



Analyse du rapport d'étude de Moubayed (2023) : "Chironomidae (Diptera) connus de la Réserve Naturelle de Machais (Vosges) - inventaire 2023"

Analysis of study report by Moubayed (2023): "Chironomidae (Diptera) known from the Machais Nature Reserve (Vosges): 2023 inventory"

Jocelyn CLAUDE 

159 rue de l'église, 71460 Chissey-lès-Mâcon
jocelyn.claude@orange.fr

Abstract — The study report by Moubayed (2023), entitled 'Chironomidae (Diptera) known from the Machais Nature Reserve (Vosges): inventory 2023', summarises the findings of three years of research on this group of aquatic and semi-aquatic dipteran larval bioindicators. This short note outlines the main results and conclusions of the study, as Chironomidae had never previously been investigated within the reserve. The unpublished technical report provides a comprehensive list of the 318 species of Chironomidae recorded in the "tourbière de Machais" National Nature Reserve between 2020 and 2023 and discusses the results from biotypological and biogeographical perspectives. Of the recorded species, 146 are reported for the first time in the Vosges, nine are new to France and 15 are probably new to science. Moubayed's work lays the groundwork for this newly acquired knowledge, which now requires substantial additional financial and technical support to analyse the collected material and conduct further surveys to achieve a comprehensive understanding of this exceptional natural site.

Keywords – France, Grand Est, chironomids, protected area, general inventory, new species.

Entre 2021 et 2023, les Diptères Chironomidae de la Réserve naturelle nationale de la tourbière de Machais (La Bresse, Vosges) ont été étudiés par Joël Moubayed avec le concours sur le terrain de l'équipe gestionnaire en place (Alix GREUZAT-BADRÉ, Agathe GÉRARD) et de Genaro COPPA puis de Jocelyn CLAUDE pour le tri des pièges Malaise. Cette étude, restituée dans un rapport technique non publié (Moubayed 2023a), fournit les cortèges d'espèces présents dans ce site protégé. L'objectif de cette note est de fournir les résultats marquants de ce travail.

De multiples techniques d'échantillonnage ont été déployées sur le site par Moubayed (2023a) avec (1) la pose de tentes Malaise, entre 2020 et 2021, dans la plupart des habitats représentatifs de la Réserve naturelle (RN dans la suite du texte) pour la capture des adultes volants ; (2) l'utilisation de filet entomologique permettant de capturer les adultes non loin de

leurs habitats aquatiques où sont cantonnées leurs populations larvaires respectives ; (3) l'utilisation de filets aquatiques de type "Troubleau" ou "Langeron", vide de maille 0.5 mm, utilisé pour collecter les formes benthiques et pélagiques (adultes morts, nymphes et exuvies nymphales flottantes) présentes dans le lac et les tourbières environnantes ; (4) l'utilisation de filet de dérive, vide de maille 0.5 mm, traîné à la surface de l'eau (lac, zone littorale et centrale), permettant un ramassage intensif des adultes émergés, ainsi que des nymphes et des exuvies nymphales en flottaison à la surface de l'eau ; (5) la capture de nuit, avec l'usage classique d'un drap blanc et d'une lampe à UV, à proximité des zones humides de l'étang de Machais, du ruisseau Valsche et en lisière de l'APPB.

Le travail d'identification au laboratoire de Moubayed (2023a) a permis de recenser 318 espèces, toutes nouvelles pour la RN, dont 146 sont citées pour la première fois dans les Vosges. Ces espèces sont regroupées en formes lacustres habituellement connues des eaux stagnantes du lac de Machais et de ses tourbières environnantes, mais également en formes rhéophiles et semi-terrestres qui se rencontrent dans des eaux courantes des lisières de forêts et des prairies humides.

À noter les découvertes de neuf espèces nouvelles pour la France et de 15 espèces ou sous-espèces considérées nouvelles pour la science dont trois ont été décrites (Moubayed & Langton 2022, 2023, Moubayed 2023b) et 12 sont encore à décrire.

Les espèces nouvelles pour la science ou considérées comme telles sont listées ci-dessous :

- *Bryophaenocladus vosgensis* Moubayed & Langton, 2023
- *Einfeldia alixae* (Moubayed & Langton, 2022) [= *Polypedilum* (*Uresipedilum*) *alixae* Moubayed & Langton, 2022]
- *Georthocladus digitiformis* Moubayed, 2023 [Nommée *Chaetocladus* sp.A dans Moubayed (2023a) et dont le matériel a ensuite été intégré dans la série type]

Les taxons suivants sont proposés par Moubayed (2023a) comme espèces nouvelles mais non décrits formellement : *Bryophaenocladus* sp.1 ; *Cricotopus* (*Cricotopus*) sp.1 ;

Cricotopus (Paratrachocladus) sp.1 ; *Einfeldia sp.A* (? *humicola* sp. n.), *Georthocladus sp.1* ; *Gymnometriocnemus* (Raph.) *sp.A* (near *autumnalis*) ; *Limnophyes sp.1* ; *Micropsectra sp.1* (*vosgeana*, near *insignilobus* Kieffer, 1924) ; *Potthastia sp.1* ; *Pseudosmittia sp.1* ; *Trissocladus sp.A* (*agathae*). Par ailleurs, des adultes capturés dans la tente Malaise 144, pourraient correspondre à une nouvelle sous-espèce 'boréolpine' de *Diamesa hyperborea* Holmgren, 1869.

Les espèces nouvelles citées par Moubayed (2023a) pour l'entomofaune de France sont listées ci-dessous [se reporter à Claude *et al.* (2025) pour la correspondance des numéros de tentes Malaise (TM) ici indiqués] :

- *Lasiodiamesa bipectinata* Sæther, 1967 : TM145, x.2020 ; TM146, vii.2020.
- *Corynoneura magna* Brundin, 1949 : TM145 & TM146 (2020). [autres données de collectes intégrées lors de la redescription de l'espèce dans Moubayed *et al.* (2024)]
- *Orthocladus (Orthocladus) maius* Goetghebuer, 1942 : TM144, TM145 & TM146 (2020).
- *Stilocladus montanus* Rossaro, 1979 : TM144 & TM145 (2020).
- *Dicrotendipes pulsus* Walker, 1856 : TM145, ix.2020 ; TM146, vii.2020 & ix.2020.
- *Einfeldia palearctica* Ashe, 1990 : TM145, ix.2020 ; TM146, vii. & ix.2020.
- *Polypedilum (Tripodura) pullum* (Zetterstedt, 1838) : TM145, ix.2020 & vii.2020 ; TM146, ix.2020.
- *Micropsectra rilensis* Gilka, 2001 : TM144, TM145 & TM146, vii.20 & ix.2020.
- *Tanytarsus mancospinosus* Ekrem, Reiss & Langton, 1999 : TM145, vii. & ix.2020 ; TM146, ix.2020.

L'approche biotypologique de Moubayed (2023a) traduit une importante représentativité de la faune notée en provenance du lac de Machais (n=159 espèces, 50%), des prairies humides (n=122, 38.37%) et du bassin de la Goutte (n=125, 39.31%). Une richesse spécifique beaucoup plus faible est constatée dans les bassins supérieur, moyen et inférieur du Valsche, où seulement 80 à 85 espèces (près de 25%) ont été détectées. Signalons également que Moubayed (2023a) n'a pas restitué les effectifs lors de son travail, ni les dates précises de capture. Il n'est également pas possible de connaître la contribution de chacune des méthodes d'échantillonnage à la liste globale.

Moubayed (2023a) souligne enfin qu'un grand nombre d'espèces sténothermes d'eau froide est noté dans les bassins du Valsche et de la Goutte. Cette richesse spécifique serait directement liée aux caractéristiques climatiques particulières qui règnent le long de leur couloir écologique respectif. Il s'agit de formes orophiles qui appartiennent à des éléments boréolpins, connues de moyenne et de haute montagne, dont les larves affectionnent les habitats et les faciès d'écoulement constamment froids. Ces derniers sont directement alimentés par le ruissellement des eaux de fonte de neige en provenance des sources et des affluents situés dans le cours supérieur de la Goutte et du Valsche.

Le travail de prospection et d'identification du matériel provenant de la Réserve naturelle nationale de la tourbière de Machais constitue un premier socle solide à propos des connaissances des Diptères Chironomidae de ce site d'intérêt patrimonial remarquable. Les 318 espèces inventoriées durant ces trois années d'échantillonnages permettent de caractériser le site et les conditions climatiques particulières qui régissent son fonctionnement.

Des prélèvements complémentaires et des suivis sur le peuplement des Chironomidae de la RN seraient nécessaires. Ils permettraient non seulement de compléter les données faunistiques et une mise en évidence des bioindicateurs de la qualité des habitats, mais surtout, une meilleure compréhension des zones biologiques de conservation que couvre le territoire de la réserve naturelle.

Moubayed (2023a) pointe enfin la nécessité d'obtenir de nouveaux financements pour la publication d'articles scientifiques sur les résultats obtenus, objectif en partie réalisé à travers Moubayed & Gérard (2025), notamment pour réaliser les descriptions des espèces nouvelles pour la science, travail tout juste entamé dans le cadre des financements impartis.

BIBLIOGRAPHIE

- Claude J., Greuzat Badré A. & Gérard A. 2025.** 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](https://doi.org/10.5281/zenodo.15201815)
- Moubayed J. & Langton P. 2022.** *Polypedilum (Uresipedilum) alixae* sp. n., a new species inhabiting acid peat bogs in north eastern France (Diptera, Chironomidae, Orthoclaadiinae). *Euroasian Entomological Journal*, 21 (1) : 68–72. doi:[10.15298/euroasentj.21.Spl.1.07](https://doi.org/10.15298/euroasentj.21.Spl.1.07)
- Moubayed J. 2023a.** Chironomidae (Diptera) connus de la réserve naturelle de Machais (Vosges) - Inventaire 2023. Rapport technique pour le Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges, 16 pp. + annexes.
- Moubayed J. 2023b.** *Georthocladus chastreixensis* and *G. digitiformis* spp. n., from springs and peat bogs in continental France [Diptera, Chironomidae, Orthoclaadiinae]. *Ephemera*, 24 (2) : 73-86.
- Moubayed J. & Langton P. 2023.** On the genus *Bryophaeocladus* Thienemann, 1934 (Diptera: Chironomidae, Orthoclaadiinae). II. Description of three new species from continental France. *Euroasian Entomological Journal*, 22 (1) : 1–10. doi:[10.15298/euroasentj.22.01.1](https://doi.org/10.15298/euroasentj.22.01.1)
- Moubayed J., Coppa G. & Langton P. 2024.** Redescription of *Corynoneura magna* Brundin, 1949 from acidic springs and peat bogs in north-eastern France (Diptera, Chironomidae, Orthoclaadiinae). *Ephemera*, 25 : 33-40. doi:[10.71868/twg6-HV63](https://doi.org/10.71868/twg6-HV63)
- Moubayed J. & Gérard A. 2025.** Les Chironomidae connus de la Réserve naturelle nationale de la Tourbière de Machais (Vosges, France). I. Liste annotée des taxons-espèces recensés (Diptera). *Ephemera*, 26 : 109-125. doi:[10.71868/y4tm-sr69](https://doi.org/10.71868/y4tm-sr69)