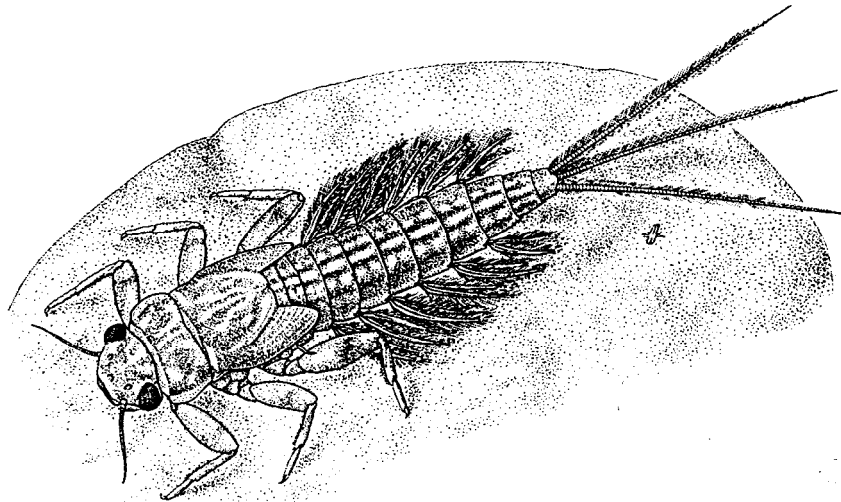


DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT
DE LORRAINE



Service de l'eau et des milieux aquatiques
14 Avenue Foch - 57000 METZ
tel : 87-39-99-99

ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE ET APPLIQUEE DES PREFERENDUMS ECOLOGIQUES DE MACROINVERTEBRES BENTHIQUES



Potamanthus luteus

Maitrise de mesure et contrôle
en Chimie-Biologie-Biochimie
Juin 1993

Mireille Sager

SOMMAIRE

INTRODUCTION

1. ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

1.1 .Paramètres influençant la distribution du benthos

1.1.1. Le substrat

1.1.2.Le courant

1.1.3.Régime alimentaire et mode de nutrition

1.1.4.La pollution organique

1.2.Conclusions et perspectives

2.APPLICATION

2.1 .Données de base

2.2.Traitement des données

2.3.Résultats et discussion

2.3.1. Fréquence d'échantillonnage des différents habitats

2.3.2.Variabilité de la nature d'un peuplement en fonction d'un gradient de vitesse

2.3.3.Variabilité du peuplement au sein d'une classe de vitesse donnée

2.3.4.Etude du peuplement du substrat minéral

2.3.5.Etude d'un taxon : g. *Ephemerella*

CONCLUSION

ANNEXES

INTRODUCTION

Pour interpréter les perturbations de l'écosystème aquatique, le gestionnaire a besoin de données écologiques sur, la qualité de l'eau (température, pH, pollution organique et toxique), la qualité de l'habitat (substrat, vitesse d'écoulement) et les perturbations hydrauliques (variations de débit, hauteur d'eau).

Ainsi, dans cette étude, l'accent est mis sur les paramètres "pollution organique" et "habitat". Ce dernier paramètre est d'autant plus intéressant que la mise en place des normes actuelles est sujette à réflexion.

En effet, en 1985, L'Afnor édite la norme expérimentale de détermination de l'Indice Biologique Global (IBG-Afnor, 1985) dont 'le but est d'apprécier la qualité biologique des cours d'eau. Pour une station donnée, l'échantillon de la faune benthique est constitué de 8 prélèvements effectués dans 8 habitats distincts. Cette norme ne précise cependant pas s'il faut établir 8 listes (une par habitat) ou une liste globale pour les 8 habitats. Plusieurs études ont néanmoins montré que, malgré un surcroît de travail, l'information recueillie à partir des 8 listes apporte des précisions supplémentaires. C'est pourquoi à l'heure actuelle toutes les stations du Réseau National de Bassin (RNB) sont échantillonnées selon ce protocole.

Aussi, cette étude s'attache dans une première partie, à présenter le ou les préférendums des 3 groupes taxonomiques les plus polluosensibles : Les éphéméroptères, les trichoptères et les plécoptères.

Dans une deuxième partie les données recueillies dans la littérature sont confrontées avec les listes faunistiques échantillonnées par la Diren de Lorraine sur le RNB 92.

CONCLUSION

L'étude bibliographique a permis de préciser les préférences écologiques des 3 groupes faunistiques les plus polluosensibles : les éphéméroptères, les trichoptères et les plécoptères.

La comparaison de ces résultats avec les listes faunistiques recueillies par la Diren de Lorraine démontre l'existence d'une bonne corrélation entre ces deux données. Cependant, une certaine imprécision demeure que ce soit au niveau bibliographique ou au niveau de la codification des habitats (une même classe peut regrouper des microhabitats très différents). Ces considérations invitent, d'une part à poursuivre les études des paramètres de perturbation du milieu et d'autre part à affiner la codification des substrats de la norme IBG.

De plus, notons, que le fait de ne pas s'appuyer sur la seule présence-absence, mais sur la densité peut permettre d'élucider les artéfacts de taxons accidentels ou marginaux.

L'analyse de la variabilité du peuplement montre la valeur écologique de certains supports (parmi ceux étudiés) : héliophytes en zone lenticule et sédiments minéraux de grande taille en zone lotique. Ces résultats sont en accord avec une étude réalisée par le GREBE en 1981. Il apparaît également que la vitesse de courant préférentiellement habitée par les macroinvertébrés benthiques est celle comprise entre 25 et 75 cm/s.

Ces résultats confirment le fait que l'établissement d'une seule liste faunistique par habitat apporte des informations supplémentaires susceptibles d'aider le gestionnaire dans son interprétation. Il serait d'ailleurs intéressant d'étendre cette analyse à tous les types d'habitat (rappelons que l'habitat est ici défini comme le couple substrat / vitesse) échantillonnés par la Diren de Lorraine sur le RNB 92. En tenant compte de la dégradation des stations et des écorégions, une analyse statistique sur plusieurs années permettrait de mettre en place une typologie des peuplements par habitat.