

**HYDROBIO**

La Louvetière  
50240 St-Laurent-de-Terregatte

*Etudes et Services*  
*Diagnostic, suivi des milieux aquatiques*

Tél 33 48 86 25      FAX 33 48 21 12

---

**ETUDE HYDROBIOLOGIQUE DU TILLEUL  
à CIRAL (61) et LIGNIERES ORGERES (53)**

---

Prélèvements du 30 juin 1993



*PARC NATUREL  
REGIONAL  
NORMANDIE  
MAINE*



DATE: 13/02/96

01.30/

*SUIVI SCIENTIFIQUE DE LA RESTAURATION DU TILLEUL*

**INDICES BIOLOGIQUES GLOBAUX**

Auteur : P.DALIGAULT

Type : **RAPPORT D'ANALYSE**

Titre : **ETUDE HYDROBIOLOGIQUE DU TILLEUL  
à CIRAL (61) et LIGNIERES ORGERES (53)**  
Prélèvements du 30 juin 1993

Date : 20 décembre 1993

#### RESUME

Des prélèvements de macroinvertébrés pour la détermination de 4 Indices Biologiques Globaux ont été réalisés sur le Tilleul à Ciral et Lignéres Orgères, environ deux semaines après la crue du mois de juin, qui a généré des flux importants de sables et lessivé les sols du bassin versant.

**Station N°1** : la qualité de l'eau se dégrade par rapport à 1991, une simple variation des effectifs de *Goeridae* ferait chuter la valeur de l'indice de 14/20 à 11/20.

**Station N°2** : la qualité de l'habitat s'améliore, suite à l'évacuation de sables, et fait monter l'indice de 7/20 à 11/20 entre 1991 et 1993, l'importance des effectifs de *Chironomidae* et d'*Hydropsychidae* est significative de la forte charge du cours d'eau en matières organiques.

**Station N°3** : la valeur de l'indice, 16/20, est bonne, les effectifs de *Chironomidae* sont indicatifs de charge organique.

**Station N°4** : la valeur de l'indice est bonne, 16/20, la station produit peu de macroinvertébrés, les matières organiques dévalantes n'y sont pratiquement pas retenues.

Mots-clés : taxons - groupe indicateur - crue - sables - lessivage.

Commanditaire : **PARC NATUREL REGIONAL NORMANDIE MAINE**  
Maison du Parc, BP 5, 61320 CARROUGES

Diffusion : 1 exemplaire non relié, 1 exemplaire sur disquette 3,5 pouces

# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>1- STATION N°1</b>	
1-1 INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL	
1-1.1 <i>Nature des prélèvements</i> .....	3
1-1.2 <i>Résultats</i> .....	3
1-1.3 <i>Qualité de l'eau</i> .....	5
1-1.4 <i>Qualité de l'habitat</i> .....	5
1-2 FONCTIONNEMENT TROPHIQUE.....	7
<b>Conclusion</b> .....	7
<b>2- STATION N°2</b>	
2-1 INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL	
2-1.1 <i>Nature des prélèvements</i> .....	9
2-1.2 <i>Résultats</i> .....	9
2-1.3 <i>Qualité de l'eau</i> .....	11
2-1.4 <i>Qualité de l'habitat</i> .....	11
2-2 FONCTIONNEMENT TROPHIQUE.....	13
<b>Conclusion</b> .....	13
<b>3- STATION N°3</b>	
3-1 INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL	
3-1.1 <i>Nature des prélèvements</i> .....	15
3-1.2 <i>Résultats</i> .....	15
3-1.3 <i>Qualité de l'eau</i> .....	17
3-1.4 <i>Qualité de l'habitat</i> .....	17
3-2 FONCTIONNEMENT TROPHIQUE.....	19
<b>Conclusion</b> .....	19
<b>4- STATION N°4</b>	
4-1 INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL	
4-1.1 <i>Nature des prélèvements</i> .....	21
4-1.2 <i>Résultats</i> .....	21
4-1.3 <i>Qualité de l'eau</i> .....	23
4-1.4 <i>Qualité de l'habitat</i> .....	23
4-2 FONCTIONNEMENT TROPHIQUE.....	25
<b>Conclusion</b> .....	25
<b>5- SYNTHESE DES RESULTATS</b>	
5-1 VALEUR DES INDICES.....	28
5-2 EFFECTIFS ET DENSITES.....	28
<b>Conclusion</b> .....	28

ANNEXE 1 : tableau de calcul de l'IBG - suivant la norme AFNOR T 90-350.

ANNEXE 2 : LISTE ET EFFECTIFS DES TAXONS



## INTRODUCTION

Ce rapport présente les résultats de 4 Indices Biologiques Globaux réalisés sur le Tilleul, appelé également ruisseau du Gai Chartier ou Doucelle, suite aux prélèvements du 30 juin 1993, dans le cadre de l'observatoire des cours d'eau du *PARC NATUREL REGIONAL NORMANDIE MAINE*.

Il s'intègre dans un programme incluant pour chaque station : le descriptif de l'habitat, des prélèvements et analyses d'eau, le relevé de la végétation aquatique, un inventaire piscicole.

Il fait suite aux prélèvements du 11 juin 1991, effectués sur les mêmes stations, à savoir :

- STATION N°1 : aval pont de la RD 201, commune de Ciral (Orne)
- STATION N°2 : le Grand Etinoux, commune de LignièrèsOrgères (Mayenne)
- STATION N°3 : amont pont RD221 , commune de LignièrèsOrgères (Mayenne)
- STATION N°4 : aval pont RD221 , commune de LignièrèsOrgères (Mayenne)

En 1993 la campagne a été retardée au 30 juin, environ deux semaines après que ce soit produite une crue importante.

---

**BASSIN** : la MAYENNE

**Cours d'eau** : le TILLEUL

**Date** : 30 juin 1993

---

## 1- STATION N° 1

---

**DEPARTEMENT** : ORNE

**Commune** : CIRAL

**Lieu-dit** : aval pont de la RD 201

---

Tableau N° 1 : LE TILLEUL - STATION N°1 - 30 juin 1993  
 NOMBRE DE TAXONS PAR ORDRES D'INSECTES

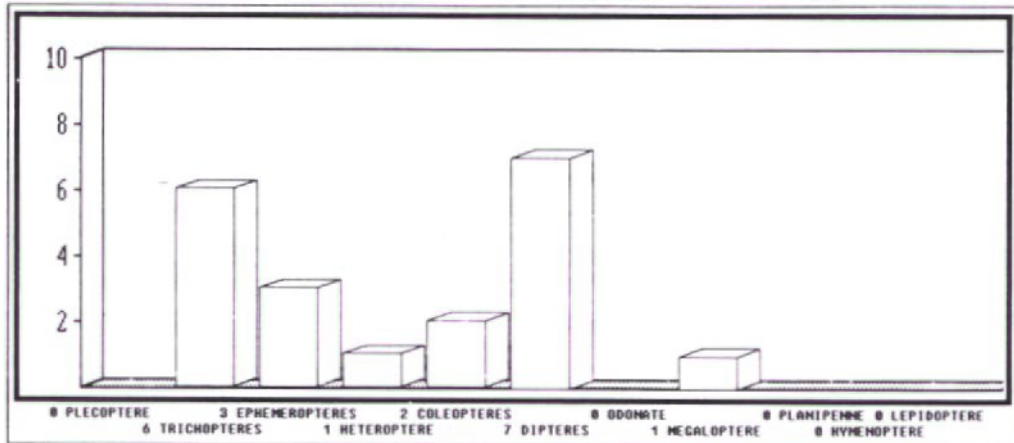
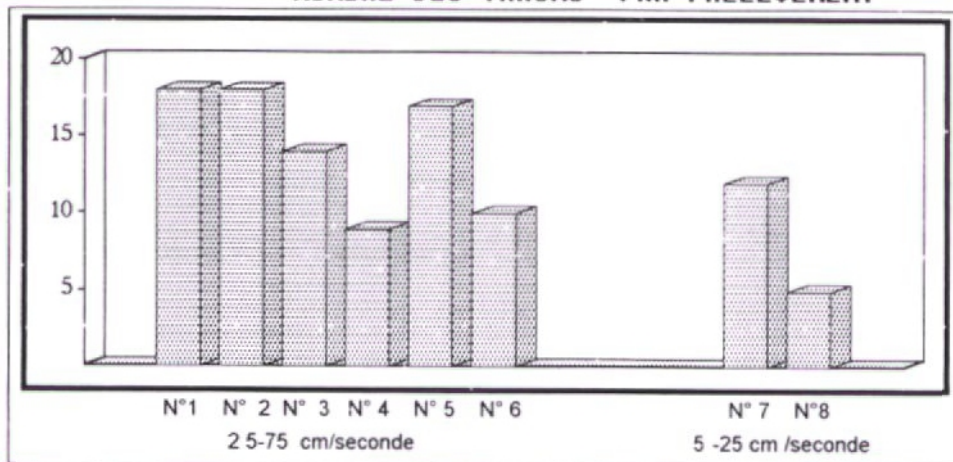


Tableau N° 2 : LE TILLEUL - STATION N°1 - 30 juin 1993  
 NOMBRE DES TAXONS PAR PRELEVEMENT



N.B : de la gauche vers la droite les classes de vitesse sont mentionnées par ordre décroissant de diversité biologique potentielle

## 1-1 INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL

### 1-1.1 Nature des prélèvements

PRELEVEMENTS	SUPPORTS	VITESSES : cm / seconde
N°1	bryophytes	25-75
N°2	renoncules, faux-cresson	25-75
N°3	pierres	25-75
N°4	racines	25-75
N°5	blocs	25-75
N°6	iris	25-75
N°7	callitriche	5-25
N°8	sables	5-25

L'habitat est principalement composé de spermaphytes installés sur des pierres et des sables, dans des vitesses de courant de 25 à 75 cm/seconde.

Au moment des prélèvements les supports sont colmatés par des sables, retenus par les végétaux.

L'ombrage, inférieur à 5%, est apporté par des aulnes, des bouleaux, des aubépines.

### 1-1.2 Résultats

ANNEE	1 993	[1991]
DIVERSITE	28 taxons	[25]
GROUPE INDICATEUR	N° 7 ( Goeridae )	[N°8: Brachycentridae]
<b>IBG</b>	<b>14 / 20</b>	[15 20] <sup>1</sup>
EFFECTIFS TOTAUX PRELEVES	2379	[1356]

<sup>1</sup> suivant la nouvelle norme de l'IBG

La valeur de l'Indice Biologique Global est moyenne, les macroinvertébrés abondants. Par rapport à 1991 la qualité de l'habitat progresse, celle de l'eau diminue.



Tableau N° 3 : Le TILLEUL - STATION N°1 - 30 juin 1993  
EFFECTIFS DES TAXONS DOMINANTS

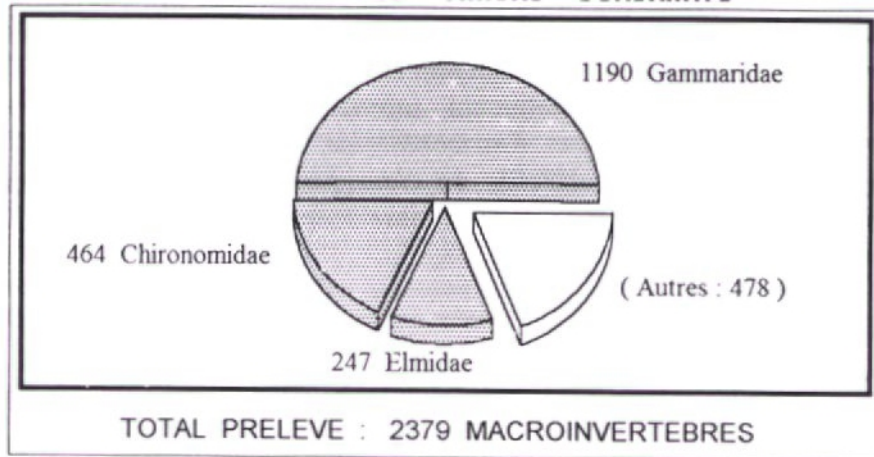
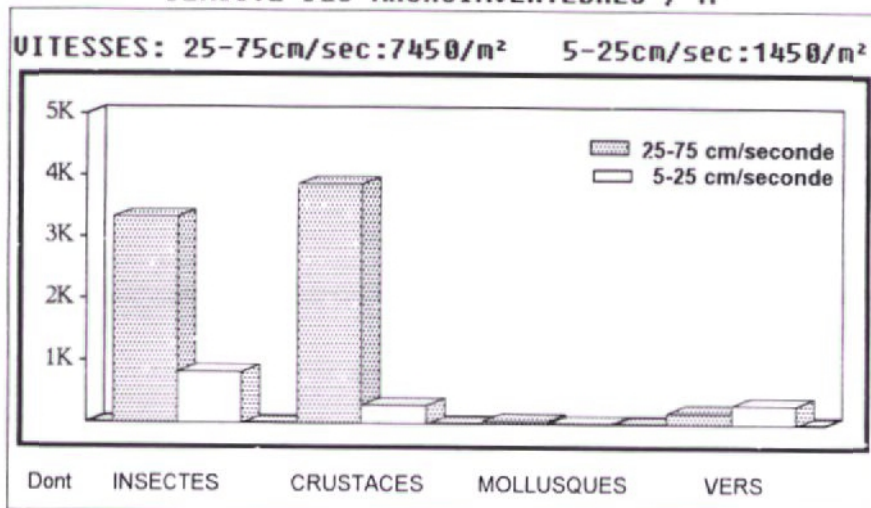


Tableau N° 4 : Le TILLEUL - STATION N°1 - 30 juin 1993  
DENSITE DES MACROINVERTEBRES / M<sup>2</sup>



### 1-1.3 Qualité de l'eau

Le groupe indicateur, de niveau assez élevé (N°7), est déterminé par la présence de 13 trichoptères de la famille des *Goeridae*. Ils ont été prélevés sur des pierres et parmi des bryophytes et des spermaphytes les recouvrant, principalement dans des vitesses de courant de 25 à 75 cm/seconde. Ces habitats correspondent à leur biotope.

Le groupe indicateur immédiatement inférieur (N°4) est représenté par des trichoptères des familles *Leptoceridae* et *Rhyacophilidae*.

**Suivant les variations des effectifs de *Goeridae* la note de l'IBG peut varier fortement à la baisse** : il aurait suffi que le nombre prélevé ait été de 0, 1 ou 2, au lieu de 13, pour que l'indice soit tombé de 14/20 à 11/20.

Si la diversité en insectes reste bonne (tableau N°1), notamment pour les trichoptères et les diptères, les taxons inventoriés peuvent s'accomoder d'une qualité de l'eau dégradée, épisodiquement ou en permanence.

### 1-1.4 Qualité de l'habitat

Le nombre total de taxons à la station (28) est assez peu élevé. L'ensablement, consécutif au fort développement des végétaux submergés, a une influence négative à ce sujet.

La diversité biologique est la meilleure dans la classe de vitesse potentiellement la plus favorable (tableau N°2).

## 1-2 FONCTIONNEMENT TROPHIQUE

Les effectifs totaux prélevés sont importants (tableau N°3).

Ils sont composés à 50% par des gammares. Le régime alimentaire de ces crustacés de l'ordre des amphipodes est surtout constitué par des débris végétaux. Ils colonisent des classes de vitesse et des supports variés.

Ils ont été prélevés principalement dans les iris (781 individus, en majorité des juvéniles), les racines (176), les bryophytes (107), c'est-à-dire dans des habitats favorables au piégeage de leur nourriture. Leur abondance est à mettre en relation avec celle de la végétation aquatique.

Les densités totales dans les prélèvements du 30 juin 1993 sont nettement plus importantes dans les vitesses 25-75 cm/seconde (tableau N°4), où le colmatage par les sables se fait le moins sentir. Elles sont voisines pour les mollusques et les vers, peu nombreux.

## CONCLUSION

La note de l'IBG est moyenne, à la fois en raison de la qualité de l'eau et de la qualité de l'habitat.

Le colmatage du substrat par les sables s'accompagne d'une diminution de la densité des macroinvertébrés lorsque la vitesse du courant descend au-dessous de 25 cm/seconde.

Le développement important des spermaphytes va de pair avec celui de leurs consommateurs : des crustacés de la famille des *Gammaridae*.

---

**BASSIN** : la MAYENNE

**Cours d'eau** : le TILLEUL

**Date** : 30 juin 1993

---

## 2- STATION N° 2

---

**DEPARTEMENT** : MAYENNE

**Commune** : LIGNERES ORGERES

**Lieu-dit** : Le Grand Etinoux

---



## 2-1 INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL

### 2-1.1 Nature des prélèvements

PRELEVEMENTS	SUPPORTS	VITESSES : cm / seconde
N°1	racines d'aulnes	25-75
N°2	blocs	25-75
N°3	bryophytes	5-25
N°4	renoncules	5-25
N°5	cailloux	5-25
N°6	graviers	5-25
N°7	sables	5-25
N°8	sables	<5

L'habitat dominant est constitué de sables dans des vitesses de 5 à 25 cm/seconde.

La station comporte une partie bien éclairée où se développent des algues vertes filamenteuses, et l'autre ombragée à plus de 90%, où le substrat est tapissé de spongiaires. Les prélèvements N°2 et N°3 ont été effectués sur la partie ombragée. Algues vertes filamenteuses et spongiaires sont indicatives de la charge des eaux en éléments fertilisants.

**La qualité de l'habitat s'est nettement améliorée par rapport à 1991.** Même si les sables constituent toujours l'habitat dominant de grandes quantités en ont été évacuées par les crues survenues entre juin 1991 et juin 1993.

### 2-1.2 Résultats

ANNEE	1 993	[1991]
DIVERSITE	26 taxons	[16 taxons]
GROUPE INDICATEUR	N° 4 (Polycentropodidae, Psychomiidae)	[N°3: Ephemerellidae] <sup>1</sup>
<b>IBG</b>	<b>11 / 20</b>	[7/20] <sup>1</sup>
EFFECTIFS TOTAUX PRELEVES	2860	[1023]
<sup>1</sup> suivant la norme actuelle de l'IBG, modifiée en 1992		

Bien qu'en progression notable la valeur de l'indice biologique global reste assez faible. Entre 1991 et 1993, le nombre de taxons prélevés passe de 16 à 26, la qualité de l'habitat s'est nettement améliorée. L'IBG confirme les observations de terrain ( cf ci-dessus § 2-1.1).

Tableau N° 5 : LE TILLEUL - STATION N°2 - 30 juin 1993  
 NOMBRE DE TAXONS PAR ORDRES D'INSECTES

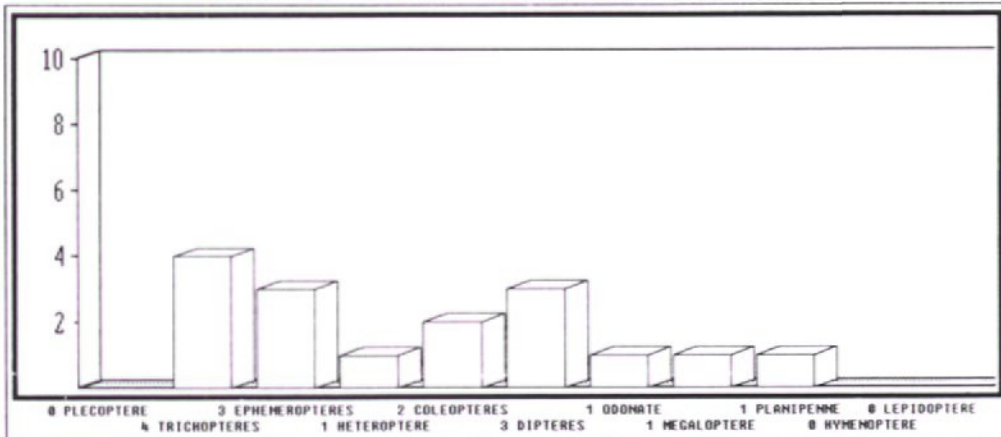
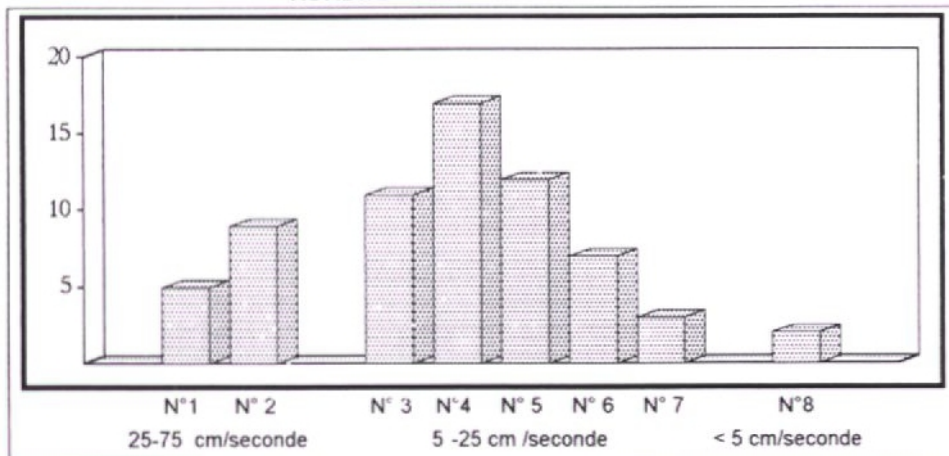


Tableau N° 6 : LE TILLEUL - STATION N°2 - 30 juin 1993  
 NOMBRE DES TAXONS PAR PRELEVEMENT



N.B : de la gauche vers la droite les classes de vitesse sont mentionnées par ordre décroissant de diversité biologique potentielle

Tableau N° 7 : Le TILLEUL - STATION N°2 - 30 juin 1993  
EFFECTIFS DES TAXONS DOMINANTS

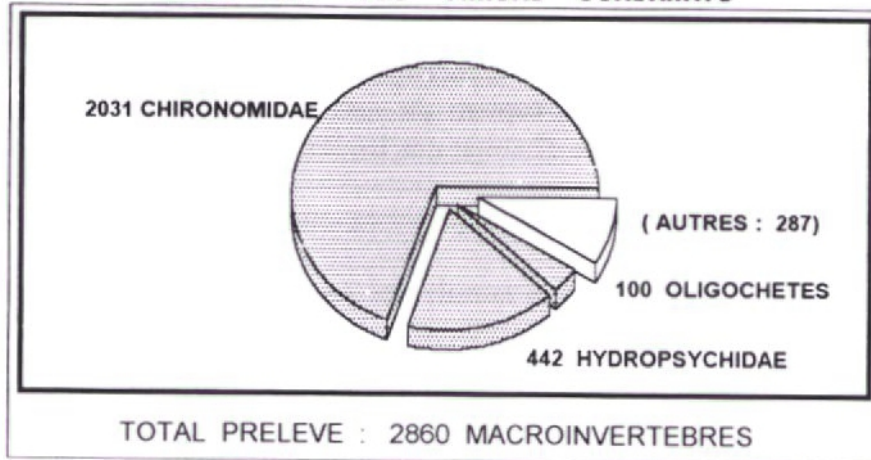
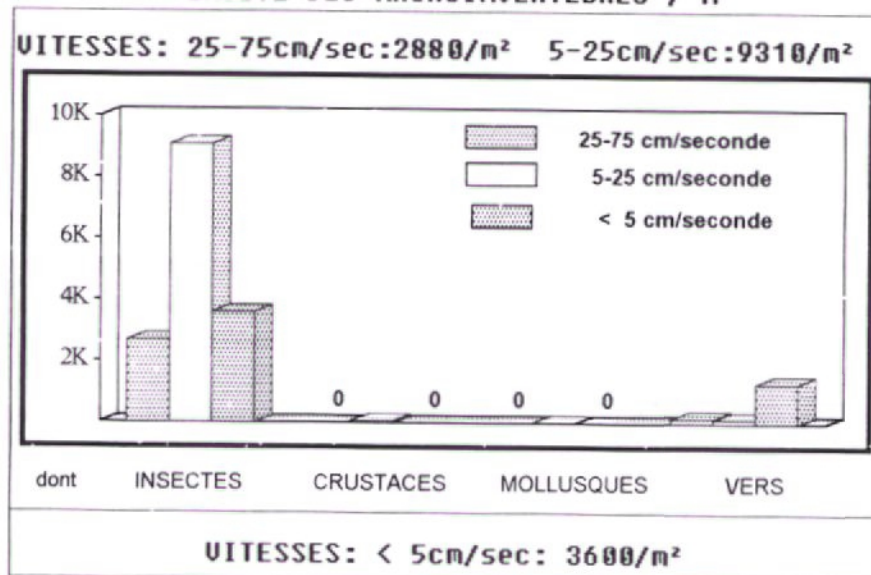


Tableau N° 8 : Le TILLEUL - STATION N°2 - 30 juin 1993  
DENSITE DES MACROINVERTEBRES / M<sup>2</sup>





### 2-1.3 Qualité de l'eau

Le groupe indicateur, de **niveau peu élevé** (N°4), est déterminé par la présence de 26 trichoptères de la famille des *Polycentropodidae* et 19 de la famille des *Psychomiidae*, présents dans des couples support-vitesse correspondant à leurs exigences écologiques.

Les *Polycentropodidae*, prédateurs, capturent des macroinvertébrés à l'aide de filets-piège tendus sur des substrats durs, des branchages, en zone courante ou moyennement courante. Les *Psychomiidae*, filtrent, captent du seston dévalant, ils confectionnent des galeries de soies dans la même gamme d'habitat que les *Polycentropodidae*.

Les principaux grands groupes faunistiques sont tous représentés :

- classe des insectes : 16 taxons
- classe des crustacés : 2 taxons, dont la famille des Asellidae représentée par 7 individus, laquelle se développe en cas de charge organique
- mollusques : 3 taxons
- vers : 1 taxon.

La diversité en insectes est faible pour les trichoptères et diptères qui constituent habituellement une grande part de cette diversité (tableau N°5).

### 2-1.4 Qualité de l'habitat (tableau N°6)

Le nombre total de taxons à la station est assez peu élevé.

L'habitat dominant est pauvre (seulement 3 taxons dans le prélèvement N°7, dans les sables déposés dans les courants de 5-25 cm/seconde).

La diversité relative rencontrée est décalée par rapport à la diversité potentielle.

Les mouvements de sables suite aux forts débits du mois de juin sont de nature à expliquer cette situation : ils ont eu un effet abrasif sur les supports, ont pu dégager des habitats que les macroinvertébrés n'ont pas eu le temps de coloniser ( la pauvreté observée dans la classe de vitesse 25-75 cm/seconde est très parlante à ce sujet).

L'éclairement influe également : c'est le cas pour les bryophytes, situés en zone sombre (prélèvement N°3), meilleur support de la station, où ne se retrouvent que 11 taxons.



## 2-2 FONCTIONNEMENT TROPHIQUE

Les effectifs totaux prélevés sont importants (tableau N°7).

Ils sont surtout composés de diptères de la famille des *Chironomidae* (à 71%) , et de trichoptères de la famille des *Hydropsychidae* (à 15%) dont les effectifs sont indicatifs de la forte charge du cours d'eau en microflore, débris organiques.

La majorité des *Chironomidae* consomment des algues, fins débris organiques. Ils peuvent coloniser des biotopes très variés.

Les *Hydropsychidae*, omnivores, capturent à l'aide de filets-piège tendus sur des substrats durs en zone courante, des fins débris, des algues microscopiques, des invertébrés. Ils sont souvent abondants à l'aval des émissaires des plans d'eau.

Comme pour la diversité, les densités totales dans les prélèvements du 30 juin 1993 sont nettement plus importantes dans les vitesses 5-25 cm/seconde (tableau N°8) que dans les vitesses 25-75 cm/seconde. Ceci confirme l'incidence des mouvements importants de sables.

## CONCLUSION

La note de l'IBG est peu élevée.

La répartition des effectifs suivant les classes de vitesse portent la marque de mouvements importants de sables.

L'augmentation des débits par rapport à 1991 améliore la qualité du cours d'eau, surtout celle de l'habitat.

La station est très sensible aux conditions d'éclairement : la diversité chute lorsque l'ombrage est important.

---

**BASSIN** : la MAYENNE

**Cours d'eau** : le TILLEUL

**Date** : 30 juin 1993

---

### 3- STATION N° 3

---

**DEPARTEMENT** : MAYENNE

**Commune** : LIGNERES ORGERES

**Lieu-dit** : *amont pont du Moulin Lassue*

---

### 3-1 INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL

#### 3-1.1 Nature des prélèvements

PRELEVEMENTS	SUPPORTS	VITESSES : cm /seconde
N°1	bryophytes	25-75
N°2	pierres	25-75
N°3	racines	25-75
N°4	blocs	25-75
N°5	pierres	75-150
N°6	pierres	5-25
N°7	graviers	5-25
N°8	sables	<5

L'habitat dominant est constitué de pierres dans la classe de vitesse 25 à 75 cm/seconde.

Le débit et les vitesses sont plus importants qu'en juin 1991.

Des renoncules en début de développement, des bryophytes et des algues vertes filamenteuses occupent moins de 5% de la superficie du lit.

#### 3-1.2 Résultats

ANNEE	1 993	[1991]
DIVERSITE	29 taxons	[30 taxons]
GROUPE INDICATEUR	N°8 ( <i>brachycentridae</i> )	[N°8: <i>Brachycentridae</i> ]
<b>IBG</b>	<b>16 / 20</b>	[16/20]
EFFECTIFS TOTAUX PRELEVES	2 002	[1423]

La valeur de l'Indice Biologique Global est bonne.

La qualité biologique de l'eau et de l'habitat sont stables entre 1991 et 1993.

Tableau N° 9 : LE TILLEUL - STATION N°3 - 30 juin 1993  
 NOMBRE DE TAXONS PAR ORDRES D'INSECTES

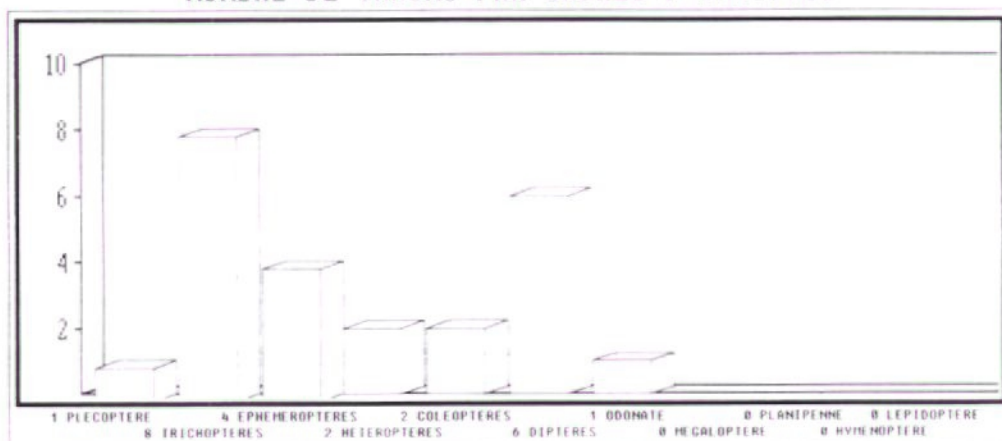
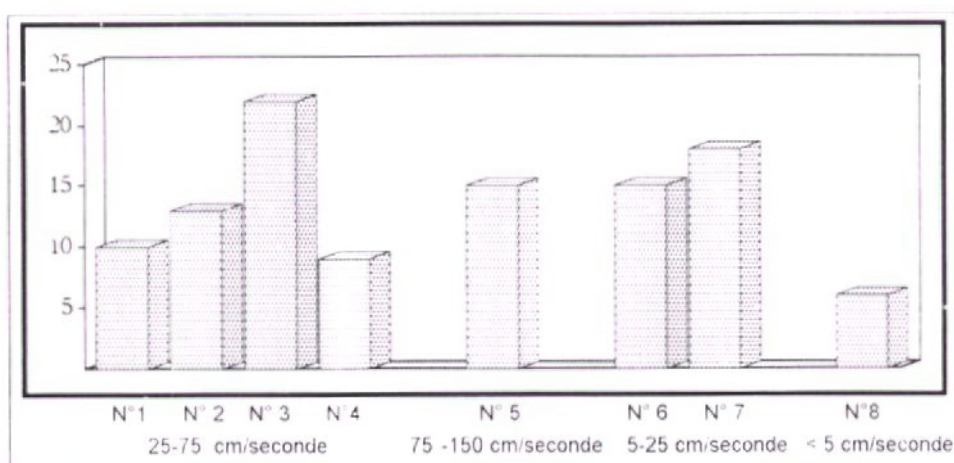


Tableau N° 10 : LE TILLEUL - STATION N°3 - 30 juin 1993  
 NOMBRE DES TAXONS PAR PRELEVEMENT



N B : de la gauche vers la droite les classes de vitesse sont mentionnées par ordre décroissant de diversité biologique potentielle



### 3-1.3 Qualité de l'eau

Le niveau du groupe indicateur, déterminé par la présence de 109 trichoptères de la famille des *Brachycentridae*, est élevé (groupe N°8). Ces larves fixent leur fourreau sur des végétaux ou des substrats pierreux dans les zones courantes. Elles colonisent leur biotope.

Le groupe indicateur N°7 est représenté par 30 plécoptères de la famille des *Leuctridae*. Une forte variation de la valeur de l'indice (16/20) serait significative d'une modification importante de la qualité de l'écosystème.

Les principaux grands groupes faunistiques sont tous représentés :

- classe des insectes : 24 taxons
- classe des crustacés : 1 taxon
- mollusques : 2 taxons
- vers : 2 taxons.

La diversité en insectes est bonne , notamment pour les trichoptères et diptères (tableau N°9).

### 3-1.4 Qualité de l'habitat (tableau N°10)

Le nombre total de taxons à la station est assez peu élevé.

La répartition des taxons dans les habitats traduit une perturbation du milieu :

- la diversité rencontrée dans les bryophytes, support potentiellement le plus favorable, est faible (prélèvement N°1)
- les prélèvements réalisés dans les vitesses 25-75 cm/seconde sont globalement moins riches que dans les vitesses 5-25 cm/seconde.

Tableau N° 11 : Le TILLEUL - STATION N°3 - 30 juin 1993  
EFFECTIFS DES TAXONS DOMINANTS

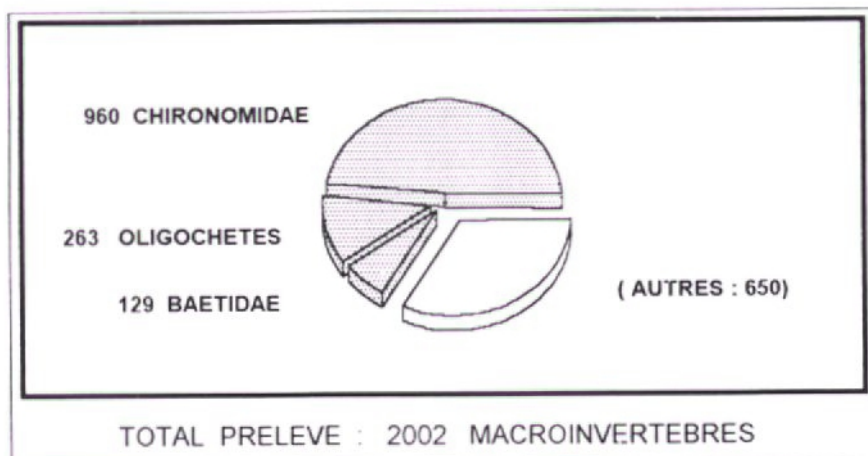
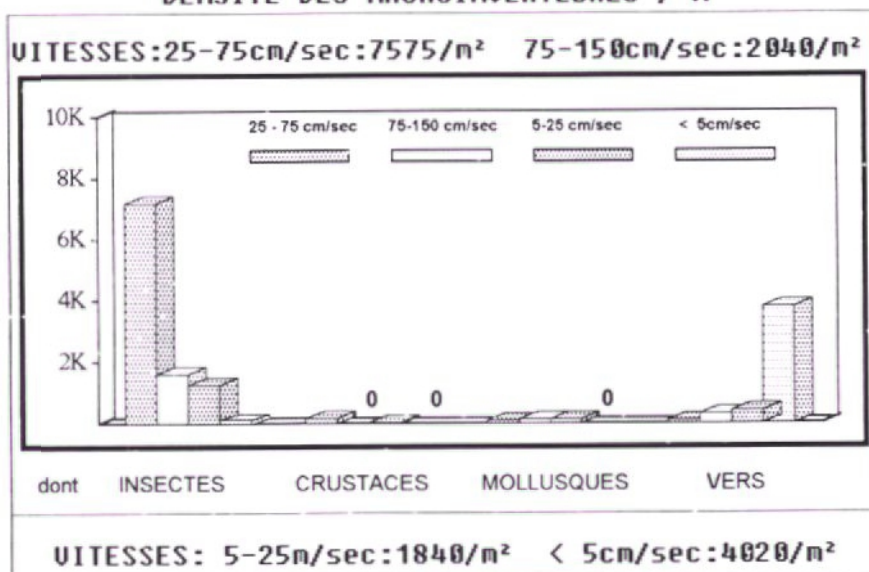


Tableau N°12 : Le TILLEUL - STATION N°3 - 30 juin 1993  
DENSITE DES MACROINVERTEBRES / M<sup>2</sup>



### 3-2 FONCTIONNEMENT TROPHIQUE

Les effectifs totaux prélevés sont importants (tableau N°11), .

Ceux des diptères de la famille des *Chironomidae* sont indicatifs de la forte charge du cours d'eau en fins débris organiques.

Les densités relevées sont les meilleures dans les vitesses 25-75 cm/seconde du fait des populations d'insectes, surtout des trichoptères *Brachycentridae* et des diptères *Chironomidae*.

### CONCLUSION

La note de l'IBG est bonne.

Des signes de dégradation apparaissent : charge organique au vu des effectifs de *Chironomidae*, et en éléments minéraux dissous par la présence d'algues vertes filamenteuses.

Le nombre des taxons en fonction des classes de vitesses traduit une perturbation qui peut avoir pour origine l'impact des flux de sables lors des forts débits ayant précédé les prélèvements.

---

**BASSIN** : MAYENNE

**Cours d'eau** : Le Tilleul

**Date** : 30 / 06 / 1993

---

## 4 - STATION N° 4

---

**DEPARTEMENT** : *MAYENNE*

**Commune** : *Lignières Orgères*

**Lieu-dit** : *Bois du Triage (aval pont du Moulin Lassue)*

---

#### 4-1 INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL

##### 4-1.1 Nature des prélèvements

PRELEVEMENTS	SUPPORTS	VITESSES : cm/seconde
N°1	Bryophytes	25-75
N°2	Pierres	25-75
N°3	Graviers	25-75
N°4	Racines d'aulnes	25-75
N°5	Blocs	25-75
N°6	Pierres	75-150
N°7	Pierres	5-25
N°8	Sables	5-25

L'habitat dominant est constitué par des pierres et des blocs dans des vitesses de courant proches de 75 cm/seconde.

Un début de développement d'algues vertes filamenteuses se produit sur les substrats pierreux.

##### 4-1.2 Résultats

ANNEE	1 993	[1991]
DIVERSITE	30 taxons	26 taxons
GROUPE INDICATEUR	N°8 (Brachycentridae)	N°8 (Brachycentridae)
<b>IBG</b>	<b>16 / 20</b>	<b>15 / 20</b>
EFFECTIFS TOTAUX PRELEVES	1 096	808

La note de l'Indice Biologique est bonne.

La diversité progresse entre 1991 et 1993 : c'est le signe d'une amélioration de la qualité de l'habitat.



Tableau N° 13 : STATION N°4 - date: 30/06/1993  
 NOMBRE DE TAXONS PAR ORDRES D'INSECTES

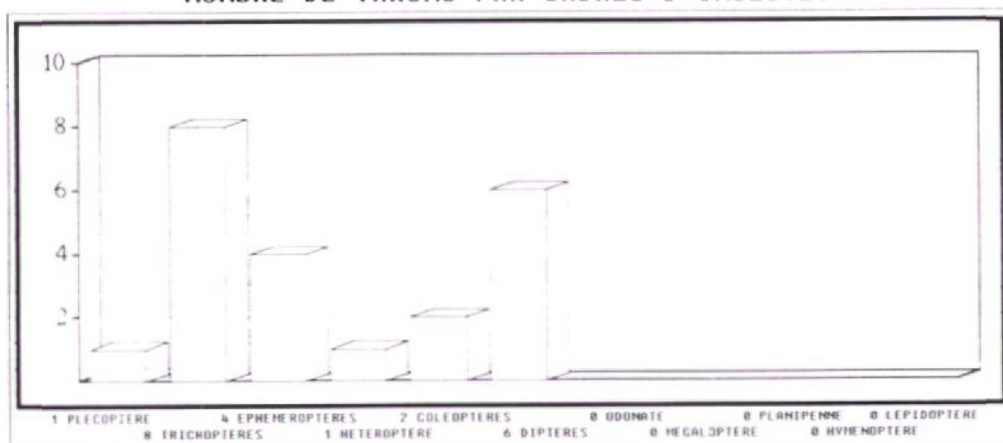
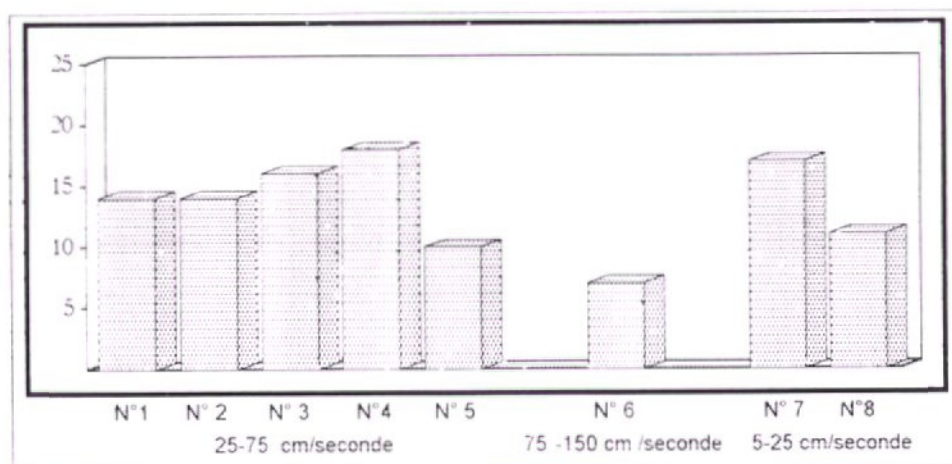


Tableau N° 14 : - STATION N°4 - date : 30/06/93  
 NOMBRE DES TAXONS PAR PRELEVEMENT



N.B : de la gauche vers la droite les classes de vitesse sont mentionnées par ordre décroissant de diversité biologique potentielle

#### 4-1.3 Qualité de l'eau

Comme à la station située en amont du pont du moulin Lassue, la présence dans les prélèvements de trichoptères de la famille des *Brachycentridae* fixe le groupe indicateur à un **niveau élevé** (N°8). Ils colonisent tous les habitats prospectés, lesquels correspondent à leur biotope: supports végétaux ou substrats durs en zone courante.

Le groupe indicateur immédiatement inférieur est représenté par 25 plécoptères de la famille des *Leuctridae*, il s'agit du N°7. Sauf modifications importantes de l'écosystème, la note obtenue n'est susceptible que de faibles variations.

La diversité en insectes est bonne (22 taxons), notamment pour les trichoptères (8 taxons) et les diptères (6 taxons).

#### 4-1.4 Qualité de l'habitat (tableau N° 14)

La diversité totale (30 taxons), est assez peu élevée.

Elle est la plus faible dans les habitats potentiellement les plus pauvres : les blocs (prélèvement N°5) et les sables (prélèvement N°8), mais aussi les pierres situées dans les courants les plus puissants (prélèvement N°6), où **l'action abrasive des sables a été la plus forte lors de la crue du mois de juin.**

Tableau N° 15 : STATION N°4 - date : 30/06/93  
EFFECTIFS DES TAXONS DOMINANTS

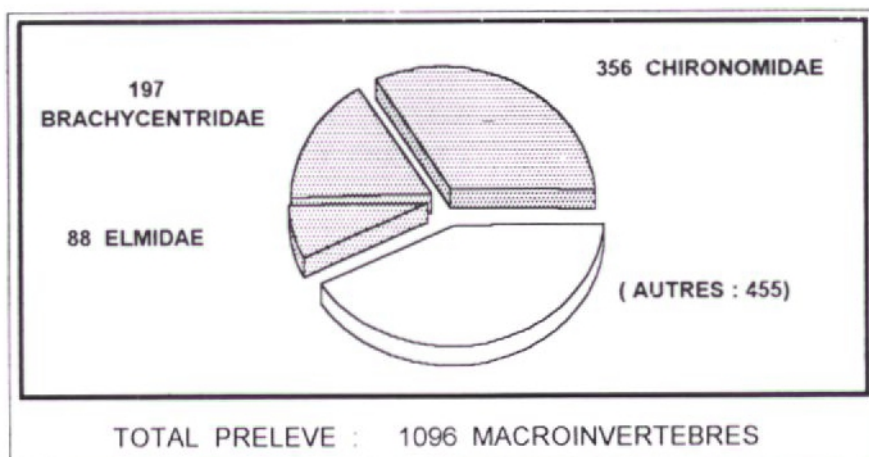
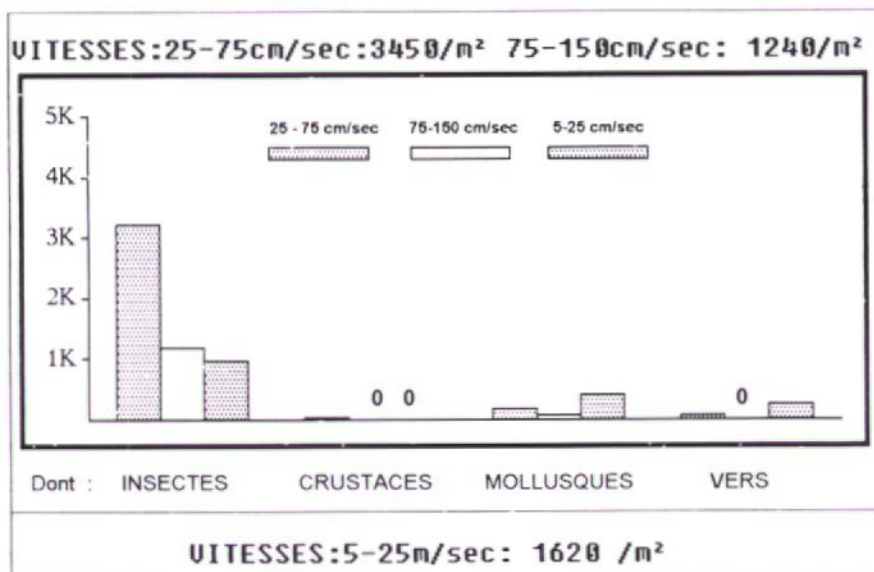


Tableau N° 16 : - STATION N°4 - date: 30/06/93  
DENSITE DES MACROINVERTEBRES / M<sup>2</sup>



## 4-2 FONCTIONNEMENT TROPHIQUE

Les effectifs totaux prélevés sont faibles.

Sont très réduites les populations :

- de crustacés, dont la nourriture se compose de végétaux vivants ou à l'état détritique
- de vers, consommateurs de microflore, fins débris déposés.

Les populations de *Chironomidae* sont les plus importantes dans les bryophytes en zone moyennement courante (prélèvement N°1), ces végétaux piègent les matières dévalantes, lesquelles ne s'accumulent pas dans les autres habitats.

La densité dans les prélèvements est la plus élevée dans les vitesses 25-75 cm/seconde, peu importante dans pour les autres classes.

## CONCLUSION

La qualité biologique de la station est bonne.

La répartition, les effectifs des populations de macroinvertébrés sont influencées par :

- l'effet abrasif des sables, dont les flux varient avec les conditions hydrauliques
- les faibles quantités de matières organiques produites sur la station
- les faibles quantités de matières organiques retenues lors de leur transit, en relation avec la pente.

Le développement, faible, d'algues vertes filamenteuses est significatif d'un apport de fertilisants, qui peut être lié au lessivage des sols par les fortes pluies du mois de juin.

## 5 - SYNTHÈSE DES RESULTATS



Tableau N° 17 : EVOLUTION DE LA VALEUR DE L'IBG,

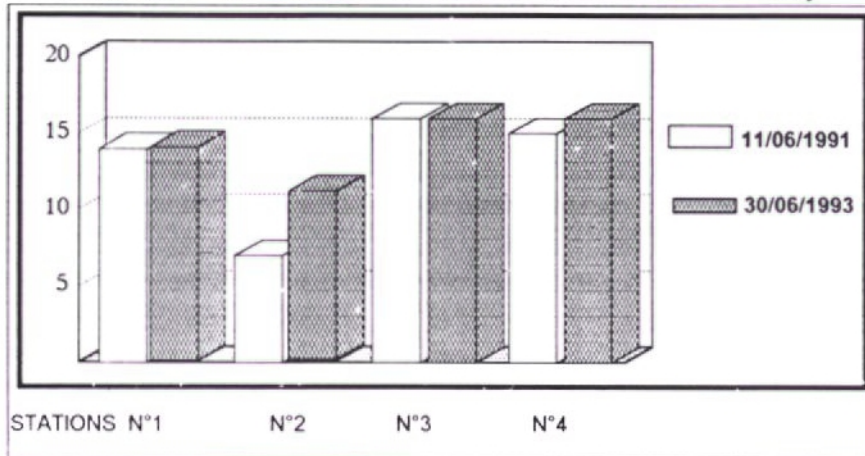


Tableau N° 18 : EVOLUTION DES EFFECTIFS TOTAUX PRELEVES, ET DES CHIRONOMES - 30/06/93

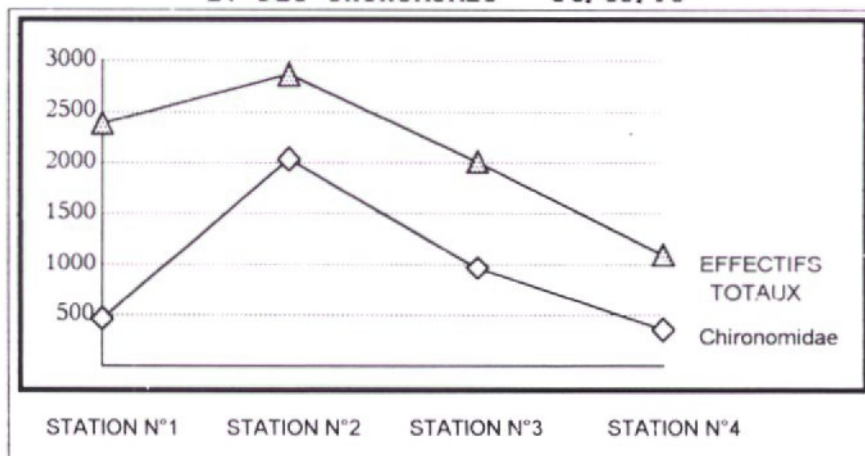
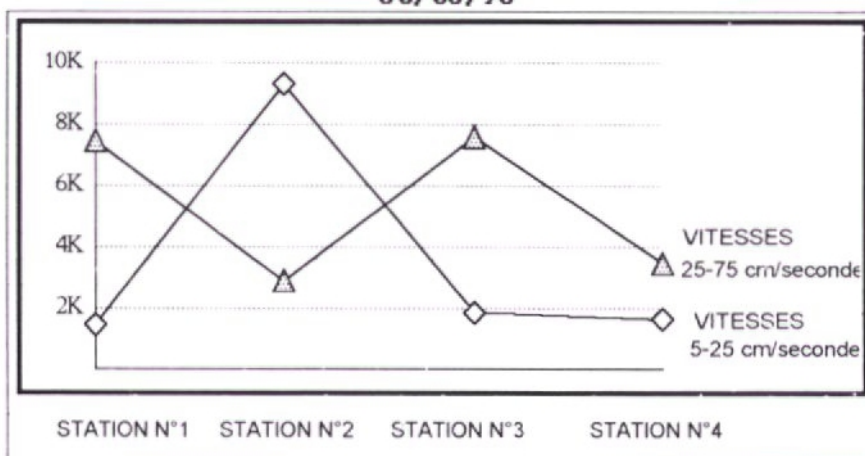


Tableau N° 19 : EVOLUTION DES DENSITES DE MACROINVERTEBRES/ M² 30/06/93



## 5-1 VALEUR DES INDICES (tableau N° 17)

### *En 1993*

De l'amont vers l'aval la valeur de l'IBG est moyenne à la station N°1, passable à la station N°2, bonne aux stations N°3 et N°4.

### *Entre 1991 et 1993*

Elle progresse nettement à la station N°2 passant de 7/20 à 11/20, principalement du fait d'un habitat qui s'améliore, en rapport avec des conditions hydrauliques plus favorables.

Si la qualité de l'habitat progresse également à la station N°1, celle de l'eau s'y dégrade le groupe indicateur passe des niveaux 8 à 7, est susceptible de chuter rapidement au niveau 4 en fonction des fluctuations des effectifs de *Goeridae*, les stations N°1 et N°2 auraient alors des indices équivalents.

## 5-2 EFFECTIFS ET DENSITES

L'élément dominant de la chaîne alimentaire est constitué par :

- station N°1 : la production de nourriture endogène (spermaphytes)
  - station N°2 : l'apport de nourriture exogène (microflore, matériel détritique dévalant).
- Les biomasses produites ou captées lors de leur dévalaison diminuent aux stations N°3 et N°4.

La comparaison des densités prélevées dans les classes de vitesses montrent :

- qu'elle est la plus forte dans les vitesses inférieures à 25 cm/seconde à la station N°2
- que les peuplements de macroinvertébrés sont supérieurs lorsque la vitesse du courant dépassent 25 cm / seconde dans les autres cas.

## CONCLUSION

Par rapport à 1991, l'année 1993 est marquée par :

- l'amélioration de la qualité biologique de l'habitat (sauf à la station N°3), en relation avec l'augmentation des débits
- alors que la qualité biologique de l'eau se dégrade à la station N°1, est légèrement meilleure à la station N°2, stable en aval.

# ANNEXE 1

## Tableau de calcul de l'IBG

Suivant la norme AFNOR T 90-350

Valeur de l'I.B.G selon la nature et la variété (=diversité) taxonomique de la macrofaune

Classe de variété		14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
NATURE :		VARIETE : nombre des taxons													
niveau du groupe indicateur		>50	49	44	40	36	32	28	24	20	16	12	9	6	3
TAXONS N°		45	41	37	33	29	25	21	17	13	10	7	4	1	
CHLOROPERLIDAE PERLIDAE PERLODIDAE TAENIOPTERYGIDAE	9			20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9
CAPNIIDAE BRACHYCENTRIDAE ODONTOCERIDAE PHILOPOTAMIDAE	8		20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
LEUCTRIDAE GLOSSOSOMATIDAE BERAEIDAE GOERIDAE LEPTOPHLEBIIDAE	7	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
NEMOURIDAE LEPIDOSTOMATIDAE SERICOSTOMATIDAE EPHEMERIDAE	6	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
HYDROPTILIDAE HEPTAGENEIDAE POLYMITARCIDAE POTAMANTHIDAE	5	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
LEPTOCERIDAE POLYCENTROPODIDAE PSYCHOMIIDAE RHYACOPHILIDAE	4	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
LIMNEPHILIDAE* HYDROPSYCHIDAE EPHEMERELLIDAE* APHELOCERIDAE	3	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3
BAETIDAE* CAENIDAE* ELMIDAE* GAMMARIDAE* MOLLUSQUES	2	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
CHIRONOMIDAE* ASELLIDAE* ACHETES OLIGOCHETES*	1	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

\* taxons représentés par au moins 10 individus  
les autres par au moins 3 individus

## ANNEXE 2

### Liste et effectifs des taxons



## LISTE DES TAXONS: abondance (effectifs), diversité (nombre des taxons), fréquence dans les prélèvements

PRELEVEMENTS		N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8	TOTAL STATION	FREQUENCE
I	O.Plécoptères									0	0
I	O.Trichoptères										
	GOERIDAE *	4	3	2			1	3		13	5
	HYDROPSYCHIDAE	3	2	3		2	3			13	5
	LEPTOCERIDAE	3	2		1	3				9	4
	LIMNAPHILIDAE	4		13		1	28			46	4
	RHYACOPHILIDAE	4	2	3			2			11	4
	SERICOSTOMATIDAE	1								1	1
I	O.Ephéméroptères										
	BAETIDAE	10	5	11	5		2	6		39	6
	EPHEMERELLIDAE	21	24	12	33	2	2	4	1	99	8
	EPHEMERIDAE								1	1	1
I	O.Hétéroptères							25		25	1
I	O.Coléoptères										
	ELMIDAE	19	4	20	185	11	1	7		247	7
	HYDRAENIDAE		1		6	1				8	3
I	O.Diptères										
	CERATOPOGONIDAE		1			1			1	3	3
	CHIRONOMIDAE	184	75	32	53	95	1	12	12	464	8
	EMPIDIDAE	1				1				2	2
	LIMONIIDAE	8		2		3				13	3
	PSYCHODIDAE	1	1					1		3	3
	SIMULIIDAE	16	34	7	12			9		78	5
	TABANIDAE	3	1			2				6	3
I	O.Odonates									0	0
I	O.Mégaloptères						1			1	1
I	O.Planipennes									0	0
I	O.Hyménoptères									0	0
I	O.Lépidoptères									0	0
C	S.CL Branchiopodes									0	0
C	O.Amphipodes										
	GAMMARIDAE	107	81	16	176	781		29		1190	6
C	O.Isopodes									0	0
C	O.Décapodes							1		1	1
M	CL.Bivalves						2			3	2
	SPHAERIDAE		1								
M	CL.Gastéropodes							6	2	14	4
	ANCYLIDAE		1	5							
M							1			1	1
	LYMNAEIDAE										
V	CL.Achètes						3	1		11	5
	ERPOBDELLIDAE	1	4	2							
V								2		2	1
	GLOSSIPHONIDAE										
V	O.Triclades									0	0
V	CL.Oligochètes										
	OLIGOCHETES	4	1	16	3	22			29	75	6
V	E.Némathelminthes									0	0
A	O.Hydracariens									0	0
Cn	S.E Hydrozoaires									0	0
S	E. Spongiaires									0	0
B	E. Bryozoaires									0	0
V	E. Némertiens									0	0
<b>EFFECTIFS TOTAUX PRELEVES</b>		<b>394</b>	<b>243</b>	<b>144</b>	<b>474</b>	<b>932</b>	<b>47</b>	<b>101</b>	<b>44</b>	<b>2379</b>	
<b>NOMBRE TOTAL DE TAXONS PRELEVES</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>28</b>	

I : INSECTES

C : CRUSTACES

M : MOLLUSQUES

V : VERS

A : ARACHNIDES

Cn : CNIDIAIRES

S : SPONGIAIRES

B : BRYOZOAIRES

O : ordre

CL : classe

S.CL : sous-classe

E : embranchement S.E : sous-embranchement

IBG = 14 / 20

\* : taxon du groupe indicateur (groupe N°7)

ABONDANCE (effectifs), DIVERSITE (nombre des taxons) par grands groupes faunistiques et par ordres d'insectes

DENSITES / m<sup>2</sup>

PRELEVEMENTS	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8	TOTAL STATION	NOMBRE DES TAXONS	VITESSES en CM / SEC	
											25-75	5-25
EFFECTIFS TOTAUX	394	243	144	474	932	47	101	44	2379	28	7450	1450
EFFECTIFS INSECTES	282	155	105	295	123	40	67	15	1082	20	3335	820
EFFECTIFS CRUSTACES	107	81	16	176	781	0	30	0	1191	2	3870	300
EFFECTIFS MOLLUSQUES	0	2	5	0	3	6	2	0	18	3	55	20
EFFECTIFS VERS	5	5	18	3	25	1	2	29	88	3	190	310
EFFECTIFS ARACH. CNID. SPON. BRYO.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I Effectifs Plécoptères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
i Effectifs Trichoptères	19	9	21	1	6	34	3	0	93	6	300	30
I Effectifs Ephéméroptères	31	29	23	38	2	4	10	2	139	3	420	120
I Effectifs Hétéroptères	0	0	0	0	0	0	25	0	25	1	0	250
I Effectifs Coléoptères	19	5	20	191	12	1	7	0	255	2	830	70
I Effectifs Diptères	213	112	41	65	102	1	22	13	569	7	1780	350
I Effectifs Odonates	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
! Effectifs Mégaloptères	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	5	0
i Effectifs Planipennes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I Effectifs Hyménoptères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I Effectifs Lépidoptères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I : INSECTES



## LISTE DES TAXONS: abondance (effectifs), diversité (nombre des taxons), fréquence dans les prélèvements

PRELEVEMENTS		N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8	TOTAL STATION	FREQUENCE
I	O. Plécoptères									0	0
I	O. Trichoptères		46	282	24	17	73			442	5
	HYDROPSYCHIDAE										
	LIMNEPHILIDAE					3				3	1
	POLYCENTROPODIDAE*		3		22			1		26	3
	PSYCHOMIIDAE*		2			10	7			19	3
I	O. Epheméroptères			2	24	4	17			47	4
	BAETIDAE										
	CAENIDAE		1		5					6	2
	EPHEMERELLIDAE			9	8	2	3			22	4
I	O. Héteroptères		1							1	1
I	O. Coléoptères		3		1	3				7	3
	ELMIDAE										
	HYDROPHILIDAE		2							2	1
I	O. Diptères	111	98	847	316	272	159	48	180	2031	8
	CHIRONOMIDAE										
	LIMONIIDAE				7					7	1
	SIMULIIDAE			3	91					94	2
I	O. Odonates			2						2	1
I	O. Mégaloptères	3		8	3					14	3
I	O. Planipennes		1							1	1
I	O. Hyménoptères									0	0
I	O. Lépidoptères									0	0
C	S.CL Branchiopodes									0	0
C	O. Amphipodes			1	3	1				5	3
C	O. Isopodes			3	2	2				7	3
C	O. Décapodes									0	0
M	CL Bivalves				2			1		3	2
M	CL Gastéropodes						1			1	1
M	LIMNAEIDAE				1					1	1
M	PLANORBIDAE				1					1	1
V	CL Achètes	1		8	3	2				14	4
V	ERPOBDELLIDAE										
V	GLOSSIPHONIDAE					2	1			3	2
V	O. Tricladés									0	0
V	CL Oligochètes	15		1	2	18			64	100	5
V	E. Némathelminthes									0	0
A	O. Hydracariens									0	0
Cn	S.E Hydrozoaires									0	0
S	E. Spongiaires	1								1	1
B	E. Bryozoaires									0	0
V	E. Némertiens									0	0
<b>EFFECTIFS TOTAUX PRELEVES</b>		<b>131</b>	<b>157</b>	<b>1166</b>	<b>515</b>	<b>336</b>	<b>261</b>	<b>50</b>	<b>244</b>	<b>2860</b>	
<b>NOMBRE TOTAL DE TAXONS PRELEVES</b>		<b>5</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>26</b>	

I : INSECTES

C : CRUSTACES

M : MOLLUSQUES

V : VERS

A : ARACHNIDES

Cn : CNIDIAIRES

S : SPONGIAIRES

B : BRYOZOAIRES

O : ordre

CL : classe

S.CL : sous-classe

E : embranchement S.E : sous-embranchement

IBG = 11 / 20

\* : taxons du groupe indicateur (groupe N°4)

ABONDANCE (effectifs), DIVERSITE (nombre des taxons) par grands groupes faunistiques et par ordres d'insectes

DENSITES / M<sup>2</sup>

PRELEVEMENTS	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8	TOTAL STATION	NOMBRE DES TAXONS	VITESSES en CM / SECONDE		
											25-75	5-25	< 5
EFFECTIFS TOTAUX	131	157	1166	515	336	261	50	244	2860	26	2880	9310	4880
EFFECTIFS INSECTES	114	157	1153	501	311	259	49	180	2724	16	2710	9090	3600
EFFECTIFS CRUSTACES	0	0	4	5	3	0	0	0	12	2	0	50	0
EFFECTIFS MOLLUSQUES	0	0	0	4	0	1	1	0	6	4	0	20	0
EFFECTIFS VERS	16	0	9	5	22	1	0	64	117	3	160	150	1280
EFFECTIFS ARACH. CNID. SPON. BRYO.	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	10	0	0
I Effectifs Plécoptères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I Effectifs Trichoptères	0	51	282	46	30	80	1	0	490	4	510	1755	0
I Effectifs Ephéméroptères	0	1	11	37	6	20	0	0	75	3	10	295	0
I Effectifs Hétéroptères	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	10	0	0
I Effectifs Coléoptères	0	5	0	1	3	0	0	0	9	2	50	15	0
I Effectifs Diptères	111	98	850	414	272	159	48	180	2132	3	2090	6970	3600
I Effectifs Odonates	0	0	2	0	0	0	0	0	2	1	0	10	0
I Effectifs Mégaloptères	3	0	8	3	0	0	0	0	14	1	30	45	0
I Effectifs Planipennes	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	10	0	0
I Effectifs Hyménoptères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I Effectifs Lépidoptères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I : INSECTES



LISTE DES TAXONS: abondance (effectifs), diversité (nombre des taxons), fréquence dans les prélèvements

PRELEVEMENTS		N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8	TOTAL STATION	FREQUENCE	
I	O.Plécoptères	LEUCTRIDAE	4	4	1	6	2	13		30	6	
I	O.Trichoptères	BRACHYCENTRIDAE*	30	3	71	2	1	1	1	109	7	
		HYDROPSYCHIDAE	5	12	72	1	4		2	97	7	
		LEPIDOSTOMATIDAE			63					63	1	
		LEPTOCERIDAE			4		1			5	2	
		LIMNAPHILIDAE		1	2	1	3			7	4	
		POLYCENTROPODIDAE			18		2	1		21	3	
		RHYACOPHILIDAE	2	5	7	3	1		2	20	6	
		SERICOSTOMATIDAE			10					10	1	
I	O.Ephéméroptères	BAETIDAE	53	19	14	1	26	2	10	4	129	8
		EPHEMERELLIDAE	9	2	8		2		2		23	5
		EPHEMERIDAE			1			2	6	3	12	4
		LEPTOPHLEBIIDAE						1			1	1
I	O.Hétéroptères	APHELOCERIDAE					2	1	16	2	21	4
		VELIIDAE						1	1		2	2
I	O.Coléoptères	ELMIDAE	29	2	8	2	3		17		61	6
		HYDRAENIDAE			1						1	1
I	O.Diptères	ATHERICIDAE								1	1	1
		CERATOPOGONIDAE			1			1	1		3	3
		CHIRONOMIDAE	34	21	842		27	26	10		960	6
		LIMONIIDAE			1						1	1
		SIMULIIDAE	21	9	38		4		2		74	5
		TABANIDAE						1			1	1
I	O.Odonates	CALOPTERYGIDAE			1				1		2	2
I	O.Mégaloptères										0	0
I	O.Planipennes										0	0
I	O.Hyménoptères										0	0
I	O.Lépidoptères										0	0
C	S.CL Branchiopodes										0	0
C	O.Amphipodes	GAMMARIDAE			33			1	1		35	3
C	O.Isopodes										0	0
C	O.Décapodes										0	0
M	CL.Bivalves	SPHAERIDAE							3		3	1
M	CL.Gastéropodes	ANCYLIDAE	1	14		7	6	6	6		40	6
V	CL.Achètes	ERPOBDELLIDAE		1	2	1	3				7	4
V	O.Triclades										0	0
V	CL.Oligochètes	OLIGOCHETES	1	16	1		12	15	28	190	263	7
V	E.Nématelminthes										0	0
A	O.Hydracariens										0	0
Cn	S.E Hydrozoaires										0	0
S	E. Spongiaires										0	0
B	E. Bryozoaires										0	0
V	E. Némertiens										0	0
<b>EFFECTIFS TOTAUX PRELEVES</b>		<b>185</b>	<b>109</b>	<b>1202</b>	<b>19</b>	<b>102</b>	<b>62</b>	<b>122</b>	<b>201</b>	<b>2002</b>		
<b>NOMBRE TOTAL DE TAXONS PRELEVES</b>		<b>10</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>29</b>		

I : INSECTES      C : CRUSTACES      M : MOLLUSQUES      V : VERS  
A : ARACHNIDES      Cn : CNIDIAIRES      S : SPONGIAIRES      B : BRYOZOAIRES  
O : ordre      CL : classe      S.CL : sous-classe      E : embranchement      S.E : sous-embranchement

IBG = 16 / 20

\* : taxon du groupe indicateur (groupe N°8)

ABONDANCE (effectifs), DIVERSITE (nombre des taxons) par grands groupes faunistiques et par ordres d'insectes

DENSITES / M²

PRELEVEMENTS	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8	TOTAL STATION	NOMBRE DES TAXONS	VITESSES en CM / SECONDE			
											25-75	75-150	5-25	< 5
EFFECTIFS TOTAUX	185	109	1202	19	102	62	122	201	2002	29	7575	2040	1840	4020
EFFECTIFS INSECTES	183	78	1166	11	81	40	84	11	1654	24	7190	1620	1240	220
EFFECTIFS CRUSTACES	0	0	33	0	0	1	1	0	35	1	165	0	20	0
EFFECTIFS MOLLUSQUES	1	14	0	7	6	6	9	0	43	2	110	120	150	0
EFFECTIFS VERS	1	17	3	1	15	15	28	190	270	2	110	300	430	3800
EFFECTIFS ARACH. CNID. SPON. BRYO.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I Effectifs Plécoptères	0	4	4	1	6	2	13	0	30	1	45	120	150	0
I Effectifs Trichoptères	37	21	247	7	11	3	5	1	332	8	1560	220	80	20
I Effectifs Ephéméroptères	62	21	23	1	28	5	18	7	165	4	535	560	230	140
I Effectifs Hétéroptères	0	0	0	0	2	2	17	2	23	2	0	40	190	40
I Effectifs Coléoptères	29	2	9	2	3	0	17	0	62	2	210	60	170	0
I Effectifs Diptères	55	30	882	0	31	28	13	1	1040	6	4835	620	410	20
I Effectifs Odonates	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1	5	0	10	0
I Effectifs Mégaloptères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I Effectifs Planipennes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I Effectifs Hyménoptères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I Effectifs Lépidoptères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I : INSECTES



## LISTE DES TAXONS: abondance (effectifs), diversité (nombre des taxons), fréquence dans les prélèvements

PRELEVEMENTS			N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8	TOTAL STATION	FREQUENCE
I	O. Plécoptères	LEUCTRIDAE	11		10				2	2	25	4
I	O. Trichoptères	BRACHYCENTRIDAE*	68	7	24	38	23	7	28	2	197	8
I		HYDROPSYCHIDAE	12	5	7	13	6		2		45	6
I		LEPIDOSTOMATIDAE			2	11	3		1		17	4
I		LEPTOCERIDAE							1		1	1
I		LIMNEPHILIDAE		6	1	1					8	3
I		POLYCENTROPODIDAE		1		1					2	2
I		RHYACOPHILIDAE	4	2	2	9	1	1	1		20	7
I		SERICOSTOMATIDAE					1		5	3	9	3
I	O. Éphéméroptères	BAETIDAE	11	4		10	14	31	4		74	6
I		CAENIDAE							1		1	1
I		EPHEMERELLIDAE	5	3	3	1					12	4
I		EPHEMERIDAE				1			3	9	13	3
I	O. Hétéroptères	APHELGCERIDAE	1		6	8			2	5	22	5
I	O. Coléoptères	ELMIDAE	31	11	20	13		3	3	7	88	7
I		HYDRAENIDAE				1					1	1
I	O. Diptères	ATHERICIDAE	1						1		2	2
I		CERATOPOGONIDAE		2						1	3	2
I		CHIRONOMIDAE	215	39	21	52	5	10	11	3	356	8
I		LIMONIIDAE			5						5	1
I		SIMULIIDAE	9	7		28	7	7			58	5
I		TABANIDAE			2						2	1
I	O. Odonates										0	0
I	O. Mégaloptères										0	0
I	O. Planipennes										0	0
I	O. Hyménoptères										0	0
I	O. Lépidoptères										0	0
C	S.CL Branchiopodes										0	0
C	O. Amphipodes	GAMMARIDAE		1	1	6					8	3
C	O. Isopodes										0	0
C	O. Décapodes										0	0
M	CL. Bivalves	SPHAERIDAE				7				3	10	2
M	CL. Gastéropodes	ANCYLIDAE	6	10		5	13	3	32	5	74	7
M		LIMNAEIDAE			1						1	1
V	CL. Achètes	ERPOBDELLIDAE	1								1	1
V		GLOSSIPHONIDAE							1		1	1
V	O. Triclades										0	0
V	CL. Oligochètes	OLIGOCHETES	2	6	3	3	1		10	14	39	7
V	E. Némathelminthes										0	0
A	O. Hydracariens	HYDRACARIENS				1					1	1
Cn	S.E Hydrozoaires										0	0
S	E. Spongiaires										0	0
B	E. Bryozoaires										0	0
V	E. Némertiens										0	0
<b>EFFECTIFS TOTAUX PRELEVES</b>			<b>377</b>	<b>104</b>	<b>109</b>	<b>208</b>	<b>74</b>	<b>62</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>1096</b>	
<b>NOMBRE TOTAL DE TAXONS PRELEVES</b>			<b>14</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>30</b>	

I : INSECTES

C : CRUSTACES

M : MOLLUSQUES

V : VERS

A : ARACHNIDES

Cn : CNIDIAIRES

S : SPONGIAIRES

B : BRYOZOAIRES

O : ordre

CL : classe

S.CL : sous-classe

E : embranchement S.E : sous-embranchement

IBG = 16 / 20

\* : taxon du groupe indicateur (groupe N°8)

ABONDANCE (effectifs), DIVERSITE (nombre des taxons) par grands groupes faunistiques et par ordres d'insectes

DENSITES / M²

PRELEVEMENTS	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8	TOTAL STATION	NOMBRE DES TAXONS	VITESSES en CM / SEC		
											25-75	75-150	5-25
EFFECTIFS TOTAUX	377	104	109	208	74	62	108	54	1096	30	3450	1240	1620
EFFECTIFS INSECTES	368	87	104	186	60	59	65	32	961	22	3220	1180	970
EFFECTIFS CRUSTACES	0	1	1	6	0	0	0	0	8	1	30	0	0
EFFECTIFS MOLLUSQUES	6	10	1	12	13	3	32	8	85	3	170	60	400
EFFECTIFS VERS	3	6	3	3	1	0	11	14	41	3	65	0	250
EFFECTIFS ARACH. CNID. SPON. BRYO.	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	5	0	0
I Effectifs Plécoptères	11	0	10	0	0	0	2	2	25	1	85	0	40
I Effectifs Trichoptères	84	21	36	73	34	8	38	5	299	8	990	160	430
I Effectifs Ephéméroptères	16	7	4	11	14	31	8	9	100	4	210	620	170
I Effectifs Hétéroptères	1	0	6	8	0	0	2	5	22	1	60	0	70
I Effectifs Coléoptères	31	11	20	14	0	3	3	7	89	2	305	60	100
I Effectifs Diptères	225	48	28	80	12	17	12	4	426	6	1570	340	160
I Effectifs Odonates	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I Effectifs Mégaloptères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I Effectifs Planipennes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I Effectifs Hyménoptères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I Effectifs Lépidoptères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I : INSECTES