



Coléoptères, Hémiptères et Hyménoptères Formicidae collectés dans la Réserve naturelle nationale du Massif forestier de Strasbourg-Neuhof et Illkirch-Graffenstaden (Bas-Rhin, Alsace) par pièges Malaise en 2022-2023

Henry CALLOT

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

Anne VILLAUMÉ

Ville et Eurométropole de Strasbourg
Direction Espaces Publics et Naturels, Service des espaces verts et de nature
1 parc de l'Étoile, 67076 Strasbourg Cedex
Anne.villaume@strasbourg.eu

Résumé – Dans le cadre de l'inventaire des Syrphidae de la Réserve naturelle nationale du Massif forestier de Strasbourg-Neuhof/Illkirch-Graffenstaden, quatre pièges de type Malaise ont été placés en 2022 et 2023. En plus des Diptères Syrphidae, 7 092 Coléoptères, Hémiptères et Hyménoptères Formicidae ont été collectés et la grande majorité déterminée à l'espèce. La liste de ces espèces est présentée ici (315 Coléoptères, 70 Hémiptères, 22 Formicidae). Parmi les Coléoptères, 107 espèces sont nouvelles, portant à 777 le nombre d'espèces de la Réserve naturelle.

Mots-clés – Biodiversité, espace protégé, inventaire entomologique, insectes.

Abstract – *Coleoptera, Hemiptera, and Hymenoptera Formicidae collected in the National Natural Reserve of the "Massif forestier de Strasbourg-Neuhof et Illkirch-Graffenstaden" (Bas-Rhin, Alsace)*

As part of the inventory of Diptera Syrphidae in the National Natural Reserve of the "Massif forestier de Strasbourg-Neuhof et Illkirch-Graffenstaden", four Malaise traps were installed in 2022 and 2023. In addition to the Syrphidae, a total of 7,092 Coleoptera, Hemiptera and Formicidae were collected, the majority of which were identified at species level. A list of these species is provided here (315 Coleoptera, 70 Hemiptera and 22 Formicidae). One hundred and seven species of Coleoptera were new, bringing the total number of species in the Nature Reserve to 777.

Keywords – Biodiversity, protected area, entomological inventory, insects.

INTRODUCTION

La Réserve naturelle nationale du Massif forestier de Strasbourg-Neuhof/Illkirch-Graffenstaden (Bas-Rhin) (RNN dans la suite) est située à cheval sur les deux communes et s'étend sur une surface de 945 hectares. Elle est classée depuis le 10 septembre 2012 [Décret n° 2012-1039 du 10 septembre 2012 portant création de la Réserve naturelle nationale du Massif forestier de Strasbourg-Neuhof/Illkirch-Graffenstaden (Bas-Rhin)]. Dans le cadre du plan de gestion de la RNN, un inventaire des Coléoptères et des Hétéroptères a été réalisé en 2015-2016 (Brua *et al.* 2017, Callot *et al.* 2017). Il existait préalablement une somme de données antérieures assez importante en partie expliquée par la facilité d'accès pour les entomologistes strasbourgeois (Schott & Callot 1989). Deux études complémentaires (Callot 2023, Callot 2024) ont également été prises en compte à l'échelle de l'Eurométropole de Strasbourg.

L'inventaire de 2015-2016 a été mené par des méthodes "classiques" utilisées pour l'étude de ces ordres, de la collecte à vue à l'utilisation de pièges par interception (pièges-vitres) ou de lampes UV. Or, il est facilement démontré que toute autre

approche permet l'accès à des données de nature différente et à la détermination d'un nouveau jeu d'espèces. C'est dans le cadre d'un échantillonnage en vue d'un diagnostic écologique selon *Syrph the Net* que s'inscrit la présente étude. Ce protocole a permis d'étudier les insectes pris dans des pièges à interception de type tente Malaise, en particulier Coléoptères, Hémiptères mais également Hyménoptères Formicidae qui n'avaient pas été spécifiquement concernés par les inventaires antérieurs.

CONTEXTE SCIENTIFIQUE

La méthode d'évaluation de l'intégrité écologique des habitats à l'aide des Syrphes (méthode *Syrph the Net*) a été proposée par Martin C.D. SPEIGHT et Emmanuel CASTELLA à la fin des années 1990. Depuis 2008, un groupe de travail dédié -le groupe inter-réseaux Syrphes- a été lancé au sein des Réserves naturelles de France. L'objectif de ce groupement est de

promouvoir cette méthode auprès des gestionnaires d'espaces naturels notamment les Conservatoires d'espaces naturels et Réserves naturelles. Il dispense ainsi des formations sur trois ans permettant d'étudier ces diptères pollinisateurs. Un guide technique a été publié qui décrit précisément la méthode (Vanappelghem *et al.* 2020).

Le principe général de la méthode est d'évaluer l'intégrité écologique d'un site ou d'un habitat, en comparant une liste d'espèces de Syrphes présentes avec une liste d'espèces de Syrphes attendues en fonction des habitats présents sur le site.

La liste d'espèces de Syrphes est élaborée à partir d'un protocole de piégeage par tentes Malaise réalisé sur toute la période de vol des Syrphes, à savoir du mois de mars au mois d'octobre. Ces pièges sont des systèmes passifs permettant de piéger à la fois les insectes cibles (en l'occurrence, les Syrphes), mais également beaucoup d'autres invertébrés, y compris aptères, comme des Coléoptères, Mécoptères, Hyménoptères, Collemboles, Arachnides, ainsi que d'autres Diptères.

En 2021, la Ville de Strasbourg a souhaité tester cette méthode. La RNN du Massif forestier de Strasbourg-Neuhof/Illkirch-Graffenstaden a alors été choisie car présentant un nombre de données sur les pollinisateurs moins important que sur le site de la RNN de l'île du Rohrschollen. La mise en place d'un tel dispositif de piégeage ne pouvait encore s'envisager sur la RNN du Massif forestier de la Robertsau-Wantzenau en l'absence d'un plan de gestion.

Syrph the net est un protocole, mis en place depuis 2009 sur près de 130 sites en France dont 13 sites en Grand Est et un seul site en Alsace : La RNN de Frankenthal-Missheimle (Claude & Tissot 2013). La RNN du Massif forestier de Strasbourg-Neuhof/Illkirch-Graffenstaden est donc le second site alsacien d'expérimentation de la méthode.

Lors de l'élaboration de la Liste rouge des Syrphes menacées d'Alsace, 229 espèces sont comptabilisées et évaluées (Treiber *et al.* 2015). Le Musée Zoologique de l'Université et de la Ville de Strasbourg recèle également une collection de Jean-Claude DELÉCOLLE de 68 espèces alsaciennes dont 56 issues de piégeage réalisés dans la Forêt de Neuhof-Illkirch entre 1993 et 1999.

Dans le cas des autres ordres d'invertébrés les données régionales sont maigres. La seule campagne notable de piégeage par tentes Malaise a été réalisée dans la RNN du Frankenthal-Missheimle (Haut-Rhin) (Claude & Tissot 2013) avec l'étude des Syrphidae mais également des Anthophila, Pompilidae, Vespidae et Sphecidae.

Par contre une étude exhaustive du matériel collecté dans des tentes Malaise sur le site de la tourbière de Machais (commune de la Bresse, département des Vosges) a été publiée très récemment (Claude *et al.* 2025a, 2025b et articles publiés dans le volume 82 du *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle et d'Ethnographie de Colmar*), même si, au vu de la nature très différente des sites, toute comparaison reste difficile. Il faut aussi citer une étude réalisée en milieu agricole du bassin parisien (Chapelin-Viscardi & Maillet-Mézeray 2013) qui a révélé l'utilité du piégeage des Coléoptères par tentes Malaise, mais également leur utilisation récente au cours d'inventaires

entomologiques en milieu forestier dans la Meuse et les Ardennes (Millarakis 2020, 2023, 2024).

ASPECTS PRATIQUES

Deux campagnes de piégeage ont été réalisées lors de cette étude. L'une en 2022 sur la période allant du 16 mars au 20 octobre 2022. La seconde, en 2023, sur une période allant du 6 mars au 18 octobre.

Le modèle de tente choisi est un modèle fixe de taille standard (1,40 m de hauteur et 2,10 m de large, pour une longueur de 2 mètres). La toile est de couleur blanche sur le dessus et noire sur la partie inférieure du piège.

Les pièges contiennent de l'éthanol à 70% pour la conservation des insectes. La vidange des pièges a été effectuée tous les 15 jours environ en 2022, comme en 2023, pour limiter les risques de dégradation sur le matériel récolté.

La localisation des quatre sites de capture, tous localisés sur le ban communal d'Illkirch, ainsi que la zone de captation de chaque tente, estimée entre 300 et 500 mètres de rayon autour des tentes pour les syrphes, sont présentés sur la Figure 1.

En 2022, deux sites ont été choisis pour y implanter une tente Malaise. L'une (TM3) a été placée sur la prairie de la Faisanderie (coordonnées dans le système RGF93/Lambert-93 CC48 (EPSG: 3948) : X=2050883, Y=7269922). Le site est une prairie de fauche [Habitat, typologie Natura 2000 : 6510] de 0.9 ha située au nord-ouest de la RNN, en cœur de boisement. La tente a été implantée le long de la lisière nord du site, à 50 mètres environ du cours d'eau du Schwarzwasser. L'autre tente (TM2) a été installée sur la clairière dite de "la Belle Anonyme" (coordonnées : X=2051355, Y=7267705). Le site est une clairière mésophile d'environ 10 ares située au centre de la RNN. La tente Malaise y a été installée en lisière nord, à 50 mètres environ du Rhin Tortu.

En 2023, deux nouveaux sites ont été équipés du même modèle de tentes. L'un sur la prairie du Heyssel (TM4, coordonnées : X=2051299, Y=7266348), site géré par le Conservatoire d'Espaces Naturels d'Alsace situé au sud de la RNN. Le site est composé de différents habitats de prairies, pelouses, roselières et mares [Habitats, typologie Natura 2000 : 6210, 2190-5 et 6410-4] pour une surface de 11.6 ha. La tente y a été installée le long de la lisière nord, à environ 100 mètres du Rhin Tortu et d'une petite gravière phréatique. L'autre tente Malaise a été placée sur la clairière dite du "Krittel" (TM1, coordonnées : X=2050593, Y=7268593), un habitat de friche d'environ 10 ares situé au nord-ouest de la RNN. La tente y a été installée sur la lisière nord de la clairière, à 100 mètres environ du Schwarzwasser.

La détermination des insectes a été effectuée en utilisant les faunes et articles disponibles. Comme les trois groupes ciblés ont donné lieu à des travaux régionaux importants, on trouvera l'ensemble de la bibliographie correspondante dans les listes de références régionales, toutes accessibles sur le site de la Société Alsacienne d'Entomologie (Callot 2018, Callot 2020, Callot & Astric 2023) ou auprès du premier auteur (HC).



Figure 1 – Localisation des sites de capture par tente Malaise (points rouges) et de leur zone de captation (grands cercles rouges avec transparence) : TM1 sur le "Krittel", TM2 sur la "Belle anonyme", TM4 sur le "Heyssel", TM3 sur la "Faisanderie". Le trait vert indique l'emprise de la Réserve naturelle nationale du Massif forestier de Strasbourg-Neuhof et Illkirch-Graffenstaden. Se reporter au texte pour plus de détails.

Dans la mesure du possible, la majorité des insectes a été déterminée à l'espèce. Cependant cela n'a pas toujours été le cas pour plusieurs raisons. Citons par exemple les femelles "indéterminables" par prudence faute de caractères sexuels notables comme celles de certains Mordellidae, *Anaspis* (Scaptiidae), *Altica* (Chrysomelidae), *Agnocoris* (Miridae).

Dans d'autres cas, seuls des sondages ont été effectués : *Meligethes* (Nitidulidae), floricoles généralistes "noyés" dans les espèces du groupe de *M. aeneus*, *Longitarsus* du groupe de *L. pratensis* (Chrysomelidae) groupe d'espèces très proches liées

au genre *Plantago* spp., *L. pratensis* étant très largement majoritaire.

Il ne faut donc pas s'étonner de trouver dans le tableau des espèces déterminées, un petit nombre de *L. pratensis*, en fait le produit du sondage.

Le cas des très communs et "jumeaux" *Lasius niger* (espaces ouverts) et *L. platythorax* (plutôt forestier) (Formicidae), ne fait que confirmer qu'en lisière les deux espèces étaient attendues, comme le montrent les sondages effectués sur divers lots.

RÉSULTATS ET COMMENTAIRES GÉNÉRAUX

Le nombre total d'insectes capturés et examinés est de 7 092 dont 4 324 Coléoptères (1 175 données = une date, un piège), 344 Hémiptères (159 données), et 2 428 Hyménoptères Formicidae (227 données) (Tableau 1).

La distribution des captures en fonction des périodes de l'année est celle que l'on pouvait attendre. Pour les Coléoptères un maximum printanier, pour les Hémiptères un maximum plus tardif, enfin une activité plus continue au cours de l'année pour les Formicidae. Le "creux" de juin 2023 est probablement à mettre en rapport avec une période très chaude et sèche qui a débuté dès la fin mai de cette année.

Il faut aussi noter la modeste collecte d'Hémiptères, insectes peu enclins à se faire piéger, mais par contraste l'abondance des fourmis, en nombre sinon en variété.

DISCUSSION PAR ORDRE

Coléoptères

La liste des Coléoptères déterminés à l'espèce s'élève à 315 espèces (Matériel supplémentaire). N'apparaissent pas dans cette liste les nombreux insectes qui n'ont délibérément pas été déterminés à l'espèce, mais une estimation autour d'une trentaine d'espèces supplémentaires est raisonnable.

Si l'on considère le nombre d'espèces déterminées par famille (troisième colonne du Tableau 2), on retrouve les mêmes que dans l'étude du site de Machais (Dodelin et al. 2025) : Curculionidae, Staphylinidae, Chrysomelidae, Coccinellidae.

Dans cette liste 107 espèces n'avaient pas été signalées sur

la RNN dans l'inventaire des Coléoptères de 2023 et, parmi elles, 11 espèces n'étaient pas encore connues de l'ensemble de l'Eurométropole de Strasbourg. Cela porte le nombre total d'espèces de Coléoptères signalées dans les limites de la RNN de 671 (Callot 2023) à 777, soit environ 18% de la liste régionale (Callot 2018 et compléments ultérieurs). Bien que nous soyons certainement loin du chiffre réel, le progrès est notable. La très grande majorité de ces espèces était attendue et très peu seulement semblent particulièrement rares, encore que la notion de rareté ne fasse souvent que mesurer notre ignorance. Plusieurs autres approches sont plus intéressantes, en particulier les abondances relatives, familles parfois surreprésentées, parfois absentes ou presque, et quelques cas sont discutés ci-dessous.

En tête des familles très présentes, on trouve toutes celles comportant de nombreuses espèces dont les imagos sont floricoles : c'est le cas des Oedemeridae, des Mordellidae, des Scaphitidae, du genre *Meligethes* chez les Nitidulidae. Ces seuls groupes comptent pour près du tiers de l'ensemble des Coléoptères.

Parmi les insectes sapro-xylophages on retrouve les familles classiques : Cerambycidae, Eucnemidae qui sont particulièrement abondants dans nos prélèvements, Anthribidae, Lymexylidae, en gardant en tête que nombre de floricoles ont des stades larvaires phytophages. Des insectes abondants dans les pièges par interception sont souvent mal représentés comme les Curculionidae Scolytinae. La situation des tentes Malaise dans des clairières ou des lisières explique l'abondance des Chrysomelidae et Curculionidae, très souvent phyllophages tant aux dépens de plantes herbacées que d'arbres et d'arbustes. Ces mêmes plantes sont fréquentées par les Coccinellidae et leur nombre s'explique par leur grande mobilité, en particulier nocturne révélée par ailleurs par les captures à la lampe UV.

Tableau 1 – Nombre total de spécimens capturés pour chaque groupe de l'étude. Dans chaque case le nombre total d'insectes capturés par mois et par tente Malaise suivi entre parenthèses du nombre de données correspondantes.

Nombre total de spécimens (données)	Coléoptères	Coléoptères	Hémiptères	Hémiptères	Formicidae	Formicidae
	TM2	TM3	TM2	TM3	TM2	TM3
Avril 2022	55 (37)	139 (41)	2 (2)	7 (5)	146 (7)	58 (7)
Mai 2022	228 (83)	623 (145)	5 (5)	32 (7)	68 (10)	82 (12)
Juin 2022	251 (75)	757 (94)	18 (14)	135 (21)	159 (9)	47 (8)
Juillet 2022	208 (43)	196 (65)	-	17 (14)	65 (13)	84 (9)
Août 2022	136 (17)	404 (42)	1 (1)	12 (12)	140 (10)	279 (11)
Septembre 2022	13 (5)	48 (27)	-	4 (4)	67 (4)	354 (13)
Octobre 2022	10 (10)	45 (26)	12 (5)	7 (3)	14 (2)	158 (3)
Total	901 (270)	2 212 (440)	38 (27)	214 (66)	659 (55)	1 062 (63)
	TM1	TM4	TM1	TM4	TM1	TM4
Mars 2023	20 (11)	4 (1)	-	1 (1)	3 (1)	20 (2)
Avril 2023	140 (48)	36 (18)	3 (3)	-	35 (4)	62 (8)
Mai 2023	281 (70)	184 (71)	6 (4)	3 (3)	96 (11)	170 (9)
Juin 2023	95 (38)	39 (19)	1 (1)	3 (2)	17 (5)	52 (7)
Juillet 2023	221 (67)	55 (31)	15 (12)	15 (6)	55 (16)	80 (15)
Août 2023	22 (15)	50 (35)	7 (6)	19 (12)	9 (5)	82 (17)
Septembre 2023	10 (9)	31 (21)	8 (5)	9 (9)	-	21 (7)
Octobre 2023	15 (6)	8 (5)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	4 (1)
Total	804 (264)	407 (201)	41 (32)	51 (34)	216 (43)	491 (66)

Tableau 2 – Familles de Coléoptères les plus abondantes, en nombre, en données ou en diversité. Notes : ^a au sens large, incluant les Scolytinae, ^b représentés dans notre faune par la seule sous-famille des Apioninae, ^c y compris la sous-famille des Anobiinae.

Famille (nombre de spécimens)	Famille (données)	Famille (espèces déterminées)
Chrysomelidae: 800	Curculionidae ^a : 214	Curculionidae ^a : 58
Curculionidae ^a : 600	Chrysomelidae: 151	Staphylinidae: 41
Coccinellidae: 532	Coccinellidae: 135	Chrysomelidae: 30
Oedemeridae: 526	Staphylinidae: 85	Coccinellidae: 21
Nitidulidae: 252	Mordellidae: 77	Cerambycidae: 16
Mordellidae: 198	Cerambycidae: 52	Elateridae: 16
Eucnemidae: 142	Scraptidae: 44	Mordellidae: 11
Scraptidae: 139	Nitidulidae: 35	Cantharidae: 10
Cerambycidae: 135	Elateridae: 35	Carabidae: 9
Drilidae: 108	Cantharidae: 33	Throscidae: 7
Staphylinidae: 101	Eucnemidae: 29	Brentidae ^b : 6
Cantharidae: 89	Buprestidae: 27	Buprestidae: 6
Elateridae: 73	Oedemeridae: 23	Eucnemidae: 6
Malachiidae: 46	Brentidae ^b : 20	Ptinidae ^c : 6
Lampyridae: 43	Leiodidae: 18	Scarabaeidae: 5
Lymexylidae: 43	Scarabaeidae: 15	Anthribidae: 5
Brentidae ^b : 38	Throscidae: 15	Oedemeridae: 5
Buprestidae: 29	Ptinidae ^c : 14	Nitidulidae: 4
Scarabaeidae: 28	Carabidae: 13	Leiodidae: 3
Pyrochroidae: 27	Malachiidae: 13	Scraptidae: 3

Les grands absents sont surtout les insectes aquatiques ou liés de près à des milieux très humides. Cela pourrait être surprenant mais ceux-ci sont très mobiles et en particulier fortement attirés par les lampes UV. L'absence totale des Dystiscidae est frappante, à plus forte raison celle des Hydrophilidae, famille qui comporte de nombreuses espèces terrestres connues pour leur mobilité. Les Carabidae et les Staphylinidae liés aux milieux humides sont très mal représentés. Or il y a des cours d'eau, des mares et des trous d'eau variés dans la RNN, en particulier dans le secteur du Heyssel.

Parmi les insectes peu communs dans la région on peut citer *Mecaspis alternans* (Curculionidae), *Lopheros rubens* (Lycidae), *Sphinginus lobatus* (Malachiidae), *Meloe rugosus* et *Stenoria analis* (Meloidae).

Hémiptères

Les données antérieures publiées (Callot *et al.* 2017, Callot 2023) ne concernent que les Hétéroptères de la RNN. Les Auchenorrhynques sont peu capturés mais selon la littérature les quelques espèces collectées dans la RNN sont largement répandues.

À de rares exceptions près (*Agnocoris* femelles par exemple) la quasi-totalité des Hémiptères a pu être déterminée et la liste s'établit à 70 espèces (Annexe 1). Aucune espèce n'est remarquable mais 24 sont nouvelles pour la RNN, dont la liste actualisée s'élève à 81 espèces (13% de la liste régionale; Callot 2020), et sept pour l'Eurométropole.

Hyménoptères Formicidae

Le nombre de spécimens est considérable, 2 424, pour un nombre d'espèces modeste, 22 (Annexe 1), mais qui représente cependant 30% de la liste régionale (Callot & Astric 2023). De

façon générale, il est bon de rappeler que si en principe les tentes Malaise sont destinées à capturer des insectes volant, de nombreux insectes microptères ou aptères se retrouvent dans le matériel avec de très nombreuses fourmis (ouvrières) discutées ci-dessous, mais aussi quelques coléoptères de bonne taille comme *Ocypus olens* (Staphylinidae) probablement attirés par l'odeur, ou *Meloe rugosus*. Seize espèces sont cependant nouvelles pour l'inventaire de la RNN (Annexe 1).

Les espèces arboricoles sont très bien représentées par six espèces : *Camponotus fallax*, *Colobopsis truncata*, *Dolichoderus quadripunctatus*, *Lasius brunneus* et *Temnothorax affinis* ce qui implique que les ouvrières (81 sur 87 spécimens) fourragent à terre fréquemment.

Le gros de la troupe, 1 414 ouvrières, est constitué par deux espèces "jumelles" *Lasius niger* et *L. platythorax*. Ces fourmis très dynamiques se distinguent, pour *L. niger*, par une préférence très nette pour les espaces ouverts, y compris très perturbés, et au contraire pour les espaces forestiers pour *L. platythorax*. La situation en lisière des quatre tentes Malaise ne pouvait que piéger en nombre les deux espèces et la composition a été déterminée par quelques sondages. Sur l'ensemble des données *L. niger* est majoritaire et, comme prévisible, la tente TM4 située en marge des prés du Heyssel a piégé essentiellement *L. niger*.

Le genre *Formica* est représenté par quatre espèces du sous-genre *Serviformica*. Les proportions relatives sont en très bon accord avec nos connaissances régionales : *F. fusca* forestière, *F. cunicularia* plus abondante que *F. rufibarbis* dont les exigences en termes d'ensoleillement et de sécheresse du milieu sont plus nettes.

Il faut aussi signaler la capture d'une série d'ouvrières de *Lasius* aux mœurs souterraines, dépigmentées et aux yeux atrophiés, *L. flavus* et *L. myops*, plus mobiles qu'on pourrait l'attendre. Une étude indépendante réalisée sur les six campus universitaires alsaciens et menée à l'aide de pièges Barber a donné des résultats analogues pour les mêmes espèces (Callot & Combroux, résultats non publiés). Enfin, il faut aussi signaler un essaimage important (138 spécimens piégés) de *L. myops* à la mi-octobre 2022.

Parmi les plus mal représentés on trouve les grands genres *Myrmica* et *Temnothorax*, à l'exception de *T. affinis*, insecte forestier très commun.

CONCLUSION

Aucun inventaire entomologique, quelle que soit la méthode utilisée, ne peut prétendre à l'exhaustivité et pour mieux cerner la biodiversité d'un secteur, l'utilisation de plusieurs approches est essentielle. La présente étude est complémentaire des inventaires antérieurs et a démontré sans équivoque son utilité en allongeant notablement la liste des espèces présentes dans la RNN, de même que celle des espèces présentes dans les limites de l'Eurométropole de Strasbourg. Il faut en particulier signaler l'intérêt de collectes tardives, souvent négligées par les coléoptéristes. Inversement, si l'on compare le nombre d'espèces signalées dans la RNN aux listes régionales et

eurométropolitaines, il est évident que de très nombreuses espèces restent encore à signaler, mais il est tout aussi évident que seul un effort d'inventaire soutenu, utilisant un faisceau de méthodes et poursuivi sur une plus longue durée permettra une meilleure connaissance de l'entomofaune.

Remerciements – Ces remerciements s'adressent aux personnes, par ordre alphabétique, qui ont permis de finaliser ce travail, par leur participation à la mise en place des tentes Malaise, à la collecte, au tri des insectes et à leur détermination : Jean-Sébastien CARTERON, Jean-François FELDTRAUER, Jean HUFSCMITT, Elsa PETER, Guillaume SCHOCH, Michel WAGNER.

BIBLIOGRAPHIE

- Brua C., Callot H. & Wagner A. 2017.** Contribution à l'inventaire de la biodiversité. Inventaires entomologiques et malacologiques. Réserve Naturelle Nationale STRASBOURG NEUHOF / ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN. Réserve Naturelle Nationale du ROHRSCOLLEN. Bilan 2015-2016. État juin 2017. Focus sur les espèces NATURA 2000. Coleoptera, Lepidoptera, Mollusca. Société Alsacienne d'Entomologie. Eurométropole de Strasbourg. 103 pp.
- Callot H. 2018.** Liste de référence des Coléoptères d'Alsace. Check-list of the Coleoptera of Alsace. Société Alsacienne d'Entomologie. 3e édition. 107 p. ISBN 9782908980-20-2. Une 4e édition de ce document est en préparation. http://soc.als.entomo.free.fr/Documents%20PDF/Liste_de_Reference_des_Coleopteres_Alsac_SAE_CALLOT.pdf
- Callot H. 2020.** Liste de référence des Hétéroptères d'Alsace. Check-list of the Heteroptera of Alsace. Strasbourg. Société Alsacienne d'Entomologie. 2e édition. 82 pp. http://soc.als.entomo.free.fr/Documents%20PDF/Liste_de_Reference_des_Heteropteres_Alsac_SAE_CALLOT.pdf
- 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. 2024.** Ébauche d'un inventaire des Hétéroptères (Insecta, Hemiptera, Heteroptera) de l'Eurométropole de Strasbourg (Alsace, France). *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle et d'Ethnographie de Colmar*, 80 (10) : 63-71. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13765490>
- Callot H. & Astric A. 2023.** Liste de référence des Fourmis d'Alsace et mise à jour de la liste des Coléoptères myrmécophiles observés en Alsace. 2e édition. Société Alsacienne d'Entomologie et Société Entomologique de Mulhouse. Strasbourg, 2023. 30 pp. ISBN 978-2-908980-19-6. <http://soc.als.entomo.free.fr/Documents%20PDF/Liste%20Fourmis%20Alsace.pdf>
- Callot H., Brua C. & Wagner A. 2017.** Contribution à l'étude de la biodiversité. Inventaires entomologiques. Réserve Naturelle Nationale Strasbourg-Neuhof Illkirch-Graffenstaden. Bilan 2015-2016. Etat Avril 2017. Coleoptera Heteroptera. Société Alsacienne d'Entomologie. Eurométropole de Strasbourg. 40 pp.
- Chapelin-Viscardi J.-D. & Maillet-Mézeray J. 2013.** Diversité entomologique recensée en milieux agricoles de Beauce et du Gâtinais (Essonne et Loiret, France) grâce aux pièges d'interception (Coleoptera, Heteroptera, Lepidoptera, Mecoptera et Neuroptera). *L'Entomologiste*, 69 : 17-39.
- Claude J. & Tissot B. 2013.** Diagnostic écologique du cirque glaciaire de la Réserve Naturelle Nationale du Frankenthal-Missheimle (68) par la méthode, "Syrph the Net", Rapport d'étude pour le PNR du Ballon des Vosges, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 26 pp. + annexes. doi: 10.13140/2.2.24140.10888
- Claude J., Greuzat Badré A. & Gérard A. 2025a.** Introduction à l'inventaire de l'entomofaune (Arthropoda, Insecta & Arachnida) de la Réserve naturelle nationale de la tourbière de Machais (France, Grand Est, Vosges) par piège à interception de type Malaise entre 2009 et 2021. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle et d'Ethnographie de Colmar*, 82 (1) : 1-9. doi:10.5281/zenodo.15201815
- Claude J., Speight M.C.D. & Vallet A. 2025b.** Les Syrphidés (Diptera, Syrphidae) de la Réserve naturelle nationale de la tourbière de Machais (France, Grand Est, Vosges) : Partie 1, résultats faunistiques. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle et d'Ethnographie de Colmar*, 82 (6) : 37-45. doi:10.5281/zenodo.15287749
- Dodelin B., Carnet M., Cochard A., Dabry J., Decoin R., Grancher C. & Leblanc P. 2025.** Trois années d'inventaire des Coléoptères (Coleoptera) de la Réserve naturelle nationale de la tourbière de Machais (France, Grand Est, Vosges). *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle et d'Ethnographie de Colmar*, 82 (18) : 119-125. doi:10.5281/zenodo.17384422.
- Millarakis P. 2020.** RBI de la Louvière - Inventaire actualisé des coléoptères saproxyliques. Réseau Entomologie de l'Office National des Forêts, 12 pp.
- Millarakis P. 2023.** Contribution à la connaissance des coléoptères saproxyliques : inventaire provisoire et détectabilité des taxons remarquables de deux Réserves Biologiques forestières des Côtes de Meuse. *Bulletin de la Société de sciences naturelles et d'archéologie de la Haute-Marne*, 22 : 40-48.
- Millarakis P. 2024.** Les coléoptères saproxyliques récoltés dans les Basses Molières en forêt domaniale du Mont Dieu, F-08. Période 2007 à 2012. *Bulletin de la Société d'histoire naturelle des Ardennes*, 113 : 77-83.
- Schott C. & Callot H. 1989.** Contribution entomologique au dossier scientifique des forêts périurbaines strasbourgeoises. - Société Alsacienne d'Entomologie et Musée Zoologique de l'Université et de la Ville de Strasbourg. 21 pp., 1 carte, Rapport rédigé à l'initiative de la Communauté Urbaine de Strasbourg. Avec la collaboration de L. Gangloff L. (Scarabeidae, Lucanidae) et J. Matter (Cerambycidae).
- Treiber R., Doczkal D., Rennwald K. & Naal J. 2015.** La Liste rouge des Syrphes menacés en Alsace, 20 pp. Office des Données Naturalistes d'Alsace (ODONAT). https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/liste_rouge_alsace_syrphes_2015_livret.pdf
- Vanappelghem C., Vandeweghe R., Debaive N., Claude J., Dussaix C., Garrigue J., Gaudet S., Langlois D., Maillet G., Sarthou V., Sarthou J.P., Soissons A., Speight M., Tissot B., Top D., Tourdiat S. & Vallet A. 2020.** Guide technique de mise en œuvre d'une étude Syrph the Net. Retours d'expérience de l'Atelier du groupe inter-réseaux Syrphes, *Réserves Naturelles de France*, 8 : 121 pp.

Soumis le 25 octobre 2025 | **Publié le** 11 novembre 2025
doi:10.5281/zenodo.17542569

Matériel supplémentaire

https://www.museumcolmar.org/sites/museum/files/2025-11/BSHNEC_2025_vol81_art12_materiel_supplementaire.xls

• **Annexe électronique** – Liste des Coléoptères (Coleoptera) de la Réserve naturelle nationale du Massif forestier de Strasbourg-Neuhof et Illkirch-Graffenstaden (France, Alsace)

ANNEXE 1 – LISTE DES HEMIPTÈRES ET HYMÉNOPTÈRES FORMICIDAE COLLECTÉS DANS LA RÉSERVE NATURELLE NATIONALE DE STRASBOURG-NEUHOF ET ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (BAS-RHIN, ALSACE) PAR PIÈGES MALAISE EN 2022-2023

Famille	Espèce	Nombre de données	Nombre d'exemplaires	Nouvelle pour la RNN	Nouvelle pour l'EMS
Hémiptères					
Acanthosomatidae	<i>Elasmotethus minor</i> Horvath, 1899	6	7	N	
Anthocoridae	<i>Anthocoris nemoralis</i> (Fabricius, 1794)	4	5		
Cercopidae	<i>Cercopis vulnerata</i> Rossi, 1807	1	1		
Cicadellidae	<i>Arboridia ribauti</i> (Ossiannilsson, 1937)	2	2	N	N
Cicadellidae	<i>Graphocraerus ventralis</i> (Fallén, 1806)	1	1	N	N
Cicadellidae	<i>Japananus hyalinus</i> (Osborn, 1900)	1	1	N	
Coreidae	<i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		
Coreidae	<i>Coriomeris denticulatus</i> (Scopoli, 1763)	2	2		
Coreidae	<i>Gonocerus acuteangulus</i> (Goeze, 1778)	5	5		
Delphacidae	<i>Eurysula lurida</i> (Fieber, 1866)	1	1	N	N
Heterogastridae	<i>Platylax salviae</i> (Schilling, 1829)	1	1	N	
Lygaeidae	<i>Kleidocerys resedae</i> (Panzer, 1797)	2	2	N	
Lygaeidae	<i>Nysius senecionis</i> (Schilling, 1829)	1	1		
Lygaeidae	<i>Nysius thymi</i> (Wolff, 1804)	2	6	N	
Lygaeidae	<i>Spilostethus saxatilis</i> (Scopoli, 1763)	6	14		
Nabidae	<i>Himacerus apterus</i> (Fabricius, 1798)	5	6		
Nabidae	<i>Nabis punctatus</i> Costa, 1847	1	1	N	
Nabidae	<i>Prostemma guttula</i> (Fabricius, 1787)	1	1	N	
Miridae	<i>Adelphocoris lineolatus</i> (Goeze, 1778)	5	15		
Miridae	<i>Adelphocoris selicornis</i> (Fabricius, 1775)	2	3		
Miridae	<i>Agnocoris reclairei</i> Wagner, 1949	1	1	N	
Miridae	<i>Agnocoris rubicundus</i> (Fallén, 1807)	1	1	N	
Miridae	<i>Atractotomus mali</i> (Meyer-Dür, 1843)	1	1	N	
Miridae	<i>Capsus ater</i> (Linnaeus, 1758)	3	3		
Miridae	<i>Charagochilus gyllenhali</i> (Fallén, 1807)	4	8		
Miridae	<i>Closterotomus fulvomaculatus</i> (De Geer, 1773)	4	6	N	
Miridae	<i>Criocoris crassicornis</i> (Hahn, 1834)	1	1	N	
Miridae	<i>Deraeocoris lutescens</i> (Schilling, 1837)	4	7		
Miridae	<i>Deraeocoris ruber</i> (Linnaeus, 1758)	8	11		
Miridae	<i>Dicyphus pallidicornis</i> (Fieber, 1861)	1	1	N	N
Miridae	<i>Dicyphus errans</i> (Wolff, 1804)	1	1	N	
Miridae	<i>Globiceps fulvicollis</i> Jakovlev, 1877	2	6		
Miridae	<i>Hadrodemus M-flavum</i> (Goeze, 1778)	1	2		
Miridae	<i>Halticus luteicollis</i> (Panzer, 1804)	2	2		
Miridae	<i>Heterocordylus tumidicornis</i> (Herrich-Schäffer, 1835)	3	4	N	
Miridae	<i>Heterotoma planicornis</i> (Pallas, 1772)	1	1		
Miridae	<i>Leptopterna dolabrata</i> (Linnaeus, 1758)	2	111		
Miridae	<i>Megaloceroea recticornis</i> (Geoffroy, 1785)	1	14	N	
Miridae	<i>Miris striatus</i> (Linnaeus, 1758)	2	2		
Miridae	<i>Orthocephalus coriaceus</i> (Fabricius, 1777)	1	1		
Miridae	<i>Polymerus nigrita</i> (Fallén, 1807)	1	1		
Miridae	<i>Polymerus unifasciatus</i> (Fabricius, 1794)	2	2		

Famille	Espèce	Nombre de données	Nombre d'exemplaires	Nouvelle pour la RNN	Nouvelle pour l'EMS
Hémiptères (suite)					
Miridae	<i>Stenodema laevigata</i> (Linnaeus, 1758)	5	5		
Miridae	<i>Stenotus binotatus</i> (Fabricius, 1794)	1	1	N	
Pentatomidae	<i>Aelia acuminata</i> (Linnaeus, 1758)	3	3		
Pentatomidae	<i>Graphosoma italicum</i> (Müller, 1766)	1	1		
Pentatomidae	<i>Halyomorpha halys</i> (Stål, 1855)	2	2		
Pentatomidae	<i>Nezara viridula</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		
Pentatomidae	<i>Palomena prasina</i> (Linnaeus, 1761)	1	1		
Pentatomidae	<i>Pentatoma rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	1	2		
Pentatomidae	<i>Peribalus strictus vernalis</i> (Wolff, 1804)	1	1		
Plataspidae	<i>Coptosoma scutellatum</i> (Geoffroy, 1785)	1	1	N	N
Pyrrhocoridae	<i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)	4	12		
Reduviidae	<i>Peirates hybridus</i> (Scopoli, 1763)	1	1		
Reduviidae	<i>Rhinocoris annulatus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		
Rhopalidae	<i>Rhopalus subrufus</i> (Gmelin, 1790)	3	4		
Rhopalidae	<i>Stictopleurus abutilon</i> (Rossi, 1790)	1	1	N	
Rhyparochromidae	<i>Emblethis denticollis</i> Horvath, 1878	2	4	N	N
Rhyparochromidae	<i>Emblethis verbasci</i> (Fabricius, 1803)	1	1	N	N
Rhyparochromidae	<i>Graptopeltus lynceus</i> (Fabricius, 1775)	1	1		
Rhyparochromidae	<i>Megalonotus sabulicola</i> (Thomson, 1870)	2	2		
Rhyparochromidae	<i>Peritrechus gracilicornis</i> Puton, 1877	3	4		
Rhyparochromidae	<i>Rhyparochromus vulgaris</i> (Schilling, 1829)	4	6		
Rhyparochromidae	<i>Trapezonotus arenarius</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		
Rhyparochromidae	<i>Trapezonotus dispar</i> Stål, 1872	1	1		
Rhyparochromidae	<i>Xanthochilus quadratus</i> (Fabricius, 1798)	3	4		
Scutelleridae	<i>Eurygaster maura</i> (Linné, 1758)	2	2		
Scutelleridae	<i>Eurygaster testudinaria</i> (Geoffroy, 1785)	1	1		
Tingidae	<i>Derephysia foliacea</i> (Fallén, 1807)	1	1		
Tingidae	<i>Tingis reticulata</i> (Herrich-Schäffer, 1834)	1	1		
	Espèce	Nombre de données	Nombre d'exemplaires	Nouvelle pour la RNN	Nouvelle pour l'EMS
Hyménoptères Formicidae					
	<i>Camponotus fallax</i> (Nylander, 1856)	5	5	N	
	<i>Colobopsis truncata</i> (Spinola, 1808)	9	15	N	
	<i>Dolichoderus quadripunctatus</i> (Linnaeus, 1771)	22	45		
	<i>Formica cunicularia</i> Latreille, 1798	31	120		
	<i>Formica fusca</i> Linnaeus, 1758	41	527		
	<i>Formica rufibarbis</i> Fabricius, 1793	12	35	N	
	<i>Lasius bicornis</i> (Förster, 1850)	1	1	N	
	<i>Lasius brunneus</i> (Latreille, 1798)	3	5		
	<i>Lasius emarginatus</i> (Olivier, 1792)	2	4	N	
	<i>Lasius flavus</i> (Fabricius, 1782)	9	15	N	
	<i>Lasius myops</i> Forel, 1894	8	152	N	
	<i>Lasius niger</i> (Linnaeus, 1758) et <i>Lasius platythorax</i> Seifert, 1992	51	1 414		
	<i>Myrmica rubra</i> (Linnaeus, 1758)	2	2	N	
	<i>Myrmica ruginodis</i> Nylander, 1846	2	2	N	N
	<i>Myrmica sabuleti</i> Meinert, 1860	1	1	N	

Espèce	Nombre de données	Nombre d'exemplaires	Nouvelle pour la RNN	Nouvelle pour l'EMS
Hyménoptères Formicidae (suite)				
<i>Myrmica scabrinodis</i> Nylander, 1846	2	2	N	
<i>Myrmica schencki</i> Emery, 1894	1	1	N	N
<i>Solenopsis fugax</i> (Latreille, 1798)	5	9	N	
<i>Tapinoma erraticum</i> (Latreille, 1798)	1	1	N	N
<i>Tapinoma subboreale</i> Seifert, 2012	1	1	N	N
<i>Temnothorax affinis</i> (Mayr, 1855)	10	17	N	