



Ébauche d'un inventaire des Hétéroptères (Insecta, Hemiptera, Heteroptera) de l'Eurométropole de Strasbourg (Alsace, France)

Henry CALLOT

3, rue Wimpheling
67000 Strasbourg
henry.callot@orange.fr

Résumé – La liste des espèces d'Hétéroptères présentes dans les limites de l'Eurométropole de Strasbourg (Alsace, France) a été établie en fonction des données disponibles jusqu'en juin 2024. Leur diversité, 361 espèces recensées, et leur abondance sont présentées et discutées pour chaque secteur de l'agglomération, zones urbaines, espaces ouverts agricoles, prés, zones humides ou forêts.

Mots-clés – Hétéroptères, Eurométropole Strasbourg, Alsace, France.

Abstract – *Provisional checklist of bugs (Insecta, Hemiptera, Heteroptera) of the Eurometropole of Strasbourg (Alsace, France)*

The checklist of Heteroptera species present within the limits of the Eurométropole de Strasbourg (Alsace, France) was based on the data available until June 2024. Their diversity, 361 recorded species, and their abundance are presented and discussed for each district of the agglomeration, urban areas, agricultural spaces, meadows, wetlands or woods.

Keywords – Heteroptera, Eurométropole Strasbourg, Alsace, France.

INTRODUCTION ET INDICATIONS GÉNÉRALES

En 2023 paraissait la liste, provisoire bien sûr, des Coléoptères observés dans les limites de l'Eurométropole de Strasbourg (EMS dans la suite) (Callot 2023). Dans la conclusion je suggérais qu'une liste analogue pour les Hétéroptères serait la bienvenue dans la mesure où le statut de cet ordre en Alsace est bien documenté.

Cet article va donc essayer de faire un premier point sur la présence de ces insectes dans l'EMS. Pour tout ce qui est en rapport avec les généralités comme le cadre de l'étude, le plan de l'article, les illustrations de sites, les commentaires concernant la nature et la qualité des inventaires faunistiques, le lecteur se reportera à l'article concernant les Coléoptères (Callot 2023). De même, le tri des données en fonction des divers secteurs de l'EMS suivra des critères analogues.

L'étude des Hétéroptères, à la différence de celle de nombreuses familles de Coléoptères, est facilitée par l'existence de faunes et de listes de référence de bonne qualité, certaines très récentes (Poisson 1957, Wagner & Weber 1964, Péricart 1972, 1983, 1987, 1990, 1998, Moullet 1995, Heiss & Péricart 2007, Aukema *et al.* 2014, Strauss & Niedringhaus 2014, Lupoli & Dusoulier 2015, Strauss 2018, Zicrona 2020), et bien sûr par un nombre d'espèces bien plus réduit, environ un septième par rapport aux Coléoptères. On trouvera une liste plus complète de la littérature pertinente, faunes utilisées et littérature régionale, dans Callot (2020). Inversement, les Hétéroptères sont plus difficiles à piéger et nécessitent un travail de terrain, fauchage, battage par exemple, plus soutenu. Cependant, il faut relever qu'ils sont aussi attirés par la lumière UV ce qui a permis de nombreuses captures, en particulier urbaines.

Il est utile de rappeler que, par rapport au travail sur les Coléoptères (Callot 2023), la présente mise au point est sensiblement différente pour deux raisons. La première est le nombre d'espèces en cause, actuellement proche de 600 pour l'Alsace (Callot 2020), 361 pour l'EMS dans le cas des Hétéroptères, alors que les chiffres sont de près de 4 500 et plus de 2 500 respectivement pour les Coléoptères. L'autre raison est que la très grande majorité des données est nettement plus récente dans le cas des Hétéroptères ce qui ne facilite pas des comparaisons sur la durée mais fait un point plus à jour.

Les études urbaines et suburbaines portant sur les Hétéroptères sont rares, la plupart d'entre elles étant consacrées aux Coléoptères. On peut citer celles de Hoffmann (1981) à Cologne (Allemagne), d'Inglebert (2003) et Inglebert & Matocq (2004) à Paris *intra muros*, de Wyniger & Burckhardt (2003) à Bâle (Suisse), de Rabitsch (2004) à Vienne (Autriche), d'Unterweger *et al.* (2017) à Tübingen (Allemagne), de Fedyay *et al.* (2018) et Fedyay & Markina (2020) à Kharkiv (Ukraine). Les sources des données sont souvent les mêmes et sont détaillées dans l'article concernant les Coléoptères : données personnelles de l'auteur, représentant environ les deux-tiers de l'ensemble, collections de collègues coléoptéristes ou orthoptéristes, Lucien GANGLOFF et Sylvain HUGEL par exemple, qui ont, au cours des années, collecté un lot non négligeable d'Hétéroptères, études menées par l'ONF dans diverses forêts alsaciennes, études de la faune des réserves de l'EMS, collecte d'insectes par les étudiants de la Faculté des Sciences de la Vie de l'Université de Strasbourg. Ceci est d'autant plus vrai qu'au cours des années récentes un certain nombre de ces études ont systématiquement

inclut à ma demande les Hétéroptères. La littérature grise aux données invérifiables par l'auteur n'est pas prise en compte.

À l'échelle régionale les Hétéroptères ont été le sujet d'une série de publications récentes (Callot 2009, 2012, 2016a et b, 2017, 2018, 2020, 2021a et b, Callot & Dabry 2009, Callot & Matocq 2014, Grisvard 2023) et pour situer ces résultats et ceux décrits ci-dessous dans un cadre plus large, le lecteur se reportera à la dernière version de la Liste de Référence des Hétéroptères d'Alsace (Callot 2020). Cette documentation permettra des comparaisons utiles. Comme dans le cas des Coléoptères et pour donner une vision contemporaine des Hétéroptères de l'EMS, seules les données postérieures à 1980 inclus seront prises en compte avec une notation différente dans la liste pour la tranche 1980-1999 et 2000-2023. Le nombre de données prises en compte est de 3 346, dont seulement 230 antérieures à 2000. Le nombre d'espèces observées est de 361 au printemps 2024. Sur ce total, seules 12 espèces n'ont pas été observées dans les limites de l'EMS postérieurement à 1999. Toutes ces dernières sont largement répandues en Alsace comme dans les régions voisines, mais 8 d'entre elles sont rares. Par rapport à l'ensemble des espèces observées en Alsace, 582 fin 2023, environ les deux-tiers l'ont été dans les limites de l'EMS. Enfin, une série de photos illustrent cet article, mais peuvent être sans rapport direct avec l'abondance de telle ou telle espèce. Sauf indication différente toutes les photos sont de l'auteur. Dans plusieurs cas le traitement des photos (stacking) a utilisé le logiciel ©HeliconFocus.

1. ANALYSE DES DONNÉES SECTEUR PAR SECTEUR

Compte tenu du nombre total d'espèces, il est évident que dans cette partie ne sera présentée et commentée qu'une

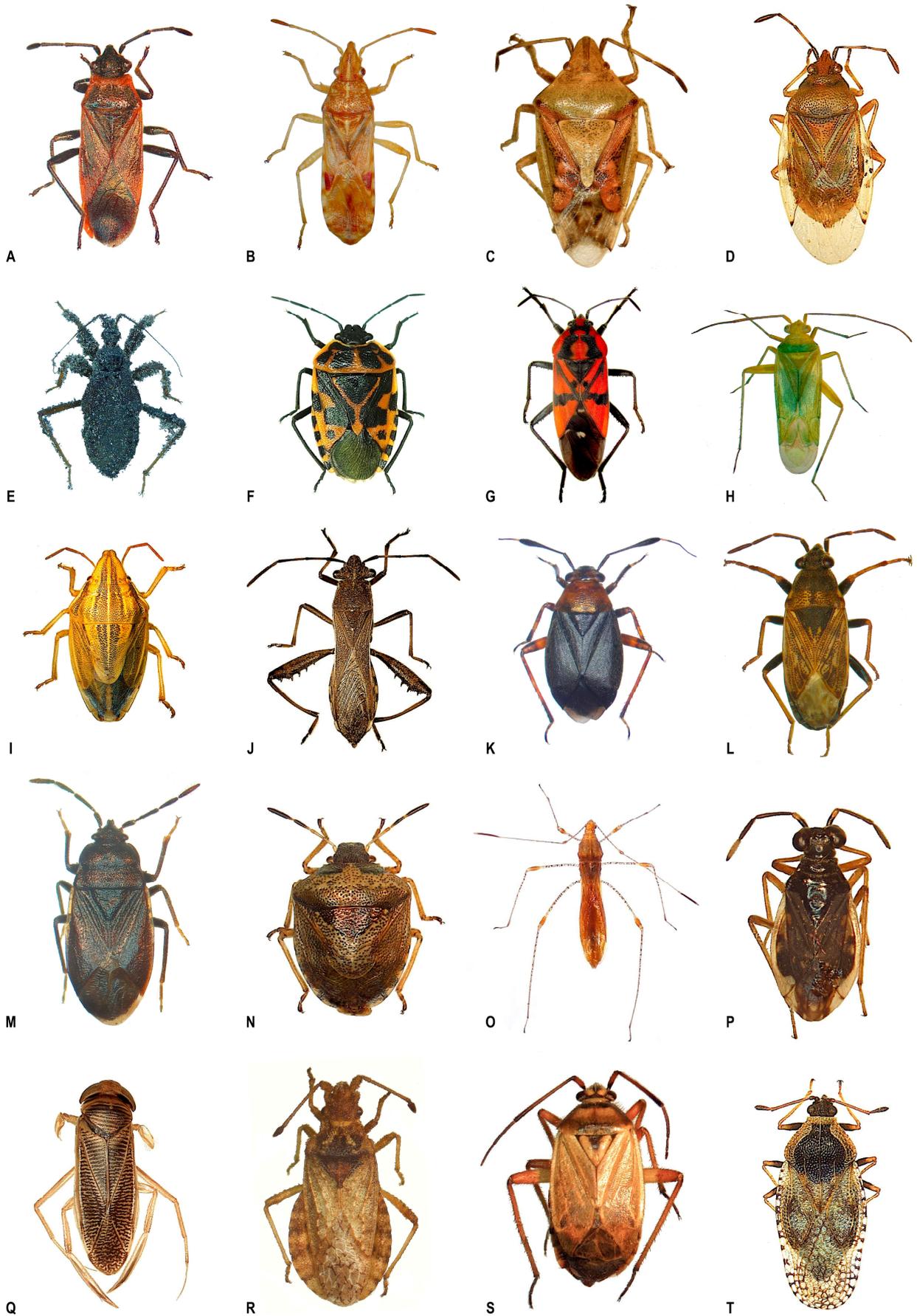
sélection d'espèces, voire de familles. Le lecteur se reportera à la liste complète en fin d'article, organisée par secteurs géographiques mais aussi dans deux cas par milieux, de même qu'à la section bibliographique pour des articles spécialisés. Certains aspects quantitatifs de l'étude, à prendre avec prudence, seront aussi évoqués dans une dernière partie.

Il est de bon ton, dans la plupart des inventaires et études d'impact récents, d'utiliser des classements signalant la rareté de certaines espèces, ou le fait qu'elles puissent caractériser des forêts primaires, par exemple. Si l'on analyse au niveau régional ce genre de critères (listes de diverses couleurs par exemple), souvent définis à l'échelle de l'Europe, on tombe rapidement sur de lourdes incohérences. Par exemple tel insecte soi-disant très rare et défini pendant longtemps comme "indicateur de forêt primaire" ou "relicte sibérienne" se révèle commun dès l'instant où on peut définir son mode de vie jusqu'alors méconnu. De même diverses espèces classées comme rares à l'échelle nationale peuvent être communes en Alsace, et inversement, les exemples ne manquent pas. Je rappelle au passage que plutôt que de consulter des compilations nationales inégales ou des faunes dont les données biogéographiques sont parfois dépassées, il est prudent de consulter les sources locales et de comparer la faune alsacienne avec celles de nos voisins d'Allemagne, de Suisse ou de Belgique, souvent mieux documentées. J'ai donc décidé d'ignorer ces divers modes de classement et recommande au lecteur de se faire une opinion en fonction de la littérature régionale qui souvent "démystifie" des espèces dites emblématiques.

1.1 Centre-ville ancien, Neustadt et zones suburbaines

Si la liste des Hétéroptères observés dans ces secteurs urbanisés, donc totalement modifiés par l'activité humaine, est assez longue, elle comporte très peu d'espèces synanthropes, à

Figure 1 – 1A. *Arocatus longiceps* (Lygaeidae, 6-7 mm). Cet insecte d'origine balkanique a été observé dès 2005 près du Parc du Contades à Strasbourg, et est maintenant omniprésent sur son arbre-hôte, le platane (Photographie © H. Callot) ; **1B.** *Belonochilus numenius* (Lygaeidae, 6-7 mm) est d'origine nord-américaine et vit sur les platanes (Photographie © H. Callot) ; **1C.** *Cyphostethus tristriatus* (Acanthosomatidae, 9-10 mm) vit sur les Cupressacées de diverses espèces (Photographie © H. Callot) ; **1D.** *Kleidocerys resedae* (Lygaeidae, 5 mm). Espèce très commune pouvant montrer des pullulations en milieu urbain (Photographie © H. Callot) ; **1E.** Nymphe de *Reduvius personatus* (10 mm). La nymphe de cette grande espèce (adulte 17-18 mm) se couvre de poussières pour se camoufler. Attention, la piqûre des réduves est douloureuse (Photographie © H. Callot) ; **1F.** *Eurydema ventralis* (Pentatomidae, 9-11 mm). Probablement plus répandu, mais la seule station alsacienne avérée est celle du Jardin Botanique (Photographie © H. Callot) ; **1G.** *Spilostethus pandurus* (Lygaeidae, 14-15 mm). Cette grande espèce peut pulluler comme en 2019 au Jardin Botanique (Photographie © H. Callot) ; **1H.** *Orthotylus flavosparus* (Miridae, 4 mm). Insecte typique des paysages agricoles car lié aux *Chenopodium*, plantes rudérales par excellence (Photographie © H. Callot) ; **1I.** *Aelia acuminata* (Pentatomidae, 7-9 mm). Insecte abondant sur les Poacées les plus diverses (Photographie © H. Callot) ; **1J.** *Camptopus lateralis* (Alydidae, 12-13 mm). Du Bollenberg (Haut-Rhin) où il a été observé la première fois, ce méridional s'est rapidement répandu dans toute la région (Photographie © H. Callot) ; **1K.** *Capsus ater* (Miridae, 6 mm). Abondant dans les prés, de couleur variée de noir et de rouge (Photographie © H. Callot) ; **1L.** *Peritrechus gracilicornis* (Rhyparochromidae, 5-6 mm). Dans les prés, secs comme humides, un des représentants les plus communs de la famille (Photographie © H. Callot) ; **1M.** *Eysarcoris venustissimus* (Pentatomidae, 6 mm). Insecte des Lamiacées, bien reconnaissable au triangle violet métallique de son scutellum (Photographie © H. Callot) ; **1N.** *Drymus sylvaticus* (Rhyparochromidae, 4-5 mm). Les *Drymus* sont surtout des insectes forestiers, fréquemment trouvés dans les mousses et les litières ; **1O.** *Metatropis rufescens* (Berytidae, 8-9 mm). Les Berytidae ont des appendices très allongés et parmi eux *M. rufescens* est typique des sous-bois jusqu'en zone urbaine ; **1P.** *Chartoscirta elegantula* (Saldidae, 3-4 mm). Ces petites punaises prédatrices sont très vives et sautent volontiers. *C. elegantula* est la moins abondante de nos trois espèces de *Chartoscirta* (Photographie © H. Callot) ; **1Q.** *Sigara falleni* (Corixidae, 7 mm). Les *Sigara* sont fréquemment attirés par la lumière UV, y compris en milieu urbain où ces insectes sont présents par exemple dans l'étang du Jardin Botanique (Photographie © H. Callot) ; **1R.** *Arenocoris falleni* (Coreidae, 6-7 mm). Insecte de milieux sableux ou graveleux (Photographie © H. Callot) ; **1S.** *Brachycoleus pilicornis* (Miridae, 6-7 mm). Sur les euphorbes, fréquent sur *Euphorbia seguieriana*, plante typique des chantiers rhénans (Photographie © H. Callot) ; **1T.** *Dictyla echii* (Tingidae, 3,5 mm). Les Tingidae sont faciles à reconnaître à leurs téguments réticulés. *D. echii* vit sur *Echium*. Une espèce voisine et également commune, *D. humuli*, est trouvée le plus souvent sur *Symphytum* (Photographie © H. Callot).



la différence de la liste des Coléoptères (Callot 2023) où, par exemple, les Dermestidae sont très bien représentés. Seules quelques espèces se distinguent : *Cimex lecticularius* (Cimicidae), la tristement célèbre punaise des lits, bien présente à Strasbourg, la grande réduve à la piqûre douloureuse, *Reduvius personatus* (Reduviidae) (Figure 1E), souvent trouvée dans les locaux habités mais également en rase campagne. Une punaise de bonne taille, *Rhaphigaster nebulosa* (Pentatomidae) (Figure 2E), était fréquemment observée sur les bords de fenêtres en saison froide. Elle semble avoir été remplacée, et souvent confondue avec elle, par *Halyomorpha halys* (Pentatomidae) (Figure 2F), punaise d'origine asiatique présente partout dans la région (Callot & Brua 2013) mais à une faible densité. Quant aux "gendarmes", "suisettes" ou autres porteurs de noms familiers, *Pyrrhocoris apterus* (Pyrrhocoridae) (Figure 2D), ils sont omniprésents dans les jardins et apparaissent en nombre aux premiers rayons de soleil printaniers.

Un groupe d'espèces est bien représenté en milieu urbain, les commensaux des platanes, arbres le plus souvent urbains ou suburbains. Il faut citer *Corytucha ciliata* (Tingidae) (Figure 2C), le "tigre du platane" d'origine nord-américaine, et deux Lygaeidae *Arocatus longiceps* (Figure 1A) (Callot 2009) et *Belonochilus numenius* (Figure 1B). Ce dernier, d'origine nord-américaine, n'a pour l'instant été observé en Alsace qu'en milieu urbain. L'abondance des conifères ornementaux, appartenant à la famille des Cupressacées, explique la présence d'insectes spécialisés comme *Cyphostethus tristriatus* (Figure 1C). Quant à *Kleidocerys resedae* (Figure 1D), qui est sans rapport avec les résédas, son arbre préféré est le bouleau ce qui explique une pullulation mémorable à Cronembourg (Callot 2016b). Cette pullulation a pu être corrélée à un épisode de forte chaleur, particulièrement sensible en milieu urbain, et rappelle les "invasions" décrites d'Italie du Nord (Maistrello *et al.* 2006) dues à *Arocatus melanocephalus*, un autre représentant des Lygaeidae lié aux ormes. Ces auteurs ont soupçonné le réchauffement climatique d'avoir un rôle dans ce phénomène. À Strasbourg *Arocatus longiceps* a été plusieurs fois observé à l'intérieur de bâtiments sans pour autant montrer de pullulations au-delà de son arbre-hôte *Platanus* sp.

1.2 Jardin Botanique de l'Université de Strasbourg

Le secteur du Jardin Botanique de l'Université est à considérer à part. L'inventaire est en cours depuis une douzaine d'années (Callot 2016a) et le nombre d'espèces observées est de 219 en avril 2024, plus de la moitié de celles observées dans l'ensemble de l'EMS pour quelques hectares urbains. Autre particularité, beaucoup d'insectes ont été collectés attirés par la lumière UV, au départ d'un balcon situé à proximité immédiate du jardin ce qui laisse peu de doute quant à leur provenance.

Certaines espèces qui y ont été observées se sont révélées nouvelles pour la faune de France comme *Blepharidopterus chlorionis* (Miridae) (Callot & Matocq 2014) sur les *Gleditsia* ou *Amphiareus obscuriceps* (Anthoridae) (Callot 2012). Plusieurs espèces sont méridionales et rarement ou pas signalées plus au Nord comme les *Orthotylus* (Miridae) des conifères (*O. caprai*, *O. cupressi*, *O. junipericola*), ou *Tuponia hippophaes* (Miridae) sur les Tamaris. D'autres, et cela s'explique par une pression de

collecte plus intense, n'ont actuellement été observées qu'au Jardin Botanique même s'il est certain qu'elles existent ailleurs dans l'EMS ou plus généralement en Alsace.

C'est aussi le cas de plusieurs espèces de grande taille qui ont montré des pullulations "contrôlées à la main" pour respecter le souhait de ne pas utiliser d'insecticides. Citons *Spilostethus pandurus* (Lygaeidae) (Figure 1G) apparu en 2014 puis pullulant en 2019 ou *Lygaeus equestris* (Lygaeidae) en 2022 et 2023. D'autres espèces plus classiques ou naturalisées dans la région ont montré aussi des pullulations comme *Eurydema oleracea* et *E. ventralis* (Pentatomidae) (Figure 1F) sur les Brassicacées. *Nezara viridula* (Pentatomidae) (Figure 2G) a pu être observé sur une grande variété de plantes, ses goûts évoluant d'année en année : des Brassicacées les premières années (roquette et raifort) l'insecte s'est concentré sur les Solanacées, une de ses familles de prédilection, mais montre récemment un goût croissant pour les Malvacées.

1.3 Espaces à vocation en majorité agricole

On ne peut que répéter ce qui a été dit dans le cas des Coléoptères. Non seulement le nombre d'espèces et d'individus était au départ assez limité, mais la faune actuelle se limite à quelques espèces communes, souvent de modestes *Lygus* (Miridae) (Figure 2H), ou *Eurydema oleracea* (Pentatomidae) oligophage sur les Brassicacées, qui peuplent les bords de chemins et les quelques parcelles peu entretenues. Quelques espèces de bonne taille sont omniprésentes comme *Dolycoris baccarum* polyphage ou *Eurydema ornata* sur les Brassicacées (Pentatomidae).

Les plantes nitrophiles typiques de ces milieux perturbés, orties, Amaranthacées, attirent des espèces comme *Liocoris tripustulatus* (Miridae) sur les orties ou *Orthotylus flavosparsus* (Miridae) (Figure 1H) sur les *Chenopodium*. Les prés qui subsistent dans les quelques secteurs un peu accidentés seront évoqués dans le point suivant.

1.4 Prés

Nouvelle différence avec l'étude sur les Coléoptères, pour des raisons parfois fortuites, la plupart des données proviennent de prés modérément humides, voire secs. Les prés les plus humides sont localisés dans le Bruch de l'Andlau, ceux nettement plus secs sur les premières collines, colline de Hausbergen, collines du secteur d'Osthoffen, mais aussi dans la bande rhénane, enfin quelques lambeaux de prés secs sur sable subsistent sur le ban de Vendenheim en marge du Krittwald.

Les Héteroptères des prés sont souvent très abondants et représentent toutes les familles, en tête les Miridae avec diverses espèces de Stenodeminae des genres *Stenodema* (Figure 2I), *Trigonotylus*, *Notostira*, des *Lygus*, des *Polymerus*, *Capsus ater* (Figure 1K), *Stenotus binotatus* (Figure 2J) (Miridae). Parmi d'autres familles on rencontre souvent des Rhyparochromidae comme *Peritrechus gracilicornis* (Figure 1L) ou les *Scolopostethus* (Lygaeidae), des Nabidae, comme plusieurs *Nabis* et *Himacerus*, des Pentatomidae comme *Dolycoris baccarum* ou *Aelia acuminata* (Figure 1I). *Camptopus lateralis* (Alydidae) (Figure 1J) est arrivé il y a une dizaine d'années de

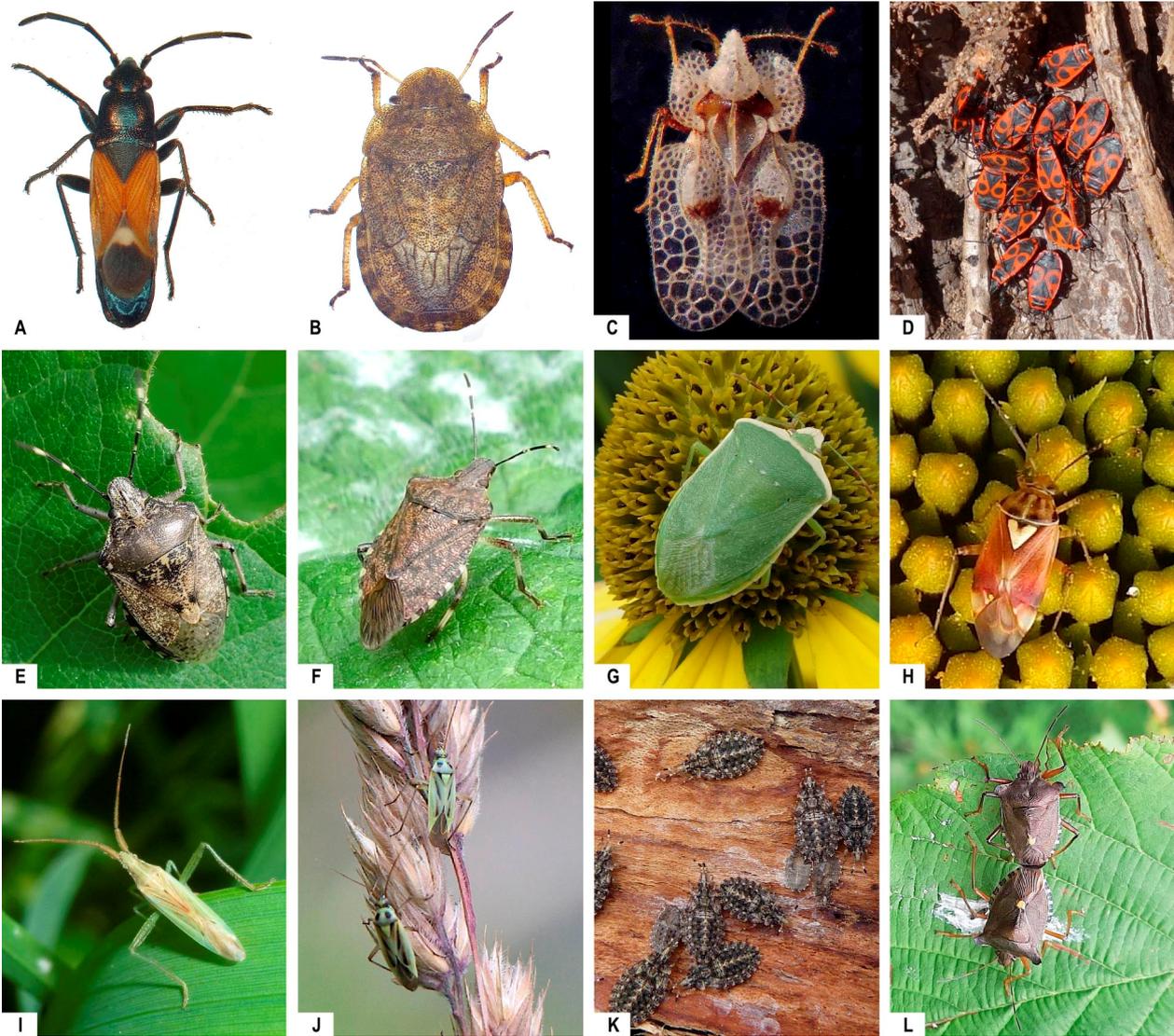


Figure 2 – 2A. *Pterotmetus staphyliniformis* (Rhyparochromidae, 5-6 mm). Insecte typique de stations sèches et ensoleillées (Photographie © H. Callot) ; **2B.** *Sciocoris microphthalmus* (Pentatomidae, 6-7 mm). Stations ensoleillées, sur les *Rhinanthus* (Photographie © H. Callot) ; **2C.** *Corytucha ciliata* (Tingidae, 3 mm) peut pulluler sur les platanes et abimer leur feuillage (Photographie © H. Callot) ; **2D.** *Pyrrhocoris apterus* (Pyrrhocoridae, 9-10 mm). Les "gendarmes" sont très abondants en milieu urbain et souvent gégaïres (Photographie © H. Callot) ; **2E.** *Rhaphigaster nebulosa* (Pentatomidae, 15-16 mm). Souvent observé dans les bâtiments en saison froide cet insecte est actuellement rare et on le confond souvent avec *Halyomorpha halys* (voir Callot & Brua 2013) ((Photographie © H. Callot) ; **2F.** *Halyomorpha halys* (Pentatomidae, 14-16 mm). Apparu en 2012 dans l'agglomération de Strasbourg, cet insecte asiatique est maintenant largement répandu en plaine mais à faible densité (Photographie © H. Callot) ; **2G.** *Nezara viridula* (Pentatomidae, 14-15 mm ; variété bicolor). Les spécimens du Jardin Botanique ont été les premiers, ou parmi les premiers, à être observés en Alsace. L'espèce pullule actuellement partout en plaine (Photographie © H. Callot) ; **2H.** *Lygus pratensis* (Miridae, 6-7 mm). Insecte omniprésent, y compris dans les secteurs agricoles les plus perturbés (Photographie © H. Callot) ; **2I.** *Stenodema laevigatum* (Miridae, 8-9 mm). Exemple d'espèce de la sous-famille des Stenodeminae qui est particulièrement abondante dans les prés (Photographie © A. Astric) ; **2J.** *Stenotus binotatus* (Miridae, 6-7 mm). Très commun sur les Poacées. Femelles vertes, mâles à reflets rouges (Photographie © M. Meister) ; **2K.** *Aradus ribauti* (Aradidae, adultes 7-8 mm). Les Aradidae régionaux sont presque tous sous-corticoles et sucent les hyphes de champignons. On les trouve souvent en groupes comme ces nymphes sous l'écorce d'un érable dépérissant (Photographie © H. Callot) ; **2L.** *Pentatoma rufipes* (Pentatomidae, 13-16 mm). L'une de nos plus grandes punaises, très fréquente le long des lisières forestières (Photographie © H. Callot).

contrées plus méridionales mais est maintenant bien établi en Alsace. Les quelques lambeaux de prés secs sur sable sont souvent colonisés par des genêts (*Cytisus scoparius*) qui nourrissent des *Heterocordylus* (Miridae) ou *Pilosella officinarum* sur lequel on trouve *Hoplomachus thunbergi* (Miridae).

1.5 Forêts

La très grande majorité des données correspond au battage de lisières ou au fauchage des bas-côtés des routes forestières. À la différence des Coléoptères, les Hétéroptères sont rares dans les litières, à l'exception de certains *Drymus* (Rhyparochromidae)

(Figure 1N) et de quelques individus qui s'y réfugient en hiver, et seuls les Aradidae sont des sous-corticoles.

Ces battages fournissent abondamment de grandes espèces comme *Pentatoma rufipes* (Figure 2L), *Palomena prasina* (Pentatomidae), *Metatropis rufescens* (Berytidae) (Figure 1O), *Acanthosoma haemorrhoidale* et *Elasmostethus minor* (Acanthosomatidae), ce dernier sur *Lonicera xylosteum*. Diverses espèces plus petites sont liées aux stations forestières avec *Deraeocoris lutescens* très abondant, *Phylus coryli* sur les noisetiers, *Harporcera thoracica* sur les chênes, *Heterocordylus erythrophthalmus* sur le nerprun *Rhamnus cathartica* (Miridae), *Anthocoris divers* (Anthocoridae) (Callot 2012). Sur les clématites de bon diamètre on trouve *Derephysia sinuatocollis* (Tingidae). Sur les Lamiacées ombrophiles qui poussent le long des routes forestières *Eysarcoris venustissimus* est fréquent (Pentatomidae) (Figure 1M).

1.6 Milieux aquatiques et faune ripicole

Un certain nombre de grandes espèces comme les nêpes (*Nepa cinerea*), les ranatres (*Ranatra linearis*) (Nepidae) ou les notonectes (*Notonecta glauca*) (Notonectidae) sont présentes dans toutes les eaux stagnantes ou lentes et leur présence n'a pas toujours été relevée. Plus intéressantes sont les données obtenues à l'UV car, jusqu'en milieu urbain ce sont les Corixidae qui sont abondants, en particulier à proximité de l'étang du Jardin Botanique où on trouve : *Sigara falleni* (Figure 1Q), *S. lateralis*, *S. striata*. Cinq espèces de Gerridae ont été observées en majorité dans les bras du Rhin et les mares du secteur du Rohrschollen. Le rare, ou plutôt très discret, *Aphelocheirus aestivalis* (Aphelocheiridae) a été observé deux fois sur le ban d'Eschau (Berchtold et al. 2002, Antoine WAGNER *in litt.*). Les Saldidae sont des ripicoles, à l'exception de *Saldula saltatoria* qui fréquente aussi des milieux secs. Une partie des données provient des prés marécageux situés au Nord-ouest d'Eckwersheim, une série d'autres du Rohrschollen, en particulier le long du Bauergrundwasser quand ce bras du Rhin a été remis en eau. Les trois espèces du *Chartoscirta* sont bien représentées, y compris *Chartoscirta elegantula* (Figure 1P) dont la rareté semble toute relative en Alsace (Callot & Dabry 2009).

1.7 Chantiers, friches industrielles, terrassements rhénans et emprises ferroviaires

Ces milieux a priori répulsifs sont intéressants à plus d'un titre. En caricaturant on peut définir les digues comme des collines calcaires linéaires sèches et ensoleillées, avec un cortège de plantes xérophytes. Sur les *Echium vulgare* on trouvera en abondance *Dictyla echii* (Tingidae) (Figure 1T), sur les Euphorbes *Brachycoleus pilicornis* (Miridae) (Figure 1S) en particulier sur *Euphorbia seguieriana*, sur *Sedum* sp. *Chlamydatus evanescens* (Miridae). Une série d'autres Hétéroptères n'ont été observés dans les limites de l'EMS que dans ces milieux : *Amblytulus nasutus*, *Polymerus vulneratus* (Miridae), *Arenocoris falleni* (Coreidae) (Figure 1R), *Ortholomus punctipennis* (Lygaeidae), *Pterotmetus staphyliniformis* (Figure 2A) (Rhyparochromidae), *Aradus pallescens* (Aradidae) (Callot 2017). Les *Rhinanthus* (Orobanchacées) sont particulièrement abondants sur l'ensemble des digues rhénanes et un insecte les

accompagne, *Sciocoris microphthalmus* (Pentatomidae) (Figure 2B). Sur les digues du Rohrschollen cette espèce peut être localement très abondante, sur quelques dizaines de mètres, et manquer totalement cent mètres plus loin toutes choses semblant égales. Le reste de la liste est essentiellement meublée d'espèces thermophiles.

2. LISTE DES HÉTÉROPTÈRES OBSERVÉS DANS LES LIMITES DE L'EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG ENTRE 1980 ET LE PRINTEMPS 2024

2.1 Généralités

La liste des espèces observées dans les limites administratives de l'EMS (disponible dans le matériel supplémentaire téléchargeable) suit l'ordre employé dans la liste de référence des Hétéroptères d'Alsace (Callot 2020), à cette différence près que la superfamille des Lygaeoidea ayant été remaniée au cours des années récentes un certain nombre de sous-familles des Lygaeidae ont été réévaluées en familles. Pour rester en accord avec la liste régionale, ces familles sont restées groupées sous le nom de la superfamille des Lygaeoidea. On trouvera la liste complète au niveau national sur le site de Zicrona (2020). Deux tranches de dates ont été retenues de 1980 à 1999 et de 2000 à 2024. La majorité des colonnes correspond à des secteurs géographiques, mais, étant donné leur spécificité, certaines faunes ont une colonne dédiée. C'est le cas des espèces aquatiques et sub-aquatiques (ripicoles et insectes capturés dans des milieux franchement marécageux) pour des raisons évidentes mais également pour celles qui ont été observées dans des milieux totalement perturbés comme les digues et chantiers, milieux qui ont été échantillonnés souvent au cours des dernières années. Ces deux colonnes sont placées à la suite des autres. Il y aura donc pour certaines espèces un recouvrement horizontal entre les deux types de colonnes. À la suite du commentaire de chaque colonne apparaissent trois chiffres utiles pour la discussion : le nombre total d'espèces observées (Total), le nombre total d'espèces observées au cours de la tranche 1980-1999 (signe x) et le nombre d'espèces observées à partir de 2000 (signe xx). Ces deux derniers chiffres permettent de confirmer ce qui a été précisé plus haut, le fait que les données utilisées dans ce travail sont pour l'essentiel très récentes.

2.2 Colonne par colonne, précisions sur le contenu de la liste

■ **Colonne "Famille/espèce".** L'ordre utilisé est celui de la liste des Hétéroptères d'Alsace (Callot 2020), en tenant compte de la révision des Lygaeoidea (voir ci-dessus).

■ **Colonne "Sites urbains et suburbains hors Jardin Botanique".** Cette colonne regroupe toutes les données strictement urbaines (centre ancien, Neustadt) et celles des quartiers suburbains, banlieues et quartiers pavillonnaires. Total : 78 espèces dont x avec 2 espèces et xx avec 74 espèces.

■ **Colonne Jardin Botanique.** Le secteur inclut les jardins contigus (Observatoire, campus historique) indissociables et les

captures effectuées à proximité à l'UV. Total : 220 espèces dont x avec 2 espèces et xx avec 218 espèces.

■ **Colonne "Zones à vocation agricole"**. Les données de cette colonne concernent essentiellement les cultures sur sols labourés et leurs environs immédiats à l'exclusion des prés permanents. Elle inclut les bords de chemins ruraux et les accumulations de résidus variés d'origine agricole. Total : 22 espèces dont x avec 0 espèce et xx avec 22 espèces.

■ **Colonne "Prés"**. Ce terme est pris au sens large et la ventilation entre divers cas de figure est présentée plus haut. Total : 122 espèces dont x avec 3 espèces et xx avec 119 espèces.

■ **Colonne "Forêts de la Robertsau et de la Wantzenau"**. Le caractère un peu rhénan de ces forêts, leur mise récente en réserve et les inventaires correspondants, justifient un traitement à part. Total : 57 espèces dont x avec 4 espèces et xx avec 53 espèces.

■ **Colonne " Forêts d'Illkirch et du Neuhof"**. Ces forêts forment un ensemble continu et leur faune a toujours été échantillonnée de façon analogue. À nouveau l'existence d'une réserve les associant justifie une colonne unique. Total : 82 espèces dont x avec 1 espèce et xx avec 81 espèces.

■ **Colonne "Rohrschollen"**. Forêt et secteur très particuliers, à la gestion expérimentale et mis en réserve, et donc inventoriés à part. À noter que la faune du grand ensemble de digues du secteur a fourni un grand nombre de données qui sont aussi signalées dans la colonne "Dignes et chantiers". Total : 136 espèces dont x avec 2 espèces et xx avec 134 espèces.

■ **Colonne "Forêts du Bruch de l'Andlau"**. Sous ce nom on trouve toutes les données correspondant à l'ensemble de forêts humides situées sur les bords de Geispolsheim et Blasheim. Les petits bois présents sur les autres communes proches (Kolbsheim, Fegersheim, Eschau, Plobsheim) y ont été joints. Total : 29 espèces dont x avec 0 espèce et xx avec 29 espèces.

■ **Colonne "Krittwald"**. Cette forêt et quelques bosquets proches ont la particularité d'être situés sur des sols acides sur sable qui leur donnent un caractère floristique et faunistique particulier. Total : 61 espèces dont x avec 12 espèces et xx avec 49 espèces.

■ **Colonne "Insectes aquatiques et subaquatiques"**. On trouvera dans cette colonne toutes les espèces franchement aquatiques, les "hydrocorises", mais aussi des insectes ripicoles ou hôtes de sites franchement marécageux, comme les Saldidae. Cette colonne peut se recouper horizontalement avec d'autres. Total : 26 espèces dont x avec 0 espèce et xx avec 26 espèces.

■ **Colonne "Dignes et chantiers"**. Cette colonne montre également un fort recoupement avec d'autres, comme par exemple dans le cas des digues du Rohrschollen. Total : 102 espèces dont x avec 1 espèce et xx avec 101 espèces.

3. ASPECTS QUANTITATIFS

Plus encore que dans le cas des Coléoptères, en raison du faible laps de temps considéré, essentiellement 2000-2024, il faut

être prudent. La pression de collecte ayant été assez forte il n'est pas étonnant de trouver un nombre d'espèces important, 62% de la liste régionale (61% pour les Coléoptères). La liste d'espèces des secteurs les mieux représentés reflète cette pression de collecte : Jardin Botanique, Île du Rohrschollen, prés et forêts et paradoxalement les milieux assez inhospitaliers que sont les digues et chantiers où un effort particulier a été fait. Inversement les lacunes sont soit dues à une faible pression (Bruch de l'Andlau) ou à une faune déjà modeste au départ mais appauvrie par les pratiques agricoles récentes.

Plus généralement, on doit relativiser ces résultats et, comme dans le cas des Coléoptères constater une décroissance générale des populations d'insectes, Hétéroptères compris. Une liste bien fournie ou une pullulation ponctuelle ne doit pas faire illusion et ce n'est pas l'arrivée d'espèces extérieures à la région qui va changer l'image générale. Au contraire, après des alertes au moment des premières observations certaines de ces espèces se fondent à une densité modeste dans la faune locale. C'est par exemple le cas de *Halyomorpha halys*. D'autres, comme *Nezara viridula*, donnent l'impression de noyer cette faune locale par leur pullulation, en attendant qu'un hypothétique mécanisme de contrôle se mette en place.

CONCLUSION PROVISOIRE

Comme je l'ai rappelé, cette liste n'est qu'une étape dans un inventaire sans fin. Le résultat est satisfaisant dans la mesure où il pourra dans la suite servir de repère pour tout inventaire ultérieur, en particulier si de nouveaux créneaux sont disponibles ou simplement n'ont pas encore été suffisamment explorés. Un exemple très urbain parmi d'autres est à creuser celui des toits végétalisés, qu'ils soient au sommet d'immeubles de bureaux ou de bâtiments industriels. Une étude suisse (Pétremand *et al.* 2017) a montré qu'une belle série d'espèces de coléoptères Carabidae, certaines peu courantes, avait colonisé ce milieu, pourtant peu tentant. Les cimetières, souvent plus végétalisés que leur voisinage, sont encore un milieu inexploité à Strasbourg. Inversement, on peut déplorer la mode des "jardins minéraux", très médiocres imitations des chefs-d'oeuvres japonais.

L'article concernant les Coléoptères préconisait un article analogue pour les Hétéroptères. C'est maintenant fait et, parmi les groupes que moi-même et plusieurs collègues ont étudiés, les fourmis (Hymenoptera Formicidae) (Callot & Astric 2023) semblent de bons candidats pour une prochaine mise au point.

Cet inventaire doit rappeler aux habitants et aux gestionnaires de l'EMS qu'ils ont la chance d'habiter dans un cadre qui a encore conservé une richesse faunistique importante. Raison de plus pour souhaiter que soient pris en compte plus sérieusement les insectes dans les inventaires comme dans les modes de gestion des espaces qui les abritent. N'oublions pas que se lamenter sur la disparition de certains oiseaux équivaut à occulter le fait que les insectes sont la nourriture de beaucoup d'entre eux ! Un phénomène aussi fâcheux que bien visible est l'envahissement de certains espaces, publics, privés, universitaires, par des végétaux exotiques, en tête l'Ailante, suivi des *Buddleia*, Robinier, *Phytolacca* et Renouée du Japon, sans

qu'il ne semble y avoir la moindre mesure de contrôle. Tout espace conquis par ces envahisseurs équivaut à le désertifier par l'occupation du sol et l'utilisation de ses ressources, situation aggravée par le fait que nos espèces locales de phytophages ne toucheront pas à ces végétaux.

Dans le cas précis des Héteroptères, dont la majorité des espèces fréquentent les plantes herbacées, il faut souligner leur grande vulnérabilité à la gestion souvent consternante des espaces verts où tout ce qui ressemble à un pré ou à un bord de chemin herbu est systématiquement tondu, parfois presque raboté, en dépit de tout bon sens, sauf si la dépense de carburant n'est pas un souci. Ces pratiques perdurent malgré de nombreuses recommandations qui relèvent souvent du simple bon sens comme le rappelle un document récent sur le sujet (Alsace Nature, document non daté mais disponible en ligne, se reporter à la bibliographie) et par exemple une étude récente réalisée à Tübingen (Allemagne) (Unterweger *et al.* 2017).

Remerciements – Je remercie ou évoque tous ceux qui, d'une manière ou d'une autre, ont permis de rassembler les données utilisées dans cet article. Par ordre alphabétique : Christophe BRUA, Isabelle COMBROUX, Ludovic FUCHS, Jean-Claude DELÉCOLLE, Christian DOLLÉ, Lucien GANGLOFF (†2015), Pierre GRISVARD, Sylvain HUGEL, José MATTER (†2017), Alain PASQUET, Anne VILLAUMÉ, Antoine WAGNER, Daniel ZACHARY. Merci également à Samuel CORDIER et Marie MEISTER pour m'avoir permis de relever et d'utiliser les données des collections du Musée Zoologique de l'Université et de la Ville de Strasbourg.

BIBLIOGRAPHIE

On trouvera ci-dessous la référence d'articles qui sont en rapport direct avec le sujet de cette étude. Pour une bibliographie plus complète on se reportera à la section bibliographique de la Liste de Référence des Héteroptères d'Alsace (Callot 2020). L'orthographe des noms d'auteurs respecte celui utilisé par ceux-ci.

- Alsace Nature (sans date).** 10 principes de gestion des zones herbeuses pour épargner la faune et la flore. <https://ftp.alsacenature.org/COM/RESEAUX-THEMA/agri/10Principes-gestion-herbe-WEB.pdf>
- Aukema B., Chérot F., Viskens G. & Bruers J. 2014.** *Atlas des Miridae de Belgique* (Insecta : Heteroptera). Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique. Bruxelles, 311 p.
- Berchtold J.-P., Gendraulit J.-L. & Zachary D. 2002.** Présence en Alsace d'un insecte aquatique à respiration remarquable : *Aphelocheirus aestivalis* Fabricius, 1794 (Heteroptera, Naucoroidea, Aphelocheiridae). *Bulletin de l'Association Philomathique d'Alsace et de Lorraine*, 38 : 31-36.
- Callot H. 2009.** *Arocatus longiceps* Stål, 1872 (Hemiptera Lygaeidae), espèce envahissante vivant sur les platanes, est abondant en Alsace. 2 pages. Article placé en septembre 2009 sur la page traitant des espèces invasives du site de la SAE http://soc.als.entomo.free.fr/spp_invasives.html
- Callot H. 2012.** Héteroptères Anthocoridés peu courants en Alsace : *Amphiareus obscuriceps* (Poppius, 1909) et *Temnostethus wichmanni* Wagner, 1961, nouveaux pour la faune de France (Heteroptera Anthocoridae). *L'Entomologiste*, 68 : 113-114.

- Callot H. 2016a.** Punaises et Cicadelles du Jardin Botanique de l'Université de Strasbourg (Hemiptera Heteroptera et Auchenorrhyncha). *Bulletin de l'Association Philomathique d'Alsace et de Lorraine* (paru en 2019), 47 : 87-104.
- Callot H. 2016b.** Quelques observations de pullulation d'Hétéroptères en Alsace. *Bulletin de la Société Entomologique de Mulhouse*, 72 : 6-14.
- Callot H. 2017.** *Aradus pallescens pallescens* Herrich-Schaeffer, 1840 (Heteroptera Aradidae) et *Coproporus immigrans* Schülke, 2007 (Coleoptera Staphylinidae Tachyporinae), nouvelles espèces pour la faune de France, présentes en Alsace. *L'Entomologiste*, 73 : 131-133.
- Callot H. 2018.** *Charagochilus spiralifer* Kerzhner, 1988, nouvelle espèce pour la faune de France (Heteroptera Miridae). *L'Entomologiste*, 74 : 257-258.
- Callot H. 2020.** Liste de Référence des Héteroptères d'Alsace. Check-list of the Heteroptera of Alsace. Version du 4-I-2020. Société Alsacienne d'Entomologie. Strasbourg. http://soc.als.entomo.free.fr/Documents%20PDF/Liste_de_Reference_des_Heteropteres_Alsace_SAE_CALLOT.pdf
- Callot H. 2021a.** Espèces de Coléoptères ou d'Hémiptères nouvelles pour la faune de France, d'Europe ou même au-delà ? Une expérience personnelle. *Bulletin de l'Association Philomathique d'Alsace et de Lorraine*, 49 : 9-43.
- Callot H. 2021b.** Héteroptères nouveaux ou remarquables pour la Faune d'Alsace (Hemiptera Heteroptera). *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle et d'Ethnographie de Colmar*, 77 (4) : 28-32.
- Callot H. 2023.** Ébauche d'un inventaire des Coléoptères (Insecta Coleoptera) de l'Eurométropole de Strasbourg (Alsace France). *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle et d'Ethnographie de Colmar*, 79 (9) : 119-137.
- Callot H. & Astric A. 2023.** Liste de Référence des Fourmis d'Alsace (Hymenoptera Formicidae) et mise à jour de la Liste des Coléoptères myrmécophiles observés en Alsace. Version du 25-X-2023. Société Alsacienne d'Entomologie. Strasbourg. <http://soc.als.entomo.free.fr/Documents%20PDF/Liste%20Fourmis%20Alsace.pdf>
- Callot H. & Brua C. 2013.** *Halyomorpha halys* (Stål, 1855), la Punaise diabolique, nouvelle espèce pour la faune de France (Heteroptera Pentatomidae). *L'Entomologiste*, 69 : 111-113.
- Callot H. & Dabry J. 2009.** Données nouvelles de *Chartoscirta elegantula* (Fallén, 1807) dans le Nord-Est de la France (Heteroptera Saldidae). *L'Entomologiste*, 65 : 111-112.
- Callot H. & Matocq A. 2014.** *Blepharidopterus chlorionis* (Say, 1832) nouvelle espèce pour la faune de France (Hemiptera Miridae Orthotylinae). *L'Entomologiste*, 70 : 357-360.
- Fedyay I. A., Markina T. Yu. & Putschkov A.V. 2018.** Ecological and faunistic survey of the true bugs of the infraorder Pentatomomorpha (Hemiptera) in the urban cenoses of Kharkiv City (Ukraine). *Biosystems Diversity*, 26 : 8-13.
- Fedyay I. A. & Markina T. Yu. 2020.** Ecological and faunistic review of the true bugs of the infraorder Cimicomorpha (Heteroptera) of urban cenoses of Kharkiv city (Ukraine). *Zoodiversity*, 54 : 133-146. doi:10.15407/zoo2020.02.133
- Heiss E. & Péricart J. 2007.** Hémiptères Aradidae, Plesmatidae et Dipsocomorpha euro-méditerranéens. Faune de France 91. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. Paris, 509 p.
- Hoffmann H.J. 1991.** Zur Wanzenfauna (Hemiptera-Heteroptera) von Köln. *Verhandlungen des Westdeutschen Entomologen Tag*, 179 : 190 (Düsseldorf, 1993).
- Inglebert H. 2003.** Héteroptères de Paris Intra-Muros. *L'Entomologiste*, 59 : 13-23.
- Inglebert H. & Matocq A. 2004.** Héteroptères de Paris Intra-Muros. Premier Supplément arrêté au 31-XII-2003. *L'Entomologiste*, 60 : 91-93.
- Lupoli R. & Dusoulier F. 2015.** *Les Punaises Pentatomoidea de France*. Ed. Ancyrosoma, 429 p.

- Maistrello L., Lombroso L., Perdoni E., Reggiani A. & Vanin S. 2006.** Summer raids of *Arocatus melanocephalus* (Heteroptera Lygaeidae) in urban buildings in Northern Italy: Is climate change to blame. *Journal of Thermal Biology*, 31 : 594-598.
- Matocq A. 2008.** Présence en France et en Corse d'un Hémiptère néarctique, *Belonochilus numenius* (Say, 1831) (Hemiptera, Lygaeidae, Orsillinae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 113 : 133-134.
- Moulet P. 1995.** Hémiptères *Coreoidea euro-méditerranéens*. Faune de France 81. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. Paris, 236 p.
- Péricart J. 1972.** Hémiptères *Anthocoridae, Cimicidae, Microphysidae de l'Ouest-Paléarctique*. Masson Ed. Paris, 402 p.
- Péricart J. 1983.** Hémiptères *Tingidae euro-méditerranéens*. Faune de France 69. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. Paris, 618 p.
- Péricart J. 1984.** Hémiptères *Berytidae euro-méditerranéens*. Faune de France 70. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. Paris, 171 p.
- Péricart J. 1987.** Hémiptères *Nabidae d'Europe occidentale et du Maghreb*. Faune de France 71. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. Paris, 185 p.
- Péricart J. 1990.** Hémiptères *Saldidae et Leptopodidae d'Europe occidentale et du Maghreb*. Faune de France 77. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. Paris, 238 pages.
- Péricart J. 1998.** Hémiptères *Lygaeidae euro-méditerranéens*. Faune de France 84A, B, C. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. Paris, 474+456+489 p.
- Poisson R. 1957.** Hémiptères *aquatiques*. Faune de France 61. Paul Lechevalier. Paris, 263 p.
- Rabitsch W. 2004.** Wanzen (Insecta Heteroptera) im Botanischen Garten der Universität Wien. In Pernstich A. & Krenn H.W. (Ed.) : *Die Tierwelt des Botanischen Gartens der Universität Wien*. Eigenverlag Institut für Angewandte Biologie und Umweltbildung, Wien.
- Stoffelen E., Henderickx H., Vercauteren T., Lock K. & Bosmans R. 2013.** *De water- en oppervlaktewantsen van België* (Hemiptera, Heteroptera : Nepomorpha & Gerromorpha). Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen. Bruxelles, 254 pp.
- Pétrémand G., Chittaro Y., Braaker S., Brenneisen S., Gerner M., Obrist M.K., Rochefort S., Szallies A. & Moretti M. 2017.** Ground Beetle (Coleoptera : Carabidae) communities on green roofs in Switzerland : synthesis and perspectives. *Urban Ecosystems*, 21 : 119-132. doi:10.1007/s11252-017-0697-7
- Strauss G. 2018.** *Corisa. Wanzenabbildungen*. Biberach (www.corisa.de).
- Strauss G. & Niedringhaus R. 2014.** *Die Wasserwanzen Deutschlands. Bestimmungsschlüssel für alle Nepo- und Gerromorpha*. WABV Fründ. Scheeßel, 66 p.
- Unterweger P.A., Rieger C. & Betz O. 2017.** The influence of urban lawn mowing on diversity of Heteroptera (Hemiptera). *Heteropteron*, 48 : 7-21.
- Wyniger D. & Burckhardt D. 2003.** Die Landwanzenfauna (Hemiptera Heteroptera) von Basel (Schweiz) und Umgebung. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 76 : 1-136.
- Wagner E. & Weber H.H. 1964.** Hémiptères *Miridae*. Faune de France 67. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. Paris, 591 p.
- Zicrona 2020.** Liste des Hémiptères de France métropolitaine (Hemiptera : Heteroptera). Consultation le 20/04/2024. <https://zicrona.fr/liste-des-heteropteres-de-france/>

Soumis le 01 juillet 2024 | **Publié le** 16 septembre 2024
doi:10.5281/zenodo.13765490

Matériel supplémentaire

www.museumcolmar.org/sites/museum/files/2024-09/BSHNEC_2024_vol80_art10_materiel_supplementaire.xls