

Eurydema ornata (Linnaeus, 1758) (N. Orliac).

LES MÉCONNUS DE FRANCHE-COMTÉ : ÉTAT DES CONNAISSANCES DE LA DIVERSITÉ RÉGIONALE DES HÉTÉROPTÈRES

Résumé du rapport : Cette courte note vise à faire un état des lieux des connaissances relatives aux hétéroptères (ou punaises) en Franche-Comté, et à évoquer des pistes pratiques dans le but d'améliorer celles-ci. Les commentaires sont basés sur les données issues de la base Lobelia des CBN.

INTRODUCTION

CONTEXTE

Composante essentielle et menacée de la biodiversité, les invertébrés peuvent se classer en deux parties : d'un côté les groupes bien connus, et souvent appréciés du public (papillons de jour, libellules...), et d'un autre les groupes méconnus, voire « mal-aimés ». Afin de faire sortir de l'ombre ces pans entiers de biodiversité, souvent insoupçonnés du grand public, le programme des méconnus a été lancé en région Franche-Comté (et dans d'autres régions françaises).

Depuis 2018, le temps alloué aux prospections sur les « méconnus » a été occupé par des recherches sur des groupes aussi variés que les mollusques, les papillons

de nuit, les bryophytes ou encore les coléoptères, donnant lieu à de nombreuses découvertes et une amélioration significative des connaissances sur ces taxons. Grâce à ce travail de fond conséquent, un programme reposant sur un financement européen d'une ampleur plus importante encore a été lancé en 2023, afin de permettre d'accélérer les recherches sur certains groupes méconnus en Bourgogne-Franche-Comté. Il apparaît ainsi urgent d'améliorer les connaissances relatives à ces groupes méconnus, alors qu'une part importante des espèces régionales apparaît comme menacée, et que la Franche-Comté porte une responsabilité nationale importante pour bon nombre de taxons (reliques boréales, espèces endémiques...).

DÉFINITION

Les hétéroptères représentent un sous-ordre d'insectes au sein de la classification (figure 1), qui est inclus dans l'ordre des hémiptères.

On connaît aujourd'hui près de 90 000 espèces d'hémiptères dans le monde, ce qui en fait le cinquième ordre d'insectes le plus diversifié. Les membres de cet ordre sont caractérisés par des pièces buccales transformées en stylets, eux-mêmes protégés par une gaine appelée rostre. Les palpes buccaux sont absents. Dans ce rostre, deux canaux sont présents,

l'un permettant d'injecter des fluides, et l'autre d'en aspirer.

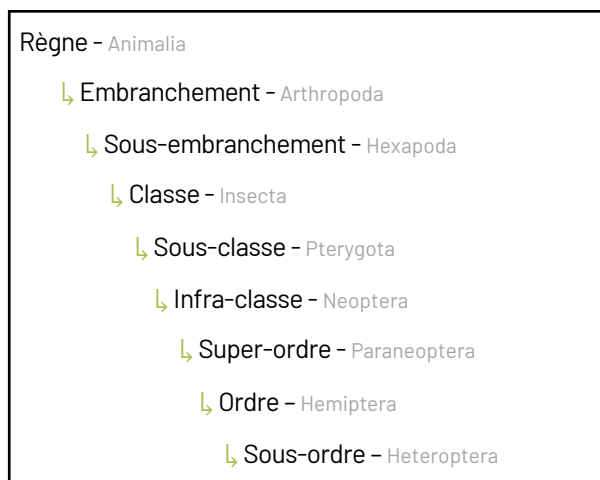


FIGURE 1 – Localisation des hétéroptères dans la taxinomie.

Hétéroptère signifie littéralement « aux ailes différentes » (du grec *hetero-* : différent ; *-pteron* = : aile). En effet, contrairement aux autres hémiptères (rassemblés autrefois sous le nom « homoptères ») les punaises présentent deux paires d'ailes dont l'une, en partie sclérifiée, est transformée en hémélytre. Cet hémélytre est généralement composé de deux parties distinctes : une partie avant rigide appelée « corie » et une partie arrière souple dénommée « membrane » (figure 2). On recense plus de 45 000 espèces d'hétéroptères à l'échelle mondiale.

DIVERSITÉ DES HÉTÉROPTÈRES

Les hétéroptères représentent un groupe d'insectes bien diversifié sous nos latitudes. Avec près de 1400 espèces recensées en France (ZICRONA, 2020), la diversité est bien plus importante que chez d'autres ordres plus étudiés que sont par exemple les papillons de jour (301 espèces), les odonates (97 espèces) ou encore les orthoptères (237 espèces) (INPN, 2020 ; OPIE, 2022). En région, le constat est le même, bien que tous les groupes sus-cités « mériteraient » encore de nombreuses heures de travail, tant la connaissance de leur répartition reste lacunaire, et leur degré de

menace apparaît comme élevé. Le nombre d'espèces d'hétéroptères jouxte les **649 espèces en Franche-Comté** au moment où ces lignes sont écrites, pour 159 espèces de papillons de jour, 70 d'odonates et 80 d'orthoptères. Pour rappel, 18% des espèces appartenant à ces trois « grands groupes » sont considérées comme menacées en région (CBNFC-ORI & OPIE-FC, 2013), et les tendances ne semblent pas positives alors qu'interviennent les premières réflexions pour la conception de la prochaine liste rouge (CBNFC-ORI *et al.*, à paraître). Réalistiquement et en ce qui concerne les hétéroptères, il y a bien des chances que les menaces soient du même type, et que

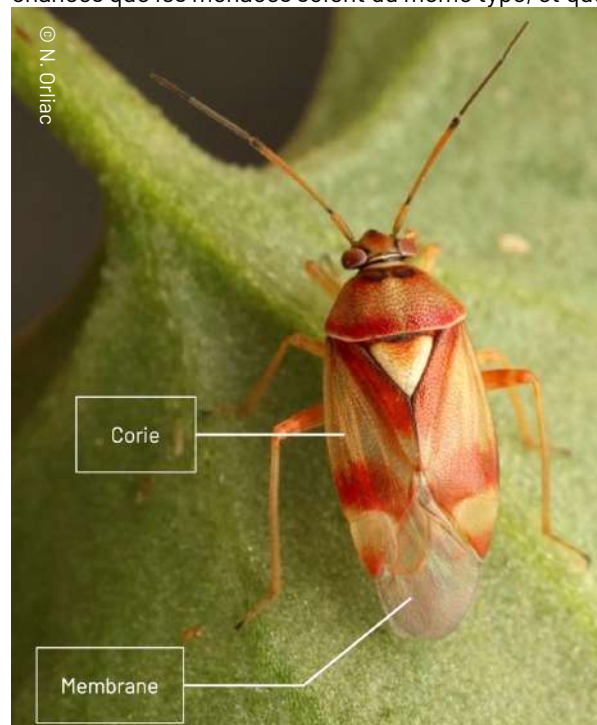


FIGURE 2 – Localisation des différentes parties de l'hémélytre chez *Orthops montanus* (Schilling, 1837)

les ordres de grandeur de pourcentage d'espèces menacées soient similaires.

Pour comparaison, en Allemagne où il existe une liste rouge pour les hétéroptères (mais qui ne suit pas la classification UICN), 36% des espèces sont considérées comme « en voie de disparition » ou « extrêmement rares » et 3% des espèces sont considérées comme éteintes (SIMON *et al.*, 2021).

BREF HISTORIQUE RÉGIONAL ET AMÉLIORATION RÉCENTE DES CONNAISSANCES

En région, les hétéroptères restent, comme de nombreux groupes d'arthropodes, mal connus. Relativement peu de publications sur les hétéroptères font état de prospections franc-comtoises. Malgré tout, bon nombre de ces publications sont en cours d'intégration aux bases de données nationales par Magalie Mazuy, qui depuis de nombreuses années réalise un important travail de centralisation de ces données. Quelques collections de référence faisant état de captures régionales ont également été saisies et devraient sous-peu intégrer les bases de données nationales (MAZUY, comm. pers.).

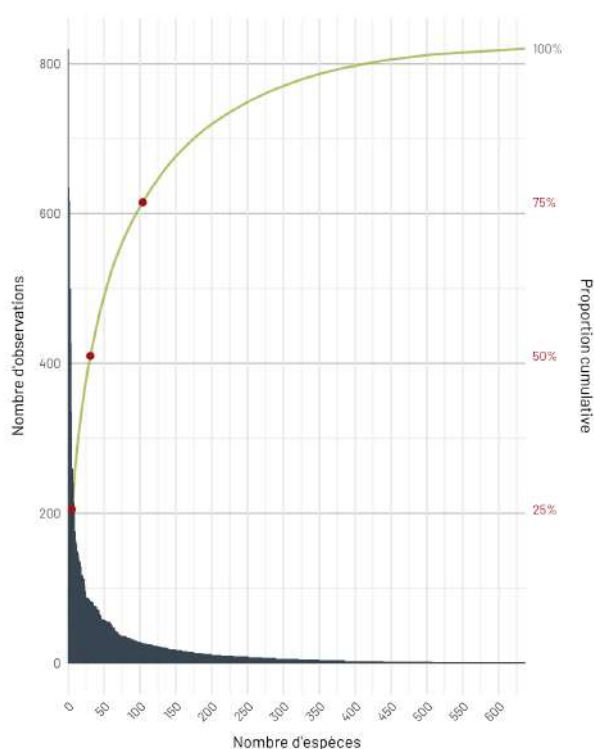


FIGURE 3 – Répartition des observations par espèces d'hétéroptères en Franche-Comté (les espèces ont été triées par ordre décroissant d'observations). La proportion cumulative représente le rapport entre la somme cumulée des observations et le nombre total d'observations.

Contrairement à d'autres régions françaises, la Franche-Comté ne dispose pas non plus de liste de référence des espèces régionales (même si cette dernière est en cours de rédaction (MAZUY, à paraître)) ni de liste de déterminants ZNIEFF. Cette liste des déterminants ZNIEFF existe en Région Grand Est (CSRPN LORRAINE, 2008), mais également en PACA

(DREAL PACA & CEN PACA, 2017), Pays de la Loire (HERBRECHT et al., 2017 ; CHERPITEL et al., 2018), et en Centre-Val de Loire (CHAPELIN-VISCARDIN et al., 2023 ; DAMOISEAU et al., 2023). Elle est en cours de création en région AURA.

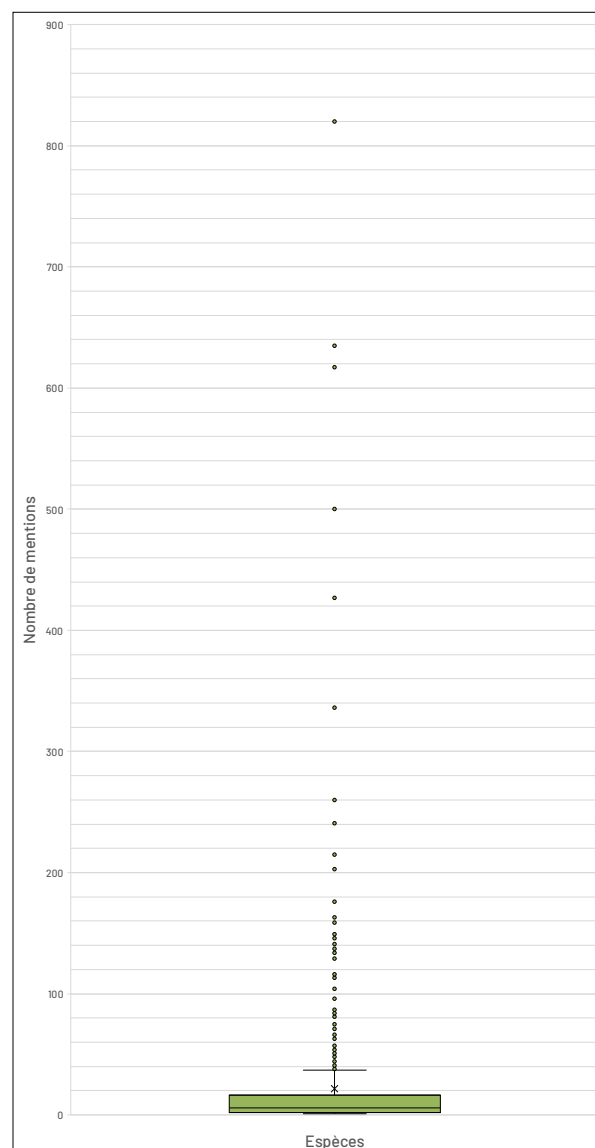


FIGURE 4 – Boxplot montrant la disparité du nombre de données (= mentions) d'hétéroptères par espèce en Franche-Comté. La première espèce n'étant pas un pentatomidé est *Coreus marginatus* (8^{ème} rang).

Depuis 2 ans, la dynamique positive d'amélioration des connaissances sur les hétéroptères s'est accélérée, avec près de 5000 données récoltées (état au 07/01/2025). Cela représente plus d'un tiers de la somme totale des données recensées dans la base *Lobelia* des CBN. Au total, **8348 relevés et 13775 données d'hétéroptères** sont disponibles sur *Lobelia* actuellement. Malheureusement, ce total ne comprend actuellement pas les relevés pouvant

provenir des bases de données nationales, qui ne nous parviennent pas encore.

L'analyse des données à disposition montre une grande disparité dans la répartition des données, avec un petit nombre d'espèces concentrant une part importante des données. Ainsi, les 32 espèces (sur 649) les plus recensées représentent à elles seules 50% des données de la base *Lobelia*. Ceci est principalement dû au fait que la plupart des données sont issues de bénévoles, et met en valeur la nécessité de formation pour à la fois apprendre à chercher, mais également à identifier les différentes espèces. Il est également remarquable que la plupart des espèces les plus recensées appartiennent à la superfamille des Pentatomoidea. Cela est principalement dû au fait que les données de M. Mazuy aient été importées dans *Lobelia* lors de la rédaction de l'atlas régional (MAZUY, 2019) (figure 4). L'enquête lancée par le CBN-FC et l'OPIE-FC en Franche-Comté sur *Graphosoma italicum* (O.F. Müller, 1766) en 2019 a également eu une influence positive sur l'abondance de données relative à cette dernière.

MÉTHODOLOGIE PROPOSÉE POUR L'AMÉLIORATION DES CONNAISSANCES

La méthodologie proposée afin d'améliorer les connaissances en région s'organise autour de six grands axes :

- Prospections ciblées sur des aires géographiques à déficit de connaissances
- Recherche spécifiques ciblées
- Prospections ciblées sur des habitats
- Mise en place de moyens de vulgarisation
- Centralisations des données ex-régionales et vérifications
- Rédaction de rapports, notes techniques et d'articles scientifiques

PROSPECTIONS DE TERRAIN

Axe I - Prospections ciblées sur des aires géographiques à déficit de connaissances

L'objectif de prospections ciblées sur des zones géographiques est d'augmenter le nombre de taxons et d'observations pour une surface définie. Ces

prospections permettent de cibler des zones sous-prospectées, et d'homogénéiser les niveaux de connaissance sur un territoire.

Il est important de reconnaître le fait que certaines zones présentent « naturellement » une richesse spécifique moins importante que d'autres et il est donc cohérent d'orienter les prospections de terrain en conséquence.

Divers indicateurs peuvent être utilisés afin de définir le niveau de prospections d'une unité géographique : nombre d'espèces, présence/absence d'espèces communes, de cortèges particuliers, ancienneté des observations, présence d'espèces difficiles à détecter... Dans le cas des hétéroptères et en Franche-Comté, il paraît pour le moment difficile d'utiliser d'autres critères que le nombre d'espèces, étant donné le faible nombre de données à disposition par rapport au nombre d'espèces. La répartition des données est en effet très inégalement répartie, avec des espèces facilement visibles et identifiables assez bien recensées, et des espèces plus difficilement détectables plus rarement observées. Les 32 espèces les plus communes représentent ainsi 50% des données (figure 3). Une méthode de classification plus avancée des connaissances pourrait cependant être envisagée dans le futur.

Afin de définir ces niveaux de prospection, il est également important de choisir une échelle adaptée. Par ordre décroissant de priorité, et selon les connaissances régionales, différentes échelles géographiques peuvent être envisagées (triées ici par niveau de connaissance croissant) :

- ✓ Prospections à la maille 10*10 (niveau de connaissance des coccinelles des cérambycides par exemple)
- ✓ Prospections selon les régions naturelles (niveau de connaissance des bryophytes, champignons, mollusques ou encore des orthoptères)
- ✓ Prospections à la maille 5*5
- ✓ Prospection à l'échelle communale (niveau de connaissance des rhopalocères, des odonates, ou encore des oiseaux).

Dans le cas des hétéroptères, étant donné la méconnaissance du groupe, il apparaît comme pertinent de procéder à des recherches à l'échelle des régions naturelles.

La figure 5 montre la disparité géographique des données actuellement à disposition sur *Lobelia*, en ce qui concerne les hétéroptères. Divers secteurs très peu ou pas prospectés apparaissent ainsi comme prioritaires :

- Bas Pays
- Gorges du Doubs
- Pays d'Amance
- Sundgau
- Vallée du Dessoubre

Seule la Haute Chaîne du Jura apparaît comme bien prospectée, ce qui est à mettre en lien à la fois avec les prospections ciblées sur des aires géographiques effectuées en 2024, mais également avec une diversité altitudinale et écosystémique variée inhérente.

Axe II - Recherche spécifiques ciblées

Les recherches spécifiques ont pour objectif de vérifier la présence d'un taxon au sein d'une entité géographique définie. Elles peuvent avoir pour but de confirmer la présence ou non d'une certaine espèce à la suite de données historiques, ou au contraire de cibler des milieux favorables à une espèce non encore recensée dans une zone définie. L'objectif de ces prospections est principalement d'augmenter le nombre d'espèces présentes sur la liste régionale.

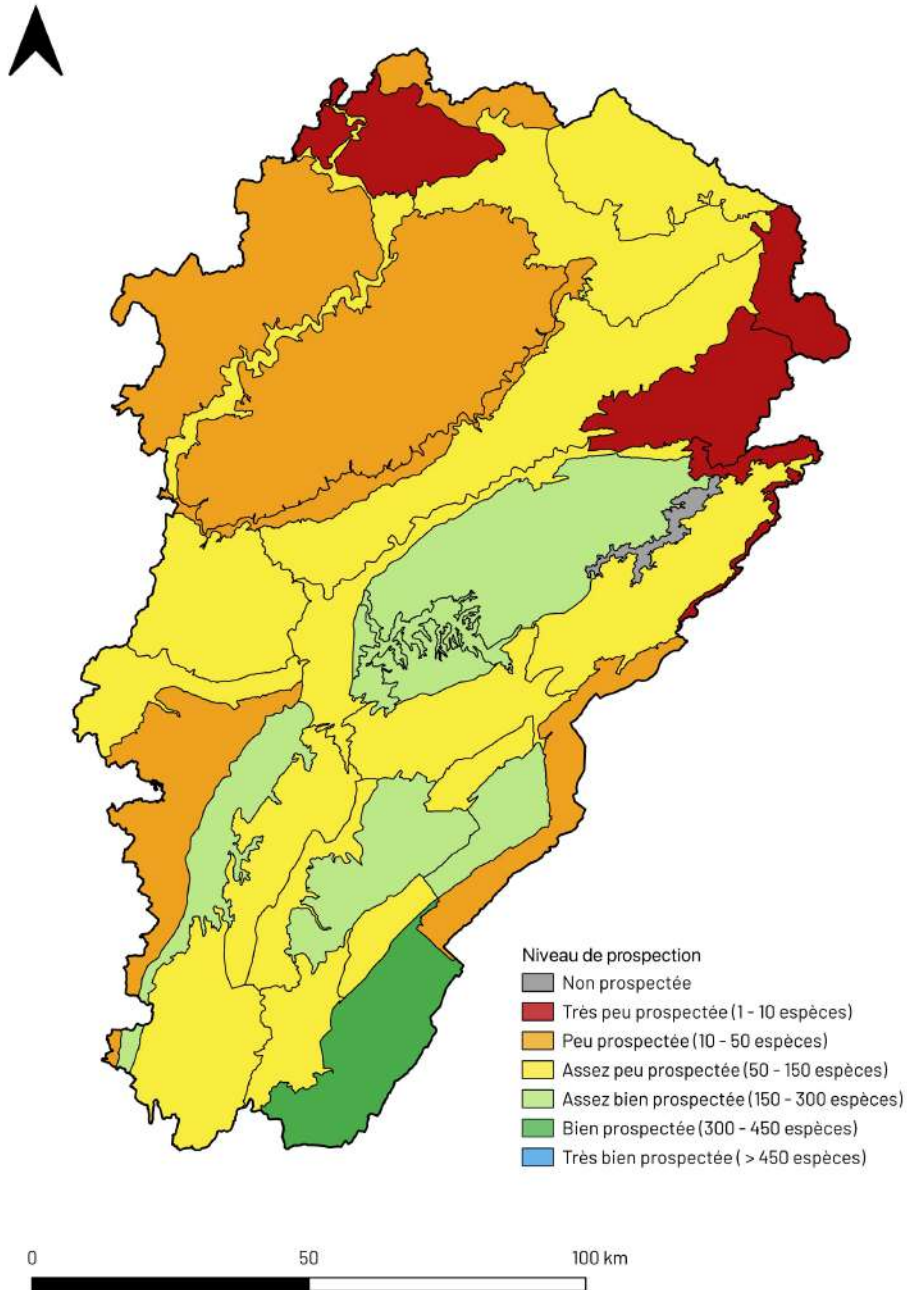


FIGURE 5 – Carte de répartition des observations d'hétéroptères par régions naturelles en Franche-Comté et niveaux de prospections.

Il existe ainsi des espèces à distribution très restreinte en France et qui semblent avoir un niveau élevé de patrimonialité en région. Leur répartition mériterait d'être complétée, tout comme les connaissances quant à leurs affinités écologiques. Par exemple, la punaise aquatique *Limnopus rufoscutellatus* (Latreille, 1807)(figure 7) n'est connue au 21^{ème} siècle en France, que des départements du Doubs (2 stations), du Jura (2 stations) de la Gironde (2 stations) et de la Savoie (1 station) (MIQUET, 2024 ; MNHN, 2025 ; OPIE, 2025). Il n'existe cependant que très peu de données à disposition afin de cerner son écologie en France. Même constat pour la punaise *Megalotomus junceus* (Scopoli, 1763), connue uniquement des départements de l'Ain et du Jura en France depuis l'an 2000 (MNHN, 2025)(3 stations au total).

Parmi les espèces présentes en région, il existe également encore de nombreuses espèces à découvrir, en témoigne la figure 6. Dans une représentation comme celle-ci où le niveau de connaissances serait considéré comme satisfaisant, la courbe devrait à long terme former un plateau, appelé asymptote de la courbe d'accumulation. Cette asymptote est considérée comme « atteinte » lorsque la connaissance quant à la diversité spécifique cesse d'augmenter, et ce malgré un effort d'échantillonnage constant. Cette figure 6 met également en évidence la progression attribuable à un effort d'échantillonnage accru durant les années 2023 et 2024.

Afin d'estimer la marge de progression restante pour ce qui est de la progression des connaissances du cortège spécifique régional, il a été choisi d'utiliser l'estimation de la diversité qD à l'aide du package *INEXT* sur R (HSIEH et al., 2016). Elle est obtenue en utilisant les des simulations de raréfaction et d'extrapolation du nombre d'espèces, appliquées à des données d'abondance ou d'incidence. La raréfaction permet de réduire virtuellement l'échantillon, pour estimer la diversité sur des sous-échantillons plus petits, tandis

que l'extrapolation prédit la diversité pour des tailles d'échantillons plus grandes que celles observées. Ces calculs sont basés sur des modèles statistiques qui prennent en compte la fréquence des différentes espèces dans les données (HSIEH et al., 2016). Par rapport à d'autres estimations de la diversité (*Jackknife*, *Chao*...) cette estimation apparaît cohérente dans notre cas puisque les données à disposition n'ont pas été collectées de manière protocolée (mais plutôt opportuniste) et puisque les

données sont réparties de manière inégale dans le temps (beaucoup de données récentes voire très récentes).

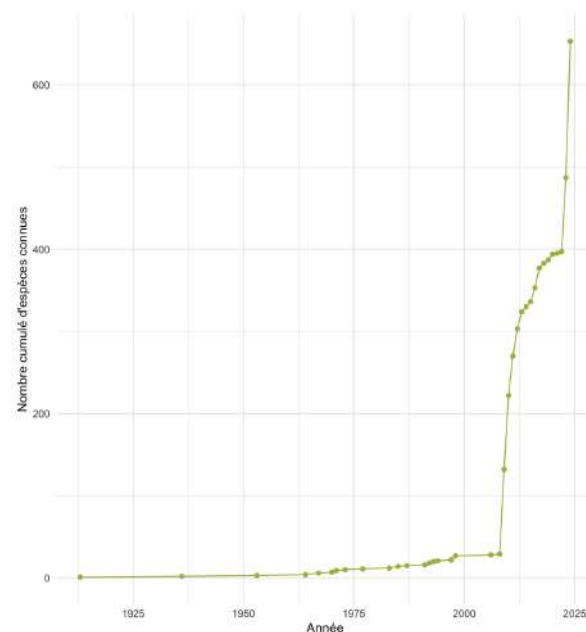


FIGURE 6 – Courbe d'accumulation du nombre d'espèces d'Hétéroptères connues en Franche-Comté.



FIGURE 7 – *Limnopus rufoscutellatus*, une espèce remarquable des zones humides du Doubs et du Jura (Frasne, 25).

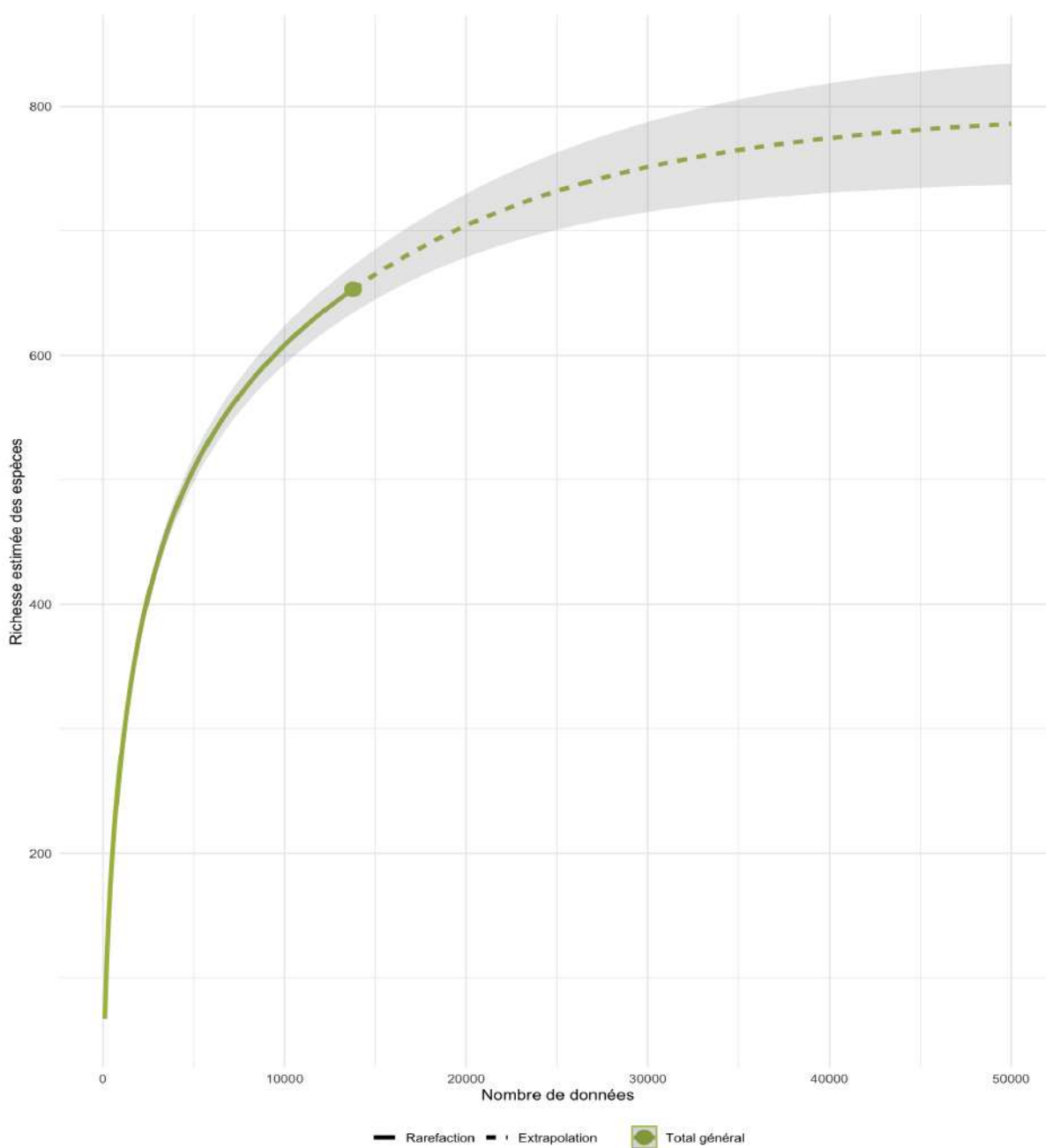


FIGURE 8 – Courbes de rarefaction et d'extrapolation de la richesse spécifique des hétéroptères en Franche-Comté. Les courbes illustrent les estimations de la richesse spécifique en fonction du nombre de données collectées, avec les extrapolations projetant jusqu'à 50 000 données et un intervalle de confiance à 95%.

Grâce à cette analyse, le modèle avance une richesse spécifique de **797 espèces (± 47)** en Franche-Comté pour un échantillonnage exhaustif, correspondant à une « couverture d'échantillon » (SC, *Surface Coverage*) de 1 (figure 8). Toutefois, atteindre une SC de 1 est irréaliste dans la pratique (CHIU, 2023).

Actuellement, le SC est estimé à 0,9898, ce qui signifie que 98,98 % des individus d'hétéroptères rencontrés au hasard dans la communauté appartiennent à des espèces déjà connues en région. Bien que ce chiffre puisse paraître élevé, **il signifie qu'en moyenne un individu d'hétéroptère prélevé sur 100 révèle une espèce encore inconnue en Franche-Comté.**

Selon les projections du modèle, **il resterait encore 144 espèces (± 47) à découvrir en Franche-Comté, ce qui représente 18,1% du total projeté des espèces de la région** (ou entre 17,1% et 20,7% avec intervalle de confiance). Ces lacunes représentent autant d'enjeux potentiels, d'autant plus importants que la rareté d'une espèce dans une région donnée est souvent corrélée à l'importance de ceux-ci.

Il est également possible d'extrapoler les résultats pour quantifier le temps nécessaire à l'amélioration des connaissances (tableau I).

TABLEAU I – Résultats des estimations de richesse spécifique (m = nombre de données à produire, SC = couverture d'échantillon et t = heures de terrain nécessaires pour atteindre ce palier (estimation basée sur les résultats des prospections ciblées sur les hétéroptères menées en 2024)).

	Nombre d'espèces	m	SC	t (h)
État actuel	649	13775	0.9898	/
Extrapolations	700	22842	0.9946	564
	750	31919	0.9972	1129
	780	45535	0.9989	1976
	797	/	1	/

Il est cependant important de garder à l'esprit plusieurs points de précision pour interpréter ces résultats :

- Premièrement, afin d'exploiter les résultats de prospections de terrain, un travail d'identification en laboratoire conséquent est nécessaire. Ces estimation horaires n'ont pas été incluses aux calculs de ce tableau. Afin de déterminer les échantillons, on estime qu'il faut compter entre 50% et 100% du temps de terrain, selon l'expérience du déterminateur.
- Deuxièmement, cette estimation temporelle ne prend pas en compte les possibles apports

du réseau d'observateurs franc-comtois, mais uniquement les efforts qui seraient menés par une personne seule et avec les mêmes de moyens qu'en 2024.

- Enfin, il est important de souligner que l'enrichissement quantitatif de la liste des espèces en Franche-Comté n'est pas l'unique finalité d'un programme tel que celui des Méconnus. D'autres actions, tout aussi essentielles, peuvent être mises en œuvre, certaines ayant également le potentiel d'accroître, de manière indirecte, le nombre d'espèces recensées dans la région, et ce, sans nécessiter de mobilisation supplémentaire de temps salarié (par exemple la mise en place de moyens de vulgarisation).

Axe III - Prospections ciblées sur des habitats

L'objectif des prospections ciblées sur un ou des habitat(s) est d'essayer de caractériser le cortège spécifique associé à celui-ci. Ces prospections permettent de mettre en avant des espèces potentiellement euryèces, mais également d'augmenter la diversité des données recensées en région, en se « forçant » en quelque sorte à prospecter des milieux variés.

En effet actuellement, la majorité des données concerne un petit nombre d'espèces généralistes (Figure 3), et le fait d'aller volontairement dans une importante variété d'habitats permet de lisser ces disparités.

ACTIVITÉS DE BUREAU

Axe IV - Mise en place de moyens de vulgarisation

L'organisation de formations sur les hétéroptères doit permettre, à terme, de créer un réseau d'observateurs autonomes, qui peuvent produire des données en région. Ces formations peuvent prendre la forme d'ateliers en laboratoire ou de sorties sur le terrain.

L'un des objectifs secondaires de ces formations est d'apprendre aux observateurs les méthodes pour rechercher certaines espèces plus difficiles à détecter, et de leur fournir les bases nécessaires pour les identifier. L'objectif final est d'accroître autant que possible la diversité spécifique des observations régionales transmises chaque année.

Axe V - Prise en compte des données historiques et vérifications

La bancarisation de données historiques a pour objectif d'augmenter la diversité quantitative et qualitative des données. Cela permet à la fois de mieux cibler les futures prospections de terrain, mais également de mieux comprendre l'évolution historique du cortège spécifique régional (en termes de nombre d'espèces mais également de distribution géographique). Elle se fait principalement par le biais de la saisie de données historiques contenues dans la bibliographie ou dans des collections. La valorisation de données privées, par exemple l'exploitation de photothèques ou de bases de données sous « format tableur » rentre également dans ce cadre.

D'un autre côté, la vérification des données provenant du réseau d'observateurs est une activité nécessaire, afin de garantir de la fiabilité des informations produites et transmises ensuite au niveau national.

Axe VI - Rédaction de rapports, notes techniques et d'articles scientifiques

La rédaction de rapports et d'articles scientifiques permet enfin de maintenir des états des lieux de la connaissance et de vulgariser l'information.

BIBLIOGRAPHIE

- CBNFC-ORI. & OPIE-FC., 2013. – Listes rouges régionales d'insectes de Franche-Comté Libellules (Odonates), Criquets, Sauterelles et Grillons (Orthoptères), Papillons de jour (Rhopalocères & Zygènes) et Mantres (Mantidés), 14 p.
- CBNFC-ORI., OPIE-FC. & SHNA-OFAB., à paraître. – Listes rouges régionales d'insectes de Bourgogne-Franche-Comté Libellules (Odonates), et Papillons de jour (Rhopalocères & Zygènes).
- CHAPELIN-VISCARDIN J.-D., BINON M., DAMOISEAU S., GAGNEPAIN J.-C., SALLÉ C. & WILLMES M., 2023. – Élaboration de la liste des Hétéroptères Pentatomoïdes déterminants ZNIEFF en région Centre – Val de Loire. DREAL Centre-Val de Loire et CSRPN., 11 p.
- CHERPITEL T., CHEVREAU J., DUSOULIER F., HERBRECHT F. & RACINE A., 2018. – Liste des Pentatomoidea déterminants de ZNIEFF en Pays de la Loire.
- CHIU C.-H., 2023. – Sample coverage estimation, rarefaction, and extrapolation based on sample-based abundance data. *Ecology*, **104** (8) : e4099.
- CSRPN LORRAINE., 2008. – Liste des Pentatomoidea déterminants de ZNIEFF en Pays de la Loire.
- DAMOISEAU S., CHAPELIN-VISCARDIN J.-D., BINON M., SALLÉ C. & WILLMES M., 2023. – Élaboration de la liste des Hétéroptères déterminants ZNIEFF en région Centre-Val de Loire (hors Pentatomoidea). DREAL Centre-Val de Loire / CSRPN., 19 p.
- DREAL PACA. & CEN PACA., 2017. – ZNIEFF continentales : liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – Version du 29/11/2017., 37 p.
- HERBRECHT F., CHERPITEL T., COURTIAL C., DESMOTS D., IORIO E., LAGARDE M., MOUQUET C., NOËL F. & SECHET E., 2017. – Proposition d'invertébrés littoraux d'origine continentale en tant qu'espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Pays de la Loire. Rapport GRECIA pour la DREAL.
- HSIEH T. C., MA K. H. & CHAO A., 2016. – iNEXT: an R package for rarefaction and extrapolation of species diversity (Hill numbers). *Methods in Ecology and Evolution*, **7**(12) : 1451-1456.
- INPN., 2020. – La biodiversité en France – 100 chiffres expliqués sur les espèces. UMS PatriNat (OFB-CNRS-MNHN), 48 p.
- MAZUY M., 2019. – Atlas préliminaire des punaises Pentatomoidea de Franche-Comté. OPIE Franche-Comté., 184 p.
- ---., à paraître. – Liste de référence des hétéroptères de Franche-Comté.
- MIQUET A., 2024. – Inaturalist : Observation de *Limnoporus rufoscutellatus* à Sainte-Hélène-du-Lac (73). <https://www.inaturalist.org/observations/207960640> Consulté le 16/1/2024.
- MNHN., 2025. – INPN - Open Obs : Portail français d'accès aux données d'observation sur les espèces. <https://openobs.mnhn.fr/> Consulté le 10/12/2024.
- OPIE., 2022. – L'indicateur papillons de jour. <https://www.insectes.org/blog/> Consulté le 13/11/2024.
- ---., 2025. – Cartes de répartition des Gerridae. Opie Benthos, https://www.opie-benthos.fr/opie/pages_dyna.php?idpage=1177 Consulté le 8/1/2025.
- SIMON H., ACHTZIGER R., BRÄU M., DOROW W. H. O., GÖRCKE P., GOSSNER M. M., GRUSCHWITZ W., HECKMANN R., HOFFMANN H.-J., KALLENBORN H., KLEINSTEUBER W., MARTSCHEI T., MELBER A., MORKEL C., MÜNCH M. ET AL., 2021. – Rote Liste und Gesamtartenliste der Wanzen (Heteroptera) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, **70** (5) : 465-624.
- ZICRONA., 2020. – Liste des hétéroptères de France métropolitaine (Hemiptera : Heteroptera).

Date de publication : Mars 2025

Référence bibliographique :

Orliac N., 2025. *Les méconnus de Franche-Comté : État des connaissances de la diversité régionale des hétéroptères*.
Conservatoire botanique national de Franche-Comté - Observatoire régional des Invertébrés, 10 p.



CONTACTS

Conservatoire
botanique national
de Franche-Comté -
Observatoire régional
des Invertébrés

9 rue Jacquard
BP 61738
25043 Besançon Cedex
03.81.83.03.58
cbnfc@cbnfc.org

WWW.CBNFC-ORI.ORG

