

Contribution à la connaissance des Plécoptères du Morvan – Année 2007 (Insecta ; Plecoptera)

Alexandre RUFFONI*

Résumé

Les plécoptères du massif du Morvan, prolongement bourguignon nord du Massif central, ont été peu étudiés depuis les publications de MOULINS, de l'Université de Dijon et de la station aquicole Grimaldi (1962, 1965). Cet article présente les premiers résultats des investigations de l'inventaire entamé en 2007. Vingt-quatre espèces ont pu être collectées dans divers types de cours d'eau : ruisseaux, zone torrentueuses, rivières, etc. Cette faune se rattache particulièrement à celle du Massif central. Globalement, elle est assez abondante et révélatrice de la bonne qualité du potentiel faunistique des milieux aquatiques courants morvandiaux.

Mots-clés : Bourgogne, Plecoptera, Morvan, réseau hydrographique.

* Société d'histoire naturelle d'Autun – Maison du Parc – 58230 SAINT-BRISSON – shna.ruffoni@orange.fr

Introduction

Si des études sur la répartition de la faune plécoptérologique ont été réalisées sur les principaux massifs montagneux français, le massif du Morvan situé dans la continuité nord du Massif central, n'a pas fait l'objet d'inventaire aussi poussé. La faune des plécoptères bourguignons a néanmoins déjà été étudiée à deux reprises par MOULINS (1962 ; 1965). Les recherches dans le Massif morvandiau se sont cependant limitées au territoire proche de la ville d'Autun. Au XX^e siècle, seuls quelques collecteurs ont réalisé des prélèvements ponctuels dans le massif.

Le Morvan, massif cristallin de moyenne altitude s'érige au centre de la région bourguignonne de 350 m d'altitude jusqu'à son point culminant le haut Folin à 901 m. Il est séparé du Massif central, au sud, par la vallée de la Loire et du massif ardennais par une dépression moins marquée ; la vallée de la Seine. À l'ouest, après avoir passé plusieurs plissements, la vallée de la Saône marque un obstacle important pour des espèces plutôt orophiles pour atteindre les massifs alpins et jurassiens.

Le réseau hydrographique dense morvandiau présente des cours d'eau appartenant à deux grands bassins versants : la Loire et la Seine. La qualité de la ressource en eau est encore assez remarquable et surveillée depuis plus de 20 ans, qualité qui vise à être préservée (PRNM, 2007). Coulant sur substrat majoritairement granitique, les bassins versant sont boisés à hauteur de 50 %. La physionomie des cours d'eau est très variée : du petit cours d'eau présentant quelques zones à aspects torrentueux, à la grande rivière de plus d'une quinzaine de mètres de large (l'Arroux, la Cure), en passant par les petits ruisseaux boisés. Les substrats des cours d'eau sont essentiellement composés de sables et galets (un peu de graviers). Cette composition est induite par la nature géologique granitique ainsi que la déclivité des cours d'eau. La pente du lit n'est jamais très accentuée ou seulement par périodes, les torrents sont donc réduits à quelques faciès. Des zones « stagnantes » peuvent aussi être individualisées comme les lacs et zones de tourbières.

Cette première année de collecte des plécoptères n'est qu'une première approche de la faune présente et est loin d'être exhaustive. D'autres investigations sont d'ailleurs en cours. Les points de collectes ont été choisis aléatoirement sur le réseau hydrographique en recherchant néanmoins les cours d'eau présentant une certaine qualité physique et structurelle.

Matériel et méthode

L'inventaire a majoritairement consisté en des captures d'adultes, pratiquées par fauchage dans les herbacées le long du linéaire stationnaire, par capture au vol grâce à un filet entomologique, ou par battage des arbres de la ripisylve à l'aide d'un parapluie japonais. La collecte a pu aussi se réaliser par capture à la pince souple sur les rochers dépassant du cours ou encore sur les berges.

Occasionnellement, quelques larves et exuvies ont pu être collectées. Ces dernières sont bien souvent trouvées en inspectant précisément les piles, encadrements de pont ou tronc d'arbres à proximité du lit.

La période de terrain s'est principalement déroulée de février à décembre 2007 et à une altitude allant de 150 m à plus de 800 m. Un panel assez large de gamme altitudinale a été prospecté de manière à contacter un maximum d'espèces, dont les orophiles ne se trouvant pas en-dessous d'une certaine altitude. Il a également été recherché une diversité de milieux prospectés comme les sources, ruisseaux, rivières, tourbières et secondairement les mares.

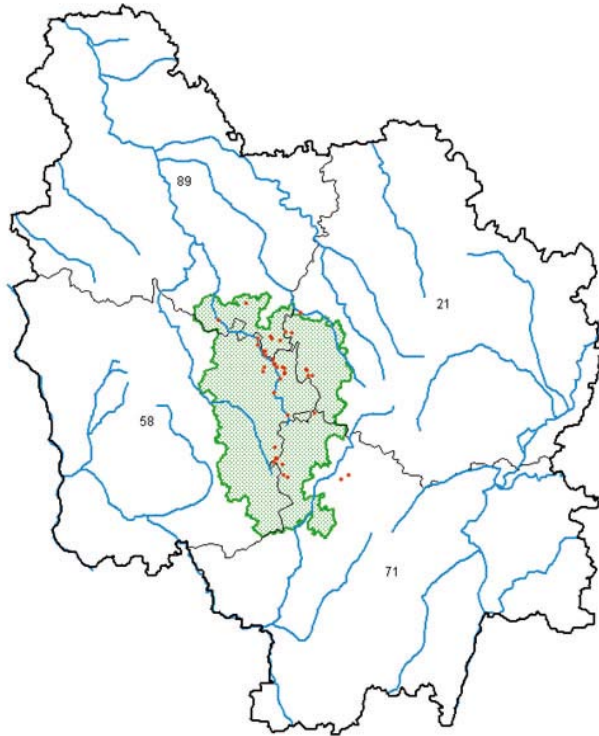
Les individus collectés sont pour partie dans la collection de l'auteur ou transmis à l'INVP (programme national d'inventaire de l'OPIE Benthos).

Résultats

Au total, 600 individus ont été collectés et identifiés, de 24 espèces différentes (carte 1). La Bourgogne ayant été peu étudiée certaines espèces sont nouvelles pour la région et par conséquent pour le Morvan.

Présentation des données :

Date, commune (département), lieu-dit, cours d'eau, stade : ex = exuvie, adt = adulte, lv = larve



Carte 1. Localisation des relevés effectués en 2007 (au centre, le contour du Parc naturel régional du Morvan).



Alexandre KUFFONI

Photographie 1. Adulte de *Taeniopteryx schoenemundi*.

Taeniopterygidae

1. *Taeniopteryx schoenemundi*

Les captures réalisées en 2007 ont été peu nombreuses durant la période de vol de cette espèce hivernale (photographie 1). Espèce inféodée dans les fleuves et rivières, son développement est vraisemblablement possible dans le Morvan dans des rivières comme la Cure, le Ternin, l'Arroux et l'Yonne.

18/02/2007, Avallon (89), Camping, point 191, Le Cousin, 1 ex.

2. *Brachyptera risi*

Cette espèce est assez commune à moyenne et basse altitude dans le Morvan.

18/02/2007, Avallon (89), Camping point 191, Le Cousin, 1♂

25/03/2007, Gouloux (58), Saut de Gouloux, La Cure, 3♂ 2♀

31/03/2007, Gouloux (58), Saut de Gouloux, La Cure, 5 adt

10/05/2007, St-Brisson (58), Tourbière du Vernay, le Vignan, 1♂ 2♀

22/05/2007, Gouloux (58), Saut de Gouloux, La Cure, 6♀

09/12/2007, Quarré-les-Tombes (89), Le moulin Simonneau, Le Cousin, 1 ex (♀)

09/12/2007, St-Léger-Vauban (89), Le moulin Colas, Le Cousin, 1 ex (♀)

3. *Brachyptera monilicornis*

B. monilicornis est rarement observée en France et figure sur plusieurs listes rouges européennes. Il occupe les rivières, et vole dès mi-janvier. Comme *T. schoenemundi*, l'espèce est sûrement mieux répartie que les deux collectes ne le laissent penser.

18/02/2007, Avallon (89), Camping point 191, Le Cousin, 1♂

18/02/2007, Pierre-Perthuis (89), Roche percée, La Cure, 1♀

Leuctridae

4. *Leuctra aurita*

Cette espèce orophile est présente dans les ruisseaux de moyenne altitude du Morvan à partir de 450 m d'altitude, où elle peut cohabiter avec *L. castillana*.

19/09/2007, Dun-les-Places (58), Roches du chien, le Vignan, 1♀

20/09/2007, Dun-les-Places (58), point 436, Ru du breuil, 1♂ 1♀

07/10/2007, St-Prix (71), Chalet des skieurs, Ru de Proie, 6♀

5. *Leuctra castillana*

Très proche morphologiquement de *L. aurita*, cette espèce est présente des Pyrénées, Massif central (VINCON *et al.*, 2001) et Morvan. MOULINS la citait comme présente près d'Autun. Son aire de répartition s'étend en fait au moins jusqu'à la pointe nord du Morvan dans l'Yonne. Elle a été observée de 350 m à 700 m d'altitude dans les ruisselets et ruisseaux.

20/09/2007, Dun-les-Places (58), Point 436, Ru du breuil, 2♂

05/10/2007, Quarré-les-Tombes (89), Route forestière de Dun, Ruisseau de Montgourlon, 1♂

07/10/2007, St-Prix (58), Aval de l'étang de la Goulotte, Ru de la Goulotte, 1♂

11/10/2007, Dun-les-Places (58), Pont de Montal, La Cure 1♂

20/10/2007 Autun (71), Cascade de Brisecou, Ruisseau de Brisecou, 1♂ 2♀

20/10/2007 Autun (71), Point 357, Ruisseau de la Fée, 3♂ 7♀

20/10/2007 Gien-sur-Cure (58), point 614, La Cure, 1♂ 4♀

6. *Leuctra fusca*

Cette espèce automnale à vaste aire de répartition est extrêmement commune dans les rivières, ruisseaux et ruisselets.

- 11/09/2007, Gouloux (58), Saut de Gouloux, La Cure, 5♂ 1♀
12/09/2007, St-Brisson (58), La Bertoux, le Vignan, 18♂ 35♀
15/09/2007, Champeau (21), Amont du lac de Chamboux Le Ternin, 1♂
17/09/2007, Arleuf (58), Étang de Préperny, Ru de Préperny, 1♂
19/09/2007, Dun-les-Places (58), Roches du chien, le Vignan, 24♂
07/10/2007, St-Prix (71), Chalet des skieurs, Ru de Proie, 1♂
07/10/2007, St-Prix (71), Aval de l'étang de la Goulotte, Ru de la Goulotte, 2♂
11/10/2007, Dun-les-Places (58), Pont de Montal, La Cure, 7♂
16/10/2007, Gouloux, Saint-Prix (71), Saut de Gouloux, La Cure, 5♂ 5♀
16/10/2007, St-Prix (71), point 430, Ru des Coumeaux, adt
20/10/2007, Autun (71), point 357, Ruisseau de la Fée, 1♂ 3♀
20/10/2007, Gien-sur-Cure (58), point 614, La Cure, 5♂ 7♀
20/10/2007, St-Prix (71), point 430, Ru des Coumeaux, 29♂ 12♀
20/10/2007, St-Prix (71), point 404, le Méchet, 7♂ 2♀
21/10/2007, Quarré-les-Tombes (89), Le Moulin Simonneau, Le Cousin, 2♂ 2♀
21/10/2007, St-Andréux (21), point 367, Le vernidard, 5♂ 8♀
21/10/2007, St-Germain-de-Modéon (21), point 363, Rivière la Romanée, 5♂ 6♀
05/11/2007, Dun-les-Places (58), Pichotte, le Vignan, 1♂
05/12/2007, Gouloux (58), Saut de Gouloux, La Cure, 3♂
09/12/2007, St-Léger-Vauban (89), Le moulin Colas, Le Cousin, 2♂

7. *Leuctra geniculata*

Cette grande espèce « fluviatile » est en danger en Europe, car ses biotopes de développement sont bien souvent pollués (RAVIZZA *et al.*, 1998). En Morvan, elle apparaît comme assez fréquente, probablement grâce à la bonne qualité des milieux qui abritent sa larve (photographie 2).

- 11/09/2007, Gouloux (58), Saut de Gouloux, La Cure, 3♂
12/09/2007, St-Brisson (58), La Bertoux, le Vignan, 2♂ 2♀
19/09/2007, Dun-les-Places (58), Pont de Montal, La Cure, 1♂
11/10/2007, Dun-les-Places (58), Pont de Montal, La Cure, 2♀
16/10/2007, St-Prix (71), point 430, Ru des Coumeaux, 2♀
20/10/2007, St-Prix (71), point 430, Ru des Coumeaux, 2♀
01/12/2007, Montberthaud (21), Moulin de Frémoy, point 467, le Serein, 1 adt mort



Alexandre RUFFONI

Photographie 2. Adulte de *Leuctra geniculata*.

8. *Leuctra hippopus*

Le faible nombre de captures de cette espèce assez commune en France, semble révéler un faible taux de prospection lors de sa période de vol.

- 25/03/2007, Dun-les-Places (58), Vaucorniau, point 467, Ru st Marc, 5♂ 2♀
25/03/2007, Gouloux (58), Saut de Gouloux, La Cure, 1♀
10/05/2007, St-Brisson (58), Tourbière du Vernay, le Vignan, 4♂ 5♀

9. *Leuctra prima*

L. prima présente une période précoce (notamment hivernale) comme son nom l'indique. Les dates de prospection commençant en février, n'ont permis qu'un contact.

- 09/12/2007, St-Léger-Vauban (89), Abbaye de Pierre-qui-vire ruisseau à l'est, 2♀ 1♂

10. *Leuctra nigra*

Un des individus mâles capturés présentait 6 appendices tergaux. Cette variation de l'ornementation tergale a déjà été observée en Norvège (LILLEHAMMER, 1974).

- 10/05/2007, St-Brisson (58), Tourbière du Vernay, 4 adt.

11. *Leuctra pseudocingulata*

Cette espèce montagnarde des torrents et ruisseaux, est généralement observable entre 800 et 1 500 m d'altitude (RAVIZZA *et al.*, 1998). Contactée à 730 m et 800 m d'altitude, elle serait donc en limite de répartition aux plus hautes altitudes du Morvan. Des recherches complémentaires sont donc nécessaires pour apprécier sa répartition.

17/09/2007, Arleuf (58), Aval de l'Étang de Préperny, Ruisseau de Préperny, 9♂ 5♀
07/10/2007, St-Prix (71), Chalet des skieurs, Ru de Proie, 2♂

Nemouridae

12. *Nemoura cinerea*

N. cinerea résistant à l'anoxie, peut se développer dans les sources, mares et lacs (NAGEL, 1978). Ses milieux de développement potentiels ont été peu prospectés. Elle a été notamment capturée dans les gouilles de tourbières et les sources.

14/04/2007, Champeau (21), Les Vernets, Ru des Vernets, 1♂ 2♀
10/05/2007, St-Brisson (58), Tourbière du Vernay, 26♂
12/05/2007, St-Brisson (58), Tourbière du Vernay, 5♀

13. *Nemoura dubitans*

Les seuls individus collectés furent des femelles. Néanmoins, les nombreux exemplaires dans la collection de l'auteur ont permis une identification certaine notamment par la physiologie particulière de la plaque génitale femelle. Un mâle de l'espèce confirmant cette identification a été collecté en 2008. Cette relictive glacière est présente dans les tourbières du Jura français (RUFFONI, 2006) et suisse (REDING *et al.*, 2005) mais aussi en Europe du Nord. Très localisée en France, cette espèce tyrophile pourrait présenter une aire de répartition très disjointe. Elle partage ses biotopes avec *N. cinerea* et parfois *L. nigra* et *N. pictetii*. Elle est adaptée aux conditions spéciales des tourbières, pH acides, assèchement, froid, anoxie, etc.

10/05/2007, St-Brisson (58), Tourbière du Vernay, 5♀

14. *Nemurella pictetii*

L'espèce est présente dans les petits ruisseaux du crênon et peut résister à l'assèchement estival. Elle peut être capturée en zones marécageuses, tourbières et petites mares issues de suintements, ou encore des petits bras morts alimentés par les nappes.

11/03/2007, Saint-Martin-de-la-Mer (21), lac de Chamboux, Affluent du lac (camping), 1♂
10/05/2007, St-Brisson (58), Tourbière du Vernay, 1♂
12/05/2007, St-Brisson (58), Tourbière du Vernay, 7♀
13/09/2007, St-Brisson (58), Tourbière du Vernay, 10♂ 2♀
07/10/2007, Arleuf (58), Étang de Préperny, Ru de Préperny, 1♀
07/10/2007, St-Prix (71), Chalet des skieurs, Ru de Proie, 1♂ 1♀

15. *Protonemura meyeri*

Cette espèce est largement distribuée en France dans tous les massifs montagneux à partir de 250 m d'altitude. Comme pour *L. hippopus*, il a été peu contacté car peu recherché.

25/03/2007, Gouloux (58), Saut de Gouloux, La Cure, 1♂ 1♀
31/03/2007, Gouloux (58), Saut de Gouloux, La Cure, 2♂

16. *Protonemura intricata*

C'est une espèce présente à partir de basses altitudes.

10/05/2007, St-Brisson (58), Tourbière du Vernay, le Vignan, 1♂
12/05/2007, St-Brisson (58), Tourbière du Vernay, le Vignan, 1♂
15/05/2007, Gouloux (58), Saut de Gouloux, La Cure, 1♀
01/06/2007, St-Brisson (58), Tourbière du Vernay, le Vignan, 1♂



Photographie 3. Émergence d'*Isoperla grammatica*.

17. *Protonemura risi risi*

Très apicale, cette espèce se développe dans les sources. Elle est à rechercher dans ses milieux de prédilection.

17/09/2007, Arleuf (58), Aval de l'Étang de Préperny, Ru de Préperny, 1♂ 2♀

05/10/2007, Dun-les-Places (58), point 436, Ru du gué, 1♀

07/10/2007, St-Prix (71), Chalet des skieurs, Ru de Proie, 1♀

18. *Protonemura beatensis*

P. beatensis présente la même répartition que *L. castillana*. Elle est observée assez communément en Morvan.

19/09/2007, Dun-les-Places (58), Roches du chien, le Vignan, 4♂

07/10/2007, Arleuf (71), Aval étang des Chauveaux, Ru des chauveaux, 1♀

07/10/2007, St-Prix (71), Chalet des skieurs, Ru de Proie, 10♀

20/10/2007, Autun (71), Cascade de Brisecou, Ruisseau de Brisecou, 2♀

20/10/2007, Autun (71), point 357, Ruisseau de la Fée, 2♀

20/10/2007, Saint-Prix (71), point 430, Ru des Coumeaux, 1♀

05/11/2007, Dun-les-Places (58), Pichotte, le Vignan, 1♀

Capnidae

19. *Capnia vidua*

Une seule femelle a été capturée. Des recherches complémentaires sont nécessaires notamment pour déterminer la sous-espèce de ce taxon (décelable grâce aux mâles), car plusieurs sont présentes en France (AUBERT, 1950).

25/03/2007, Dun-les-Places (58), Vaucorniau, point 467, Ru st Marc, 1♀

Perlodidae

20. *Isoperla grammatica*

Les *Isoperla* n'ont été collectés que sur des rivières de moyenne à grande importance (photographie 3). Il serait intéressant de prospector un panel de calibres de cours d'eau plus diversifiés comme ceux de tête de bassins à hautes altitudes où se trouve sûrement *I. ambigua* (MOULINS, 1965) ou encore des zones plus basales.

12/05/2007, Montsauche-les-Settons (58), le Courbiau, La Cure, 1♂

15/05/2007, Gouloux (58), Saut de Gouloux, La Cure, 2♂ 1♀

22/05/2007 Gouloux (58), Saut de Gouloux, La Cure, 1♂

26/05/2007, Marigny-l'Église (58), Crottefou, La Cure, 2♂
 26/05/2007, Quarré-les-Tombes (89), Le moulin Simonneau, Le Cousin, 3♂
 01/06/2007, Gouloux (58), Saut de Gouloux, La Cure, 1♂
 02/06/2007, Chissey-en-Morvan (71), Le Grand pré, point 377, Le Ternin, 2♂ 3♀

21. *Perlodes microcephalus*

L'adulte de ce grand Perlodidae est caractérisé par son ornementation céphalique présentant un croissant jaune en avant de la ligne en M. Les larves sont distinguables grâce à leur couleur noire interrompue par des dessins blancs caractéristiques du genre.

L'adulte femelle du 11/05/2007 ne présentait pas de croissant céphalique jaune en avant de la ligne en M, typique de *P. microcephalus*. Néanmoins, au sein de certaines populations, une petite proportion des individus adultes peut présenter cette particularité (BERTHELEMY, 1964). Des investigations supplémentaires sont donc nécessaires pour conclure quant à l'origine et à l'identification de cet individu (LE DOARE, com. pers.).

25/03/2007, Gouloux (58), Saut de Gouloux, La Cure, 1 ex
 31/03/2007, Gouloux (58), Saut de Gouloux La Cure, 5 ex 1 adt
 25/04/2007, Gouloux (58), Saut de Gouloux La Cure, 10 ex
 11/05/2007, Gouloux (58), Saut de Gouloux La Cure, 1♀
 09/12/2007, Quarré-les-Tombes (89), Le moulin Simonneau, Le Cousin, 3 ex
 09/12/2007 St-Léger-Vauban (89), Le moulin Colas, le Cousin, 2 ex



Alexandre RUFFONI

Photographie 4. Femelle adulte de *Perla marginata*.

Perlidae

22. *Perla marginata* (photographie 4)

15/04/2007, Gouloux (58), Saut de Gouloux, La Cure, 1 lv
 22/05/2007, Gouloux (58), Saut de Gouloux, La Cure, 1♂
 26/05/2007, Marigny-L'Église (58), Crottefou, La Cure, 2♂1♀
 02/06/2007, Chissey-en-Morvan (71), le Grand pré, point 377, Le Ternin, 1♀4♂
 16/10/2007, Gouloux (58), Saut de Gouloux, La Cure, 4 lv
 20/10/2007, Autun (71), cascade de Brisecou, Ruisseau de Brisecou, 1 lv

23. *Perla abdominalis*

P. abdominalis est assez peu répandu en France. Dans le Morvan, Jacques le Doré a contacté cette espèce sur le Ternin à Lucenay l'Évêque près des stations déjà connues par MOGLINS. Des recherches supplémentaires seraient nécessaires pour connaître la répartition de cette espèce qui peut être présente sur d'autres rivières morvandelles en-dessous de 500 m.

12/07/2007, St-Leger-Vauban (89), Le moulin Colas, Le Cousin, 1 lv

Chloroperlidae

24. *Siphonoperla torrentium*

Cette espèce apparaît comme la plus commune des sétipalpes du massif du Morvan.

01/05/2007, Champeau (21), L'huis rapin aval, point 563, ruisseau, 1 adt
 10/05/2007, St-Brisson (58), Tourbière du Vernay, le Vignan, 1♀
 12/05/2007, Montsauche-les-Settons (58), le Courbiau, La Cure, 1♀ 3♂
 12/05/2007, St-Brisson (58), Tourbière du Vernay, le Vignan, 4♂ 3♀
 15/05/2007, Gouloux (58), Saut de Gouloux, La Cure, 8 adt
 22/05/2007, Gouloux (58), Saut de Gouloux, La Cure, 3♂ 2♀
 26/05/2007, Marigny-l'église (58), Crottefou, La Cure, 2 adt
 26/05/2007, Quarré-les-Tombes (89), Le moulin Simonneau, Le Cousin, 1♂ 1♀
 01/06/2007, Gouloux (58), Saut de Gouloux, La Cure, 20 adt
 01/06/2007, St-Brisson (58), Tourbière du Vernay, le Vignan, 10 adt
 02/06/2007, Chissey-en-Morvan (71), Le Grand Pré, point 377, Le Ternin, 8 adt

Discussion

Cette première année de prospection a permis de recontacter une grosse partie des espèces trouvées par MOULINS qui avait observé environ 33 espèces en marge du Morvan au sens strict (quelques stations en Morvan et Massif d'Uchon). Un tableau récapitulatif des espèces observées fait le bilan des taxons recontactés. Ce bilan ne faisant état que d'une première année de collecte, beaucoup d'espèces n'ont pas encore été recontactées (tableau I).

Des espèces assez rares en France comme *B. monilicornis* et localisées comme *Nemoura dubitans* et *P. abdominalis* laissent entrevoir une richesse spécifique intéressante. Les espèces de rivières assez grandes et de bonne qualité, devenues rares en Europe sont relativement souvent observées : *L. geniculata*, *B. monilicornis*, *P. abdominalis* et *T. schoenemundi*.

Le rattachement du peuplement plécoptérologique du Morvan à celui du Massif central dont il est la continuité, est remarquable : *Protonemura beatensis*, *Leuctra castillana* en sont des exemples. Pour confirmer cet attachement géographique et écologique, le statut et la présence de populations de *P. vercingetorix* et *L. flavomaculata*, espèces endémiques du Massif central, sont à élucider.

Les prochaines investigations porteront sûrement vers les milieux pleins de potentiel que sont les grosses rivières (Yonne, Arroux, Cure, etc.) et les milieux d'altitudes. *N. dubitans* est aussi à rechercher dans les autres tourbières bourguignonnes. Ces recherches permettront de mieux aborder les statuts de rareté des différentes espèces.

Certaines saisons peu prospectées comme l'hiver et la fin de printemps/début d'été permettront rapidement d'augmenter le nombre de captures réalisées.

Une comparaison avec la faune de l'arrière-côte dijonnaise dans un contexte géologique différent, serait intéressante.

ESPECES	Plécoptères observés par Moullins 1965	Plécoptères observés en 2007
<i>Taeniopteryx schoenemundi</i>		X
<i>Brachyptera risi</i>	X	X
<i>Brachyptera monilicornis</i>		X
<i>Brachyptera seticornis</i>	X	
<i>Leuctra albida</i>	X	
<i>Leuctra aurita</i>	X	X
<i>Leuctra castillana</i>	X	X
<i>Leuctra fusca</i>	X	X
<i>Leuctra geniculata</i>	X	X
<i>Leuctra hippopus</i>	X	X
<i>Leuctra inermis</i>	X	
<i>Leuctra leptogaster</i>	X	
<i>Leuctra prima</i>	X	X
<i>Leuctra nigra</i>	X	X
<i>Leuctra pseudocingulata</i>		X
<i>Amphinemura standfussi</i>	X	
<i>Amphinemura sulcicollis</i>	X	
<i>Nemoura cinerea</i>	X	X
<i>Nemoura dubitans</i>		X
<i>Nemoura erratica</i>	X	
<i>Nemoura flexuosa</i>	X	
<i>Nemoura uncinata</i>	X	
<i>Nemurella pictetii</i>	X	X
<i>Protonemura meyeri</i>	X	X
<i>Protonemura intricata</i>	X	X
<i>Protonemura risi risi</i>	X	X
<i>Protonemura beatensis</i>	X	X
<i>Protonemura nitida</i>	X	
<i>Protonemura praecox</i>	X	
<i>Capnia bifrons</i>	X	
<i>Capnia vidua</i>		X
<i>Capnioneura mitis</i>	X	
<i>Isoptera ambigua</i>	X	
<i>Isoptera grammatica</i>		X
<i>Perlodes microcephalus</i>	X	X
<i>Perla marginata</i>	X	X
<i>Perla abdominalis</i>	X	X
<i>Dinocras cephalotes</i>	X	
<i>Siphonoperla torrentium</i>	X	X
Total	33	24

Remerciements

Je souhaite remercier très chaleureusement M. Jacques LE DOARE pour la vérification des identifications, mais aussi pour les renseignements qu'il a su me communiquer.

Bibliographie

- AUBERT, J. 1950. Note sur les Plécoptères européens du genre *Taeniopteryx* Pictet (Neophlebotryx, KLAPALEK) et sur *Capnia vidua*. *Bull. soc. ent. Suisse* 23: 303-316.
- BERTHELEMY, C. 1964. Intérêt taxonomique des œufs chez les *Perlodes* européens (Plécoptères). *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse* 99: 121-126.
- LILLEHAMMER, A. 1974. Norwegian stoneflies. I. Analysis of the variations in morphological and structural characters used in taxonomy. *Norsk ent. Tidsskr.* 21: 59-107.
- MOULINS, M. 1962. Contribution à l'étude de la faune de France des plécoptères (Bourgogne Basses-alpes). *Fac. Sc. Dijon, Trav. Labo. Zool. Et St. Aq. Grimaldi* 44: 1-20.
- MOULINS, M. 1965. Contribution à l'étude des plécoptères de Bourgogne. *Fac. Sc. Dijon, Trav. Labo. Zool. Et St. Aq. Grimaldi* 67: 1-31.
- NAGEL, B. 1978. Adaptation and resistance to anoxia in *Cloëon dipterum* (Ephemeroptera) and *Nemoura cinerea* (Plecoptera). *Oikos* 30: 95-99
- REDING, J.-P. 2005. Éphéméroptères, plécoptères et trichoptères de la tourbière du Cachot (1969-2004). *Bull. Soc. Neufchâteloise Sc. Nat.* 128: 127-144.
- RAVIZZA, C. & G. VINCON. 1998. Les Leuctridae des Alpes. *Bull. soc. ent. Suisse* 71: 285-342.
- RUFFONI, A. 2006. Contribution à la connaissance de la faune de cours d'eau de milieux tourbeux apicaux y compris des habitats de zones latérales. Université de Franche-comté, Master 2 QTEBV, 47 p.
- VINCON, G. & C. RAVIZZA. 2001. Leuctridae (Plecoptera of the Pyrenees). *Int. J. Lim.* 37: 293-322.
- VINCON, G. & C. RAVIZZA. 2005. A review of the French *Protonemura*. *Int. J. Lim.* 41: 99-126.