginé : 4 pp.
- CHARRIER M., 1995b. A propos de l'Inventaire des Odonates du Maine-et-Loire. Mauges-Nature. Bulletin n°38, 4p.
- CHARRIER M., 1995c. A propos de "l'Inventaire" des Odonates du Maine et Loire. Mauges Nature, 36 (juillet) : non paginé : 2 pp.
- DOUILLARD E., DURAND O., GABORY O., SAMSON N., 2004. Du nouveau sur le cycle biologique et l'état des populations de La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii* Dale, 1834) dans les Mauges. Mauges Nature bulletin de synthèse n°6 – 2004, 63-67.
- KERIHUEL C. 1992. Contribution à l'inventaire des Odonates du département du Maine et Loire. - Martinia, 8(3) : 71-72. Citation de 35 espèces.
- MILLET DE LA TURTAUDIERE P.A., 1847. Recherche des Odonates ou Libellulidées de Maine et Loire, 1. - Barasse, Angers : 314-333.
- MOURGAUD G. & CHARRIER M., 1996. Contribution à l'inventaire des Odonates de France. Avancement des recherches en Maine et Loire en 1995. Crex, 1 : 55-60.
- VILLENAVE J. & CLOUPEAU R., 2003. Première donnée d'*Ophiogomphus cecilia* (Geoffroy in Fourcroy, 1785) sur les berges de la Mayenne dans le département du Maine-et-Loire (Odonata, Anisoptera, Gomphidae). Martinia 19(2), 51-55.

Mayenne

- LANDEMAINE D., 1991. Observation d'*Oxygastra curtisii* (Dale) dans le département de la Mayenne (Odonata : Corduliidae). Martinia 7(2), 36.
- LANDEMAINE D. & BOULAND W., 1988. Les Odonates en Mayenne (Odonata). - Biotope 53, Revue Nat. Mayenne, 6 : 40-42.
- VOTAT P.-P., 1996. Les Odonates du nord-est mayennais, du sud-est ornais et du nord-ouest sarthois. Données complémentaires. Martinia 12(3), 59-61.

VOTAT P., 1992. Les Odonates du Centre-Nord de la Mayenne et du Sud-Ouest de l'Orne. - *Martinia*, 8(1) : 7-13.

VOTAT P.-P. & MACHET P., 1996. Observation de *Sympetrum danae* (Sulzer, 1776) dans le département de la Mayenne. *Martinia* 12(4), 112.

Sarthe

DEAN-LAPORTE M., 1934. Catalogue des Névroptères (Odonates) observés dans le Département de la Sarthe. - Bull. Soc. Agric. Sci. Arts. Mans, (3) 4 (53) (1933-34) : 199-294. > 55 espèces répertoriées en 15 années.

DESPORTES N., 1820. Listes des Invertébrés de la Sarthe (11 espèces). Soc. Royale Arts , 1820 : 154-204 (Odonates : p.186).

HUBERT S., 1999. Présence de *Gomphus graslinii* (Rambur, 1842) dans le département de la Sarthe. *Martinia* 15 (3) : 83-84.

KERIHUEL Ch., 2000. Présence hivernale du Leste brun (*Sympecma fusca*) dans le département de la Sarthe. *Le Troglodyte*, 14 : 15-16.

KERIHUEL Ch., 1997. Découverte d'*Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785) dans le département de la Sarthe. (Odonata, Anisoptera, Gomphidae). *Martinia* 13 (1) : 35-36.

KERIHUEL Ch., 1996. Redécouverte de *Lestes dryas* Kirby, 1890 et de *Aeshna isosceles* (Müller, 1767) dans le département de la Sarthe. *Martinia*, 12 (1) : 25-26.

KERIHUEL Ch., 1994. Proposition d'une liste rouge des Odonates à protéger en Sarthe. *Le Troglodyte* 8 : 27-29.

KERIHUEL Ch., 1992a. Observation de *Sympetrum danae* (Sulzer, 1776) dans la Sarthe. *Martinia*, 8 (2) : 37-38.

KERIHUEL Ch., 1992b. Présence de la Grande Aesche dans le Massif Armoricain. Bull. G.S.O. 22 : 9.

KERIHUEL C. 1991. Les Odonates de la Sarthe. *Martinia*, 7(2) : 81-84.

LETACQ A.L. & GERBAULT E., 1922a. Matériaux pour servir à la faune entomologique du département de l'Orne et des environs d'Alençon. 2ème fascicule (Odonates ou Libellules). Bull. Soc. Amis Sci. nat. Mus. Rouen, 57 (6) : 111-118.

LETACQ A.L. & GERBAULT E., 1922b. Tableaux analytiques des Odonates du Nord-Ouest de la France (Normandie, Bretagne, Maine, Anjou.). Bull. Soc. Amis Sci. nat. Mus. Rouen, 57 (6) : 119-142.

VOTAT P.-P., 1996. Les Odonates du nord-est mayennais, du sud-est ornais et du nord-ouest sarthois. Données complémentaires. *Martinia* 12(3), 59-61.

Vendée

DUSOULIER F., 2004. Les odonates et les orthoptères de la collection de Jean des Abbayes : éléments du biopatrimoine vendéen. *Le naturaliste vendéen*, 4 : 57-64.

FOUILLET P., 1988. Les Libellules et les papillons diurnes des réserves naturelles Vendéennes de Charouin et de Nalliers-Mouzeuil. Conseil général de la Vendée, 30 p.

GOYAUD C., (COORD.), 2001. Atlas de répartition des libellules de Vendée. *Le naturaliste vendéen* n°1.

LANDEMAINE D., 1991. *Lestes macrostigma* (Eversmann) dans le marais d'Olonne (Vendée). *Martinia* 7(3).

LE QUELLEC J.L. 1992. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de la Vendée. - *Martinia*, 8(3) : 57-59.

MACHET P., 1990. Présence de *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836) dans l'île de Noirmoutiers, Vendée (Odonata, Zygoptera : Lestidae). *Martinia*, vol. 6, p 17-18.

PAULIAN R., 1947. Les Odonates de l'île d'Yeu (Vendée). *L'Entomologiste*.

VASLIN M., 2001. Reproduction de l'Anax napolitain, *Anax parthenope* Selys 1839, en Vendée. *Le Naturaliste Vendéen* n°2, p. 97-98.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **Martinia** : revue de la SFO consacrée aux odonates. A pour objectif de promouvoir l'étude des Odonates en assurant la publication des travaux scientifiques concernant principalement la France métropolitaine et l'Outre-mer.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- Site de la **SFO** (Société Française d'Odonatologie) : <http://www.libellules.org/>
Liste de référence des Odonates de France métropolitaine (Boudot J.-P., Dommanget J.-L., 2008) ; espèces protégées ; listes rouges.
Observatoire des Odonates de France, avec des cartes de répartition régulièrement mises à jour.

Sites Internet régionaux

- Libellules des Mauges (Benoît Guillon): <http://www.meslibellules.fr/>
- Odonates de la Sarthe (Christian Kerihuel)
<http://photosinsectes.free.fr/odo/odonates.htm>

Groupes de discussion

- *boyeria* : Liste de discussion francophone sur les Libellules, leur biologie, leur répartition et leur identification, en particulier pour les espèces de l'Europe et du Paléarctique Ouest.
- *photodonate* : Liste francophone d'échange dédiée à la photographie des libellules (Odonates) et des Ascalaphes.

Atlas ou suivis en cours

A l'échelle nationale

- **Programme CILIF - Complément à l'Inventaire des Libellules de France (SFO)**
Ce programme fait suite à l'INVOD (inventaire cartographique des Odonates de France), initié en 1982 et dont la phase de recueil des données s'est terminée en 2004. Le CILIF est lancé depuis 2007, et portera sur la période 2007-2015. L'objectif de ce nouveau programme est de compléter le précédent, notamment pour les territoires sous prospectés.
Voir infos sur <http://www.libellules.org/>

- **Programme SONEP : Suivi Odonatologique National des Espèces Prioritaires (SFO)**
Ce programme ne consiste pas en un inventaire mais en un suivi de populations pour un certain nombre d'espèces prioritaires définies par avance, dont le statut nécessite une surveillance particulière. Il s'agit de faire des suivis sur des sites selon un protocole standard (au niveau national) adapté pour chaque espèce. Ce programme s'appuie sur un réseau d'animateurs spécifiques et/ou géographiques. L'objectif de départ est, pour une espèce présente sur l'ensemble du territoire d'avoir au minimum un habitat suivi annuellement dans chacun des départements.
Pour participer à cet atlas, il faut envoyer les individus capturés pour identification, ou bien les identifier soi-même et remplir un fichier de données. Contact : Jean-Pierre Coutanceau, coutance@mnhn.fr / Voir infos sur <http://www.libellules.org/>

Echelle départementale

- **Atlas des Odonates de Vendée et Loire-Atlantique**
Atlas coordonné par l'Atlas Entomologique Régional : <http://aer.nantes.free.fr/>
- **Atlas des Odonates du Maine-et-Loire**
Porté depuis quelques années par les Naturalistes Angevins. Publication de l'atlas prévue en 2010.
Coordinateur de l'atlas : Michel Charrier / michel.charrier49@free.fr
- **Atlas des Odonates de Vendée**
Contact : Christian Goyaud, christian.goyaud@free.fr

Les Naturalistes Vendéens

Collections de référence

✓ Collections du Museum d'Histoire Naturelle de Nantes

Collections H. et T. Piel de Churcheville ; Collection G. Broquet.

✓ Collection G. Durand (Conservation des Musées de Vendée)

Personnes ressources

- ✓ Pour la région Pays de la Loire,
Franck Herbrecht / bois-barre@wanadoo.fr
- ✓ Pour le Maine-et-Loire, **Les Naturalistes Angevins** :
Michel Charrier / michel.charrier49@free.fr
- ✓ Pour la Vendée, **Les Naturalistes Vendéens** :
Christian Goyaud / christian.goyaud@free.fr
- ✓ Pour la Loire-Atlantique, **François Meurgey**
Francois.MEURGEY@mairie-nantes.fr
- ✓ Pour la Mayenne, **Daniel Landemaine**
DirectionHD53@wanadoo.fr



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS / Contributeurs-relecteurs : Franck HERBRECHT / Version mars 2009



Listes préliminaires départementales des Odonates des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea

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

Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85	Remarques
<i>Aeshna affinis</i> Vander Linden 1820	1	1	1	1	1	
<i>Aeshna cyanea</i> (Müller 1764)	1	1	1	1	1	
<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus 1758)	h		1	1		44 : donnée de 1895.
<i>Aeshna isoceles</i> (Müller 1767)	1	1		1	1	49 : données régulières sur un site jusqu'à 2000 mais mal suivi ensuite
<i>Aeshna mixta</i> Latreille 1805	1	1	1	1	1	
<i>Anax imperator</i> Leach 1815	1	1	1	1	1	
<i>Anax parthenope</i> (Selys 1839)		1	1	1	1	
<i>Boyeria irene</i> (Fonscolombe 1838)	1	1	1	1	1	
<i>Brachytron pratense</i> (Müller 1764)	1	1		1	1	
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris 1782)	1	1	1	1	1	
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	1	1	
<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier 1825)					?	85 : donnée douteuse et à confirmer de la SFO (programme INVOD)
<i>Cercion lindenii</i> (Selys 1840)	1	1	1	1	1	
<i>Ceriagrion tenellum</i> (de Villers 1789)	1	1	1	1	1	
<i>Chalcolestes viridis viridis</i> (Vander Linden, 1825)	1	1	1	1	1	
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier 1840)	1	1	1	1	1	
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	1	1	
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden 1825)	1	1	1	1	1	49 : très rare dans le 49 (une seule donnée confirmée en 1996)
<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur 1842)	1	1	1	1	1	
<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan 1807)	1	1	1	1	1	
<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	1	1	
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé 1832)	1	1	1	1	1	
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier 1840)	1	1	1	1	1	
<i>Erythromma najas</i> (Hansemann 1823)	1	1	1	1	1	
<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier 1840)	1	1	1	1	1	
<i>Gomphus flavipes</i> (Charpentier 1825)	1	1				
<i>Gomphus graslinii</i> Rambur 1842		h		1		49 : données anciennes de 1900-1959
<i>Gomphus pulchellus</i> Selys 1840	1	1	1	1	1	
<i>Gomphus simillimus</i> Selys 1850	h	1		1	1	49 : moins de 5 données ; 44 : espèce non revue depuis 1895
<i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	1	1	
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden 1820)	1	1	1	1	1	
<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier 1825)	1	1	1	1	1	
<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius 1798)	1	1	1	1	1	
<i>Lestes dryas</i> Kirby 1890	1	1		1	1	
<i>Lestes macrostigma</i> (Eversmann 1836)	1				1	
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann 1823)	1	1	1	1	1	
<i>Lestes virens</i> (Charpentier 1825)	1	1	1	1	1	
<i>Leucorrhinia caudalis</i> (Charpentier 1840)		1		1		72 : Première observation en 2005
<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (Charpentier 1825)		h		h		49 : espèce non signalée depuis Millet de la Turtaudière en 1870 ; 72 : donnée antérieure à 1900

<i>Libellula depressa</i> Linnaeus 1758	1	1	1	1	1	
<i>Libellula fulva</i> Müller 1764	1	1	1	1	1	
<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus 1758	1	1	1	1	1	
<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	1	1	
<i>Onychogomphus uncatus</i> (Charpentier 1840)				h	1	85 : Espèce probablement disparue (aucune donnée après 2000)
<i>Ophiogomphus cecilia</i> (Fourcroy 1785)	1	1		1		
<i>Orthetrum albistylum</i> (Selys 1848)	1	1	1	1	1	
<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe 1837)	1	1	1	1	1	
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	1	1	
<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius 1798)	1	1	1	1	1	
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale 1834)	1	1	1	1	1	
<i>Platycnemis acutipennis</i> Selys 1841	1	1	1	1	1	
<i>Platycnemis latipes</i> Rambur 1842	1	1		h	1	49 : seule une donnée de 2 individus en 1995
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas 1771)	1	1	1	1	1	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer 1776)	1	1	1	1	1	
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden 1825)	1	1				
<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden 1825)	1	1	1	1	1	
<i>Sympetma fusca</i> (Vander Linden 1820)	1	1	1	1	1	
<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer 1776)	1	1	1	1		49 : données de 1995 à 1999, non revue dans les années 2000
<i>Sympetrum depressiusculum</i> (Selys 1841)		h		1		49 : donnée ancienne de 1963
<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus 1758)	1	1		1	1	49 : données de 1995, espèce très peu revue depuis
<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys 1840)	1	1		1	1	
<i>Sympetrum meridionale</i> (Selys 1841)	1	1	1	1	1	
<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller 1764)	1	1	1	1	1	
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier 1840)	1	1	1	1	1	
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus 1758)	1	h		1	1	49 : donnée ancienne de 1963
Total	58	61	47	62	56	

Relectures et corrections :

Michel CHARRIER, Olivier DURAND et Gilles MOURGAUD pour le Maine-et-Loire
 Christian GOYAUD pour la Vendée
 Franck HERBRECHT ET François MEURGEY pour la Loire-Atlantique
 Daniel LANDEMAINE pour la Mayenne
 Benjamin MEME-LAFOND pour la Sarthe

Documents compilés :

<http://photosinsectes.free.fr/odo/odonates.htm> : Odonates de la Sarthe, Christian Kerihuel / site consulté juillet 2008

<http://www.libellules.org/> : Données INVOD de la Société Française d'Odonatologie / site consulté le 2 août 2008

<http://www.naturalistes-vendeens.org/odonates/index.html> : Liste des Libellules (Odonates) de Vendée, Christian GOYAUD, mai 2008.

BÉCAN R. & MEUNIER P., 2005. Note sur la présence de *Locusta migratoria* (Linné, 1758) en forêt de Bercé (72 - Sarthe) (Orthoptera Acrididae). Bulletin de l'Entomologie Tourangelle et Ligérienne, 26 (2) : 55-58.

CITOLEUX J., 1994. Suivi d'une population d'odonates dans le Sud-Est Mayennais. Biotopes 53 n°12.

COTREL N., GAILLED RAT M., JOURDE P., PRÉCIGOUT L., PRUD'HOMME E., 2007. Liste Rouge des Libellules menacées du Poitou-Charentes. Statut de conservation des Odonates et priorités d'actions. Juin 2007. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 48 p.

DOMMANGET J.L., 1987. Etude faunistique et bibliographique des odonates de France. Inventaires de Faune et de Flore, fasc.36. MNHN/SFF éd., Paris 283 p.

DUVAL O., 2004. Notes entomologiques. Suivi de populations de libellules et de papillons de jour sur un secteur bocager du Sud-Mayenne. Biotopes 53, n°22.

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

GOYAUD C., 2001. Atlas de répartition des Libellules (Odonata) de Vendée (1985-2000). Le Naturaliste Vendéen n°1, 2001.

KERIHUEL C., BECAN R., non daté. Liste des Odonates de la Sarthe. Groupe Entomologique de la Sarthe. Liste compilée à partir des publications suivantes :

- DEAN-LAPORTE, 1933/34 - Catalogue des Névroptères (Odonates) observés dans le département de la Sarthe. Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, LIV : 199-204.
- GRAND D., BOUDOT J.P., 2006 - Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 p.
- KERIHUEL C., 1991 - Les Odonates de la Sarthe. Martinia, 7 (4) : 81-84.

LANDEMAINE D., 1992. Contribution à l'inventaire et à la cartographie des odonates de la Mayenne. Biotopes 53 n°10.

LANDEMAINE D., 1990-91. La Cordulie à Corps fin (*Oxygastra curtisii*) dans le département de la Mayenne. Biotopes 53 n°8-9.



Leptophyes punctatissima (Bosc, 1792)

Orthoptères

Position systématique

✚ Classe : Insecta

✚ Ordre : **Orthoptera**

Présentation générale du groupe taxonomique

L'ordre des Orthoptera appartient au super-ordre des Orthopteroidea, qui inclut en sus les Mantodes et les Phasmes.

Les orthoptères se reconnaissent facilement à leurs pattes postérieures très développées, leur conférant ainsi une forte aptitude au saut, caractéristique de cet ordre d'insectes. Suivant les espèces, leur taille varie beaucoup : entre 3 et 50 mm. Elles sont souvent ornées de couleurs parfois très variables, même entre les individus d'une même espèce. Au repos, les élytres protecteurs recouvrent les ailes et une partie du corps chez les adultes, sauf chez les taxons aptères, microptères ou brachyptères.

Ces insectes sont capables de produire des chants appelés stridulations, nécessaires à la rencontre des sexes. Ces sons rentrent également dans les critères d'identification des espèces, et sont permis par la présence d'appareils stridulatoires particuliers et variés.

Dans nos régions, cet ordre réunit deux ensembles : Les Ensifera (sauterelles et grillons) et les Caelifera (criquets). Les criquets se différencient immédiatement des sauterelles et grillons par des antennes plus courtes que la longueur du corps. Les femelles d'ensifères portent par ailleurs un organe de ponte (oviscape) long, en forme de sabre, à l'extrémité de leur abdomen. L'oviscape est par contre formé de valves courtes chez les caelifères. De plus, les mâles de criquets produisent généralement leurs stridulations en frottant des épines de leurs tibias postérieurs sur les élytres. Chez les sauterelles et grillons, ce sont les deux élytres frottées l'une sur l'autre qui produisent le chant.

Les grillons sont quant à eux d'une forme plus trapue, utile à la vie dans un terrier, et présentent un article de moins aux tarses des pattes (seulement trois articles). Les sauterelles, généralement élancées, se satisfont d'une vie uniquement aérienne.

Éléments de biologie et d'écologie

Tous les orthoptères sont ovipares et réalisent leur cycle de vie en une année complète. Ceci se traduit par une phénologie assez tardive : la plupart des individus sont matures seulement en été. Les Tétrigidés (criquets) forment à ce titre une exception, car leur phénologie est décalée par rapport aux autres orthoptères : presque tous les *Tetrix* sont immatures lorsque les individus des autres espèces sont adultes (ceci est dû à un hivernage sous forme juvénile ou adulte).

Après la reproduction, les femelles pondent dans le sol, dans les plantes ou parfois dans les écorces. La majorité des orthoptères sont sous la forme d'œufs lors de la saison hivernale. Il n'existe pas de nymphe et les juvéniles effectuent entre 4 et 5 mues avant de devenir adultes.

Les mandibules des orthoptères sont de type broyeur. Leur régime alimentaire est différent selon les espèces. Les végétaux occupent notamment une place importante chez les Caelifères, tous phytophages : graminées, diverses dicotylédones, mais aussi mousses, lichens ou microalgues (chez le genre *Tetrix*). Chez les Ensifères, le régime alimentaire est généralement omnivore. Certains taxons sont plus spécialement carnivores, comme la Grande Sauterelle verte. Les proies sont principalement de petits

insectes au corps mou (pucerons, ...). De même, la Courtilière est principalement carnivore. De rares sauterelles, par contre, sont strictement phytophages (Phanéoptères, Leptophye). Les grillons, enfin, sont omnivores ou détritivores.

Méthodes de capture et d'identification

Du fait de la biologie des orthoptères, les techniques d'inventaires se classent en deux groupes : les inventaires à vue et les inventaires à l'écoute.

Dans les inventaires à vue, l'observateur peut rechercher directement à découvrir les animaux, c'est la « chasse à vue ». Il peut également, à l'aide de certains outils, réaliser des captures répétées et effectuées plus ou moins au hasard en observant le résultat des captures. Le matériel habituellement utilisé pour les orthoptères sont le filet fauchoir et le parapluie japonais (ou nappe de battage). Les individus capturés sont souvent déterminables sur le terrain à l'aide d'une loupe de grossissement x10. Il est parfois nécessaire de conserver les spécimens pour les observer à la loupe binoculaire. A noter que dans certains cas particuliers, seul le chant est discriminant à 100%.

Pour les inventaires acoustiques, deux méthodes existent : soit à l'oreille « nue », soit à l'aide d'un détecteur d'ultrasons. Les chants de la majorité des espèces sont suffisamment différents pour qu'une oreille entraînée fasse la détermination avec certitude. Mais si les criquets émettent habituellement leurs chants sur des fréquences qui nous sont audibles, une partie importante des sauterelles strident dans le domaine des ultrasons. Par exemple, *Leptophyes punctatissima*, une petite sauterelle arboricole, chante autour de 30 à 40 KHz, alors que la limite de l'audition humaine est autour de 10 KHz. Le recours à un détecteur d'ultrasons est nécessaire pour inventorier correctement ces espèces. Il est parfois nécessaire d'enregistrer ces ultrasons pour les analyser à l'aide de programmes informatiques afin de confirmer certaines déterminations.

En plus des inventaires, les orthoptères sont régulièrement utilisés pour appréhender les habitats au travers des cortèges d'espèces. Les méthodes utilisées sont alors quantitatives ou semi-quantitatives. Parmi les plus répandues, on trouve une technique dite des indices linéaires d'abondances (ILA) qui utilise les transects et une autre méthode inspiré de la phytosociologie qui classe les communautés d'orthoptères en synusies, équivalent pour ces insectes aux associations pour les végétaux.

Particularités régionales

Avec sa façade océanique, son axe ligérien, son partage entre trois bassins géologiques et, somme toute, des conditions bioclimatiques relativement privilégiées à cette latitude, les Pays de la Loire s'avèrent être une région intéressante pour les orthoptères.

Les espèces endémiques méditerranéennes en sont bien sûr absentes mais nombre d'espèces méridionales y inscrivent quand même leur limite septentrionale de répartition : *Uromenus rugosicollis*, *Pezotettix giornai*, *Oedalus decorus*, *Oedipoda germanica*, *Sphingonotus caeruleus*, *Paracinema tricolor*, *Dociostaurus genei* et *Dociostaurus jagoi*. La présence de la Decticelle intermédiaire (*Platycleis intermedia*) en Vendée est aussi fort intéressante, cette espèce qui accuse une aire disjointe étant certes commune dans son noyau méditerranéen mais restant rare et très localisée dans les régions atlantiques. Plus remarquable encore est l'Oedipode des salines (*Epacromius tergestinus*), sans doute le taxon le plus localisé et le plus menacé de notre faune.

Cette relative abondance d'espèces méridionales n'empêche pas notre région d'accueillir aussi des taxons plus septentrionaux ou continentaux, même si elle s'avère moins riche à ce sujet que ses voisines normande et bretonne. *Metrioptera brachyptera*, *Tetrix bipunctata*, *Gomphocerippus rufus*, *Chorthippus montanus* peuvent ainsi être observés dans quelques stations de la région.

Niveau de connaissance sur ce groupe

De manière générale, et comparativement à de nombreux invertébrés, les connaissances sur ce groupe taxonomique sont bonnes voire très bonnes. Certaines approches sont récentes, comme l'approche des synusies orthoptériques, ou encore la détermination à l'aide d'un détecteur qui demande encore à être perfectionnée, même si elle est déjà opérationnelle. La répartition des espèces, ainsi que la connaissance de leur biologie dans une approche utile à la gestion des milieux naturels peu encore être développée.

Dans la région des Pays de la Loire, la connaissance des orthoptères est relativement bonne, mais certains secteurs sont moins prospectés que d'autres et de régulières découvertes ou redécouvertes peuvent encore avoir lieu. A noter que les départements du Maine-et-Loire, de la Loire-Atlantique et de la Vendée font l'objet d'atlas en cours.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
75	63	63	50	51	59	~ 200

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination

BARDET O. 2002. Orthoptères en Bourgogne – Morvan. Cahier spécial du Bull. Soc. Hist Nat. d'Autun. Supplément au n°182. 52p.

BELLMANN H. & LUQUET G., 1995. Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. Delachaux & Niestlé, Paris. 383 p.

CHOPART L., 1952. Orthoptéroïdes. Faune de France n°56. Lechevalier, Paris. 359 p. [[en ligne sur le site de l'ASCETE](#)]

CORAY A., THORENS P., 2001. Orthoptères de Suisse : clé de détermination. Centre Suisse de cartographie de la faune. Fauna Helvetica 5, 236 p.

DEFAUT B., 2001. La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 09400 Bédailhac, 85 p.

MAZURIER M., DUSOULIER F., 1996. Clé de détermination des orthoptères de Loire-Atlantique et de Vendée. La lettre de l'atlas entomologique régional, 6 p.

SHUMAKOV E.M. & YAKUIMOVICH L.A., 1950. Grasshoppers and Locusts. Cambridge University Press, Cambridge.

Détermination au chant :

BARATAUD M., 2002. Sauterelles de France, enregistrements au détecteur d'ultrasons, Sittelle. 2 CD.

BONNET F.-R., 1995. Guide sonore des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. Delachaux & Niestlé, Paris. CD + livret de 31 p.

ONTANA P., BUZZETTI F.M., COGO A. & ODE B., 2002. Cavallette, grilli, mantidi e insetti affini del veneto - Guide Natura/1, Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza, Vicenza 2002, CD-Rom con la guida.

RAGGE D. R. & REYNOLDS W. J., 1998. A Sound Guide to the Grasshoppers and Crickets of Western Europe. Harley Books, Colchester & Natural History Museum, London. 20 p. CD 1 & 2 (Ensifera & Caelifera).

Répartition, listes rouges

VOISIN J.-F. (coord.), 2003. Atlas des Orthoptères et des Mantides de France. Coll. Patrimoines Naturels, MNHN, 104 p.

DEFAUT B., BOITIER E. CLOUPEAU R., DUSOULIER F., LUQUET G.-C., Morin D. & Sardet E., 2004. À propos de l'Atlas des Orthoptères et des Mantides de France (J.-F. Voisin coord., 2003). Bulletin de la Société entomologique de France, 109(5) : 507-526.

DEFAUT *et al.*, en préparation, Catalogue permanent de l'entomofaune de France Métropolitaine : Orthoptera, Union de l'Entomologie Française, Version provisoire de mai 2007 sur le site de l'ASCETE.

KRUSEMAN G., 1982, 1988. Matériaux pour la Faunistique des Orthoptères de France, Université d'Amsterdam 134p, 164 p.

SARDET E. & DEFAUT B. (coord.), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénétiques, 9 : 125-137.

Biologie, écologie, méthodologie

CLARK E.J., 1948. Studies in ecology of British Grasshoppers. Trans. Entom. Soc. London, 99 : 173-222.

DEFAUT B., 2001. Actualisation taxonomique et nomenclaturale du « synopsis des orthoptères de France ». Matériaux Entomocénétiques, 6, 2001 : 107-112.

DEFAUT B., 1999. Synopsis des Orthoptères de France. Matériaux Entomocénétiques, n° hors série, deuxième édition, révisée et augmentée, 87 p.

DEMPSTER J.P., 1963. The population dynamics of Grasshoppers and Locust. Biol. Rev., 38 : 490-529.

DREUX P., 1972. Recherches de terrain en autoécologie des Orthoptères. Acrida, 1 : 305-330.

GUÉGUEN A., 1981. Les peuplements d'Orthoptères indicateurs de l'évolution normale ou pathologique des milieux. Rapport Minist. Environnement, Paris. 53 p.

GUÉGUEN A., 1976. Recherches sur les Orthoptères des zones d'inculture de basse-altitude. Cas particulier de *Chrysochraon dispar* (Germ.). Thèse de Troisième cycle, Université de Rennes I. 176 p.

VOISIN, J.-F. 1986. Une méthode simple pour caractériser l'abondance des orthoptères en milieux ouverts. L'Entomologiste, 42 : 113-119.

Références bibliographiques régionales

HERBRECHT F., 1998. L'Ephippigère caréné *Uromenus rugosicollis* (Serville, 1839) en expansion vers le nord ? [Insecta, Orthoptera]. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la Fr., nouvelle série, 20(2) : 71-79.

MAZURIER M., DUSOULIER F., 1996. Clé de détermination des orthoptères de Loire-Atlantique et de Vendée. La lettre de l'atlas entomologique régional, 6 p.

Loire-Atlantique

BROQUET, G., 1954. Suite au catalogue des Orthoptères de la Loire-Inférieure de l'Abbé Dominique. Les Orthoptéroïdes de la Loire-Inférieure. Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, tome 3, 6ème série : 27-41.

BROQUET G., 1952. Les orthoptéroïdes de la Loire-Inférieure. Bull. Soc. Sc. Nat. ouest de la France, 3 : 27-41

BROQUET, G., 1951. Captures et observations entomologiques en Loire-Inférieure. Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France : 29-40.

DOMINIQUE J., 1900. Additions et annotations au catalogue des Orthoptères de la Loire-Inférieure. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la Fr., 10 : 73-90.

DOMINIQUE J., 1893. Catalogue des orthoptères de la Loire-Inférieure. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la Fr., 3 : 71-93.

DUSOULIER F., 2003. Orthoptera et ordres alliés 44-85 : 5e RAPPORT (2002). Lettre de l'Atlas entomologique régional (Nantes), no16, mai 2003.

Maine-et-Loire

MAUDET Y., 2008, Découverte de *Cyrtaspis scutata* (Charpentier, 1825) en Maine-et-Loire, Mauges Nature, Bulletin de liaison, 84, pp8-10

MILLET DE LA TURTAUDIÈRE, P. A., 1870 - Faune des Invertébrés du Maine-et-Loire. Seconde partie. Éd. Barassé, Angers. 370 p.

MOURGAUD G., 1999. Note sur la découverte d'une nouvelle espèce d'Orthoptères en Maine-et-Loire. Bulletin de liaison de Mauges-Nature, 55 : 6-7.

MOURGAUD G., 1998. Note sur l'observation du Criquet migrateur *Locusta migratoria* L. en Maine-et-Loire. Mauges Nature 51 : 10-11

MOURGAUD G., 1997. Premier inventaire des orthoptères des landes du Fület. Mauges-Nature 47.

NOËL F., SECHET E., 2008. Étude du peuplement orthoptérique des Basses Vallées Angevines par la méthode du biocénomètre. Revue Anjou Nature n°2, p. 47-57.

Mayenne

BRETAGNE G., 1993. Contribution à la connaissance des Orthoptères du département de la Mayenne. Biotopes 53 & Bulletin Mayenne Sciences 11 : 19-30.

CITOLEUX J., 1999. Le Criquet de Barbarie *Calliptamus barbarus* et sa présence à Saulges. Biotopes 53 & Bulletin Mayenne Sciences 17 : 42.

DELAUNAY P., 1952. Étude sur les Coëvrons. La Faune (suite et fin). Bulletin de Mayenne Science (1952) : 93-109.

DELAUNAY P., 1951. Étude sur les Coëvrons. La Faune (suite). Bulletin de Mayenne Science (1951) : 67-85.

NOËL F., DUSOULIER F., BARRIER Y., 2002. *Antaxius spinibrachius* (Fischer, 1853), nouvelle espèce pour la France (Orthoptera, Ensifera). Bulletin de la Société entomologique de France, vol. 107, no2, pp. 141-147.

Sarthe

BECAN R., 2007. A propos de la présence en Sarthe d'*Ephippiger ephippiger* (Fiebig, 1784) (Orthoptera Tettigoniidae). L'Entomologiste, 63 (1) : 42.

BECAN R. & MEUNIER P., 2005. Note sur la présence de *Locusta migratoria* (Linné, 1758) en forêt de Bercé (Sarthe) (Orthoptera Acrididae). Bulletin de l'Entomologie Tourangelle et Ligérienne 26 (2) : 55-58.

LETACQ A.L., 1910. Note sur le *Gryllus burdigalensis* Latr. observé aux environs d'Alençon. Bull. Soc. Amis Sci. nat. Rouen. 5è série, 45è année, 1909 : 37-39.

LETACQ A.L., 1908-1909. Catalogue des Orthoptères des environs d'Alençon (10 espèces en Sarthe). Bull. Soc. Hortic. Orne. 2è semestre 1908 : 75-85 ; 1909, 2è semestre : 101-102.

LETACQ A.L., 1903. Excursions aux environs d'Alençon, Lépidoptères et Orthoptères capturés à Bourg-le-Roi (Sarthe). Bull. Soc. Hortic. Orne.

MEUNIER P., 2001. A propos des Insectes : Le Criquet migrateur (*Locusta migratoria*). La lettre de liaison du CPNS 7 : 8.

MEUNIER P., 2000. Note sur la présence en Sarthe de *Locusta migratoria* (Linné, 1758) (ORTHOPTERA, ACRIDIDAE). Actes de la 1ère rencontre autour des Orthoptères. Sainte-Opportune-La-Mare (Eure), les 27, 28, 29 août 1999 : 9-12.

MONGUILLON E., 1933/34. Catalogue des Orthoptères signalés dans le département de la Sarthe. Bull. Soc. Agric. Sci. Arts, LIV : 186-198.

MONGUILLON E., 1931/32. Orthoptères de la Sarthe : *Mantis religiosa* L., *Psophus stridulus* L. Bull. Soc. Agric. Sci. Arts., LIII : 527.

VALLET J. & CABARET A., 2006. Observation du Grillon des marais (*Pteronembius heydenii*) en Sarthe : une retrouvaille pour notre département. Le Troglodyte, 20 : 7-10.

Vendée

CLÉMOT M., 2007. Une sauterelle rare et méconnue en Vendée, la Decticelle intermédiaire, *Platycleis intermedia* (Serville, 1839), La Lettre des Naturalistes Vendéens 35 (3) 149p.

DUSOULIER F., 2003. Orthoptera et ordres alliés 44-85 : 5e RAPPORT (2002). Lettre de l'Atlas entomologique régional (Nantes), no16, mai 2003.

DUSOULIER F., 2004. Les odonates et les orthoptères de la collection de Jean des Abbayes : éléments du biopatrimoine vendéen. Les naturalistes vendéens, 4 : 57-64.

DUSOULIER F. & PERROTIN P., 2001. Premier inventaire des Orthoptères de l'île d'Yeu (Vendée). Le Naturaliste Vendéen n°1, 2001 : 9 – 18.

PERROTIN B., 2001. *Tetrix depressa* (Brisout, 1848), une espèce d'orthoptère nouvelle pour la Vendée (Orthoptera, Tetrigidae). Le Naturaliste Vendéen n° 1, 2001 : 7 – 8.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **Journal of Orthoptera Research (JOR)**, Revue scientifique biannuelle de recherche sur les orthoptères, publiée par The Orthopterists' Society. Cette société publie aussi une lettre électronique, *Metaleptea*.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

Orthoptères de France :

- <http://orthoptera.free.fr/> : **Orthoptera Armoricana**, Le site des Orthoptères du Massif armoricain, par François Dusoulier (dernière mise à jour : 2002) :

Ce site a pour but de faire un état des connaissances actuelles sur les Orthoptères du Massif armoricain : liste actualisée des espèces d'orthoptères recensées, patrons de distribution, approche historique et évolution de cette distribution, personnes ressources, etc.

- **Orthoptera**, Groupe de discussion sur les Orthoptères de France :

<http://fr.groups.yahoo.com/group/orthoptera>

- **ASCETE** : Association pour la Caractérisation et l'Etude des Entomocénoses. Association pour les orthoptéristes et entomocénociens : <http://www.ascete.org/>
Publications, listes d'espèces mises à jour, synopsis, etc., sur les orthoptères.

Orthoptères du monde :

- **CIRAD : les Criquets ravageurs** : Site traitant plus particulièrement des problèmes acridiens dans le monde (invasions, etc.) : clé des familles et sous-familles des Caelifères, biologie, écologie, physiologie, dynamique, économie... <http://locust.cirad.fr/>

- **The Orthopterists'Society** : Société internationale des passionnés d'Orthoptères : Infos, avis de recherche, ouvrages... http://viceroy.eeb.uconn.edu/OS_Homepage/

Atlas ou suivis en cours

A l'échelle nationale

- **Atlas départemental des Orthoptères de France** en cours de préparation par l'ASCETE et l'Union Entomologique Française.

L'ouvrage présentera une répartition actualisée des espèces d'orthoptères par départements.

A l'échelle régionale

- **Atlas départemental des Orthoptères de Loire-Atlantique et Vendée**, en cours de préparation par L'Atlas Entomologique Régional (AER – Nantes) : projet de la cartographie biohistorique des orthoptères et ordres alliés de la Loire-Atlantique et de la Vendée. Plusieurs articles présentent l'état d'avancement du projet, dont le plus récent date de 2002 (publication mars 2003).

- **Atlas des Orthoptères du Maine-et-Loire**

Travail important débuté depuis la fin des années 1990 puis poursuivi par le CPIE Loire-et-Mauges.

Collections de référence

- ✓ **Collection Jean des Abbayes** : orthoptères de Vendée
- ✓ **Collection Georges Broquet** (collection générale, Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes)

Personnes ressources

- ✓ **François Dusoulie** pour le Massif armoricain / fdusoulie@yahoo.fr
- ✓ **Franck Herbrecht** pour la Loire-Atlantique / bois-barre@wanadoo.fr
- ✓ **Michel Clémot** et **Benoît Perrotin** pour la Vendée
mclémot@wanadoo.fr / benoit.perrotin@free.fr
- ✓ **Gilles Mourgaud** (anjou@lpo.fr) et les **Naturalistes Angevins** pour le
Maine-et-Loire
- ✓ **Benjamin Mème-Lafond** et **Philippe Meunier** pour la Sarthe
benjicristatus@yahoo.fr / philippe.meunier72@wanadoo.fr



Rédaction de la fiche : Emmanuel PARMENTIER, Franck HERBRECHT, Floriane KARAS / version Mars 2009

Référentiel Taxonomique : ASCETE (Liste mise à jour de mai 2008)

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

Ensifera

Tettigoniodea

Famille	Sous-famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85	Remarques
Tettigoniidae	Bradyporinae	<i>Ephippiger diurnus</i> ssp. <i>diurnus</i> (Serville, 1831)	1	1	1	1	1	
Tettigoniidae	Bradyporinae	<i>Uromenus (Uromenus) rugosicollis</i> (Serville, 1839)	1	1			1	
Tettigoniidae	Conocephalinae	<i>Conocephalus (Xiphidion) dorsalis</i> (Latreille, 1804)	1	1	1	1	1	
Tettigoniidae	Conocephalinae	<i>Conocephalus (Xiphidion) fuscus</i> (Fabricius, 1793)	1	1	1	1	1	
Tettigoniidae	Conocephalinae	<i>Ruspolia nitidula</i> ssp. <i>nitidula</i> (Scopoli, 1786)	1	1	1	1	1	
Tettigoniidae	Meconematinae	<i>Cyrtaspis scutata</i> (Charpentier, 1825)	1	1			1	
Tettigoniidae	Meconematinae	<i>Meconema meridionale</i> Costa, 1860	1	1	1		1	
Tettigoniidae	Meconematinae	<i>Meconema thalassinum</i> (De Geer, 1773)	1	1	1	1	1	
Tettigoniidae	Phaneropterinae	<i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792)	1	1	1	1	1	
Tettigoniidae	Phaneropterinae	<i>Phaneroptera falcata</i> (Poda, 1761)	1	1	1	1	1	
Tettigoniidae	Phaneropterinae	<i>Phaneroptera nana</i> nana Fieber, 1853	1	1	1	1	1	
Tettigoniidae	Tettigoniinae	<i>Antaxius (Chopardius) spiribrachius</i> (Fischer, 1853)						
Tettigoniidae	Tettigoniinae	<i>Decticus albifrons</i> (Fabricius, 1775)	1				?	
Tettigoniidae	Tettigoniinae	<i>Decticus verrucivorus</i> ssp. <i>verrucivorus</i> (Linnaeus, 1758)	h	1		h		
Tettigoniidae	Tettigoniinae	<i>Gampsocleis glabra</i> (Herbst, 1786)	h	h			h	
Tettigoniidae	Tettigoniinae	<i>Metrioptera (Metrioptera) brachyptera</i> (Linnaeus, 1761)	1			1		
Tettigoniidae	Tettigoniinae	<i>Metrioptera (Roeseilana) roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	1	1	1	1	1	
Tettigoniidae	Tettigoniinae	<i>Pholidoptera griseoptera</i> (De Geer, 1773)	1	1	1	1	1	
Tettigoniidae	Tettigoniinae	<i>Platycleis (Platycleis) affinis</i> Fieber, 1853	1	1			1	
Tettigoniidae	Tettigoniinae	<i>Platycleis (Platycleis) albopunctata</i> (Goeze, 1776)	1	1	1	1	1	
Tettigoniidae	Tettigoniinae	<i>Platycleis (Platycleis) intermedia</i> (Serville, 1839)	?					
Tettigoniidae	Tettigoniinae	<i>Platycleis (Tessellana) tessellata</i> (Charpentier, 1825)	1	1	1	1	1	
Tettigoniidae	Tettigoniinae	<i>Sepiana sepium</i> (Yersin, 1854)	1	1	1	1	1	85 : Présente mais très localisée.
Tettigoniidae	Tettigoniinae	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	
Trigonidiidae	Nemobiinae	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	1	1	1	1	1	
Trigonidiidae	Nemobiinae	<i>Pteronemobius (Pteronemobius) heydenii</i> spp. <i>heydenii</i> (Fischer, 1853)	1	1	1	1	1	
Trigonidiidae	Nemobiinae	<i>Stilbonemobius lineolatus</i> (Brullé, 1835)	1	1			1	

Grilloidea

Famille	Sous-famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85	Remarques
Gryllidae	Gryllinae	<i>Acheta domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	h	1	1	1	?	85 : aucune donnée contemporaine, mais possibilité de témoignages historiques (à découvrir).
Gryllidae	Gryllinae	<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758	1	1	1	1	1	
Gryllidae	Gryllinae	<i>Melanogryllus desertus</i> (Pallas, 1771)	h					
Gryllidae	Gryllinae	<i>Modicogryllus (Eumodoceryllus) bordigalensis</i> (Latreille, 1804)	1	1	1	1	1	
Gryllotalpidae	Gryllotalpinae	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	
Myrmecophiliidae		<i>Myrmecophilus acervorum</i> (Panzer, 1799)	?			?		
Oecanthidae	Oecanthinae	<i>Oecanthus pellucens</i> (Scopoli, 1763)	1	1	1	1	1	

Caelifera

Famille	Sous-famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85	Remarques
Acrididae	Locustinae	<i>Atlopus thalassinus</i> ssp. <i>thalassinus</i> (Fabricius, 1781)	1	1	1	1	1	
Acrididae	Locustinae	<i>Calephorus compressicornis</i> (Latreille, 1804)	1	1	1	1	1	
Acrididae	Calliptaminae	<i>Calliptamus barbarus</i> ssp. <i>barbarus</i> (Costa, 1836)	1	1	1	1	1	
Acrididae	Calliptaminae	<i>Calliptamus italicus</i> ssp. <i>italicus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	?	1	
Acrididae	Gomphocerinae	<i>Chorthippus (Chorthippus) albomarginatus</i> ssp. <i>albomarginatus</i> (De Geer, 1773)	1	1	1	1	1	
Acrididae	Gomphocerinae	<i>Chorthippus (Chorthippus) dorsatus</i> ssp. <i>dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	1	1	?	1	1	
Acrididae	Gomphocerinae	<i>Chorthippus (Chorthippus) montanus</i> (Charpentier, 1825)	1	1	1	?	?	A. confirmer en Vendée.
Acrididae	Gomphocerinae	<i>Chorthippus (Chorthippus) parallelus</i> ssp. <i>parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	1	1	1	1	1	
Acrididae	Gomphocerinae	<i>Chorthippus (Glyptobothrus) biguttulus</i> ssp. <i>biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	
Acrididae	Gomphocerinae	<i>Chorthippus (Glyptobothrus) binotatus</i> ssp. <i>binotatus</i> (Charpentier, 1825)	1	1	1	1	1	
Acrididae	Gomphocerinae	<i>Chorthippus (Glyptobothrus) brunneus</i> ssp. <i>brunneus</i> (Thunberg, 1815)	1	1	1	1	1	
Acrididae								Détermination délicate car l'espèce est intermédiaire entre <i>Chorthippus biguttulus</i> et <i>C. brunneus</i>
Acrididae	Gomphocerinae	<i>Chorthippus (Glyptobothrus) mollis</i> ssp. <i>mollis</i> (Charpentier, 1825)				?	?	
Acrididae	Gomphocerinae	<i>Chorthippus (Glyptobothrus) vagans</i> ssp. <i>vagens</i> (Eversman, 1848)	1	1	1	1	1	
Acrididae	Gomphocerinae	<i>Chrysochraon dispar</i> ssp. <i>dispar</i> (Germar, 1835)	1	1	1	1	1	
Tetrigidae	Tetriginae	<i>Depressotetrix depressa</i> (Brisout, 1849)						
Acrididae	Gomphocerinae	<i>Docostaurus genei</i> ssp. <i>genei</i> (Ocskay, 1832)	h	h				Cité en 1923 de Maine-et-Loire d'une collection (Poujade).
Acrididae	Gomphocerinae	<i>Docostaurus jagoi</i> ssp. <i>occidentalis</i> Soltani, 1978	1	1				
Acrididae	Locustinae	<i>Epacromius tergestinus</i> ssp. <i>tergestinus</i> (Charpentier, 1825)	1	1				
Acrididae	Gomphocerinae	<i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout de Barneville, 1849)	1	1	1	1	1	
Acrididae	Gomphocerinae	<i>Euchorthippus elegantulus</i> Zeuner, 1940	1	1	1	1	1	
Acrididae	Gomphocerinae	<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus, 1758)						
Acrididae	Locustinae	<i>Locusta migratoria</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	
Acrididae	Locustinae	<i>Mecostethus parapleurus parapleurus</i> (Hagenbach, 1822)	1	1	1	1	1	
Acrididae	Gomphocerinae	<i>Myrmelotetrix maculatus</i> ssp. <i>maculatus</i> (Thunberg, 1815)	1	1	1	1	1	
Acrididae	Locustinae	<i>Oedaleus decorus</i> ssp. <i>decorus</i> (Germar, 1826)	1	1	1	1	1	
Acrididae	Locustinae	<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	
Acrididae								En Vendée, aucune donnée contemporaine, mais possibilité de témoignages historiques (à découvrir).
Acrididae	Locustinae	<i>Oedipoda germanica germanica</i> (Latreille, 1804)	1				?	
Acrididae	Gomphocerinae	<i>Omocestus (Dirshius) petraeus</i> (Brisout de Barneville, 1856)				1		
Acrididae	Gomphocerinae	<i>Omocestus (Omocestus) rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	1	1	1	1	1	
Acrididae	Gomphocerinae	<i>Omocestus (Omocestus) viridulus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	
Acrididae	Locustinae	<i>Parachanna tricolor</i> ssp. <i>biginata</i> (Charpentier, 1825)	1			h	1	
Acrididae	Catantopinae	<i>Pezotetix giornae</i> (Rossi, 1794)	1				1	
Acrididae	Locustinae	<i>Psophus stridulus</i> ssp. <i>stridulus</i> (Linnaeus, 1758)		h			h	
Acrididae								Deux sous-espèces difficiles à distinguer existent (<i>caerulans</i> et <i>cyanopterus</i>). Leur répartition est à préciser (<i>caerulans</i> serait présente partout, <i>cyanopterus</i> en 44 et 49).
Acrididae	Locustinae	<i>Sphingonotus caerulans</i> (Linnaeus, 1767)	1	1	1	1	1	
Acrididae	Gomphocerinae	<i>Stenobothrus (Stenobothrus) lineatus</i> (Panzer, 1796)	1	1	?	1	1	
Acrididae	Gomphocerinae	<i>Stenobothrus (Stenobothrus) stigmaticus</i> (Rambur, 1838)	1	1	1	?	1	
Acrididae	Locustinae	<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	
Tetrigidae	Tetriginae	<i>Tetrix bipunctata</i> (Linnaeus, 1758)					1	
Tetrigidae	Tetriginae	<i>Tetrix bolivari</i> Saulcy, 1901						Détermination délicate car intermédiaire entre <i>Tetrix ceperali</i> et <i>Tetrix subulata</i> .
Tetrigidae	Tetriginae	<i>Tetrix ceperali</i> (Bolivar, 1887)	1	1	1	1	1	
Tetrigidae	Tetriginae	<i>Tetrix subulata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	
Tetrigidae	Tetriginae	<i>Tetrix tenuicornis</i> Sahlberg, [1893]	1	1				
Tetrigidae	Tetriginae	<i>Tetrix undulata</i> (Sowerby, 1806)	1	1	1	1	1	

Relectures et compléments (données non publiées) :

Gilles MOURGAUD,
 Les Naturalistes Angevins,
 Benjamin MÊME-LAFOND,
 Yannick BARRIER,
 Franck HERBRECHT,
 Philippe MEUNIER,
 Benoît PERROTIN et Michel CLEMOT.

Bibliographie compilée :

- BARATAUD J., 2005. Orthoptères et milieux littoraux. Influence de la gestion des habitats herbacés et enjeux pour la biodiversité sur les ressources trophiques. Rapport de stage BTS Gestion des Espaces Naturels, 86 p.
- BARDET O., BOITIER E., 2005 (non publié). Catalogue des Ensifères de France métropolitaine.
- BRETAGNE G., 1993. Contribution à la connaissance des orthoptères du département de la Mayenne. Biotope 53 n°11.
- CLÉMOT M., 2007. Une sauterelle rare et méconnue en Vendée, la Decticelle intermédiaire, *Platycleis intermedia* (Serville, 1839). La Lettre des Naturalistes Vendéens 35 (3) 149p.
- DEFAULT *et al.*, en préparation, Catalogue permanent de l'entomofaune de France Métropolitaine : Orthoptera, Union de l'Entomologie Française, Version provisoire de mai 2007 sur le site de l'ASCETE.
- DUSOULIER F., 2003. Orthoptera et ordres alliés 44-85 : 5e RAPPORT (2002). Lettre de l'Atlas entomologique régional (Nantes), no16, mai 2003.
- DUSOULIER F. & PERROTIN B., 2001. Premier inventaire des Orthoptères de l'île d'Yeu (Vendée), Le Naturaliste Vendéen n°1, 2001 : 9 – 18
- MOURGAUD G., 1999. Note sur la découverte d'une nouvelle espèce d'Orthoptères en Maine-et-Loire. Bulletin de liaison de Mauges-Nature, 55 : 6-7.
- MOURGAUD G., 1998. Note sur l'observation du Criquet migrateur *Locusta migratoria* L. en Maine-et-Loire. Mauges Nature 51 : 10-11
- NOËL F., DUSOULIER F., BARRIER Y., 2002. *Antaxius spinibrachius* (Fischer, 1853), nouvelle espèce pour la France (Orthoptera, Ensifera). Bulletin de la Société entomologique de France, vol. 107, no2, pp. 141-147.
- PERROTIN B., 2001. *Tetrix depressa* (Brisout, 1848), une espèce d'orthoptère nouvelle pour la Vendée (Orthoptera, Tetrigidae). Le Naturaliste Vendéen n° 1, 2001 : 7 – 8.
- VALLET J. & CABARET A., 2006. Observation du Grillon des marais (*Pteronembius heydenii*) en Sarthe : une retrouvaille pour notre département. Le Troglodyte, 20 : 7-10.
- VOISIN J.-F. (coord.), 2003. Atlas des Orthoptères et des Mantides de France. Coll. Patrimoines Naturels, MNHN, 104 p.



Clonopsis gallica (Charpentier, 1825)

Phasmatodea

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Super-Ordre : Orthopteroïdes
- ✚ Ordre : **Phasmatodea**

Présentation générale du groupe taxonomique

Les phasmes (ordre des Phasmatodea) appartiennent au super-ordre des orthoptéroïdes, au même titre que les mantes (Mantidea) et, bien sûr, les orthoptères.

Ces insectes sont largement répandus dans le Sud de la France, mais passent pourtant pratiquement inaperçus en raison de leurs mœurs nocturnes et de leur parfait mimétisme (homochromie). Celui-ci est permis par leur morphologie particulière (corps fin et cylindrique, en forme de brindille), leur coloration cryptique et leur immobilité. Attaqué ou menacé, le phasme se laisse tomber de son support et simule la mort, rigide et immobile (comportement appelé catalepsie souvent appelé "simulacre de mort", ou thanatose). Le phasme peut également se défendre par autotomie (perte volontaire d'une ou plusieurs pattes pour se délivrer de l'agresseur), avec possibilité de régénération du membre manquant tant que le phasme n'est pas adulte (la régénération est ensuite impossible, le membre se régénérant un peu à chaque mue).

Les individus peuvent arborer des couleurs très différentes (gris, jaune, vert, marron...), qui varient selon leur stade de développement, certains facteurs climatiques, et surtout en fonction de la saison, ce qui permet un meilleur camouflage dans la végétation environnante : vert pomme à l'éclosion au printemps, vert en début d'été, brun ou jaune en août et tirant vers le gris sur la fin de sa vie en septembre.

Il existe en France trois espèces indigènes, toutes aptères : *Leptynia hispanica*, *Bacillus rossius* et *Clonopsis gallica*. Seule cette dernière espèce, la plus commune en France par ailleurs, est présente dans le Massif armoricain. Elle mesure entre 6 et 7 cm de long.

Éléments de biologie et d'écologie

Clonopsis gallica, le Phasme gaulois, est commun sur le pourtour méditerranéen, mais on le rencontre également ailleurs sur des biotopes particuliers et bien exposés à la chaleur. Cette espèce évite les zones humides et les sous-bois trop couverts. Le phasme gaulois vit dans la végétation, jusqu'à 2 mètres de hauteur.

L'espèce se nourrit exclusivement de végétaux, mais a une préférence pour les Rosacées : Ronce, Prunellier, Rosier sauvage...

Fait particulier, *C. gallica* (comme les autres phasmes français) a une reproduction parthénogénétique thélytoque : les femelles pondent des oeufs qui ne donneront que des femelles (apparition possible de femelles ayant la morphologie de mâles (gynandromorphes)). Cela implique que les juvéniles héritent de la totalité des gènes de leur mère, et qu'on ne trouve, dans nos régions, jamais d'individu mâle.

A partir de la moitié de l'été et jusqu'aux premières gelées, les femelles pondent leurs œufs quotidiennement (70 à 80 œufs à raison de un ou deux œufs pondus par jour). Les juvéniles se développent pendant 3 mois pour devenir adultes en 4 mues. Ils n'ont alors que peu de temps pour pondre à leur tour avant l'arrivée des premiers froids, l'œuf étant le stade sous lequel le phasme passe l'hiver (diapause). L'éclosion pourra avoir lieu dès le printemps prochain, ou bien l'année suivante.

Méthodes de capture et d'identification

De jour, les juvéniles peuvent s'observer dès le printemps, juste après leur éclosion, sur la face supérieure des feuilles qu'ils consomment en laissant des échancrures régulières. Les adultes peuvent être capturés par battage avec un parapluie japonais. Des méthodes existent pour augmenter ses chances de détection, comme la pulvérisation d'eau (à l'aide d'un pulvérisateur), qui entraîne le mouvement du phasme qui devient alors très visible. Cette technique serait la plus efficace.

Il est également possible de chasser à vue la nuit, période d'activité des phasmes. Il faut alors attendre que la nuit soit tombée et se munir d'une lampe électrique pour scruter attentivement les buissons et massifs de ronces. Les phasmes se tiennent généralement au-dessus du massif et souvent bien en évidence, à une hauteur de 1 à 3 m.

L'identification est basée sur certains critères morphologiques des pattes, cerques, antennes et tergites.

Nombre de taxons connus dans la région :
un seul, *Clonopsis gallica* (Charpentier, 1825), le Phasme gaulois

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
1	1	1	1	1	1	3

D'après : données ASPER.

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination

ASPER, Clé d'identification en ligne sur :

<http://pagesperso-orange.fr/philippe.lelong/france/france.htm>

LELONG P., 2000. Les trois phasmes de France. 19 pages. ASPER Publisher ISBN 2-9514465-1-9.

LELONG P., 1988. Morphologie et biologie des Phasmes français. Imago n°33.

PHYLLIE, Les Phasmes. Fascicule n°1 de Phyllie, 25 p.

Biologie, écologie, méthodologie

BALITEAU L., 2005. Observations sur le Phasme gaulois *Clonopsis gallica* (Charpentier, 1825). Insectes n°136, p 35-37.

GARNIER G., LANGLOIS F., LELONG P., 1994. Etude in situ de la mobilité du phasme *Clonopsis gallica* (Charpentier, 1825). Le Monde Des Phasmes (1994) n° 27-28 p. 3-9, et p. 23-28.

LANGLOIS F., 1988. Quelques notes d'observations à propos de *Clonopsis gallica* (Charpentier, 1825). Groupe d'Etude des Phasmes n°1 ; p. 10-15.

LELONG P., 1991. Les oreilles des phasmes ... Le Monde Des Phasmes, n°15-16 p. 3-8.

LELONG P., 1988. *Clonopsis gallica* : Etude de la quantité de froid nécessaire pour lever la diapause. Le Monde Des Phasmes n°2 p. 9-12.

Références bibliographiques régionales

GENTIL A., 1901/02. Note sur la présence de *Bacillus gallicus* Charp. au Mans. Bull. Soc. Agric. Sci. Arts, XXXVIII : 425-426.

LETACQ A.L., 1903. Sur les observations du *Bacillus gallicus* faite dans l'Orne et la Sarthe. Bull. Soc. Amis Sci. nat. Rouen., 1903 : 4-5.

LETACQ A.L., 1899/1900. Note sur la présence du *Bacillus gallicus* Charp. à Fresnay et à St-Ouen-de-Mimbré. Bull. Soc. Agric. Sci. Arts, XXXVII : 460-461.

TOURTEAU, 1928. *Clonopsis (Bacillus) gallica* (Charp.). Bull. Soc. Linn. Normandie, année 1927, 7-X : 67*-68*.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

NB : Bon nombre d'articles publiés dans les périodiques suivants traitent d'espèces qui ne se trouvent pas en France.

- **Arthropoda / le Bulletin de Phyllie** : bulletin de l'association Phyllie, traitant d'articles sur les arthropodes, notamment les Phasmes.
- Revue **Entomon**, publiée par l'Association GEPAL : Groupe d'Etude Des Phasmes et Autres Insectes.
- Revue **Le Monde des Phasmes**, publiée par le Groupe d'Etude des Phasmes.

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **ASPER**, Association pour la Systématique des Phasmes et l'Etude de leur Répartition
<http://pagesperso-orange.fr/philippe.lelong/france/france.htm>

Site de référence pour les phasmes français : présentation générale, biologie, description des espèces, répartition, et **clé d'identification en ligne**.

Atlas ou suivis en cours

- **Cartographie des Phasmes de France**

Menée par ASPER, la cartographie des trois espèces est actuellement en cours. Il est possible d'envoyer ses données pour alimenter les cartes. Voir le site internet de l'ASPER :

<http://pagesperso-orange.fr/philippe.lelong/france/france.htm>

Collections de référence

- ✓ Collection du **Muséum National d'Histoire Naturelle**
- ✓ Collection du **GRETIA** : Un individu (femelle) de *Clonopsis gallica* pour référence.

Personnes ressources

Pays de la Loire, Massif armoricain

- ✓ **Yannick Bellanger** (ASPER)
yannick.bellanger2@wanadoo.fr

Sud de la France

- ✓ **Philippe Lelong** (ASPER)



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS, Yannick BELLANGER / version mars 2009



© Le Doaré

Plécoptères

Position systématique

✚ Classe : Insecta

✚ Ordre : **Plecoptera**

Présentation générale du groupe taxonomique

Les plécoptères sont des insectes plus communément appelés « perles », et sont intimement liés à la vie aquatique. Ils sont également de très bons indicateurs de la qualité des cours d'eau, car ils sont très sensibles à la pollution (ce groupe est utilisé dans le cadre des IBGN¹). Ces insectes sont avant tout inféodés aux eaux fraîches et courantes (ruisselets, petites rivières et fleuves), car leurs besoins en oxygène dissous sont élevés.

Au bord de l'eau, on reconnaît les plécoptères surtout à leur vol en hélicoptère. Les adultes se caractérisent entre autres par des ailes très nervurées et repliées en toit au dessus du corps, par la présence de cerques et de longues antennes.

Éléments de biologie et d'écologie

Les larves de plécoptères sont toutes strictement aquatiques. Chez la plupart des espèces, il y a une seule génération (espèce monovoltine), avec un cycle vital d'un an minimum (deux ans ou plus pour certaines espèces).

La majorité des espèces se nourrissent de débris organiques fins et d'algues. Quelques espèces sont prédatrices de larves d'éphémères ou d'autres invertébrés aquatiques. Les larves de chaque espèce sont inféodées à un ou plusieurs types de microhabitats, caractérisés par des paramètres morphodynamiques (pente, courant, granulométrie du substrat, végétation, etc.).

La mue imaginale se déroule à la manière de celle des libellules (émergence sur un support hors de l'eau : pierre, tige...). Visiblement, la grande majorité des émergences a lieu la nuit. Après l'émergence, les adultes volent ou bien rampent (cas de certains mâles aux ailes réduites (brachyptérie²) afin de rejoindre l'abri de la ripisylve. Ils ont une vie généralement très courte (quelques jours).

Méthode de capture et d'identification

Les mois les plus riches en diversité de captures d'adultes sont avril, mai, juin et septembre. Un filet pour les adultes et une simple passoire pour les larves peuvent suffire pour la capture des perles. En hiver, il faut préférer les moments les plus chauds de journées ensoleillées. On peut prospecter en priorité les parapets des ponts et les touffes de végétation en bordure des cours d'eau et abrités du vent (Phalaris, jeunes saules...).

La recherche de larves peut être orientée sur les zones où l'eau stagne (coude de rivière, ...), et plutôt dans des endroits peu profonds. Il faut aussi toujours inspecter le bois mort qui se trouve dans l'eau, en bordure de rivière ou coincé dans les chutes. Pour déterminer les perles, une loupe binoculaire est nécessaire, ainsi qu'un microscope pour certaines espèces.

¹ Indice Biologique Global Normalisé

² Ce phénomène de brachyptérie concerne les mâles de deux espèces de grande Perles les plus communes de France, *Dinocras cephalotes* et *Perlodes microcephalus*, ainsi que *Taeniopteryx nebulosa*.

Nombre de taxons connus par département (d'après les données de l'INVFMR)

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
43	32	31	19	7	8	177

Niveau de connaissance sur ce groupe

En France, le niveau de connaissance relatif à la répartition des plécoptères est contrasté. Il est plutôt satisfaisant en montagne, mais très partiel dans les régions de plaine. Le nombre d'espèces a cependant augmenté de manière très significative depuis une dizaine d'années, notamment grâce aux travaux de Vinçon qui a décrit plusieurs espèces endémiques de montagne et a découvert de nombreuses espèces jusqu'alors inconnues en France.

Pour le Massif armoricain, les connaissances sont encore fragmentaires mais ont beaucoup progressé grâce à plusieurs études récentes. En Pays de la Loire, la répartition est moins homogène car les milieux aquatiques sont moins propices (rivières lentes avec des eaux chaudes). Il reste des secteurs à prospecter surtout pour la faune hivernale et quelques espèces à découvrir dans la plupart des départements.

Particularités régionales

En France, la faune des régions de plaine a subi de forts déclin et plusieurs espèces sont en voie de disparition. Les sources et les ruisseaux forestiers restent souvent les derniers refuges pour la majorité des espèces, notamment en région Pays de la Loire.

Il y aurait encore des prospections à mener en Pays de Loire afin de préciser le statut des espèces ou de compléter les listes. Cependant, les plécoptères sont globalement peu représentés en région Pays de Loire, à l'exception de certains cours d'eau salmonicoles du nord de la Mayenne.

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination

Références indispensables

AUBERT J., 1959. Plecoptera. Insecta Fauna Helvetica 1, Lausanne. 140 p.

DESPAX R., 1951. Plécoptères. Faune de France, vol. 55. Féd. Française Sci. Nat., Paris. 280 p.

RAVIZZA C., VINCON G., 1998. Les Leuctridés (Plecoptera : Leuctridae) des Alpes. Mitteilungen der Schweizerischen entomologischen Gesellschaft. 71 : 285 - 342.

TACHET H., RICHOUUD P., BOURNAUD M., USSEGLIO-POLATERA P., 2000. Invertébrés d'eau douce : systématique, biologie, écologie. CNRS éditions. 588 p. [ouvrage de référence]

VINCON G. & RAVIZZA C., 2005. A review of the French *Protonemura* (Plecoptera, nemouridae). Annales de Limnologie, 41 (2) : 99- 126.

VINCON G. & RAVIZZA C., 2001. Leuctridae (Plecoptera) of Pyrenees. Annales de Limnologie, 37 : 293-322.

Autres ouvrages utiles

HYNES H. B. N., 1977. A key to the Adult and Nymphs of British Stoneflies (Plecoptera). F. B. A., 17 : 91 p.

LILLEHAMMER A., 1988. Stoneflies (Plecoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica, 21 : 1-165.

Biologie et écologie

THOMAS A. BONNEFOUS O., KHATORI M. & SOUBAYA T., 2005 (2006). Evolution des communautés de Plécoptères dans la Garonne près de Toulouse depuis 1930 : agonie des insectes bioindicateurs les plus sensibles [Plecoptera]. *Revue Ephemera* 7(1) : 45-57

Références bibliographiques régionales

Le DOARE, J & VINCON, G .2005 (2006). Les Plécoptères de France : inventaire des espèces signalées par départements (plecoptera), vol ; 7 (1) : 11-43 [ouvrage de référence en matière de répartition]

NAVAS L., 1911. Sur quelques insectes Névroptères de Saint-Nazaire (Loire Inférieure) et voisinage. *Feuille des Jeunes Naturalistes*, 41 : 69-70.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **EPHEMERA** : La revue des Ephémères, Plécoptères et Trichoptères.
- **Bulletin de liaison Benthos** : bulletin d'information de l'association OPIE-Benthos. Fait le point sur l'avancée des inventaires Ephémères, Plécoptères, Trichoptères. Traite de sujets variés (collecte, matériel, formation, bibliographie, etc.).

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **OPIE-Benthos** : <http://www.invfmr.org/> : Présentation des plécoptères, bibliographie, répartition des espèces, évolution de l'inventaire...
- **Listes de références** de la Faune de la France métropolitaine pour les plécoptères : <http://www.inra.fr/internet/Hebergement/OPIE-Insectes/observatoire/listes/>

Atlas en cours

Atlas des Plécoptères de France : Atlas lancé en 2004 et mené sous l'égide de l'OPIE-Benthos, sous l'appellation INVP (synthèse des données récentes et celles antérieures 2000). Pour participer à cet inventaire : voir le site de l'OPIE-Benthos (fiche de protocole et de prélèvement en ligne).

Collections de référence

- ✓ Collection de plécoptères au **Musée cantonal de Zoologie de Lausanne**
Plécoptères d'Europe et du Nord de l'Afrique.

VINCON G., PARDO I., RAVIZZA C., 2003. Une importante collection de plécoptères (Insecta) déposée au Musée cantonal de zoologie à Lausanne. *Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles*, vol. 88, n°4, pp. 449-455.

- ✓ Collection d'Ephéméroptères, Plécoptères et Trichoptères de **F.-J. Pictet**, Musée de Genève

Personnes ressources

Pays de la Loire

- ✓ **Jacques Le Doaré**
Coordinateur national OPIE-Benthos
jld62.eog@wanadoo.fr





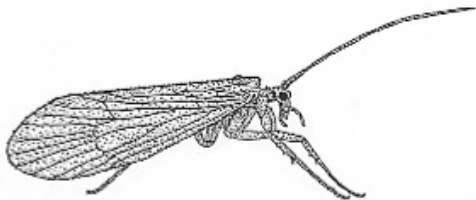
Listes départementales préliminaires des Plécoptères des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea / classement par ordre alphabétique des espèces

1 : Espèce présente dans le département (confirmé par l'OPIE Benthos)

Famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
Baetidae	<i>Baetis atrebatinus</i> Eaton 1870	1	1			
Baetidae	<i>Baetis buceratus</i> Eaton 1870		1			
Baetidae	<i>Baetis fuscatus</i> (Linnaeus 1761)	1	1	1	1	
Baetidae	<i>Baetis niger</i> (Linnaeus 1761)			1		
Baetidae	<i>Baetis rhodani</i> (Pictet 1843)	1	1	1	1	1
Baetidae	<i>Baetis scambus</i> Eaton 1870	1		1		
Baetidae	<i>Baetis vernus</i> Curtis 1834	1	1	1		
Baetidae	<i>Baetopus tenellus</i> (Albarda 1878)	1	1			
Caenidae	<i>Brachycercus europaeus</i> Kluge 1991	1	1			
Caenidae	<i>Caenis horaria</i> (Linnaeus 1758)	1		1		
Caenidae	<i>Caenis lactea</i> (Burmeister 1839)	1				
Caenidae	<i>Caenis luctuosa</i> (Burmeister 1839)	1	1	1		
Caenidae	<i>Caenis macrura</i> Stephens 1835	1	1			
Caenidae	<i>Caenis pseudorivulorum</i> Keffermüller 1960	1	1			
Caenidae	<i>Caenis pusilla</i> Navás 1913	1	1			
Caenidae	<i>Caenis robusta</i> Eaton 1884	1	1			
Caenidae	<i>Centroptilum luteolum</i> (Müller 1776)	1	1	1	1	
Caenidae	<i>Cercobrachys minutus</i> (Tshernova 1952)	1	1			
Baetidae	<i>Cloeon dipterum</i> (Linnaeus 1761)	1	1	1		1
Baetidae	<i>Cloeon simile</i> Eaton 1870	1				
Heptageniidae	<i>Ecdyonurus dispar</i> (Curtis 1834)	1	1			
Heptageniidae	<i>Ecdyonurus venosus</i> (Fabricius 1775)			1		
Heptageniidae	<i>Electrogena affinis</i> (Eaton 1883)		1			
Ephemeridae	<i>Ephemera danica</i> Müller 1764	1	1	1	1	1
Ephemeridae	<i>Ephemera lineata</i> Eaton 1870		1			
Ephemeridae	<i>Ephemera vulgata</i> Linnaeus 1758	1		1		
Polymitarcyidae	<i>Ephoron virgo</i> (Olivier 1791)	1	1			
Leptophlebiidae	<i>Habrophlebia fusca</i> (Curtis 1834)	1				
Leptophlebiidae	<i>Habrophlebia lauta</i> Eaton 1884	1	1	1	1	1
Heptageniidae	<i>Heptagenia coeruleans</i> Rostock 1878		1			
Heptageniidae	<i>Heptagenia flava</i> Rostock 1878	1	1			
Heptageniidae	<i>Heptagenia longicauda</i> (Stephens 1835)		1			
Heptageniidae	<i>Heptagenia sulphurea</i> (Müller 1776)	1	1	1	1	
Oligoneuriidae	<i>Oligoneuriella rhenana</i> (Imhoff 1852)		1			
Leptophlebiidae	<i>Paraleptophlebia submarginata</i> (Stephens 1835)		1	1		1
Potamanthidae	<i>Potamanthus luteus</i> (Linnaeus 1767)	1	1			
Baetidae	<i>Procloeon bifidum</i> (Bengtsson 1912)	1	1			
Baetidae	<i>Procloeon pennulatum</i> (Eaton 1870)	1				
Baetidae	<i>Procloeon pulchrum</i> (Eaton 1885)	1				
Heptageniidae	<i>Rhithrogena semicolorata</i> (Curtis 1834)			1		1
Ephemerellidae	<i>Serratella ignita</i> (Poda 1761)	1	1	1	1	1
Siphonuridae	<i>Siphonurus aestivalis</i> (Eaton 1903)	1	1	1		1
Ephemerellidae	<i>Torleya major</i> (Klapalek 1905)			1		
	Total	32	31	19	7	8

D'après les données de l'OPIE-Benthos.



Trichoptères

Position systématique

✚ Classe : Insecta

✚ Ordre : **Trichoptera**

Présentation générale du groupe taxonomique

Fait peu courant, chez les trichoptères, les larves sont beaucoup plus connues du grand public que les adultes, et sont désignées par plusieurs noms populaires connus : phrygane (qui signifie « petit fagot »), charpentier, porte-bois, traîne-buche, etc. La majorité des larves sont aquatiques et, comme les éphémères et les plécoptères, les trichoptères sont considérés comme de bons indicateurs de la qualité des cours d'eau. La polluosensibilité est toutefois très variable dans le groupe.

Éléments de biologie et d'écologie

Certaines espèces protègent leur abdomen mou en construisant un fourreau (sorte d'étui protecteur) constitué de matériaux divers : grains de sables, fragments de bois, etc., agglutinés entre eux grâce à de la soie produite par la larve elle-même (glande séricigènes). Les nymphes sont également aquatiques, de même que les pontes (mais quelques espèces pondent au-dessus de l'eau), les œufs étant pondus par groupe et rassemblés dans une matière gélatineuse. Toutes les larves possèdent une paire de crochets à l'extrémité de leur abdomen.

Les Trichoptères qui ne fabriquent pas de fourreau sont aussi répandus que les Trichoptères à fourreau, mais l'absence d'étui les rend moins visibles. Pour se protéger, ces espèces tissent une structure faite de fils de soie entrecroisés appelé piège ou filet-piège.

Les adultes sont terrestres, et ressemblent un peu à des papillons nocturnes. Plutôt ternes, leurs ailes sont repliées en toit et sont recouvertes de soies (d'où leur nom du grec *trichos* poils et *pteron* ailes). La nymphose se faisant dans le dernier fourreau, la nymphe doit donc nager vers la surface pour effectuer sa mue imaginale.

Les Trichoptères sont en général détritivores et suspensivores ; quelques espèces sont carnivores. Contrairement aux plécoptères et éphémères qui sont inféodés principalement aux eaux courantes, de nombreuses espèces de Trichoptères habitent les eaux stagnantes.

Méthode de capture et d'identification

Certaines espèces de trichoptères sont présentes toute l'année, mais on observe un maximum de diversité entre fin juin et début juillet. Les individus peuvent être trouvés en journée, quand ils sont alors cachés dans la végétation, sous les ponts ou les buses. Ils peuvent être capturés au filet à papillon classique. Le piège lumineux est cependant la méthode de capture la plus efficace.

Les larves sont à rechercher dans tous les micro-milieus disponibles : pierres, chevelu racinaire, tamisage du gravier ou du sable, bois mort, végétaux aquatiques, sous-berges, etc., et avec la plus grande variété possible de vitesses de courant.

L'identification des trichoptères est basée entre autres sur la forme et la disposition des nervures des ailes (critères d'identification des familles et des genres), sur des critères des palpes maxillaires ou des épines des pattes, et aussi généralement sur l'examen des genitalia des mâles. Dans certains cas favorables, les femelles peuvent être identifiées au niveau spécifique également à partir de l'examen des genitalia. Une loupe binoculaire est dans tous les cas indispensable.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
64	20	28	19	15	9	> 400

D'après les données de l'INVT de l'OPIE-Benthos

Niveau de connaissance sur ce groupe

Le niveau de connaissance des trichoptères en France était encore très lacunaire il y a quelques années. Pourtant, la France est certainement, en Europe occidentale, l'un des plus riches territoires en raison de la très grande diversité des milieux aquatiques qui y est observée.

En ce sens, l'inventaire mené par l'OPIE-Benthos joue un rôle clé dans l'amélioration des connaissances de cet ordre. L'inventaire a notamment permis de préciser beaucoup d'éléments d'écologie, de biologie et de répartition des espèces.

En Pays de la Loire, les trichoptères sont moins bien connus que les éphémères et plécoptères. Il y aurait sans doute au moins 100 espèces dans la région, dont tous les départements sont faiblement ou très faiblement prospectés. Il reste donc un gros travail de prospection à mener.

Particularités régionales

Dans la région, la Loire et la Maine constituent sans doute les plus intéressants milieux avec leur cortège d'espèces fluviatiles. Quelques ruisseaux salmonicoles de bonne qualité sont également à signaler dans la Mayenne et la Sarthe. Les données restent aujourd'hui trop fragmentaires pour pouvoir être interprétées. Les zones tourbeuses du nord de la région seraient aussi à prospecter en priorité. *Hydropsyche bulgaromanorum* est une des espèces intéressantes de la Loire.

Références bibliographiques principales

Ouvrages de déterminationRéférences indispensables

MACAN T.T., 1973. A Key to the Adults of the British Trichoptera. F. B. A., 28 : 152 p.

MALICKY H. 1983. Atlas of European Trichoptera. Ed. Dr. W. Junk, The Hague, 298 p.

REISINGER W.E., BAUERNFEIND E. & LOIDL E., 2008. Le guide entomologique du pêcheur à la mouche, la vie du rail. 367 p.

REISINGER, W.E., BAUERNFEIND E. & LOIDL E., 2002. Entomologie für Fliegenfischer- vom Vorbild zur Nachahmung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 287p.

TACHET H., RICHOUX P., BOURNAUD M. et USSEGLIO-POLATERA P., 2000. Invertébrés d'eau douce, systématique, biologie, écologie. CNRS Editions. 588 p.

Autres références utiles

BERLAND L., MOSELY M.E., 1937. Catalogue des Trichoptères de France, tome II. Anns. Soc..ent. France, 106 : 133-168.

BERLAND L., MOSELY M.E., 1936. Catalogue des Trichoptères de France, tome I. Anns. Soc..ent. France, 105 : 111-144.

TOBIAS D. & TOBIAS W. 1981. *Trichoptera germanica*, vol. 1&2, Imagines. Senckenbergische Naturforschende Gemeinschaft, Frankfurt a.M. 671 p.

Identification des larves

Références indispensables

EDINGTON J.M., HILDREW A.G., 1995. A revised key to the caseless caddis larvae of the British Isles with notes on their ecology. F.B.A., 53, 134 p.

HICKIN Hickin N.E., 1942 à 1955. Larvae of the British Trichoptera. Proc. R. Ent. Soc. London.

Autres références utiles

BOURNAUD M., TACHET H., PERRIN J.-F., 1982. Les Hydropsychidae (Trichoptera) du Haut-Rhône entre Genève et Lyon. Annales de Limnologie, t. 18, fasc. 1. P. 61-80.

DECAMPS H., 1970. Les larves de Brachycentridae (Trichoptera) de la Faune de France. Annales de limnologie, t. 6, fasc. 1. p. 51-73.

DECAMPS H., PUJOL J.-Y., 1975. Les larves de Drusinae des Pyrénées (Trichoptères, limnephilidae). Annales de Limnologie, t. 11, fasc. 2. P. 157-167.

GRENIER S., DECAMPS H., GIUDICELLI J., 1969. Les larves de Goeridae (Trichoptera) de la faune de France. Taxonomie et écologie. Annales de Limnologie, t. 5, fasc. 2. P. 129-161.

VAILLANT F., 1954. Les Trichoptères à larves hygropétriques. Trav. Lab. Hydrobio. 57/58 : 33-48

VERNEAUX J., FAESSEL B., 1976. Larves du genre *Hydropsyche* (Trichoptères Hydropsychidae). Taxonomie, données biologiques et écologiques. Annales de Limnologie, t. 12, fasc. 1. p. 7-16.

Compilations bibliographiques

LE DUCHAT D'AUBIGNY, 1980, Bibliographie des inventaires faunistiques de France; (1758-1979) Insectes I : Nevroptéroïdes, Mécoptères Trichoptères, Odonatoptères, Ephéméroptères, Plecoptères. SFF/MNHN (92 p.).

Références bibliographiques régionales

MARTIN R., 1892. Les Espèces françaises de la famille des Phryganines (Insectes névroptères du sous-ordre des Trichoptères). Feuilles des Jeunes Naturalistes, 1er février 1892, 22è année, n°256 : 80-83 .

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **EPHEMERA** : La revue des Ephémères, Plécoptères et Trichoptères.
- **Bulletin de liaison Benthos** : bulletin d'information de l'association OPIE-Benthos. Fait le point sur l'avancée des inventaires Ephémères, Plécoptères, Trichoptères. Traite de sujets variés (collecte, matériel, formation, bibliographie, etc.).

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **OPIE-Benthos** : <http://www.invfmr.org/> : Présentation des trichoptères, liste des espèces françaises, bibliographie, répartition des espèces, planches descriptives, évolution de l'inventaire... Des tableaux permettent un début d'identification.
- **Liste des Trichoptères du monde**, régulièrement mise à jour : <http://entweb.clemson.edu/database/trichopt/>

Atlas ou inventaires en cours

Atlas des Trichoptères de France : Atlas lancé en 2004 et mené sous l'égide de l'OPIE-Benthos, sous l'appellation INVT. Pour participer à cet inventaire : voir le site de l'OPIE-Benthos (fiche de protocole et de prélèvement en ligne) : <http://www.invfmr.org/>

Collections de référence

- ✓ Collection d'Ephéméroptères, Plécoptères et Trichoptères de **F.-J. Pictet**, Musée de Genève

Personnes ressources

Pays de la Loire

- ✓ Jacques Le Doaré
Coordinateur national OPIE-Benthos
jld62.eog@wanadoo.fr



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS / Contributeurs : Jacques Le Doaré /
version Mars 2009



Listes départementales préliminaires des Trichoptères des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea

1 : Espèce signalée récemment par l'inventaire OPIE Benthos

h : Espèce signalée uniquement dans la littérature et non revue depuis le début de l'inventaire de l'OPIE-Benthos

Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
<i>Adicella reducta</i>			1	1	
<i>Agapetus fuscipes</i>					1
<i>Agapetus ochripes</i>			1		
<i>Agrypnia varia</i>	h			h	
<i>Athripsodes albifrons</i>				h	
<i>Athripsodes cinereus</i>	1				
<i>Athripsodes leucophaeus</i>		h			
<i>Bachrycentrus maculatus</i>			1		
<i>Beraea maurus</i>					1
<i>Beraea pullata</i>			1		
<i>Ceraclea dissimilis</i>	1	1			
<i>Ceraclea riparia</i>		1			
<i>Chaetopteryx villosa</i>			1		
<i>Cheumatopsyche lepida</i>		1			
<i>Chimarra marginata</i>				h	
<i>Crunoecia irrorata</i>			1		
<i>Cyrnus trimaculatus</i>	h				
<i>Diplectrona felix</i>					1
<i>Ecnomus deceptor</i>		h			
<i>Ecnomus tenellus</i>		h		h	
<i>Ernodes articularis</i>					1
<i>Glyphotaelius pellucidus</i>	h	h			
<i>Goera pilosa</i>	h		1		
<i>Grammotaulius nigropunctatus</i>	h	h			h
<i>Grammotaulius nitidus</i>		h			
<i>Halesus tessellatus</i>				h	
<i>Hydropsyche contubernalis</i>	1	h			
<i>Hydropsyche exocellata</i>		h			
<i>Hydropsyche incognita</i>			1		
<i>Hydropsyche sitalai</i>			1		
<i>Lasiocephala basalis</i>			1		
<i>Lepidostoma hirtum</i>	1	h	1	h	
<i>Limnephilus affinis</i>	h				
<i>Limnephilus auricula</i>	h	h			
<i>Limnephilus bipunctatus</i>	h	h			h
<i>Limnephilus centralis</i>				h	
<i>Limnephilus flavicornis</i>	h	h			
<i>Limnephilus hirsutus</i>			1		
<i>Limnephilus lunatus</i>	1	h	1		h
<i>Limnephilus marmoratus</i>	h				
<i>Limnephilus rhombicus</i>		h			
<i>Limnephilus sparsus</i>				h	
<i>Limnephilus stigma</i>				h	

<i>Limnephilus vittatus</i>		h		h	
<i>Micrasema setiferum</i>			1		
<i>Micropterna lateralis</i>					h
<i>Micropterna sequax</i>	h				
<i>Mystacides azurea</i>	1	1	1		
<i>Neureclipsis bimaculata</i>		h			
<i>Notidobia ciliaris</i>	h	h			
<i>Oecetis notata</i>				h	
<i>Oecetis tripunctata</i>		1			
<i>Phryganea grandis</i>		h			h
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	1		1		
<i>Psychomyia pusilla</i>	1	1	1		
<i>Rhyacophila dorsalis</i>			1		
<i>Rhyacophila obliterata</i>		1			
<i>Sericostoma personatum</i>			1		
<i>Sericostoma schneideri</i>		h			
<i>Setodes punctatus</i>		1			
<i>Silo nigricomis</i>				h	
<i>Triaenodes bicolor</i>		h			
<i>Triaenodes ochreellus</i>				h	
<i>Wormaldia occipitalis</i>				1	
Total	20	28	19	15	9

D'après les données de l'OPIE-Benthos, ainsi que :

TIBERGHIE G., CANARD A., YSNEL F., 1997. Etude de la qualité entomologique de la tourbière de Logné (44). Opie, laboratoire de Zoologie et d'Ecophysiologie, campus universitaire de Beaulieu pour la Diren Pays-de-la-Loire.

*Limnaea stagnalis*

Gastéropodes aquatiques et bivalves

Position systématique

- ✚ Embranchement : Mollusca
- ✚ Classe des **Gastéropodes**
- ✚ Classe des **Bivalves**

Présentation générale du groupe taxonomique

Les Gastéropodes sont des mollusques qui possédaient primitivement une symétrie bilatérale qui se trouve profondément altérée dans les espèces actuelles. Leur corps mou, non segmenté, dépourvu d'appendices articulés, se divise en trois grandes régions : la tête, le pied, organe musculueux ventral, servant à la locomotion (reptation, fouissement), et la masse viscérale. Les gastéropodes aquatiques sont dotés de branchies. Contrairement aux gastéropodes terrestres, leurs yeux sont placés à la base des tentacules (à leur extrémité pour les gastéropodes terrestres).

Les mollusques Bivalves ont conservé une symétrie bilatérale et sont acéphales. Leur corps est protégé par une coquille à deux valves articulées au niveau de la charnière par un ligament. L'ouverture et la fermeture des valves sont assurées par un jeu de muscles très puissants.

Éléments de biologie et d'écologie

Les gastéropodes aquatiques sont généralement à sexe séparés (mais certaines espèces sont hermaphrodites). Le cycle de vie est souvent annuel, et la ponte des œufs a lieu en été ou au printemps. Certaines espèces ont plusieurs générations annuelles. La plupart des gastéropodes aquatiques vivent un an, alors que les bivalves vivent souvent plusieurs années. De nombreuses espèces sont capables de résister à un assèchement temporaire de leur milieu (en s'enfouissant dans la vase par exemple). La plupart des espèces hibernent pendant l'hiver.

Les bivalves sont soit sexués, soit hermaphrodites, selon les familles concernées. A noter que certaines espèces présentent un stade larvaire sous forme de parasite (cas des Margaritiferidae et Unionidae, dont les larves vivent quelques semaines enkystées sur les branchies ou les nageoires des poissons).

La plupart des mollusques aquatiques sont phytophages et détritivores (les deux à la fois toute l'année ou variable selon les saisons), et plus rarement omnivores. Dans tous les cas, le régime est microphage. Les gastéropodes consomment des végétaux aquatiques grâce leur radula (langue chitineuse), et les bivalves en filtrant l'eau pour retenir les particules.

Les mollusques aquatiques occupent des milieux très variés et sont généralement de bons indicateurs de l'évolution des milieux. Ils occupent par ailleurs une place de grande importance au sein des écosystèmes aquatiques, notamment lacustres et potamiques, où ils peuvent représenter parfois plus de 80% de la biomasse totale des macroinvertébrés. De par les grands volumes d'eau qu'ils filtrent, les bivalves occupent un rôle important dans les processus de sédimentation et d'épuration des eaux.

Tous ces organismes, gastéropodes comme bivalves, modifient continuellement la qualité de l'eau et des sédiments par la rétention d'éléments polluants (métaux lourds, etc.) ou par la production de fèces riches en matière organique. Les mollusques aquatiques représentent également une source de nourriture de première importance pour les autres organismes, vertébrés (poissons, oiseaux...) ou invertébrés (écrevisses, sangsues...). De plus, leur sensibilité aux paramètres physico-chimiques des eaux (variable d'une espèce à l'autre) et à la structure de l'habitat permet de bien caractériser les milieux.

Méthodes de capture et d'identification

Les gastéropodes aquatiques et les bivalves peuvent être récoltés à l'aide d'une épuisette ou d'un troubleau. C'est la méthode la plus adaptée et la plus simple pour l'échantillonnage de zones humides de faible profondeur. L'échantillonnage dans les fleuves et grandes rivières demande des techniques moins faciles à mettre en œuvre et davantage perturbatrices (utilisation d'une benne ou d'une drague par exemple).

Il sera utile de prospecter des micro-habitats différents (varier les strates horizontales et verticales, etc..) pour accéder à un maximum d'espèces. Le prélèvement de sédiment peut, à ce titre, se révéler productif.

Niveau de connaissance sur ce groupe

De manière générale, les mollusques sont assez mal connus en France. Moins étudiés que certains insectes comme les lépidoptères ou coléoptères, les mollusques continentaux ont de plus fait l'objet de multiples remaniements en matière de taxinomie. Ils constituent par ailleurs un groupe relativement difficile à aborder pour le néophyte qui peut rapidement se perdre devant la multitude des espèces existantes et leurs multiples formes et variétés. Les mollusques aquatiques sont, comme leurs homologues terrestres, très mal connus de manière générale dans les Pays de la Loire. Pour les familles concernées, la plupart des données existantes sont issues de travaux anciens.

A noter que les mollusques constituent un groupe d'invertébrés souvent ignorés dans les études de milieux. Ceci est généralement lié à une méconnaissance de ce groupe et à des données insuffisantes ou éparées. Une meilleure connaissance de ces invertébrés permettrait leur utilisation en tant qu'indicateurs de la qualité et de l'évolution des milieux.

Nombre de taxons connus par département

	Pays de la Loire	44	49	53	72	85
Gastéropodes	40	34	32	4	10	7
Bivalves	27	21	22	4	10	10

Références bibliographiques principales

Ouvrages généraux et de détermination

ADAM W., 1960. Faune de Belgique. Mollusques I. Mollusques terrestres et dulcicoles. Bruxelles, Inst. Roy. Sc. Nat. Belg., 402 p.

ELLIS A.E., 1978. British Freshwater Bivalve Mollusca. Synopses of the British Fauna (NS), The Linnean Society of London, 11 : 1-109.

FALKNER G., RIPKEN T.E.J. & FALKNER M. 2002. Mollusques continentaux de France. Liste de référence annotée et bibliographie. Patrimoines Naturels, 52, Paris, SPN / IEGB / MNHN. [ouvrage de référence pour la France, en matière de taxonomie malacologique]

GERMAIN L., 1931. Mollusques terrestres et fluviatiles. Faune de France, vol. 22. Lechevallier, Paris. 897 p.

GERMAIN L., 1930. Mollusques terrestres et fluviatiles. Faune de France, vol. 21. Lechevallier, Paris. 477 p.

GERMAIN L., 1913. Mollusques de la France et des régions voisines. Tome 2 : Gastéropodes Pulmonés et Prosobranches terrestres et fluviatiles. Encyclopédie Scientifique. Doin O., Paris. 374 p.

KILLEEN I., ALDRIDGE D. & OLIVER G., 2004. Freshwater Bivalves of Britain and Ireland : AIDGAP, 82 : 1-114.

THOMAS A., 2006. Clé d'identification des Naïades du bassin de la Loire : Symbioses, n.s., 16 : 1-17.

VRIGNAUD S., 2007. Numéro spécial Corbicules, Clef de détermination des Corbiculidae d'Auvergne, Margaritifera, 6 : non paginé (5 pages).

Répartition des espèces, rareté

FALKNER G., RIPKEN T.E.J. & FALKNER M. 2002. Mollusques continentaux de France. Liste de référence annotée et bibliographie. Patrimoines Naturels, 52, Paris, SPN / IEGB / MNHN.

MOUTHON J. & KUIPER J.G.J., 1987. Inventaire des Sphaeriidae de France. SFF, Paris. 60 p.

WELLS S.M., CHATFIELD J.E., 1992. Threatened non-marine molluscs of Europe. Nature and Environment No. 64. Council of Europe, Strasbourg.

Autres références utiles

BERTRAND A, JOURDE P., 2000. Atlas de répartition des mollusques continentaux de France. Etat d'avancement de l'atlas de répartition par département. Document de travail : non paginé.

CARRE F., 1995. Bivalves Unionides dans le bassin de la Loire, Rev. Loiret-Nature, (4) 12 : 38-41.

CUCHERAT X. & DEMUYNCK S., 2008. Les plans d'échantillonnage et les techniques de prélèvements des mollusques continentaux. MalaCo, 5 : 244-253.

MOUTHON J., 1982. Les Mollusques dulcicoles, données biologiques et écologiques, clés de détermination des principaux genres de bivalves et de gastéropodes de France, Bulletin français de Pisciculture, NS (1982) : 1-27.

TACHET H., RICHOUX P., BOURNAUD M. & USSEGLIO-POLATERA P., 2000. Invertébrés d'eau douce : systématique, biologie, écologie. CNRS éd. : 588p.

Références bibliographiques régionales

GERMAIN L., 1906. Mollusques terrestres et fluviatiles du massif armoricain Bull. de la SSNOF, 2ème série, T. VI, 1-67.

MOUTHON J., 1995. Les Mollusques dulcicoles du Bassin de la Loire ; premier inventaire et caractéristiques des peuplements du fleuve. Bulletin de l'association Française pour l'étude des mollusques continentaux Vertigo, 5 : 3-12.

Loire-Atlantique

BAUDET J., GRUET Y., MAILLARD Y., 1988. Distribution de certaines espèces de la malacofaune aquatique du marais Breton-Vendéen (Loire-Atlantique et Vendée). Haliotis, 18 : 21-31.

CHOUIN S., 1997. Données nouvelles sur la distribution d'une espèce de mollusque (*Corbicula fulminea*) introduite en Basse Loire (Loire-Atlantique). Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 19, (1) 1997, p. 14-18.

LUCAS A., 1972. Les Mollusques aquatiques de la Brière et des eaux environnantes. Penn ar Bed, 71 :400-406.

LUCAS A., 1967. Les Gastropodes des eaux douces et des eaux saumâtres de Loire Atlantique. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest Fr., 64 : 3-13.

Maine-et-Loire

BOULORD A., DOUILLARD E., DURAND O., GABORY O., LEHEURTEUX E., 2007. Atlas provisoire de la répartition des mollusques des Mauges (France, Maine-et-Loire). MalaCo (4), mai 2007, p. 184-221.

GERMAIN, L. 1931. Etude sur les Mollusques terrestres et fluviatiles vivants des environs d'Angers et du département de Maine-et-Loire. Bull. de la SSNOF, 4 : 125 pp.

GERMAIN, L. 1903. Etude sur les Mollusques terrestres et fluviatiles vivants des environs d'Angers et du département de Maine-et-Loire. Bull. de la SSNOF, 3 (1) : 238 pp.

HOULBERT C., 1909. Sur un catalogue manuscrit des Mollusques de la Mayenne. Bull. May. Sc. : 96-111.

MILLET DE LA TURTAUDIÈRE P.A., 1870. Faune des invertébrés de Maine et Loire comprenant les 2e, 3e et 4e embranchements du règne animal ou Seconde partie de la Faune de Maine-et-Loire, Tome premier. E. Barassé imp.-lib., Angers : 371 pp.

Mayenne

HOULBERT C., 1909. Sur un catalogue manuscrit des Mollusques de la Mayenne. Bull. May. Sc. : 96-111.

Sarthe

Anonyme, 1786. Catalogue raisonné des coquilles terrestres et aquatiques qui se trouvent aux environs de la ville du Mans, arrangé suivant la méthode de M. Geoffroy. Avignon-Chambaud, in 8°, 40 p.

CAUVIN, 1834. Mollusques terrestres et fluviatiles observés dans le département de la Sarthe par M. Aujubault, Annu. de la Sarthe : 35-36.

DESPORTES, 1820. Liste des coquilles terrestres et fluviatiles observées dans le département de la Sarthe par L. Maulny : Analyse des travaux de la Soc. Arts du Mans, par M. Ledru, 1820 : 151-153.

GENTIL A., 1909. Malacologie de la Sarthe. Etude analytique, descriptive et critique des Mollusques sarthois. Bull. Soc. Agr. Sc. Arts Sarthe, 2-XXXIV : 161-240.

GOUPIL, 1836. Histoire des Mollusques terrestres et fluviatiles observés dans le département de la Sarthe. Le Mans, Monnoyer, in-12, XX-101 p.

LEDRU, 1820. Liste des coquilles terrestres et fluviatiles observées dans le département de la Sarthe par M. Maulny. Analyse des Travaux de la Soc. Des Arts de la Sarthe : 151-153.

LETACQ A.L., 1901-02. Liste des mollusques recueillis dans les cantons de Fresnay et de Saint-Paterne (Sarthe). Bull. Soc. Agr. Sarthe : 136-143.

MORIN P., 1892. Essai sur la faunule malacologique de la Sarthe. Bull. Soc. Agr. Sarthe, 2-XXV : 38-160.

MORIN P., 1883. Notes pour servir à la révision de l'Histoire naturelle des Mollusques de la Sarthe. Bull. Soc. Agr. Sarthe, t. XXIX : 395-406.

MORIN P., 1880. Catalogue des Mollusques de la Sarthe. Bull. Soc. Agr. Sarthe, 2-XIX : 259-284.

Vendée

BAUDET J., GRUET Y., MAILLARD Y., 1988. Distribution de certaines espèces de la malacofaune aquatique du marais Breton-Vendéen (Loire-Atlantique et Vendée). Haliotis, 18 : 21-31.

VIMPERE J., 2006. Révision taxonomique des mollusques continentaux du catalogue de Tacite Letourneux (1869) et découverte d'anciennes mentions de mollusques signalés en Vendée. Le Naturaliste Vendéen, n°6 (2006).

VIMPERE J., 2005a. Découverte en Vendée d'un mollusque bivalve d'eau douce rare en France : *Pisidium pseudosphaerium* Favre, 1927 (Mollusca, Bivalvia, Sphaeriidae). Le Naturaliste Vendéen, n°5 (2005).

VIMPERE J., 2005b. Introduction en Vendée de *Corbicula fluminea* (O. F. Müller, 1774) (Mollusca, Bivalvia, Veneroidea). Le Naturaliste Vendéen, n°5 (2005).

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **MalaCo** : Le journal électronique de la malacologie continentale
<http://www.journal-malaco.fr/>
- **Vertigo** : revue de l'association française pour l'étude des mollusques continentaux

- **Haliotis** : revue de la Société Française de Malacologie
- **Margaritifera** : bulletin de liaison des Mollusques de l'Allier
- Revues européennes ou mondiales de malacologie : Malacologia, Basteria, Journal of Molluscan Studies ...

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- Dictionnaires des termes malacologiques :
<http://users.swing.be/sw216502/s-dictio-termes.html>
- **MalaCo** : Le journal électronique de la malacologie continentale : nombreux articles en ligne.
<http://www.journal-malaco.fr/>
- Liste de discussion **Helicella** : rassemble les personnes intéressées par la biologie et l'écologie des mollusques terrestres et aquatiques de France.

Atlas ou suivis en cours

- **Inventaire et atlas des mollusques continentaux de France**. Lancé en 2004 et coordonné par le Muséum National d'Histoire Naturelle.
- **Atlas des Mollusques de Normandie**. Coordonné par Marc Mazurier (mazurier-mgw@club-internet.fr) et Pierre-Olivier Cochard (pierre-olivier.cochard@wanadoo.fr).

Collections de référence

- ✓ Collection **Ambroise Gentil** (Musée Vert du Mans, 72)
Gastéropodes aquatiques et bivalves récoltés en 1906 et 1907. Spécimens exclusivement sarthois.
- ✓ Collections **Caillaud, Gourdon et Chaillou** (Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes)
La collection de Caillaud est évaluée à environ 1000 spécimens (mollusques continentaux, terrestres et aquatiques confondus).
- ✓ Collections malacologiques du Muséum d'Histoire Naturelle d'Angers
Collection de grande importance constituée de plusieurs collections ayant été constituées par des naturalistes de l'époque tels **Germain** ou **Letourneux**.

Personnes ressources

- ✓ **Cyrille Blond** (pour la Loire-Atlantique) /
cyrille.blond@wanadoo.fr
- ✓ **Gilles Mourgaud** (pour le Maine-et-Loire) /
g.mourgaud@wanadoo.fr
- ✓ **Yves Gruet**



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS / version Mars 2009



Listes préliminaires départementales des Mollusques aquatiques (Gastéropodes et bivalves) des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea

Par ordre alphabétique des 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

Gastéropodes

Famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
Acroloxiidae	<i>Acroloxus lacustris</i> (Linnaeus, 1758)	h	1			
Planorbidae	<i>Ancylus fluviatilis</i> O.F. Müller, 1774	h	1		h	
Planorbidae	<i>Anisus (Anisus) spirorbis</i> (Linnaeus, 1758)	h	1			
Planorbidae	<i>Anisus (Disculifer) vortex</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			
Planorbidae	<i>Anisus septemgyratus</i> (Rossmässler, 1835)		1			
Physidae	<i>Aplexa hypnorum</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			
Assimineidae	<i>Assiminea (Assiminea) grayana</i> Fleming, 1828	h				
Planorbidae	<i>Bathymphalus contortus</i> (Linnaeus, 1758)	h	1			
Bithyniidae	<i>Bithynia (Bithynia) tentaculata</i> (Linnaeus, 1758)	h	1			h
Bithyniidae	<i>Bithynia (Codiella) leachii</i> (Sheppard, 1823)	h	1	h	h	
Lymnaeidae	<i>Galba truncatula</i> (O.F. Müller, 1774)	h	1	h	h	
Planorbidae	<i>Gyraulus (Armiger) crista</i> (Linnaeus, 1758)	h	1			
Planorbidae	<i>Gyraulus (Gyraulus) albus</i> (O.F. Müller, 1774)	h	1		h	
Planorbidae	<i>Gyraulus (Torquis) laevis</i> (Alder, 1838)		1			
Planorbidae	<i>Hippeutis complanatus</i> (Linnaeus, 1758)	h	1			
Hydrobiidae	<i>Hydrobia (Ecrobia) ventrosa</i> (Montagu, 1803)	h				
Hydrobiidae	<i>Islamia moquiniana</i> (Dupuy, 1851)					1
Lymnaeidae	<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	h	1			h
Hydrobiidae	<i>Marstoniopsis armoricana</i> (Paladilhe, 1869)	h	h			
Planorbidae	<i>Menetus (Dilatata) dilatatus</i> (A.A. Gould, 1841)		1			
Hydrobiidae	<i>Mercuria similis</i> (Draparnaud, 1805)	h				
Hydrobiidae	<i>Mercuria vindilica</i> (Paladilhe 1870)					1
Lymnaeidae	<i>Myxas glutinosa</i> (O.F. Müller, 1774)	h				
Lymnaeidae	<i>Omphiscola glabra</i> (O.F. Müller, 1774)	h	1	h	h	
Hydrobiidae	<i>Peringia ulvae</i> (Pennant, 1777)	h				
Physidae	<i>Physa fontinalis</i> (Linnaeus, 1758)	h	1		h	
Physidae	<i>Physella (Costatella) acuta</i> (Draparnaud, 1805)	1	1		h	
Planorbidae	<i>Planorbarius comeus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			
Planorbidae	<i>Planorbis (Planorbis) carinatus</i> O.F. Müller, 1774	h	1			
Planorbidae	<i>Planorbis (Planorbis) planorbis</i> (Linnaeus, 1758)	h	1			
Hydrobiidae	<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (J.E. Gray, 1843)	h	1			
Lymnaeidae	<i>Radix auricularia</i> (Linnaeus, 1758)	h	1			
Lymnaeidae	<i>Radix balthica</i> (Linnaeus, 1758)		?			
Lymnaeidae	<i>Radix labiata</i> (Rossmässler, 1835)		?			
Planorbidae	<i>Segmentina nitida</i> (O.F. Müller, 1774)	h	1			
Lymnaeidae	<i>Stagnicola fuscus</i> (C. Pfeiffer, 1821)		1			1
Lymnaeidae	<i>Stagnicola palustris</i> (O.F. Müller, 1774)	h	1	h	h	
Neritidae	<i>Theodoxus (Theodoxus) fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)	h	1			

Valvatidae	<i>Valvata (Cincinna) piscinalis</i> (O.F. Müller, 1774)	h	1		h	h
Valvatidae	<i>Valvata (Valvata) cristata</i> O.F. Müller, 1774	h	1		h	h
Viviparidae	<i>Viviparus ater</i> (De Cristofori & Jan, 1832)	h				
Viviparidae	<i>Viviparus viviparus</i> (Linnaeus, 1758)	h	1			
Total		34	32	4	10	7

Bivalves

Famille	Espèce	44	49	53	72	85
Unionidae	<i>Anodonta anatina</i> (Linnaeus, 1758)	h	1	h	h	
Unionidae	<i>Anodonta cygnea</i> (Linnaeus, 1758)	h	1		h	
Corbiculidae	<i>Corbicula fluminea</i> (O. F. Müller, 1774)	1	1			1
Dreissenidae	<i>Dreissena polymorpha</i> (Pallas, 1771)	h	1		h	
Margaritiferidae	<i>Margaritifera margaritifera</i> (Linnaeus, 1758)			1	h	
Sphaeriidae	<i>Musculium lacustre</i> (O. F. Müller, 1774)	h	1			h
Sphaeriidae	<i>Pisidium amnicum</i> (O. F. Müller, 1774)	h	h	h	h	h
Sphaeriidae	<i>Pisidium casertanum</i> (Poli, 1791)	h	1			h
Sphaeriidae	<i>Pisidium henslowanum</i> (Sheppard, 1823)	h	1			
Sphaeriidae	<i>Pisidium hibernicum</i> Westerlund, 1894	h	1			
Sphaeriidae	<i>Pisidium milium</i> Held, 1836	h	1			
Sphaeriidae	<i>Pisidium moitessierianum</i> Paladilhe, 1866	h	1			
Sphaeriidae	<i>Pisidium nitidum</i> Jenyns, 1832	h	1		h	h
Sphaeriidae	<i>Pisidium obtusale</i> (Lamarck, 1818)	h	h			
Sphaeriidae	<i>Pisidium personatum</i> Malm, 1855		1			
Sphaeriidae	<i>Pisidium pseudosphaerium</i> J. Favre, 1927					1
Sphaeriidae	<i>Pisidium subtruncatum</i> Malm, 1855	h	1			h
Sphaeriidae	<i>Pisidium supinum</i> A. Schmidt, 1851	h	1			
Unionidae	<i>Potomida littoralis</i> (Lamarck, 1801)	h	1		h	h
Unionidae	<i>Pseudanodonta complanata</i> (Rossmässler 1835)		1		h	
Sphaeriidae	<i>Sphaerium comeum</i> (Linnaeus, 1758)	h	1			h
Sphaeriidae	<i>Sphaerium rivicola</i> (Lamarck, 1818)	h	1			
Sphaeriidae	<i>Sphaerium solidum</i> (Normand, 1844)	h	1			
Unionidae	<i>Unio crassus</i> Retzius, 1788		1	h		
Unionidae	<i>Unio elongatulus</i> C. Pfeiffer, 1825				h	
Unionidae	<i>Unio pictorum</i> (Linnaeus, 1758)	h			h	h
Unionidae	<i>Unio tumidus</i> Retzius, 1788	h				
Total		21	22	4	10	10

Bibliographie compilée :

BAUDET J., MAILLARD Y., 1984. Aperçu de la faune aquatique du Mes et des Faillies-Brières. Rapport du Groupement d'Etude et de recherches en Pays Briéron et Guérandais pour le PNR de Brière, 13 p.

BOULORD A., DOUILLARD E., DURAND O., GABORY O., LEHEURTEUX E., 2007. Atlas provisoire de la répartition des mollusques des Mauges (France, Maine-et-Loire), Malaco, 4 : 183-221

CAILLIAUD, 1865. Catalogue des radiaires, des annélides, des cirrhipèdes et des mollusques marins, terrestres et fluviatiles recueillis dans le département de la Loire-Inférieure. Nantes, 323 p.

CHARRIER M., 2003. Catalogue-Mémoire de données diverses. Bulletin de Mauges-Nature n°70, nov. 2003, p.6-10.

CHOUIN S., 1997. Données nouvelles sur la distribution d'une espèce de mollusque (*Corbicula fulminea*) introduite en Basse Loire (Loire-Atlantique). Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 19, (1) 1997, p. 14-18.

FORTIN M., REBOUT C., 2001. Atlas provisoire de répartition en Bretagne (Finistère, Côtes d'Armor, Morbihan, Ille et Vilaine et Loire-Atlantique). Document de travail. Bretagne Vivante-SEPNB, non publié.

- GERMAIN L., 1931. Etude sur les Mollusques terrestres et fluviatiles vivants des environs d'Angers et du département de Maine-et-Loire. Bull. Soc. sc. nat. Ouest., 2e sér., t. IV, Nantes : 125 p.
- GERMAIN L., 1906. Etudes sur quelques mollusques terrestres et fluviatiles du Massif armoricain. Bull. de la SSNOF, 2ème série, t. VI, fasc. I-II, 68 p.
- GERMAIN L., 1903. Etude sur les Mollusques terrestres et fluviatiles vivants des environs d'Angers et du département de Maine-et-Loire. Bull. de la SSNOF, 2e sér., t. III, fasc. I. Nantes : 238 p.
- LETACQ, 1924. Manuel pour servir à l'étude des Mollusques du Maine et de la Basse-Normandie. Laval, Librairie Goupil.
- LUCAS A., 1967. Les Gastropodes des eaux douces et saumâtres de Loire-Atlantique. Bull. de la SSNOF, tome LXIV, 1967, p.5-13.
- LUCAS A., 1959. Les Paludestrines, envahisseurs énigmatiques. Penn Ar Bed, p 17-21.
- LETOURNEUX M., 1869. Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles recueillis dans le département de la Vendée et particulièrement dans l'arrondissement de Fontenay-le-Comte. Paris, 1869.
- MILLET DE LA TURTAUDIERE P.A., 1870, Faune des invertébrés de Maine et Loire comprenant les 2e, 3e et 4e embranchements du règne animal ou Seconde partie de la Faune de Maine-et-Loire, Tome premier. E. Barassé imp.-lib., Angers, 371p.
- MONNAT J.-Y., 1994. Gastéropodes terrestres de Bretagne. Stage d'initiation, Rennes, 10 et 11 décembre 1994. SEPNB, 18 p.
- MONNAT J.-Y., 1993. Mollusques terrestres de Bretagne : quelques nouveautés. Pen Ar Bed n°150, p. 2-7.
- MOUTHON J., 1995, Les Mollusques dulcicoles du Bassin de la Loire ; premier inventaire et caractéristiques des peuplements du fleuve. Vertigo n°5, Bulletin de l'association Française pour l'étude des mollusques continentaux, pp. 3 – 12.
- MOUTHON J. & KUIPER J.G.J., 1987. Inventaire des Sphaeriidae de France. SFF, Paris. 60 p.
- PASCO P.-Y., 2005. Découverte du genre *Marstoniopsis* Van Regteren Altena, 1936 (Caenogastropoda, Rissooidea, Amnicolidae) dans le canal d'Ille-et-Rance (Ille-et-Vilaine, France). MalaCo (2005) 1 : 12.
- RANGER J.L., 2007. Sortie à Bel-air de Combrée (Combrée), le 15 avril 2007, Lettre des Naturalistes Angevins, 13, p.3 [*Zenobiella subrufescens*]
- TIBERGHEN 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.

Ainsi que les périodiques suivants :

Margaritifera n°2, mai 2002

La Lettre des Naturalistes Vendéens, n°19, 2003

Données non publiées :

Naturalistes Angevins,

Gilles MOURGAUD,

Collection Ambroise Gentil (Musée Vert du Mans).



Gastéropodes terrestres

Position systématique

✚ Embranchement : Mollusca

✚ Classe : **Gastropoda**

→ Groupe des Gastéropodes terrestres : « limaces et escargots »

Présentation générale du groupe taxonomique

Les Gastéropodes sont des Mollusques présentant un corps mou, non segmenté et complètement dépourvu d'appendices articulés, qui se divise en trois parties : la tête, bien différenciée, la masse viscérale et le pied, organe caractéristique de ces gastéropodes. Musculeux et ventral, il sert à la locomotion (reptation, frouissement).

A l'origine, tous les gastéropodes étaient aquatiques, et possédaient une coquille ainsi que des branchies. Au cours de l'évolution, une partie des gastéropodes ont perdu certaines de ces caractéristiques. A ce titre, limaces et escargots au sens large font partie des gastéropodes terrestres : ils sont pulmonés et mènent une vie exclusivement terrestre.

Éléments de biologie et d'écologie

Les Gastéropodes terrestres possèdent un épiderme constamment humide qui produit du mucus permettant un lent déplacement de l'individu. Ils possèdent un élément caractéristique de leur morphologie : la coquille, dure et enroulée en spirale dans laquelle l'animal peut se rétracter pour échapper aux prédateurs ou pour se protéger de conditions atmosphériques difficiles (sécheresse notamment). L'ouverture de la coquille peut être alors obturée par la sécrétion d'un opercule corné ou calcifié.

Chez les limaces, la coquille peut être très réduite, interne, ou avoir complètement disparu. La croissance de cette coquille, spiralée, ne nécessite pas de mue, contrairement à de nombreux insectes. La forme, le sens de l'enroulement (dextre ou senestre) et de manière générale les caractéristiques de la coquille (taille, forme, épaisseur, stries, présence de poils ou de dents....) font partie des critères importants pour l'identification des espèces.

Tous les gastéropodes pulmonés sont hermaphrodites : chaque individu est à la fois mâle et femelle, mais la reproduction doit être croisée. Pendant l'accouplement, chaque individu transfère son sperme à l'autre. Les œufs sont ensuite pondus, généralement après une quinzaine de jours après l'accouplement. Les œufs sont déposés à l'abri dans le sol, dans une fissure de bois, sous une pierre, etc., et ne feront l'objet d'aucun soin. Les juvéniles ressemblent aux adultes.

La vie des escargots et limaces est rythmée par la nécessité d'échapper à la dessiccation. Ils sont donc plus actifs la nuit ou par temps humide. La survie pendant les périodes les plus sèches est assurée par la coquille dans laquelle l'individu est protégé de l'évaporation. Les limaces, dépourvues de coquilles, peuvent s'enfoncer profondément dans le sol pour échapper à la chaleur. Certaines espèces estivent. Le régime alimentaire de ces espèces est phytophage. La prise de nourriture s'opère par le frottement de la langue chitineuse (appelée radula) sur les végétaux.

Les préférences ou exigences écologiques des gastéropodes terrestres sont très différentes d'une espèce à l'autre. Les forêts constituent généralement des habitats très riches abritant de nombreuses espèces pouvant également se rencontrer dans les jardins, haies ou friches. Les zones humides abritent également de nombreuses espèces généralement spécialisées. Les zones pelousaires ou rocailleuses accueillent également des espèces bien particulières et caractéristiques du milieu. La faible mobilité des mollusques et leur grande dépendance aux conditions du micro-climat en font de bons indicateurs de l'histoire d'un milieu et de son évolution.

Méthodes de capture et d'identification

Les Gastéropodes terrestres sont à rechercher à vue dans les biotopes favorables et de préférence par temps doux et humide. Par temps sec, on pourra rechercher escargots et limaces dans tous les micro-milieus humides pouvant servir d'abri pendant la journée : pierres, branches mortes, litière, base des plantes... Une bonne partie des espèces les plus grandes pourront être localisées de cette manière. Les escargots les plus petits devront être recherchés plus méthodiquement, par tamisage de la litière du sol par exemple. Les pièges Barber (pots enterrés) mais aussi le fauchage peuvent également être utilisés, notamment pour capturer respectivement les espèces les plus mobiles ou celles qui se tiennent sur les tiges des plantes pendant la journée.

Les limaces en particulier peuvent être capturées par l'installation de « pièges à limaces ». Le piège consiste à déposer au sol une plaque (PVC, brique, etc...) sous laquelle les limaces viendront se réfugier pendant la journée pour éviter la dessiccation. Les limaces n'ont plus qu'à être récoltées en soulevant la plaque.

L'identification des espèces est relativement difficile ; la plupart des espèces peuvent être identifiées à partir de leur coquille. La taille, la forme et la coloration de celle-ci peuvent toutefois présenter une forte variabilité au sein d'une même espèce et ainsi porter à confusion.

Niveau de connaissance sur ce groupe

De manière générale, les mollusques sont assez mal connus en France. Moins étudiés que certains insectes comme les lépidoptères ou coléoptères, les mollusques continentaux ont de plus fait l'objet de multiples remaniements en matière de taxinomie. Ils constituent par ailleurs un groupe relativement difficile à aborder pour le néophyte qui peut rapidement se perdre devant la multitude des espèces existantes et leurs multiples formes et variétés. Dans les Pays de la Loire comme ailleurs, ce groupe reste mal connu, tant d'un point de vue de la biologie que de la répartition des espèces, et la plupart des données existantes est issue de travaux anciens.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
107	75	93	9	29	26	214*

* d'après : Blond & Pasco, 2003. Gastéropodes des eaux douces et saumâtres de Bretagne : Bilan des connaissances. Elona (3) : 13-24.

Références bibliographiques principales

Ouvrages généraux et de détermination

ADAM W., 1960. Faune de Belgique. Mollusques I. Mollusques terrestres et dulcicoles. Bruxelles, Inst. Roy. Sc. Nat. Belg., 402 p.

CAMERON R. & RILEY G., 2003. Land Snails in the British Isles, AIDGAP, 79 : 1-82.

EULIN J.-L., 2004. Les limaces de Vendée (Mollusca : Gastropoda : Pulmonata), détermination et répartition. Le Naturaliste Vendéen, (2004), 4 : 81-120. [clé des familles et des espèces]

FALKNER G., RIPKEN T.E.J. & FALKNER M. 2002. Mollusques continentaux de France. Liste de référence annotée et bibliographie. Patrimoines Naturels, 52, Paris, SPN / IEGB / MNHN. [ouvrage de référence pour la France, en matière de taxonomie malacologique]

GERMAIN L., 1931. Faune de France, Mollusques Terrestres et fluviatiles (deuxième partie).

HAUSSER J., 2005. Mollusca identification. Fauna Helvetica, 10, Centre suisse de cartographie de la faune : 191 p.

KERNEY M., CAMERON R., 2006. Guide des escargots et limaces d'Europe. Ed. Delachaux et Niestlé, 372 p.

Ecologie

FALKNER G., OBRDLIK P., CASTELLA E., SPEIGHT M.C.D., 2001. Shelled Gastropoda of Western Europe, Ed. Friedrich-Held-Gesellschaft, 267 p. [préférences écologiques des escargots terrestres]

Autres références utiles

BERTRAND A, JOURDE P., 2000. Atlas de répartition des mollusques continentaux de France. Etat d'avancement de l'atlas de répartition par département. Document de travail : non paginé.

CUCHERAT X. & DEMUYNCK S., 2008. Les plans d'échantillonnage et les techniques de prélèvements des mollusques continentaux. MalaCo, 5 : 244-253.

MAZURIER M., non daté. Clé d'identification préliminaire des gastéropodes terrestres de Normandie. Groupe d'études et de recherches sur les mollusques – Atlas et Inventaires Normands (GERMAIN). 8 p. [initiation à la détermination]

WELLS S.M., CHATFIELD J.E., 1992. Threatened non-marine molluscs of Europe. Nature and Environment No. 64. Council of Europe, Strasbourg.

Références bibliographiques régionales

GERMAIN L., 1906. Mollusques terrestres et fluviatiles du massif armoricain Bull. de la SSNOF, 2ème série, T. VI, 1-67.

Mayenne

HOULBERT C., 1909. Sur un catalogue manuscrit des Mollusques de la Mayenne. Bull. May. Sc. : 96-111.

Maine-et-Loire

BOULORD A., DOUILLARD E., DURAND O., GABORY O., LEHEURTEUX E., 2007. Atlas provisoire de la répartition des mollusques des Mauges (France, Maine-et-Loire). MalaCo (4), mai 2007, p. 184-221.

GERMAIN L., 1934. La biologie de quelques hélicidés méridionaux des environs d'Angers. Bull. de la SSNOF, 5ème série, T. VI, p. 151-177.

GERMAIN L., 1931. Etude sur les Mollusques terrestres et fluviatiles vivants des environs d'Angers et du département de Maine-et-Loire. Bull. de la SSNOF, 4 : 125 pp.

GERMAIN L., 1903. Etude sur les Mollusques terrestres et fluviatiles vivants des environs d'Angers et du département de Maine-et-Loire. Bull. de la SSNOF, 3 (1) : 238 pp.

HOULBERT C., 1909. Sur un catalogue manuscrit des Mollusques de la Mayenne. Bull. May. Sc. : 96-111.

MILLET DE LA TURTAUDIÈRE P.A., 1870. Faune des invertébrés de Maine et Loire comprenant les 2e, 3e et 4e embranchements du règne animal ou Seconde partie de la Faune de Maine-et-Loire, Tome premier. E. Barassé imp.-lib., Angers : 371 pp.

Sarthe

Anonyme, 1786. Catalogue raisonné des coquilles terrestres et aquatiques qui se trouvent aux environs de la ville du Mans, arrangé suivant la méthode de M. Geoffroy. Avignon-Chambaud, in 8°, 40 p.

CAUVIN, 1834. Mollusques terrestres et fluviatiles observés dans le département de la Sarthe par M. Aujubault, Annu. de la Sarthe : 35-36.

- DESPORTES, 1820. Liste des coquilles terrestres et fluviatiles observées dans le département de la Sarthe par L. Maulny : Analyse des travaux de la Soc. Arts du Mans, par M. Ledru, 1820 : 151-153.
- GENTIL A., 1909. Malacologie de la Sarthe. Etude analytique, descriptive et critique des Mollusques sarthois. Bull. Soc. Agr. Sc. Arts Sarthe, 2-XXXIV : 161-240.
- GOUPIL, 1836. Histoire des Mollusques terrestres et fluviatiles observés dans le département de la Sarthe. Le Mans, Monnoyer, in-12, XX-101 p.
- HUTREL M., 1925-26. Présence dans la Sarthe de *Vertigo minutissima* Graell.. Bull. Soc. Agr. Sc. Arts Sarthe, 3-I : 57-59.
- LEDRU, 1820. Liste des coquilles terrestres et fluviatiles observées dans le département de la Sarthe par M. Maulny. Analyse des Travaux de la Soc. Des Arts de la Sarthe : 151-153.
- LETACQ A.L., 1901-02. Liste des mollusques recueillis dans les cantons de Fresnay et de Saint-Paterne (Sarthe). Bull. Soc. Agr. Sarthe : 136-143.
- MORIN P., 1892. Essai sur la faunule malacologique de la Sarthe. Bull. Soc. Agr. Sarthe, 2-XXV : 38-160.
- MORIN P., 1885-86. Note sur l'essai d'acclimatation au Mans de l'*Helix lapicida* L. Bull. Soc. Agr. Sarthe, t. XXX : 404-405.
- MORIN P., 1883. Notes pour servir à la révision de l'Histoire naturelle des Mollusques de la Sarthe. Bull. Soc. Agr. Sarthe, t. XXIX : 395-406.
- MORIN P., 1880. Catalogue des Mollusques de la Sarthe. Bull. Soc. Agr. Sarthe, 2-XIX : 259-284.

Vendée

- EULIN J.-L., 2004. Les limaces de Vendée (Mollusca : Gastropoda : Pulmonata), détermination et répartition. Le Naturaliste Vendéen, (2004), 4 : 81-119.
- EULIN J.-L., 2003. *Tandonia rustica* (Millet 1843) (Mollusca : Gastropoda), nouvelle espèce de limace pour la Vendée. Le Naturaliste Vendéen, n°3 (2003).
- GOYAUD C., 2002. *Vertigo moulinsiana* (Dupuy 1849) (Mollusca : Gastropoda : Pulmonata) dans le marais des Bourbes à Olonne-sur-Mer en Vendée. Le Naturaliste Vendéen, n°2 (2002).
- VIMPERE J., 2006a. Révision taxonomique des mollusques continentaux du catalogue de Tacite Letourneux (1869) et découverte d'anciennes mentions de mollusques signalés en Vendée. Le Naturaliste Vendéen, n°6 (2006).
- VIMPERE J., 2006b. Nouvelles données sur la répartition d'*Hygromia cinctella* (Draparnaud, 1801) (Gastropoda, Pulmonata, Hygromiidae) en Vendée, en France et en Europe. Note complémentaire. Le Naturaliste Vendéen, n°6 (2006).

Reuves, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **MalaCo** : Le journal électronique de la malacologie continentale
<http://www.journal-malaco.fr/>
- **La Lettre de GERMAIN** : Le journal du Groupe d'Etudes et de Recherche sur les Mollusques – Atlas et Inventaire Normands (GERMAIN)
- **Haliotis** : Revue de la Société Française de Malacologie, dédiée à l'étude des mollusques terrestres, dulçaquicoles et marins.
- **Vertigo** : revue de l'association française pour l'étude des mollusques continentaux
- **Margaritifera** : bulletin de liaison des Mollusques de l'Allier
- Revues européennes ou mondiales de malacologie : Malacologia, Basteria, Journal of Molluscan Studies ...

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- Dictionnaires des termes malacologiques :
<http://users.swing.be/sw216502/s-dictio-termes.html>
- **MalaCo** : Le journal électronique de la malacologie continentale
<http://www.journal-malaco.fr/>
- Liste de discussion **Helicella** : rassemble les personnes intéressées par la biologie et l'écologie des mollusques terrestres et aquatiques de France.
- Liste de référence des espèces de mollusques terrestres et aquatiques accompagnées des synonymies, par pays (dont la France) :
http://www.naturamediterraneo.com/forum/topic.asp?TOPIC_ID=39853

Atlas ou suivis en cours

- **Inventaire et atlas des mollusques continentaux de France**. Lancé en 2004 et coordonné par le Muséum National d'Histoire Naturelle.
- **Atlas des Mollusques de Normandie**. Coordonné par Marc Mazurier (mazurier-mgw@club-internet.fr) et Pierre-Olivier Cochard (pierre-olivier.cochard@wanadoo.fr).

Collections de référence

- ✓ Collection **Ambroise Gentil** (Musée Vert du Mans, 72)
Gastéropodes et bivalves récoltés en 1906 et 1907. Spécimens exclusivement sarthois.
- ✓ Collections **Caillaud, Gourdon et Chaillou** (Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes)
La collection de Caillaud est évaluée à environ 1000 spécimens (mollusques continentaux, terrestres et aquatiques confondus).
- ✓ Collections malacologiques du Muséum d'Histoire Naturelle d'Angers
Collection de grande importance constituée de plusieurs collections ayant été constituées par des naturalistes de l'époque tels **Germain** ou **Letourneux**.

Personnes ressources

- ✓ **Cyrille Blond** (pour la Loire-Atlantique) /
cyrille.blond@wanadoo.fr
- ✓ Pour le Maine-et-Loire,
Gilles Mourgaud / g.mourgau@wanadoo.fr et
Jean-Luc Ranger / ranger.nature@neuf.fr
- ✓ **Yves Gruet**



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS / version Mars 2009



Listes préliminaires départementales des Gastéropodes terrestres des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea

Par ordre alphabétique des espèces.

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

(les espèces signalées **(1)** ont été signalées entre 1960 et 2001)

h : Espèce ayant fait l'objet d'une ou plusieurs données historiques (<1970) et non signalée depuis

Famille	Genre Espèce Auteur	44	49	53	72	85
Valloniidae	<i>Acanthinula aculeata</i> (O.F. Müller, 1774)	1	1	h	h	
Aciculidae	<i>Acicula fusca</i> (Montagu, 1803)	h	1			
Oxychilidae	<i>Aegopinella nitens</i> (Michaud, 1831)		h			
Oxychilidae	<i>Aegopinella nitidula</i> (Draparnaud, 1805)	h	1			
Oxychilidae	<i>Aegopinella pura</i> (Alder, 1830)		1			
Helicidae	<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)	h	h		h	
Arionidae	<i>Arion (Arion) lusitanicus</i> J. Mabile, 1868		1			1
Arionidae	<i>Arion (Arion) rufus</i> (Linnaeus, 1758)	h	1			1
Arionidae	<i>Arion (Carinarion) circumscriptus</i> Johnston, 1828	1	1			1
Arionidae	<i>Arion (Kobeltia) distinctus</i> J. Mabile, 1868					1
Arionidae	<i>Arion (Kobeltia) hortensis</i> A. Férussac, 1819	1	1			1
Arionidae	<i>Arion (Kobeltia) intermedius</i> Normand, 1852	(1)	1			1
Arionidae	<i>Arion (Mesarion) fuscus</i> (O.F. Müller, 1774)	h				
Arionidae	<i>Arion (Mesarion) subfuscus</i> (Draparnaud, 1805)	1	1			1
Clausiliidae	<i>Balea (Balea) perversa</i> (Linnaeus, 1758)	(1)	1		h	
Boettgeriidae	<i>Boettgerilla pallens</i> Simroth, 1912					1
Hygromiidae	<i>Candidula gigaxii</i> (L. Pfeiffer, 1847)	(1)				
Hygromiidae	<i>Candidula intersecta</i> (Poiret, 1801)	1	1			
Hygromiidae	<i>Candidula unifasciata</i> (Poiret, 1801)				h	
Carychiidae	<i>Carychium (Carychium) minimum</i> O.F. Müller, 1774	h	1		h	
Carychiidae	<i>Carychium (Saraphia) tridentatum</i> (Risso, 1826)	h	1			
Ferussaciidae	<i>Cecilioides (Cecilioides) acicula</i> (O.F. Müller, 1774)	h	1			
Helicidae	<i>Cepaea (Cepaea) hortensis</i> (O.F. Müller, 1774)	1	1			
Helicidae	<i>Cepaea (Cepaea) nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		h	
Hygromiidae	<i>Cernuella (Cernuella) aginnica</i> (Locard, 1894)		1			
Hygromiidae	<i>Cernuella (Cernuella) virgata</i> (Da Costa, 1778)	1	1		h	h
Helicidae	<i>Chilostoma (Comeola) squamatinum</i> (Rossmässler, 1835)	h	1			
Enidae	<i>Chondrula tridens</i> (O.F. Müller, 1774)		h			
Clausiliidae	<i>Clausilia (Clausilia) bidentata</i> (Ström, 1765)	1	1			
Clausiliidae	<i>Clausilia (Clausilia) rugosa parvula</i> A. Férussac, 1807		1		h	
Cochlicellidae	<i>Cochlicella (Cochlicella) acuta</i> (O.F. Müller, 1774)	1	1			
Cochlicopidae	<i>Cochlicopa lubrica</i> (O.F. Müller, 1774)	1	1			
Clausiliidae	<i>Cochlodina (Cochlodina) laminata</i> (Montagu, 1803)	(1)	1		h	
Vertiginidae	<i>Columella aspera</i> Walden, 1966	(1)	1			
Vertiginidae	<i>Columella edentula</i> (Draparnaud, 1805)	h	1			
Helicidae	<i>Cornu aspersum</i> (O.F. Müller, 1774)	h	1			
Agriolimacidae	<i>Deroceras (Deroceras) laeve</i> (O.F. Müller, 1774)	(1)	1	h		1
Agriolimacidae	<i>Deroceras (Deroceras) panormitanum</i> (Lessona & Pollonera, 1882)	1	1			1

Agriolimacidae	<i>Deroceras (Deroceras) reticulatum</i> (O.F. Müller, 1774)	1	1			1
Patulidae	<i>Discus (Gonyodiscus) rotundatus</i> (O.F. Müller, 1774)	1	1		h	
Euconulidae	<i>Euconulus (Euconulus) fulvus</i> (O.F. Müller, 1774)	(1)	1	h	h	
Euconulidae	<i>Euconulus (Euconulus) trochiformis</i> (Montagu, 1803)	(1)				
Chondrinidae	<i>Granopupa granum</i> (Draparnaud, 1801)		1			
Hygromiidae	<i>Helicella itala</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			h
Helicidae	<i>Helicigona lapicida</i> (Linnaeus, 1758)	h				
Helicodontidae	<i>Helicodonta obvoluta</i> (O.F. Müller, 1774)				h	
Hygromiidae	<i>Hygromia (Hygromia) cinctella</i> (Draparnaud, 1801)	1	1			1
Hygromiidae	<i>Hygromia (Riedelia) limbata</i> (Draparnaud, 1805)	h	1	h	h	h
Enidae	<i>Jaminia quadridens</i> (O.F. Müller, 1774)		1			
Lauriidae	<i>Lauria (Lauria) cylindracea</i> (Da Costa, 1778)	1	1			
Limacidae	<i>Lehmannia marginata</i> (O.F. Müller, 1774)	(1)	1		h	1
Limacidae	<i>Lehmannia valentiana</i> (A. Férussac, 1822)					1
Ellobiidae	<i>Leucophytia bidentata</i> (Montagu, 1808)	h				
Limacidae	<i>Limacus flavus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			1
Limacidae	<i>Limax cinereoniger</i> Wolf, 1803	1				
Limacidae	<i>Limax maximus</i> Linnaeus, 1758	1	1			1
Helicodiscidae	<i>Lucilla singleyana</i> (Pilsbry, 1889)		1			
Clausiliidae	<i>Macrogaster (Pseudovestia) rophii</i> (Turton, 1826)	h	1	h	h	
Limacidae	<i>Malacolimax tenellus</i> (O.F. Müller, 1774)		1		h	1
Enidae	<i>Merdigera obscura</i> (O.F. Müller, 1774)	1	1			
Milacidae	<i>Milax gagates</i> (Draparnaud, 1801)	1	1			1
Hygromiidae	<i>Monacha (Monacha) cantiana</i> (Montagu, 1803)		1			
Hygromiidae	<i>Monacha (Monacha) cartusiana</i> (O.F. Müller, 1774)	h	1		h	
Oxychilidae	<i>Nesovitrea (Perpolita) hammonis</i> (Ström, 1765)	h	1			
Oxychilidae	<i>Oxychilus (Ortizius) alliaris</i> (J.S. Miller, 1822)	1	1	h	h	
Oxychilidae	<i>Oxychilus (Ortizius) navarricus helveticus</i> (Blum, 1881)	1	1			
Oxychilidae	<i>Oxychilus (Oxychilus) cellarius</i> (O.F. Müller, 1774)	(1)	1			
Oxychilidae	<i>Oxychilus (Oxychilus) draparnaudi</i> (H. Beck, 1837)	1	1			
Succineidae	<i>Oxyloma (Oxyloma) elegans</i> (Risso, 1826)		1			
Punctidae	<i>Paralaoma servilis</i> (Shuttleworth, 1852)		1			
Vitrinidae	<i>Phenacolimax major</i> (A. Férussac, 1807)	1	1			
Pomatiidae	<i>Pomatias elegans</i> (O.F. Müller, 1774)	h	1			
Hygromiidae	<i>Ponentina revelata</i> (Michaud, 1831)		1			
Hygromiidae	<i>Ponentina subvirescens</i> (Bellamy, 1839)	1	h			
Punctidae	<i>Punctum (Punctum) pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801)	h	1		h	
Pupillidae	<i>Pupilla (Pupilla) bigranata</i> (Rossmässler, 1839)		1			
Pupillidae	<i>Pupilla (Pupilla) muscorum</i> (Linnaeus, 1758)	h	1			
Pupillidae	<i>Pupilla (Pupilla) triplicata</i> (S. Studer, 1820)		h			
Pyramidulidae	<i>Pyramidula rupestris</i> (Draparnaud, 1801)				h	
Vitrinidae	<i>Semilimax pyrenaicus</i> (A. Férussac, 1821)		1			
Succineidae	<i>Succinea putris</i> (Linnaeus, 1758)	h	1		h	
Succineidae	<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud, 1801)	h	1	h	h	
Milacidae	<i>Tandonia budapestensis</i> (Hazay, 1880)		1			
Milacidae	<i>Tandonia rustica</i> (Millet, 1843)	1	1	h		1
Milacidae	<i>Tandonia sowerbyi</i> (A. Férussac, 1823)		1			
Testacellidae	<i>Testacella (Testacella) haliotidea</i> Draparnaud, 1801	1	1		h	1
Testacellidae	<i>Testacella (Testacella) maugéi</i> A. Férussac, 1819	h	1			1
Testacellidae	<i>Testacella (Testacella) scutulum</i> G.B. Sowerby I, 1820		1			
Helicidae	<i>Theba pisana</i> (O.F. Müller, 1774)	1	1			
Hygromiidae	<i>Trichia (Trichia) hispida</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		h	
Hygromiidae	<i>Trichia (Trichia) plebeia</i> (Draparnaud, 1805)	h				
Hygromiidae	<i>Trichia (Trichia) sericea</i> (Draparnaud, 1801)		1			

Vertiginidae	<i>Truncatellina callicratis</i> (Scacchi, 1833)	(1)	1			
Vertiginidae	<i>Truncatellina cylindrica</i> (A. Férussac, 1807)		1			
Valloniidae	<i>Vallonia costata</i> (O.F. Müller, 1774)	(1)	1			
Valloniidae	<i>Vallonia excentrica</i> Sterki, 1893		1			
Valloniidae	<i>Vallonia pulchella</i> (O.F. Müller, 1774)	(1)	1			h
Vertiginidae	<i>Vertigo (Vertigo) antivertigo</i> (Draparnaud, 1801)		1		h	
Vertiginidae	<i>Vertigo (Vertigo) moulinsiana</i> (Dupuy, 1849)		1			1
Vertiginidae	<i>Vertigo (Vertigo) pusilla</i> O.F. Müller, 1774	h		h	h	
Vertiginidae	<i>Vertigo (Vertigo) pygmaea</i> (Draparnaud, 1801)	1	1		h	
Pristilomatidae	<i>Vitrea contracta</i> (Westerlund, 1871)	(1)	1			
Pristilomatidae	<i>Vitrea crystallina</i> (O.F. Müller, 1774)	1	1			
Pristilomatidae	<i>Vitrea diaphana</i> (S. Studer, 1820)		h			
Vitrinidae	<i>Vitrina pellucida</i> (O.F. Müller, 1774)	(1)	1		h	
Hygromiidae	<i>Zenobiella subrufescens</i> (Miller, 1822)	h	1			
Gastrodontidae	<i>Zonitoides (Zonitoides) nitidus</i> (O.F. Müller, 1774)	1	1		h	
Total		75	93	9	29	27

Bibliographie compilée :

BOULORD A., DOUILLARD E., DURAND O., GABORY O., LEHEURTEUX E., 2007. Atlas provisoire de la répartition des mollusques des Mauges (France, Maine-et-Loire), Malaco, 4 : 183-221

CAILLIAUD, 1865. Catalogue des radiaires, des annélides, des cirrhipèdes et des mollusques marins, terrestres et fluviatiles recueillis dans le département de la Loire-Inférieure. Nantes, 323 p.

CHARRIER M., 2003. Catalogue-Mémoire de données diverses. Bulletin de Mauges-Nature n°70, nov. 2003, p.6-10.

FORTIN M., REBOUT C., 2001. Atlas provisoire de répartition en Bretagne (Finistère, Côtes d'Armor, Morbihan, Ille et Vilaine et Loire-Atlantique). Document de travail. Bretagne Vivante-SEPNB, non publié.

GERMAIN L., 1931. Etude sur les Mollusques terrestres et fluviatiles vivants des environs d'Angers et du département de Maine-et-Loire. Bull. Soc. sc. nat. Ouest., 2e sér., t. IV, Nantes : 125 p.

GERMAIN L., 1906. Etudes sur quelques mollusques terrestres et fluviatiles du Massif armoricain. Bull. de la SSNOF, 2ème série, t. VI, fasc. I-II, 68 p.

GERMAIN L., 1903. Etude sur les Mollusques terrestres et fluviatiles vivants des environs d'Angers et du département de Maine-et-Loire. Bull. Soc. sc. nat. Ouest., 2e sér., t. III, fasc. I. Nantes : 238 p.

GOYAUD C., 2002. *Vertigo moulinsiana* (Dupuy 1849) (Mollusca : Gastropoda : Pulmonata) dans le marais des Bourbes à Olonne-sur-Mer en Vendée. Le Naturaliste Vendéen, n°2, p 99-100.

LETACQ, 1924. Manuel pour servir à l'étude des Mollusques du Maine et de la Basse-Normandie. Laval, Librairie Goupil.

LETOURNEUX M., 1869. Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles recueillis dans le département de la Vendée et particulièrement dans l'arrondissement de Fontenay-le-Comte. Paris, 1869.

MILLET DE LA TURTAUDIERE P.A., 1870, Faune des invertébrés de Maine et Loire comprenant les 2e, 3e et 4e embranchements du règne animal ou Seconde partie de la Faune de Maine-et-Loire, Tome premier. E. Barassé imp.-lib., Angers, 371p.

MONNAT J.-Y., 1994. Gastéropodes terrestres de Bretagne. Stage d'initiation, Rennes, 10 et 11 décembre 1994. SEPNB, 18 p.

MONNAT J.-Y., 1993. Mollusques terrestres de Bretagne : quelques nouveautés. Pen Ar Bed n°150, p. 2-7.

RANGER J.L., 2008. Contribution à la connaissance de trois mollusques (Gasteropoda, Pulmonata) des pelouses calcaires de Maine-et-Loire, Anjou Nature, 2 : 11-13

RANGER J.L., 2007. Sortie à Bel-air de Combrée (Combrée), le 15 avril 2007. Lettre des Naturalistes Angevins, 13, p.3.

TIBERGHIEU 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.

Ainsi que les périodiques suivants :

Margaritifera n°2, mai 2002.

La Lettre des Naturalistes Vendéens, n°19, 2003.

Données non publiées :

Naturalistes Angevins,

Gilles MOURGAUD,

Collection Ambroise Gentil (Musée Vert du Mans).



Haplophilus subterraneus

Myriapodes Chilopodes

Position systématique

✚ Sous-phyllum : Myriapoda

✚ Classe : **Chilopoda**

Présentation générale du groupe taxonomique

Les myriapodes, appelés familièrement « mille-pattes », sont des arthropodes caractérisés par une métamérie très marquée. Deux groupes (classes) principaux composent les myriapodes : les Chilopodes et les Diplopedes.

Les Chilopodes se distinguent des autres par la présence d'une seule paire de pattes par segment, et de crochets à venin (forcipules) situés ventralement et sous la tête. En France, les chilopodes regroupent quatre ordres : Scolopendromorpha, Scutigermorpha, Lithobiomorpha et Geophilomorpha.

Éléments de biologie et d'écologie

Les Chilopodes sont tous des prédateurs qui se nourrissent, pendant la nuit, d'autres invertébrés du sol. Selon la taille des espèces, il peut s'agir d'acariens, de collemboles, de petites larves, mais aussi de petits coléoptères ou orthoptères, d'araignées, de cloportes... Les proies sont détectées grâce aux antennes, très sensibles, et immobilisées par le venin injecté *via* les forcipules. Hygrophiles, lucifuges et sujets au thigmotropisme¹, les Chilopodes vivent sous les pierres, les écorces, les vieux troncs, les mousses, ou dans la terre elle-même. Certaines espèces se rencontrent dans de nombreux milieux, y compris anthropiques, tandis que d'autres sont plus sélectives car sylvoles, halobies (= inféodées aux milieux saumâtres), ou encore troglobies.

La reproduction a lieu au printemps. Elle est indirecte : le mâle dépose un spermatophore au sol ou sur une petite toile qu'il aura confectionnée, que la femelle insérera elle-même dans ses voies génitales. A noter l'existence en France d'une espèce parthénogénétique : *Lamyctes emarginatus* (Newport, 1844), dont il n'existe que des femelles dans notre pays. Selon les espèces, la ponte des œufs a lieu de mai à septembre, et donne naissance à un certain nombre de jeunes (d'une quinzaine à plus de cent). Chez les lithobiomorphes, la femelle abandonne ses œufs (qui sont enveloppés dans une gangue terreuse), tandis qu'on observe un certain instinct maternel chez les Scolopendromorphes et les Geophilomorphes (protection et soins).

Méthodes de capture et d'identification

Les chilopodes sont à rechercher sous les pierres, les souches, les écorces, les vieux troncs en contact avec le sol, dans les mousses, etc., en forêt, mais aussi dans d'autres écosystèmes. Des individus peuvent être également capturés par piège enterré.

L'identification nécessite une loupe binoculaire et se base sur de nombreux critères morphologiques portant sur la tête (antennes, ocelles, pièces labiales et buccales...), les pattes (nombre, épines, griffes,...), les plaques tergaux, etc.

¹ Besoin de contact étroit avec un corps dur.

Particularités régionales

Les grèves et estuaires des départements du littoral atlantique (Loire-Atlantique, Vendée) renferment plusieurs espèces de Géophilomorphes halobies, jusque dans leur zone intertidale ; sur les 6 espèces de ce type connues dans le Massif armoricain (voire 7 s'il s'avérait que *Geophilus pusillitrater* Verhoeff, 1898 soit aussi halobie), seules 3 sont connues sur le littoral des Pays de la Loire d'après d'anciennes données : *Hydroschendyla submarina* (Grube, 1869), *Geophilus algarum* Brölemann, 1909 et *Strigamia maritima* (Leach, 1817). Il serait donc intéressant d'approfondir leur connaissance dans la région.

Le département du Maine-et-Loire constitue la limite méridionale connue de la répartition du rare *Lithobius curtipes* C. L. Koch, 1847, septentrional, de même que la limite occidentale de *L. aereginosus* L. Koch, 1862, petite espèce centre-européenne qui est probablement très rare dans la région.

En France, le Maine-et-Loire représente également le point de récolte le plus méridional du grand Lithobiomorphe *Lithobius variegatus* Leach, 1817 qui affectionne les régions du littoral de l'Atlantique ; à noter qu'au nord-ouest de l'Espagne et au nord du Portugal, on trouve la sous-espèce *L. variegatus rubriceps* Newport, 1845, tandis que les spécimens trouvés en France appartiennent à la forme typique (tout comme les individus britanniques). D'autre part, il faut remarquer que *Cryptops parisi* Brölemann, 1920 est le plus rare des 3 Scolopendromorphes existant en Pays de la Loire, alors que celui-ci est au contraire le plus commun dans les régions orientales françaises.

Niveau de connaissance sur ce groupe

La région Pays de la Loire, comme beaucoup d'autres en France, reste très peu explorée. La plupart du temps, les quelques études qui la concerne sont très anciennes et loin d'être exhaustives.

Quelques publications récentes ont cependant permis d'améliorer la connaissance de ce groupe (notamment dans le Maine-et-Loire), mais la faune des Chilopodes reste cependant encore largement méconnue et de nombreuses découvertes sont probablement à faire.

Au total, 32 espèces de Chilopodes sont actuellement recensées en Pays de la Loire. Plus d'une dizaine d'autres taxons devraient pouvoir être découverts dans la région, dont certains en limite d'aire (exemple : *Geophilus truncorum* Bergsö & Meinert, 1866). Enfin, il faut à présent prendre en compte la séparation des taxons *Geophilus carpophagus* Leach, 1814 et *G. easoni* Arthur et al., 2001 en France ; ces deux espèces très proches sont sympatriques sur le littoral atlantique français. Cependant, *G. easoni* ne semble exister que dans ce secteur tandis que *G. carpophagus* est largement réparti en France. En Pays de la Loire, il serait très utile d'étudier en détail la distribution géographique de ces deux taxons qui se différencient par leur nombre de paires de pattes.

Nombre de taxons connus par département*

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
32	8	27	10	6	10	141

*d'après GEOFFROY & LORIO (à paraître).

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination

Références principales

BROLEMANN H.W, 1930. Myriapodes Chilopodes, Faune de France n° 25. Imprimerie Toulousaine, P. Lechevalier, Paris : 404 p.

IORIO E., 2006. La faune des Chilopodes du Massif Armoricaïn. Biologie, liste préliminaire et détermination des espèces (Chilopoda). Mémoires de la Société Linnéenne de Bordeaux, Vol.7, 72 p.

IORIO E. & TIBERGHIE G., 2007. Nouvelles données sur la morphologie et la distribution géographique des Chilopodes du Massif armoricaïn (Chilopoda). - Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux, tome 142 (N.S.), 35 (1) : 75-86.

Autres références

EASON E. H., 1982. A review of the north-west European species of Lithobiomorpha with a revised key to their identification. Zoological Journal of the Linnean Society, 74 : 9-33.

EASON E. H., 1964. Centipedes of the British Isles. Frederic Warne & Co Ltd, London : 294 p.

IORIO E., 2008. Contribution à l'étude des chilopodes (Chilopoda) des Alpes-Maritimes incluant une clé d'identification des lithobiomorphes Lithobiidae de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Bulletin de la Société linnéenne de Provence, 59 : 127-190.

IORIO E. & GEOFFROY J.-J., 2008. Les scolopendromorphes de France (Chilopoda, Scolopendromorpha) : identification et distribution géographique des espèces. Riviera scientifique, 91 : 73-90.

Inventaires, répartition, taxonomie

GEOFFROY J.-J., 2006. Nouvelles données sur les Myriapodes de Dordogne (Diplopoda, Chilopoda). L'Ascalaphe, 14 : 13-30.

GEOFFROY J.-J., 2000. Inventaire et biodiversité des Chilopodes de France : liste et classification des espèces. Bulletin de la Société Zoologique de France, 125 (2) : 159-163.

IORIO E., 2008. Première découverte de *Lithobius (Lithobius) ambulotentus* Demange & Serra, 1978 (Chilopoda, Lithobiomorpha, Lithobiidae) en France. Bull. Soc. Linn. Bordeaux, Tome 143, (N.S.) n° 36 (2) 2008 : 121-124.

IORIO E., 2007. A new contribution to the knowledge of centipedes of eastern France (Chilopoda). Schubartiana, 2 : 1-12.

IORIO E. & BERG M. P., 2007. Première contribution à l'étude des chilopodes (Chilopoda) de Provence et description d'une nouvelle sous-espèce. Bull. Soc. Linn. Bordeaux, 58 : 21-36.

IORIO E. & GEOFFROY J.-J., 2007a. Une nouvelle espèce du genre *Lithobius* (s. str.) LEACH, 1814 (Chilopoda, Lithobiomorpha, Lithobiidae). Bull. Soc. Linn. Bordeaux, Tome 141, (N.S.) n° 34 (4) 2006 : 277-285.

IORIO E. & GEOFFROY J.-J., 2007b. Répartition géographique de *Scutigera coleoptrata* (Linné, 1758) en France (Chilopoda : Scutigeraomorpha : Scutigeraidae) Le bulletin d'Arthropoda 30 (4e trimestre 2006) : 48-59.

IORIO E. & GEOFFROY J.-J., 2007c. Etude comparative de quatre espèces du genre *Cryptops* Leach, 1814 (Chilopoda, Scolopendromorpha, Cryptopidae) en France. Le bulletin d'Arthropoda n° 31 – 1er trimestre 2007. 6 p.

IORIO E. & GEOFFROY J.-J., 2007d. Diagnose et répartition de trois espèces de *Cryptops* en France (Chilopoda, Scolopendromorpha, Cryptopidae). Le bulletin d'Arthropoda n° 32 – 2e trimestre 2007. 12 p.

IORIO E. & GEOFFROY J.-J., 2006. Contribution à la connaissance de *Scolopendra oraniensis* H. Lucas, 1846 (Chilopoda, Scolopendromorpha, Scolopendridae). Le Bulletin d'Arthropoda, 27 : 48-51.

IORIO E. & GEOFFROY J.-J., 2004. Étude des Scolopendromorphes français du genre *Cryptops* Leach, 1814 - Première partie : *Cryptops parisi* Brolemann, 1920 et *C. parisi* var. *cristata* Ribaut, 1925 (Chilopoda, Scolopendromorpha, Cryptopidae). Le Bulletin de Phyllie, 18 : 28-37

IORIO E. & MINELLI A., 2005. Un Chilopode confirmé pour la faune de France : *Cryptops umbricus* Verhoeff, 1931 (Scolopendromorpha, Cryptopidae). Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon, 74 (4) : 150-157.

Biologie, écologie

IORIO E., 2006. Le scolopendromorphe *Scolopendra cingulata* Latreille, 1829 (Scolopendromorpha, Scolopendridae), un prédateur du scorpion *Euscorpius (Tetratrichobothrius) flavicaudis* (De Geer, 1778) (Scorpiones, Euscorpiidae). Le bulletin d'Arthropoda n°30 – 4e trimestre 2006. P 60-62.

IORIO E., YTHIER E., 2007. Quelques observations concernant la reproduction d'*Ethmostigmus trigonopodus* (Leach, 1817) (Chilopoda, Scolopendromorpha, Scolopendridae, Otostigminae). Le bulletin d'Arthropoda n°33 – 3e trimestre 2007. 9 p.

Autres références

DEMANGE J.-M., 1981. Les Mille-pattes Myriapodes. Généralités, Morphologie, Ecologie, Ethologie. Détermination des Espèces de France. Éditions Boubée, Paris : 281 p.

GEOFFROY J.-J. & IORIO E. (à paraître). The French centipede fauna (Chilopoda) : updated checklist and distribution in French mainland, Corsica and Monaco. Soil Organisms.

Références bibliographiques régionales

BEAUCOURNU J. C. & MATILE L., 1963. Contribution à l'inventaire faunistique des cavités souterraines de l'Ouest de la France. 3. Liste des espèces ; bibliographie. Annales de Spéléologie, 18 (4) : 519-531.

DEMANGE J.-M., 1962. Récoltes myriapodologiques de M.J.C. Beaucournu dans quelques grottes de France. Annales de Spéléologie, 17 (4) : 567-571.

DEMANGE J.-M., 1957. Contribution à l'étude de la faune cavernicole de l'Ouest de la France (Myriapodes). Notes Biospéologiques, 12 : 25-28.

IORIO E., 2006. La faune des Chilopodes du Massif Armoricaire : biologie, liste préliminaire et détermination des espèces. Mémoires de la Société linnéenne de Bordeaux, 7 : 72 pp

IORIO E., 2005. Contribution à la connaissance des chilopodes de Bretagne (Myriapoda, Chilopoda). Bulletin de la Société linnéenne de Bordeaux, Tome 140 (N.S.), 33 (2) : 149-156.

IORIO E., TIBERGHIE G., 2007. Nouvelles données sur la morphologie et la distribution géographique des Chilopodes du Massif armoricaire (Chilopoda). Bull. Soc. Linn. Bordeaux, Tome 142, (N.S.) n° 35 (1) 2007 : 75-86.

RAZET P. & BARBOTIN F., 1952. Contribution à l'étude de la faune du Massif Armoricaire : Myriapodes (1ère liste). L'Entomologiste : 33-36.

Loire-Atlantique

CAMUS M.-F., 1892. Note sur la présence de *Geophilus (Schendyla) submarinus* Grube et de quelques autres animaux marins sur la côte de Préfaille près Pornic (Loire-Inférieure). Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, ann. 1892.

FERRONNIÈRE G., 1899. 2e Contribution à l'Étude de la faune de la Loire-Inférieure (Pseudoscorpions, Myriapodes, Annélides). Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, 9 (2) : 137-146.

Maine-et-Loire

IORIO E., 2008. Contribution à la connaissance des chilopodes de Maine-et-Loire (Myriapoda, Chilopoda). Anjou Nature, 2 : 15-22

MILLET DE LA TURTAUDIÈRE P.-A., 1872. Faune des invertébrés de Maine-et-Loire. Tome II, Angers, 394 p.

RANGER J. L., 2009. Compte-rendu de la sortie du 30 novembre 2008 à Gennes (Etang de Joreau). Lettre des Naturalistes Angevins, 18.

RANGER J. L., 2008a. Compte-rendu de la sortie à Grézillé le 29 mars 2008. Lettre des Naturalistes Angevins, 16.

RANGER J. L., 2008b. Un nouveau Chilopode Scolopendromorphe pour le Maine-et-Loire : *Cryptops anomalans* Newport, 1844. Lettre des Naturalistes Angevins, 17.

Vendée

IORIO E., 2005. À propos de quelques Chilopodes récoltés en Vendée (Chilopoda). Le Naturaliste Vendéen N°5, 2005 : 15 – 18.

IORIO E., 2007. Les chilopodes (Chilopoda) de Vendée : comment se lancer dans leur étude ? La Lettre des Naturalistes Vendéens, n°36, 4^{ème} trimestre 2007, p.153.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **Bulletin du BMIG** (British Myriapod and Isopod Group) sur les Myriapodes et les Crustacés Isopodes
- **Schubartiana**, revue allemande entièrement consacrée aux Myriapodes

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

Sites internet

- **Bibliographie mondiale des myriapodes**

<http://www.myriapoden-info.de/MyriaLit/>

- **Base taxonomique sur les Chilopodes**

<http://chilobase.bio.unipd.it/>

- **Site de Norman Lindner sur les Myriapodes** [en allemand]

Comprend notamment une bibliographie et le descriptif de la revue scientifique allemande Schubartiana, entièrement dédiée aux myriapodes.

<http://www.myriapoden-info.de/frameindex.htm>

- **Site du Centre International de Myriapodologie (CIM)** [en anglais]

Informations diverses sur les Myriapodes dont une Clé pratique d'identification des groupes de Myriapodes [DIPLOPODA, PAUROPODA, SYMPHYLA, CHILOPODA] (en ligne)

<http://www.mnhn.fr/assoc/myriapoda/INDEX.HTM>

- **Site sur les Scolopendridae de Steven Lenaerts** [en anglais]

Biologie, détermination, élevage, etc. <http://www.scolopendra.be/news.php>

Documents utiles en ligne

- **Faune des Chilopodes de France de Brolemann (1930) en PDF**

[http://www.faunedefrance.org/bibliotheque/docs/H.W.BROLEMANN\(FdeFr25\)Myriapodes-Chilopodes.pdf](http://www.faunedefrance.org/bibliotheque/docs/H.W.BROLEMANN(FdeFr25)Myriapodes-Chilopodes.pdf)

- **Clé illustrée des Chilopodes**

Myriapoda - approche simplifiée et séparation des classes

<http://www.insecte.org/spip.php?article24>

Détermination de quelques familles et genres de Chilopodes français par Etienne Iorio

<http://www.insecte.org/forum/viewtopic.php?f=26&t=39185>

- Article sur *Lithobius forficatus* d'Etienne Iorio

« L'éthologie, la reproduction et l'ontogénèse de *Lithobius forficatus* (Linné, 1758) (Chilopoda, Lithobiomorpha, Lithobiidae), suppléées de quelques observations biologiques sur d'autres Chilopodes ». <http://arthropoda.free.fr/index.php?page=fili004>

Atlas ou inventaires en cours

A l'échelle départementale

- **Inventaire des Chilopodes du Maine-et-Loire**

Initié par les Naturalistes Angevins, dans le but d'établir, à terme, un atlas départemental.

Référents au Naturalistes Angevins : Jean-Luc Ranger (ranger.nature@neuf.fr) et Emmanuel Séchet (e-sechet@wanadoo.fr)

A l'échelle nationale

- **Inventaire, taxonomie et systématique des Chilopodes de France**

Etienne Iorio (myriapodologie@wanadoo.fr) et Jean-Jacques Geoffroy (geoffroy@mnhn.fr).

Collections de référence

- ✓ **Collection du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris**

Collection de Myriapodes figurant parmi les plus importantes au monde (5000 espèces de myriapodes). Les individus appartiennent aux classes Paupoda, Symphyla, Chilopoda (5 ordres) et Diplopoda (15-17 ordres).

[STOEV P. & GEOFFROY J.-J., 2004. – An annotated catalogue of the scutigermorph centipedes in the collection of the Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (France) (Chilopoda : Scutigermomorpha). *Zootaxa*, 635 : 1-12.]

Personnes ressources

Mayenne et Maine-et-Loire

✓ **Jean-Luc Ranger** (Naturalistes Angevins)
ranger.nature@neuf.fr

France

✓ **Etienne Iorio**, Attaché au Muséum National d'Histoire Naturelle/
myriapodologie@wanadoo.fr



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS, Etienne IORIO / Contributeurs : Olivier DURAND / Version Mars 2009



Listes préliminaires départementales des Myriapodes Chilopodes des Pays de la Loire* / version mars 2009

* Une prochaine publication permettra une mise à jour complète de ces listes :
GEOFFROY J.-J. & IORIO E. (à paraître). The French centipede fauna (Chilopoda) : updated checklist and distribution in French mainland, Corsica and Monaco. Soil Organisms.

Taxonomie : « Chilobase » ; GEOFFROY & IORIO (à paraître).

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

Ordre	Famille	Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
Geophilomorpha	Dignathodontidae	<i>Henia vesuviana</i> (Newport, 1844)	1	1			
Geophilomorpha	Geophilidae	<i>Clinopodes linearis</i> (C.L.Koch, 1835)		1			
Geophilomorpha	Geophilidae	<i>Geophilus algarum</i> Brolemann, 1909	h				
Geophilomorpha	Geophilidae	<i>Geophilus carpophagus</i> Leach, 1814 <i>sensu lato</i>		1			
Geophilomorpha	Geophilidae	<i>Geophilus easoni</i> Arthur et al., 2001		1			
Geophilomorpha	Geophilidae	<i>Geophilus flavus</i> (De Geer, 1778)		1			1
Geophilomorpha	Geophilidae	<i>Pachymerium ferrugineum</i> (C. Koch, 1835)		1			1
Geophilomorpha	Himantariidae	<i>Haplophilus subterraneus</i> (Shaw, 1789)		1	h		
Geophilomorpha	Himantariidae	<i>Stigmatogaster subterraneus</i> (SHAW, 1789)		1			
Geophilomorpha	Linotaeniidae	<i>Strigamia acuminata</i> (Leach, 1814)		1			1
Geophilomorpha	Linotaeniidae	<i>Strigamia maritima</i> (Leach, 1817)	h				
Geophilomorpha	Schendyliidae	<i>Hydroschendyla submarina</i> (Grube, 1869)	h				
Geophilomorpha	Schendyliidae	<i>Schendyla nemorensis</i> (C. L. Koch, 1837)		1			
Lithobiomorpha	Henicopidae	<i>Lamyctes emarginatus</i> Newport, 1844)		1			
Lithobiomorpha	Lithobiidae	<i>Lithobius aeruginosus</i> L. Koch, 1862		1			
Lithobiomorpha	Lithobiidae	<i>Lithobius agilis</i> C.L.Koch, 1847			h		
Lithobiomorpha	Lithobiidae	<i>Lithobius calcaratus</i> C.L.Koch, 1844		1		h	
Lithobiomorpha	Lithobiidae	<i>Lithobius crassipes</i> L.Koch, 1862		1			
Lithobiomorpha	Lithobiidae	<i>Lithobius curtipes</i> C.L.Koch, 1847		1			
Lithobiomorpha	Lithobiidae	<i>Lithobius forcatus</i> (Linné, 1758)	1	1	1	1	1
Lithobiomorpha	Lithobiidae	<i>Lithobius macilentus</i> L.Koch, 1862		1	h		1
Lithobiomorpha	Lithobiidae	<i>Lithobius melanops</i> Newport, 1845		1		1	
Lithobiomorpha	Lithobiidae	<i>Lithobius microps</i> Meinert, 1868		1	h		1
Lithobiomorpha	Lithobiidae	<i>Lithobius muticus</i> C.L.Koch, 1847		1			
Lithobiomorpha	Lithobiidae	<i>Lithobius piceus</i> L.Koch, 1862		1	h	h	1
Lithobiomorpha	Lithobiidae	<i>Lithobius pilicomis</i> Newport, 1844		1	1	1	
Lithobiomorpha	Lithobiidae	<i>Lithobius tricuspis</i> Meinert, 1872		1	h		
Lithobiomorpha	Lithobiidae	<i>Lithobius variegatus</i> Leach, 1817		1			
Scolopendromorpha	Cryptopidae	<i>Cryptops anomalans</i> Newport, 1844	1	1	1		1
Scolopendromorpha	Cryptopidae	<i>Cryptops hortensis</i> (Donovan, 1810)	1	1	1	1	1
Scolopendromorpha	Cryptopidae	<i>Cryptops parisi</i> Brolemann 1920		1			
Scutigermorpha	Scutigeridae	<i>Scutigera coleoptrata</i> (Linné, 1758)	1	1			1
<i>Total</i>			5	28	4	4	10

Bibliographie compilée :

- CAMUS M.-F., 1892. Note sur la présence de *Geophilus (Schendyla) submarinus* Grube et de quelques autres animaux marins sur la côte de Préfaille près Pornic (Loire-Inférieure). Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, ann. 1892.
- BEAUCOURNU J. C. & MATILE L., 1963. Contribution à l'inventaire faunistique des cavités souterraines de l'Ouest de la France. 3. Liste des espèces ; bibliographie. Annales de Spéléologie, 18 (4) : 519-531.
- BROLEMANN H. W., 1930. Myriapodes Chilopodes, Faune de France n°25. Imprimerie Toulousaine, P. Lechevalier, Paris : 404 p.
- DEMANGE J.-M., 1962. Récoltes myriapodologiques de M.J.C. Beaucournu dans quelques grottes de France. Annales de Spéléologie, 17 (4) : 567-571.
- DEMANGE J.-M., 1957. Contribution à l'étude de la faune cavernicole de l'Ouest de la France (Myriapodes). Notes Biospéologiques, 12 : 25-28.
- IORIO E., 2005a. Contribution à la connaissance des chilopodes de Bretagne (Myriapoda, Chilopoda). Bulletin de la Société linnéenne de Bordeaux, Tome 140 (N.S.), 33 (2) : 149-156.
- IORIO E., 2005b. À propos de quelques Chilopodes récoltés en Vendée (Chilopoda). Le Naturaliste Vendéen N°5, 2005 : 15-18.
- IORIO E., 2006. La faune des Chilopodes du Massif Armoricaïn : biologie, liste préliminaire et détermination des espèces. Mémoires de la Société linnéenne de Bordeaux, 7 : 72 pp
- IORIO E., 2008. Contribution à la connaissance des chilopodes de Maine-et-Loire (Myriapoda, Chilopoda). Anjou Nature, 2 : 15-22.
- IORIO E. & GEOFFROY J.-J., 2007a. Répartition géographique de *Scutigera coleoptrata* (Linné, 1758) en France (Chilopoda : Scutigeroforma : Scutigeridae) Le bulletin d'Arthropoda 30 (4e trimestre 2006) : 48-59.
- IORIO E. & GEOFFROY J.-J., 2007b. Diagnose et répartition de trois espèces de *Cryptops* en France (Chilopoda, Scolopendromorpha, Cryptopidae). Le bulletin d'Arthropoda n°32 – 2e trimestre 2007. 12 p.
- IORIO E. & GEOFFROY J.-J., 2008. Les scolopendromorphes de France (Chilopoda, Scolopendromorpha) : identification et distribution géographique des espèces. Riviera scientifique, 91 : 73-90.
- IORIO E., TIBERGHEN G., 2007. Nouvelles données sur la morphologie et la distribution géographique des Chilopodes du Massif armoricaïn (Chilopoda). Bull. Soc. Linn. Bordeaux, Tome 142, (N.S.) n° 35 (1) 2007 : 75-86.
- RANGER J.L., 2007. Sortie à Bel-air de Combrée (Combrée), le 15 avril 2007, Lettre des Naturalistes Angevins, 13, p.3.
- RANGER J. L., 2008a. Compte-rendu de la sortie à Grézillé le 29 mars 2008. Lettre des Naturalistes Angevins, 16.
- RANGER J.L., 2008b. Un nouveau Chilopode Scolopendromorphe pour le Maine-et-Loire : *Cryptops anomalans* Newport, 1844. Lettre des Naturalistes Angevins, 17 : 2
- RANGER J. L., 2009. Compte-rendu de la sortie du 30 novembre 2008 à Gennes (Etang de Joreau). Lettre des Naturalistes Angevins, 18.