



Les rosettes de *Verbascum thapsus*, un refuge hivernal pour de nombreux Hétéroptères et Coléoptères. Troisième contribution à l'inventaire alsacien (Alsace, France)

Henry CALLOT

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

Résumé – L'article présente une liste supplémentaire d'insectes hivernant sous les rosettes de *Verbascum thapsus* en Alsace. L'étude a été menée dans un secteur sableux près de Brumath (Bas-Rhin, Alsace). 1 189 Hétéroptères et Coléoptères, respectivement 926 et 263 spécimens, ont été collectés dans 3 stations au cours de l'hiver 2023-2024. 32 espèces d'Hétéroptères et 55 de Coléoptères ont été déterminées. La majorité des Hétéroptères appartient à la superfamille des Lygaeoidea, tandis que la majorité des Coléoptères appartient aux Carabidae, Staphylinidae et Curculionidae. La composition de cette faune est commentée et comparée aux résultats antérieurs provenant du même secteur.

Mots-clés – *Verbascum thapsus*, Rosettes, Insectes hivernants, Coléoptères, Hétéroptères, Alsace, France.

Abstract – *Verbascum thapsus* rosettes as a winter shelter for numerous Heteroptera and Coleoptera. Third contribution to the Alsatian inventory (Alsace, France)

An additional list of insects overwintering under the rosettes of *Verbascum thapsus* in Alsace is presented. This study was performed at a sandy area near Brumath (Bas-Rhin, Alsace). 1 189 Heteroptera and Coleoptera, respectively 926 and 263 specimens, were collected at 3 locations during winter 2023-2024. 32 species of Heteroptera and 55 of Coleoptera were determined. Most Heteroptera belong to the Lygaeoidea superfamily, while most Coleoptera belong to the Carabidae, Staphylinidae and Curculionidae. The composition of this fauna is discussed and compared with previous results from the same area.

Keywords – *Verbascum*, Rosettes, Overwintering Insects, Coleoptera, Heteroptera, Alsace, France.

INTRODUCTION

Deux articles antérieurs ont illustré l'intérêt des rosettes mortes de *Verbascum thapsus* (bouillon-blanc, grande molène) comme abri hivernal de nombreuses espèces d'insectes (Callot 2007, 2012). Si cet intérêt avait déjà été observé ponctuellement ailleurs (McAtee 1924, Horton & Lewis 2003), aucune étude n'avait permis d'obtenir une liste importante d'espèces collectées sur une série de sites alsaciens situés dans le Bas-Rhin et dans le Haut-Rhin. Plus généralement, il faut rappeler que les plantes formant des rosettes, mortes ou vives, sont toujours très appréciées comme abri par de nombreux insectes et parmi les exemples citons un travail récent concernant un *Verbascum* (Piednoir 2022).

La plupart des articles consacrés aux *Verbascum* sont soit en rapport avec leurs propriétés médicinales, soit avec les insectes qui les consomment (voir un aperçu, en fait incomplet pour les Coléoptères, dans Coutin 2005). Seule l'étude de Horton & Lewis (2003) s'intéresse à l'ensemble des Arthropodes présents dans et sous les rosettes mais aussi dans les tiges mortes. Les études antérieures régionales (Callot 2007, 2012) avaient concerné des

stations assez variées bien qu'ayant en commun des milieux très perturbés propices à l'apparition des plantes, chantiers, carrières, sites au substrat caillouteux ou sableux. Rappelons que ces populations de *Verbascum* sont le plus souvent éphémères et qu'après leur cycle de deux ans les plantes peuvent disparaître totalement et seules subsistent les graines douées d'une grande longévité, en attendant de nouvelles interventions humaines. Ces études ont permis d'obtenir des listes assez fournies et de souligner quels insectes sont majoritaires dans ces abris, en tête les Hétéroptères puis les Coléoptères. Les autres ordres ne sont représentés que par quelques exemplaires isolés.

Le présent article complète ceux de 2007 et 2012 dans une optique un peu différente en se centrant sur un site, la Hardt de Brumath (Bas-Rhin), et en comparant plusieurs stations à *Verbascum* proches par la distance mais assez différentes selon d'autres critères. Il est important de rappeler qu'indépendamment de cette étude ciblée la Hardt de Brumath fait l'objet de ma part d'un suivi entomologique qui a débuté au cours des années 1960.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Description des stations étudiées

La Hardt de Brumath est un ensemble de parcelles, à vocation agricole à l'origine, gagnées au XIXe siècle sur la forêt, en l'occurrence le massif Herrenwald-Krittwald, à 14 km au Nord de Strasbourg. Le nom que j'emploie ici est celui d'un groupe de parcelles centrales. La Hardt de Brumath est caractérisée par des sols formés presque exclusivement de sable, très acides et classés en alocrisols (Geoportail 2024), peu aptes à supporter des cultures autres que seigle, asperges, rhubarbe entre les rangs d'asperges, et un mode d'exploitation traditionnel alternant cultures et jachères. Le secteur qui nous intéresse montre de façon très homogène ces caractéristiques et couvre environ 250 hectares. Récemment l'envahissement par le maïs, irrigué et "dopé", la culture de "l'herbe à éléphants" (*Miscanthus*), l'exploitation d'une sablière, un plan d'eau et des emprises horticoles ont pour résultat une réduction drastique de l'espace encore conforme à l'exploitation traditionnelle et certainement une chute de la diversité de la flore et de la faune. La Figure 1 permet de situer l'emplacement des stations étudiées au cours de l'hiver 2023-2024.

Une présentation détaillée de la Hardt de Brumath, de son évolution au cours des quelques dizaines d'années récentes et de son histoire entomologique (1950-2024) est en préparation (Henry CALLOT, à paraître au *Bulletin de l'Association Philomathique d'Alsace et de Lorraine*).

■ **Station 1** : Il s'agit d'une parcelle exploitée il y a quelques années puis abandonnée située en marge Sud du secteur (centre de la parcelle : 48.7054°N, 7.7343°E). Le sol y est très sec et le sable omniprésent, ce dont témoigne une couverture végétale

parfois lacunaire. Ce milieu perturbé a été très favorable aux *Verbascum* et une population très importante de la plante a envahi la parcelle (Figures 2A & 2B). Autour de cette parcelle on en trouve une laissée en friche, une autre complètement envahie par une plante typique de ces sols, le genêt à balais (*Cytisus scoparius*), enfin une parcelle exploitée en seigle au cours de la saison 2023-2024. L'orée de la forêt (Herrenwald), bordée de genêts, de bouleaux et de *Prunus serotina*, est située à 80 m au sud. Cette station a fourni un matériel entomologique très important le 19-XII-2023 alors qu'au plus 10% du potentiel de la station a été échantillonné.

■ **Station 2** : Cette station est située au Nord-Est du secteur (centre de la parcelle 48.7124°N, 7.7450°E). Sa surface est très limitée mais elle était peuplée d'un nombre assez important de *Verbascum*, de première année (rosette simple) comme de deuxième année (hampes florales et plantes mortes) (Figure 2C). La parcelle est proche de bosquets de bouleaux et d'épicéas et la proximité d'un bras de la Zorn fait penser à une plus grande humidité que pour la station 1. Une collecte a eu lieu le 30-I-2024. Avant de pouvoir procéder à une deuxième collecte qui était planifiée pour mars 2024, cette petite station, de même que le bouleau qui y poussait, a été détruite pour y planter quelques malheureux pieds de maïs.

■ **Station 3** : Cette station est très différente des deux autres. Il s'agit d'une extension de la grande sablière qui éventre le nord-ouest du secteur (centre du talus à *Verbascum* : 48.7140°N, 7.7340°E). On y trouve de grands tas de sable et une végétation très éparse, dominée par quelques grands exemplaires de

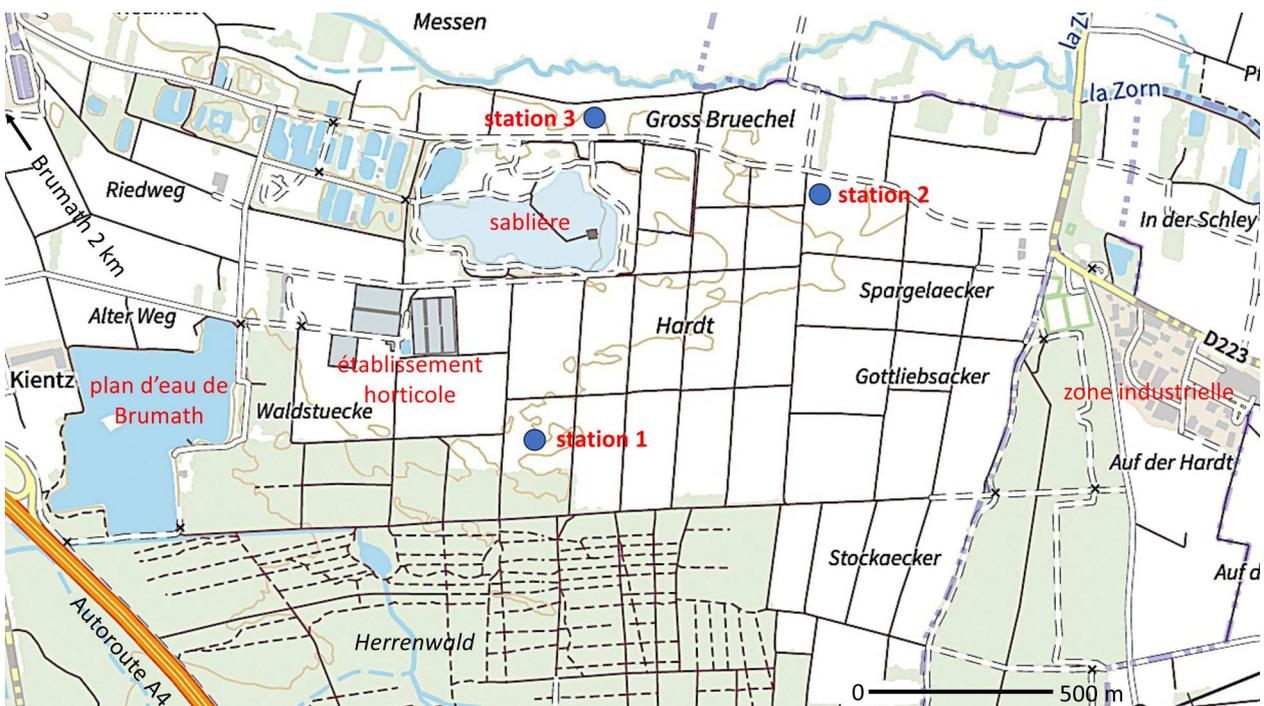


Figure 1 – Carte de la Hardt de Brumath dans son état actuel avec l'emplacement des 3 stations étudiées.

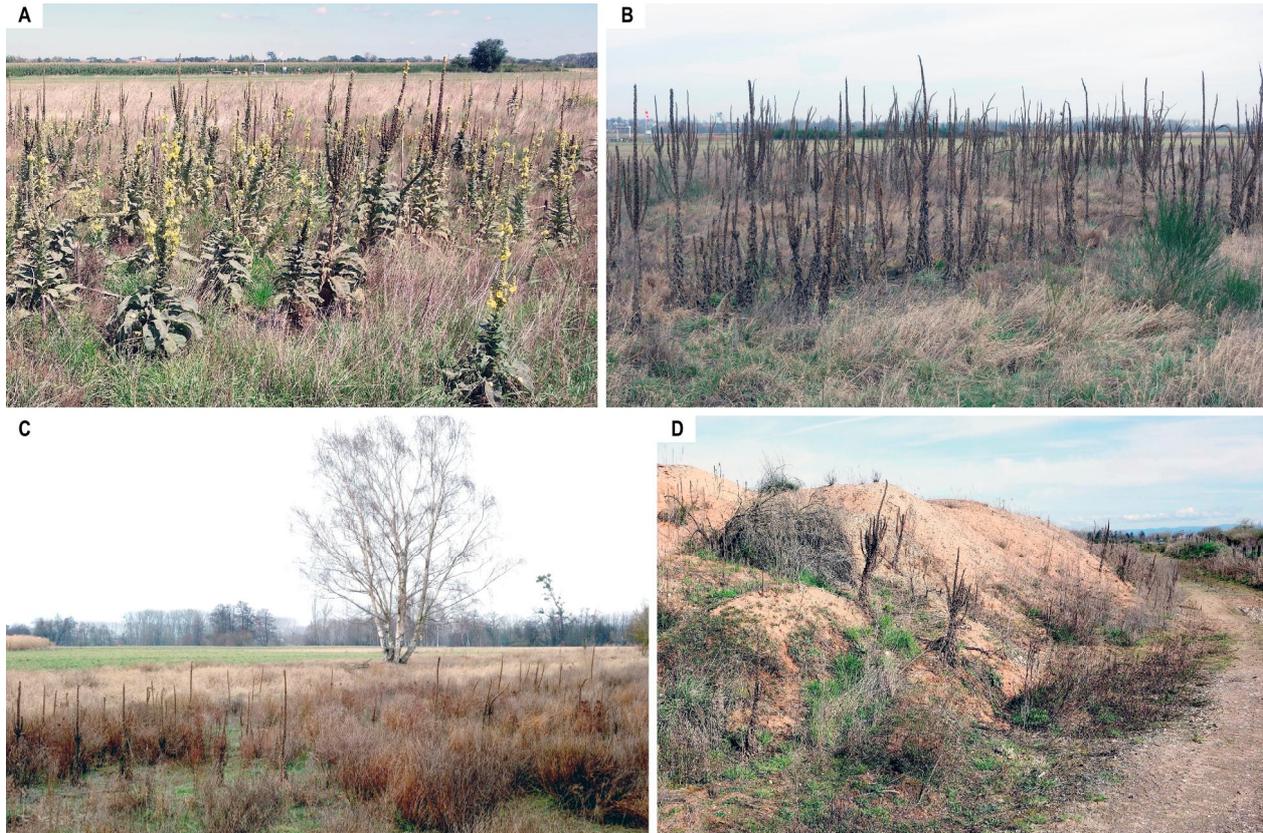


Figure 2 – Les stations de l'étude :

2A. La station 1 au moment de la floraison le 10-VIII-2023 ; **2B.** La station 1 le 20-I-2024 ; **2C.** Station 2 le 30-I-2024. En arrière plan la vallée de la Zorn boisée ; **2D.** Station 3 le 14-III-2024.

Verbascum poussant isolément. Il s'agit donc d'un milieu totalement artificiel et instable (Figure 2D). La collecte des rosettes mortes a eu lieu le 14-III-2024.

Méthode de collecte et déterminations

La méthode de collecte est identique à celle employée en hiver dans toutes les stations à *Verbascum* et est décrite dans la publication initiale (Callot 2007). Les déterminations sont effectuées en utilisant les faunes appropriées dont on trouvera la liste dans la section bibliographie des listes régionales de Coléoptères et d'Hétéroptères (Callot 2018, 2020). Pour diverses raisons, un très petit nombre de spécimens n'a pas pu être déterminé à l'espèce, mais ils représentent moins de 1 % du total.

RÉSULTATS

Bilan des collectes de l'hiver 2023-2024

Si l'emplacement précis des stations étudiées entre 2005 et 2012 n'a pas été noté à l'époque, toutes ces collectes ont été effectuées entre le plan d'eau et la station 1, donc dans le sud de la Hardt. L'Annexe 1 présente la liste des espèces collectées sous les rosettes de *Verbascum* sur la Hardt de Brumath en

2023-2024 (Stations 1 à 3) mais de plus, pour comparaison, les résultats des années 2005-2012 (Callot 2007, 2012) pour prendre en compte l'ensemble des espèces observées dans ces conditions, Coléoptères et Hétéroptères.

Quelques données de 2018, toujours du même secteur, ont été jointes à celles de 2012. L'ensemble des données a été révisé ce qui peut faire apparaître quelques différences avec les articles antérieurs (données oubliées, évolution de la nomenclature, etc). En particulier la sélection a été plus stricte et les insectes trouvés sur et dans la partie supérieure des plantes (tiges, restes de l'inflorescence) n'ont pas été pris en compte. Tous les insectes pris en compte sont des imagos, les larves ou nymphes étant absentes.

Le nombre total d'insectes collectés et déterminés est de 1 467 spécimens (1 189 pour 2023-2024), dont 998 Hétéroptères (926 pour 2023-2024) et 469 Coléoptères (263 pour 2023-2024) (Annexe 1). Le nombre total d'espèces identifiées est de 120 (42 Hétéroptères et 78 Coléoptères) dont 85 (32 Hétéroptères et 55 Coléoptères) pour le seul hiver 2023-2024.

Si l'on rapporte ces chiffres avec celui du nombre d'espèces dénombrées à ce jour en Alsace (voir Callot 2018, 2020) on arrive à plus de 7 % pour les Hétéroptères, moins de 2 % pour les Coléoptères, confirmant l'intérêt remarquable de cette approche pour l'inventaire des Hétéroptères.

DISCUSSION

Composition brute de la faune 2023-2024

Avant toute discussion il est bon de rappeler qu'il s'agit d'une sélection d'espèces très particulière. Toutes celles qui hivernent à l'état d'œuf, ou dans le sol à une certaine profondeur quel que soit leur stade de développement, ou dans les tissus aériens et souterrains des plantes, y compris des *Verbascum*, en sont exclues. Un exemple parmi d'autres permet d'illustrer l'aspect tronqué de cette sélection : à la suite des collectes de l'hiver 2023-2024, quelques pièges Barber amorcés au vinaigre à

proximité des stations 1 et 2 ont ciblé les Carabidae en avril et mai 2024. Si le nombre d'insectes capturés était très satisfaisant, la composition en espèces n'avait aucun point commun avec ce qui avait été observé pour la même famille quelques mètres plus loin au cours de l'hiver sous les rosettes de *Verbascum*. Il faut aussi remarquer que 60 espèces supplémentaires ont été ajoutées à la liste ce qui montre un recouvrement assez faible avec les données plus anciennes, seule la moitié d'entre elles

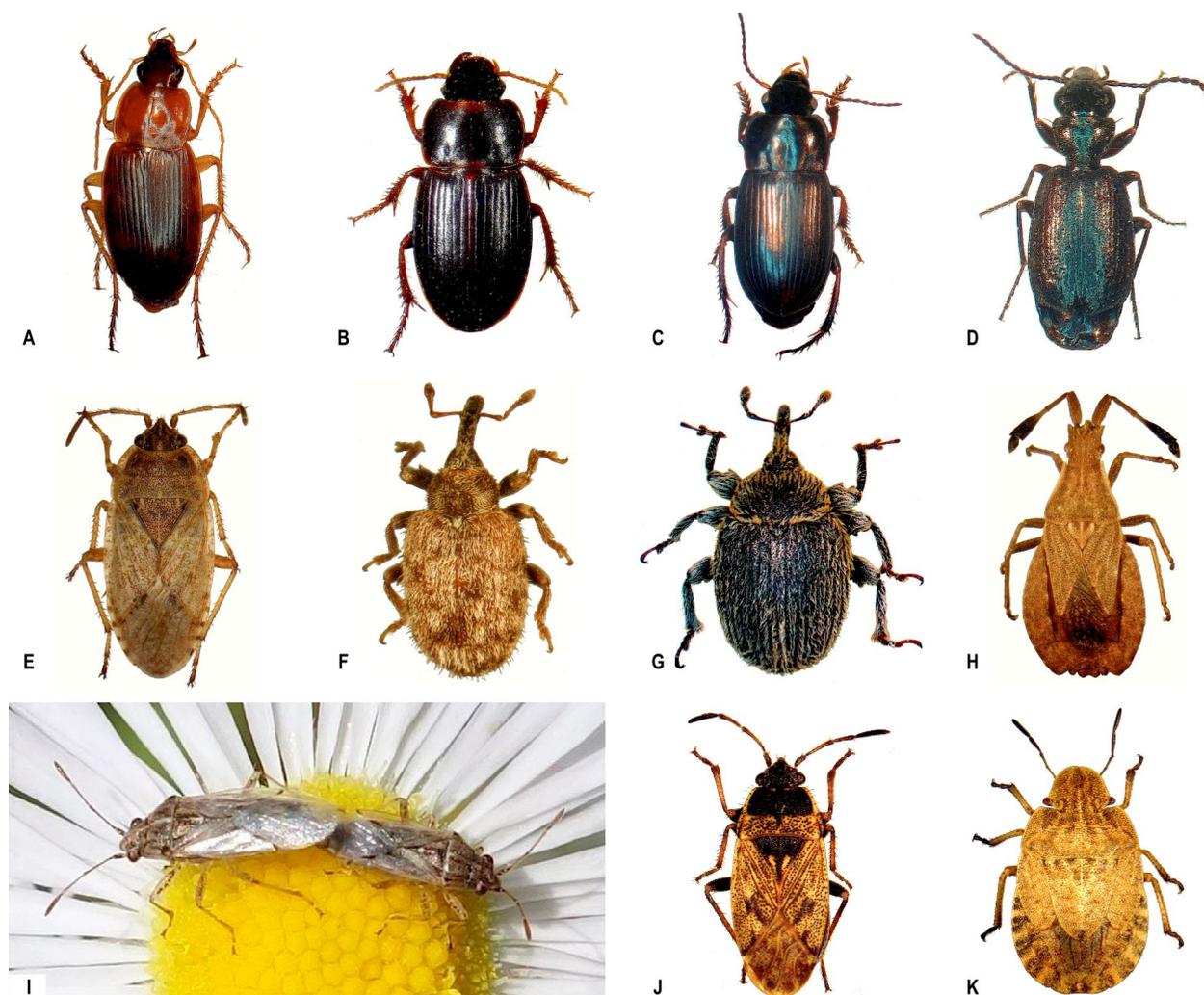


Figure 3 – Quelques espèces remarquables

3A. *Calathus cinctus* (Carabidae, 8 mm), espèce psammophile commune dans les secteurs de Brumath et Haguenau ; **3B.** *Harpalus pumilus* (Carabidae, 5-6 mm). Un des *Harpalus* psammophile ; **3C.** *Harpalus anxius* (Carabidae, 7-8 mm). Comme *H. pumilus*, espèce psammophile ; **3D.** *Syntomus foveatus* (Carabidae, 4 mm). Petite espèce fortement réticulée de stations ensoleillées ; **3E.** *Emblethis denticollis* (Rhyparochromidae, 6-7 mm). La quasi-totalité des exemplaires alsaciens ont été collectés sous les rosettes de *Verbascum* ; **3F.** *Cleopus solani* (Curculionidae, 3 mm). Lié aux *Verbascum* sp., ses larves ectophages se nourrissent des feuilles des plantes ; **3G.** *Rhinusa tetra* (Curculionidae, 1,5-5,5 mm). Les larves de ce charançon se nourrissent des capsules de *Verbascum* et les adultes montrent une variété de taille exceptionnelle chez les Curculionidae ; **3H.** *Spathocera laticornis* (Coreidae, 7 mm). Espèce assez rare liée à *Rumex acetosella* comme *S. dahlmannii* plus petite mais commune ; **3I.** *Nysius senecionis* (Lygaeidae, 4-5 mm). Insecte très commun dont les plantes-hôtes sont des Asteraceae diverses ; **3J.** *Sphragisticus nebulosus* (Rhyparochromidae, 5-5,5 mm). Insecte d'Europe centrale et orientale dont les principales populations françaises sont en Alsace. Facile à distinguer des *Trapezonotus* d'allure analogue par les fortes soies latérales de son pronotum ; **3K.** *Sciocoris cursitans* (Pentatomidae, 4,5-6 mm). Punaise polyphage typique de stations ensoleillées et sèches, sableuses ou graveleuses.

sont présentes dans les deux listes.

À partir de ce stade de la discussion les chiffres concernent les collectes de l'hiver 2023-2024. Les Hétéroptères sont majoritaires, mais la répartition par famille est très inégale. La superfamille des Lygaeoidea (Lygaeidae, Geocoridae, Rhyparochromidae) domine l'ensemble (771 spécimens), suivie des Pentatomidae (96 spécimens). Inversement la plus importante famille d'Hétéroptères, les Miridae, est pratiquement absente. Un sondage effectué dans la Drôme dans les mêmes conditions (Bézaudun-sur-Bine, 800 m, 22-XII-2010) a donné 60 Hétéroptères dont 54 appartenaient aussi à la superfamille des Lygaeoidea, les plus abondants étant *Scolopostethus patruellis* Horváth, 1892 (Rhyparochromidae) et *Lygaeosoma sardeum* Spinola, 1837 (Lygaeidae) (Henry CALLOT, observations non publiées).

Pour les Coléoptères on trouve en tête trois familles très importantes : Carabidae (123 spécimens, 13 espèces), Staphylinidae (72 spécimens, 20 espèces) et Curculionidae (37 spécimens, 7 espèces). Cette répartition reflète bien le fait que seuls certains groupes d'insectes hivernent à l'état adulte et c'est le cas pour de nombreux représentants des Lygaeoidea et de Coléoptères, alors que la plupart des Miridae passent très souvent l'hiver à l'état d'œufs et c'est le cas pour 21 des 26 espèces déjà observées dans la Hardt de Brumath à la belle saison (Henry CALLOT, à paraître).

Origine des insectes observés

Il faut au départ séparer ceux qui utilisent les rosettes comme simple abri hivernal et ceux qui sont liés directement, soit aux *Verbascum*, soit à des plantes typiques de ces stations sableuses.

Dans le premier cas on trouve la majorité des espèces, Lygaeoidea, Carabidae, Staphylinidae. Ces insectes sont soit granivores (la plupart des Hétéroptères, certains Coléoptères comme les *Harpalus*), soit prédateurs comme de nombreux Staphylinidae. Une forte proportion de ces espèces est psammophile et donc souvent typiques, pour l'Alsace, des secteurs très sableux du nord de la région autour de Haguenau ou de Brumath, mais aussi des chantiers rhénans et autres zones graveleuses. Citons par exemple *Arenocoris fallenii* (Coreidae), *Trapezonotus arenarius*, *Stygnocoris fuliginosus* et les *Emblethis* (Rhyparochromidae), *Calathus cinctus* (Figure 3A), *Harpalus pumilus* et *H. anxius* (Figures 3B & 3C), *Syntomus foveatus* (Carabidae) (Figure 3D), *Atheta orbata* (Staphylinidae). Paradoxalement, *Emblethis verbasci* (Fabricius, 1803) (Rhyparochromidae), pourtant signalé par Péricart (1998) comme s'abritant sous les rosettes de *Verbascum*, ce que suggère aussi son nom, n'a pas encore été trouvé dans ces conditions en Alsace, à la différence de deux autres espèces du genre *E. denticollis* (Figure 3E) et *E. griseus*.

Les insectes liés aux *Verbascum* sont représentés par un petit nombre d'espèces : *Longitarsus tabidus* (Chrysomelidae), *Cleopus solani* et *Rhinusa tetra* (Curculionidae) (Figures 3F & 3G). Par contre des insectes typiques de ces plantes comme les *Cionus* sp. ou *Rhinusa asellus* (Curculionidae) sont absents car hivernant soit dans le sol, soit dans les tiges mortes.

Les plantes poussant dans ce milieu particulier sont à l'origine de la présence de quelques espèces se réfugiant sous les rosettes de *Verbascum* : *Spathocera dahlmanii* et *S. laticornis* (Coreidae) (Figure 3H) et *Rhinocnus castor* (Curculionidae) liés à *Rumex acetosella* ou *Olibrus pygmaeus* (Phalacridae) aux *Filago*.

Comparaison entre stations (2023-2024)

Quelques espèces montrent des différences d'abondance très nettes entre les trois stations étudiées en 2023-2024.

La station 3 est la plus typée avec une végétation très clairsemée sur sable pur, abris rares, fort ensoleillement. La présence en nombre par rapport au total de certaines espèces est attendue : *Arenocoris fallenii* typique de stations arides, *Xanthochilus quadratus* nettement thermophile en Alsace, *Harpalus pumilus* et *H. anxius* psammophiles très sélectifs. L'abondance de *Nysius senecionis* (Figure 3I), espèce très commune souvent trouvée sur les Astéracées parmi d'autres plantes pourrait être simplement due à la rareté des abris disponibles. Quant à *Geocoris megacephalus* il s'agit d'une espèce à l'origine méridionale (Péricart 1998) en progression vers le Nord, déjà observée dans le Haut-Rhin à Cernay en 2020 (P. & M. EHRHARDT, comm. personnelle) et qui est nouvelle pour le Bas-Rhin.

La station 1 montre une surabondance d'espèces comme *Sphragisticus nebulosus* (Figure 3J), *Plinthinus brevipennis*, *Stygnocoris fuliginosus*, *Trapezonotus arenarius* (Rhyparochromidae) ou *Sciocoris cursitans* (Pentatomidae) (Figure 3K). Si à proximité immédiate la végétation est maigre la proximité des lisières du Herrenwald nettement plus variées est certainement plus favorable à ces granivores peu sélectifs, la forte concentration de *Verbascum* à proximité fournissant en abondance des abris hivernaux.

Cas particuliers

Les Latridiidae sont très bien représentés par des *Corticarina* dans les lots de 2005 (Callot 2007), rares dans les autres cas de figure. Ces petits Coléoptères se nourrissent de moisissures et leur présence est très dépendante de l'état de décomposition du matériel végétal, et donc des conditions météorologiques qui en déterminent l'humidité, et des dates de collecte, ce qui peut expliquer leur nombre dans des conditions particulièrement favorables.

Le grand nombre de *Dicyphus globulifer* (Miridae) observé dans la station 2 est plus difficile à expliquer, mais il faut noter qu'à la différence de nombreux Miridae certains *Dicyphus* hivernent à l'état adulte. L'espèce semble avoir plusieurs plantes-hôtes (Wagner & Weber 1964), mais la destruction de la station ne permet plus d'en faire un inventaire botanique.

Sphragisticus nebulosus est une espèce holarctique localement abondante en Eurasie centrale et orientale et en Amérique du Nord. Cet insecte n'était connu de Haute-Saône que par une capture isolée (Péricart 1998) mais s'est révélé assez commun en Alsace dans des secteurs sableux ou graveleux, très souvent sous des rosettes de *Verbascum* (Callot 2003). L'insecte a depuis été trouvé par exemplaires isolés dans le bassin parisien ce qui confirme l'hypothèse de Péricart qui

soupçonnait une distribution plus vaste en France. Son abondance à Brumath, 197 exemplaires le 19-XII-2023 alors que seule une fraction des rosettes de la station a été collectée représente un record. Il y est accompagné par de nombreux *Trapezonotus arenarius*, espèce très semblable extérieurement et aux habitudes proches.

Les *Empicoris* sont les plus petits et les plus étroits représentants de la famille des Reduviidae. L'identité de l'unique exemplaire de la station 3 n'a pu être déterminée car il s'agit d'une femelle. Cependant, les deux espèces possibles sont soit très rare soit encore inconnue de la faune de France (Putshkov & Moulet 2009). D'autres spécimens devront être recherchés au cours des prochains hivers.

Remerciements – L'auteur remercie Pierre MOULET pour un échange de vue sur les *Empicoris* de la faune de France mais également Daniel ZACHARY pour la relecture attentive du manuscrit.

BIBLIOGRAPHIE

- Callot H. 2003.** *Sphragisticus nebulosus* (Fallén, 1807) confirmé pour la faune de France (Hemiptera, Lygaeidae, Rhyparochrominae, Megalonotini). *Bulletin de la Société Entomologique de Mulhouse*, 59 : 7-8.
- Callot H. 2007.** Les litières de bouillons-blancs (*Verbascum* sp.). Un refuge hivernal pour de nombreux Hémiptères et Coléoptères. Premier inventaire alsacien. *Bulletin de la Société Entomologique de Mulhouse*, 63 : 19-28.
- Callot H. 2012.** Les litières de bouillons-blancs (*Verbascum* sp.). Un refuge hivernal pour de nombreux Hémiptères et Coléoptères. 2. Inventaire complémentaire alsacien. *Bulletin de la Société Entomologique de Mulhouse*, 68 : 55-57.
- Callot H. 2018.** *Liste de Référence des Coléoptères d'Alsace. Check-list of the Coleoptera of Alsace*. Troisième édition. Société Alsacienne d'Entomologie. Strasbourg, 114 pages. ISBN 978-2-908980-20-2. Version pdf sur demande à l'auteur ou téléchargeable à [http://soc.als.entomo.free.fr/Documents %20PDF/Liste_de_Referenc e_des_Coleopteres_Alsace_SAE_CALLOT.pdf](http://soc.als.entomo.free.fr/Documents%20PDF/Liste_de_Referenc_e_des_Coleopteres_Alsace_SAE_CALLOT.pdf)
- Callot H. 2020.** *Liste de Référence des Hétéroptères d'Alsace. Check-list of the Heteroptera of Alsace*. Deuxième édition. Société Alsacienne d'Entomologie. Strasbourg, 83 pages. ISBN 978-2-908980-21-9. Version pdf sur demande à l'auteur ou téléchargeable à [http://soc.als.entomo.free.fr/Documents%20PDF/Liste_de_Referenc e_des_Heteropteres_Alsace_SAE_CALLOT.pdf](http://soc.als.entomo.free.fr/Documents%20PDF/Liste_de_Referenc_e_des_Heteropteres_Alsace_SAE_CALLOT.pdf)
- Callot H. 2023-2024.** La Hardt de Brumath, heurs et malheurs d'une station entomologique remarquable (Bas-Rhin, Alsace, France). *Bulletin de l'Association philomathique d'Alsace et de Lorraine*, soumis X-2024.
- Coutin R. 2005.** Les insectes des bouillons-blancs ou molènes. *Insectes*, 136 : 19-22.
- Geoportail 2024.** Cartes des sols et de leurs utilisations consultées le 29-VII-2024. <http://www.geoportail.gouv.fr>
- Horton D.R. & Lewis T.M. 2003.** Numbers and types of arthropods overwintering on common mullein, *Verbascum thapsus* L. (Scrophulariaceae), in a central Washington fruit-growing region. *Journal of the Entomological Society of British Columbia*, 100 : 79-87.
- MacAtee W. L. 1924.** Mullen rosettes as winter shelters for insects. *Journal of Economic Entomology*, 17 : 414-415.
- Péricart J. 1998.** *Faune de France. Hémiptères Lygaeidae Euro-méditerranéens*. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. Paris, 468+453+487 pages.
- Piednoir F. 2022.** Quelques observations et captures intéressantes sur les rosettes de *Verbascum sinuatum* L. 1753 dans le lit du Paillon, à Nice (Prostygmata : Anystidae, Collembola : Entomobryidae, Hemiptera : Cicadellidae et Aphididae). *Biocosme Mésogéen*, 39 : 13-30.
- Putshkov P.V. & Moulet P. 2009.** *Hémiptères Reduviidae d'Europe occidentale*. Faune de France 92. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. Paris, 668 pp.
- Wagner E. & Weber H.H. 1964.** *Faune de France. Hétéroptères Miridae*. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. Paris, 591 pp.

Soumis le 10 septembre 2024 | Publié le 24 septembre 2024
doi:10.5281/zenodo.13825805

ANNEXE 1 – LISTE DES ESPÈCES COLLECTÉES SOUS LES ROSETTES DE *VERBASCUM* SUR LA HARDT DE BRUMATH EN 2023 ET 2024 SUR LES STATIONS 1 À 3 (SE REPORTER AU TEXTE POUR PLUS DE DÉTAILS) AINSI QUE POUR LES ANNÉES 2005 ET 2012 (Callot 2007, 2012)

Les espèces en **bleu** sont nouvelles par rapport aux données de 2005 et 2012

Ordre, famille, espèce	Station 1 19-XII-2023	Station 2 30-I-2024	Station 3 14-III-2024	2005	2012
Hétéroptères					
Anthocoridae					
<i>Orius niger</i> (Wolff, 1811)				2	
Berytidae					
<i>Neides tipularius</i> (Linnaeus, 1758)			1		
Coreidae					
<i>Arenocoris fallenii</i> (Schilling, 1829)	1		18		1
<i>Batysolen nubilus</i> (Fallén, 1807)					1
<i>Spathocera dalmannii</i> (Schilling, 1829)		2			
<i>Spathocera laticornis</i> (Schilling, 1829)	3				
Geocoridae					
<i>Geocoris ater</i> (Fabricius, 1787)	3				
<i>Geocoris megacephalus</i> (Rossi, 1790)			3		
Heterogastridae					
<i>Heterogaster urticae</i> (Fabricius, 1775)					12
Lygaeidae					
<i>Nysius graminicola</i> (Kolenati, 1845)			1		
<i>Nysius senecionis</i> (Schilling, 1829)	11	13	277	5	2
<i>Nysius thymi</i> (Wolff, 1804)	1		1		
Miridae					
<i>Dicyphus globulifer</i> (Fallén, 1829)		32			
<i>Lygus rugulipennis</i> Poppius, 1911				2	
Nabidae					
<i>Nabis pseudoferus</i> Remane, 1949					3
<i>Prostemma guttula</i> (Fabricius, 1787)	2		2		
Oxycarenidae					
<i>Metopoplax ditomoides</i> (Costa, 1847)			2		
Pentatomidae					
<i>Neottiglossa leporina</i> (Herrich-Schäffer, 1830)	3		1		
<i>Sciocoris cursitans</i> (Fabricius, 1794)	87	5			
Piesmatidae					
<i>Piesma capitatum</i> (Wolff, 1804)	1			1	
Reduviidae					
<i>Empicoris</i> sp.			1		
Rhyparochromidae					
<i>Emblethis denticollis</i> Horváth, 1878	8	1	2		
<i>Emblethis griseus</i> (Wolff, 1802)	20	5	7		1
<i>Graptopeltus lynceus</i> (Fabricius, 1775)			1		4
<i>Ischnocoris hemipterus</i> (Schilling, 1829)	5	17	1		
<i>Megalonotus dilatatus</i> (Herrich-Schäffer, 1840)					2
<i>Megalonotus praetextatus</i> (Herrich-Schäffer, 1835)					4
<i>Megalonotus sabulicola</i> (Thomson, 1870)	2		1		
<i>Peritrechus gracilicornis</i> Puton, 1877	1				
<i>Peritrechus lundii</i> (Gmelin, 1790)					1
<i>Plinthisus brevipennis</i> (Latreille, 1807)	19				
<i>Plinthisus pusillus</i> (Scholtz, 1847)	1				
<i>Raglius alboacuminatus</i> (Goeze, 1778)	2				1
<i>Scolopostethus affinis</i> (Schilling, 1829)	1				
<i>Scolopostethus decoratus</i> (Hahn, 1833)	1	1	1		2
<i>Scolopostethus grandis</i> Horváth, 1880	10				
<i>Scolopostethus thomsoni</i> Reuter, 1875				1	
<i>Sphragisticus nebulosus</i> (Fallén, 1807)	197	24			15

Ordre, famille, espèce	Station 1 19-XII-2023	Station 2 30-I-2024	Station 3 14-III-2024	2005	2012
<i>Stygnocoris fuliginus</i> (Geoffroy, 1785)	34	6	1	4	2
<i>Trapezonotus arenarius</i> (Linnaeus, 1758)	35	25	1		4
<i>Xanthochilus quadratus</i> (Fabricius, 1798)	3	6	16		1
Tingidae					
<i>Tingis crispata</i> (Herrich-Schäffer, 1838)					1
Coléoptères					
Anthicidae					
<i>Anthicus antherinus</i> (Linnaeus, 1760)	2		3		
Byrrhidae					
<i>Simplocaria semistriata</i> (Fabricius, 1794)	1				
Carabidae					
<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	1				
<i>Bradycellus csikii</i> Laczó, 1912	1				
<i>Calathus cinctus</i> Motschulsky, 1850			2	2	
<i>Demetrias atricapillus</i> (Linnaeus, 1758)					1
<i>Harpalus anxius</i> (Duftschmid, 1812)	1		9		
<i>Harpalus pumilus</i> Sturm, 1818			10		
<i>Harpalus tardus</i> (Panzer, 1797)			3		
<i>Harpalus subcylindricus</i> Dejean, 1829			1		
<i>Microlestes minutulus</i> (Goeze, 1777)	7	2	4		10
<i>Paradromius linearis</i> (Olivier, 1795)					3
<i>Philorhizus melanocephalus</i> (Dejean, 1825)	1				
<i>Syntomus foveatus</i> (Geoffroy, 1785)	72	1	2		9
<i>Syntomus obscuroguttatus</i> (Duftschmid, 1812)		1			
<i>Syntomus truncatellus</i> (Linnaeus, 1761)	4				
<i>Trechus obtusus</i> Erichson, 1837	1				
Chrysomelidae					
<i>Hypocassida subferruginea</i> (Schrank, 1776)		1			
<i>Longitarsus tabidus</i> (Fabricius, 1775)		2		4	1
Coccinellidae					
<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i> (Linnaeus, 1758)	1				4
<i>Hippodamia variegata</i> (Goeze, 1877)				1	
<i>Platynaspis luteorubra</i> (Goeze, 1777)	3				3
<i>Rhyzobius litura</i> (Fabricius, 1787)			2		
<i>Scymnus frontalis</i> (Fabricius, 1787)			1		
Corylophidae					
<i>Sericoderus lateralis</i> (Gyllenhal, 1827)	1				
Cryptophagidae					
<i>Atomaria</i> sp. (2 espèces)	4				
Curculionidae					
<i>Aulacobaris coerulescens</i> (Scopoli, 1763)	1				
<i>Ceutorhynchus resedae</i> (Marsham, 1802)				1	
<i>Cleopus solani</i> (Fabricius, 1792)	1		5	6	2
<i>Hypera arator</i> (Linnaeus, 1758)	2		1		
<i>Otiorhynchus ovatus</i> (Linnaeus, 1758)	2	1			
<i>Rhinoncus castor</i> (Fabricius, 1792)	2			2	
<i>Rhinusa tetra</i> (Fabricius, 1792)	20			3	6
<i>Romualdius angustisetulus</i> (Hansen, 1915)	1		1		
Dermestidae					
<i>Dermestes undulatus</i> Brahm, 1790			1		
Eucinetidae					
<i>Eucinetus haemorrhoidalis</i> (Germar, 1818)	1		1		
Hydrophilidae					
<i>Megasternum concinnum</i> (Marsham, 1802)	1				
Latridiidae					
<i>Cartodere bifasciata</i> (Reitter, 1877)				2	

Ordre, famille, espèce	Station 1 19-XII-2023	Station 2 30-I-2024	Station 3 14-III-2024	2005	2012
<i>Cartodere nodifer</i> (Westwood, 1839)				4	
<i>Corticaria obscura</i> Brisout, 1863					2
<i>Corticarina minuta</i> (Fabricius, 1792)	4		2	36	1
<i>Corticarina truncatella</i> (Mannerheim, 1844)				59	
<i>Corticaria gibbosa</i> (Herbst, 1793)				2	2
<i>Enicmus histrio</i> Joy & Tomlin, 1910				6	
<i>Melanophthalma distinguenda</i> (Comolli, 1837)				1	
Phalacridae					
<i>Olibrus pygmaeus</i> (Sturm, 1807)					4
Staphylinidae					
<i>Aleochara bipustulata</i> (Linnaeus, 1760)			1		
<i>Aleochara lanuginosa</i> Gravenhorst, 1802	1				
<i>Amischa</i> sp.	1				
<i>Astenus lyonnessius</i> Joy, 1908			2		2
<i>Astenus procerus</i> (Gravenhorst, 1806)	1	9	2		2
<i>Atheta amplicollis</i> (Mulsant & Rey, 1874)				2	1
<i>Atheta fungi</i> (Gravenhorst, 1806)				1	
<i>Atheta orbata</i> (Erichson, 1837)	8	5	3	7	
<i>Cordalia obscura</i> (Gravenhorst, 1802)				1	
<i>Ischnosoma splendidum</i> (Gravenhorst, 1806)	1				
<i>Liogluta longiuscula</i> (Gravenhorst, 1802)	2				
<i>Micropeplus marietti</i> Jacquelin du Val, 1857	2				
<i>Mycetoporus baudueri</i> Mulsant & Rey				2	
<i>Mycetoporus lepidus</i> (Gravenhorst, 1806)	1				
<i>Oligota granaria</i> Erichson, 1837			1		
<i>Omalium rivulare</i> (Paykull, 1789)				1	
<i>Othius subuliformis</i> Stephens, 1833		1			
<i>Oxypoda acuminata</i> (Stephens, 1832)				1	
<i>Oxypoda opaca</i> (Gravenhorst, 1802)	1				
<i>Philonthus concinnus</i> (Gravenhorst, 1802)			1	1	
<i>Quedius persimilis</i> Mulsant & Rey 1876	1				
<i>Quedius semiaeneus</i> (Stephens, 1833)		6			
<i>Rugilus erichsoni</i> (Fauvel, 1867)					2
<i>Rugilus similis</i> (Erichson, 1839)					1
<i>Sunius bicolor</i> (Olivier, 1795)					1
<i>Tachyporus chrysomelinus</i> Linnaeus			1		
<i>Tachyporus hypnorum</i> (Fabricius, 1775)	4	2	1		
<i>Tachyporus scitulus</i> Erichson, 1839				2	
<i>Tachyporus pusillus</i> Gravenhorst	4			2	
<i>Xantholinus linearis</i> (Olivier, 1795)	1				
<i>Xantholinus longiventris</i> Heer, 1839	8	1			
Nombre de spécimens	622	169	398	164	117
Nombre cumulé de spécimens		1 189		281	
Nombre d'espèces	62	24	43	30	36
Nombre cumulé d'espèces		87		58	