

Université H. Poincaré, Nancy 1

Biologie des Insectes

BP 239

54506 VANDOEUVRE-lès-NANCY CEDEX

ENSAIA - INPL

BP 172

54505 VANDOEUVRE-lès-NANCY CEDEX

Parc Naturel Régional de Lorraine

Domaine du Charmilly

BP 35

54702 PONT-A-MOUSSON CEDEX



n° 25160-99

ETUDE HYDROBIOLOGIQUE DU RUPT DE MAD

Campagne 1999

Gilles Jacquemin (UHP)

Denis Vein (ENSAIA)

avec la collaboration de
Henry Callot (Société Alsacienne d'Entomologie)
et François Guérold (Université de Metz)

Introduction

Par rapport à la campagne de 1998, la station 3 (ST3) a été déplacée à l'amont de la confluence avec le ruisseau de Madine, en limite des bans communaux d'Euvezin et de Bouillonville, l'ancienne ST3 devenant ST3 ter (voir profil). Une station nouvelle (ST3 bis) a été ajoutée sur le ruisseau de Madine, un peu en amont de la confluence, sur la commune de Pannes (voir localisation des stations, Annexe 3).

Le présent rapport récapitule les résultats obtenus en 1999, lors de 2 campagnes de prélèvements benthiques réalisées sur 8 points (ST1, ST2, ST3, ST4, ST5, ST6, ST7 et ST3 bis), aux dates suivantes:

- campagne de printemps: 1er et 2 avril 1999
- campagne d'automne: 14 et 28 octobre 1999

Ces 2 campagnes ont été complétées par des chasses à vue régulières entre ces deux dates.

Méthodes

Les macro-invertébrés benthiques sont prélevés à l'aide d'un filet de Surber, et d'un filet-drague à main. La totalité des prélèvements est traitée sur le terrain à l'aide d'une colonne de tamis de maille décroissante (350 μ pour la plus fine) et fixée au formol à 40%. Le tri est effectué au laboratoire sous loupe binoculaire.

Ces prélèvements sont complétés par des captures au filet troubleau, et des chasses à vue d'imagos.

Les organismes collectés sont déterminés comme suit:

Détermination des Arthropodes:

-à l'espèce:

Plecoptera: François Guérol

Trichoptera: Denis Vein

Ephemeroptera, Odonata, Heteroptera, Neuroptera: Gilles Jacquemin

Megaloptera, Lepidoptera: Gilles Jacquemin & Denis Vein

Coleoptera (sauf Dryopidae, Elmidae, Helodidae): Henry Callot

Crustacea: Denis Vein & Gilles Jacquemin

-au genre:

Dryopidae, Elmidae, Helodidae

-à la famille:

Diptera

-à l'ordre:

Hydracarina

Détermination des Mollusques:

-à l'espèce:

Bivalvia: G. Jacquemin, D. Vein

-au genre:

Gastropoda

Détermination des autres groupes:

-au genre:

Turbellaria, Acheta, Bryozoa, Hydrozoa, Spongilla

-à l'ordre ou à la classe:

Oligocheta, Nematoda, Nematomorpha

Descriptif des stations

La localisation précise des stations est donnée en Annexe 3.

ST1: "RAMBUCOURT - XIVRAY" .

amont du pont de la D 33a; alt. 223 m; distance à la source: 12 km.

(Communes de Xivray-Marvoisin et Rambucourt - 55)

Plaine argileuse, en aval d'une zone humide (roselière, friche de saules...) d'environ 1 km (secteur des "Chauvelées"); environnement essentiellement de prairies. Le bétail a accès au cours d'eau par endroits. Cours rectiligne, 3-5 m de large, avec succession de zones profondes et de radiers. Fond graveleux calcaire avec bancs argilo-limoneux. Rives verticales le plus souvent (80%).

NB: cette station a été légèrement modifiée par rapport à 1998.

ST2: "SAINT-BAUSSANT"

pont juste à l'amont du village desservant un chemin d'exploitation à partir de la D 28;

alt. 220 m; distance à la source: 17 km.

(Commune de St-Baussant - 54)

Fin du secteur de plaine, emplacement d'un gué, au niveau de la rupture de pente, séparant la station en 2 tronçons: amont lentique, aval lotique. En amont du seuil, source en rive droite.

Cours rectiligne encaissé surtout en aval, 5-8 m de large, entouré de prairies. Substrat dur, cailloux à l'amont, cailloux et blocs à l'aval. Rives pentues mais accessibles au bétail à l'aval du seuil.

ST3: "EUVEZIN - BOUILLONVILLE"

secteur à mi-chemin entre Euvezin et Bouillonville; alt. 210 m; distance à la source: 26,5 km.

(Communes d'Euvezin et Bouillonville - 54)

Méandre encaissé en rive droite, au contact de la voie ferrée (remblai en gros blocs). Fond de vallon en prairies, flancs et plateau en cultures, localement friches sèches. Cours rectifié en amont, plus naturel en aval.

NB: cette station est différente de celle de 1998.

ST4: "JAULNY - CHÂTEAU"

pont amont du village, à l'aplomb du château; alt. 198 m; distance à la source: 37 km.

(Commune de Jaulny - 54)

Vallée fortement encaissée. Zone de radier en aval du pont; en amont zone calme et large (15-20 m); chenaux profonds sous les arches jusqu'à la rupture de pente, 20 m en aval, 3 chenaux principaux séparés par des îlots fixés par une végétation héliophytique (menthe, ...); substrat dur (cailloux, blocs) constituant un pavage dans la zone amont, accumulation de sable dans les zones calmes. Milieu anthropisé, pas d'arrivée d'égout visible.

ST5: "REMBERCOURT - MOULIN"

aval du moulin de Rembercourt (après la confluence canal de fuite-rivière); alt. 193 m; distance à la source: 40 km.

(Commune de Rembercourt - 54)

Aval d'un secteur prairial, dans une vallée encore assez encaissée; lit rectifié, présence d'un gué. Largeur 8-10 m, courant assez rapide, fond minéral (blocs, cailloux + sable grossier). Voie ferrée à proximité (rive droite); le vieux lit apporte un élément de diversité; rives banales, abruptes en rive gauche et difficiles d'accès. La ripisylve de rive droite a été coupée au cours de l'hiver et la rive retalutée.

ST6: "WAVILLE - PONT DE VILLECEY"

au pont d'accès à Villecey, à partir de la D 952; alt. 186 m; distance à la source: 45,5 km.

(Communes de Waville et Villecey - 54)

Vallée bien marquée, mais élargie, environnement amont où prédominent les cultures (un élevage de volailles à environ 2 km). Rive gauche en prairie, rive droite en remblai. Lit mineur élargi au niveau du pont (≥ 20 m), courant marqué sur toute la largeur, profondeur variable: pente douce rive droite, chenal principal (> 1 m) en rive gauche. Fond caillouteux non pavé, sédiments plus fins et vaseux sur les bords. Rive protégée du bétail en rive gauche. Une arrivée d'égout en rive droite à l'aval du pont.

ST7: "BAYONVILLE-PARKING"

juste à l'aval du pont de Bayonville, à hauteur d'un parking en remblai rive gauche; alt. 181 m; distance à la source: 49 km.

(Commune de Bayonville - 54)

Site urbain: rivière rectifiée, rives artificielles, rupture de pente au niveau du pont, arrivée d'égout (rive gauche, sur bras latéral) et d'un ruisseau canalisé (rive droite). Profondeur modérée, largeur 15 m (un peu plus au niveau du pont); fond pierreux d'aspect pavé à l'amont et sous le pont, blocs et cailloux plus mobiles à l'aval, sédiments piégés dans les herbiers, bancs de sable dans le prolongement des piles du pont.

ST3 bis: "MADINE-BEL-AIR"

environ 2 km en amont de la confluence, 2 km en aval de Pannes, lieu-dit "Bel-Air"; alt. 211 m.

(Commune de PANNES - 54)

Méandre en aval d'un secteur de prairies de fauche; rive droite enrichie et abrupte, rive gauche en pente douce, avec mégaphorbiaie dans les zones ensoleillées; en amont du méandre, zone calme à nénuphars de près de 10 mètres de largeur, à sédiments meubles; le méandre comporte une succession de faciès lotiques étroits et peu profonds sur substrat dur et de vasques profondes; mousses aquatiques (Fontinales) sur les fonds caillouteux.

Conditions des prélèvements 1999

ST1

Prélèvements benthiques:

1.04: beau temps; bonnes conditions de prélèvement; profondeur: 0,5 à 1,0 m, léger courant; température de l'eau (10h): 7,8° C

28.10: beau temps; conditions de prélèvement difficiles (niveau élevé et fort courant, 0,7 à 1,2 m de profondeur; température (11h): 8,8° C

Chasses à vue:

1.04 / 3.06 / 9.06 / 31.07 / 31.08 / 28.10

le 9.06: temps couvert (temp. env 20°), temp. eau (11h) = 14,7° C

ST2

Prélèvements benthiques:

1.04: bonnes conditions de prélèvement; température de l'eau (11h): 8,9° C

28.10: courant important, mais conditions de prélèvements satisfaisantes; température (12h): 9,5° C

Chasses à vue:

le 31.07: soleil, temp. eau (17h) = 18,7° C

ST6

Prélèvements benthiques:

2.04: fort débit, mais bonnes conditions de prélèvement; température de l'eau (12h): 10,6° C

14.10: conditions de prélèvements satisfaisantes; température de l'eau (14h): 11,6° C

Chasses à vue:

2.04 / 4.06 / 18.06 / 31.07 / 31.08 / 14.10

le 31.07: soleil, temp. eau (16h) = 21,5° C

ST7

Prélèvements benthiques:

2.04: fort débit, mais bonnes conditions de prélèvement

14.10: conditions de prélèvements satisfaisantes; température de l'eau (11h): 11,1° C

Chasses à vue:

2.04 / 4.06 / 18.06 / 31.07 / 31.08 / 14.10

Résultats

L'annexe 1 présente, sous forme de fiches synthétiques, l'ensemble des observations réalisées au cours de l'année 1999. Ces fiches ne distinguent pas les différents épisodes de prélèvement.

L'annexe 2 récapitule, sous la forme d'une liste systématique, l'ensemble des taxons inventoriés sur le Rupt de Mad depuis le début de l'étude.

Le tableau Arthropodes ci-après signale les différents taxons d'arthropodes présents à chacune des stations. Cet embranchement est en effet celui qui apporte le plus de renseignements, compte tenu du niveau atteint dans les déterminations.

(NB: les espèces trouvées en 1998 et non retrouvées en 1999 sont cependant répertoriées, avec la mention 1998)

Conclusions

Les 8 stations étudiées en 1999 donnent une idée satisfaisante de la situation du Rupt de Mad. En terme d'écoulement, le Rupt de Mad ne présente pas un schéma classique. En effet la traversée de la plaine de la Woëvre confère à la partie amont un caractère lentique très marqué. Le passage des côtes de Moselle occasionne diverses ruptures de pente qui lui donnent un faciès rhithral. Cette traversée de bancs calcaires s'accompagne d'alimentations phréatiques, particulièrement évidentes à ST2. Ce caractère globalement lotique, débutant à ST2, perdure jusqu'à la retenue d'Arnaville. Cependant le Rupt de Mad reste une rivière de plaine et présente une alternance de radiers et de zones calmes.

A l'étiage, nous avons noté dans certains secteurs un courant particulièrement faible, voire nul (ST3 par exemple), ce qui modifie fortement l'appréciation que l'on peut avoir de ce cours d'eau en période de hautes eaux.

Les indices montrent simultanément:

- un enrichissement faunistique de l'amont vers l'aval, qui est aussi bien la conséquence du changement de faciès entre ST1 et les autres stations, que le fait de la zonation longitudinale classique

- des points de perturbation évidents à ST3 et ST7.

L'analyse faunistique globale montre avant tout l'absence d'une famille d'Ephémères caractéristique de ce type de milieu: les Heptageniidae. L'absence de certaines familles de Trichoptères d'eau vive, comme les Glossosomatidae, semble anormale.

Il faut noter, par rapport à la campagne d'octobre 1998, que nous n'avons pas retrouvé (malgré une recherche sérieuse) la Loche de rivière (*Cobitis taenia*), que nous avons capturée à ST1 et ST2. Rappelons que cette espèce figure à l'annexe II de la Directive Habitat.

Perspectives pour 2000

Nous envisageons:

- d'échantillonner de façon standart uniquement ST1, ST4, ST6, représentatives des niveaux typologiques présentés par la rivière
- d'ajouter une prospection amont plus proche des sources (ST1 est en effet à 10-12 km des sources)
- d'essayer de mettre en évidence le lieu de perturbation intervenant entre ST2 et ST3 (prélèvement standart probablement en amont d'Essey-et-Maizerais
- des chasses à vue complémentaires sur les autres stations

