

Coléoptères capturés en Suisse par pièges attractifs aériens: bilan après trois années et discussion de la méthode

YANNICK CHITTARO¹, ANDREAS SANCHEZ², MICKAËL BLANC³ & CHRISTIAN MONNERAT⁴

¹ CSCF, Passage Maximilien de Meuron 6, CH-2000 Neuchâtel; Yannick.Chittaro@unine.ch

² Rue des Pommiers 50, CH-1962 Pont-de-la-Morge; Sanchez.Andreas.Emmanuel@gmail.com

³ MHNG, Route de Malagnou 1, CH-1208 Genève; Mickael.Blanc@ville-ge.ch

⁴ CSCF, Passage Maximilien de Meuron 6, CH-2000 Neuchâtel; Christian.Monnerat@unine.ch

Abstract: Beetles collected in Switzerland with active aerial traps: assessment after three years and discussion of the method. – Between 2010 and 2012, 370 active aerial traps were set up in most of the thermophilic regions of Switzerland. This approach targeted certain species of the Longhorn Beetles (Cerambycidae) and Flower Beetles (Scarabaeidae, Cetoniinae). It was intended to act as a complement to more classical technics used in the saproxylic beetles Red List program. In total, 305 species belonging to 43 families were captured. From a faunistic point of view, several captures are (re)discoveries for Switzerland or one of its biogeographical regions. We comment on the methods at the end of the article.

Zusammenfassung: Gesammelte Käfer durch Köderfallen in der Schweiz: Bilanz nach drei Jahren und Diskussion der Methode. – Zwischen 2010 und 2012 kamen in den meisten thermophilen Gebieten der Schweiz über dem Boden aufgestellte Köderfallen zum Einsatz. Ziel dieser Methode war in erster Linie der Fang bestimmter Vertreter der Bockkäfer (Cerambycidae) und Rosenkäfer (Scarabaeidae, Cetoniinae), dies als zusätzliche Fangtechnik zu den im Rahmen der geplanten Roten Liste der Holzkäfer eingesetzten klassischen Fangmethoden. Insgesamt gelang der Fang von 305 Käferarten aus 43 verschiedenen Familien. Aus faunistischer Sicht konnten dabei mehrere Arten in der Schweiz oder auf der Ebene der sechs biogeografischen Regionen neu oder wieder entdeckt werden. Einige Kommentare zur Methodik folgen am Schluss des Artikels.

Résumé: Entre 2010 et 2012, 370 pièges attractifs aériens ont été placés dans la plupart des régions thermophiles de Suisse. Leur utilisation visait principalement la capture ciblée de certaines espèces de Longicornes (Cerambycidae) et de Cétoines (Scarabaeidae, Cetoniinae), en complément aux recherches de terrain de la future Liste Rouge des Coléoptères du bois. Au total, 305 espèces de 43 familles ont été recensées. D'un point de vue faunistique, plusieurs captures constituent des (re)découvertes, pour la Suisse ou pour l'une des six régions biogéographiques. Quelques commentaires d'ordre méthodologique sont fournis en fin d'article.

Keywords: active aerial traps, Coleoptera, red list, Switzerland, attractivity.

INTRODUCTION

Les espèces de Coléoptères xylophages vivant dans la frondaison des arbres sont difficiles à mettre en évidence par les méthodes classiques de chasse active (chasse à vue, battage, fauchage ... voir Gonseth 2008). Certaines d'entre elles sont par contre connues pour venir régulièrement aux pièges attractifs aériens, selon une méthode dérivée de la miellée utilisée pour les Lépidoptères (Allemand & Aberlenc 1991, Berger 2012). Ce type de piège est basé sur l'attractivité des liquides fermentés sur les espèces naturellement attirées par les suintements de sève fermentant le long des troncs (Paulian & Baraud 1982, Fadda & Ponel 2007). Utilisé par Danilo Baratelli dans quelques localités tessinoises, en marge du projet Liste Rouge des Coléoptères du bois (Buprestidae, Cerambycidae, Scarabaeidae Cetoniinae et Lucanidae), ce type de piège a apporté des résultats encourageants et complémentaires aux relevés, notamment pour les Cetoniinae. Forts de cette constatation, nous avons décidé d'en placer dans la plupart des régions thermophiles de Suisse, entre 2010 et 2012. L'intérêt de notre démarche était double:

1. Recenser les Coléoptères attirés par cette méthode et améliorer la connaissance sur les espèces collectées. Cette méthode n'a jamais été utilisée en Suisse à grande échelle, exception faite de piégeages réalisés par Claude Besuchet entre 1988 et 1998, principalement dans les cantons de Genève, de Vaud et du Valais (non publié).
2. Fournir des données complémentaires aux recherches de terrain effectuées dans le cadre de la Liste Rouge, notamment pour certaines espèces rares et/ou sous-échantillonnées des genres *Cerambyx*, *Gnorimus*, *Necydalis*, *Protaetia*, *Purpuricenus*, *Ropalopus* et *Trichoferus*.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Les pièges attractifs aériens utilisés («pièges à bière», Fig. 1a) ont été fabriqués selon le modèle d'Allemand & Aberlenc (1991), à savoir une bouteille en PET de 1.5 litre dont le quart supérieur est coupé et retourné afin d'en faire un entonnoir. Deux petits trous latéraux sont percés à mi-hauteur, afin d'éviter tout débordement en cas de forte pluie et pour permettre une meilleure diffusion des odeurs. Un fil de fer (2.5 mm de diamètre) torsadé en anse, fixé au sommet de la bouteille par deux trous latéraux, permet de suspendre le piège à des branches situées entre 3 et 5 mètres du sol au moyen d'une perche de 2 mètres. La mise en hauteur de ces pièges permet de cibler les espèces frondicoles ne descendant que très rarement au sol, tout en évitant la plupart des déprédations humaines. Le liquide attractif utilisé (environ 6 dl par piège) consiste en un mélange égal de vin rouge et de bière auquel est ajouté du sucre ainsi qu'une faible quantité de vinaigre et de sel. Le rôle du sucre est d'accélérer la fermentation, alors que le sel et le vinaigre assurent la conservation des spécimens capturés en ralentissant leur décomposition (Fadda & Ponel 2007), ce qui permet d'espacer les relevés.

Les sites d'échantillonnage ont été choisis en fonction des températures moyennes régionales. Les niveaux thermiques 10 à 18 selon Schreiber et al. (1977) ont été privilégiés, l'ensemble des espèces-cibles étant thermophiles. Au niveau local, les pièges ont

été placés dans des arbres poussant en situation dégagée ou en lisière et exposés plein sud, leur efficacité dépendant fortement de l'évaporation pour la diffusion des substances attractives (Bonneil in Bouget & Nageleisen 2009, Allemand et al. 2009). Les arbres privilégiés ont été les chênes *Quercus* spp., les peupliers *Populus* spp., les saules *Salix* spp., ainsi que le châtaignier *Castanea sativa* au sud des Alpes, soit les feuillus exploités par le plus grand nombre de Coléoptères xylophages (Böhme 2001, Ovcharov et al. 2007). Afin d'échantillonner le plus large spectre possible d'espèces, certains pièges ont néanmoins été posés dans des essences a priori moins riches telles que le frêne *Fraxinus excelsior* et les érables *Acer* spp. Dans la mesure du possible, des arbres âgés et affaiblis (voire morts, Fig. 1b) ont été privilégiés, leur potentiel faunistique étant plus élevé que celui d'arbres jeunes et vigoureux (Allemand & Aberlenc 1991).

Entre 2010 et 2012, 370 pièges ont été installés en Suisse, dans 171 carrés kilométriques différents (Fig. 2). En fonction de l'abondance d'arbres potentiellement intéressants pour les Coléoptères xylophages, entre un et cinq pièges distants d'une vingtaine de mètres au minimum ont été placés par carré kilométrique. Dans 39 cas (59 carrés kilométriques), les sites retenus correspondaient à des sites travaillés dans le cadre de la future Liste Rouge des Coléoptères du bois. Les pièges ont été relevés toutes les 3 semaines environ, de la mi-avril à la mi-septembre. Chaque piège est alors décroché et l'ensemble du liquide est passé au travers d'une passoire afin de récolter les insectes. Le liquide attractif est réutilisé et complété, puis le piège est remis à son emplacement initial. Après de fortes pluies, le liquide doit par contre être totalement remplacé, l'eau diluant le liquide attractif et les agents conservateurs, ce qui réduit son attractivité et accélère la décomposition des insectes piégés. Les insectes collectés sont ensuite rincés à l'eau claire et placés dans des flacons d'alcool à 70° étiquetés en attendant leur préparation et leur détermination. Ils se trouvent actuellement dans les collections privées des auteurs ou dans celles des Musées d'Histoire naturelle de Neuchâtel et de Genève.

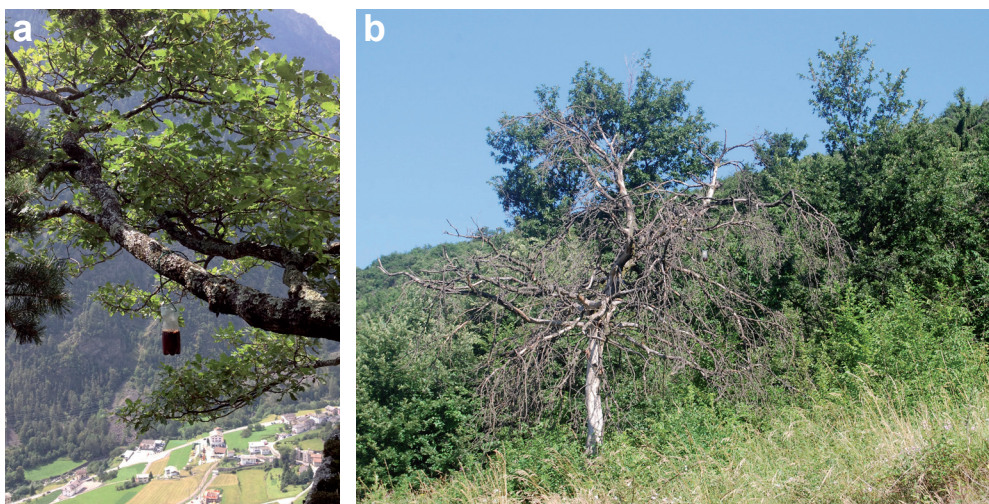


Fig. 1. a) piège attractif aérien (Brusio, GR); b) piège placé sur un chêne mort sur pied (Meride, TI). (Photos A. Sanchez, Y. Chittaro)



Fig. 2. Localisation des 370 pièges placés entre 2010 et 2012 en Suisse. Figurent en rouge ceux qui correspondent à des localités travaillées dans le cadre de la Liste Rouge des Coléoptères du bois. Les six régions biogéographiques (Gonseth et al. 2001) sont délimitées en noir.

RÉSULTATS

Au total, 305 espèces de Coléoptères, appartenant à 43 familles, ont été capturées lors des trois années de piégeage (Tab. 1). Quelques Staphylinidae, Nitidulidae et Scaptidae n'ont pas été déterminés à l'espèce à ce jour.

DISCUSSION

Sur la base des résultats d'Allemand & Aberlenc (1991), de Baratelli (2012), de Berger (2012) et de nos observations personnelles, 71 espèces ont été considérées comme étant réellement attirées par l'appât utilisé (Tab. 1). Globalement, cette méthode s'est avérée particulièrement performante pour le piégeage des Scarabaeidae Cetoniinae avec une attraction de plus de 50% des espèces suisses. Pour les Cerambycidae et Lucanidae, cette proportion est plus faible mais s'élève tout de même à plus de 15%. Au total, 13.8% des espèces traitées dans le cadre de la Liste Rouge des Coléoptères du bois peuvent être considérées comme régulièrement attirées par cette méthode (Tab. 2).

Parmi les 71 espèces réellement attirées, 19 (suivies d'une * dans le Tab. 1) sont capturées préférentiellement par le biais de cette méthode. Leur fréquence de capture par ce type de piège représente au minimum 50% de l'ensemble des captures suisses connues (en nombre de carrés kilométriques où l'espèce est signalée) depuis le début du projet Liste Rouge en 2002. Il s'agit d'espèces vivant essentiellement dans la frondaison des arbres (Allemand & Aberlenc 1991) à la recherche de sève ou d'exsudats et/ou se développant dans des cavités ou dans de grosses branches mortes. Les autres espèces capturées ont été considérées soit comme accidentelles, soit comme

Tab. 1. Coléoptères capturés entre 2010 et 2012 dans les 171 carrés kilométriques échantillonnés et indication du nombre de carrés concernés (km²). Les espèces considérées comme réellement attirées par le liquide attractif apparaissent en gras. Parmi celles-ci, les espèces capturées essentiellement par cette méthode sont suivies d'une *. La nomenclature suivie est celle du Catalogue Paléarctique (Löbl & Smetana 2003, 2004, 2006, 2007, 2008, 2010a, 2010b).

Famille	Espèce	km ²	Famille	Espèce	km ²
Anthribidae	<i>Dissoloeuca niveirostris</i> (Fabricius, 1798)	1	Cerambycidae	<i>Judolia sexmaculata</i> (Linnaeus, 1758)	1
Anthribidae	<i>Platyrhinus resinus</i> (Scopoli, 1763)	3	Cerambycidae	<i>Leioderes kollari</i> L. Redtenbacher, 1849 *	5
Anthribidae	<i>Platystomos albinus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Cerambycidae	<i>Leiopus nebulosus</i> (Linnaeus, 1758)	16
Bostrichidae	<i>Xylopertha retusa</i> (Olivier, 1790)	1	Cerambycidae	<i>Leptura aurulenta</i> (Fabricius, 1792)	17
Buprestidae	<i>Agrilus angustulus</i> (Illiger, 1803)	6	Cerambycidae	<i>Leptura quadrifasciata</i> (Linnaeus, 1758)	5
Buprestidae	<i>Agrilus ater</i> (Linnaeus, 1767)	1	Cerambycidae	<i>Mesosa nebulosa</i> (Fabricius, 1781)	5
Buprestidae	<i>Agrilus biguttatus</i> (Fabricius, 1777)	5	Cerambycidae	<i>Molorchus minor</i> (Linnaeus, 1758)	1
Buprestidae	<i>Agrilus graminis</i> Kiesenwetter, 1857	3	Cerambycidae	<i>Monochamus sutor</i> (Linnaeus, 1758)	1
Buprestidae	<i>Agrilus laticornis</i> (Illiger, 1803)	1	Cerambycidae	<i>Necydalis major</i> Linnaeus, 1758 *	3
Buprestidae	<i>Agrilus sulcicollis</i> Lacordaire, 1835	5	Cerambycidae	<i>Obrium brunneum</i> (Fabricius, 1792)	2
Buprestidae	<i>Anthaxia helvetica</i> Stierlin, 1868	1	Cerambycidae	<i>Obrium cantharinum</i> (Linnaeus, 1767) *	23
Buprestidae	<i>Anthaxia nitidula</i> (Linnaeus, 1758)	4	Cerambycidae	<i>Pachyta quadrimaculata</i> (Linnaeus, 1758)	1
Buprestidae	<i>Anthaxia quadripunctata</i> (Linnaeus, 1758)	6	Cerambycidae	<i>Pachytodes cerambyciformis</i> (Schränk, 1781)	11
Buprestidae	<i>Anthaxia salicis</i> (Fabricius, 1777)	1	Cerambycidae	<i>Pedostrangalia revestita</i> (Linnaeus, 1767)	1
Buprestidae	<i>Buprestis rustica</i> Linnaeus, 1758	1	Cerambycidae	<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)	115
Buprestidae	<i>Chrysobothris affinis</i> (Fabricius, 1794)	15	Cerambycidae	<i>Plagionotus arcuatus</i> (Linnaeus, 1758)	11
Buprestidae	<i>Chrysobothris chryso stigma</i> (L., 1758)	1	Cerambycidae	<i>Plagionotus detritus</i> (Linnaeus, 1758) *	7
Buprestidae	<i>Chrysobothris solieri</i> Gory & Laporte, 1837	1	Cerambycidae	<i>Poecilium lividum</i> (Rossi, 1794)	1
Buprestidae	<i>Phaenops cyanea</i> (Fabricius, 1775)	4	Cerambycidae	<i>Prionus coriarius</i> (Linnaeus, 1758)	2
Buprestidae	<i>Phaenops formaneki</i> Jacobson, 1913	1	Cerambycidae	<i>Pseudovadonia livida</i> (Fabricius, 1777)	1
Cantharidae	<i>Cantharis fusca</i> Linnaeus, 1758	5	Cerambycidae	<i>Purpuricenusa globulicollis</i> Dejean, 1839 *	2
Cantharidae	<i>Cantharis livida</i> Linnaeus, 1758	6	Cerambycidae	<i>Purpuricenusa kaehleri</i> (Linnaeus, 1758) *	21
Cantharidae	<i>Cratosilis laeta</i> (Fabricius, 1792)	1	Cerambycidae	<i>Pyrrhidium sanguineum</i> (Linnaeus, 1758)	6
Cantharidae	<i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)	2	Cerambycidae	<i>Rhagium bifasciatum</i> Fabricius, 1775	1
Cantharidae	<i>Rhagonycha lignosa</i> (Müller, 1764)	2	Cerambycidae	<i>Rhagium inquisitor</i> (Linnaeus, 1758)	14
Cantharidae	<i>Rhagonycha testacea</i> (Linnaeus, 1758)	1	Cerambycidae	<i>Rhagium mordax</i> (De Geer, 1775)	22
Carabidae	<i>Amara familiaris</i> (Duftschmid, 1812)	1	Cerambycidae	<i>Rhagium sycophanta</i> (Schränk, 1781)	10
Carabidae	<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)	1	Cerambycidae	<i>Ropalopus clavipes</i> (Fabricius, 1775)	1
Carabidae	<i>Calosoma sycophanta</i> (Linnaeus, 1758)	1	Cerambycidae	<i>Ropalopus femoratus</i> (Linnaeus, 1758)	2
Carabidae	<i>Carabus intricatus</i> Linnaeus, 1761	5	Cerambycidae	<i>Rusticoclytus rusticus</i> (Linnaeus, 1758)	4
Carabidae	<i>Carabus problematicus</i> (Herbst, 1786)	1	Cerambycidae	<i>Rupela maculata</i> (Poda von Neuhaus, 1761)	33
Carabidae	<i>Carabus violaceus</i> Linnaeus, 1758	1	Cerambycidae	<i>Saperda scalaris</i> (Linnaeus, 1758)	7
Carabidae	<i>Platynus assimilis</i> (Paykull, 1790)	4	Cerambycidae	<i>Spondylis buprestoides</i> (Linnaeus, 1758)	1
Carabidae	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	1	Cerambycidae	<i>Stenocorus meridianus</i> (Linnaeus, 1758)	34
Cerambycidae	<i>Aegomorphus clavipes</i> (Schränk, 1781)	5	Cerambycidae	<i>Stenostola dubia</i> (Laichartig, 1784)	1
Cerambycidae	<i>Alosterna tabacicolor</i> (De Geer, 1775)	19	Cerambycidae	<i>Stenurella bifasciata</i> (O.F. Müller, 1776)	1
Cerambycidae	<i>Anaethetis testacea</i> (Fabricius, 1781)	4	Cerambycidae	<i>Stenurella melanura</i> (Linnaeus, 1758)	6
Cerambycidae	<i>Anaglyptus gibbosus</i> (Fabricius, 1787)	2	Cerambycidae	<i>Stictoleptura rubra</i> (Linnaeus, 1758)	7
Cerambycidae	<i>Anaglyptus mysticus</i> (Linnaeus, 1758)	9	Cerambycidae	<i>Stictoleptura stellata</i> (Fabricius, 1781)	1
Cerambycidae	<i>Anastrangalia dubia</i> (Scopoli, 1763)	2	Cerambycidae	<i>Tetropium castaneum</i> (Linnaeus, 1758)	1
Cerambycidae	<i>Anastrangalia sanguinolenta</i> (L., 1760)	5	Cerambycidae	<i>Tetrops praestus</i> (Linnaeus, 1758)	8
Cerambycidae	<i>Anoplodera rufipes</i> (Schaller, 1783)	4	Cerambycidae	<i>Tetrops starkii</i> Chevrolat, 1859	3
Cerambycidae	<i>Anoplodera sexguttata</i> (Fabricius, 1775)	7	Cerambycidae	<i>Xylotrechus antilope</i> (Schoenherr, 1817) *	23
Cerambycidae	<i>Aromia moschata</i> (Linnaeus, 1758)	22	Cerylonidae	<i>Cerylon ferrugineum</i> Stephens, 1830	1
Cerambycidae	<i>Cerambyx cerdo</i> (Linnaeus, 1758)	7	Chrysomelidae	<i>Oulema melanopus</i> Linnaeus, 1758	1
Cerambycidae	<i>Cerambyx scopoli</i> Fuessly, 1775	57	Chrysomelidae	<i>Smaragdinia aurita</i> (Linnaeus, 1767)	1
Cerambycidae	<i>Chlorophorus glabromaculatus</i> (Goeze, 1777)	1	Cleridae	<i>Clerus mutillarius</i> (Fabricius, 1775)	7
Cerambycidae	<i>Chlorophorus herbstii</i> (Brahm, 1790)	3	Cleridae	<i>Korynetes caeruleus</i> (De Geer, 1775)	1
Cerambycidae	<i>Chlorophorus sartor</i> (O.F. Müller, 1766)	1	Cleridae	<i>Opilo mollis</i> (Linnaeus, 1758)	6
Cerambycidae	<i>Clytus arietis</i> (Linnaeus, 1758)	25	Cleridae	<i>Thanasimus formicarius</i> (Linnaeus, 1758)	5
Cerambycidae	<i>Clytus lama</i> Mulsant, 1847	3	Cleridae	<i>Tilloidea unifasciata</i> (Fabricius, 1787)	2
Cerambycidae	<i>Clytus tropicus</i> (Panzer, 1795) *	1	Cleridae	<i>Tillus elongatus</i> (Linnaeus, 1758)	2
Cerambycidae	<i>Dinoptera collaris</i> (Linnaeus, 1758)	2	Cleridae	<i>Trichodes apiarius</i> (Linnaeus, 1758)	1
Cerambycidae	<i>Exocentrus lusitanus</i> Linnaeus, 1767	1	Coccinellidae	<i>Adalia decempunctata</i> (Linnaeus, 1758)	1
Cerambycidae	<i>Gaurotes virginea</i> (Linnaeus, 1758)	1	Coccinellidae	<i>Calvia decemguttata</i> (Linnaeus, 1767)	1
Cerambycidae	<i>Glaphyra umbellatarum</i> (Schreber, 1759)	1	Coccinellidae	<i>Calvia quatuordecimguttata</i> (Linnaeus, 1758)	3
Cerambycidae	<i>Grammoptera abdominalis</i> (Stephens, 1831)	4	Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i> (Linnaeus, 1758)	1
Cerambycidae	<i>Grammoptera ruficornis</i> (Fabricius, 1781)	29	Coccinellidae	<i>Exochomus quadripustulatus</i> (Linnaeus, 1758)	1
Cerambycidae	<i>Grammoptera ustulata</i> (Schaller, 1783)	6	Coccinellidae	<i>Halysia sedecimguttata</i> (Linnaeus, 1758)	1
Cerambycidae	<i>Hylotrupes bajulus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Coccinellidae	<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773)	15

Famille	Espèce	km ²	Famille	Espèce	km ²
Coccinellidae	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (L., 1758)	2	Elateridae	<i>Nothodes parvulus</i> (Panzer, 1799)	2
Curculionidae	<i>Curculio glandium</i> Marsham, 1802	1	Elateridae	<i>Procraterus tibialis</i> (Lacordaire, 1835)	2
Curculionidae	<i>Hylesinus crenatus</i> (Fabricius, 1787)	1	Elateridae	<i>Prosternon tessellatum</i> (Linnaeus, 1758)	14
Curculionidae	<i>Ips cembrae</i> (Heer, 1836)	1	Elateridae	<i>Stenagostus rhombeus</i> (A. G. Olivier, 1790)	10
Curculionidae	<i>Mecinus pyraeter</i> (Herbst, 1795)	1	Elateridae	<i>Synaptus filiformis</i> (Fabricius, 1781)	1
Curculionidae	<i>Orchestes fagi</i> (Linnaeus, 1758)	2	Erotylidae	<i>Dacne bipustulata</i> (Thunberg, 1781)	1
Curculionidae	<i>Orchestes quercus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Eucnemidae	<i>Dromaeolus barnabita</i> (A. & J.B. Villa, 1838)	2
Curculionidae	<i>Otiorynchus armadillo</i> (Rossi, 1792)	1	Eucnemidae	<i>Eucnemis capucina</i> Ahrens, 1812	2
Curculionidae	<i>Otiorynchus lutosus</i> Stierlin, 1878	1	Eucnemidae	<i>Melasis buprestoides</i> (Linnaeus, 1761)	9
Curculionidae	<i>Phyllobius glaucus</i> Scopoli, 1763	1	Eucnemidae	<i>Microrhagus emyi</i> (Rouget, 1856)	2
Curculionidae	<i>Pissodes pini</i> (Linnaeus, 1758)	1	Eucnemidae	<i>Microrhagus lepidus</i> (Rosenhauer, 1847)	2
Curculionidae	<i>Polydrusus formosus</i> (Mayer, 1779)	2	Geotrupidae	<i>Anoplotrupes stercorosus</i> (Scriba, 1791)	1
Curculionidae	<i>Polydrusus pilosus</i> (Gredler, 1866)	1	Histeridae	<i>Margarinotus meridarius</i> (Hoffmann, 1803)	1
Curculionidae	<i>Polygraphus grandiclavus</i> Thomson, 1886	1	Histeridae	<i>Paromalus flavicornis</i> (Herbst, 1792)	1
Curculionidae	<i>Scolytus intricatus</i> (Ratzeburg, 1837)	2	Histeridae	<i>Saprinus semistriatus</i> (Scriba, 1790)	3
Curculionidae	<i>Stereocorynes truncorum</i> (Germar, 1824)	1	Lampyridae	<i>Lampyrus noctulica</i> (Linnaeus, 1758)	2
Curculionidae	<i>Trypodendron lineatum</i> (Olivier, 1795)	1	Leiodidae	<i>Anisotoma humeralis</i> (Fabricius, 1792)	2
Curculionidae	<i>Xyleborinus saxesenii</i> (Ratzeburg, 1837)	1	Lucanidae	<i>Dorus parallelipedes</i> (Linnaeus, 1758)	24
Curculionidae	<i>Xyleborus dispar</i> (Fabricius, 1792)	2	Lucanidae	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	14
Curculionidae	<i>Xylosandrus germanus</i> (Blandford, 1894)	4	Lucanidae	<i>Sinodendron cylindricum</i> (Linnaeus, 1758)	2
Dascillidae	<i>Dascillus cervinus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Lymexylidae	<i>Elateroides dermestoides</i> (Linnaeus, 1761)	1
Dasytidae	<i>Aplocnemus chalconatus</i> (Germar, 1817)	1	Lymexylidae	<i>Lymexylon navale</i> (Linnaeus, 1758)	2
Dasytidae	<i>Dasytes aereatus</i> Stephens, 1829	1	Malachiidae	<i>Clanoptilus elegans</i> (Olivier, 1790)	1
Dermestidae	<i>Ctesius serra</i> (Fabricius, 1792) *	27	Melandryidae	<i>Conopalpus brevicollis</i> Kraatz, 1855	1
Dermestidae	<i>Dermestes lardarius</i> (Fabricius, 1758)	1	Melandryidae	<i>Melandrya caraboides</i> (Linnaeus, 1761)	5
Dermestidae	<i>Dermestes murinus</i> (Linnaeus, 1758)	3	Melandryidae	<i>Phloiotrypa rufipes</i> (Gyllenhal, 1810)	2
Dermestidae	<i>Dermestes undulatus</i> (Brahm, 1790)	3	Melandryidae	<i>Phloiotrypa tenuis</i> (Hampe, 1850)	1
Dermestidae	<i>Megatoma undata</i> (Linnaeus, 1758)	9	Monotomidae	<i>Rhizophagus bipustulatus</i> (Fabricius, 1792)	2
Dermestidae	<i>Trogoderma glabrum</i> (Herbst, 1797)	6	Monotomidae	<i>Rhizophagus depressus</i> (Fabricius, 1792)	3
Elateridae	<i>Adrasus limbatus</i> Fabricius, 1777	3	Monotomidae	<i>Rhizophagus parvilocollis</i> (Gyllenhal, 1827)	1
Elateridae	<i>Adrasus pallens</i> Fabricius, 1792	1	Mordellidae	<i>Mordellistena</i> sp.	2
Elateridae	<i>Agriotes lineatus</i> Linnaeus, 1767	1	Mordellidae	<i>Mordellochroa abdominalis</i> (Fabricius, 1775)	1
Elateridae	<i>Agriotes pilosellus</i> (Schönherr, 1817)	1	Mordellidae	<i>Toxomia bucephala</i> Costa, 1854	1
Elateridae	<i>Agrypnus murinus</i> (Linnaeus, 1758)	36	Mordellidae	<i>Variimorda</i> sp.	1
Elateridae	<i>Ampedus balteatus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Mycetophagidae	<i>Litargus connexus</i> (Fourcroy, 1785)	1
Elateridae	<i>Ampedus brunnicornis</i> Germar, 1844	1	Mycetophagidae	<i>Mycetophagus ater</i> (Reitter, 1879)	1
Elateridae	<i>Ampedus cardinalis</i> (Schödte, 1865)	1	Mycetophagidae	<i>Mycetophagus picipes</i> (Fabricius, 1792)	1
Elateridae	<i>Ampedus cinnabarinus</i> (Eschscholtz, 1829)	1	Nitidulidae	<i>Carpophilus hemicterus</i> (Linnaeus, 1758)	1
Elateridae	<i>Ampedus elongatulus</i> (Fabricius, 1787)	2	Nitidulidae	<i>Cryptarcha strigata</i> (Fabricius, 1787)	16
Elateridae	<i>Ampedus melanurus</i> Muls. & Guillebeau, 1855	1	Nitidulidae	<i>Cryptarcha undata</i> (Olivier, 1790)	6
Elateridae	<i>Ampedus nigerrimus</i> (Lacordaire, 1835)	1	Nitidulidae	<i>Cyphramus luteus</i> (Fabricius, 1787)	5
Elateridae	<i>Ampedus nigroflavus</i> (Goeze, 1777)	2	Nitidulidae	<i>Epuraea guttata</i> (Olivier, 1811)	10
Elateridae	<i>Ampedus pomorum</i> s.l. (Herbst, 1784)	6	Nitidulidae	<i>Epuraea ocularis</i> (Fairmaire, 1849)	13
Elateridae	<i>Ampedus quercicola</i> (Buysson, 1887)	17	Nitidulidae	<i>Epuraea</i> sp.	13
Elateridae	<i>Ampedus sanguinolentus</i> (Schränk, 1776)	4	Nitidulidae	<i>Glischrochilus hortensis</i> (Fourcroy, 1785)	23
Elateridae	<i>Ampedus sinuatus</i> Germar, 1844	2	Nitidulidae	<i>Glischrochilus quadriguttatus</i> (F., 1776)	54
Elateridae	<i>Anostirus gracilicollis</i> (Stierlin, 1896)	1	Nitidulidae	<i>Glischrochilus quadripunctatus</i> (L., 1758)	1
Elateridae	<i>Athous haemorrhoidalis</i> (Fabricius, 1801)	32	Nitidulidae	<i>Soronia grisea</i> (Linnaeus, 1758)	19
Elateridae	<i>Athous subfuscus</i> (O.F.Müller, 1764)	1	Oedemeridae	<i>Nacerdes carniolica</i> (Gistl, 1832) *	54
Elateridae	<i>Athous vittatus</i> (Fabricius, 1792)	18	Oedemeridae	<i>Nacerdes gracilis</i> (W. Schmidt, 1846) *	2
Elateridae	<i>Brachygonus megerlei</i> (Lacordaire, 1835)	5	Oedemeridae	<i>Oedemera femoralis</i> (Olivier, 1803) *	37
Elateridae	<i>Calambus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1767)	1	Oedemeridae	<i>Oedemera femorata</i> (Scopoli, 1763)	7
Elateridae	<i>Cardiophorus gramineus</i> (Scopoli, 1763)	1	Omalisidae	<i>Omalisus fontisbellaquaei</i> Fourcroy, 1785	1
Elateridae	<i>Cardiophorus nigerrimus</i> Erichson, 1840	12	Ptinidae	<i>Ptilinus pectinicornis</i> (Linnaeus, 1758)	3
Elateridae	<i>Cardiophorus rufipes</i> (Goeze, 1777)	7	Ptinidae	<i>Ptinus fur</i> (Linnaeus, 1758)	3
Elateridae	<i>Dalopius marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	5	Ptinidae	<i>Ptinus sexpunctatus</i> Panzer, 1795	1
Elateridae	<i>Dicronychus cinereus</i> (Herbst, 1784)	11	Ptinidae	<i>Xestobium rufovillosum</i> (De Geer, 1774)	1
Elateridae	<i>Elater ferrugineus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Pyrochroidae	<i>Pyrochroa coccinea</i> (Linnaeus, 1761)	7
Elateridae	<i>Hemicrepidius hirtus</i> (Herbst, 1784)	9	Salpingidae	<i>Rabocerus gabrieli</i> (Gerhardt, 1901)	1
Elateridae	<i>Hemicrepidius niger</i> (Linnaeus, 1758)	1	Salpingidae	<i>Salpingus planirostris</i> (Fabricius, 1787)	1
Elateridae	<i>Idolus picipennis</i> (Bach, 1852)	2	Scarabaeidae	<i>Amphimallon solstitialis</i> (Linnaeus, 1758)	1
Elateridae	<i>Ischnodes sanguinicollis</i> (Panzer, 1793)	1	Scarabaeidae	<i>Aplidia transversa</i> (Fabricius, 1801)	1
Elateridae	<i>Limonium minutus</i> (Linnaeus, 1758)	2	Scarabaeidae	<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1761)	96
Elateridae	<i>Melanotus castaneipes</i> (Paykull, 1800)	8	Scarabaeidae	<i>Gnorimus nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	13
Elateridae	<i>Melanotus crassicornis</i> (Erichson, 1841)	24	Scarabaeidae	<i>Gnorimus variabilis</i> (Linnaeus, 1758) *	9
Elateridae	<i>Melanotus punctolineatus</i> (Pelerin, 1829)	3	Scarabaeidae	<i>Hoplia argentea</i> (Poda, 1761)	1
Elateridae	<i>Melanotus villosus</i> (Geoffroy, 1785)	17	Scarabaeidae	<i>Melolontha melolontha</i> (Linnaeus, 1758)	1

Famille	Espèce	km ²	Famille	Espèce	km ²
Scarabaeidae	<i>Onthophagus illyricus</i> (Scopoli, 1763)	1	Staphylinidae	<i>Philonthus</i> sp.	4
Scarabaeidae	<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda v. Neuhaus, 1761)	4	Staphylinidae	<i>Quedius</i> sp.	1
Scarabaeidae	<i>Phyllopertha horticola</i> (Linnaeus, 1758)	1	Staphylinidae	<i>Velleius dilatatus</i> (Fabricius, 1787) *	56
Scarabaeidae	<i>Protaetia aeruginosa</i> (Drury, 1770) *	16	Tenebrionidae	<i>Allecula morio</i> (Fabricius, 1787)	1
Scarabaeidae	<i>Protaetia affinis</i> (Andersch, 1797) *	3	Tenebrionidae	<i>Ctenopus sulphureus</i> (Linnaeus, 1767)	1
Scarabaeidae	<i>Protaetia angustata</i> (Germar, 1817) *	1	Tenebrionidae	<i>Diaperis boleti</i> (Linnaeus, 1758)	1
Scarabaeidae	<i>Protaetia cuprea</i> s. l. (Andersch, 1797) *	101	Tenebrionidae	<i>Eledona agricola</i> (Herbst, 1783)	1
Scarabaeidae	<i>Protaetia marmorata</i> (Fabricius, 1792) *	24	Tenebrionidae	<i>Gonodera luperus</i> (Herbst, 1783)	2
Scarabaeidae	<i>Protaetia morio</i> (Fabricius, 1781) *	9	Tenebrionidae	<i>Helops coeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	5
Scarabaeidae	<i>Serica brunnea</i> (Linnaeus, 1758)	3	Tenebrionidae	<i>Hymenalia rufipes</i> (Fabricius, 1792)	3
Scarabaeidae	<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)	3	Tenebrionidae	<i>Isomira murina</i> (Linnaeus, 1758)	7
Scrautiidae	<i>Anaspis</i> sp.	5	Tenebrionidae	<i>Lagria hirta</i> (Linnaeus, 1758)	2
Silphidae	<i>Necrodes littoralis</i> (Linnaeus, 1758)	5	Tenebrionidae	<i>Mycetochara maura</i> (Fabricius, 1792)	2
Silphidae	<i>Necrophorus humator</i> (Gleditsch, 1767)	10	Tenebrionidae	<i>Nalassus dermestoides</i> (Illiger, 1798)	1
Silphidae	<i>Necrophorus interruptus</i> Stephens, 1830	18	Tenebrionidae	<i>Prionychus melanarius</i> (Germar, 1813)	6
Silphidae	<i>Necrophorus vespillo</i> (Linnaeus, 1758)	4	Tenebrionidae	<i>Pseudocistela ceramboides</i> (L., 1758)	1
Silphidae	<i>Necrophorus vespilloides</i> Herbst, 1783	28	Tenebrionidae	<i>Scaphidema metallicum</i> (Fabricius, 1792)	1
Silphidae	<i>Oiceoptoma thoracica</i> (Linnaeus, 1758)	8	Tenebrionidae	<i>Stenomax lanipes</i> (Linnaeus, 1771)	1
Silphidae	<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	1	Tenebrionidae	<i>Tenebrio molitor</i> Linnaeus, 1758	1
Silphidae	<i>Thanatophilus sinuatus</i> (Fabricius, 1775)	1	Throscidae	<i>Aulonothroscus brevicollis</i> (Bonv., 1859)	6
Silphidae	<i>Xylodrepa quadrimaculata</i> (Scopoli, 1772)	2	Throscidae	<i>Trixagus carinifrons</i> (Bonvouloir, 1859)	1
Silvanidae	<i>Silvanus unidentatus</i> (Fabricius, 1792)	1	Throscidae	<i>Trixagus dermestoides</i> (Linnaeus, 1767)	1
Silvanidae	<i>Uleiota planata</i> (Linnaeus, 1761)	1	Trogossitidae	<i>Nemozoma caucasicum</i> Ménétriés, 1832	1
Staphylinidae	<i>Aleochara</i> sp.	2	Trogossitidae	<i>Thymalus limbatus</i> (Fabricius, 1787)	1
Staphylinidae	<i>Olophrum piceum</i> (Gyllenhal, 1810)	1	Zopheridae	<i>Bitoma crenata</i> (Fabricius, 1775)	2
Staphylinidae	<i>Omalium rivulare</i> (Paykull, 1789)	1			

Tab. 2. Proportion d'espèces considérées comme réellement attirées par les pièges à bière par rapport au nombre d'espèces résidentes en Suisse (avec indication de la référence utilisée).

Famille	Nombre d'espèces attirées	Nombre d'espèces résidentes	% d'espèces attirées
Cerambycidae	33	189 (CSCF)	17.4
Dermestidae	3	35 (Besuchet 1985)	8.6
Elateridae	6	152 (Chittaro & Blanc 2012)	3.9
Eucnemidae	2	15 (Chittaro & Blanc 2012)	13.3
Lucanidae	2	7 (CSCF)	28.6
Nitidulidae	11	118 (Besuchet 1985)	9.3
Oedemeridae	3	26 (Besuchet 1985)	11.5
Scarabaeidae Cetoniinae	9	17 (CSCF)	52.9
Staphylinidae	1	1414 (Luka et al. 2009)	0.1
Throscidae	1	8 (Chittaro & Blanc 2012)	12.5
Total Coléoptères du bois (LR)	44	320 (Gonseth 2008)	13.8
Total des espèces attirées	71		

nécrophages. Les espèces accidentelles ne sont pas directement attirées par les appâts mais tombent par hasard dans les pièges du fait de leur activité dans les arbres (p. ex. Buprestidae volant sur le feuillage ou Cleridae à l'affût de proies sur les branches). Ces espèces, bien que communes et largement répandues, n'ont été capturées qu'en faible nombre. Les espèces nécrophages (Silphidae, Dermestidae, Histeridae) sont quant à elles attirées par les insectes en décomposition dans les pièges. On en trouve donc parfois après une longue période de pluie (dilution de l'appât et des agents conservateurs) ou au contraire après une période de grande chaleur (évaporation totale du liquide).



Fig. 3. *Necdalis major*, un Cerambycidae rarement rencontré en Suisse (mâle, Embd VS, 25.6.2009, photo Y. Chittaro).

Données faunistiques

La distribution et la phénologie de nombreuses espèces, rarement observées et/ou extrêmement localisées, ont pu être précisées grâce à nos trois années de piégeages. Les données les plus remarquables sont mentionnées ci-dessous. Plusieurs constituent des découvertes ou des redécouvertes (donnée précédente datant de plus de 30 ans selon la base de données du CSCF), pour la Suisse ou pour une des six régions biogéographiques (voir Fig. 2).

Ampedus cardinalis (Schiödte, 1865)

1 ex., Monteceneri (TI), 714/104, 448 m, 11.5–2.6.2012, leg. Y. Chittaro. Redécouvert pour le sud des Alpes (précédente donnée: 1 ex., Chiasso (TI), 30.5.1928, leg. P. Fontana, Museo cantonale di storia naturale di Lugano).

Ampedus melanurus Mulsant & Guillebeau, 1855

1 ex., San Vittore (GR), 729/123, 755 m, 10.5-30.5.2011, leg. Y. Chittaro. Nouveau pour le Sud des Alpes.

Ampedus nigroflavus (Goeze, 1777)

1 ex., Valsot (GR), 825/190, 1 104 m, 21.5–20.6.2012, leg. A. Sanchez. 1 ex., Valsot (GR), 825/190, 1 104 m, 20.6–11.7.2012, leg. A. Sanchez. 2 ex., Valsot (GR), 826/191, 1 086 m, 21.5–20.6.2012, leg. A. Sanchez. Redécouvert pour la Suisse (précédente donnée: 1 ex., Aarwangen (BE), 19.2.1977, leg. S. Kiener, Muséum d'histoire naturelle de Genève) et nouveau pour les Alpes internes orientales

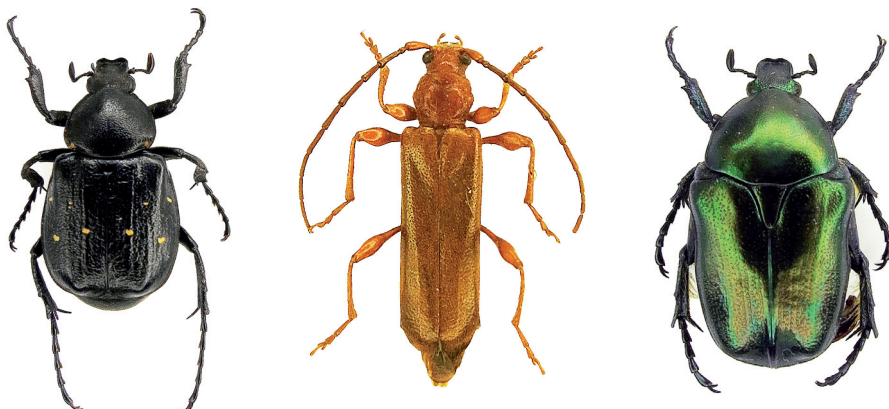


Fig. 4. *Gnorimus variabilis*, *Leioderes kollari* et *Protaetia angustata* (de gauche à droite), trois des espèces remarquables capturées au cours du projet. (Photos Matthias Borer)

***Clytus tropicus* (Panzer, 1795)**

1 ex., Saxon (VS), 578/109, 500 m, 28.6–12.7.2010, leg. Y. Chittaro. Espèce très localisée en Suisse, connue de moins de dix données. Cette nouvelle localité confirme sa présence actuelle en Valais.

***Dorcus parallelipedus* (Linnaeus, 1758)**

1 ex., Tamins (GR), 752/189, 601 m, 31.5–17.6.2012, leg. A. Sanchez. Redécouvert pour les Alpes internes orientales (précédente donnée: 1 ex., Flims (GR), 7.1885, leg. inconnu, Entomologisches Institut der ETH, Zürich).

***Gnorimus variabilis* (Linnaeus, 1758) (Fig. 4)**

2 ex., Bex (VD), 566/122, 488 m, 21.5–12.6.2011, leg. Y. Chittaro. 1 ex., Bex (VD), 567/122, 602 m, 29.6–25.7.2012, leg. A. Sanchez. Redécouvert pour le Nord des Alpes (précédente donnée: 1 ex., Vouvry (VS), 2.7.1960, leg. P. Scherler, Naturhistorisches Museum der Burggemeinde Bern).

***Leioderes kollari* L. Redtenbacher, 1849 (Fig. 4)**

1 ex., Martigny (VS), 570/108, 465 m, 13.6–22.7.2012, leg. Y. Chittaro. 3 ex., Martigny (VS), 570/109, 550 m, 13.7–28.7.2010, leg. Y. Chittaro. 1 ex., Martigny (VS), 571/108, 550 m, 13.7–28.7.2010, leg. Y. Chittaro. 1 ex., Fully (VS), 576/111, 580 m, 13.7–28.7.2010, leg. Y. Chittaro. 1 ex., Fully (VS), 577/111, 580 m, 28.6–13.7.2010, leg. Y. Chittaro. Espèce extrêmement localisée en Suisse, uniquement présente dans région du coude du Rhône où elle a été découverte au début des années 1990. Ces captures confirment sa présence et précisent sa distribution, ainsi que la période d'activité des adultes.

***Microrhagus emyi* (Rouget, 1856)**

1 ex., Tamins (GR), 752/189, 601 m, 31.5–17.6.2012, leg. A. Sanchez. Nouveau pour les Alpes internes orientales.

***Mycetophagus ater* (Reitter, 1879)**

1 ex., Allschwil (BL), 607/264, 361 m, 8.5–2.6.2012, leg. A. Sanchez. Trouvé précédemment en chasse à vue dans la même localité: Allschwil (BL), 607/265, 345 m, 8.6.2006, leg. M. Geiser. Nouveau pour la Suisse.

***Necydalis major* Linnaeus, 1758 (Fig. 3)**

1 ex., Saint-Martin (VS), 601/111, 1 180 m, 16.7–3.8.2012, leg. Y. Chittaro. 1 ex., Sierre (VS), 610/126, 615 m, 3.7–18.7.2010, leg. Y. Chittaro. 1 ex., Stalden (VS), 633/123, 680 m, 1.7–16.7.2011, leg. Y. Chittaro. Ces données, complétées d'observations réalisées en 2004 et 2009 dans d'autres sites, réactualisent et précisent la distribution de l'espèce, connue en Suisse uniquement du Valais.

***Nemozoma caucasicum* Ménériés, 1832**

1 ex., Dardagny (GE), 488/118, 431 m, 22.7–10.8.2012, leg. M. Blanc. Nouveau pour la Suisse. Peut-être confondu dans les collections suisses avec *Nemozoma elongatum* (Linnaeus, 1761) (voir Brustel & Rogé 2011).

***Obrium cantharinum* (Linnaeus, 1767)**

1 ex., Trin (GR), 746/187, 20.6–11.7.2012, leg. C. Monnerat. 1 ex., Valsot GR, 824/190, 1106 m, 20.6–11.7.2012, leg. A. Sanchez. 1 ex., Valsot (GR), 825/190, 1088 m, 20.6–11.7.2012, leg. A. Sanchez. Nouveau pour les Alpes internes orientales.

***Plagionotus detritus* (Linnaeus, 1758)**

1 ex., Ollon (VD), 565/127, 480 m, 29.6–19.7.2012, leg. Y. Chittaro. 1 ex., Fully (VS), 576/111, 580 m, 15.7–2.8.2010, leg. Y. Chittaro. Nouveau pour le Nord des Alpes et redécouvert pour les Alpes internes occidentales (précédente donnée: 1 ex., Hohtenn (VS), 7.7.1949, leg. W. Bühler, Naturmuseum Olten).

***Poecilium lividum* (Rossi, 1794)**

1 ex., Meride (TI), 715/085, 700 m, 11.5–2.6.2012, leg. Y. Chittaro. Quatrième donnée suisse de cette espèce, vraisemblablement limitée au Tessin où elle a été découverte par la même méthode (1 ex., Cugnasco (TI), 204 m, 6.1998, leg. C. Besuchet, Muséum d'histoire naturelle de Genève).

***Protaetia angustata* (Germar, 1817) (Fig. 4)**

2 ex., Meride (TI), 718/083, 580 m, 18.5–26.5.2011, leg. Y. Chittaro. Redécouvert pour la Suisse (précédente donnée: 1 ex., Rovio (TI), 14.8.1974, leg. P. Scherler, Naturhistorisches Museum der Burggemeinde Bern).

***Purpuricenys globulicollis* Dejean, 1839**

1 ex., Conthey (VS), 590/122, 650 m, 13.6–3.7.2011, leg. Y. Chittaro. 1 ex., Leuk (VS), 614/128, 650 m, 27.6–9.7.2012, leg. Y. Chittaro. Nouveau pour la Suisse (Chittaro & Sanchez 2012).

***Purpuricenys kaehleri* (Linnaeus, 1758)**

3 ex., Yvorne (VD), 562/131, 481 m, 15.5–9.6.2012, leg. Y. Chittaro. 4 ex., Yvorne (VD), 562/131, 481 m, 29.6–7.7.2012, leg. Y. Chittaro. Nouveau pour le Nord des Alpes.

***Ropalopus femoratus* (Linnaeus, 1758)**

1 ex., Lens (VS), 601/124, 904 m, 11.5–31.5.2011, leg. Y. Chittaro. Redécouvert pour les Alpes internes occidentales (cité de Sierre (VS) et de Varone (VS) [éventuels exemplaires de collection non revus] par Favre (1890)).

***Rhagium sycophanta* (Schrank, 1781)**

1 ex., Yvorne (VD), 562/131, 481 m, 27.4–15.5.2012, leg. Y. Chittaro. 3 ex., Yvorne (VD), 562/131, 481 m, 15.5–31.5.2012, leg. Y. Chittaro. 1 ex., Tamins (GR), 752/189, 681 m, 10.5–15.6.2012, leg. A. Sanchez. Redécouvert pour le Nord des Alpes (précédente donnée: 1 ex., Bex (VD), 18.5.1975, leg. P. Scherler, Naturhistorisches Museum der Burggemeinde Bern) et les Alpes internes orientales (précédente donnée: 1 ex., Doml[eschg] (GR), leg. E. Killias, Naturhistorisches Museum Basel).

***Xylotrechus antilope* (Schoenherr, 1817)**

4 ex., Yvorne (VD), 562/131, 481 m, 1.6–14.7.2012, leg. Y. Chittaro. 1 ex., Ollon (VD), 564/126, 450 m, 28.6–9.7.2010, leg. Y. Chittaro. 2 ex., Ollon (VD), 565/127, 622 m, 15.6–25.7.2012, leg. Y. Chittaro. 4 ex., Bex (VD), 566/122, 488 m, 12.5–1.6.2011, leg. Y. Chittaro. 1 ex., Bex (VD), 567/122, 602 m, 24.5–6.6.2012, leg. A. Sanchez. 1 ex., Martigny (VS), 571/106, 580 m, 20.7–20.8.2011, leg. Y. Chittaro. 2 ex., Fully (VS), 576/111, 580 m, 28.6–30.7.2010, leg. Y. Chittaro. 1 ex., Trin (GR), 746/187, 865 m, 20.6–11.7.2012, leg. C. Monnerat. 5 ex., Tamins (GR), 752/189, 681 m, 18.6–11.8. 2012, leg. A. Sanchez. Nouveau pour le Nord des Alpes, les Alpes internes occidentales et les Alpes internes orientales. Dans cette dernière région, l'espèce a aussi été trouvée en chasse à vue sur des troncs de chênes à Trin (GR), 746/187, 820 m, 17.7.2012 et à Breil/Brigels (GR), 717/179, 930 m, 16.6.2012, leg. C. Monnerat. L'espèce est considérée comme en expansion en France voisine (Allemand et al. 2009), ce que nos résultats confirment aussi à l'échelle de la Suisse.

En tant que compléments pour la future Liste Rouge des Coléoptères du bois (voir Gonseth 2008), nos piégeages ont augmenté la liste d'espèces de pratiquement tous les sites précédemment travaillés. Si pour quatre d'entre eux la méthode n'a pas fourni d'espèces supplémentaires, elle en a apporté jusqu'à huit dans trois sites, pour une moyenne de 3.1 espèces nouvelles par site. Si cet apport reste relativement modeste, il a généralement concerné des espèces très intéressantes dans la logique Liste Rouge, rarement signalées par chasse active (*Gnorimus variabilis*, *Leptura aurulenta*, *Obrium cantharinum*, *Plagionotus detritus*, *Protaetia aeruginosa*, *Protaetia marmorata*, *Purpuricenus kaehleri* et *Xylotrechus antilope*). Ces données complémentaires permettront de préciser leur statut lors de l'élaboration de la Liste Rouge.

Si la quasi-totalité des espèces-cibles attendues dans ce projet ont été capturées, trois d'entre elles, *Cerambyx miles*, *Protaetia fieberi* et *Trichoferus holosericeus*, n'ont pas été retrouvées, bien que des pièges aient été placés dans d'anciennes localités. Considérées pourtant comme régulièrement attirées par les appâts (Allemand & Aberlenc 1991, Berger 2012), leur situation en Suisse paraît préoccupante. Relevons que *C. miles* et *T. holosericeus* sont d'ailleurs considérées comme étant en régression en France voisine (Allemand et al. 2009).

Discussion de la méthode

De par notre expérience acquise lors de ces trois années de piégeages, il semble que le pouvoir attractif des pièges à bière soit limité à quelques dizaines de mètres au maximum. Dans plusieurs cas, deux pièges distants de moins de 30 mètres n'ont pas apporté le même cortège d'espèces, ce qui devrait pourtant être le cas si l'attraction était efficace sur une grande distance. En outre, un piège posé dans un arbre vieux et affaibli (au potentiel faunistique élevé) a systématiquement fourni une liste d'espèces beaucoup plus conséquente qu'un piège placé à proximité dans un arbre jeune et sain (au potentiel faunistique plus faible) de la même essence. Le choix de l'arbre dans lequel poser un piège s'avère donc crucial pour l'obtention de bons résultats.

Les pièges, bien qu'attractifs sur une faible distance, sont par contre extrêmement efficaces à un niveau très local avec un nombre parfois considérable d'insectes capturés. Mis à part les Coléoptères mentionnés précédemment (Tab. 1), de nombreux Diptères, Hyménoptères (principalement *Vespa crabro*), Lépidoptères (*Apatura* spp.,

Catocala spp., *Dicycla* oo, *Minucia lunaris*, *Mormo maura*, *Nymphalis* spp., ...) et Nevroptères ont également été collectés. Le risque d'affecter la survie de populations liées à des structures particulières est donc réel en cas de campagnes répétées. Les espèces les plus exigeantes (*Cerambyx cerdo*, *Protaetia* spp.) étant d'ailleurs liées à des structures rares et isolées (vieil arbre creux ou affaibli), il faut user de ces pièges avec parcimonie et leur emploi doit être limité en nombre ainsi que dans la durée. Dans une logique conservatoire, il est certes capital de connaître avec précision la distribution des espèces à préserver, mais il faut prendre garde à ce que ce but ne s'avère pas contre-productif (raréfaction des espèces patrimoniales par des captures excessives). Il vaut donc mieux multiplier le nombre de sites échantillonnés plutôt que la densité de pièges par station. Bien que des fluctuations annuelles dans les densités et/ou le cortège d'espèces aient été démontrés (Allemand & Aberlenc 1991), un piégeage sur plusieurs années consécutives ne nous semble donc que rarement justifié. Lorsqu'il est possible de relever les pièges très régulièrement (tous les 1-2 jours), les pièges peuvent en outre être modifiés afin de maintenir les insectes vivants, en y ajoutant par exemple une grille à fin maillage à mi-hauteur (voir Allemand & Aberlenc 1991).

Parmi les espèces capturées, certaines sont protégées à l'échelle nationale (*C. cerdo*, *N. major*, *L. cervus*, *P. detritus*, *P. revestita* et *P. kaehleri* selon Wermeille et al. 2002) ou cantonale. De fait, tout piégeage de ce type nécessite impérativement l'autorisation des cantons concernés

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Bien que permettant des captures extrêmement intéressantes, le nombre d'espèces récoltées régulièrement par cette méthode de piégeage est relativement limité. Elle ne remplace donc en aucun cas les techniques de chasses habituelles et doit être considérée comme un complément utile à la chasse active. Elle constitue une méthode privilégiée pour mettre en évidence certaines espèces discrètes et spécialisées mais demeure insuffisante si elle n'est pas associée à une prospection plus complète du milieu (par chasse active et/ou pièges d'interception).

Notre échantillonnage s'étant principalement concentré sur les espèces liées aux forêts de feuillus de basse altitude, il serait intéressant d'étendre les recherches aux espèces montagnardes et/ou liées aux conifères à l'aide d'appâts appropriés. Valladares (2000) a ainsi démontré l'attraction particulière de Coléoptères xylophages inféodés aux résineux pour un mélange composé de 50% d'alcool et de 50% d'essence de térébenthine.

Remerciements

Nous souhaitons remercier en premier lieu Claude Besuchet pour ses explications sur cette méthode de piégeage. Nous remercions vivement Mickael Geiser, Christoph Germann, Werner Marggi et Rüdiger Peschel pour la détermination de certaines espèces problématiques, ainsi que Roman Graf, Elodie Keim, Philippe Rosset, Severin Scheurer, Nathalie Kummer et Amanda Vallotton pour s'être bénévolement chargés d'un ou de plusieurs sites de pièges.

Merci à Yves Gonseth, à Laurent Juillerat et à Roland Allemand pour leurs commentaires lors de la relecture du document, à Matthias Borer pour certaines photos, ainsi qu'à Jérôme Pellet et à Simon Capt pour la traduction des résumés.

Merci enfin à l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et aux différents services cantonaux pour leur soutien et l'intérêt montrés lors de cette étude.

Littérature

- Allemand R. & Aberlenc H.P. 1991. Une méthode efficace d'échantillonnage de l'entomofaune des frondaisons: le piège attractif aérien. *Bulletin de la société entomologique suisse* 64: 293–305.
- Allemand R., Dalmon J., Pupier R., Rozier Y. & Marengo V. 2009. Coléoptères de Rhône-Alpes. Cerambycidae. Lyon, Musée des Confluences & Société Linnéenne de Lyon, 351 pp.
- Baratelli D. 2012. I Coleotteri Cerambycidae della Valganna (Lombardia, VA). *Bollettino della Società ticinese di scienze naturali* 100: 13–22.
- Berger P. 2012. Coléoptères Cerambycidae de la faune de France Continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. Supplément au Tome XXI. R.A.R.E., 664 pp.
- Besuchet C. 1985. Combien d'espèces de coléoptères en Suisse ? *Bulletin Romand d'Entomologie* 3: 15–25.
- Böhme J. 2001. Phytophage Käfer und ihre Wirtspflanzen in Mitteleuropa, ein Kompendium. Verlag Bioform, Heroldsberg, 132 pp.
- Bouget C. & Nageleisen L.-M. 2009. L'étude des insectes en forêt: méthodes et techniques, éléments essentiels pour une standardisation. Office National des Forêts, Les dossiers forestiers 19, 144 pp.
- Brustel H. & Rogé J. 2011. Le genre *Nemozoma* Latreille, 1804: clé des espèces ouest-paléarctiques et présence en France de *N. caucasicum* Ménétrés, 1832 (Coleoptera, Trogossitidae). *Bulletin de la Société entomologique de France* 116 (4): 453–462.
- Chittaro Y. & Blanc M. 2012. Liste commentée des Cerophytidae, Elateridae, Eucnemidae et Throscidae (Coleoptera) de Suisse. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 85 (1–2): 91–114.
- Chittaro Y. & Sanchez A. 2012. *Purpuricenus globulicollis* Dejean, 1839, nouveau pour la Suisse (Coleoptera: Cerambycidae). *Entomo Helvetica* 5: 47–53.
- Fadda S. & Ponel, P. 2007. Quelques Coléoptères remarquables du massif des Calanques (Bouches-du-Rhône, France). *Mésogée* 63: 19–26.
- Favre E. 1890. Faune des Coléoptères du Valais et des régions limitrophes. *Nouvelles Mémoires de la Société Helvétique des Sciences Naturelles* 31, 448 pp.
- Gonseth Y. 2008. Les Coléoptères Buprestidés, Cérambycidés, Lucanidés et Cétonidés (Coleoptera) des Roches de Châtollion (Jura neuchâtelois), un outil supplémentaire pour assurer une exploitation et une gestion raisonnées de ce site exceptionnel. *Entomo Helvetica* 1: 61–73.
- Gonseth Y., Wohlgenut T., Sansonnens B. & Buttler A. 2001. Les régions biogéographiques de la Suisse – Explications et division standard. OFEFP, Cahier de l'environnement 137, 48 pp.
- Löbl I. & Smetana A. (Eds) 2003. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 1. Archostemata – Myxophaga – Adepaga. Apollo Books, Stenstrup, Danemark, 819 pp.
- Löbl I. & Smetana A. (Eds) 2004. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 2. Hydrophiloidea – Histeroidea – Staphylinoidea. Apollo Books, Stenstrup, Danemark, 942 pp.
- Löbl I. & Smetana A. (Eds) 2006. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 3. Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrrhoidea. Apollo Books, Stenstrup, Danemark, 690 pp.
- Löbl I. & Smetana A. (Eds) 2007. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 4. Elateroidea – Derodontoidea – Bostrichoidea – Lymexyloidea – Cleroidea – Cucujoidea. Apollo Books, Stenstrup, Danemark, 935 pp.
- Löbl I. & Smetana A. (Eds) 2008. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 5. Tenebrionoidea. Apollo Books, Stenstrup, Danemark, 670 pp.
- Löbl I. & Smetana A. (Eds) 2010a. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 6. Chrysomeloidea. Apollo Books, Stenstrup, Danemark, 924 pp.
- Löbl I. & Smetana A. (Eds) 2010b. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 7. Curculionoidea 1. Apollo Books, Stenstrup, Danemark, 373 pp.
- Luka H., Nagel P., Feldmann B., Luka A. & Gonseth Y. 2009. Checkliste der Kurzflügelkäfer der Schweiz (Coleoptera : Staphylinidae ohne Pselaphinae). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 82: 61–100.
- Ovcharov D., Doychev D. & Dimitrova P. 2007. Insects Feeding on The Sweet Chestnut (*Castanea sativa* Mill.) in Bulgaria. In: Bratanova-Doncheva S. (Ed.). Sustainable Management of Sweet Chestnut Ecosystems – CAST Bul. Reports presented at the 1st Balkan Regional Workshop, 2nd – 5th November, 2005, Blagoevgrad, Bulgaria: 173–182.
- Paulian R. & Baraud J. 1982. Faune des Coléoptères de France II – Lucanoidea et Scarabeoidea. Lechevalier, Paris, 478 pp.
- Schreiber K.-F., Kuhn N., Hug C., Häberli R. & Schreiber C. 1977. Niveaux thermiques de la Suisse. Département fédéral de Justice et Police, Berne, 69 pp. + 5 cartes
- Valladares L. 2000. Exploration et caractérisation de méthodes de piégeage adaptées aux Coléoptères saproxyliques en forêts feuillues, mixtes ou résineuses. Mémoire de DESU, Université Paul Sabatier, Toulouse, 65 pp. et annexes.
- Wermeille E., Geiger W. & Tester U. 2002. Les animaux protégés de Suisse. Delachaux, Niestlé, Pro Natura, 238 pp.