

Université H. Poincaré, Nancy 1
Biologie des Insectes
BP 239
4506 VANDOEUVRE-lès-NANCY CEDEX

ENSAIA - INPL
BP 172
4505 VANDOEUVRE-lès-NANCY CEDEX

Parc Naturel Régional de Lorraine
Domaine du Charmilly
BP 35
54702 PONT-A-MOUSSON CEDEX



n° 25160-98

ETUDE HYDROBIOLOGIQUE DU RUPT DE MAD

Campagne 1998

Gilles Jacquemin (UHP)

Denis Vein (ENSAIA)

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

Introduction

Le présent rapport est le résultat d'une unique campagne de prélèvements sur le Rupt de Mad, réalisée en octobre 1998. Les stations ont été sélectionnées à partir d'une étude cartographique du bassin versant, prenant en compte la distance aux sources, la géologie, la topographie, et les activités humaines. Une journée de repérage sur le terrain a ensuite permis de situer plus exactement 7 stations, dont cette première campagne doit préciser la validité (figure hors-texte).

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 à l'espèce :

Plecoptera: dét. François Guéroid

Trichoptera: dét. Denis Vein

Ephemeroptera, Odonata, Heteroptera: dét. Gilles Jacquemin

Coleoptera: dét. Henry Callot

- détermination à la famille (grille IBGN):

les autres groupes

Résultats

Descriptif des stations

(localisation cartographique: annexe 3)

• Station 1: "RAMBUCOURT - XIVRAY"

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

(Commune de Xivray-Marvoisin - 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%).

Station 2: "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, environné 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.

• **Station 3: "BOUILLONVILLE- CONFLUENCE"**

aval immédiat de la confluence avec le ruisseau de Madine; alt. 208 m; distance à la source: 28,5 km.

(Commune de Bouillonville - 54)

A l'amont d'une retenue à Bouillonville. Tracé rectiligne, 10-15 m de large, très profond (berges abruptes: 1,70 m). Prairies et quelques arbres.

• **Station 4: "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 hélophytique (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.

• **Station 5: "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.

• **Station 6: "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

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 sur 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.

Station 7: "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.

(Communes de Bayonville - 54)

Site urbain: rivière rectifiée, rives artificielles, rupture de pente au niveau du pont, arrivée d'égout en rive gauche, sur bras latéral) et d'un ruisseau canalisé (rive droite). Profondeur modérée, largeur 5 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.

Conditions de prélèvement

La campagne s'est déroulée relativement tard, le 8 octobre pour les stations 1 à 4, et le 19 octobre pour les stations 5 à 7 (départ du contrat au 1^{er} octobre 1998). Les conditions climatiques de cette période étaient telles que les prélèvements ont dû être réalisés dans des conditions hydrologiques peu favorables (niveau d'eau élevé).

Données faunistiques

La liste taxonomique des groupes déterminés à l'espèce est donnée en annexe 1.

Les résultats de la campagne sont présentés sous forme de fiches par station en annexe 2.

Analyse

Quatre indices sont calculés à partir de ces données.

Premier indice: l'indice "diversité PTE" (Pléco-Tricho-Ephéméroptères)

Il correspond à la somme des espèces identifiées dans ces trois ordres d'insectes, reconnus comme les indicateurs les plus pertinents de la qualité des cours d'eau.

Deuxième indice: l'indice "diversité Insectes"

Il correspond à la somme de tous les taxons d'insectes identifiés, quel que soit le niveau de détermination adopté.

Troisième indice: l'indice de "diversité globale"

Il correspond à la somme de tous les taxons identifiés.

quatrième indice: l'indice "équivalent-IBGN"

correspond à un indice établi selon la grille standart IBGN, mais sur la base de nos relevements benthiques, lesquels sont toujours au moins aussi représentatifs que des relevements qui seraient effectués selon le protocole normalisé.

Le tableau suivant présente la valeur de ces indices pour les différentes stations.

STATION	Diversité P.T.E.	Diversité Insectes	Diversité Globale	Equivalent IBGN	Groupe indicateur	Classe de variété
1	3	30	41	11	Baetidae	10 (33)
2	11	47	64	18	Hydroptilidae	14 (51)
3	10	36	51	13	Leptoceridae	10 (34)
4	18	43	60	19	Goeridae	13 (48)
5	21	34	48	15	Ephemeridae	10 (33)
6	14	33	46	16	Lepidostomatidae	11 (38)
7	11	24	40	15	Ephemeridae	10 (35)

Les 2 graphiques de la page suivante donnent une image de l'évolution des indices de l'amont vers l'aval.

Les valeurs obtenues aux points 1 et 3 sont en net retrait par rapport à ce que l'on pourrait attendre. Au point 1, la structure de la station (partie accessible des rives piétinée par le bétail) et le niveau d'eau élevé, expliquent probablement, au moins en partie, le très faible indice PTE et la faiblesse des trois autres, par défaut d'échantillonnage. Pour la station 3, la grande profondeur du lit, dès la rive, due à l'existence d'un barrage à Bouillonville, n'a pas permis la réalisation d'un prélèvement suffisamment exhaustif. Pour les cinq autres stations, les prélèvements ont été effectués dans des conditions satisfaisantes et comparables, et la cohérence des résultats devrait permettre de les inclure dans nos réflexions ultérieures.

Nous nous abstiendrons pour l'instant de tirer des conclusions de résultats aussi partiels.

Conclusions et perspectives

Cette première campagne nous a permis d'acquérir une connaissance relativement fine du cours d'eau et d'identifier différents secteurs en fonction de leur typologie et en fonction de l'activité humaine. Elle nous a permis aussi de valider cinq stations sur les sept choisies au départ. La station 1 sera déplacée directement en amont du pont (prairie de fauche et rives plus naturelles); la station 3 sera choisie plus en amont, entre Euvezin et la confluence avec le ruisseau de Madine. Un point supplémentaire, appelé station 3 bis, sera étudié sur cet affluent peu avant la confluence afin d'évaluer la participation de ce ruisseau, dont le débit est important, à la richesse faunistique du Rupt de Mad. Cette nouvelle géométrie de prélèvement devrait permettre, à partir de 1999, de disposer de meilleures conditions pour approfondir notre connaissance de la rivière et exploiter au mieux les différents indices faunistiques préalablement définis.

