

Les Coléoptères du Jardin Botanique de l'Université de Strasbourg. Plus de 1000 espèces inventoriées !

Henry Callot¹

3 rue Wimpheling, 67000 Strasbourg

Résumé

Plus de 1000 espèces de Coléoptères ont été observées au cours de l'inventaire des insectes du Jardin Botanique de l'Université de Strasbourg (Alsace, France). L'article présente la liste complète de ces espèces et des commentaires sur les plus remarquables.

Summary

The recent inventory of the insects of the Botanical Garden of the University of Strasbourg (Alsace, France) reported more than 1000 coleopteran species. This article presents the complete list of these species along with comments on the most remarkable.

Mots-clés

Coléoptères, Jardin Botanique, Strasbourg, Alsace, inventaire

"Quand on lui a demandé ce qu'il pensait du travail du Créateur pour avoir étudié ses créations, le biologiste britannique J.B.S. Haldane aurait répondu "un goût excessif pour les coléoptères". Certains prétendent que Haldane n'a jamais prononcé ces mots, mais personne ne peut contester la vérité qu'ils contiennent."

(cité dans *An inordinate fondness for beetles*, Evans & Bellamy, 1996; trad. HC)

Introduction

Les inventaires entomologiques permettent de faire le point sur la composition d'une entomofaune à un instant donné (espèces, fréquences, apparitions et disparitions) dans un cadre précis, allant d'un continent à une station de quelques mètres carrés. D'un autre côté les faunes urbaines ont suscité un intérêt particulier ces dernières années pour diverses raisons scientifiques, en dehors d'une mode "verdissante" souvent plus politique que rationnelle. On trouve dans la littérature des inventaires de jardins botaniques, de murs et de toits végétalisés, de zoos, de talus

¹ Société alsacienne d'Entomologie. Expert auprès du Musée Zoologique de l'Université et de la Ville de Strasbourg.

de chemins de fer urbains, etc, chacune de ces études apportant son lot de trouvailles originales. Il faut aussi remarquer que ces études sont par nature très différentes les unes des autres ce qui rend les comparaisons difficiles et seules quelques études seront signalées dans les références. Les insectes ne sont pas les seuls hôtes de ces espaces verts urbains et les photos 1 à 4 présentent quelques vertébrés observés au Jardin Botanique de Strasbourg.



Photos 1 à 4. Vertébrés du Jardin Botanique : grenouilles, écureuils, carpes de l'étang, quelques tortues et "le" héron du matin (photos HC)

L'inventaire des insectes du Jardin Botanique de l'Université de Strasbourg est en cours depuis plusieurs années, en particulier celui des Coléoptères, ordre le mieux connu dans le cadre de la faune d'Alsace (Collectif, Société Alsacienne d'Entomologie, 1989-2011; Callot, 2016a; dans la suite toutes les données et comparaisons concernant les Coléoptères d'Alsace auront pour étalon ces références). La liste ayant dépassé les 1000 espèces fin 2016, l'abondance de données offrait la possibilité de faire un premier bilan (voir la liste complète des espèces en fin d'article).

Les autres ordres (photos 5 à 8) ne sont pas en reste mais, soit l'inventaire n'est pas encore suffisamment avancé (Hyménoptères, Hémiptères Auchénorhynques), soit la rédaction d'un article pouvait interférer avec l'établissement en cours d'une liste régionale de référence (Hémiptères Hétéroptères). Les collègues intéressés pourront déjà consulter avec profit une série d'articles concernant des espèces d'autres ordres présentes au Jardin Botanique (Callot, 2016b; Callot & Brua, 2013a et b; Callot & Matocq, 2014; Hugel *et al.*, 2003; Nickel *et al.*, 2013).



Photos 5 à 8. Quelques insectes du Jardin Botanique. Les Odonates(5), Hyménoptères(6), Diptères(7), Hétéroptères(8), y sont abondants (photos HC)

Aspects géographiques. Site, particularités, choix du périmètre étudié

A la différence d'autres, ce Jardin Botanique est réellement urbain, et ce depuis de nombreuses années. Depuis sa création au début des années 1880 (photo 9) il est cerné par des immeubles ou par un champ de manoeuvres militaire dont la biodiversité n'était probablement guère plus notable. La photo 10 montre qu'actuellement les espaces verts les plus proches, Orangerie ou Parc de la Citadelle sont à plus de 600 m et, pour ceux qui les connaissent, sont loin d'être plus



Photos 9 et 10. Aspect du Jardin Botanique vers 1880 (9) et situation du Jardin au sein de la ville (10) (photoGéoportail © IGN)

"biodivers" que le champ de manoeuvres sus-mentionné. On peut en dire autant, ou pire, du campus universitaire tangent au secteur étudié le long du boulevard de la

Victoire. Une telle situation va limiter les arrivées et les échanges de populations d'insectes mais va aussi inhiber toute possibilité de repeuplement chaque fois qu'une petite population disparaîtra. Nous sommes donc dans une situation rappelant celle des îles, au moins celle d'îles proches du continent.

Le noyau dur de l'étude est évidemment le Jardin Botanique. J'y ai ajouté celui de l'Observatoire, indissociable, et les tristes gazons et alignements d'arbres du Jardin de l'Université. Ce noyau dur est donc défini par les grilles du campus historique et est noté JB dans la liste. J'ai ajouté à cet ensemble une zone périphérique, au plus une cinquantaine de mètres à vol d'oiseau au-delà des grilles, pour inclure mon balcon, où les insectes sont attirés par une lampe UV, le secteur du boulevard de la Victoire où quelques captures intéressantes ont eu lieu et la rue Goethe. Enfin un dernier secteur très particulier a été étudié : la "zone" située entre l'Institut de Zoologie et l'Institut de Géologie. Ce petit espace rébarbatif, à l'abandon depuis nombre d'années, va accueillir le nouveau planétarium et a donné lieu à une modeste étude d'impact entomologique. Les serres du Jardin Botanique ne sont pas concernées par cet inventaire, mais ont déjà donné lieu à une étude entomologique (Hugel *et al.*, 2003). Ces divers secteurs sont situés sur la photo 11 et sont notés respectivement JB (jardins situés à l'intérieur des grilles), P pour la périphérie, et ZZG pour la "zone" dans la liste des espèces en appendice.



Photo 11. Secteur étudié au cours de l'inventaire. Les points rouges signalent quelques prélèvements dans la périphérie des deux principaux jardins. Le deuxième point de collecte à l'UV est situé quelques dizaines de mètres à l'Est de la limite de la photo. (photo Géoportail © IGN)

Une notation particulière (UV) concerne les insectes attirés par une lampe UV. Ces derniers proviennent en quasi-totalité des espaces verts voisins, Jardin Botanique en tête, et leur liste recoupe en partie, mais seulement en partie, celle des jardins. Elle donne aussi une idée de la mobilité de certains groupes par rapport à d'autres.

Historique de l'inventaire

Les premières mentions de captures d'insectes au Jardin Botanique, telles que nous l'apprennent les étiquettes de collections, remontent à plus d'un siècle. Malheureusement, bien que vraisemblables, elles émanent pour une part de Paul Scherdlin et ne sont donc pas à retenir, ce personnage ayant dopé sa collection frauduleusement (Callot, 2016c). J'ai donc préféré ne conserver que des informations postérieures à 1966, date des premières données fiables. En fait, la collecte de données a été très irrégulière : quelques sondages, captures ponctuelles et collectes à l'UV jusqu'en 2009 (H. Callot, J. Matter, E. Westphal), l'inventaire proprement dit n'ayant démarré sur le terrain qu'autour de 2010 avec l'accord des directeurs successifs du jardin : Bernard Heitz, Roger Miesch et François Labolle et l'attitude bienveillante de leur équipe. En parallèle, les collectes à l'UV ont été plus systématiques. La figure 1 donne, par tranches de 10 ans, la progression de l'inventaire des Coléoptères jusqu'en octobre 2016 et montre que 68% des données sont postérieures à 2010, 95% postérieures à 1990. A partir de 2015 la photographie et la prise de notes ont en partie remplacé la collecte, du moins pour les espèces faciles à identifier sur le terrain. Dans le cas des autres ordres, seule la période postérieure à 2010 est significatif.

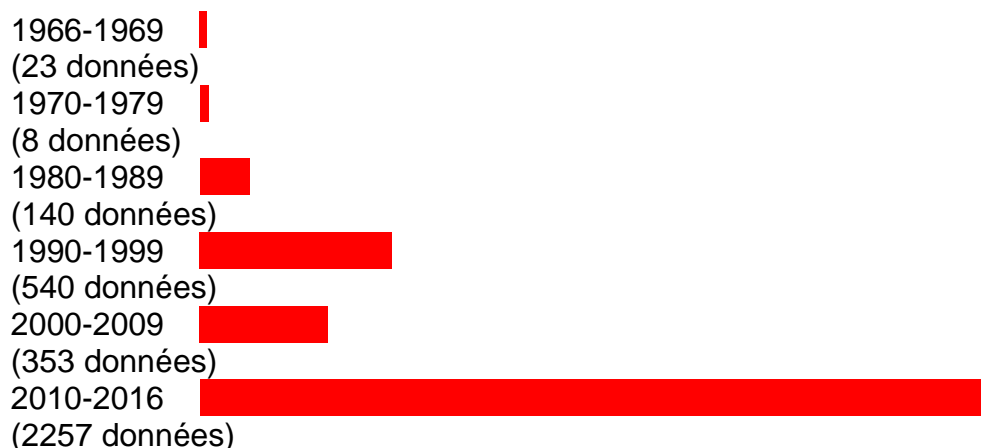


Figure 1. Evolution de la collecte des données en fonction du temps (1966-2016)

Méthodes employées - ou pas

Un inventaire au sein d'un jardin botanique pose plusieurs problèmes en rapport avec la gestion scientifique et horticole du jardin comme avec le fait qu'il soit ouvert au public. La première règle est de ne pas interférer avec l'activité du jardin mais d'y collaborer (échange d'informations, participation aux animations par exemple). La seconde est de traiter avec respect les plantes et d'éviter autant que possible tout prélèvement. Ensuite il faut, pendant les heures d'ouverture, éviter, hors de la photographie, toute activité interdite au public, comme toucher ou secouer les plantes, marcher hors des allées, par exemple. Certaines méthodes comme le fauchage (on ne coupe aucune plante !) ou le battage (délicat !) ne seront donc employées qu'avant 14h ou après la fermeture. De même la pose de pièges suppose une grande discrétion. Ces consignes ne concernent pas les secteurs inaccessibles au public (Jardin de l'Observatoire, zone technique du Jardin Botanique).

Un premier jeu de méthodes de collecte est très classique : collecte à vue, secouage plutôt que battage au-dessus d'une toile des végétaux les plus divers, de la plante herbacée aux branches basses des arbres, fauchage des quelques prés avec une poche appropriée. Des méthodes plus spécialisées ont aussi été employées : tamisages de litières et de composts, lavages de sol pour la capture de Coléoptères endogés. Pour éviter de piétiner les berges, la pêche dans l'étang ne semble avoir été pratiquée que deux fois... en 44 ans.

Les élevages ont été variés et fructueux : graines (*Gleditsia*, *Cercis* et autres Fabaceae), branches mortes, produits de toutes tailles de l'élagage des arbres.

Enfin quelques piégeages, utilisés avec modération, ont fourni des espèces moins accessibles. Un piège à interception type Polytrap™ a fonctionné sur 3 saisons dans la zone technique du Jardin Botanique et parfois au Jardin de l'Observatoire (photo 12) et quelques pièges à bière ont été placés dans le Sud du même jardin. Une méthode très classique, le piège type Barber (récipient contenant un attractif enterré à ras du sol où tombent et se noient les insectes se déplaçant sur le sol), n'a été utilisée que très rarement. En effet, une espèce très vulnérable dans ces conditions, le carabe *Carabus nemoralis*, notre seule espèce urbaine du genre, y tombe trop facilement comme c'est aussi parfois le cas de petits vertébrés comme des musaraignes ou des lézards.

De nombreux insectes sont fortement attirés par la lumière UV et je n'ai pas hésité, habitant très près du Jardin Botanique, à placer souvent ma lampe (20W sur un drap d'environ 1m²) sur mon balcon au 4e étage par les soirées chaudes (photo 13). Ponctuellement cette lampe a également été utilisée un peu plus loin sur l'avenue de la Forêt-Noire (A. Wagner). Cette méthode a été remarquablement fructueuse, en particulier pour l'inventaire des espèces aquatiques.



Photo 12. Piège-vitre Polytrap™ en place au Jardin de l'Observatoire. (photo HC)



Photo 13. Lampe UV à proximité du Jardin Botanique. (photo HC)

La détermination de la quasi-totalité des insectes à l'espèce a nécessité l'emploi des faunes classiques, françaises et allemandes en tête, qui couvrent

parfaitement la faune d'Alsace. On trouvera dans les sections références de nos catalogues et des articles cités ci-dessous les coordonnées de cette littérature.

Bilan chiffré fin octobre 2016

Le nombre de données a atteint un peu plus de 3300; rappelons qu'une donnée correspond à une espèce, un lieu, une date, indépendamment du nombre de spécimens. Ce chiffre est sous-évalué car les espèces les plus communes, il vaudrait mieux dire les plus visibles, ne sont rapidement plus collectées, ni mêmes notées. Les espèces qui sont sans aucun doute sous-évaluées sont signalées dans la liste par un astérisque.

Le nombre d'espèces, par rapport à la liste de référence régionale (évaluée à 4200 courant 2016; Callot, 2016a) représente 24 % de la faune déjà observée en Alsace ce qui, compte tenu de la nature du terrain, est honorable. Par famille (ou sous-familles bien individualisées comme les Scolytinae), le hit-parade est conforme à la liste pour les 4 familles les plus riches en espèces, plus chaotique ensuite (tableau 1).

Famille	espèces présentes au Jardin Botanique	espèces observées en Alsace mi-2016	% JB / Alsace
Staphylinidae	189	889	21 %
Curculionidae s. l. (y compris Apionidae, sans les Scolytinae)	112	543	21 %
Carabidae	73	358	20 %
Chrysomelidae (non compris les Bruchinae)	67	336	20 %
Coccinellidae	39	67	58 %
Curculionidae Scolytinae	34	83	41 %
Anobiidae	28	56	50 %
Elateridae	28	100	28 %
Hydrophilidae	26	68	38 %
Cryptophagidae	25	88	28 %
Tenebrionidae	25	50	50 %
Cerambycidae	21	133	16 %
Nitidulidae	19	89	21 %
Dytiscidae	17	107	16 %
Dermestidae	17	30	56 %
Latridiidae	17	46	37 %
Scarabaeidae	16	102	16 %

Tableau 1. Familles de Coléoptères les mieux représentées au Jardin Botanique

Les familles proportionnellement les mieux représentées sont celles où la plupart des espèces sont très visibles et diurnes (Coccinellidae), ou essaient très activement au vol et sont très efficacement attirées par la lumière UV ou piégées par

interception (Hydrophilidae, Curculionidae Scolytinae et Anobiidae). Par contre, c'est l'aspect urbain qui explique l'abondance des Tenebrionidae et Dermestidae, souvent anthropophiles. A l'inverse, le mauvais score des Cerambycidae ("capricornes") et des Scarabaeidae s'explique par l'absence, pour les premiers, de forêt et, pour les seconds, de bétail ou de gros gibier car les espèces coprophages ("bousiers") sont pratiquement absentes. Dans le cas des Dytiscidae, amateurs d'eaux propres et nombreux en espèces dans les milieux tourbeux, la maigreur de la liste reflète le petit nombre de stations qui leur conviennent, en fait le seul étang.

Quelques aspects particulièrement intéressants de cet inventaire

Il est évident qu'un commentaire détaillé prenant en compte toutes les espèces de la liste n'a aucun sens. Par contre commenter certains aspects de cet inventaire, en sélectionnant soit des familles, soit des stations, soit des observations au cours du temps, soit des espèces remarquables, sera plus attrayant pour le lecteur.

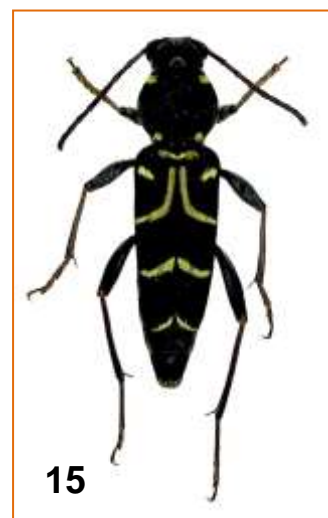
La suite de cet article consiste donc en 12 histoires qui peuvent être lues indépendamment les unes des autres. On en trouvera consacrées à des niches écologiques, puis à des aspects dynamiques de ces populations et à quelques "scoops", enfin à l'aspect urbain des données - en étant conscient que ces thèmes se recouvrent souvent.

Je rappelle au passage que la quasi-totalité des photographies ont été prises au Jardin Botanique ou sur des insectes préparés mais originaires du Jardin Botanique.

Hôtes des arbres : xylophages et granivores

Les arbres, particulièrement les grands arbres, offrent un nombre incalculable de niches pour les insectes qui peuvent se nourrir du bois, mort ou vif, des branchettes au tronc, des feuilles, des bourgeons, des graines, sans compter leurs prédateurs, leurs parasites... Un seul grand chêne de nos régions peut ainsi être associé à des centaines d'espèces.

Au Jardin Botanique les deux grands chênes, *Quercus robur* local et *Q. macrocarpa* américain, ont le triste et à terme fatal privilège (en novembre 2016 pour *Q. macrocarpa*) d'abriter l'une des quelques stations alsaciennes du "grand capricorne" *Cerambyx cerdo* (photo 14). D'autres capricornes ont été obtenus par élevage de branches prélevées au cours des élagages, comme *Xylotrechus antilope* (photo 15), ou observés sur les fleurs (photo 16 et 17).



Photos 14 à 17. *Cerambyx cerdo* (mâle) le "grand capricorne" (50 mm); *Xylotrechus antilope* (11 mm) éclos de branches de chêne; 2 amateurs de fleurs, *Rutpela maculata* (18 mm) et *Stictoleptura fulva* (14 mm) dont les larves se développent dans le bois des feuillus (photos HC)

Les petites branches sont exploitées par des buprestes et l'élevage a fourni 4 espèces dont le méridional *Meliboeus fulgidicollis*, deuxième donnée pour le Bas-Rhin.

Les glands sont consommés par 3 espèces de *Curculio* dont l'abondant *C. glandium*. Ses larves se réfugient dans le sol pour nymphoser et après une période qui peut durer jusqu'à 2 ans les adultes émergent au printemps où on peut les observer au sommet des herbes au pied des chênes avant qu'ils ne s'envolent.

Les bois plus ou moins décomposés et humides nourrissent les Lucanidae, en particulier *Dorcus parallelepipedus*, abondant en milieu urbain, tandis qu'un grand exemplaire mâle du célèbre cerf-volant (*Lucanus cervus*) a été trouvé au Musée Zoologique, probablement attiré par la lumière d'une fenêtre ouverte en été.

Les galles d'érable (*Acer pseudoplatanus*) provoquées par un hyménoptère (*Pediaspis aceris*, Cynipidae) (photo19a), elles-mêmes parasitées par un second hyménoptère (*Dichatomus acerinus*, Eulophidae) (photo19b) sont enfin consommées par la larve d'un charançon, *Curculio vicetinus* (photo 18), dont la première capture française a été effectuée à l'UV près du Jardin Botanique (Callot, 2014b), présence confirmée au Jardin de l'Observatoire, au battage d'érable. Cet insecte a été initialement décrit d'Italie du Nord mais était en fait déjà présent dans le sud de la France, confondu avec une autre espèce.



Photos 18 et 19. *Curculio vicetinus* (7 mm, rostre compris), le premier état des galles d'érable (19a) et le deuxième état des galles (19b) dont sa larve se nourrit (photos HC)

Les conifères nourrissent une faune spécifique, bien présente au Jardin Botanique. On peut citer 3 espèces de *Magdalis* (Curculionidae) qui forent les

branchettes de pin, plusieurs capricornes dont *Molorchus minor* (photo 20), de nombreux pucerons qui sont eux-mêmes la proie de coccinelles spécifiques de conifères, au moins 5 espèces au Jardin Botanique. *Lamprodila festiva* (photo 21) est à l'origine un insecte des genévriers, très rare en Alsace, mais il a profité de la plantation de nombreux conifères ornementaux botaniquement proches pour devenir une espèce abondante et nuisible. Parmi les scolytes (Curculionidae Scolytinae) près de la moitié sont spécialisés dans les conifères.



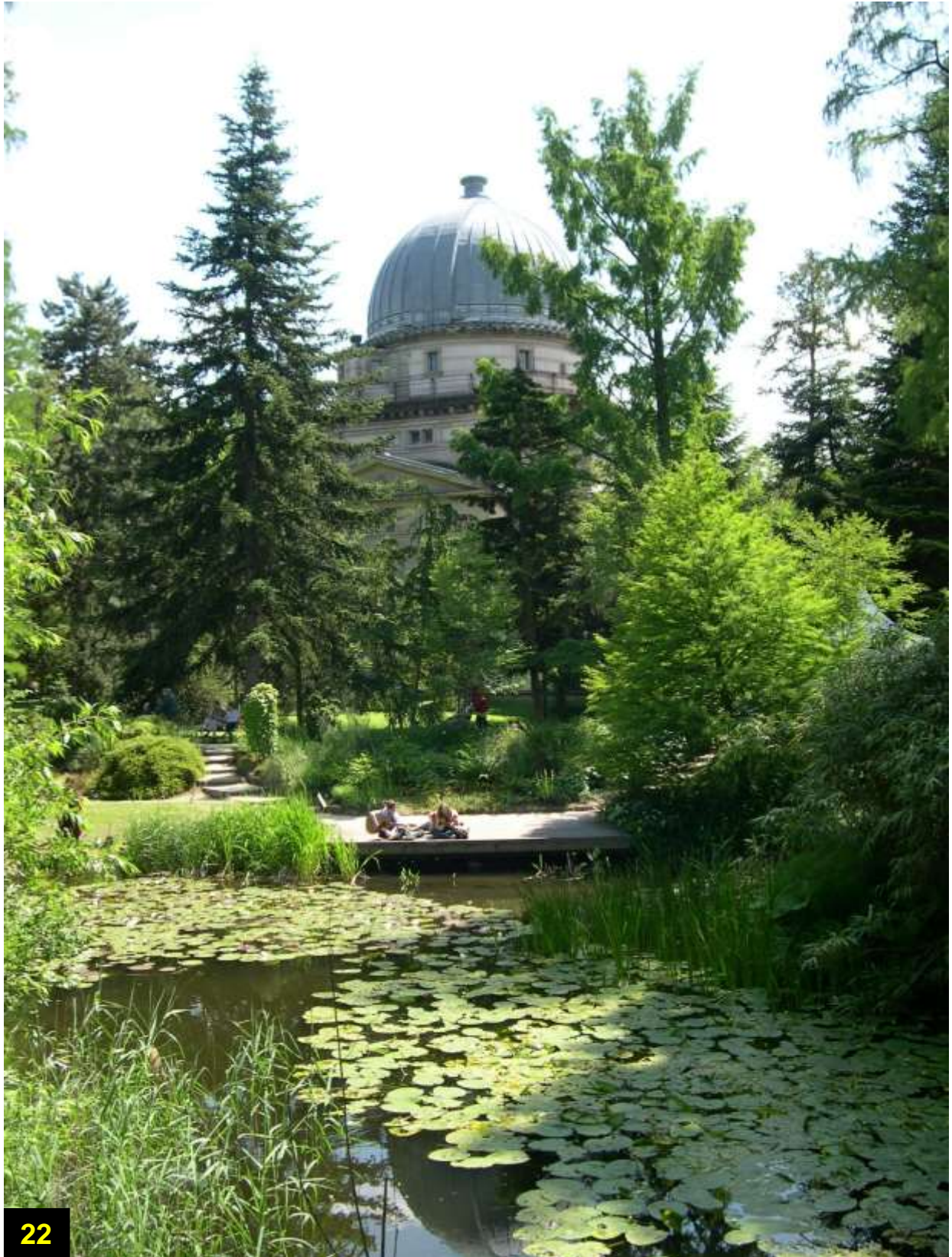
Photos 20 et 21. *Molorchus minor* (14 mm) dont la larve se nourrit exclusivement de l'écorce de conifères et *Lamprodila festiva* (10 mm) (photos HC)

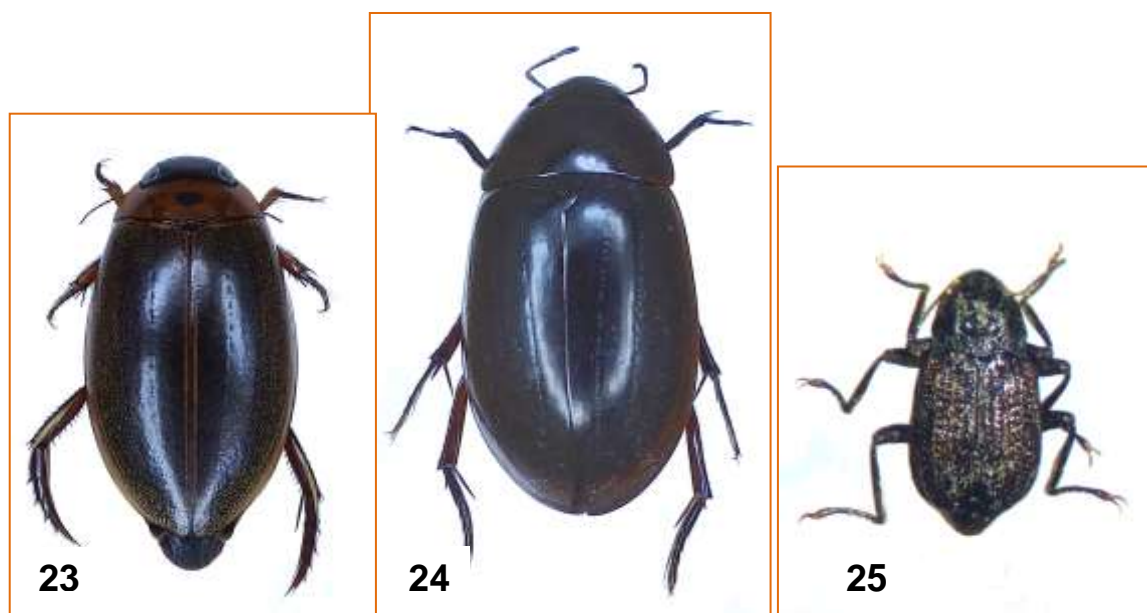
Coléoptères aquatiques

Si les coléoptères sont essentiellement des insectes terrestres, une dizaine de lignées se sont parfaitement réadaptées aux milieux aquatiques - sans se limiter à la fréquentation des rives comme la faune ripicole, également bien représentée. Au Jardin Botanique, les coléoptères dont tout ou partie du développement s'effectue dans l'eau appartiennent à plusieurs familles : Dryopidae, Dytiscidae, Elmidae, Elodidae, Haliplidae, Helophoridae, Hydrophilidae (attention, ce dernier nom est trompeur, une bonne partie de la famille étant strictement terrestre, 13 espèces sur 26 au Jardin Botanique !) (photos 23 à 25).

Ces insectes ont été en grande majorité capturés à la lampe UV et non pêchés dans l'étang (photo 22). Ce qui paraît surprenant l'est moins quand on connaît la très grande mobilité des insectes aquatiques qui fréquentent souvent des milieux temporaires (petits étangs, mares, voire ornières) et sont donc obligés de se déplacer pour survivre. Comme la lampe était située à 155 (H. Callot) et 250 m (A. Wagner) des berges de l'étang les plus proches, ces distances donnent une idée de

ce qu'un insecte pouvant mesurer 2 mm ou moins comme le commun *Hydroglyphus geminus* (Dytiscidae) peut parcourir au vol. On retrouve cette remarquable mobilité chez les hétéroptères aquatiques, mais ceci est une autre histoire.





Photos 22 à 26. Vue de l'étang du Jardin Botanique (printemps 2007); *Rhantus suturalis* (12 mm) un dytique abondant; *Hydrochara caraboides* (Hydrophilidae) (18 mm); *Elmis aenea* (Elmidae) (2 mm) et l'arrivée d'eau fraîche du "zig-zag" (photos HC)

Les 36 espèces du Jardin Botanique sont autant des prédateurs (Dytiscidae) (photo 23) que des phytophages (photo 24), toutes typiques d'eaux stagnantes, sauf une, car la capture à la lampe UV, à 3 reprises, d'*Elmis aenea* (photo 25) est plus étonnante. Ce petit insecte ne fréquente que les eaux courantes fraîches et se nourrit d'algues, agrippé par ses longues griffes aux galets. Sa répartition régionale est typée : ruisseaux vosgiens, sources phréatiques du Ried et les ruisseaux qui en sont issus, contre-canal vif au pied des digues rhénanes. La seule possibilité... reste le fossé bétonné où sont cultivées des plantes aquatiques (le "zig-zag") et son robinet (photo 26), source constante d'eau fraîche et courante provenant de la nappe phréatique rhénane.

Une espèce est à part, *Tanysphyrus lemnae*, car ce minuscule charançon vit sur l'eau puisque, comme son nom l'indique, il se nourrit, larve et adulte, de lentilles d'eau (*Lemna minor*), bien présentes en particulier dans le zig-zag.



Autour de l'étang

Le pourtour de l'étang offre de nombreuses niches pour les Coléoptères, tant phytophages que prédateurs : prés, arbres comme les saules, plantes aquatiques, berges humides.

Sur les saules, les Coléoptères les plus visibles pour le promeneur sont les Chrysomelidae qui en dévorent les feuilles. Sur les grands saules pleureurs on trouve *Chrysomela vigintipunctata*, larves, nymphes et adultes (photos 27 et 28) tandis que *Salix apennina* héberge *Phratora vitellinae* (photo 29). Les altises des saules sont fréquentes, en particulier *Crepidodera plutus*. On observe aussi des *Dorytomus* (Curculionidae) dont les larves forent les chatons des saules (photo 30). Les larves du minuscule bupreste *Trachys minutus* vivent dans l'épaisseur des feuilles.

Lythraeae salicariae (Chrysomelidae) a été observé sur les salicaires, tandis que la galeruque des nénuphars (*Galerucella nymphaeae*), très rarement observée dans la région, est présente également. Quant à *Telmatophilus caricis* (Cryptophagidae) il peut abonder au printemps sur les inflorescences de *Carex elata* dans le zig-zag.

La faune ripicole, liée aux berges, a été surtout échantillonnée à la lampe UV. Deux familles la dominent, les Carabidae et les Staphylinidae, avec dans chaque cas une bonne quinzaine d'espèces, en particulier des *Bembidion* (Carabidae) et *Carpelimus* (Staphylinidae).

Les Heteroceridae représentent un cas à part. Ces petits coléoptères creusent des tunnels dans les berges vaseuses où ils se nourrissent d'algues. Si une seule espèce (*H. fenestratus*) représente la quasi-totalité des *Heterocerus* observés, elle pullule tout au long de la saison (photo 31). Les Scirtidae sont abondants sur les plantes et arbustes entourant l'étang comme à l'UV; leurs larves aquatiques se nourrissent de débris organiques sur le fond, sauf celles de *Prionocyphon serricornis* qui se développent dans les cavités d'arbres.





Photos 27 à 31. Sur les saules : *Chrysomela vigintipunctata* (8 mm) et ses larves, *Phratora vitellinae* (5 mm) et *Dorytomus longimanus* (8 mm, rostre compris); un ripicole abondant *Heterocerus fenestratus* (4 mm) (photos HC)

Coléoptères endogés

Les insectes endogés vivent en permanence dans le sol, au niveau des racines. Contrairement aux insectes des litières et des composts qui ne diffèrent pas, ou peu, des insectes épigés, ils ont subi une évolution très nette : disparition des yeux et des ailes, dépigmentation générale, pattes et antennes courtes - ces dernières caractéristiques les distinguant nettement des insectes cavernicoles, également aveugles, aptères et dépigmentés.

Avec l'aide d'Antoine Wagner, j'ai pratiqué quelques lavages de sol au Jardin Botanique (zone technique) et dans la "zone". Cette méthode consiste à éliminer la litière, à prélever le sol sur quelques dizaines de centimètres, à plonger ce matériel dans une bassine d'eau, à brasser le tout puis à "écrémer" le surnageant. Après égouttage, le matériel est placé sur une grille dans un entonnoir et, comme pour le produit des tamisages, laissé à sécher. Les insectes, chassés par la dessiccation, tombent dans le récipient qui porte l'entonnoir.

Cinq espèces de Coléoptères endogés ont été observées, trois Bothideridae (*Anommatus diecki*, *duodecimstriatus* et *reitteri*), un charançon (*Ferreria marqueti*) (photo 32) et un Zopheridae (*Langelandia anophthalma*), ce qui pour l'Alsace représente la majorité des espèces possibles. De plus *Anommatus reitteri* (photo 33), espèce d'Europe centrale et balkanique, n'était pas connu de la faune de France (Callot, 2012). Ces insectes ont une mobilité très réduite et on peut supposer, pour ce dernier, une arrivée dans la motte d'une plante introduite au jardin et une diffusion à la faveur de terrassements.



Photos 32 et 33. Coléoptères endogés du Jardin Botanique : *Ferreria marqueti* et *Anommatus reitteri* (2 mm) (photos C. Schott)

Myrmécophiles et nidicoles, des hôtes pas toujours les bienvenus

Si les Coléoptères sont en général peu soucieux de leur progéniture, d'autres animaux du Jardin Botanique y construisent des nids ou des terriers. C'est le cas aussi bien de petits vertébrés que d'Hyménoptères. De nombreux Coléoptères s'y sont invités, le plus souvent avec des intentions peu recommandables, comme par exemple dévorer le couvain des fourmis comme font certains myrmécophiles.

Parmi les 23 espèces de fourmis déjà observées au Jardin Botanique, l'une d'elles, *Lasius brunneus*, fonde des colonies populeuses dans les arbres creux et abrite un grand nombre de commensaux myrmécophiles. Dans le secteur du Jardin Botanique de telles colonies sont présentes et l'une d'elle était établie dans une chandelle de peuplier de la "zone". Au moment de son abattage, un inventaire des insectes a donné 6 espèces de Coléoptères myrmécophiles, tous catalogués comme rares à très rares. Espèce mythique de la faune européenne, *Rhopalocerus rondanii* (Zopheridae) (photo 34) y pullulait. Quand on sait qu'un entomologiste imprudent avait même envisagé en 1982 sa disparition complète de la faune de France, on peut être troublé mais, rassurez-vous, l'insecte est bien présent en Alsace... quand on sait comment le trouver (Callot, 1999). On peut faire des commentaires analogues pour *Thoracophorus corticinus* (Staphylinidae) ou le microscopique *Aeletes atomarius* (Histeridae).

Les *Trichodes* (Cleridae) (photo 35) sont bien connus des visiteurs du Jardin Botanique où ils posent avec complaisance sur les fleurs pour les photographes. Leurs larves, plus discrètes, s'attaquent aux nids d'Hyménoptères Apidae (abeilles solitaires et sociales) et y dévorent larves et nymphes. Le grand staphylin *Quedius*

dilatatus est un hôte des nids de frelons (*Vespa crabro*) (photo 36) tandis que les larves d'*Antherophagus nigricornis* (Cryptophagidae) se développent en se nourrissant de pollen et de divers détritux dans les nids de bourdons (*Bombus* sp., très abondants au Jardin Botanique).

Les nids d'oiseaux ou de petits mammifères abritent *Cryptophagus schmidti* (Cryptophagidae), *Anthrenus pimpinellae* (Dermestidae) et les staphylins *Bisnius subuliformis* ou *Heterothops praeivius* (Staphylinidae), ce dernier le plus souvent dans les nids de taupes.



Photos 34 à 36. *Rhopalocerus rondanii* (Zopheridae) (4 mm) myrmécophile; *Trichodes apiarius* (Cleridae) (15 mm); *Quedius dilatatus* (Staphylinidae) (23 mm) hôte des nids de frelons (photos HC)

Pot-pourri

Parmi les nombreux créneaux offerts aux Coléoptères par le Jardin Botanique et ses environs immédiats, un petit florilège dans le désordre pour rappeler à nouveau leur diversité.

Les champignons attirent, rien qu'en Alsace, des centaines d'espèces de Coléoptères (photo 37). Au Jardin Botanique un de leurs coins favoris est le grand polypore (*Ganoderma lipsiense*) qui colonise le pied du grand orme du Caucase (*Zelkova serrata*). J'y ai recensé 14 espèces, communes ou rares, appartenant à 7 familles, tant consommatrices du champignon que prédatrices de mycétophages.

Les insectes saprophages, se nourrissant de matière végétale en décomposition, sont abondants au Jardin Botanique et ses environs qui leur offrent les tas de compost de la zone technique, un peu de bois pourri (voir plus haut) et

quelques litières, des cavités de vieux arbres et des tontes de gazons. Les plus spectaculaires sont tous des Scarabaeidae et en tête il faut nommer le rhinoceros (*Oryctes nasicornis*) des tas de composts (photo 38). Cet insecte est discret et plutôt nocturne - il vient aux lampes UV - mais ses larves, telles des vers-blancs géants, sont impressionnantes. Egalement saprophages à l'état larvaire, les adultes des cétoines sont floricoles. Les deux espèces du Jardin Botanique, la cétoine dorée (*Cetonia aurata*) (photo 39) et sa petite cousine noire et blanche (*Oxythyrea funesta*) (photo 40) y sont abondantes et apprécient particulièrement les fleurs de *Choisya ternata*, de *Zantedeschia aethiopica* ou celles des clématites.

Coprophages et nécrophages semblent rares au Jardin Botanique. Aucun effort particulier n'a été fait pour attirer les premiers (et les visiteurs ne laissent pas de "souvenirs" derrière les buissons) mais un unique essai avec des cadavres de rongeurs d'élevage et l'inspection de quelques restes de pigeons ont fourni plusieurs nécrophages. Certains sont des consommateurs comme les Silphidae (*Nicrophorus vespillo*, un des grands nécrophores, ou *Thanatophilus sinuatus*) d'autres attendent l'arrivée des mouches puis de leurs asticots et pondent dans leurs pupes où elles nymphosent. Les plus typiques de ces parasitoïdes (ainsi nommés car ils tuent leur hôte) sont les staphylins du genre *Aleochara* dont 7 espèces sont présentes au Jardin Botanique (photo 41).

Le coin des monocotylédones permet d'observer une série de jolis Coléoptères parmi lesquels on trouve nos deux espèces de cétoines citées plus haut. Le charançon des iris, *Mononychus punctum-album* (photo 42) abondant dans la région sur *Iris pseudoacorus*, l'est aussi au Jardin Botanique sur tous les iris qui y sont cultivés. Ses larves consomment les graines de la plante. De même nos deux espèces de criocères de l'asperge, *Crioceris asparagi* et *C. duodecimpunctata* (photo 43) sont toutes deux présentes sur l'unique pied d'asperge du Jardin.

Si de nombreuses coccinelles se nourrissent de pucerons ou de cochenilles, d'autres, également présentes au Jardin Botanique sont phytophages comme *Henesepilachna argus* sur la bryone ou mycétophage comme *Psyllobora vigintiduopunctata* (photo 44) qui se nourrit d'oidium.





Photos 37 à 44. Un mycétophage présent au Jardin Botanique, *Triplax russica* (6 mm); le rhinocéros, *Oryctes nasicornis* (32 mm); *Cetonia aurata* (la cétoine dorée; 20 mm) et

Oxythyrea funesta (12 mm), deux scarabéidés aux adultes floricoles; *Aleochara curtula* (7 mm) dont les larves sont des parasitoïdes de pupes de Diptères; *Mononychus punctum-album* sur iris; une des 2 criocères de l'asperge, *Crioceris duodecimpunctata* (6 mm); *Psyllobora vigintiduopunctata* (4 mm) (photos HC)

Grands et petits prédateurs

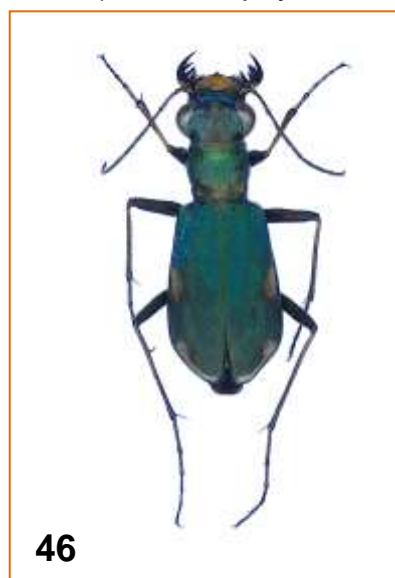
Parler de grands prédateurs dans le cas des Coléoptères du Jardin Botanique peut faire sourire, mais certains atteignent 3 cm et peuvent mordre vigoureusement les imprudents.

Le genre *Carabus* est emblématique chez les Coléoptères, mais une seule espèce survit en pleine ville de Strasbourg, *Carabus nemoralis* (Carabidae) (photo 45), qui a été observée dans tout le périmètre de l'étude. Cette espèce discrète, plutôt nocturne, a été prise au piège ou malheureusement vue écrasée sur un trottoir ou une allée.

Prédateurs très actifs, les cicindèles ne sont représentées que par une espèce, *Cylindera germanica* (Carabidae) (photo 46). Elle avait été considérée en voie de disparition dans la région, mais elle fait ces dernières années un retour en force dans les vignes, là où on se contente de tondre les "mauvaises herbes". Un collègue définissait comme milieu parfait pour cet insecte "un terrain de football de village, irrégulièrement entretenu", et il faut rappeler que l'aérodrome strasbourgeois du Polygone était une des dernières stations connues de l'insecte. Il est clair que la végétation très variée du campus lui convient aussi. Cerise sur le gâteau, une observation originale, car cette espèce qui avait la réputation de ne voler que très rarement, contrairement aux autres cicindèles qui chassent au vol le jour, a atterri deux fois par nuit noire près de ma lampe UV au 4^e étage.

Les grands staphylins, ceux qui ont été surnommés "diables" en raison de leur posture d'attaque, sont bien présents, en tête les 2 plus grandes espèces de la plaine d'Alsace, *Ocypus olens* (photo 47) et *O. ophthalmicus*. A proximité immédiate du Jardin Botanique, un exemplaire de ce dernier a même mordu et arrosé de sa sécrétion anale corrosive un collègue qui essayait de le capturer pour me le confier.

Sans entrer dans les détails, les très nombreux petits prédateurs du Jardin Botanique sont essentiellement des Carabidae (photo 48), des Staphylinidae et des Coccinellidae.





Photos 45 à 48. *Carabus nemoralis* (25 mm) notre seul carabe urbain; *Cylindera germanica* (10 mm); un "diable" *Ocypus olens* (30 mm); *Bembidion femoratum* (Carabidae, 5 mm) un petit prédateur ripicole (photos HC)

Quelques scoops !

L'expérience montre que les insectes intéressants, nouveaux pour la science ou nouveaux pour un pays ou une région donnée sont rarement trouvés par hasard. Un inventaire poussé est souvent la meilleure méthode pour les dénicher et celui du Jardin Botanique ne fait pas exception.

Agonum gracilipes (Carabidae) (photo 49) est un insecte connu de l'Europe centrale à la Sibérie et est en limite Ouest de répartition. Deux des 4 données connues de la faune de France sont de Strasbourg. L'insecte est connu pour être attiré par les lumières urbaines et c'est le cas de notre exemplaire attiré par la lampe UV de mon balcon. Un autre carabidé, *Polistichus connexus* (photo 50), est en limite Nord en Alsace et sa capture à la lampe UV est la troisième pour la région. Dans son cas il est révélateur que la majorité des rares données d'Allemagne se situent... au Palatinat.

Lamprodila decipiens (Buprestidae) est un bupreste de bonne taille pour lequel nous ne connaissons que deux données d'Alsace, l'une invérifiable, vers 1900, l'autre de 1994 (Schott, 2016). Dans les Länder allemands voisins la situation est analogue. Autant dire que quand un bel exemplaire (photo 51) a atterri sur une feuille sous mes yeux en zone technique du Jardin Botanique, c'était inattendu. Le mode de vie de cet insecte xylophage reste mal connu.

Curculio elephas (photo 52), charançon emblématique de sa famille et dont la larve est bien connue pour se développer dans les châtaignes et les glands, était une grande rareté en Alsace, connu par une seule donnée assez ancienne. Cet insecte en limite Nord de répartition est bien établi au Jardin Botanique où il a été pris à 5 reprises.

D'autres insectes plus discrets observés au cours de l'inventaire sont soit nouveaux pour la faune de France (*Dirrhagofarsus attenuatus*, Eucnemidae, voir Callot, 2014a; *Ebaeus battonii*, Malachiidae, voir Callot, 2011), soit pour la faune régionale (par exemple *Hypebaeus albifrons*, Malachiidae; *Neobisnius lathroboides*, Staphylinidae; *Synchita mediolanensis*, Zopheridae; *Leiopus femoratus*, Cerambycidae, voir Callot, 2003; *Nyctaeus meridionalis*, Eucinetidae), soit ont une réputation de rareté comme par exemple *Trichoceble memnonia* (Dasytidae), *Rhopalocerus rondanii* (Zopheridae; voir § sur les myrmécophiles), *Lathropus sepicola* (Laemophloeidae) ou *Teredus cylindricus* (Bothriideridae).



Photos 49 à 52. *Agonum gracilipes* (8 mm); *Polistichus connexus* (9 mm); *Lamprodila decipiens* (16 mm); *Curculio elephas* (17 mm, rostre compris) (photos HC)

Lacunes prévisibles et fréquences anormales

Un arbre, même quelques arbres, ne font pas une forêt et il est normal que la faune forestière soit mal représentée. Un des groupes les plus touchés sera celui des insectes qui vivent dans les litières, presque absentes au Jardin Botanique et modestement représentées dans la "jungle" qui, au Jardin de l'Observatoire, longe la rue du même nom. La nature du sol, calcaire, est, de toute façon, très défavorable à l'accumulation de litière. Même observation pour les hôtes des bois morts, le Jardin Botanique étant propre et, bien que ce soit une tendance actuelle, il n'y a pas l'espace qui permettrait de laisser évoluer sans intervention une partie de sa surface comme peuvent se le permettre les grands jardins botaniques. De même l'absence de zones humides notables ou la modestie de l'étang et de ses berges limitent les populations d'insectes de zones humides. Enfin, la collecte ayant été délibérément peu poussée, il peut y avoir un biais méthodologique important. Ce côté tronqué de l'entomofaune crée non seulement des lacunes, mais aussi des distorsions par rapport à la faune régionale. Les 2 exemples qui suivent l'illustreront.

Le genre *Stenus* (Staphylinidae; 2500 espèces de *Stenus* décrites, le plus grand genre du monde animal !), appartient à la plus négligée des familles de Coléoptères - mais la plus importante en nombre d'espèces. Il est cependant connu car son faciès est amusant avec ses gros yeux et sa langue télescopique qui représente une adaptation remarquablement utile pour ces petits prédateurs, de ce point de vue une miniature de caméléon (photo 53). On compte 63 espèces en Alsace contre 6 au Jardin Botanique ce qui est bien peu. Une grande majorité des espèces de *Stenus* fréquentent des milieux humides à détremés alors que celles observées au Jardin Botanique sont typiques de prés, voire de milieux plutôt secs, comme *Stenus ater*. Alors que de nombreux insectes ripicoles ont été observés, en général attiré par l'UV, les *Stenus* volent peu et il est difficile de savoir ce qui, de la rareté réelle ou des méthodes de collecte, est responsable du petit nombre de données ?

Les Drilidae sont des prédateurs d'escargots aux femelles larviformes, assez proches des Lampyridae ("vers-luisants"). En Alsace comme plus à l'Ouest, *Drilus flavescens*, répandu de l'Ouest de l'Europe centrale à l'Espagne, est le plus commun alors qu'il dépasse à peine le bassin du Rhin à l'Est. Au contraire la seconde espèce régionale, *Drilus concolor* (photo 54), centre- et est-européen, est plus rare et, pour la France, à part deux captures isolées sur la frange Est, n'est pris régulièrement qu'en Alsace. Pour ne rien faire comme les autres, c'est cette dernière espèce qui est seule présente au Jardin Botanique où elle n'est pas rare. En résumé, dans le cas des Drilidae, l'Alsace montre une répartition atlantique, le Jardin Botanique une répartition centre-européenne.



Photos 53 et 54. *Stenus ater* (Staphylinidae, 5 mm) (photo M. Tronquet); *Drilus concolor* mâle (6 mm) (photo HC)

Les dangers de l'insularité

Au cours de l'inventaire au moins deux espèces ont disparu du Jardin Botanique - mais cette disparition est compensée par l'arrivée d'autres dont plusieurs sont certainement des immigrants récents. Ces deux disparus sont *Phyllotreta armoraciae* et *Chrysolina coeruleans*.

Phyllotreta armoraciae (photo 55) est une altise ("puce de terre", Chrysomelidae) spécifique du raifort (*Armoracia rusticana*), à la différence de la plupart des *Phyllotreta* qui sont oligophages sur les Brassicacées et sont très bien représentés au Jardin Botanique, y compris sur le raifort. Dans les plates-bandes consacrées aux plantes utiles trône depuis des années un grand pied de raifort qui a longtemps abrité une colonie de *Phyllotreta armoraciae* qui perçait très fâcheusement les feuilles de la plante. Notons que cette station était l'une des très rares stations françaises de l'insecte - toutes sont en fait alsaciennes. Le remodelage de ce secteur du système a rompu le cycle de développement de l'insecte qui a disparu. Les stations les plus proches étant peut-être dans quelques lointains potagers banlieusards il est peu probable que cette petite population se reconstitue.

Chrysolina coeruleans (Chrysomelidae) (photo 56) se nourrit exclusivement sur les menthes. Une petite population de l'espèce était présente au milieu des années 80 au Jardin Botanique. Comme l'insecte est de bonne taille, diurne et d'une belle couleur métallique sa présence est facile à constater, sa disparition aussi. Les *Chrysolina* sont des insectes casaniers qui, même quand ils ont des ailes, volent rarement. Dans ce cas aussi il est peu probable de les observer à nouveau.



Photos 55 et 56. L'altise du raifort *Phyllotreta armoraciae* (4 mm); *Chrysolina coerulans* (9 mm) (photos HC)

Envahisseurs et têtes de pont d'espèces méridionales (voir aussi Callot & Brua, 2013a)

Il faut distinguer entre des espèces envahissantes ("invasive" en anglais) et les espèces méridionales tendant à étendre leur aire de répartition vers le Nord. Les premières sont extra-européennes et se sont acclimatées chez nous au hasard de leurs points de débarquement puis se sont répandues de façon incontrôlée avec ou sans conséquences fâcheuses. Ces introductions sont sans rapport avec le réchauffement climatique, ce qui n'est pas le cas de l'expansion ultérieure de l'espèce. Les secondes sont des espèces méditerranéennes ou balkaniques qui de proche en proche étendent leur aire de distribution, parfois au départ de zones urbaines situées au Nord de cette aire. Le phénomène peut souvent être corrélé au réchauffement climatique.

Dans cette dernière catégorie on compte une bonne douzaine d'espèces. Certaines à distribution atlantique sont venues par l'Ouest comme le taupin *Athous campyloides* (Elateridae) (Callot, 2003), d'autres par l'Est comme le charançon *Polydrusus inustus* (Curculionidae) dont la première station française est le Centre routier de l'avant-port Sud de Strasbourg. La majorité, cependant, nous vient du Sud ou du Sud-Est. C'est le cas du charançon des roses-trémières, *Apion longirostre* (Curculionidae) ou d'*Hypebaeus albifrons* (Malachiidae) commun au Jardin Botanique mais encore absent du reste de la région.

D'autres comme *Pachyrhinus lethierry*, qui vit sur les Cupressaceae, ou une série d'*Otiorhynchus* (Curculionidae aussi) (photo 57) ont certainement bénéficié de la complicité involontaire des pépiniéristes. Quant à *Mordellochroa milleri* (Mordellidae) (photo 58), cette jolie espèce avait une réputation d'insecte rare et méridional. Elle est apparue en Allemagne du Sud puis en Alsace à partir de 2005 et

est maintenant très répandue. A partir de 2013 elle est présente au Jardin Botanique, au piège ou éclore de branches mortes de noisetier.



Photos 57 et 58. *Otiorhynchus pseudonothus* (12 mm); *Mordellochroa milleri* (6 mm) photographié latéralement pour voir l'abdomen prolongé en rostre typique des Mordellidae (photos HC)

Les vrais envahisseurs sont plus nombreux, plus de 25 espèces. Une partie consiste en espèces, certes exotiques à l'origine, mais qui sont depuis des dizaines d'années devenues cosmopolites et sont souvent anthropophiles - cette équipe sera évoquée dans le chapitre suivant.

La plupart des exotiques du Jardin Botanique sont de petite taille et en fait une seule espèce est bien visible, *Harmonia axyridis*, la "coccinelle asiatique" (photo 59). Elle est abondante au Jardin Botanique comme dans toute la région. Cependant, contrairement à une idée reçue, le Sud-Est asiatique n'est pas la seule source des arrivants récents au Jardin Botanique et sa périphérie urbaine et pour 10 espèces qui en sont originaires on compte 5 américaines, 4 australiennes et 1 africaine.

Deux arrivants asiatiques récents, des bruches (Chrysomelidae Bruchinae), ont en commun des larves se nourrissant de graines de Fabaceae. Le premier, *Bruchidius siliquastris* (photo 60) est spécialisé dans le genre *Cercis*, les arbres de Judée, et on le trouve en abondance sur les *Cercis siliquastrum* et *chinensis* du Jardin Botanique. La seconde espèce non moins abondante, *Megabruchidius dorsalis* (photo 61), se nourrit des graines des *Gleditsia* américains comme asiatiques et de celles de *Gymnocladus canadensis*, le "chicot du Canada" (Callot et al., 2016).





Photos 59 à 61. La coccinelle asiatique *Harmonia axyridis* (6 mm) accompagnée d'un *Anthrenus verbasci*; deux bruches exotiques *Bruchidius siliquastri* (3 mm) et *Megabruchidius dorsalis* (6 mm) *in copula* (photos HC)

Coléoptères urbains

Ces insectes ne sont pas au sens propre des hôtes du Jardin Botanique, mais on les collecte souvent, parfois en nombre, à proximité immédiate du Jardin Botanique, parfois au piège dans le Jardin Botanique. Ils font partie intégrante de la faune du secteur et, au minimum, il est intéressant de les signaler dans le cadre d'une étude urbaine. On les collecte aussi très souvent à la lampe UV (la plupart des Tenebrionidae), mais aussi sur les bords de fenêtres (*Attagenus*, *Trogoderma*), parfois dans les caves, certains fréquentant aussi les arbres creux occupés par des vertébrés.

Plusieurs espèces ont suivi l'homme, ou plutôt les céréales qu'il cultive et stocke, sur toute la planète et il n'est pas étonnant de trouver dans la liste des espèces cosmopolites comme le ténébrion meunier, *Tenebrio molitor* (Tenebrionidae), ou la vrillette du pain, *Stegobium paniceum* (Anobiidae). Les matières animales attirent également une faune spécialisée, Dermestidae pour la plupart. Les *Dermestes* préfèrent les viandes sèches (charcuteries... ou cadavres), les anthrènes, terreur des collectionneurs d'insectes, le pire étant *Anthrenus verbasci* (photo 59), les restes d'insectes, les *Attagenus* la laine des tapis et vêtements. Ma cave a fourni *Blaps mucronata*, grand Coléoptère de la famille des Tenebrionidae largement répandu en Europe dans les habitations (rien à voir avec les blattes, alias cafards !) et le charançon *Pentarthrum huttoni*, espèce de la côte atlantique qui, dans les contrées continentales ronge les bois humides traînant au sol dans les caves en terre battue.

L'origine géographique de ces insectes est souvent extérieure à la région, parfois inconnue car ils sont cosmopolites, mais identifiable dans d'autres cas :

Anthrenocerus australis est australien, *Attagenus smirnovi* est-africain... mais décrit de Moscou, *Cynaëus angustus* nord-américain.

Conclusion

Cet article a pour but de rappeler l'intérêt de l'étude des faunes urbaines comme d'illustrer le dynamisme d'un ordre d'insectes, le plus important en espèces du monde animal, car un milieu apparemment hostile, presque minéral, peut abriter un nombre considérable d'espèces de Coléoptères. Il ne faut pas non plus oublier qu'un inventaire entomologique est une entreprise de longue haleine, si longue qu'elle n'a jamais de fin et cet article a voulu aussi le faire sentir. De nombreuses espèces sont probablement encore à découvrir sur ces quelques hectares, d'autres disparaîtront et l'entomologiste en est le témoin.

L'inventaire continue donc sur plusieurs fronts et, si c'est possible, pourrait faire l'objet d'une autre contribution consacrée à d'autres insectes - et les résultats actuels concernant les Hémiptères montrent qu'il y a déjà largement matière à de nouvelles histoires !

Remerciements

Ces remerciements s'adressent en premier lieu aux directeurs successifs du Jardin Botanique, Bernard Heitz, Roger Miesch et François Labolle, qui ont accueilli avec bienveillance mes activités entomologiques sur leurs terres et à toute l'équipe du Jardin Botanique, en particulier Christophe Gass et Frédéric Tournay. Cette collaboration a été extrêmement fructueuse et s'est déroulée dans des conditions idéales. Ils vont aussi à ceux qui à diverses occasions ont collecté quelques insectes au Jardin Botanique et à ses alentours, J. Matter, J.-P. Callot, E. Westphal, A. Wagner, à M. Meister et D. Zachary pour leurs coups de main éditoriaux, et à C. Schott et M. Tronquet pour leur contribution iconographique.

Références

On trouvera en fin de la liste de références un court choix d'études urbaines. Cette liste est très incomplète mais, faut-il le rappeler, aucun site n'est vraiment comparable à un autre. Les jardins botaniques sont urbains ou suburbains, de dimensions très variées, proches ou non de quartiers pavillonnaires, de zones rurales ou de forêts, enfin chaque ville est dans une région à la faune spécifique. Les secteurs "urbains" pris en compte peuvent, à l'intérieur de limites communales, inclure des zones rurales, inversement vont être pris en compte dans certains documents comme espaces verts ou "couloirs de la biodiversité" une avenue strictement urbaine bordée de marronniers comme seule espèce végétale... La

documentation accessible est truffée de rapports de prospective alignant des voeux pieux ou résumant le volet entomologique à l'implantation de ruches urbaines.

CALLOT H., 1999. - *Rhopalocerus rondanii* Villa pas si mythique que ça, du moins en Alsace ! *L'Entomologiste*, 55, 1-9.

CALLOT H., 2001. - Présence en Alsace de *Lyctus cavicollis* LeConte (Coleoptera Lyctidae). *Bull. Soc. ent. Mulhouse*, 57, 28. [données initiales dans le secteur du JB]

CALLOT H., 2003. - Quelques coléoptères nouveaux pour la faune d'Alsace : *Rabocerus gabrieli* Gerh. (Salpingidae), *Athous difformis* Boisd. & Lac. (Elateridae), *Epuraea ocularis* Fairm. (Nitidulidae) et *Leiopus femoratus* Fairm. (Cerambycidae). *Bull. Soc. ent. Mulhouse*, 59, 52-54. [données initiales dans le secteur du JB pour *Athous difformis* (actuellement *A. campyloides*) et pour *Leiopus femoratus*]

CALLOT H., 2011. - *Cantharis paradoxa* Hicker, 1960, *Ebaeus flavicornis* Erichson, 1840 et *E. battonii* Pardo, 1962, trois espèces probablement nouvelles pour la faune de France. Rappel de la présence d'une autre espèce méconnue, *Olibrus gerhardti* Flach, 1888, dans les Vosges (Coleoptera Cantharidae, Malachiidae et Phalacridae). *L'Entomologiste*, 67, 121-123.

CALLOT H., 2012. - Coléoptères endogés du Jardin botanique de l'Université de Strasbourg. *Anommatus reitteri* Ganglbauer, 1899, espèce nouvelle pour la faune de France (Coleoptera Bothrideridae). *L'Entomologiste*, 68, 77-78.

CALLOT H., 2014a. - *Dirrhagofarsus attenuatus* (Mäklin, 1845) (Coleoptera Eucnemidae Melasinae) et *Cercyon castaneipennis* Vorst, 2009 (Coleoptera Hydrophilidae Sphaeridiinae), nouvelles espèces pour la faune de France. *L'Entomologiste*, 2012, 11-13.

CALLOT H., 2014b. - *Curculio vicetinus* Cussigh, 1989, nouvelle espèce pour la faune de France (Coleoptera Curculionidae Curculioninae). *L'Entomologiste*, 70, 269-271.

CALLOT H., 2016a. - Liste de référence des Coléoptères d'Alsace. Société Alsacienne d'Entomologie.

http://soc.als.entomo.free.fr/Documents%20PDF/Liste_de_Reference_des_Coleopteres_Alsace_SAE_CALLOT.pdf

version du 12-XI-2016, 105 pages; consultée le 12-XI-2016

CALLOT H., 2016b. - Quelques observations de pullulations d'Hétéroptères en Alsace. *Bull. Soc. ent. Mulhouse*, 72, 614.

CALLOT H., 2016c. - La collection de Coléoptères de Paul Scherdlin (1872 – 1935) et sa contribution aux Catalogues des Coléoptères de la chaîne des Vosges et des régions limitrophes, un exemple de fraude scientifique majeure, connue... mais pas

assez ! *L'Entomologiste*, 72, 83-92.

CALLOT H. & BRUA C., 2013a. - Insectes invasifs et envahissants en Alsace. *Bull. Ass. Philomatique d'Alsace et de Lorraine*, 44 (2010-2011), 21-44 et 132-140.

CALLOT H. & BRUA C., 2013b. - *Halyomorpha halys* (Stål, 1855), la Punaise diabolique, nouvelle espèce pour la faune de France (Heteroptera Pentatomidae). *L'Entomologiste*, 69, 69-71.

CALLOT H., BRUA C. & WAGNER A., 2016. - Bruches exotiques en Alsace : *Acanthoscelides pallidipennis* (MOTSCHULSKY, 1874), *Bruchidius siliquastris* DELOBEL, 2007 et *Megabruchidius dorsalis* (FÅHRAEUS, 1839) (Coleoptera, Chrysomelidae, Bruchinae). Entomofaune des gousses de *Gymnocladus dioica* (L.) K. KOCH et comportement aberrant d'un *Curculio glandium* MARSHAM, 1802 (Coleoptera, Curculionidae). *Bull. Soc. ent. Mulhouse*, 72, 37-44.

CALLOT H. & MATOCQ A., 2014. - *Blepharidopterus chlorionis* (Say, 1832) nouvelle espèce pour la faune de France (Hemiptera Miridae Orthotylinae). *L'Entomologiste*, 70, 357-360.

Collectif, 1989-2011. - Catalogues et Atlas des Coléoptères d'Alsace, 18 tomes. Société Alsacienne d'Entomologie, Musée Zoologique de l'Université et de la Ville de Strasbourg.

DELUZARCHE F., 2013. - Les arbres historiques du Jardin Botanique de Strasbourg. Strasbourg, Association des Amis du Jardin Botanique de l'Université de Strasbourg. Strasbourg. 135 pages.

EVANS A.V. & BELLAMY C.L., 1996. - An inordinate fondness for beetles. Henry Holt and Company, New-York, 208 pages.

HUGEL S., CALLOT H. & DELECOLLE J.-C., 2003. - Insectes exotiques et/ou nouveaux pour la France dans les serres du Jardin Botanique de Strasbourg (Orthoptera : Rhabdophoridae, Hymenoptera : Formicidae, Diptera : Ceratopogonidae). *Bull. Soc. ent. Mulhouse*, 59, 69-73.

NICKEL H., CALLOT H., KNOP E, KUNZ G., SCHRAMEYER K., SPRICK P., TURINI-BIEDERMANN T. & WALTER S., 2013. - *Penestrangania apicalis* (Osborn & Ball, 1898), another invasive Nearctic leafhopper found in Europe (Hemiptera: Cicadellidae, lassinae). *Cicadina*, 13, 5-15.

SCHOTT C., 2016. - Mises à jour des Catalogues et Atlas des Coléoptères d'Alsace. Voir : <http://claudio.schott.free.fr/MAJbuprestes.html> (consulté le 9-XI-2016).

Quelques inventaires de faunes concernant tout ou partie des jardins botaniques ou assimilés, incrustés en zone urbaine, et documents plus généraux (voir également les références citées dans ces articles récents).

Collectif, 2003. - Biodiversité Urbaine, *Hotspot*, 8, 1-24. Forum Biodiversité Suisse. Berne, 2003. Téléchargeable :

<http://www.sciencesnaturelles.ch/organisations/biodiversity/24610-hotspot-8-03-biodiversite-en-milieu-urbain>

GERMANN C., SATTLER T., OBRIST M.K. & MORETTI M., 2008. - Xero-thermophilous and grassland ubiquitous species dominate the weevil fauna of Swiss cities. *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, 81, 141-154.

INGLEBERT H., 2002. - Catalogue des coléoptères de Paris « intra-muros » « 2001 odyssées d'espèces ». *L'Entomologiste*, 5, 1-132.

INGLEBERT H., 2004. - 1er supplément au Catalogue des Coléoptères de Paris Intra Muros. *L'Entomologiste*, 60, 213-228. [le travail d'H. Inglebert est une des rares études coléoptérologiques dont on ne peut nier le caractère franchement urbain !]

KAUPP A., BRENNEISEN S., KLAUSNITZER B. & NAGEL P., 2004. - Eco-faunistic characteristics of the beetle fauna of vegetated roofs (Insecta: Coleoptera). *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer*, 100, 47–83.

KÖLKEBECK T. & WAGNER T., 2007. - Die Käferfauna (Coleoptera) des Botanischen Gartens in Bonn im langjährigen Vergleich, *Decheniana*, 160, 217-248. [931 espèces par une collecte intense en 1991-1993 et 2004-2005 dans un contexte un peu moins urbain qu'à Strasbourg; toutes leurs espèces signalées comme intéressantes sont présentes à Strasbourg]

KONZELMANN E. & MALZACHER P., 2006. - Die Käferfauna im Stadtgebiet von Ludwigsburg unter schwerpunktmäßiger Berücksichtigung von Substraten aus alten Laubbäumen und Bodenproben in deren unmittelbarer Umgebung. 2. Beitrag zur Käferfauna Ludwigsburgs. *Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart*, 41, 115–151.

MALZACHER, P. & KONZELMANN E., 2001. - Die Käferfauna alter Parkbäume im Stadtgebiet von Ludwigsburg. Erstnachweis eines blinden Laufkäfers (Coleoptera: Carabidae, Bembidiinae, *Anillus*) für Deutschland. *Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart*, 36, 45–61.

PONEL P., 1988. - Coléoptères recueillis en zone urbaine par la technique du piège lumineux. *L'Entomologiste*, 44, 79-87.

PONEL P., FADDA S., LEMAIRE J.-M., MATOCQ A., CORNET M. & PAVON D., 2011. - Arthropodes de la Principauté de Monaco. Coléoptères, Hétéroptères.

Aperçu sur les Fourmis, les Isopodes et les Pseudo-scorpions. MONACOBIODIV. Rapport final, 1-II-2011, 100 pages.

PROST M. & SOICHOT J., 2010. - Coléoptères de la ville de Dijon et de sa périphérie urbaine (Côte d'Or). Première partie. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 79, 47-82; 2e partie, id., 119-166; 3e partie, id., 209-240. [Il s'agit de la seule étude récente française sur les coléoptères incluant des secteurs franchement urbains. Les comparaisons restent cependant difficiles étant donné la nature très variée des stations prospectées dans l'agglomération de Dijon]

RIEDEL A., 2006. - Die Käfer-fauna einer hohlen Buche im Karlsruher Nymphengarten. *carolinea*, 64, 123-127.

RIEDEL A., 2007. - Xylobionten Käfer von Eichen im Stadtgebiet von Karlsruhe. *carolinea*, 65, 183-188.

SPRECHER E., LUKA H., GERMANN C., LUKA A., KLAUSNITZER B. & GRAFF P., 2008. - Käfer. In: Baur, B., Billen, W. & Burckhardt, D. (Redaktion). Vielfalt zwischen den Gehegen: wildlebende Tiere und Pflanzen im Zoo Basel — *Monographien der Entomologischen Gesellschaft*. Chapitre 19, 308–331.

STEINHAUSEN W.R., 2001. - Blattkäfer im Botanischen Garten in Innsbruck (Tirol, Österreich) (Coleoptera, Chrysomelidae). *Ber. nat.-med. Verein Innsbruck*, 88, 195-202.

THEVES F., 2007. - Die Käferfauna an vier verschiedenen Stuttgarter Standorten mit unterschiedlicher anthropogener Beeinflussung. *Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart*, 42, 3-36.

VERBEKE R., 2016. - Le jardin botanique Jean Massart à Auderghem est un paradis pour les insectes. [L'inventaire des Coléoptères du Jardin Botanique Jean Massart est déjà bien avancé et pourrait produire dans le futur une liste aussi fournie que celle du Jardin de Strasbourg (A. Drumont, *in litt.*)]

Lien : <https://www.naturalsciences.be/fr/news/item/5517>

Liste des Coléoptères du secteur du Jardin Botanique de l'Université de Strasbourg au 12-XI-2016

Légende

* = Espèces communes sous-représentées dans le chiffre des données.

Localisation des captures : JB = à l'intérieur des grilles du campus historique; P : zone périphérique (< 50m des grilles); UV : lampe UV placée au 3 rue Wimpheling (HC) (quelques données (AW) proviennent du 62 avenue de la Forêt-Noire); ZZG : zone située entre les bâtiments de Zoologie et de Géologie. Les données détaillées sont accessibles sur demande.

Ordre : par ordre alphabétique des familles, des genres et des espèces. Les Staphylinidae incluent les ex-familles des Pselaphidae, Scaphidiidae et Scydmaenidae. Pour des raisons pédagogiques certaines sous-familles sont listées à part (Chrysomelinae Bruchinae). Le grand ensemble des Curculionidea est listé à part à la fin (familles et à part sous-familles bien individualisées comme les Scolytinae).

La nomenclature est celle employée dans la Liste de Référence des Coléoptères d'Alsace qui indique ses sources. Pour alléger la liste, la quasi-totalité des coupes inférieures à la famille, de même que parenthèses et dates sont omises (pour tous détails supplémentaires voir Callot, 2016a).

Aderidae

Aderus populneus Creutzer (15; JB, UV, ZZG)
Anidorus nigrinus Germar (1; JB)

Anobiidae

* *Anobium hederae* Hsien (12; JB, UV)
Anobium punctatum De Geer (4; JB, P)
Cacotemnus rufipes F. (2; JB)
Dorcatoma ambjoerni Baranowski (2; JB)
Dorcatoma chrysomelina Sturm (2; UV)
Dorcatoma dresdensis Herbst (1; JB)
Dryophilus pusillus Gyllenhal (3; JB, UV)
Ernobius abietinus Gyllenhal (1; JB)
Ernobius abietis F. (1; ZZG)
Ernobius angusticollis Ratzeburg (3; JB, UV)
Ernobius mollis L. (4; JB, ZZG)
Gastrallus knizeki Zahradnik (7; JB, UV, ZZG)
Gastrallus laevigatus Olivier (1; JB)
Hadrobregmus denticollis Creutzer (3; JB)
Hedobia imperialis L. (3; JB)
Hemicoelus canaliculatus Thomson (4; UV, P)
Hemicoelus costatus Aragona (1; JB)
* *Hemicoelus fulvicornis* Sturm (12; JB, UV, ZZG)
Homophthalmus rugicollis Mulsant & Rey (10; JB, UV)
Hyperisus plumbeum Illiger (6; JB, UV)
Lasioderma serricorne F. (2; P, UV)
Mesocoelopus collaris Müller (9; JB, UV)
Mesocoelopus niger Müller (4; JB)
Ochina ptinoides Marsham (7; JB, UV)
Oligomerus brunneus Olivier (6; JB, UV, ZZG)
Priobium carpini Herbst (4; UV)
Ptilinus pectinicornis L. (1; JB)
Stegobium paniceum L. (9; JB, P, UV)

Anthicidae

Anthicus antherinus L. (9; JB, UV)
Anthicus flavipes Panzer (1; UV)
Hirticollis hispidus Rossi (1; UV)
Notoxus brachycerus Faldermann (2; P, UV)
* *Notoxus monoceros* L. (11; UV)
Notoxus trifasciatus Rossi (2; UV)
Omonadus floralis L. (6; UV)
Omonadus formicarius Goeze (5; UV)
Striticollis tobias Marseul (1; UV)

Biphyllidae

Diplocoelus fagi Guérin-Méneville (4; JB, UV)

Bostrichidae

Lyctus brunneus Stephens (9; JB, UV)
Lyctus cavicollis LeConte (11; JB, UV)
Rhizopertha dominica F. (9; UV)
Trogoxylon impressum Comolli (1; UV)

Bothrideridae

Anommatus diecki Reitter (1; JB)
Anommatus duodecimstriatus Müller (10; JB, ZZG)
Anommatus reitteri Ganglbauer (5; JB, ZZG)
Teredus cylindricus Olivier (2; JB)

Buprestidae

Agrilus angustulus Illiger (9; JB)
Agrilus derasofasciatus Lacordaire (2; JB)
Agrilus graminis Kiesenwetter (1; JB)
Agrilus laticornis Illiger (2; JB)
Agrilus olivicolor Kiesenwetter (3; JB)
Agrilus viridis L. (1; JB)
Anthaxia nitidula L. (2; JB)
Lamprodila decipiens Gebler (1; JB)
Lamprodila festiva L. (2; JB)
Melyboeus fulgidicollis Lucas (2; JB)
Trachys minutus L. (1; JB)

Byrrhidae

Byrrhus pilula L. (1; JB)
Curimopsis setigera Illiger (2; UV)
Cytilus sericeus F. (1; JB)
Lamprobyrrhulus nitidus Schaller (1; JB)
Simplocaria semistriata F. (2; JB, UV)

Byturidae

Byturus aestivus L. (4; JB, ZZG)

Cantharidae

Cantharis cryptica Ashe (2; JB)
Cantharis lateralis L. (1; JB)
Cantharis livida L. (2; UV)
Cantharis rufa L. (9; JB, UV)
Malthinus fasciatus Olivier (1; JB)
Malthinus flaveolus Herbst (1; JB)
Malthinus frontalis Marsham (1; JB)
Malthinus scriptus Kiesenwetter (1; JB)
Malthodes marginatus Latreille (2; JB)
* *Rhagonycha fulva* Scopoli (9; JB, UV)
Rhagonycha limbata Thomson (2; JB)

Carabidae

Acupalpus dorsalis F. (3; UV)
Acupalpus dubius Schilsky (4; UV)
Acupalpus exiguus Dejean (3; UV)
Acupalpus flavicollis Sturm (4; JB, UV)
Acupalpus meridianus L. (3; UV)
Agonum gracilipes Duftschmid (1; UV)
Agonum gracilis Gyllenhal (1; UV)
Agonum micans Nicolai (1; UV)
Agonum thoreyi Dejean (1; UV)
Amara aenea De Geer (2; JB)
Amara bifrons Gyllenhal (3; UV)
Amara familiaris Duftschmid (3; JB, UV)
Amara lunicollis Schiødte (1; UV)
Amara ovata F. (1; ZZG)
Anthracus consputus Duftschmid (3; UV)
Asaphidion curtum Heyden (4; JB, P, ZZG)
Badister bipustulatus F. (4; JB, ZZG)
Badister dilatatus Chaudoir (4; UV)
Badister sodalis Duftschmid (3; JB, UV, ZZG)
Bembidion assimile Gyllenhal (1; UV)
Bembidion biguttatum F. (2; UV)
Bembidion dentellum Thunberg (4; UV)
Bembidion femoratum Sturm (3; UV)
Bembidion fumigatum Duftschmid (1; UV)
Bembidion guttula F. (1; UV)
Bembidion lampros Herbst (1; JB)

Bembidion lunulatum Geoffroy (1; UV)
Bembidion properans Stephens (1; JB)
 * *Bembidion quadrimaculatum* L. (16; UV)
Bembidion tetracolum Say (1; P)
Bembidion varium Olivier (1; UV)
Bradycellus csikii Laczo (1; UV)
 * *Bradycellus verbasci* Duftschmid (11; UV)
Calathus melanocephalus L. (1; UV)
Calodromius spilotus Illiger (1; UV)
Carabus nemoralis Müller (7; JB, P, ZZG)
Clivina collaris Herbst (3; UV)
Clivina fossor L. (2; UV)
Cylindera germanica L. (2; UV)
Demetrius atricapillus L. (5; JB, UV)
Dromius quadrimaculatus L. (1; UV)
Dyschirius aeneus Dejean (5; UV)
Dyschirius angustatus Ahrens (2; UV)
Harpalus aeneus F. (4; P, UV)
Harpalus anxius Duftschmid (1; UV)
Harpalus atratus Latreille (6; P, ZZG)
Harpalus smaragdinus Duftschmid (1; UV)
Loricera pilicornis F. (6; JB, UV)
Nebria brevicollis F. (2; ZZG)
Nebria salina Fairmaire (1; P)
Notiophilus palustris Duftschmid (3; JB, ZZG)
Notiophilus rufipes Curtis (1; JB)
Ocys quinquestriatus Gyllenhal (1; P)
Ophonus ardosiacus Lutshnik (4; UV)
Ophonus azureus F. (4; UV)
Ophonus puncticeps Stephens (3; UV)
Ophonus rufibarbis F. (1; UV)
Parophonus maculicornis Duftschmid (1; UV)
Perigona nigriceps Dejean (6; UV)
Philorhizus melanocephalus Dejean (3; JB)
Philorhizus quadrisignatus Dejean (1; JB)
Poecilus cupreus L. (2; UV)
Polistichus connexus Geoffroy (1; UV)
Pseudoophonus griseus Panzer (6; UV)
 * *Pseudoophonus rufipes* De Geer (8; UV)
Pterostichus vernalis Panzer (1; UV)
Stenolophus mixtus Herbst (8; JB, UV)
Stenolophus teutonius Schrank (2; UV)
Tachys bistriatus Duftschmid (9; UV)
Tachyta nana Gyllenhal (1; UV)
Tachyura quadrisignata Duftschmid (2; UV)
Tachyura sexstriata Duftschmid (2; UV)
 * *Trechus quadristriatus* Schrank (13; JB, UV)

Cerambycidae

Anasthetis testacea F. (1; JB)
Cerambyx cerdo L. (4; JB)
Clytus arietis L. (1; JB)
Exocentrus adspersus Mulsant (2; UV)
Exocentrus punctipennis Mulsant & Guillebeau (2; UV)
 * *Grammoptera ruficornis* F. (10; JB, UV)
Gracilia minuta F. (1; P)
Leiopus femoratus Fairmaire (3; JB, P, UV)
Molorchus minor L. (2; JB)
Nathrius brevipennis Mulsant (2; JB, UV)
Obrium cantharinum L. (1; JB)
Phymatodes testaceus L. (8; JB, UV)
Poecilium alni L. (1; JB)
Pogonochaerus hispidus L. (3; JB)
Rutpela maculata Poda (2; JB)
Stenostola dubia Laicharting (1; UV)
Stictoleptura fulva De Geer (1; JB)

Spondylis buprestoides L. (1; JB)
Stenochorus meridianus L. (1; JB)
Tetrops praeusta L. (2; JB)
Xylotrechus antilope Schönherr (1; JB)

Cerylonidae

Cerylon ferrugineum Stephens (2; UV)
Cerylon histeroides F. (1; UV)

Chrysomelidae

Altica oleracea Mohr (2; UV)
Aphthona euphorbiae Schrank (1; JB)
Aphthona lutescens Gyllenhal (1; JB)
Aphthona nonstriata Goeze (1; JB)
 * *Aphthona venustula* Kutschera (10; JB)
Cassida denticollis Suffrian (1; JB)
Chaetocnema aridula Gyllenhal (1; UV)
Chaetocnema concinna Marsham (4; JB)
 * *Chaetocnema hortensis* Geoffroy (5; JB, ZZG)
Chaetocnema picipes Stephens (3; JB, UV)
Chrysolina coeruleans Scriba (2; JB)
Chrysolina fastuosa Scopoli (1; JB)
Chrysomela populi L. (1; JB)
Chrysomela vigintipunctata Scopoli (2; JB)
Clytra laeviuscula Ratzeburg (2; JB)
Crepidodera aurata Marsham (1; JB)
Crepidodera aurea Geoffroy (1; UV)
Crepidodera plutus Latreille (6; JB, UV)
Crioceris asparagi L. (1; JB)
Crioceris duodecimpunctata L. (1; JB)
Cryptocephalus fulvus Goeze (1; UV)
Cryptocephalus moraei L. (2; JB)
Cryptocephalus pusillus F. (1; JB)
Cryptocephalus rufipes Goeze (1; JB)
Dibolia occultans Koch (1; JB)
 * *Epitrix pubescens* Koch (7; JB, UV)
Galeruca pomonae Scopoli (1; ZZG)
Galerucella nymphaeae L. (1; JB)
Gastrophysa viridula De Geer (3; JB)
Gonioctena quinquepunctata F. (1; JB)
Hispa atra L. (2; JB)
Longitarsus anchusae Paykull (3; JB)
Longitarsus exsoletus L. (1; UV)
Longitarsus longiseta Weise (1; JB)
Longitarsus lycopi Foudras (2; JB)
Longitarsus melanocephalus De Geer (4; JB)
Longitarsus nasturtii F. (2; JB)
Longitarsus nigrofasciatus Goeze (6; JB)
Luperus luperus Sulzer (2; JB)
Longitarsus luridus Scopoli (8; JB, UV)
Luperomorpha xanthodera Fairmaire (2; JB, P)
Lythraia salicariae Paykull (1; JB)
Neocrepidodera ferruginea Scopoli (6; JB, UV)
Neocrepidodera transversa Marsham (1; UV)
Oulema melanopus Herbst (1; JB)
Phaedon cochleariae F. (2; JB)
Phratora vitellinae L. (3; JB)
Phyllotreta armoraciae Koch (2; JB)
Phyllotreta astrachanica Lopatin (1; JB)
Phyllotreta atra F. (3; UV)
Phyllotreta consobrina Curtis (2; JB, UV)
 * *Phyllotreta cruciferae* Goeze (8; JB, UV)
Phyllotreta diademata Foudras (3; JB, UV)
Phyllotreta exclamationis Thunberg (3; JB)
 * *Phyllotreta nigripes* F. (5; JB, ZZG)
Phyllotreta ochripes Curtis (4; JB)

Phyllotreta procera Redtenbacher (1; JB)
Phyllotreta striolata Illiger (3; JB, UV)
* *Phyllotreta undulata* Kutschera (14; JB, UV)
Phyllotreta vittula Redtenbacher (3; UV)
Plagioderia versicolora Laicharting (5; JB)
Podagrica fuscicornis L. (5; JB)
Psylliodes affinis Paykull (3; JB)
Psylliodes dulcamarae Koch (3; JB)
Psylliodes laticollis Kutschera (1; JB)
Psylliodes napi F. (2; JB)
Pyrrhalta viburni Paykull (2; JB)

Chrysomelidae Bruchinae

Acanthoscelides obtectus Say (5; JB)
Bruchidius pusillus Germar (1; JB)
* *Bruchidius siliquastri* Delobel (9; JB)
Bruchidius varius Olivier (9; JB, UV)
Bruchidius villosus F. (12; JB)
Bruchus affinis Frölich (4; JB)
Bruchus rufimanus Boheman (1; JB)
* *Megabruchidius dorsalis* Fähræus (7; JB, UV)
Spermophagus calystegiae Lukjanovitch & Ter-Minasian (1; JB)

Ciidae

Cis boleti Scopoli (2; JB)
Cis castaneus Herbst (9; JB, ZZG)
Cis fusciclavis Nyholm (3; JB)
Cis micans F. (1; JB)
Cis pygmaeus Marsham (1; JB)
Cis quadridens Mellié (1; UV)
Cis villosulus Marsham (1; JB)
Xylographus bostrichoides Dufour (3; JB, ZZG)

Clambidae

Clambus simsoni Blackburn (5; JB)

Cleridae

Clerus mutillarius F. (1; JB)
Korynetes caeruleus De Geer (2; JB, UV)
Necrobia rufipes De Geer (1; UV)
Necrobia violacea L. (1; P)
Thanasimus formicarius L. (2; JB, P)
Tillus elongatus L. (5; JB, ZZG)
Trichodes alvearius F. (1; P)
* *Trichodes apiarius* L. (3; JB)

Coccinellidae

* *Adalia bipunctata* L. (6; JB, UV, ZZG)
Adalia conglomerata L. (2; JB)
Adalia decempunctata L. (13; JB, UV)
Aphidecta oblitterata L. (6; JB, UV)
Calvia decemguttata L. (6; JB, UV)
Calvia quatuordecimguttata L. (3; JB, UV)
Chilocorus bipustulatus L. (6; JB, UV)
Chilocorus renipustulatus Scriba (1; ZZG)
Clithrosethus arcuatus Rossi (2; JB, UV)
Coccidula rufa Herbst (2; JB)
Coccidula scutellata Herbst (2; JB)
Coccinella septempunctata L. (1; JB)
Coccinula quatuordecimpustulata L. (1; P)
Exochomus quadripustulatus L. (3; JB, UV)
Halyzia sedecimguttata L. (8; JB, UV)

* *Harmonia axyridis* Pallas (14; JB, UV)
Harmonia quadripunctata Pontoppidan (9; JB, UV)
Henosepilachna argus Geoffroy (9; JB, P)
Hippodamia variegata Goeze (1; JB)
Lindorus lophantae Blaisdell (13; JB, UV)
Myrrha octodecimguttata L. (1; JB)
Mysia oblongoguttata L. (2; JB, UV)
Nephus quadrimaculatus Herbst (7; JB, UV)
Oenopia conglobata L. (9; JB, UV)
Propylaea quatuordecimpunctata L. (4; JB, UV)
* *Psyllobora vigintiduopunctata* L. (10; JB, ZZG)
Rhizobius chrysomeloides Herbst (9; JB, ZZG)
Scymnus abietis Paykull (4; JB)
Scymnus ater Kugelann (1; JB)
Scymnus auritus Thunberg (1; UV)
Scymnus haemorrhoidalis Herbst (2; JB)
Scymnus impexus Mulsant (1; JB)
Scymnus interruptus Goeze (8; JB, P)
Scymnus nigrinus Kugelann (1; JB)
Scymnus rubromaculatus Goeze (7; JB, P)
Scymnus subvillosus Goeze (1; UV)
Scymnus suturalis Thunberg (3; JB, P, UV)
Stethorus punctillum Weise (9; JB, ZZG)
Vibidia duodecimguttata Poda (10; JB, UV, ZZG)

Corylophidae

Orthoperus sp. (1; JB)
* *Sericoderus lateralis* Gyllenhal (6; JB, P)

Cryptophagidae

Antherophagus nigricornis F. (1; ZZG)
Atomaria analis Erichson (1; JB)
Atomaria atricapilla Stephens (1; UV)
Atomaria fuscata Schönherr (6; UV)
Atomaria gutta Newman (7; JB, UV)
* *Atomaria lewisi* Reitter (17; JB, UV)
Atomaria linearis Stephens (4; UV)
Atomaria nigrirostris Stephens (2; JB)
Atomaria puncticollis Thomson (1; JB)
Atomaria pusilla Schönherr (2; UV)
Atomaria testacea Stephens (1; JB)
Atomaria turgida Erichson (5; JB, UV)
Cryptophagus acutangulus Gyllenhal (1; JB)
Cryptophagus cellaris Scopoli (2; UV, ZZG)
Cryptophagus dentatus Herbst (10; JB)
Cryptophagus denticulatus Heer (1; UV)
Cryptophagus puncticollis Lucas (1; UV)
Cryptophagus punctipennis Brisout de B. (11; JB, UV, ZZG)
Cryptophagus scanicus L. (7; JB, P, ZZG)
Cryptophagus schmidti Sturm (2; UV)
Cryptophagus uncinatus Stephens (5; JB, P, UV)
Ephistemus globulus Paykull (7; JB)
Micrambe abietis Paykull (1; UV)
Telmatophilus caricis Olivier (4; JB, UV)
Telmatophilus schoenherri Gyllenhal (1; UV)

Cucujidae

Pediacus depressus Herbst (5; JB, UV)
Pediacus dermestoides F. (1; JB)

Cybocephalidae

Cybocephalus politus Gyllenhal (1; JB)

Dasytidae

Aplocnemus impressus Marsham (1; JB)
* *Dasytes aeratus* Stephens (20; JB, UV)
* *Dasytes plumbeus* Müller (8; JB, UV, ZZG)
Dasytes virens Marsham (4; JB, ZZG)
Trichoceble memnonia Kiesenwetter (1; JB)

Dermestidae

* *Anthrenocerus australis* Hope (12; JB, P, UV)
Anthrenus fuscus Olivier (6; JB, P)
* *Anthrenus pimpinellae* F. (8; JB, P)
* *Anthrenus scrophulariae* (7; JB)
* *Anthrenus verbasci* L. (7; JB, P, UV)
Attagenus brunneus Faldermann (8; JB, P, UV)
Attagenus pellio L. (2; JB)
* *Attagenus smirnovi* Zhanatiev (15; JB, P)
Attagenus unicolor Brahm (7; JB, P, UV)
Ctesias serra F. (5; JB, UV)
Dermestes lardarius L. (2; JB; P)
Dermestes haemorrhoidalis Küster (13; P, UV)
Dermestes undulatus Brahm (5; JB, P, ZZG)
Globicornis fasciata Fairmaire (2; P)
Trinodes hirtus F. (1; JB)
Trogoderma angustum Solier (11; JB, P, UV)
Trogoderma glabrum Herbst (6; P, UV)

Drilidae

Drilus concolor Ahrens (8; JB)

Dryopidae

Dryops ernesti des Gozis (4; UV)

Dytiscidae

Acilius sulcatus L. (1; JB)
Bidessus minutissimus Germar (1; UV)
Colymbetes fuscus L. (2; JB)
Hydaticus seminiger De Geer (1; JB)
* *Hydroglyphus geminus* F. (8; UV)
Hydroporus angustatus Sturm (4; UV)
Hydroporus marginatus Duftschmid (1; JB)¹
Hydroporus palustris L. (1; UV)
Hygrotus decoratus Gyllenhal (1; UV)
Hygrotus impressopunctatus Schaller (2; UV)
Ilybius fuliginosus F. (1; UV)
Ilybius quadriguttatus Lacordaire (3; UV)
Laccophilus minutus L. (1; JB)
Liopterus haemorrhoidalis F. (3; UV)
Porhydrus lineatus F. (1; JB)
Rhantus exsoletus Forster (1; JB)
Rhantus suturalis MacLeay (4; JB, UV)

Elateridae

Adrastus limbatus F. (2; UV)
Adrastus montanus Scopoli (2; UV)
Adrastus pallens F. (4; JB, UV)
* *Adrastus rachifer* Geoffroy (14; JB, UV)
Agriotes acuminatus Stephens (2; JB)
Agriotes gallicus Lacordaire (1; JB)
Agriotes lineatus L. (1; UV)
Agriotes pallidulus Illiger (1; JB)
Agriotes sordidus Illiger (3; UV)
Agriotes sputator L. (1; JB)

Agriotes ustulatus Schaller (7; UV, JB)
Agrypnus murinus L. (3; JB, UV)
Ampedus nigerrimus Lacordaire (2; JB, UV)
Athous bicolor Goeze (7; JB, ZZG)
Athous campyloides Newman (2; JB, P)
* *Athous haemorrhoidalis* F. (10; JB, P, ZZG)
Athous subfuscus Müller (3; UV)
Brachygonus megerlei Lacordaire (1; UV)
Cidnopus pilosus Leske (3; JB)
Dalopius maginatus L. (2; UV)
Elater ferrugineus L. (1; UV)
Hemicrepidius hirtus Herbst (10; JB)
* *Melanotus villosus* Geoffroy (12; JB, UV)
Pheletes quercus Olivier (5; JB)
Procræus tibialis Lacordaire (1; P)
Synaptus filiformis F. (1; UV)
Zorochochros dufouri Buysson (1; UV)
Zorochochros meridionalis Laporte de Castelnau (1; UV)

Elmidae

Elmis aenea Müller (3; UV)

Elodidae

Contacyphon coarctatus Paykull (1; JB)
Contacyphon laevipennis Tournier (10; JB, UV)
Contacyphon padi L. (2; UV)
Contacyphon palustris Thomson (3; JB, UV)
Microcara testacea L. (4; UV)
Prionocyphon serricornis Müller (6; JB, UV)
Scirtes hemisphaericus L. (3; UV)

Endomychidae

Mycetaea subterranea F. (7; JB)
Symbiotes gibberosus Lucas (6; JB, UV)

Erotylidae

* *Cryptophilus integer* Heer (20; JB, UV)
* *Cryptophilus obliteratedus* Reitter (14; JB, UV)
Dacne bipustulata Thunberg (2; JB)
Triplax russica L. (6; JB)
Tritoma bipustulata F. (2; JB)

Eucinetidae

Eucinetus haemorrhoidalis L. (1; UV)
Nycteus meridionalis Laporte de Castelnau (1; JB)

Eucnemidae

Dirrhagofarsus attenuatus Mäklin (1; JB)
Hylis olexai Palm (1; JB)

Halipidae

Halipilus fluviatilis Aubé (5; UV)
Halipilus immaculatus Gerhardt (1; UV)
Halipilus lineatocollis Marsham (4; JB, UV)
Halipilus ruficollis De Geer (1; UV)

Helophoridae

Helophorus griseus Herbst (2; UV)
Helophorus minutus F. (8; UV)

Heteroceridae

- * *Heterocerus fenestratus* Thunberg (14; UV)
Heterocerus fusculus Kiesenwetter (2; UV)

Histeridae

- Abraeus perpusillus* Marsham (2; JB)
Acritus nigricornis Hoffmann (2; JB)
Aeletes atomarius Aubé (2; UV, ZZG)
Carcinops pumilio Erichson (1; UV)
Margarinotus carbonarius Hoffmann (1; JB)
Margarinotus ignobilis Marseul (1; ZZG)
* *Paromalus flavicornis* Herbst (6; JB, ZZG)
Paromalus parallelepipedus Herbst (1; JB)
Saprinus semistriatus Scriba (3; JB, ZZG)
Saprinus tenuistriatus sparsutus Solsky (1; UV)

Hydrophilidae

- Anacaena bipustulata* Marsham (1; JB)
Anacaena limbata F. (1; JB)
Berosus signaticollis Charpentier (1; UV)
Cercyon analis Paykull (9; JB, UV)
* *Cercyon laminatus* Sharp (15; UV)
Cercyon lateralis Marsham (3; JB, UV)
Cercyon marinus Thomson (2; UV)
Cercyon nigriceps Marsham (1; UV)
Cercyon pygmaeus Illiger (1; UV)
Cercyon quisquilius L. (8; UV)
Cercyon sternalis Sharp (1; UV)
* *Cercyon unipunctatus* L. (11; UV)
Cercyon ustulatus Preysslér (1; JB)
Coelostoma orbiculare F. (2; UV)
Cryptopleurum minutum F. (1; JB)
* *Cryptopleurum subtile* Sharp (11; JB, UV)
Enochrus coarctatus Gredler (1; UV)
Enochrus melanocephalus Olivier (2; UV)
Enochrus ochropterus Marsham (1; UV)
Enochrus quadripunctatus Herbst (1; UV)
Enochrus testaceus F. (1; UV)
Helochares lividus Forster (1; JB)
Helochares obscurus Müller (2; UV)
* *Hydrobius fuscipes* L. (8; JB, UV)
Hydrochara caraboides L. (4; UV)
* *Megasternum concinnum* Marsham (4; JB, P)

Kateretidae

- Brachypterus urticae* F. (1; JB)
Kateretes pedicularius L. (6; JB)

Laemophloeidae

- Cryptolestes duplicatus* Walth (1; JB)
Cryptolestes ferrugineus Stephens (15; JB, UV)
Cryptolestes pusillus Schönherr (2; UV)
Lathropus sepicola Müller (2; JB)
Leptophloeus juniperi Grouvelle (2; JB)

Lampyridae

- Lamprorhiza splendidula* L. (1; JB)
Lampyris noctiluca L. (1; JB)
Phosphaenus hemipterus Geoffroy (2; JB)

Latridiidae

- Cartodere bifasciata* Reitter (8; JB, UV)
Cartodere constricta Gyllenhal (6; UV)
* *Cartodere nodifer* Westwood (6; JB, P, ZZG)
Corticaria elongata Gyllenhal (7; UV)
Corticaria fulva Comolli (2; P)
Corticaria impressa Olivier (5; JB)
Corticaria serrata Paykull (1; P)
Corticarina minuta F. (6; UV)
Corticarina truncatella Mannerheim (1; JB)
* *Corticinica gibbosa* Herbst (8; JB, UV, ZZG)
Enicmus brevicornis Mannerheim (2; JB)
Enicmus rugosus Herbst (1; JB)
Latridius hirtus Gyllenhal (3; JB)
Melanophtalma distinguenda Comolli (1; UV)
Melanophtalma suturalis Mannerheim (1; UV)
Migneauxia lederi Reitter (1; UV)
Stephostethus lardarius De Geer (3; UV)

Leiodidae

- Agathidium mandibulare* Sturm (1; JB)
Agathidium nigripenne F. (1; JB)
Agathidium varians Beck (3; JB)
Catops fuliginosus Erichson (1; JB)
Choleva angustata F. (2; JB)
Choleva paskoviensis Reitter (1; P)
Colenis immunda Sturm (1; JB)
Cyrtusa subtestacea Gyllenhal (1; UV)
Ptomaphagus sericatus Chaudoir (3; JB, ZZG)
Ptomaphagus subvillosus Goeze (1; ZZG)

Lucanidae

- * *Dorcus parallelipipedus* L. (4; JB, UV, ZZG)
Lucanus cervus L. (1; P)²

Lymexylonidae

- Lymexylon navale* L. (2; JB, UV)

Malachiidae

- Anthocomus equestris* F. (4; P, UV)
Anthocomus fasciatus L. (4; JB, UV)
Attalus minimus Rossi (7; JB, P)
* *Axinotarsus marginalis* Laporte de Castelnau (9; JB, UV)
* *Axinotarsus pulicarius* F. (10; JB)
Charopus flavipes Paykull (1; JB)
Cordylepherus viridis F. (2; JB)
Ebaeus battonii Pardo Alcaide (4; P, UV)
Ebaeus thoracicus Geoffroy (1; P)
Hypebaeus albifrons F. (13; JB, UV, ZZG)
Hypebaeus albipes F. (1; JB)
Troglops albicans L. (2; JB, UV)

Melandryidae

- Osphya bipunctata* F. (1; UV)

Monotomidae

- Monotoma bicolor* Villa & Villa (2; JB)
Monotoma longicollis Gyllenhal (8; JB, UV)
* *Monotoma picipes* Herbst (20; JB, UV)
Rhizophagus bipustulatus F. (1; JB)

Rhizophagus perforatus Erichson (5; JB, P)

Mordellidae

Mordella holomelaena Apfelbeck (1; JB)
Mordellistena humeralis L. (1; JB)
Mordellistena neuwaldeggiana Panzer (6; JB)
Mordellistena variegata F. (4; JB)
Mordellochroa abdominalis F. (1; JB)
Mordellochroa milleri Emery (6; JB)
Variimorda mendax Mèquignon (1; JB)
Variimorda villosa Schrank (2; JB)

Mycetophagidae

Berginus tamarisci Wollaston (8; JB, UV, ZZG)
Litargus balteatus LeConte (2; JB, UV)
Litargus connexus Geoffroy (2; UV)
Mycetophagus piceus F. (1; JB)
Mycetophagus populi F. (1; ZZG)
Mycetophagus quadripustulatus L. (1; JB)
Typhaea haagi Reitter (5; JB, UV)
Typhaea stercorea L. (5; UV)

Nitidulidae

* *Brassicogethes aeneus* F. (5; JB)
Brassicogethes viridescens F. (1; JB)
Cryptarcha strigata F. (1; JB)
Cryptarcha undata Olivier (1; UV)
Eपुरaea aestiva L. (3; JB)
Eपुरaea biguttata Thunberg (1; UV)
Eपुरaea marseuli Reitter (3; JB, UV)
Eपुरaea melanocephala Marsham (5; JB, UV)
Eपुरaea melina Erichson (1; JB)
* *Eपुरaea ocularis* Fairmaire (7; JB, UV)
Eपुरaea pallescens Stephens (1; UV)
* *Eपुरaea unicolor* Olivier (19; JB, UV)
Genistogethes carinulatus Forster (2; JB, UV)
Glischrochilus quadriguttatus F. (1; JB)
Glischrochilus quadrisignatus Say (6; JB, P)
Omosita discoidea F. (1; JB)
Soronia grisea L. (2; JB)
* *Stelidota geminata* Say (27; JB, P, UV, ZZG)
Thymogethes egenus Erichson (1; JB)

Oedemeridae

Anogcodes rufiventris Scopoli (3; JB)
* *Oedemera lurida* Marsham (2; JB)
* *Oedemera nobilis* Scopoli (3; JB, P)
* *Oedemera podagrariae* L. (1; JB)
Ischnomera caerulea L. (5; JB, ZZG)
Nacertes carniolica Gistel (9; UV)

Phalacridae

Olibrus aeneus F. (2; JB)
Olibrus bicolor F. (2; JB)
Olibrus flavicornis Sturm (2; JB, ZZG)
Olibrus liquidus Erichson (5; JB, ZZG)
Stilbus atomarius L. (1; JB)

Ptiliidae

* *Acrotrichis* sp. (4; JB)³
Oligella foveolata Allibert (1; JB)
Ptenidium nitidum Heer (1; ZZG)

Ptenidium pusillum Gyllenhal (4; JB, ZZG)
Ptinella sp. (1; JB)

Ptinidae

Ptinus latro F. (2; P)
Ptinus rufipes Olivier (4; JB)
Ptinus sexpunctatus Panzer (7; JB, UV)

Salpingidae

Lissodema cursor Gyllenhal (2; UV)
Salpingus planirostris F. (6; JB, ZZG)
Vincenzellus ruficollis Panzer (1; JB)

Scarabaeidae (sensu lato)⁴

* *Amphimallon solstitiale* L. (6; P, UV)
Aphodius granarius L. (3; UV)
Aphodius ictericus Laicharting (1; UV)
Aphodius sordidus F. (1; UV)
* *Cetonia aurata* L. (5; JB, P)
Hoplia philanthus Fuessly (3; JB)
Maladera holosericea Scopoli (1; UV)
Oryctes nasicornis L. (4; JB, UV)
Oxyomus sylvestris Scopoli (2; JB)
* *Oxythyrea funesta* Poda (2; JB)
* *Pleurophorus caesus* Creutzer (8; UV)
Potosia cuprea F. (1; JB)
Rhyssalus germanus L. (1; UV)
Serica brunnea L. (11; JB, UV)
Trichius sp. (1; JB)⁵
Valgus hemipterus L. (2; JB)

Scraptiidae

Anaspis costai Emery (2; JB)
* *Anaspis frontalis* L. (1; JB)
* *Anaspis lurida* Stephens (12; JB)
* *Anaspis maculata* Geoffroy (13; JB, UV)
Anaspis pulicaria Costa (3; JB)
Anaspis regimbarti Schilsky (5; JB, UV)
Scraptia fuscula Müller (6; JB, UV)

Silphidae

Necrophorus vespillo F. (1; UV)
Thanatophilus sinuatus L. (2; JB)

Silvanidae

* *Ahasverus advena* Waltl (5; UV)
Orizaepphilus surinamensis L. (1; UV)
Psammoecus bipunctatus F. (2; JB)
Silvanoprus fagi Guérin-Méneville (4; JB, UV)
Silvanus bidentatus F. (10; JB, UV)
Silvanus unidentatus F. (7; JB, UV)
Uleiota planata L. (2; JB)

Staphylinidae (sensu lato)

Achennium depressum Gravenhorst (4; JB, UV)
Alaonota gregaria Erichson (2; UV)
Aleochara bipustulata L. (1; UV)
Aleochara brevipennis Gravenhorst (1; JB)
Aleochara curtula Gravenhorst (3; JB, ZZG)
Aleochara diversa Sahlberg (1; JB)
Aleochara haematoptera Kraatz (1; JB)

- Aleochara sparsa* Heer (5; JB)
Aleochara stichai Likovsky (1; JB)
Amischa analis Gravenhorst (9; UV)
Amischa bifoveolata Mannerheim (1; UV)
Amischa decipiens Sharp (1; UV)
Amischa forcipata Mulsant & Rey (1; UV)
Amischa nigrofusca Stephens (1; UV)
Anotylus complanatus Gravenhorst (3; UV)
Anotylus insecatus Gravenhorst (5; UV)
 * *Anotylus rugosus* Gravenhorst (10; UV)
Anotylus tetracariniatus Block (3; JB, UV, ZZG)
Anthobium atrocephalum Gyllenhal (1; JB)
Astenus immaculatus Stephens (1; UV)
Astenus pulchellus Heer (1; JB)
Atheta aegra Heer (1; UV)
Atheta amicula Stephens (1; JB)
Atheta coriaria Kraatz (9; JB, UV)
Atheta crassicornis F. (JB, ZZG)
 * *Atheta fungi* Gravenhorst (7; JB, UV, ZZG)
Atheta gagatina Baudi di Selve (1; ZZG)
Atheta hybrida Sharp (2; JB)
Atheta indubia Sharp (1; UV)
Atheta laticollis Stephens (4; JB, UV)
Atheta longicornis Gravenhorst (1; UV)
Atheta negligens Mulsant & Rey (1; JB)
Atheta nigricornis Thomson (8; JB, P)
Atheta nigripes Thomson (1; JB)
Atheta orbata Erichson (7; JB, UV)
Atheta palustris Kiesenwetter (1; UV)
Atheta scapularis Sahlberg (1; UV)
Atheta triangulum Kraatz (1; JB)
Atheta trinotata Kraatz (1; JB)
Batrisodes buqueti Aubé (1; ZZG)
Batrisodes delaportei Aubé (1; JB)
Batrisodes unisexualis Bésuchet (1; ZZG)
 * *Bisnius fimetarius* Gravenhorst (13; JB, ZZG)
Bisnius sordidus Gravenhorst (1; JB)
Bisnius subuliformis Gravenhorst (2; P, UV)
Bledius baudii Fauvel (5; UV)
Bledius gallicus Gravenhorst (5; UV)
Bledius opacus Block (2; UV)
Bolitochara bella Märkel (1; JB)
Bolitochara obliqua Erichson (3; JB, UV)
Bolitochara tecta Assing (2; JB)
Brachygluta hemoptera Aubé (9; UV)
Brachygluta perforata Aubé (4; UV)
Brachygluta sinuata Aubé (2; UV)
Bythinus macropalpus Aubé (1; UV)
Carpelimus sp. (3; UV)⁶
Carpelimus corticinus Gravenhorst (6; UV)
Carpelimus despectus Baudi (1; UV)
Carpelimus fuliginosus Gravenhorst (1; UV)
Carpelimus impressus Lacordaire (1; UV)
Carpelimus nitidus Baudi (1; UV)
Carpelimus obesus Kiesenwetter (1; UV)
Carpelimus pusillus Gravenhorst (3; UV)
Carpelimus rivularis Motschulsky (2; UV)
Carphacis striatus Olivier (2; JB)
Cephennium gallicum Ganglbauer (1; JB)
Cilea silphoides L. (1; UV)
Coprophilus striatulus F. (4; JB)
Cordalia obscura Gravenhorst (2; JB, UV)
Cypha longicornis Paykull (1; JB)
 * *Dinaraea angustula* Gyllenhal (11; UV)
Dropephylla ioptera Stephens (3; JB)
Drusilla canaliculata F. (1; JB)
Euplectus sanguineus Denny (2; JB)
Falagria concinna Erichson (3; JB)
- Gabrius astutooides* Strand (1; JB)
Gabrius breviventer Sperk (3; JB, UV)
Gabrius nitidulus Gravenhorst (1; JB)
Gauropterus fulgidus F. (2; JB)
Gyrophypnus angustatus Stephens (1; JB)
Gyrophypnus fracticornis Müller (1; ZZG)
Gyrophana bihamata Thomson (1; JB)
Habrocerus capillaricornis Gravenhorst (7; JB)
Haploglossa marginalis Gravenhorst (2; UV)
Haploglossa villosula Stephens (2; JB, UV)
Hesperus rufipennis Gravenhorst (2; JB)
Heterothops praeivius Erichson (1; JB)
Holobus flavicornis Lacordaire (2; UV)
Homalota plana Gyllenhal (1; JB)
Hypnogyra angularis Ganglbauer (2; JB, ZG)
Hypopycna rufula Erichson (1; JB)
Lathrobium brunnipes F. (2; UV)
Lathrobium fulvipenne Gravenhorst (3; UV)
Leptacinus sulcifrons Stephens (3; UV)
Leptoplectus spinolae Aubé (1; ZZG)
Lesteva longolytrata Goeze (1; JB)
Liogluta longiuscula Gravenhorst (11; JB, UV)
Liogluta microptera Thomson (2; JB, ZZG)
Lithocharis nigriceps Kraatz (8; JB, UV)
Medon apicalis Kraatz (10; JB)
Megarthritis bellevoiyi Saulcy (1; JB)
Megarthritis denticollis Beck (2; JB, UV)
Megarthritis prosseni Schatzmayr (2; JB, UV)
Micropeplus fulvus Erichson (2; JB)
Micropeplus marietti Jacquelin du Val (5; JB)
Mycetoporus lepidus Gravenhorst (1; UV)
Mycetoporus nigricollis Stephens (1; JB)
Nehemitropia lividipennis Mannerheim (12; UV, ZZG)
Neobisnius lathrobooides Baudi (1; JB)
Neobisnius procerulus Gravenhorst (3; UV)
Neohilara subterranea Mulsant & Rey (2; JB)
Neuraphes angulatus Müller & Kunze (1; UV)
Ochtheophilum sp. (2; UV)⁷
Ocyopus olens Müller (3; P, ZGG)
Ocyopus opthalmicus Scopoli (3; JB, P)
Omalius caesum Gravenhorst (2; JB, UV)
 * *Omalius rivulare* Paykull (14; JB, P, ZZG)
Oxypoda acuminata Stephens (6; JB)
Oxypoda opaca Gravenhorst (3; JB)
Oxypoda umbrata Gyllenhal (1; JB)
Oxytelus migrator Fauvel (5; JB, UV)
Oxytelus sculptus Gravenhorst (4; JB, UV)
Paederus fuscipes Curtis (7; UV)
Philonthus carbonarius Gravenhorst (1; JB)
Philonthus cognatus Stephens (1; JB)
Philonthus concinnus Gravenhorst (1; JB)
Philonthus decorus Gravenhorst (1; ZZG)
Philonthus politus L. (3; ZZG)
 * *Philonthus quisquiliarius* Gyllenhal (10; UV)
Philonthus succicola Thomson (1; JB)
Philonthus tenuicornis Mulsant & Rey (7; JB)
Phloeopora teres Gravenhorst (2; JB)
Phloeostiba plana Paykull (3; JB)
Phyllodrepa floralis Paykull (4; JB, UV)
Phyllodrepoidea crenata Ganglbauer (1; JB)
Placusa depressa Mäklin (2; JB)
Placusa tachyporoides Waltl (3; JB)
Platydracus stercorarius Olivier (1; JB)
Platystethus alutaceus Thomson (1; UV)
Platystethus capito Heer (1; JB)
Platystethus nitens Sahlberg (1; UV)
Platystethus spinosus Erichson (1; UV)

Proteinus brachypterus F. (1; JB)
Proteinus ovalis Stephens (5; JB; ZZG)
Quedius cinctus Paykull (2; JB)
Quedius cruentus Olivier (5; JB)
Quedius curtipennis Bernhauer (1; P)
Quedius dilatatus F. (4; JB)
Quedius fumatus Stephens (1; JB)
Quedius humeralis Stephens (3; JB)
Quedius mesomelinus Marsham (1; JB)
Quedius nitipennis Stephens (2; JB)
Quedius semiaeneus Stephens (1; JB)
Quedius truncicola Fairmaire & Laboulbène (1; JB)
Rugilus rufipes Germar (1; JB)
Scaphisoma agaricinum L. (1; JB)
Scaphisoma boleti Panzer (3; JB)
** Scopaeus laevigatus* Gyllenhal (8; JB, UV)
Scymaenus perrisi Reitter (1; JB)
Scymaenus rufus Müller & Kunze (1; ZZG)
Sepedophilus bipustulatus Gravenhorst (3; JB)
Sepedophilus littoreus L. (7; JB)
Sepedophilus testaceus F. (3; JB, UV, ZZG)
Stenus ater Mannerheim (3; JB, P)
Stenus cautus Erichson (1; JB)
Stenus clavicornis Scopoli (1; JB)
Stenus impressus Germar (1; JB)
Stenus picipes Stephens (6; JB)
Stenus tarsalis Ljungh (1; JB)
Sunius melanocephalus F. (1; JB)
Tachyporus chrysomelinus L. (1; JB)
Tachyporus dispar Paykull (1; JB)
Tachyporus formosus Matthews (1; JB)
Tachyporus hypnorum F. (4; JB)
Tachyporus nitidulus F. (6; JB, UV)
Tachyporus obtusus L. (1; JB)
Tachyporus solutus Erichson (5; JB, ZZG)
Tasgius ater Gravenhorst (3; JB, P)
Tetartopeus rufonitidus Reitter (1; UV)
Tetartopeus terminatus Gravenhorst (1; UV)
Thamiaraea cinnamomea Gravenhorst (1; JB)
Thinodromus arcuatus Stephens (1; UV)
Thoracophorus corticinus Motschulsky (2; JB, ZZG)
Trichiusa immigrata Lohse (1; JB)
Trichophya pilicornis Gyllenhal (1; UV)
Tychus niger Paykull (4; UV)
Xantholinus linearis Olivier (2; JB)
Xantholinus longiventris Heer (2; JB, ZZG)
Zyras haworthi Stephens (1; P)

Tenebrionidae

** Alphetobius diaperinus* Panzer (17; P, UV)
Alphetophagus bifasciatus Say (3; UV)
Blaps mucronata Latreille (1; P)
Corticeus bicolor Olivier (2; UV)
Corticeus fasciatus F. (2; JB)
Corticeus linearis F. (1; UV)
Corticeus unicolor Piller & Mitterpacher (4; JB, UV)
Cynaesus angustus LeConte (2; UV)
Diaclina fagi Panzer (8; JB, UV)
Diaperis boleti L. (1; JB)
Eledona agricola Herbst (1; UV)
Gonodera luperus Herbst (1; UV)
Latheticus orizae Waterhouse (1; UV)
Lagria hirta L. (6; JB, UV, ZZG)
Mycetochara maura F. (4; JB, P)
Myrmexchixenus vaporarium Guérin (2; UV)
** Palorus depressus* F. (3; JB, UV, ZZG)
Palorus subdepressus Wollaston (8; UV)

Pentaphyllus testaceus Hellwig (1; UV)
Prionychus ater F. (8; JB, P, UV)
Pseudocistela ceramboides L. (1; UV)
** Tenebrio molitor* L. (8; P, UV)
Tribolium castaneum Herbst (10; P, UV)
Uloma culinaris L. (1; ZZG)
Uloma rufa Piller & Mitterpacher (1; UV)

Tetratomidae

Hallomenus binotatus Quensel (1; JB)

Throscidae

Trixagus brevicollis Bonvouloir (5; JB)
Trixagus carinifrons Bonvouloir (3; UV)
Trixagus dermestoides L. (2; JB, UV)
Trixagus elateroides Heer (3; UV)
Trixagus gracilis Wollaston (1; UV)
Trixagus obtusus Curtis (7; UV, ZZG)

Trogidae

Trox scaber L. (1; UV)

Trogossitidae

Nemozoma elongatum L. (3; JB, UV)
Tenebrioides fuscus Goeze (2; JB)

Zopheridae

Aulonium trisulcum Geoffroy (3; UV)
Bitoma crenata F. (1; UV)
Colydium elongatum F. (4; JB, UV)
Colobicus hirtus Rossi (3; JB)
Langelandia anophthalma Aubé (2; JB)
Rhopalocerus rondanii Villa & Villa (1; ZZG)
Synchita humeralis F. (1; JB)
Synchita mediolanensis Villa & Villa (4; JB, UV)

Curculionidea

Anthribidae

Anthribus nebulosus Forster (5; JB, P, UV)
Dissoleucas niveirostris F. (1; JB)
Platystomos albinus L. (1; UV)

Apionidae⁸

Apion aeneum F. (1; JB)
Apion afer Gyllenhal (2; JB)
Apion apricans Herbst (4; JB, ZZG)
Apion brevirostre Herbst (1; JB)
Apion cerdo Gerstaecker (1; JB)
Apion cineraceum Wencker (2; JB)
Apion craccae L. (1; ZZG)
Apion curtirostre Germar (1; JB)
Apion ervi Kirby (1; JB)
Apion filirostre Kirby (1; JB)
Apion frumentarium L. (1; JB)
Apion fulvipes Geoffroy (11; JB, UV, ZZG)
** Apion longirostre* Olivier (9; JB, P, UV)
Apion loti Kirby (3; JB)
Apion malvae F. (6; JB, P)
Apion moschatae Hoffmann (1; JB)
Apion nigrirtarse Kirby (3; JB)

**Apion ochropus* Germar (10; JB, ZZG)
Apion pavidum Paykull (4; JB)
Apion punctiger Paykull (2; JB)
 * *Apion radiolus* Kirby (19; JB, P)
Apion rufirostre F. (3; JB)
Apion seniculum Kirby (3; JB)
Apion simile Kirby (2; JB)
Apion trifolii L. (3; JB, UV)
Apion urticarium Herbst (1; JB)
Apion viciae Paykull (3; JB)
Apion virens Herbst (6; JB, P, ZZG)

Curculionidae

Amalus scortillum Herbst (1; JB)
Anthonomus phyllocola Herbst (1; JB)
Anthonomus rectirostris L. (1; P)
Anthonomus rubi Herbst (4; JB, P, ZZG)
Archarius pyrrhoceras Marsham (3; JB, UV)
Baris coerulescens Scopoli (1; JB)
Baris lepidii Germar (1; JB)
Bradybatus kellneri Bach (2; JB, ZZG)
Ceutorhynchus assimilis Paykull (3; JB)
Ceutorhynchus cochleariae Gyllenhal (2; JB)
Ceutorhynchus contractus Marsham (1; JB)
Ceutorhynchus erysimi F. (1; JB)
Ceutorhynchus typhae Herbst (4; JB)
Cionus alauda Herbst (1; JB)
Cionus hortulanus Geoffroy (1; JB)
Cionus tuberculatus Scopoli (1; JB)
Cleopus solani Herbst (1; JB)
Cossonus cylindricus Sahlberg (1; JB)
Curculio elephas Gyllenhal (5; JB, UV)
 * *Curculio glandium* Marsham (16; JB, UV, ZZG)
Curculio pellitus Boheman (1; UV)
Curculio rubidus Gyllenhal (1; JB)
Curculio venosus Gravenhorst (5; UV)
Curculio vicetinus Cussigh (2; JB, UV)
Dorytomus hirtipennis Bedel (2; UV)
Dorytomus longimanus Forster (2; JB, UV)
Dorytomus nebulosus Gyllenhal (3; UV)
Dorytomus schoenherri Faust (1; P)
Dorytomus tremulae F. (1; UV)
Exomias pellucidus Boheman (4; JB, P, ZZG)
Exomias trichopterus Gautier des Cottés (1; JB)
Hylobius abietis L. (2; P, UV)
Hypera nigrirostris F. (1; JB)
Larinus turbinatus Gyllenhal (2; JB)
Lignyodes enucleator Panzer (1; UV)
Liparus coronatus Goeze (1; JB)
Magdalis armigera Geoffroy (1; UV)
Magdalis barbicornis (1; P)
Magdalis memnonia Gyllenhal (1; JB)
Magdalis nitida Gyllenhal (2; JB)
Magdalis rufa Germar (2; JB)
 * *Mononychus punctum-album* Herbst (2; JB)
Nedyus quadrimaculatus L. (3; JB, ZZG)
Otiorhynchus meridionalis Gyllenhal (1; P)
Otiorhynchus ovatus L. (2; P)
Otiorhynchus raucus F. (1; JB)
Otiorhynchus rugostriatus Goeze (2; P, ZZG)
Otiorhynchus pseudonothus Apfelbeck (2; P)
Otiorhynchus sulcatus F. (3; JB, P)
Orchestes betuleti Panzer (1; ZZG)
 * *Orchestes fagi* L. (3; UV)
Orchestes testaceus Müller (10; JB, UV)
Pachyrhinus lethierryi Desbrochers des Loges (3; JB)

Pentarthrum huttoni Wollaston (2; P)
Peritelus sphaeroides Germar (5; JB)
 * *Phyllobius oblongus* L. (5; JB, UV)
Phyllobius pyri L. (1; JB)
Phyllobius roboretanus Gredler (2; JB)
Phyllobius virideaeris Laicharting (1; JB)
Phytobius leucogaster Marsham (4; UV)
Polydrusus formosus Mayer (4; JB)
Polydrusus impar des Gozis (2; JB)
Polydrusus impressifrons Gyllenhal (3; JB, UV)
Polydrusus inustus Germar (1; JB)
Polydrusus marginatus Stephens (1; JB)
Polydrusus pterygomalis Boheman (2; JB)
Rhinoncus bruchoides Herbst (2; JB)
Rhinoncus pericarpus L. (1; JB)
Rhinoncus perpendicularis Reich (5; JB)
Rhinusa bipustulata Rossi (2; JB)
Rhinusa tetra F. (1; JB)
Rhyncolus punctatulus Boheman (1; JB)
Rhyncolus reflexus Boheman (2; JB, ZZG)
Sciaphilus asperatus Bonsdorf (5; JB)
Sitona cylindricollis Fähreus (4; JB)
Sitona lepidus Gyllenhal (2; JB, ZZG)
Sitona sulcifrons Thunberg (4; JB, ZZG)
Sitona suturalis Stephens (3; JB)
Stereocorynes truncorum Germar (3; JB, ZZG)
Tachyerges salicis L. (2; JB, UV)
Trichosirocalus troglodytes F. (1; JB)
Tychius junceus Reich (1; JB)
Tychius melliloti Stephens (2; JB, UV)
Tychius picirostris F. (3; JB, ZZG)

Curculionidae Scolytinae

Anisandrus dispar F. (1; JB)
Blastophagus piniperda L. (1; UV)
Cryphalus abietis Ratzeburg (2; UV)
Cryphalus piceae Ratzeburg (1; UV)
Dryocoetes autographus Ratzeburg (1; UV)
Ernoporus tiliae Ratzeburg (1; UV)
Hylastes attenuatus Erichson (4; JB)
Hylastes cunicularius Erichson (1; JB)
Hylastes linearis Erichson (1; UV)
Hylesinus toranio D'Anthoine (2; UV)
Hylurgops palliatus Gyllenhal (1; JB)
Ips typographus L. (3; UV)
Kissophagus vicinus Comolli (6; JB, UV, ZZG)
Leperesinus varius F. (7; UV)
 * *Phloeosinus aubei* Perris (5; JB, UV)
Phloeosinus thujae Perris (6; JB, UV)
Phloeotribus caucasicus Reitter (1; UV)
Pityogenes bidentatus Herbst (1; UV)
Pityogenes chalcographus L. (10; JB, UV)
Pityogenes quadridens Hartig (1; UV)
Pityophthorus pubescens Marsham (1; UV)
Pityophthorus pityographus Ratzeburg (1; JB)
Polygraphus poligraphus L. (1; UV)
 * *Scolytus intricatus* Ratzeburg (9; JB, UV)
Scolytus multistriatus Marsham (3; JB, UV)
Scolytus pygmaeus F. (4; UV)
Scolytus rugulosus Müller (2; UV)
Scolytus scolytus F. (1; JB)
Taphrorychus bicolor Herbst (2; UV)
Taphrorychus villifrons Dufour (1; UV)
 * *Xyleborinus saxeseni* Ratzeburg (15; JB, UV)
Xyleborus monographus F. (6; JB, UV)
Xylocleptes bispinus Duftschmid (1; JB)

Xylosandrus germanus Blandford (1; JB)

Dryophthoridae

Dryophthorus corticalis Schönherr (1; JB)

Sitophilus zeamais Motschulsky (1; JB)

Eriirhinidae

Notaris scirpi F. (1; UV)

Tanysphyrus lemnae Paykull (4; UV)

Nanophyidae

Nanophyes brevis Boheman (1; JB)

Nanophyes marmoratus Goeze (7; JB, UV)

Raymondionymidae

Ferreria marqueti Aubé (2; JB)

Rhynchitidae

Byctiscus betulae L. (1; JB)

Involvulus cupreus L. (1; JB)

Lasiorynchites coeruleocephalus Schaller (1; P)

Rhynchites aequatus L. (3; JB)

¹ Cette capture ancienne (J. Matter, 1966) est la seule connue pour la région et mériterait d'être confirmée.

² Piégé dans le Musée Zoologique, probablement attiré par la lumière d'une fenêtre ouverte.

³ Au moins une espèce différente de celles listées par ailleurs.

⁴ La pulvérisation des Scarabaeidae comme celle du genre *Aphodius* n'est pas suivie ci-dessus.

⁵ Photo seule, 2 sp. possibles.

⁶ *C. bilineatus* ou *erichsoni*, espèces qui ne peuvent être séparées sur des exemplaires femelles.

⁷ *O. fracticorne* ou *collare*, espèces qui ne peuvent être séparées sur des exemplaires femelles.

⁸ Les innombrables genres (ex-sous-genres, etc) qui sont issus du grand genre *Apion* ont été délibérément ignorés pour ne pas alourdir la liste.