



## Open Archive TOULOUSE Archive Ouverte (OATAO)

OATAO is an open access repository that collects the work of Toulouse researchers and makes it freely available over the web where possible.

This is an author-deposited version published in : <http://oatao.univ-toulouse.fr/>  
Eprints ID : 16414

**To cite this version** : Brin, Antoine and Brustel, Hervé and Valadares, Lionel and Larrieu, Laurent *Contribution à la connaissance des coléoptères saproxyliques des forêts pyrénéennes (3<sup>ème</sup> note : la forêt de Hèches, Hautes-Pyrénées)*. (2010) Bulletin de la Société Linéenne de Bordeaux, 20 pp. 397-416. ISSN 0750-6848

Any correspondence concerning this service should be sent to the repository administrator: [staff-oatao@listes-diff.inp-toulouse.fr](mailto:staff-oatao@listes-diff.inp-toulouse.fr)

# Contribution à la connaissance des Coléoptères saproxyliques des forêts pyrénéennes (3<sup>ème</sup> note : la forêt de Hèches, Hautes-Pyrénées)

Antoine BRIN, Hervé BRUSTEL, Lionel VALLADARES  
Université de Toulouse, École d'Ingénieurs de Purpan,  
75, voie du T.O.E.C., BP 57611, F-31076 TOULOUSE Cedex 3

&

Laurent LARRIEU  
INRA, INPT/ENSAT, UMR1201 DYNAFOR, F-31326 Castanet-Tolosan,  
et CRPF de Midi-Pyrénées, F-65000 Tarbes

**Résumé** - L'amélioration de la connaissance des cortèges de Coléoptères saproxyliques présents dans les forêts gérées des Pyrénées est un préalable indispensable à leur conservation. Dans le cadre d'une étude menée sur la propriété du Groupement Forestier de Hèches, un inventaire des Coléoptères saproxyliques a été conduit en 2003 et 2004, au moyen de pièges et de chasse à vue. Une liste de 374 taxons (espèces non-saproxyliques incluses) a ainsi été établie. Quelques espèces rares, voire inattendues font l'objet de commentaires faunistiques. Cet inventaire offre par ailleurs l'opportunité de situer le massif forestier étudié dans une échelle de valeur biologique des forêts pyrénéennes en 5 classes.

**Mots-clés**- Hêtraie, Coléoptères, *Teredus cylindricus*, valeur biologique des forêts, Pyrénées.

**Abstract** - The improvement in the knowledge of the various species of saproxylic beetles to be found in the Pyrenean forests under management is a necessary prerequisite to their conservation. Within the framework of a study carried out on the estate of the Forestry Group at Hèches, an inventory of saproxylic beetles was carried out in 2003 and 2004 by means of traps and capture by sight. A list of 374 taxa (including non-saproxylic species) was thus achieved. Some rare or even unexpected species are being studied with faunistic commentaries. Besides, this survey makes it possible to place this forest area under study within a 5 classes scale of biological value of Pyrenean forests.

**Keywords** - Beech-fir, Beetles, *Teredus cylindricus*, biological value of forests, Pyrenees.

## Introduction

Les insectes saproxyliques sont définis comme des espèces "*qui dépendent, pendant une partie de leur cycle de vie, du bois mort ou mourant, d'arbres moribonds ou morts – debout ou à terre – ou de champignons du bois, ou de la présence d'autres organismes saproxyliques*" (SPEIGHT, 1989). Au-delà de leur fonction de recyclage de la nécromasse ligneuse, de nombreuses espèces saproxyliques sont considérées comme des descripteurs pertinents de l'intérêt patrimonial des milieux (SPEIGHT, 1989 ; DAJOZ, 1998 ; BRUSTEL, 2001).

Bien que l'ordre des Coléoptères représente une part importante des cortèges d'espèces saproxyliques, les connaissances sur leur distribution dans les forêts montagnardes des Pyrénées restent très fragmentaires.

Depuis plusieurs années, l'École d'Ingénieurs de Purpan (équipe « Biodiversité des écosystèmes forestiers et agricoles ») est impliquée dans des études relatives aux coléoptères saproxyliques dans différentes forêts du massif pyrénéen. Le présent article est consacré aux apports faunistiques liés à l'une de ces études, conduite en partenariat avec le Centre Régional de la Propriété Forestière de Midi-Pyrénées (LARRIEU *et al.*, 2005).

Cette synthèse constitue la 3<sup>ème</sup> note d'une série d'articles publiés dans la même revue (BRIN *et al.*, 2006, 2009). L'objectif est de mettre à disposition des éléments de réflexion sur l'état de conservation des forêts pyrénéennes et sur les moyens de conservation à envisager.

## **Matériel et méthodes**

### Site d'étude

La propriété du Groupement Forestier (GF) de Hèches se trouve sur les premiers reliefs du « front pyrénéen », à l'entrée de la vallée des Nestes (Hautes-Pyrénées). Elle a une superficie de 1 200 ha, entre 620 et 1 900 m d'altitude. La forêt couvre environ 1 000 ha et sa lisière supérieure se situe en moyenne entre 1 600 et 1 700 m. Intégrant un grand vallon principal, dans lequel coule le ruisseau du Bouchidet, et de multiples vallons secondaires, la propriété propose des expositions très variées.

Le massif subit un climat atlantique montagnard, moyennement rigoureux, favorable à une forte croissance des arbres jusqu'à une altitude d'environ 1500 m. Les formations géologiques sont nombreuses et variées (BARRÈRE *et al.*, 1984 ; TERNET *et al.*, 1995). Les roches carbonatées dures sont dominantes et ont permis le développement de phénomènes karstiques (dolines et gouffres) et de nombreuses barres rocheuses.

Dans le piedmont des Pyrénées centrales, les premiers défrichements liés au pastoralisme sont datés entre 3 000 et 6 000 ans avant J.-C. (MÉTAILIÉ, 1984). La carte de Cassini (fin XVIII<sup>ème</sup> siècle) montre pour le massif de Hèches une couverture boisée proche de l'actuelle, au moins sur les versants qui ne sont pas exposés au Sud. La propriété a été acquise en 1860 par 140 habitants de la commune de Hèches, essentiellement pour le pâturage des ongulés domestiques, pratiqué en été sur les pelouses supra-forestières, mais aussi au printemps et à l'automne dans les bois et les défriches d'altitude intermédiaire, ainsi que sur le bas des versants exposés au Sud. Conformément à ce qui s'est passé sur l'ensemble du versant nord des Pyrénées centrales (DAVASSE, 1991 ; MÉTAILIÉ, 2001), la fabrication du charbon de bois a profondément marqué le paysage de Hèches. Ce charbon servait surtout à alimenter la sidérurgie dont les besoins avaient fortement augmenté dès le XVIII<sup>ème</sup> siècle (WONOROFF, 1984 ; ABADIE, 1856). La récolte des arbres se faisait principalement selon la technique du « taillis fureté » : sur chaque souche, seuls les rejets qui atteignaient les dimensions requises étaient exploités. Les dernières charbonnières de Hèches ont fonctionné jusqu'en

1943 (Carrère, communic. pers.). Le charbonnage a favorisé très fortement le Hêtre au détriment du Sapin pectiné qui ne rejette pas de souche.

La forêt des montagnes particulières de Hèches a donc été très longtemps surexploitée, comme la plupart des forêts pyrénéennes, non seulement pour des besoins domestiques et d'élevage, mais également comme source de matière première à une industrie de transformation de minerai. Au XX<sup>ème</sup> siècle, une totale déprise industrielle et une forte déprise agricole permet à la forêt de retrouver un certain équilibre. Encore bien présent dans la vallée et très localisé dans la propriété du GF, le Sapin pectiné recolonise les hêtraies pures et les chênaies à bouleaux grâce à sa graine ailée et à son pouvoir de régénération, même sous un couvert dense.

Le manque d'accès routier a limité les coupes de bois à de la cueillette pour les besoins domestiques des propriétaires. Vers 1960, l'installation d'un tri-câbles<sup>1</sup> dans la Coume de Castilhou permet l'exploitation intensive des peuplements alentour (Carrère, communic. pers.). Dans tous les endroits assez faciles d'accès, le bois mort a toujours été récupéré pour des besoins domestiques ou pour être vendu, comme partout, et pendant des siècles, dans les forêts françaises (BARTOLI & GENY, 2005). Conformément à ses statuts, le GF délivre encore de nos jours l'intégralité du bois de chauffage à ses adhérents sous forme de chablis, de chandelles ou de bris. La limite actuelle très basse et rectiligne de la lisière supérieure de la forêt, les grandes étendues de prés-bois, de landes et d'espaces ouverts dans des stations non limitantes pour les arbres, la présence de chênaies sessiliflores dans l'étage montagnard, les multiples charbonnières et débris de câbles et la rareté du Sapin pectiné dans les peuplements montagnards témoignent de l'anthropisation du milieu.

La forêt couvre actuellement les étages collinéen et montagnard. Les étages montagnard supérieur et subalpin sont occupés presque totalement par des pelouses d'origine anthropique. À l'échelle de la propriété, le Hêtre (*Fagus sylvatica*) est l'essence dominante. Le Sapin pectiné (*Abies alba*), à de rares exceptions, n'est présent que de façon disséminée. Le Chêne sessile (*Quercus petraea*) occupe certains versants chauds, en mélange avec les bouleaux verruqueux (*Betula pendula*) et pubescent (*B. pubescens*). Les Tilleuls (*Tilia* sp.), ainsi que le Frêne commun (*Fraxinus exelsior*), sont très localement dominants, lorsque les conditions stationnelles empêchent le développement du Hêtre et du Sapin, par exemple dans les « forêts de ravins ». L'If (*Taxus baccata*) est localement abondant dans les peuplements les moins anthropisés.

De nos jours, les propriétaires assurent eux-mêmes la gestion avec l'aide d'une coopérative de producteurs de bois. La majeure partie du massif est couverte par un réseau assez dense de desserte par routes à camions grumiers et pistes de débardage ; leur accès est réservé aux ayants droit et aux entrepreneurs. Les produits forestiers récoltés sont principalement du bois d'œuvre et d'industrie de Hêtre et de Sapin pectiné. La récolte des

---

<sup>1</sup> Tri-câbles : technique de transport des grumes à l'aide d'un téléphérique à 3 câbles, utilisée dans les Pyrénées jusque dans les années 1970.

champignons comestibles est effectuée par les propriétaires pour leur consommation personnelle, et la récolte des petits fruits forestiers est anecdotique. Les pelouses d'altitude et les cols sont conservés en espaces libres d'arbres et accueillent chaque année, du mois de mai au mois d'octobre, environ 800 brebis. Une cinquantaine de vaches et une cinquantaine de chevaux utilisent dans la même période les prés-bois, les clairières et les bas-côtés du réseau de desserte.

Ce massif est représentatif du contexte forestier du versant Nord des Pyrénées centrales, aussi bien sur le plan de l'histoire que des pratiques actuelles de gestion. Il constitue donc un sujet d'étude pertinent dans une perspective de généralisation des résultats.

### Échantillonnage des Coléoptères

La collecte repose sur deux campagnes de piégeage (2003 et 2004) complétées par des chasses à vue. En 2003, 5 sites ont été équipés de pièges à bière à raison de 5 pièges par sites, fixés sur des arbres, à hauteur d'homme. En 2004, deux autres techniques de piégeage ont été utilisées : la tente Malaise et le piège vitre multidirectionnel *Polytrap*<sup>TM</sup> (BRUSTEL, 2005). Quatre sites ont été équipés de 2 tentes Malaise chacun et 3 sites ont été équipés de 2 pièges *Polytrap*<sup>TM</sup> chacun, amorcés avec un mélange fermentescible à base de bière.

Au cours des 2 saisons de piégeage, le dispositif est resté en place de mai à fin août pour les pièges à bière et les *Polytrap*<sup>TM</sup> et de mai à mi-octobre pour les tentes Malaise. Les pièges ont été relevés tous les 15 jours.

Le tableau I dresse la liste des sites étudiés, précisant le type de peuplement et les techniques de piégeage mises en œuvre.

Tableau I. Liste des peuplements du Groupement Forestier de Hèches ayant fait l'objet d'un échantillonnage des Coléoptères par des techniques de piégeage.

Lieu-dit	Peuplement forestier		Type de piège		
	Type	Code*	Piège à bière	<i>Polytrap</i>	Tente Malaise
Mouné	Sapinière-hêtraie	HS	x		
Broucaret	Chênaie sessiliflore à bouleaux	Ch	x		x
Suberpène	Tillaie sèche	Ti	x		
Clot det Chapeu	Feuillus divers	Feuil. div.	x	x	
Es Clots	Hêtraie prés-bois	HS	x	x	
Coume de Castilhou	Hêtraie à sapins	HS			x
Séti-Touzet	Hêtraie à sapins	HS			x
Plagnet de Ton	Sapinière-hêtraie	HS		x	x

\* ce code est utilisé dans l'Annexe I qui précise le type de peuplement dans lesquels chaque taxon a été observé.

L'ensemble des Coléoptères a été déterminé au moins jusqu'à la famille. La détermination a été poussée jusqu'à l'espèce pour la majorité des Coléoptères saproxyliques, dans la mesure du possible.

Au cours de l'été 2004, 3 journées de chasses à vue ont été réalisées par un groupe de trois observateurs (les 3 mêmes personnes à chaque sortie). Aucune unité d'effort d'échantillonnage particulière n'a été prévue (par substrat ou par secteur), sinon la journée de prospection en tant que telle. Les recherches opportunistes ont été conduites en fonction de la présence d'habitats a priori intéressants. L'exploration de troncs morts (par écorçage ou décorticage de carie), de carpophores de champignons saproxyliques et des fleurs a ainsi été privilégiée.

La forêt offre une large gamme d'habitats favorables à la faune souterraine (dolines, grottes, éboulis...) qui font actuellement l'objet de prospections (Eric Dupré et Jean-Pierre Besson, communic. pers.) mais dont les résultats ne sont pas encore acquis.

### Résultats et discussion

Au total, 9615 Coléoptères ont été capturés, pour 374 taxons (genres ou espèces) répartis en 60 familles (Annexe I).

#### Espèces rares ou inattendues

Le Bothrideridae *Teredus cylindricus* est une « espèce relique rare des vieilles forêts se rencontrant surtout sous l'écorce des vieux chênes morts, toute l'année. Assez commun par endroits (Fontainebleau, La Massane). Prédateur qui se rencontre dans les galeries des Scolytidae (en particulier *Dryocoetinus villosus*), des Anobiidae (*Ptilinus pectinicornis*, *Xestobium rufovillosum*, *Anobium punctatum*) et autres insectes xylophages comme le *Cerambycidae Callidium variable* ; surtout dans le chêne, plus rarement dans le hêtre et le châtaignier », (...) connu dans le sud de la France, seulement, du « Var à Gonfaron, bassin aquitain de Sos à Saint-Jean-de-Luz et Sare, Pyrénées-Orientales en forêt de la Massane » (DAJOZ, 1977). Cette capture est donc l'une des plus intéressantes et inattendues de cet inventaire, repoussant plus à l'ouest et en montagne en hêtraie-sapinière une espèce habituellement fidèle à quelques chênaies de plaine.

Il est original aussi de rencontrer dans une telle forêt de montagne des espèces invasives à affinités saproxyliques davantage liées aux milieux de plaines, telles qu'*Epurea ocularis* ou encore *Paratillus carus* (seule donnée connue des Hautes-Pyrénées à ce jour pour cette dernière espèce : CHAPELIN-VISCARDI, 2009).

Les Elateridae ne révèlent pas de grandes raretés parmi les espèces saproxyliques, sinon peut-être *Denticollis rubens* que l'on rencontre tout de même fréquemment dans les hêtraies sapinières des Pyrénées. Par contre, les 5 espèces d'*Athous* capturées sont toutes endémiques des Pyrénées.

Deux espèces particulièrement remarquables d'Eucnemidae sont représentées par *Microrhagus emyi*, de loin l'espèce la plus rare du genre dans le sud-ouest et les Pyrénées, et *Xylophilus corticalis* dont la réputation de rareté (DODELIN *et al.*, 2003) est sans doute liée à une vie cryptique, au moins dans les Pyrénées centrales et occidentales où nous l'avons observé à de nombreuses reprises, en particulier au moyen de pièges vitre.

Deux collègues spécialistes nous signalent également :

- chez les Cantharidae et les Dasytidae, l'espèce la plus remarquable (vraiment la seule remarquable) est le *Malthinus bilineatus*, rare et probablement nouvelle pour la région (Gianfranco Liberti, *in litteris*) ;

- pour les Curculionidae, Laurent Schott (communic. pers.) nous précise que l'espèce la plus intéressante est l'*Otiorhynchus procerus* : « *Espèce considérée comme rare par Hoffman, mais on ne dispose pas d'informations plus récentes pour confirmer ou infirmer cette opinion* ». Notons également qu'*Otiorhynchus pyrenaeus* et *Otiorhynchus auropunctatus* sont endémiques des Pyrénées.

#### Des cortèges remarquables

Au-delà des taxons très rares ou inattendus dans ce site pyrénéen, il est intéressant de noter la richesse des taxons saproxyliques exigeants de la hêtraie-sapinière : *Oxymirus cursor*, *Eucnemis capucina*, *Tillus elongatus*, *Denticollis rubens*, *Mycetina cruciata*, *Triplax aenea*, *Triplax rufipes*, *Microrhagus lepidus*, *Xylophilus corticalis*, *Lopheros rubens*, *Platycis minutus*, *Abdera biflexuosa*, *Melandrya caraboides*, *Mycetoma suturale*, *Rabocerus foveolatus* et *Tetratoma ancora*. Cette richesse est en particulier permise par quelques peuplements matures, d'une part formés de gros hêtres en prés-bois et d'autre part grâce à la présence d'une vieille-hêtraie sapinière sub-mature.

La chênaie sessile, dont la présence en substitution à la hêtraie-sapinière est due à l'action de l'homme, abrite peu d'espèces qui lui sont typiques. On peut toutefois noter la présence de *Plagionotus detritus* et de *Rhagium sycophanta*. En revanche, le tilleul, présent dans des stations d'éboulis ou représenté par quelques très gros sujets à l'intérieur de la hêtraie-sapinière apporte un cortège typique et très intéressant, avec simultanément : *Scintillatrix rutilans*, *Exocentrus lusitanus*, *Oplasia cinerea* et *Saperda octopunctata*.

D'un point de vue taxonomique, on remarque la présence simultanée des 3 espèces de *Soronina* spp. ou encore 4 des 5 espèces françaises d'*Ischnomera* spp., ce qui est particulièrement remarquable.

L'inventaire conduit à **Hêches par rapport à d'autres forêts remarquables des Pyrénées** est l'occasion d'exprimer une proposition d'échelle de valeur pour les forêts pyrénéennes en 5 classes (BOUGET & BRUSTEL, 2010) :

- Forêts exceptionnelles avec caractère naturel et cortèges saproxyliques originels « intacts » (ex. : vallée d'Ossau, Néouvielle, Iraty) avec comme espèces repères : *Lacon lepidopterus*, *Bius thoracicus*, *Calytis scabra*, *Calopus serraticornis*, *Rhysodes sulcatus* ...

- Forêts riches avec espaces ayant conservé un caractère sub-naturel et des cortèges saproxyliques originels où quelques espèces très rares manquent (ex. : Carlit & Bragues, Canigou, ...) avec *Ostoma ferruginea*, *Harminius undulatus*, *Ampedus nigrinus*, *Ipedia binotata* ...

- Forêts en état correct de conservation ayant gardé une continuité forestière avec essences autochtones (dont les dryades<sup>2</sup>) mais dont les espèces les plus rares ont disparu à l'occasion des exploitations sévères passées (jusqu'au début du XX<sup>e</sup> siècle) : Hèches.

- Forêts sérieusement dégradées par le passé avec disparitions de certaines essences autochtones (perte d'une dryade), régularisation et/ou banalisation des peuplements (ex. : nombreuses forêts d'Ariège centrale intensivement charbonnées ou forêts naturelles de reconquête).

- "Forêts sans intérêt entomologique": forêts artificielles à essences exotiques et/ou accrus récents de reconquête.

Afin de **préserver cette valeur biologique**, des recommandations de gestion et d'exploitation forestières ont été établies en collaboration avec les propriétaires. Elles ont fait l'objet de la rédaction d'une plaquette de vulgarisation intitulée « *Quelques propositions pour la prise en compte des insectes, en particulier saproxyliques dans la gestion quotidienne des forêts* »<sup>3</sup>.

Le travail réalisé sur la propriété du Groupement Forestier de Hèches constitue par ailleurs un **exemple de concertation entre les naturalistes et les forestiers**.

#### Remerciements

Le groupement forestier de Hèches et en particulier son président Jean-Louis Chaire, Kayser Sauzé, Le Bar Nabé et tous les spécialistes ayant participé aux déterminations : Roland Allemand (Byrrhidae), Olivier Courtin (Chrysomelidae, Throscidae ...), Eric Dupré (Leiodidae), Pascal Leblanc (Scaptidae & Mordellidae), Gianfranco Liberti (Cantharidae, Dasytidae, Malachiidae), Thierry Noblecourt (Scolytidae), Wolfgang Rucker (Latridiidae), Laurent Schott (Curculionidae). Pierre Zagatti pour ses clichés illustrant la planche.

#### Bibliographie

- ABADIE, J.B., 1856. – Indicateur des Hautes-Pyrénées ; réédition 1999. – Les Hautes-Pyrénées au temps de Napoléon III. Coll. Sources et travaux d'histoire Haut-pyréenne, 541 p.
- BARRÈRE, P., BOUQUET, C., DEBROAS, E.J., PÉLISSONNIER, H., PEYBERNÈS, B., SOULÉ, J.C. SOUQUET P. & TERNET, Y., 1982. – Carte géologique de la France (1/50000), feuille Arreau (1072) ; Orléans : BRGM ; Notice explicative par P. Barrère et al. (1984) ; 63 p.
- BARTOLI, M. & GÉNY, B., 2005. – Il était une fois... le bois mort dans les forêts françaises. *Rev. For. Fr.*, LVII – 5 : 443-455.
- BOUGET C. & BRUSTEL H., 2010. – Chapitre 5. Continuité des micro-habitats dans l'espace et dans le temps et conservation de l'entomofaune saproxylique. *In*: Vallauri et al. (Coord.). Biodiversité, naturalité, humanité. Lavoisier Tec & Doc, Paris : 51-58.
- BRIN, A., BRUSTEL, H. & VALLADARES, L., 2006. – Contribution à la connaissance des coléoptères saproxyliques de la vallée du Marcadau (Hautes-Pyrénées). *Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux*, Tome 140, n°34 (1) : 55-64.

---

<sup>2</sup> On entend par « dryades » les essences forestières qui dominent dans les phases les plus matures. Ces essences, telles que le Hêtre ou le Sapin pectiné, ont généralement une croissance lente, une grande longévité, et tolèrent un certain ombrage dans la jeunesse.

<sup>3</sup> La plaquette est disponible à l'adresse : <http://www.crfp-midi-pyrenees.com/vousinformer/publication>

- BRIN, A., BRUSTEL, H. & VALLADRES, L., 2009. – Contribution à la connaissance des Coléoptères saproxyliques des forêts pyrénéennes (2ème note : 5 forêts en Haute-Garonne et en Ariège). *Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux*, Tome 144, n°37 (2) : 191-200.
- BRUSTEL, H., 2001. – Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises. Perspectives pour la conservation du patrimoine naturel. Thèse de Doctorat de l'Institut National Polytechnique de Toulouse (Spécialité : Sciences Agronomiques), soutenue le 14/11/2001, 327 p.
- BRUSTEL H., 2002. – Proposition de listes de références (coléoptères déterminants) pour la réactualisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées. Coléoptères saproxyliques. Coléoptères endémiques (Cadre préliminaire). Rapport d'étude pour la DIREN Midi-Pyrénées, ESAP, 30 octobre 2002 : 26 p. + Annexes.
- BRUSTEL, H., 2005. – "Polytrap<sup>TM</sup>" un piège vitre pour coléoptères saproxyliques. In : VALLAURI *et al.* (coord.). Bois mort et à cavités : une clé pour des forêts vivantes. Colloque « Bois mort et à cavités, une clé pour des forêts vivantes ». 25/28 Octobre 2004, Chambéry (Savoie). Lavoisier Tec & Doc, Paris, sur le CD accompagnant l'ouvrage.
- BRUSTEL, H., VALLADARES, L. & VANMEER, C., 2004. – Contribution à la connaissance de coléoptères saproxyliques remarquables des Pyrénées et des régions voisines (Coleoptera). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 109 (4) : 413-424.
- CHAPELIN-VISCARDI, J.-D., 2009. – Sur la chorologie, phénologie et écologie d'un Cléride exotique en France : *Paratillus carus* (Newman, 1840) (Coleoptera, Cleridae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 114(3), 2009 : 365-372.
- CHÉNIER, J.V.R. & PHILOGÈNE, B.J.R., 1989. – Evaluation of three trap designs for the capture of conifer-feeding beetles and other forest coleoptera. *Can. Ent.*, 121 : 159-167.
- DAJOZ, R., 1977. – Coléoptères : *Colydiidae* et *Anommidae* paléarctiques. Faune de l'Europe et du bassin méditerranéen, Masson, Paris, (8), 275 p.
- DAJOZ, R., 1998. – Les insectes et la forêt, Rôle et diversité des insectes dans le milieu forestier. Lavoisier, Paris, Technique & Documentation, 594 p.
- DAVASSE, B., 1991. – Les espaces forestiers de la haute vallée du Vicdessos (Pyrénées ariégeoises) : analyse écohistorique et étude des charbonnières. Actes du colloque international de phytosociologie « Phytodynamique et Biogéographie historique des forêts », Bailleul, 24-26 oct. 1991, 10 p.
- DODELIN, B., LEMPÉRIÈRE, G. & LESEIGNEUR, L., 2003. – Biologie et distribution de deux espèces d'*Euclenidae* associées aux bois morts en forêts de montagne (sud-est de la France) (Coleoptera). *Bulletin de la Société linnéenne de Lyon* 72 : 294-300.
- KAILA, L., 1993. – A new method for collecting quantitative samples of insects associated with decaying wood or wood fungi. *Entomologica Fennica*, 4 : 21-23.
- LARRIEU, L., 2005. – Etude de certains aspects de la diversité biologique de la forêt des montagnes particulières de Hèches (Vallée d'Aure, Hautes-Pyrénées), en vue d'une gestion sylvicole compatible avec sa conservation. CRPF de Midi-Pyrénées, rapport, 188 p.
- MÉTAILIÉ, J.-P., 1984. – La forêt paysanne dans les Pyrénées centrales. *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, tome 55, fasc. 2, p. 231-238.
- MÉTAILIÉ, J.-P., 2001. – Un patrimoine historico-environnemental : les forêts pastorales dans les Pyrénées ; 126ème congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Toulouse, 2001 ; Paysages, territoires et aménagement dans le sud de la France, p. 33-47.
- MONCOUTIER B. & BRUSTEL, H., 2004. – Contribution à la connaissance des *Latridiidae* de la faune de France (Coleoptera). *Latridiidae*, heft 2 : 4-5.
- SPEIGHT, M.C.D., 1989. – Les invertébrés saproxyliques et leur protection. Collection Sauvegarde de la nature, Conseil de l'Europe, Strasbourg, n°42, 77 p.
- TERNET, Y., BARRÈRE, P., DALLAS, S., DEBON, F., DEBROAS, E.J., FRANÇOIS, J.M. & POUGET P., 1996. – Carte géol. France (1/50000), feuille Campan (1071) ; Orléans : BRGM ; Notice explicative par Y. Ternet, P. Barrère, E.J. Debroas (1995), 117 p.
- WORONOFF, D., 1984. – Forges prédatrices, forges protectrices. *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, tome 55, fasc. 2, p. 213-218.

**Annexe I.** Coléoptères observés sur le territoire des montagnes particulières de Hêches (HS : hêtraie-sapinière, Ch : chênaie, Ti : tillaie, Feuil. div. : peuplement feuillu mélangé, Ab. : nombre d'individus capturés).

[Présentation par ordre alphabétique des familles].

Famille	Espèce	Auteur	Ab.	Peuplement
Anobiidae	<i>Dorcatoma flavicornis</i>	(Fabricius, 1792)	1	HS
	<i>Dorcatoma serra</i>	(Panzer, 1796)	1	Ch
	<i>Hemicoelus costatus</i>	(Aragona, 1830)	10	HS, Ch, Feuil.div.
	<i>Mesocoelopus niger</i>	(P.W.J. Müller, 1821)	2	Feuil.div.
	<i>Ptilinus pectinicornis</i>	(Linné, 1758)	27	HS, Ch, Feuil.div.
	<i>Ptinomorphus imperialis</i>	(Linné, 1767)	3	HS, Ch
	<i>Xestobium plumbeum</i>	(Illiger, 1801)	1	HS
Anthrribidae	<i>Dissoleucas niveirostris</i>	(Fabricius, 1798)	5	HS, Ch
	<i>Enedreytes sepicola</i>	(Fabricius, 1792)	4	HS, Ch
	<i>Platyrhinus resinosus</i>	(Scopoli, 1763)	1	HS
	<i>Platystomos albinus</i>	(Linné, 1758)	10	HS, Ch
	<i>Tropideres albirostris</i>	(Herbst, 1784)	1	HS, Feuil.div.
Aphodiidae	<i>Aphodius affinis</i>	Panzer, 1823	1	HS
	<i>Calamosternus granarius</i>	(Linné, 1767)	1	HS
Apionidae	<i>Ischnoperapion loti</i>	(Kirby, 1808)	3	Ch
	<i>Pseudoperapion brevirostre</i>	(Herbst, 1797)	1	Ch
Attelabidae	<i>Apoderus coryli</i>	(Linné, 1758)	1	Feuil.div.
Biphyllidae	<i>Diplocoelus fagi</i>	Guérin-Ménéville, 1844	1	HS
Bothrideridae	<i>Teredus cylindricus</i>	(Olivier, 1790)	1	HS
Bruchidae	<i>Bruchidius sp.</i>	Schilsky, 1905	2	HS
Buprestidae	<i>Agrilus hastulifer</i>	(Ratzeburg, 1839)	1	HS, Feuil.div.
	<i>Agrilus laticornis</i>	(Illiger, 1803)	2	Feuil.div.
	<i>Agrilus sulcicollis</i>	Lacordaire, 1835	1	Feuil.div.
	<i>Agrilus viridis</i>	(Linné, 1758)	2	HS
	<i>Chrysobothris affinis</i>	(Fabricius, 1794)	8	HS
	<i>Scintillatrix rutilans</i>	(Fabricius, 1777)	2	Feuil.div.
Byrrhidae	<i>Byrrhus nigrosparus</i>	Chevrolat, 1866	6	HS, Feuil.div.
	<i>Byrrhus pilula</i>	Linné, 1758	1	HS
	<i>Byturus ochraceus</i>	(Scriba, 1790)	1	HS
	<i>Byturus tomentosus</i>	(De Geer, 1774)	5	HS
Cantharidae	<i>Armidia unicolor</i>	(Dufour, 1851)	2	HS
	<i>Cantharis pellucida</i>	Fabricius 1792	1	HS
	<i>Cantharis pyrenaea</i>	Pic 1906	1	HS

Cantharidae (suite)	<i>Cantharis xanthoporpa</i>	Kiesenwetter 1860	1	HS
	<i>Malthinus bilineatus</i>	Kiesenwetter 1852	1	HS
	<i>Malthinus flaveolus</i>	(Herbst, 1786)	3	HS, Ch
	<i>Malthinus seriepunctatus</i>	Kiesenwetter 1852	2	HS
	<i>Malthodes cf minimus</i>	(Linné, 1758)	2	HS
	<i>Malthodes dispar</i>	(Germar 1824)	1	HS
	<i>Malthodes guttifer</i>	Kiesenwetter 1852	12	
	<i>Rhagonycha cf. meridionalis</i>	Dahlgren 1975	5	HS
Carabidae	<i>Amara ovata</i>	(Fabricius, 1792)	1	
	<i>Bembidion lampros</i>	(Herbst, 1784)	1	HS
	<i>Carabus splendens</i>	Olivier, 1795	21	HS, Ch, Ti, Feuil.div.
	<i>Carabus purpurascens</i>	Fabricius, 1787	4	HS
	<i>Dromius quadrimaculatus</i>	(Linné, 1758)	1	HS
	<i>Licinus planicollis</i>	Fauvel, 1888	1	HS
	<i>Nebria salina</i>	Fairmaire & lab, 1854	1	HS
Cerambycidae	<i>Agapanthia villosiviridescens</i>	(De Geer, 1775)	2	HS
	<i>Alosterna tabacicolor</i>	(De Geer, 1775)	9	HS, Ch
	<i>Anaglyptus mysticus</i>	(Linné, 1758)	2	HS
	<i>Anastrangalia dubia</i>	(Scopoli, 1763)	1	HS
	<i>Anastrangalia sanguinolenta</i>	(Linné, 1761)	1	HS
	<i>Anoplodera sexguttata</i>	(Fabricius, 1775)	5	Ch, Feuil.div.
	<i>Aromia moschata</i>	(Linné, 1758)	3	Ti, Feuil.div.
	<i>Clytus arietis</i>	(Linné, 1758)	17	HS, Ch, Ti, Feuil.div.
	<i>Corymbia rubra</i>	(Linné, 1758)	1	HS
	<i>Exocentrus lusitanus</i>	(Linné, 1767)	2	Feuil.div.
	<i>Grammoptera abdominalis</i>	(Stephens, 1831)	2	Feuil.div.
	<i>Grammoptera ruficornis</i>	(Fabricius, 1781)	18	HS, Ch, Ti, Feuil.div.
	<i>Leiopus nebulosus</i>	(Linné, 1758)	6	HS, Ch
	<i>Leptura aurulenta</i>	Fabricius, 1792	14	HS, Ch, Feuil.div.
	<i>Mesosa nebulosa</i>	(Fabricius, 1781)	1	HS
	<i>Obrium cantharinum</i>	(Linné, 1767)	3	Feuil.div.
	<i>Oplosia cinerea</i>	(Mulsant, 1839)	1	Ti
<i>Oxymirus cursor</i>	(Linné, 1758)	1	HS	
<i>Pachytodes cerambyciformis</i>	(Schrank, 1781)	14	HS, Ch	

Cerambycidae	<i>Phymatodes testaceus</i>	(Linné, 1758)	12	HS, Feuil.div.
(suite)	<i>Plagionotus arcuatus</i>	(Linné, 1758)	2	Feuil.div.
	<i>Plagionotus detritus</i>	(Linné, 1758)	2	Feuil.div.
	<i>Pogonocherus hispidulus</i>	(Piller & Mitter., 1783)	3	HS, Ch
	<i>Pogonocherus hispidus</i>	(Linné, 1758)	1	Feuil.div.
	<i>Prionus coriarius</i>	(Linné, 1758)	1	HS
	<i>Rhagium bifasciatum</i>	Fabricius, 1775	22	HS, Ch
	<i>Rhagium inquisitor</i>	(Linné, 1758)	2	
	<i>Rhagium mordax</i>	(De Geer, 1775)	55	HS, Ch, Feuil.div.
	<i>Rhagium sycophanta</i>	(Schrank, 1781)	6	Ch, Feuil.div.
	<i>Rutpela maculata</i>	(Poda, 1761)	11	HS, Ch, Feuil.div.
	<i>Saperda octopunctata</i>	(Scopoli, 1792)	1	
	<i>Stenurella melanura</i>	(Linné, 1758)	2	Ch
	<i>Stenurella sennii</i>	Sama, 2002	9	HS, Ch
	<i>Xylotrechus antilope</i>	(Schönherr, 1817)	1	Feuil.div.
	<i>Xylotrechus arvicola</i>	(Olivier, 1795)	1	Feuil.div.
Cerylonidae	<i>Cerylon ferrugineum</i>	Stephens, 1830	4	HS, Feuil.div.
Cetoniidae	<i>Cetonia aurata</i>	(Linné, 1761)	15	HS, Ti, Feuil.div.
	<i>Gnorimus nobilis</i>	(Linné, 1758)	6	HS, Feuil.div.
	<i>Potosia cuprea</i>	(Fabricius, 1775)	1	Feuil.div.
Chrysomelidae	<i>Altica oleracea</i>	(Linné, 1758)	2	HS
	<i>Aphthona stussineri</i>	Weise, 1888	1	HS
	<i>Epitrix atropae</i>	Foudras, 1860	4	HS
	<i>Hermaeophaga cicatrix</i>	(Illiger, 1807)	1	HS
	<i>Oulema rufocyanea</i>	(Suffrian, 1847)	1	HS
	<i>Psylliodes cupreus</i>	(Koch, 1803)	1	
	<i>Psylliodes</i> sp.	Berthold, 1827	1	HS
	<i>Sphaeroderma testaceum</i>	(Fabricius, 1775)	1	HS
	<i>Altica palustris</i>	(Weise, 1888)	1	HS
	<i>Aphthona venustula</i>	(Kutschera, 1861)	1	HS
	<i>Apteropeda globosa</i>	(Illiger, 1794)	2	HS
	<i>Lochmaea capreae</i>	(Linné, 1758)	1	HS
	<i>Longitarsus luridus</i>	(Scopoli, 1763)	4	HS
	<i>Longitarsus melanocephalus</i>	(De Geer, 1775)	1	HS
	<i>Longitarsus nigrofasciatus</i>	(Goeze, 1777)	1	HS

Chrysomelidae (suite)	<i>Luperus viridipennis</i>	Germar, 1824	1	HS
	<i>Oulema gallaeciana</i>	(Heyden, 1879)	2	HS
	<i>Phyllotreta undulata</i>	Kutschera, 1860	3	HS
	<i>Psylliodes affinis</i>	(Paykull, 1799)	4	HS
Ciidae	<i>Xylographus bostrichoides</i>	(Dufour, 1843)	85	HS, Ch
Cleridae	<i>Opilo mollis</i>	(Linné, 1758)	3	HS, Ch
	<i>Paratillus carus</i>	(Newman, 1840)	1	HS
	<i>Thanasimus formicarius</i>	(Linné, 1758)	1	HS
	<i>Tillus elongatus</i>	(Linné, 1758)	4	HS, Ch, Ti
Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i>	Linné, 1758	6	HS, Ch
Colydiidae	<i>Bitoma crenata</i>	(Fabricius, 1775)	2	HS
	<i>Cicones variegatus</i>	(Hellwig, 1792)	2	HS, Ch
	<i>Colydium elongatum</i>	(Fabricius, 1787)	1	Feuil.div.
Cryptophagidae	<i>Atomaria</i> sp.	Stephens, 1829	4	HS
	<i>Cryptophagus</i> sp.	Herbst, 1792	57	HS, Ch, Feuil.div.
	<i>Cryptophagus affinis</i>	Sturm, 1845	1	HS
Cucujidae	<i>Pediacus dermestoides</i>	(Fabricius, 1792)	28	HS, Ti, Ch, Feuil.div.
Curculionidae	<i>Acalles misellus</i>	Boheman, 1844	12	HS
	<i>Anthonomus pedicularius</i>	(Linné, 1758)	4	
	<i>Anthonomus rubi</i>	(Herbst, 1795)	3	HS, Feuil.div.
	<i>Archarius pyrrhoceras</i>	(Marsham, 1802)	11	Ch, Feuil.div.
	<i>Barynotus umbilicatus</i>	Dufour, 1851	19	HS, Feuil.div.
	<i>Barypeithes araneiformis</i>	(Schrank, 1781)	1	HS
	<i>Barypeithes pellucidus</i>	(Boheman, 1834)	2	HS
	<i>Barypeithes pyrenaeus</i>	(Seidlitz, 1869)	2	HS
	<i>Brachytemnus porcatus</i>	(Germar, 1824)	3	HS
	<i>Ceutorhynchus cruciger</i>	(Herbst, 1784)	1	HS
	<i>Cionus alauda</i>	(Harbst, 1784)	1	HS
	<i>Cionus hortulanus</i>	(Fourcroy, 1785)	3	HS
	<i>Cleopus solani</i>	(Fabricius, 1792)	2	HS
	<i>Coeliodes</i> sp.	Schönherr, 1837	1	Ch
	<i>Curculio nucum</i>	Linné, 1758	13	HS, Ch
	<i>Curculio venosus</i>	(Gravenhorst, 1807)	4	Ch, Feuil.div.
	<i>Curculio villosus</i>	Fabricius, 1781	2	Ch, Feuil.div.

Curculionidae	<i>Dorytomus taeniatus</i>	(Fabricius, 1781)	1	
(suite)	<i>Leiosoma deflexum</i>	(Panzer, 1795)	12	HS, Ch
	<i>Magdalis carbonaria</i>	(Linné, 1758)	1	HS, Ch
	<i>Magdalis flavicornis</i>	Gyllenhal, 1834	2	Ch
	<i>Magdalis rufa</i>	Germar, 1824	2	HS
	<i>Magdalis stricta</i>	Desbrochers, 1905	1	HS
	<i>Mitoplonthus caliginosus</i>	(Fabricius, 1775)	3	
	<i>Orchestes fagi</i>	(Linné, 1758)	842	HS, Ch, Feuil.div.
	<i>Orchestes sparsus</i>	Fahraeus, 1843	2	Ch
	<i>Otiorhynchus auropunctatus</i>	Gyllenhal, 1834	4	Ti, Feuil.div.
	<i>Otiorhynchus porcatus</i>	(Herbst, 1795)	1	HS
	<i>Otiorhynchus procerus</i>	Stierlin, 1875	1	HS
	<i>Otiorhynchus pyrenaicus</i>	Gyllenhal, 1834	4	HS, Ti, Feuil.div.
	<i>Otiorhynchus singularis</i>	(Linné, 1767)	113	HS, Ch, Feuil.div.
	<i>Otiorhynchus tenebricosus</i>	(Herbst, 1784)	1	HS
	<i>Phyllobius arborator</i>	(Herbst, 1797)	7	HS
	<i>Phyllobius argentatus</i>	(Linné, 1758)	52	HS, Ch
	<i>Phyllobius betulinus</i>	(Bechstein & Sch., 1805)	25	
	<i>Phyllobius piri</i>	(Linné, 1758)	3	HS, Feuil.div.
	<i>Polydrusus cervinus</i>	(Linné, 1758)	36	HS, Ch
	<i>Polydrusus formosus</i>	(Meyer, 1779)	1	HS
	<i>Polydrusus impressifrons</i>	Gyllenhal, 1834	5	Feuil.div.
	<i>Polydrusus mollis</i>	(Stroem, 1768)	4	HS
	<i>Polydrusus prasinus</i>	Olivier, 1790	29	HS
	<i>Polydrusus pterygomalis</i>	Boheman, 1840	59	HS
	<i>Polydrusus tereticollis</i>	(De Geer, 1775)	1	HS
	<i>Polydrusus undatus</i>	Fabricius, 1781	58	HS, Ch
	<i>Rhamphus pulicarius</i>	(Herbst, 1795)	11	HS, Ch
	<i>Rhyncholus elongatus</i>	Gyllenhal, 1827	1	HS
	<i>Sciaphilus asperatus</i>	(Bonsdorff, 1785)	9	HS
	<i>Sitona griseus</i>	(Fabricius, 1775)	1	Ch
	<i>Sitona lineatus</i>	Linné, 1758	1	Ch
	<i>Sitona regensteiniensis</i>	(Herbst, 1794)	1	Ch
	<i>Stereonychus fraxini</i>	(DeGeer, 1775)	4	HS
	<i>Strophosoma melanogrammum</i>	Forster, 1871	158	HS, Ch

Famille	Espèce	Auteur	Ab.	Peuplement
Dasytidae	<i>Aplocnemus impressus</i>	(Marshall, 1802)	3	HS, Ch
	<i>Aplocnemus nigricornis</i>	(Fabricius 1792)	3	HS
	<i>Danacea ambigua</i>	Mulsant & Rey, 1868	3	HS, Ch, Ti
	<i>Dasystes pauperculus</i>	Laporte de Cast., 1840	5	Ch
	<i>Dasytes caeruleus</i>	(De Geer, 1774)	11	
	<i>Dasytes plumbeus</i>	(Muller, 1776)	7	HS
Dermestidae	<i>Anthrenus</i> sp.	Geoffroy, 1762	1	HS
	<i>Megatoma undata</i>	Herbst, 1792	2	HS
Drilidae	<i>Drilus flavescens</i>	Olivier, 1790	9	HS, Ch
Elateridae	<i>Agrypnus murimus</i>	(Linné, 1758)	2	
	<i>Ampedus nigerrimus</i>	(Lacordaire, 1835)	1	HS
	<i>Ampedus quercicola</i>	(Buysson, 1887)	10	HS, Ch, Feuil.div.
	<i>Athous difficilis</i>	(Dufour, 1843)	3	HS
	<i>Athous godarti</i>	Mulsant & Guill., 1856	3	HS
	<i>Athous laevistriatus</i>	(Dufour, 1851)	1	HS
	<i>Athous longicornis</i>	Candèze, 1865	54	HS, Ch
	<i>Athous mandibularis</i>	(Dufour, 1843)	10	HS, Feuil.div.
	<i>Denticollis linearis</i>	(Linné, 1758)	12	HS, Ch
	<i>Denticollis rubens</i>	(Piller & Mitter., 1783)	5	HS, Ch
	<i>Idolus picipennis</i>	(Bach, 1852)	31	HS, Ti, Feuil.div.
	<i>Melanotus castanipes</i>	(Paykull, 1800)	10	HS, Feuil.div.
	<i>Nothodes parvulus</i>	(Panzer, 1799)	3	HS, Ch, Feuil.div.
	<i>Stenagostus rhombeus</i>	(Olivier, 1790)	7	HS, Ch, Feuil.div.
	Endomychidae	<i>Endomychus coccineus</i>	(Linné, 1758)	2
<i>Mycetina cruciata</i>		(Schaller, 1783)	1	
Erotylidae	<i>Dacne bipustulata</i>	(Thunberg, 1781)	6	HS, Ch, Feuil.div.
	<i>Triplax aenea</i>	(Schaller, 1783)	2	HS
	<i>Triplax rufipes</i>	(Fabricius, 1775)	1	HS
	<i>Triplax russica</i>	(Linné, 1758)	1	HS
	<i>Tritoma bipustulata</i>	Fabricius, 1775	5	Ch, Feuil.div.

Famille	Espèce	Auteur	Ab.	Peuplement
Eucnemidae	<i>Eucnemis capucina</i>	Ahrens, 1812	5	HS, Ch
	<i>Hylis cariniceps</i>	(Reitter, 1802)	5	HS
	<i>Hylis olexai</i>	(Palm, 1955)	2	HS, Ch
	<i>Melasis buprestoides</i>	(Linné, 1761)	3	HS, Ch
	<i>Microrhagus emyi</i>	(Rouget, 1855)	1	Feuil.div.
	<i>Microrhagus lepidus</i>	Rosenhauer, 1847	9	HS, Ch
	<i>Microrhagus pygmaeus</i>	(Fabricius, 1792)	9	HS, Ch
	<i>Xylophilus corticalis</i>	(Paykull, 1800)	7	HS, Ch, Feuil.div.
Histeridae	<i>Carcinops pumilio</i>	(Erichson, 1834)	1	HS
	<i>Paromalus flavicornis</i>	(Herbst, 1792)	1	HS
	<i>Plegaderus dissectus</i>	Erichson, 1839	2	HS
Kateretidae	<i>Brachypterus urticae</i>	(Fabricius, 1792)	7	HS
Laemophloeidae	<i>Laemophloeus</i> sp.	Dejean, 1835	30	HS, Ti, Feuil.div.
Lampyridae	<i>Lampyris noctiluca</i>	(Linnaeus, 1767)	3	Ti
Lathridiidae	<i>Cartodere (Aridius) nodifer</i>	(Westwood, 1839)	2	HS
	<i>Cartodere constricta</i>	(Gyllenhal, 1827)	1	HS
	<i>Cartodere nodifer</i>	(Westwood, 1839)	6	
	<i>Corticarina fulvipes</i>	(Comolli, 1837)	1	HS
	<i>Corticarina similata</i>	(Gyllenhal, 1827)	3	HS
	<i>Enicmus brevicornis</i>	(Mannerheim, 1844)	1	HS
	<i>Enicmus rugosus</i>	(Herbst, 1793)	1	HS
	<i>Enicmus testaceus</i>	(Stephens, 1830)	9	HS, Feuil.div.
	<i>Lathridius consimilis</i>	Mannerheim, 1844	1	HS
	<i>Melanophthalma</i> sp.	Motschulsky, 1866	1	HS
	<i>Melanophthalma distinguenda</i>	(Comolli, 1837)	3	HS, Feuil.div.
	<i>Stephostethus alternans</i>	(Mannerheim, 1844)	1	HS
	<i>Stephostethus pandellei</i>	(Brisout de B., 1863)	28	HS
Leiodidae	<i>Agathidium confusum</i>	Brisout de B., 1863	3	HS
	<i>Agathidium nigripenne</i>	(Fabricius, 1792)	1	HS
	<i>Agathidium varians</i>	(Beck, 1817)	1	HS
	<i>Anisotoma humeralis</i>	(Fabricius, 1792)	12	HS
	<i>Anisotoma orbicularis</i>	Herbst, 1792	4	HS
	<i>Colenis immunda</i>	Sturm, 1807	1	HS
	<i>Colon (Myloechus) affine</i>	Sturm, 1839	1	HS
	<i>Leiodes litura</i>	Stephens, 1832	1	HS

Leioididae	<i>Leiodes pallens</i>	Sturn, 1807	2	HS
(suite)	<i>Leiodes polita</i>	(Marsham, 1802)	11	Ch
	<i>Ptomaphagus variicornis</i>	Rosenhauer, 1847	4	Ch, HS
	<i>Sciodrepoides watsoni</i>	Spence, 1815	12	HS, Ch
Lucanidae	<i>Lucanus cervus</i>	(Linné, 1758)	3	Feuil.div.
	<i>Platycerus caraboides</i>	(Linné, 1758)	25	HS, Ch, Feuil.div.
	<i>Sinodendron cylindricum</i>	(Linné, 1758)	1	HS
Lycidae	<i>Lopheros rubens</i>	(Gyllenhal, 1817)	1	HS
	<i>Platycis minutus</i>	(Fabricius 1787)	11	HS
Lymexylonidae	<i>Hylecoetus dermestoides</i>	(Linné, 1761)	138	HS, Ch, Feuil.div.
Malachiidae	<i>Axinotarsus marginalis</i>	(Laporte de C. 1840)	1	HS
	<i>Malachius lusitanicus</i>	Erichson, 1840	9	HS, Ch, Ti, Feuil.div.
	<i>Sphinginus lobatus</i>	(Olivier, 1790)	7	HS, Ch, Feuil.div.
Melandryidae	<i>Abdera biflexuosa</i>	(Curtis, 1829)	1	Feuil.div.
	<i>Abdera quadrifasciata</i>	(Curtis, 1829)	2	Feuil.div.
	<i>Conopalpus brevicollis</i>	Kraatz, 1855	7	HS, Ch
	<i>Marolia variegata</i>	(Bosc d'Antic, 1792)	2	HS
	<i>Melandrya caraboides</i>	(Linnaeus, 1760)	1	HS
	<i>Mycetoma suturale</i>	(Panzer, 1797)	1	HS
	<i>Orchesia minor</i>	Walker, 1837	1	HS
	<i>Orchesia undulata</i>	Kraatz, 1853	6	HS, Ch
	<i>Phloiotrya vaudoueri</i>	Mulsant, 1856	1	HS, Feuil.div.
	<i>Serropalpus barbatus</i>	(Schaller, 1783)	1	HS
	<i>Wanachia triguttata</i>	(Gyllenhal, 1810)	1	Ch
Melolonthidae	<i>Melolontha melolontha</i>	(Linné, 1758)	1	HS
Monotomidae	<i>Rhizophagus</i> sp.	Herbst, 1793	32	HS, Ch
Mordellidae	<i>Mordellistena humeralis</i>	(Linné, 1758)	2	HS, Feuil.div.
	<i>Mordellistena klapperichi</i>	Ermisch, 1956	1	HS, Ch
	<i>Mordellistena neuwaldeggiana</i>	(Panzer, 1796)	7	HS, Ch, Feuil.div.
	<i>Mordellistena variegata</i>	(Fabricius, 1798)	6	HS, Ch
	<i>Mordellochroa abdominalis</i>	(Fabricius, 1775)	10	HS, Ch
	<i>Mordellochroa milleri</i>	Emery, 1876	7	HS
	<i>Tomoxia bucephala</i>	Costa, 1854	6	HS, Feuil.div.
Mycetophagidae	<i>Mycetophagus atomarius</i>	(Fabricius, 1787)	9	HS, Ch
	<i>Mycetophagus piceus</i>	(Fabricius, 1777)	1	HS
	<i>Mycetophagus quadriguttatus</i>	Müller, 1821	1	
	<i>Parabaptistes filicornis</i>	(Reitter, 1887)	10	HS, Ch, Feuil.div.

Famille	Espèce	Auteur	Ab.	Peuplement
Nitidulidae	<i>Carpophilus</i> sp.	Stephens, 1829	3	HS
	<i>Cryptarcha strigata</i>	(Fabricius, 1787)	224	HS, Ch, Ti, Feuil.div.
	<i>Cychramus luteus</i>	(Fabricius, 1787)	30	HS, Feuil.div.
	<i>Epurea</i> sp.	Erichson, 1843	8	HS, Ch, Ti, Feuil.div.
	<i>Epurea ocularis</i>	Fairmaire, 1849	1	HS
	<i>Glischrochilus quadriguttatus</i>	(Fabricius, 1776)	5	HS, Ch, Ti, Feuil.div.
	<i>Meligethes</i> sp.	Stephens, 1830	33	HS, Ch, Feuil.div.
	<i>Pria dulcamarae</i>	(Scopoli, 1763)	9	HS
	<i>Soronia grisea</i>	(Linné, 1758)	1	Ch
	<i>Soronia oblonga</i>	Brisout de Bar., 1863	4	HS, Ti, Feuil.div.
	<i>Soronia punctatissima</i>	(Illiger, 1794)	6	HS, Ti, Feuil.div.
Oedemeridae	<i>Anogcodes rufiventris</i>	(Scopoli, 1763)	4	HS
	<i>Ischnomera caerulea</i>	(Linné, 1758)	4	HS, Ch
	<i>Ischnomera cinerascens</i>	Pandelé, 1867	2	HS
	<i>Ischnomera cyanea</i>	(Fabricius, 1792)	1	HS
	<i>Ischnomera sanguinicollis</i>	(Fabricius, 1787)	8	HS, Ch
	<i>Nacerdes carniolica carniolica</i>	(Gistel, 1832)	37	HS, Ch, Ti, Feuil.div.
	<i>Oncomera femoralis</i>	Olivier, 1803	15	HS, Ch, Ti, Feuil.div.
	<i>Oedemera flavipes</i>	(Fabricius, 1792)	1	
	<i>Oedemera nobilis</i>	(Scopoli, 1763)	1	HS
	<i>Oedemera pthysica</i>	Scopoli, 1763	24	HS, Ch
	<i>Oedemera virescens</i>	(Linné, 1767)	2	HS
Platypodidae	<i>Platypus cylindrus</i>	(Fabricius, 1792)	6	HS, Ch, Feuil.div.
Pyrochroidae	<i>Pyrochroa coccinea</i>	(Linné, 1761)	1	HS
Rhynchitidae	<i>Deporaus betulae</i>	(Linné, 1758)	1	
	<i>Haplorhynchites caeruleus</i>	(De Geer, 1775)	6	Ch
Salpingidae	<i>Rabocerus foveolatus</i>	(Ljungh, 1823)	326	HS
	<i>Rhinosimus planirostris</i>	(Fabricius, 1787)	206	HS, Ch, Ti, Feuil.div.
	<i>Rhinosimus ruficollis</i>	(Linné, 1761)	73	HS, Feuil.div.
	<i>Vincenzellus ruficollis</i>	(Panzer, 1794)	1	Feuil.div.
Scarabaeidae	<i>Hoplia argentea</i>	(Poda, 1761)	1	Feuil.div.
	<i>Phyllopertha horticola</i>	(Linné, 1758)	1	HS
Scolytidae	<i>Dryocoetes autographus</i>	(Ratzeburg, 1837)	10	HS, Feuil.div.
	<i>Dryocoetes villosus villosus</i>	(Fabricius, 1792)	1	Feuil.div.
	<i>Ernoporicus fagi</i>	(Fabricius, 1798)	9	HS
	<i>Hylastes attenuatus</i>	Erichson, 1836	3	HS, Feuil.div.
	<i>Hylastinus obscurus</i>	(Marsham, 1802)	5	HS
	<i>Hylesinus crenatus</i>	(Fabricius, 1787)	1	HS
	<i>Hylesinus oleiperda</i>	(Fabricius, 1792)	2	Ti, Feuil.div.

Scolytidae (suite)	<i>Hylurgops glabratus</i>	(Zetterstedt, 1828)	1	Ti
	<i>Kissophagus hederæ</i>	(Schmitt, 1843)	3	HS
	<i>Phloeophthorus rhododactylus</i>	(Marsham, 1802)	16	HS
	<i>Pityokteines spinidens</i>	(Reitter, 1894)	1	HS
	<i>Scolytus intricatus</i>	(Ratzeburg, 1837)	5	HS, Feuil.div.
	<i>Taphrorychus bicolor</i>	(Herbst, 1793)	26	HS, Feuil.div.
	<i>Taphrorychus villifrons</i>	(Dufour, 1843)	1	Ch
	<i>Xyleborus dispar</i>	(Fabricius, 1792)	34	HS, Ti, Feuil.div.
	<i>Xyleborus dryographus</i>	(Ratzeburg, 1837)	1	Feuil.div.
	<i>Xyleborus monographus</i>	(Fabricius, 1792)	2	Feuil.div.
	<i>Xyleborus saxesenii</i>	(Ratzeburg, 1837)	366	HS, Ch, Feuil.div.
	<i>Xylocleptes bispinus</i>	(Duftschmid, 1825)	2	Feuil.div.
	<i>Xylosandrus germanus</i>	Blandford, 1894	12	HS
	<i>Xyloterus domesticus</i>	(Linné, 1758)	24	HS
	<i>Xyloterus lineatus</i>	(Olivier, 1795)	5	HS
	<i>Xyloterus signatus</i>	(Fabricius, 1787)	18	HS, Ch
Scraptiidae	<i>Anaspis costai</i>	Emery, 1876	1	Feuil.div.
	<i>Anaspis flava</i>	(Linné, 1758)	63	HS, Ch, Feuil.div.
	<i>Anaspis frontalis</i>	(Linné, 1758)	20	HS, Ch
	<i>Anaspis garneysi</i>	(Fowler, 1889)	34	HS, Ch
	<i>Anaspis humeralis</i>	(Fabricius, 1775)	1	Ch
	<i>Anaspis lurida</i>	Stephens, 1832	59	HS, Ch, Feuil.div.
	<i>Anaspis maculata</i>	(Fourcroy, 1785)	14	HS, Ch, Feuil.div.
	<i>Anaspis pulicaria</i>	Costa, 1854	5	HS, Ti, Feuil.div.
	<i>Anaspis regimbarti</i>	Schilsky, 1895	1	Ti
	<i>Anaspis rufilabris</i>	(Gyllenhal, 1827)	18	HS, Ch
	<i>Anaspis thoracica</i>	(Linné, 1758)	14	HS, Ch
	<i>Anaspis varians</i>	Mulsant, 1856	2	HS, Feuil.div.
Silphidae	<i>Necrodes littoralis</i>	(Linné, 1758)	1	Feuil.div.
	<i>Nicrophorus humator</i>	Olivier, 1790	1	Feuil.div.
	<i>Nicrophorus vespilloides</i>	Herbst, 1784	5	Feuil.div.
	<i>Phosphuga atrata atrata</i>	(Linné, 1758)	1	
Silvanidae	<i>Ahasverus advena</i>	(Waltl, 1834)	1	HS
	<i>Silvanoprus fagi</i>	(Guérin-Mén., 1844)	1	HS
	<i>Silvanus bidentatus</i>	(Fabricius, 1792)	1	Feuil.div.
	<i>Silvanus unidentatus</i>	(Olivier, 1790)	1	Feuil.div.
	<i>Uleiota planata</i>	(Linné, 1761)	1	HS
Sphindidae	<i>Aspidiphorus orbiculatus</i>	(Gyllenhal, 1808)	14	HS, Ch
Staphylinidae	<i>Aleochara</i> sp.	Gravenhorst, 1802	1	HS
	<i>Anthophagus</i> sp.	Gravenhorst 1802	1	HS
	<i>Batrisodes</i> sp.	Reitter, 1882	1	Feuil.div.

Staphylinidae	<i>Bisnius</i> sp.	Stephens, 1829	1	HS
(suite)	<i>Dasycerus sulcatus</i>	Brongniart, 1800	1	HS
	<i>Eusphalerum</i> sp.	Kraatz, 1857	2	HS
	<i>Lordithon lunulatus</i>	(Linné, 1760)	4	HS
	<i>Mycetoporus</i> sp.	Mannerheim, 1830	1	HS
	<i>Omalium</i> sp.	Gravenhorst, 1802	1	HS
	<i>Ontholestes murinus</i>	(Linné, 1758)	1	HS
	<i>Philonthus marginatus</i>	(O. Müller, 1764)	4	HS
	<i>Phyllodrepa</i> sp.	Thomson, 1859	1	HS
	<i>Platystethus spinosus</i>	(Erichson, 1840)	2	HS
	<i>Scaphidium quadrimaculatum</i>	Olivier, 1790	2	HS
	<i>Velleius dilatatus</i>	(Fabricius, 1787)	1	HS, Ch
Tenebrionidae	<i>Gonodera luperus</i>	(Herbst, 1783)	3	HS, Feuil.div.
	<i>Lagria hirta</i>	(Linné, 1758)	43	HS, Ch
	<i>Mycetochara maura</i>	(Fabricius, 1792)	6	HS, Ch, Feuil.div.
	<i>Nalassus laevioctostriatus</i>	(Goeze, 1777)	7	Ch
	<i>Pseudocistela ceramboides</i>	(Linnaeus, 1761)	4	HS
Tetratomidae	<i>Tetratoma ancora</i>	Fabricius, 1790	1	HS
Throscidae	<i>Aulonothroscus brevicollis</i>	(de Bonvouloir, 1859)	1	HS
	<i>Trixagus carinifrons</i>	(de Bonvouloir, 1859)	7	HS
Trogossitidae	<i>Thymalus limbatus</i>	(Fabricius, 1787)	2	HS

**Planche.** Illustration de quelques espèces de Coléoptères.  
Les longueurs réelles sont indiquées pour chaque espèce.  
(Photos Pierre Zagatti).

1. *Melandrya caraboides*. **12 mm.**
2. *Platycis minutus*. **8 mm.**
3. *Teredus cylindricus*. **4 mm.**
4. *Saperda octopunctata*. **16 mm.**
5. *Mycetina cruciata*. **4 mm.**
6. *Oxymirus cursor* mâle. **19 mm.**
7. *Oxymirus cursor* femelle. **19 mm.**
8. *Tillus elongatus*. **9 mm.**
9. *Tetratoma ancora*. **3,5 mm.**
10. *Oplosia cinerea* **11 mm.**



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10