



PRESENTATION DES RESULTATS  
DES MESURES PHYSICO-CHIMIQUES  
ET DES PECHES ELECTRIQUES  
REALISEES

SUR LE BASSIN VERSANT DE LA MAULDRE EN 2002



*La Guyonne à Bazoches-sur-Guyonne*

*Avec la participation financière de L'Agence de l'Eau Seine Normandie - La Région Ile de France – Le Département des Yvelines.*



## SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>4</b>
<b>L'ASPECT PHYSICO-CHIMIQUE DE LA QUALITE DES MILIEUX ....</b>	<b>6</b>
<b>1 PRESENTATION DU BASSIN VERSANT DE LA MAULDRE.....</b>	<b>6</b>
<b>2 METHODOLOGIE .....</b>	<b>7</b>
2.1 LE CHOIX DES SITES .....	7
2.2 LA FREQUENCE DES PRELEVEMENTS .....	7
2.3 L'ECHANTILLONNAGE.....	7
2.4 LES MESURES SUR SITE .....	8
2.5 LES MESURES EN LABORATOIRE.....	8
2.6 LA VALIDATION DES RESULTATS.....	8
2.7 LES MESURES DE DEBIT .....	9
2.8 LES CONDITIONS CLIMATIQUES .....	10
<b>3 INTERPRETATION DES RESULTATS .....</b>	<b>11</b>
<b>4 PRESENTATION GENERALE DE LA QUALITE DE L'EAU INTERPRETEE A PARTIR DES ALTERATIONS DEFINISSANT LA FONCTION POTENTIALITE BIOLOGIQUE.....</b>	<b>13</b>
4.1 LE SOUS BASSIN DU LIEUTEL .....	14
4.1.1 <i>Le Lieutel amont (L430) avant le rejet des stations d'épuration de Grosrouvre et de Galluis (nouvelle station mise en place en 2002) .....</i>	<i>14</i>
4.1.2 <i>Le Lieutel amont (L420).....</i>	<i>15</i>
4.1.3 <i>Le ru de Breuil amont (B420) avant le rejet de la station d'épuration de Boissy-sans-avoir .....</i>	<i>16</i>
4.1.4 <i>Le ru de Breuil aval (B410) avant confluence avec le ru du Lieutel.....</i>	<i>17</i>
4.1.5 <i>Le Lieutel aval station L410, avant confluence avec la Mauldre.....</i>	<i>19</i>
4.2 LE SOUS BASSIN DE LA GUYONNE .....	23
4.2.1 <i>Le Guyon (GN410).....</i>	<i>23</i>
4.2.2 <i>La Guyonne amont (GU420).....</i>	<i>24</i>
4.2.3 <i>Le ru de Gaudigny (GA410).....</i>	<i>26</i>
4.2.4 <i>La Guyonne aval (GU410).....</i>	<i>28</i>
4.3 LES AFFLUENTS DE RIVE DROITE .....	32
4.3.1 <i>Le ru d'Elancourt (E 510), avant confluence avec la Mauldre .....</i>	<i>32</i>
4.3.2 <i>Le ru du Maldroit (MD 310) .....</i>	<i>33</i>
4.3.3 <i>Le sous bassin du ru de Gally .....</i>	<i>34</i>
4.3.3.1 <i>Partie amont : station G 220 .....</i>	<i>34</i>
4.3.3.2 <i>Le ru de Gally aval (G210).....</i>	<i>35</i>
4.4 LA MAULDRE : DE L'AMONT VERS L' AVAL .....	37
4.4.1 <i>La Mauldre amont M70.....</i>	<i>37</i>
4.4.2 <i>La Mauldre station M 60.....</i>	<i>38</i>
4.4.3 <i>La Mauldre station M50.....</i>	<i>39</i>
4.4.4 <i>La Mauldre station M 40.....</i>	<i>42</i>
4.4.5 <i>La Mauldre station M 30 après confluence avec le ru du Maldroit .....</i>	<i>46</i>
4.4.6 <i>La Mauldre Station M 20 après confluence avec le ru de Gally.....</i>	<i>47</i>
4.4.7 <i>La Mauldre Station M 10 à Nézel .....</i>	<i>48</i>
<b>5 IMPACT DES AFFLUENTS SUR LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DE L'EAU DE LA MAULDRE.....</b>	<b>53</b>
5.1 EFFETS DE LA QUALITE DE L'EAU DES AFFLUENTS SUR LA RIVIERE MAULDRE POUR L' ALTERATION PAR LES MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES. ....	53
5.2 EFFET DE LA QUALITE DE L'EAU DES AFFLUENTS SUR LA RIVIERE MAULDRE POUR L' ALTERATION PAR LES MATIERES AZOTEES HORS NITRATES .....	54



5.3	EFFET DE LA QUALITE DE L'EAU DES AFFLUENTS SUR LA RIVIERE MAULDRE POUR L'ALTERATION PAR LES NITRATES.....	55
5.4	EFFETS DE LA QUALITE DE L'EAU DES AFFLUENTS SUR LA RIVIERE MAULDRE POUR L'ALTERATION PAR LES MATIERES PHOSPHOREES .....	56
<b>6</b>	<b>APPROCHE GLOBALE DE LA QUALITE DE L'EAU PAR ALTERATION RESULTATS SEQ- EAU ET TENDANCE GENERALE .....</b>	<b>57</b>
6.1	QUALITE DE L'EAU PAR RAPPORT A L'ALTERATION PAR LES MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES (CARTE N°6).....	57
6.2	QUALITE DE L'EAU PAR RAPPORT A L'ALTERATION PAR LES MATIERES AZOTEES HORS NITRATES (CARTE N°7) .....	58
6.3	QUALITE DE L'EAU PAR RAPPORT A L'ALTERATION PAR LES NITRATES.....	59
6.4	QUALITE DE L'EAU PAR RAPPORT A L'ALTERATION PAR LES MATIERES PHOSPHOREES .....	60
	<b>CONCLUSION ETABLIE A PARTIR DE LA CARTE DE SYNTHESE .....</b>	<b>61</b>
	<b>ETUDE DE LA QUALITE BIOLOGIQUE DU BASSIN VERSANT DE LA MAULDRE .....</b>	<b>63</b>
	<b>(CAMPAGNE 2002) .....</b>	<b>63</b>
	<b>IBGN ET IPS.....</b>	<b>64</b>
	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>64</b>
<b>7</b>	<b>METHODOLOGIE .....</b>	<b>65</b>
7.1	LINEAIRE ETUDIE .....	65
7.2	METHODES UTILISEES .....	66
7.2.1	<i>Indice Biologique Global normalisé (I.B.G.N.).....</i>	66
7.2.2	<i>Indice diatomée .....</i>	67
7.2.2.1	Préparation.....	67
7.2.2.2	Détermination.....	67
7.2.2.3	.....	67
7.2.2.4	Calcul de l'indice.....	67
<b>8</b>	<b>PRESENTATION DU SECTEUR ETUDIE .....</b>	<b>68</b>
8.1	GENERALITES .....	68
8.2	CONTEXTE CLIMATIQUE.....	68
8.3	CARACTERISTIQUES STATIONNELLES.....	69
<b>9</b>	<b>ETUDE DES PEUPELEMENTS .....</b>	<b>70</b>
9.1	SOUS-BASSIN DE LA GUYONNE .....	70
9.1.1	<i>Résultats .....</i>	70
9.1.2	<i>I.B.G.N., nombre de taxons et sensibilité du taxon indicateur (T.I).....</i>	71
9.1.3	<i>Indices diatomées (I.P.S.).....</i>	72
9.1.3.1	Classe de sensibilité.....	73
9.1.3.2	Taxons dominants.....	73
9.2	SOUS-BASSIN DE LA MAULDRE AMONT.....	74
9.2.1	<i>Résultats .....</i>	74
9.2.2	<i>I.B.G.N., nombre de taxons et sensibilité du taxon indicateur (T.I).....</i>	75
9.2.3	<i>Indices diatomées (I.P.S.).....</i>	76
9.2.4	<i>Classe de sensibilité .....</i>	77
9.2.5	<i>Taxons dominants.....</i>	77
9.3	SOUS-BASSIN DU LIEUTEL.....	78
9.3.1	<i>Résultats .....</i>	78
9.3.2	<i>I.B.G.N., nombre de taxons et sensibilité du taxon indicateur (T.I).....</i>	79
9.3.3	<i>Indices diatomées (I.P.S.).....</i>	80
9.3.4	<i>Classe de sensibilité .....</i>	81
9.3.5	<i>Taxons dominants.....</i>	81
9.4	BASSIN VERSANT DE LA MAULDRE AVAL .....	82
9.4.1	<i>Résultats .....</i>	82
9.4.2	<i>I.B.G.N., nombre de taxons et sensibilité du taxon indicateur (T.I).....</i>	83



9.4.3	Indices diatomées (I.P.S.).....	84
9.4.4	Classe de sensibilité.....	85
9.4.5	Taxons dominants.....	85
<b>10</b>	<b>COMPLEMENTARITE DES 2 INDICES .....</b>	<b>86</b>
<b>11</b>	<b>CARACTERES AUTECOLOGIQUES.....</b>	<b>87</b>
11.1	FONDEMENTS.....	87
11.2	LES CARACTERISTIQUES HOMOGENES A TOUT LE BASSIN VERSANT .....	88
11.3	LES CARACTERISTIQUES QUI DIFFERENT SELON LES STATIONS.....	88
11.3.1	L'oxygénation de la station.....	88
11.3.2	Le niveau de saprobie .....	89
<b>12</b>	<b>COMPARAISON DES CAMPAGNES 2000 ET 2002.....</b>	<b>91</b>
12.1	L'INDICE I.B.G.N. ....	91
12.1.1	Sensibilité écologique.....	92
12.1.2	Nombre de taxons: .....	93
12.2	LES DIATOMEES.....	93
12.2.1	L'I.P.S. ....	94
	<b>CONCLUSIONS .....</b>	<b>96</b>
	<b>L'APPROCHE DE LA QUALITE DE L'EAU ET DU MILIEU A PARTIR DE L'INDICE POISSON... 97</b>	
	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>98</b>
<b>13</b>	<b>REPARTITION "GEOGRAPHIQUE" DES STATIONS .....</b>	<b>99</b>
<b>14</b>	<b>METHODE D'ECHANTILLONNAGE DES PEUPEMENTS PISCICOLES.....</b>	<b>100</b>
14.1	PECHES PAR PROSPECTION COMPLETE.....	100
14.2	PECHES PAR PROSPECTION PARTIELLE .....	101
<b>15</b>	<b>RESULTATS.....</b>	<b>101</b>
15.1	RICHESSE SPECIFIQUE .....	101
15.2	COMPOSITION SPECIFIQUE .....	104
<b>16</b>	<b>METHODE DE DIAGNOSE DES PEUPEMENTS PISCICOLES : L'INDICE POISSON (FBI)</b>	
	<b>105</b>	
16.1	PRINCIPES .....	105
16.2	RESULTATS : ETAT DES PEUPEMENTS PISCICOLES .....	107
	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>110</b>

## Annexes



## Introduction

Depuis maintenant trois ans le Comité du Bassin Hydrographique de la Mauldre et ses Affluents (CO.BA.H.M.A.) réalise avec son équipe technique des mesures physico-chimiques sur le bassin versant de la Mauldre **par temps sec**. Avec trois années de données, commence à se dessiner une tendance générale de la qualité de l'écosystème, qui reste cependant à confirmer, car ces dernières années, particulièrement pluvieuses, ont favorisé le phénomène de dilution et donc probablement atténué les effets de la pollution permanente de l'eau. Ainsi, depuis la mise en service de ce réseau, il n'a pu être réalisé de mesure en période d'étiage sévère.

La qualité de l'eau, appréciée à partir de la physico-chimie est complétée par un indice diatomée (indice calculé à partir des algues unicellulaires présentes dans l'eau). Le programme mis en place vise également à évaluer la qualité de l'habitat (biotope) par la mesure des effets combinés entre la qualité de l'eau d'une part et la qualité de l'habitat d'autre part sur les organismes (biocénose) benthiques et halieutiques.

A cet effet, le CO.BA.H.M.A. a commandé auprès d'un bureau d'étude spécialisé la réalisation d'indice diatomée (calculé à partir de la présence de certaines algues unicellulaires présentes dans l'eau) ainsi que d'Indices Biologiques Globaux Normalisés (I.B.G.N.), calculés à partir des macro invertébrés présents dans l'eau, aux mêmes stations que l'année 2000. Puis, il a fait procéder par le Conseil Supérieur de la Pêche (C.S.P.), avec la collaboration du garde rivière du CO.BA.H.M.A., au calcul de l'indice poisson réalisé à partir des pêches électriques.



Comme pour les années précédentes, les objectifs définissant la mise en place du réseau de suivi sont :

- apprécier l'impact des travaux de réfection des réseaux d'assainissement et de reconstruction ou réhabilitation des stations d'épuration sur le milieu naturel (notamment la mise en service de la station d'épuration de Villepreux-les-Clayes sur le ru de Gally),
- définir les priorités quant au choix de traitement, notamment, pour connaître les priorités et l'importance d'un traitement poussé pour l'azote et le phosphore (notamment pour les petites stations de l'amont),
- apprécier et orienter le choix des techniques d'aménagement et d'entretien des berges sur les cours d'eau.

Ainsi, les résultats des mesures physico-chimiques et leurs interprétations sont retranscrits dans ce rapport. Puis, l'approche globale de la qualité de l'écosystème développée au travers des indices biologiques, représentés par l' I.B.G.N., l'indice diatomée et l'indice poisson sont développés pour chacun dans la deuxième et la troisième partie du rapport.

**Consulter les cartes 1 et 2**

# L'aspect physico-chimique de la qualité des milieux

## 1 Présentation du bassin versant de la Mauldre

Le bassin versant de la Mauldre est un petit bassin à l'échelle du bassin Seine Normandie, puisqu'il représente à peine 420 km<sup>2</sup>. Toutefois, soixante six communes y sont recensées, regroupant plus de 390 000 habitants. La Mauldre, rivière principale du bassin versant, prend sa source, dans la fontaine des Pères localisée sur la commune de Saint Rémy l'Honoré. Par la suite, elle développe son cours sur 30 km avant de se rejeter dans la Seine à Epône.

Ses principaux affluents sont :

- en rive droite : les rus d'Elancourt, du Maldroit, de Gally, de la Rouase et le ru de Riche,
- en rive gauche : les rus de la Guyonne et du Lieutel.

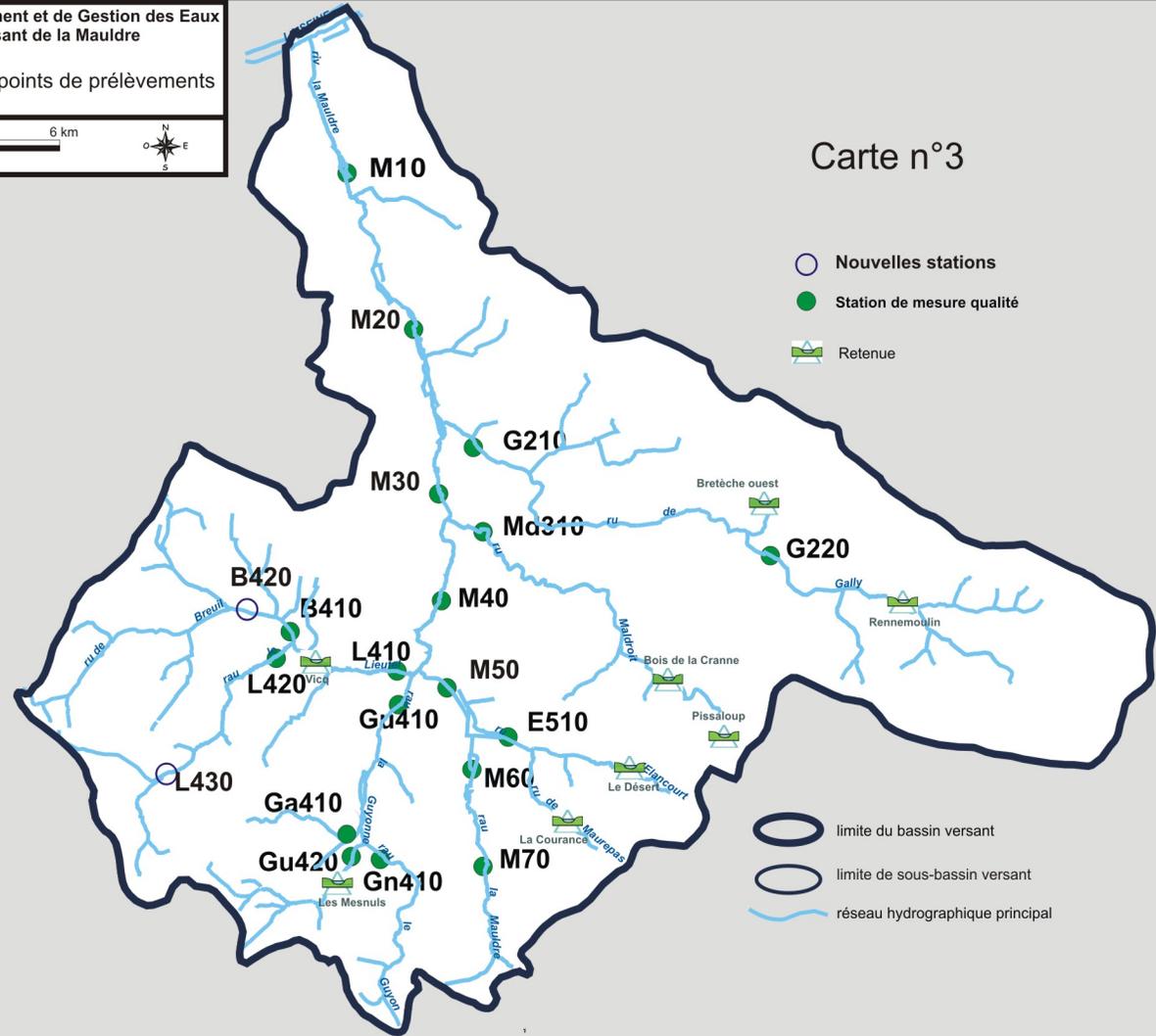
Six sous bassins et vingt cinq cours d'eau sont répertoriés dans le secteur d'étude.

Toutefois, deux types principaux de sous bassin semblent se distinguer :

- les sous bassins du Lieutel et de la Guyonne, à dominante rurale, présentent des rus constituant un chevelu assez développé, avec un nombre important de fossés agricoles.
- les sous bassins du Maldroit, de Gally et le ru d'Elancourt (partie intégrante du sous bassin de la Mauldre supérieure), présentent des chevelus beaucoup moins denses et plus rectilignes. Ces sous bassins, fortement urbanisés sur leur partie amont, (cf carte 1), sont souvent régulés par des bassins de retenue. Par ailleurs, les activités anthropiques, contribuent principalement à la dégradation de la qualité de l'eau. En effet, le débit naturel de ces rus ne permet pas, le plus souvent, d'assurer une dilution satisfaisante, après les apports des effluents de stations d'épuration (cf carte 2).



Carte n°3



- Nouvelles stations
- Station de mesure qualité
- Retenue

- limite du bassin versant
- limite de sous-bassin versant
- réseau hydrographique principal

## **2 Méthodologie**

### **2.1 Le choix des sites**

Les sites retenus, pour la campagne de mesures 2002, restent pratiquement identiques à ceux définis lors des prélèvements réalisés en 2000 et 2001. En effet, en plus des dix huit stations de mesures habituelles, choisies en s'inspirant du dispositif du réseau tournant mis en place par la DIREN Ile de France et abandonné en 1992, le CO.BA.H.M.A. a renforcé son réseau avec deux nouvelles stations sur la partie amont (cf carte 3). La première (L430) est localisée sur la partie amont du Lieutel (avant les rejets de la station d'épuration de Grosrouvre), la seconde (B420) se trouve sur le ru de Breuil, avant les rejets de la station d'épuration de Boissy-sans-Avoir.

Avec une couverture maximum du réseau hydrographique, puisque les principaux rus font l'objet d'au moins un point de prélèvement, il est notamment apprécié l'influence des différents rejets (station d'épuration, mauvais branchements sur le réseau pluvial...) sur les rus, ainsi que l'impact de ces derniers entre eux, après leur confluence.

### **2.2 La fréquence des prélèvements**

Cinq campagnes de prélèvements ont été réalisées au cours de l'année 2002. Ces dernières effectuées par temps sec (au mois 2 à 3 jours sans fortes précipitations avant le prélèvement), permettent de vérifier la qualité de l'eau, pour un régime hydraulique établi, définie à l'objectif 1a du document du SAGE.

Conformément aux exigences du SEQ-Eau, les prélèvements réalisés, pendant les mois de mars, juin, juillet, septembre et octobre, donnent un aperçu de la qualité de l'eau pour les quatre saisons. En outre, cette répartition sur l'ensemble de l'année permet d'apprécier :

- l'impact des activités agricoles, notamment pendant les périodes de fertilisation, ou au contraire après restitution des sols laissés sans couvert végétal,
- l'influence des rejets permanents, en période d'étiage (époque pendant laquelle la rivière est particulièrement sensible à toutes formes de pollution, par manque de dilution, même si cette dernière n'a pu être réellement mesurée),
- les périodes de fortes eaux.

### **2.3 L'échantillonnage**

Les prélèvements sont généralement réalisés, aux mêmes heures et dans la même journée, de l'amont vers l'aval.

Tableau n°1

**Présentation des normes appliquées par le laboratoire départemental d'analyses du Conseil Général des Yvelines, accrédité COFRAC), pour déterminer la qualité de l'eau**

PARAMETRE	METHODE	INCERTITUDE ESTIMEE	SEUIL LIMITE DE QUANTIFICATION
MES	NF EN 872	10%	1 mg/l
DCO *	NF T 90101	20%	30 mg O <sub>2</sub> /l
DBO <sub>5</sub> *	NF EN 1899-2	25%	10 mg O <sub>2</sub> /l
AZOTE KJELDAHL	NF EN 25663	18%	1 mg N/l
AMMONIUM	NF T 90015-2	13%	0.1 mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
NITRITES	NF EN 26777	6%	0.1 mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
NITRATES	NF EN 10304-2	7%	2.2 mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
ORTHOPHOSPHATES	NF EN 10304-2	15%	1 mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /l
PHOSPHORE TOTAL	NF EN 1189	15%	0.2 mg P/l

\* : pour ces paramètres, les résultats peuvent être rendus avec un seuil plus faible par le jeu des dilutions. Dans ce cas, le laboratoire ne rend pas les résultats sous accréditation COFRAC.

**GLOSSAIRE :**

**MES** : Matière En Suspension

**DCO** : la Demande Chimique en Oxygène correspond à la quantité d'oxygène nécessaire à la dégradation chimique des matières organiques et éventuellement d'une partie des matières minérales.

**DBO<sub>5</sub>** : la Demande Biologique en Oxygène en 5 jours correspond à la quantité d'oxygène consommée par les bactéries en 5 jours pour la biodégradation des matières organiques présentes dans l'eau.

**NKJ** : l'azote kjeldhal comprend l'azote sous les formes organiques et ammoniacales à l'exclusion des formes nitreuses (nitrites) et nitriques (nitrates).

**NH<sub>4</sub><sup>+</sup>** : L'ammonium représente la part de l'azote qui est transformée par les bactéries en nitrites puis en nitrates en présence d'oxygène.

**NO<sub>2</sub><sup>-</sup>** : Les nitrites correspondent à la forme intermédiaire de la transformation de l'ammonium en nitrates selon le processus biologique de nitrification.

**NO<sub>3</sub><sup>-</sup>** : Les nitrates correspondent à la forme la plus oxydée de l'azote.

**PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>** : Les orthophosphates correspondent à une molécule où le phosphore est associé à quatre éléments d'oxygène.

**Pt** : le Phosphore total comprend l'ensemble des paramètres contenant l'élément phosphore. Ainsi, les orthophosphates sont parties intégrantes du phosphore total.

## **2.4 Les mesures sur site**

Une partie des paramètres est réalisée sur site (in situ) à l'aide d'une sonde multiparamètres, étalonnée avant chaque campagne.

Les paramètres physico-chimiques, ci-dessous, sont mesurés directement au niveau de la veine principale du cours d'eau.

Ces paramètres sont :

- la température °C de l'eau et de l'air
- le pH
- l'oxygène dissous (en mg O<sub>2</sub> /L)
- le pourcentage de saturation de l'eau en oxygène (%)
- la conductivité (µS/cm<sup>2</sup>)

## **2.5 Les mesures en laboratoire**

Comme pour la mesure directe réalisée in situ, le prélèvement est effectué directement dans la rivière. L'eau est extraite à mi profondeur, dans la veine principale du cours d'eau.

Afin d'éviter toute présence d'oxygène, les bidons en matières plastique à usage uniques sont remplis complètement. Puis, afin d'assurer un bon état de conservation, les échantillons sont réfrigérés à une température de 4°C et mis à l'abri de la lumière dans une glacière. Ce mode de conservation s'avère satisfaisant avant leur arrivée au laboratoire départemental des Yvelines (accrédité COFRAC), avant 17 H 00 du jour du prélèvement.

Les paramètres physico-chimiques, analysés par ce laboratoire départemental, sont répertoriés dans le tableau n°1.

## **2.6 La validation des résultats**

Afin de vérifier certaines classes de qualité, le laboratoire est obligé, sur commande du CO.BA.H.M.A., de procéder à des dilutions, notamment pour la Demande Chimique en Oxygène (DCO) et la Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours (DBO<sub>5</sub>). Cette méthode, par dérogation de l'accréditation COFRAC, permet d'obtenir des résultats présentant une valeur plus faible et donc compatible avec les grilles de qualité du SEQ-Eau.

Afin de valider ses résultats, le CO.BA.H.M.A. retient les principes suivants :

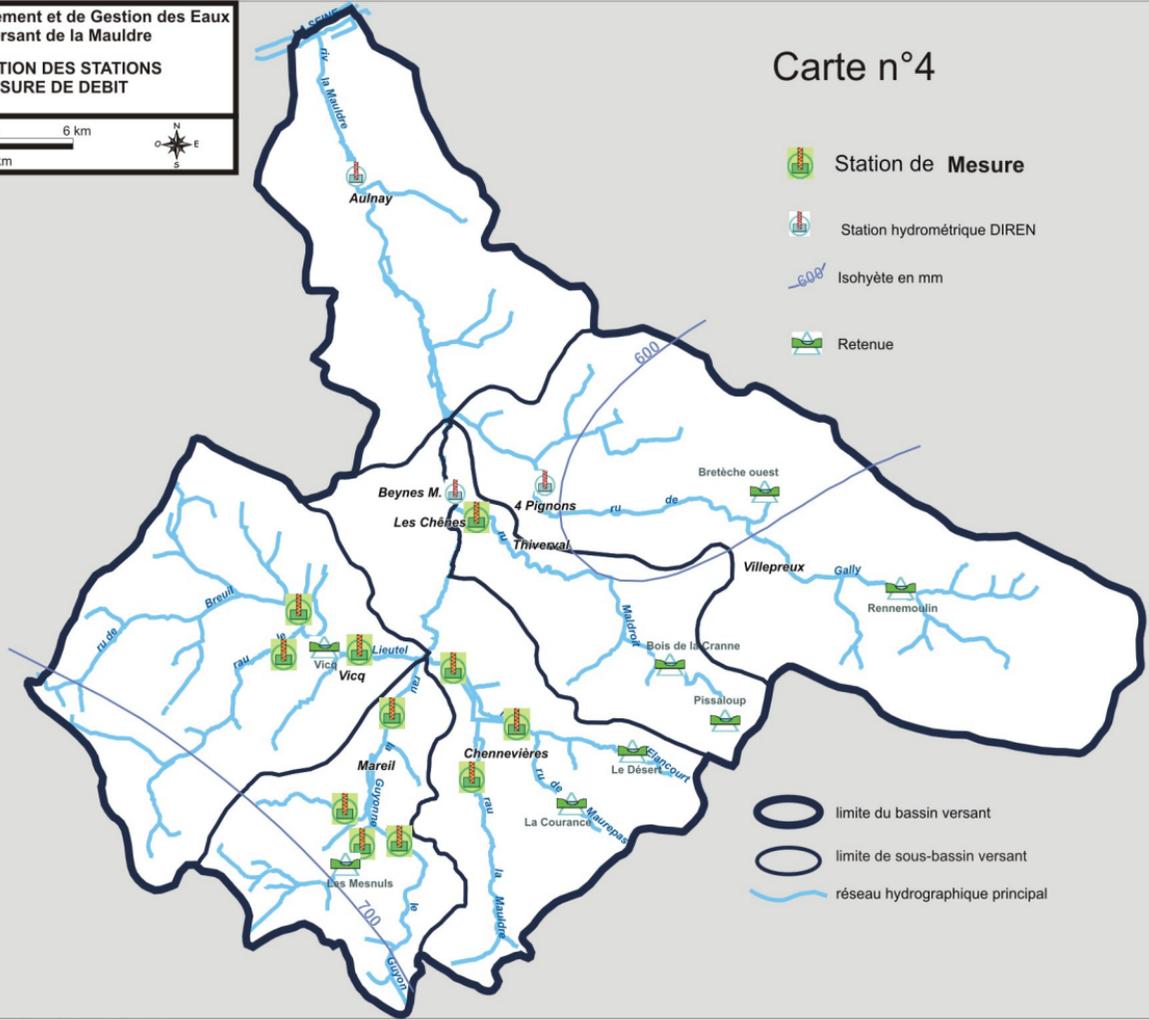
- Dans la mesure où la norme utilisée par le laboratoire ne fournit pas des résultats en DBO<sub>5</sub> car ils sont inférieurs à 4 mg O<sub>2</sub>/L, (valeur de qualité 1b), le CO.BA.H.M.A. considère que les résultats sous le seuil de détection sont de classe 1a ( ≤ 3 mg O<sub>2</sub>/L). Dans ce cas la valeur de <4 mg/L est indiquée dans les

**Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux**  
**Bassin versant de la Mauldre**

**LOCALISATION DES STATIONS DE MESURE DE DEBIT**



# Carte n°4



-  Station de **Mesure**
-  Station hydrométrique DREN
-  Isohyète en mm
-  Retenue

-  limite du bassin versant
-  limite de sous-bassin versant
-  réseau hydrographique principal

tableaux de mesure et la valeur de 3 mg/L est utilisée pour l'interprétation par le logiciel du SEQ-Eau.

- Dans la mesure où la norme utilisée par le laboratoire ne donne pas de valeur en orthophosphates inférieure à 1 mg  $\text{PO}_4^{3-}$ /L, valeur permettant seulement de vérifier la classe de qualité passable, le CO.BA.H.M.A. ne valide pas ce paramètre quand il est sous le seuil de détection. Dans ce cas l'altération est calculée à partir du phosphore total dont le seuil de détection permet de vérifier l'ensemble des classes de qualité.
- Lorsque le laboratoire fournit une valeur en Phosphore total  $<0,2$  mg de P/L, alors le CO.BA.H.M.A. indique la valeur  $<0,2$  mgP/L dans le tableau et utilise la valeur de 0,1 mg de P /L pour permettre de déterminer l'altération par les matières phosphorées à partir du logiciel SEQ-eau,
- Lorsque le laboratoire fournit une valeur en ammonium  $<0,1$  mg de  $\text{NH}_4^+$ /L, alors le CO.BA.H.M.A. indique la valeur  $<0,1$  mg de  $\text{NH}_4^+$ /L dans le tableau et utilise la valeur de 0,09 mg de  $\text{NH}_4^+$ /L pour permettre de déterminer l'altération par les matières azotées à partir du logiciel SEQ-eau,
- Lorsque le laboratoire fournit une valeur en azote kjeldahl  $<1$  mg de N/L, alors le CO.BA.H.M.A. indique la valeur la valeur de  $<1$  mg de N/L dans le tableau et utilise la valeur de 1 mg de N/L pour permettre de déterminer l'altération par les matières azotées à partir du logiciel SEQ-eau,
- Les valeurs fournies par le laboratoire, pour les paramètres DCO et nitrates, permettent de vérifier l'ensemble des classes de qualité. De ce fait, ils sont saisis directement dans le tableau et dans le logiciel Seq-eau pour le calcul des altérations.

## 2.7 Les mesures de débit

Les débits sont déterminés à partir de mesures en continu relevées quotidiennement au niveau des stations DIREN, localisées à Beynes pour la Mauldre, puis au Val des 4 pignons pour le ru de Gally. La station de mesure, localisée à Aulnay-sur-Mauldre connaît depuis quelques temps des problèmes de fonctionnement. Par conséquent, il est considéré que le débit relevé au niveau d'Aulnay-sur-Mauldre et au moins égal à la somme des débits relevés à la station du ru de Gally et à ceux relevés sur la Mauldre à Beynes centre ville (après confluence avec le ru du Maldroit).

Pour les rus de la partie amont (cf carte 4), le CO.BA.H.M.A. utilise un courantomètre et interprète ses résultats suivant un mode opératoire s'appuyant sur la norme NF X 10 – 301 « mesure de débit dans les chenaux »

Les débits sont réalisés par temps sec, à une période proche du jour des prélèvements (cf. calendrier d'intervention ci-joint).

## Calendrier d'Intervention

### Conditions météorologiques relevées lors des opérations de prélèvements et de mesures de débits

Dates	Pluviosité (mm)	Prélèvements Physico-chimique	Mesure de débit
2 mars 2001	-		
3 mars 2001	-		
4 mars 2001	10		
5 mars 2001	-		
6 mars 2001	4		
5 mai 2001	tr		
6 mai 2001	6.8		
7 mai 2001	0.2		
8 mai 2001	-		
9 mai 2001	-		
10 mai 2001	-		
9 juin 2001	-		
10 juin 2001	-		
11 juin 2001	-		
12 juin 2001	-		
13 juin 2001	8		
14 juin 2001	tr		
5 juillet 2001	1.2		
6 juillet 2001	91.2		
7 juillet 2001	3.6		
8 juillet 2001	-		
9 juillet 2001	-		
10 juillet 2001	0.2		
24 août 2001	-		
25 août 2001	-		
26 août 2001	-		
27 août 2001	-		
28 août 2001	-		
29 août 2001	0.4		
30 août 2001	1.6		
31 août 2001	6.8		
1 septembre 2001	-		
2 septembre 2001	-		
3 septembre 2001	1.2		
20 septembre 2001	2.8		
21 septembre 2001	-		
22 septembre 2001	-		
23 septembre 2001	0.2		
24 septembre 2001	0.6		
18 octobre 2001	3.8		
19 octobre 2001	1.6		
20 octobre 2001	21.6		
21 octobre 2001	2.2		
22 octobre 2001	2.2		

Remarques : (tr) = traces et (-) = aucune trace

Une comparaison de ces débits, avec ceux de la station DIREN la plus proche permet de valider les résultats et de corriger une éventuelle dérive temporelle des débits relevés en amont du point de prélèvement, par l'application d'un coefficient calculé de la façon suivante :

$$\text{coefficient} = \frac{\text{débit relevé sur la station DIREN le jour du prélèvement}}{\text{débit relevé sur la station DIREN le jour de mesure de débit}}$$

Le tableau suivant répertorie les coefficients de correction apportés aux débits mesurés pour le calcul des flux.

Nom du ru	Mois	Mars	Juin	Juillet	Septembre	Octobre
Gally		1,3	1,33	1	1	1
Mauldre à Beynes		1,43	1	1,5	1	0,88

Avec des coefficients de 1,43 et 1,5 appliqués pour les débits mesurés sur la Mauldre et ses affluents (en dehors du ru de Gally), les débits et les flux calculés pour les mois de mars et juillet sont donnés à titre indicatif. Cette dérive s'explique par le temps, trop important, écoulé entre le prélèvement et la mesure des débits (supérieur à 10 jours) (Cf. Calendrier d'intervention).

Enfin, les débits répertoriés dans les tableaux, permettant de calculer les flux au niveau de la station M40 (Mauldre avant confluence avec le ru du Maldroit), sont déterminés à partir de la différence entre les débits de la station DIREN de Beynes centre ville et les débits mesurés par le CO.BA.H.M.A. sur le ru du Maldroit

## 2.8 Les conditions climatiques

Contrairement au deux années précédentes, l'année a été moins pluvieuse. Toutefois, l'étiage a pu être observé seulement après la période sèche de septembre 2002. La fréquence élevée des précipitations en mai n'a pas permis de réaliser de prélèvement.



### 3 Interprétation des résultats

Les résultats des analyses sont répertoriés par station et interprétés grâce au **Système d'Évaluation de la Qualité de l'Eau** (SEQ-eau), mis au point par les Agences de l'Eau dans les années 90.

Cet outil, commun à toute la France, prend en compte les réglementations en vigueur votées à l'échelle européenne et nationale.

Le principe du SEQ-Eau est fondé sur la notion d'altération. La qualité originelle d'un cours d'eau peut-être altérée par les rejets de toute nature qui s'y déversent. En particulier, dans le cadre de cette campagne de mesures, sont étudiées les quatre altérations suivantes :

- altération par les matières azotées (hors nitrates), due aux rejets d'azote des stations d'épuration ou d'origine agricole ou industrielle ou tous rejets diffus,
- altération par les nitrates d'origine agricole ou urbaine ou les rejets diffus,
- altération par les matières organiques et oxydables, due aux rejets d'eaux usées non totalement épurées, aux eaux usées non traitées ou à toute autre forme de pollution, sur terres agricoles ou à la pollution diffuse.
- altération par les matières phosphorées, due également aux rejets d'eaux usées dont la forme orthophosphates provient essentiellement des lessives.

Pour chacune de ces altérations, un ensemble de paramètres physico-chimiques est mesuré. Cet ensemble est ensuite regroupé en un indice synthétique décroissant de 100% (milieu dépourvu d'altération) à 0% (milieu totalement altéré). Toutefois, comme pour toutes notes synthétiques, il suffit d'un paramètre de qualité médiocre par rapport aux autres pour déclasser le ru. Dans le présent rapport, l'utilisation de l'indice délivré par le SEQ-Eau apparaît seulement pour la détermination de l'influence des principaux rus sur la qualité de la Mauldre (chapitre 5).

L'interprétation générale, développée au chapitre 4, est basée quant à elle sur l'aptitude biologique du cours d'eau.

Comme il l'est défini dans le rapport de présentation du SEQ-Eau (version 1) (page 6) « *la fonction »potentialités biologiques » exprime l'aptitude de l'eau à permettre les équilibres biologiques ou, plus simplement, l'aptitude de l'eau à la biologie, lorsque les conditions hydrologiques et morphologiques conditionnant l'habitat des êtres vivants sont par ailleurs réunies. Cinq classes d'aptitude à la biologie ont été définies. Elles traduisent une simplification progressive de l'édifice biologique, incluant la disparition des taxons polluo-sensibles, à savoir :*



-  *Potentialité de l'eau à héberger un grand nombre de taxons polluo-sensibles, avec une diversité satisfaisante,*
-  *Potentialité de l'eau à provoquer la disparition de certains taxons polluo-sensibles avec une diversité satisfaisante,*
-  *Potentialité de l'eau à réduire de manière importante le nombre de taxons polluo-sensibles, avec une diversité satisfaisante,*
-  *Potentialité de l'eau à réduire de manière importante le nombre de taxons polluo-sensibles, avec une réduction de la diversité,*
-  *Potentialité de l'eau à réduire de manière importante le nombre de taxons polluo-sensibles ou à les supprimer, avec une diversité très faible. »*

Aussi, l'approche de la qualité de l'eau a été volontairement fractionnée par mois et par paramètre, afin de mettre en lumière la tendance générale de la qualité du ru et d'en déterminer le paramètre à l'origine du déclassement ainsi que la période ou les plus fortes concentrations sont rencontrées.

Au vu du caractère évolutif des nitrites, entre le moment du prélèvement et celui de l'analyse, et de la sévérité accrue des seuils de classification pour déterminer l'altération par les matières azotées (hors nitrates), une interprétation de la qualité de l'eau est donnée avec et sans ce paramètre.

Dans un premier temps, les résultats sont présentés (chapitre 4 ) par station, illustrées chacune par un tableau dans lequel figure les principales valeurs. Puis dans un second temps (chapitre 5 ), quatre graphiques, représentant un profil en long de la Mauldre, permettent de visualiser, pour chaque altération, l'impact des affluents, sur la qualité physico-chimique de l'eau la Mauldre.

Enfin, (en conclusion ) les résultats sont représentés à partir d'une carte synthétique (Cf carte n°9) sur laquelle apparaissent les quatre altérations représentées chacune par un carré de couleur qui permet de visualiser l'altération responsable du déclassement du ru pour chaque station.



#### **4 Présentation générale de la qualité de l'eau interprétée à partir des altérations définissant la fonction Potentialité Biologique**

Campagne d'analyse 2002, interprétation des résultats à partir des grilles SEQ-eau "fonctionnalité biologique"

Rivière : Lieutel Code station : 168480

Catégorie piscicole : 1

Code station CO.BA.H.M.A. : L430 "Lieutel amont -amont STEP de Grosrouvre"

Objectif qualité fixé par le SAGE				Résultat des concentrations mesurées					Qualité mesurée		Calcul des flux				
Altération	Objectif SAGE	Paramètres	Valeur seuil en mg/L	Concentrations, exprimés en mg/L, des principaux paramètres pris en compte dans le calcul des altérations					Classe retenue	situation par rapport à l'objectif	Evolution des flux calculés en mg/s <i>les débits qui apparaissent en rouge sont exprimés en L/s</i>				
				mars	juin	juillet	septembre	octobre			mars	juin	juillet	septembre	octobre
MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	1b	DBO <sub>5</sub>	6	6	<4	<4	<4	<4	1b	☺					
		DCO	30	42	23	11	15	12	2	☹					
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1,5	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1a	☺					
		NKJ	2	1,5	<1	<1	<1	<1	1b	☺					
MATIERES AZOTEES (Hors nitrates)	1b	NKJ	2	1,5	<1	<1	<1	<1	1b	☺					
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1,5	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1b	☺					
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,1	0,12	0,12	0,1	0,04	0,04	2	☹					
NITRATES	1b	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	10	8	24	24	24	26	2	☹					
MATIERES PHOSPHOREES	1b	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,5	<1	<1	<1	<1	<1							
		P total	0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1b	☺					

(<) résultat inférieur au seuil de détection

Classes de qualité



- 1a Très bonne qualité
- 1b Bonne qualité
- 2 Passable
- 3 Mauvaise
- HC Hors Classe

- ☺ Résultats supérieurs à l'objectif
- ☺ Résultats conformes à l'objectif
- ☹ Résultats inférieurs à l'objectif

## **4.1 Le sous bassin du Lieutel**

### **4.1.1 Le Lieutel amont (L430) avant le rejet des stations d'épuration de Grosrouvre et de Galluis (nouvelle station mise en place en 2002)**

**Contexte :** Localisé en amont de la station d'épuration de Grosrouvre, ce point de prélèvement permet de mesurer la qualité du Lieutel sans l'influence des stations d'épurations de Grosrouvre et de Galluis. Le prélèvement peut être altéré par l'activité agricole et/ou de mauvais branchements chez les particuliers lors de la traversée de la commune de Grosrouvre ou par le golf.

Objectif qualité fixé par le SAGE : Bonne qualité (classe 1b)

Au vu des résultats présentés dans le tableau n°2, il apparaît que :

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières organiques et oxydables, n'est pas atteint. Toutefois, le déclassement a été observé une seule fois pour un seul paramètre. La constance et les faibles concentrations relevées, au cours de l'année, laissent à penser que le ru présente une eau de très bonne qualité physico-chimique par rapport à cette altération. Par conséquent, la concentration en DCO relevée en mars 2002 peut-être qualifiée d'accidentelle.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières azotées (hors nitrates), n'est pas atteint pour 2 prélèvements sur 5. Au regard, des faibles concentrations mesurées sur l'ammonium et l'azote kjeldahl, le déclassement du ru peut apparaître sévère. En effet, le déclassement en eau de qualité passable est dû à la présence de nitrites en faible quantité. Il faut rappeler que les nitrites évoluent très rapidement dans le temps. Ainsi, la concentration mesurée par le laboratoire peut-être différente de celle réellement mesurable sur la rivière. Pour cette raison et au vu du dépassement non significatif des concentrations relevées en mars et en juin 2002, il est légitime de penser que l'objectif qualité est atteint.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les nitrates n'est pas atteint pour quatre prélèvements sur cinq. En dehors du mois de mars, la constance des concentrations met en lumière une pollution chronique liée, probablement aux restitutions de la nappe phréatique. Ce point reste à confirmer à partir de données collectées auprès de la DDAS sur le captage le plus proche.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières phosphorées est atteint pour l'ensemble des prélèvements.

Campagne d'analyse 2002, interprétation des résultats à partir des grilles SEQ-eau "fonctionnalité biologique"

Rivière : Lieutel

Code station : 168500

Catégorie piscicole : 1

Code station CO.BA.H.M.A. : L420 " La Bardelle - avant confluence avec le ru de Breuil"

Objectif qualité fixé par le SAGE				Résultat des concentrations mesurées					Qualité mesuré		Calcul des flux				
Altération	Objectif SAGE	Paramètres	Valeur seuil en mg/L	Concentrations, exprimés en mg/L, des principaux paramètres pris en compte dans le calcul des altérations					Classe retenue	situation par rapport à l'objectif	Evolution des flux calculés en mg/s <i>les débits qui apparaissent en rouge sont exprimés en L/s</i>				
				mars	juin	juillet	septembre	octobre			mars	juin	juillet	septembre	octobre
MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	1b	DBO <sub>5</sub>	6	<4	<4	<4	<4	<4	1a	☺					
		DCO	30	28	15	<10	16	12	1b	☺	2604	630		336	156
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1,5	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1a	☺	27,9				
		NKJ	2	1,5	1	<1	<1	<1	1b	☺	139,5	42			
MATIERES AZOTEES (Hors nitrates)	1b	NKJ	2	1,5	1	<1	<1	<1	1b	☺	139,5	42			
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1,5	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1b	☺	27,9				
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,1	0,16	0,38	0,14	0,17	0,08	2	☹	14,88	15,96	4,48	3,57	1,04
NITRATES	1b	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	10	16	42	44	65	52	HC	☹	1488	1764	1408	1365	676
MATIERES PHOSPHOREES	1b	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,5	<1	3,5	2,5	5	5	HC	☹		147	80	105	65
		P total	0,2	0,3	1	0,9	1,5	1,5	HC	☹	27,9	42	28,8	31,5	19,5

(<) résultat inférieur au seuil de détection

Classes de qualité

	1a	Très bonne qualité	☺	Résultats supérieurs à l'objectif
	1b	Bonne qualité	☺	Résultats conformes à l'objectif
	2	Passable	☹	Résultats inférieurs à l'objectif
	3	Mauvaise		
	HC	Hors Classe		

### 4.1.2 Le Lieutel amont (L420)

**Contexte :** Localisée avant la confluence avec le ru de Breuil cette station prend en compte l'ensemble des sources d'altérations potentielles (stations d'épuration, activité agricole, ...) qui altèrent la qualité de l'eau après la station L430 qui sert de référence.

Objectif qualité fixé par le SAGE : Bonne qualité (classe 1b)

Au vu des résultats présentés dans le tableau n°3 , il apparaît que :

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières organiques et oxydables, est atteint. Aucune augmentation de concentrations n'est observée pour l'ensemble des paramètres entre la station L430 et la station L420. Ceci tend à montrer que les stations d'épuration de Galluis et de Grosrouvres présentent un niveau de traitement de l'eau pour les matières organiques satisfaisant par temps sec.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières azotées (hors nitrates) n'est pas atteint pour quatre prélèvements sur cinq. Ce déclassement en eau de qualité passable est imputable à une présence non significative de nitrites. En comparant les résultats rencontrés aux stations L430 et L420, il est possible d'observer une légère augmentation des teneurs en nitrites. En dehors des problèmes pouvant subvenir entre le prélèvement est l'analyse, cette augmentation peut être liée au phénomène d'autoépuration de la rivière qui entraîne la transformation de l'ammonium en nitrites. De ce fait le déclassement en eau de qualité passable peut apparaître sévère au vu de ces éléments car les concentrations relevées pour les paramètres azote kjeldahl et ammonium indiquent que les deux stations d'épurations fonctionnent correctement par temps sec.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les nitrates, n'est pas atteint pour l'ensemble des prélèvements. La constance des concentrations et des flux mesurés met en lumière une pollution chronique permanente qui range le ru en qualité d'eau hors classe. En outre, la comparaison entre les données relevées aux stations L430 et L420 montre un doublement des concentrations. A cet égard, la pollution peut provenir d'une part de l'agriculture et d'autre part des rejets des stations d'épuration. Cette dernière hypothèse semble prédominante dans la mesure où les stations de Grosrouvre et de Galluis sont dépourvues d'un dispositif permettant la dénitrification de l'eau. Par ailleurs, la quasi constance des quantités de matière relevées en mars, juin, juillet et septembre 2002 montre que la pollution est constante et permanente, quelque soit la période de l'année. Ceci tend à confirmer l'importance des stations d'épuration dans la qualité de l'eau.

- L'objectif qualité, concernant les matières phosphorées n'est pas atteint pour l'ensemble des prélèvements. La comparaison entre les stations L430 et L420 montre que les concentrations en orthophosphates et en phosphore total ont fortement augmenté. La charge de polluant, apprécié à partir du calcul des flux, reste sensiblement identique, mettant ainsi en évidence une pollution constante et permanente. Comme pour les nitrates, il est légitime de penser que cette détérioration par les matières phosphorées est issue des deux stations d'épurations de Galluis et Grosrouvre. En effet, ces dernières sont dépourvues d'équipements spécifiques au traitement du phosphore.

Campagne d'analyse 2002, interprétation des résultats à partir des grilles SEQ-eau "fonctionnalité biologique"

Rivière : Breuil

Code station : 168590

Catégorie piscicole : 1

Code station CO.BA.H.M.A. : B420 "Boissy-sans-Avoir - amont rejet STEP"

Objectif qualité fixé par le SAGE				Résultat des concentrations mesurées					Qualité mesurée		Calcul des flux				
Altération	Objectif SAGE	Paramètres	Valeur seuil en mg/L	Concentrations, exprimés en mg/L, des principaux paramètres pris en compte dans le calcul des altérations					Classe retenue	situation par rapport à l'objectif	Evolution des flux calculés en mg/s <i>les débits qui apparaissent en rouge sont exprimés en L/s</i>				
				mars	juin	juillet	septembre	octobre			mars	juin	juillet	septembre	octobre
MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	1b	DBO <sub>5</sub>	6	4	<4	<4	5	4	1b	☺					
		DCO	30	28	20	<10	17	22	1b	☺					
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1,5	0,1	<0,1	1,1	3,4	2	2	☹					
		NKJ	2	1	2	<1	4	2,5	2	☹					
MATIERES AZOTEES (Hors nitrates)	1b	NKJ	2	1	2	<1	4	2,5	2	☹					
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1,5	0,1	<0,1	1,1	3,4	2	1b	☺					
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,1	0,16	0,38	0,38	0,52	0,69	3	☹					
NITRATES	1b	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	10	28	34	33	25	25	3	☹					
MATIERES PHOSPHOREES	1b	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,5	<1	<1	1	2	1	3	☹					
		P total	0,2	0,3	0,2	0,4	0,7	0,5	3	☹					

(<) résultat inférieur au seuil de détection

Classes de qualité



1a Très bonne qualité  
1b Bonne qualité  
2 Passable  
3 Mauvaise  
HC Hors Classe

☺ Résultats supérieurs à l'objectif  
☺ Résultats conformes à l'objectif  
☹ Résultats inférieurs à l'objectif

#### **4.1.3 Le ru de Breuil amont (B420) avant le rejet de la station d'épuration de Boissy-sans-avoir**

**Contexte :** *Localisé en amont de la station d'épuration de Boissy-sans-Avoir, ce point de prélèvement permet d'apprécier l'impact de l'activité agricole immédiatement à l'amont et des rejets de la station d'épuration de Villiers-le-Mahieu.*

Objectif qualité fixé par le SAGE : Bonne qualité (classe 1b)

Au vu des résultats présentés dans le tableau n°4, il apparaît que :

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières organiques et oxydables, n'est pas atteint deux fois sur cinq. Le déclassement en eau de qualité passable est dû à une présence significative d'ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ) et d'azote kjeldahl (NKJ) pendant la période d'étiage. Toutefois, il faut noter la bonne stabilité des concentrations en  $\text{DBO}_5$  et en DCO. Celle-ci indique que la station d'épuration de Villiers-le-Mahieu délivre un effluent permettant au ru d'atteindre l'objectif qualité attendu pour les paramètres  $\text{DBO}_5$  et DCO.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières azotées (hors nitrates), n'est pas atteint pour l'ensemble des prélèvements. Ce déclassement en eau de mauvaise qualité physico-chimique, principalement à l'étiage, ce qui laisse penser à une pollution relativement constante, est dû à des concentrations jusqu'à 7,5 fois supérieures à la teneur maximale attendue en ammonium et en nitrites. Pour atteindre l'objectif, il sera donc nécessaire de rechercher les sources de pollution (mauvais branchements, problème dilution lié au faible débits du ru, notamment en période d'étiage et les eaux de rejet de la station d'épuration de Villiers-le-Mahieu dont les performances épuratoire pourraient être améliorées.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les nitrates, n'est pas atteint pour l'ensemble des prélèvements. Paradoxalement les plus faibles concentrations sont relevées pendant les périodes d'étiage (septembre et octobre). Ceci tendrait à mettre en lumière une pollution permanente non constante. Il est utile de rappeler que l'agriculture constitue l'occupation principale des terrains sur ce bassin versant. Par ailleurs, l'optimisation des cultures est favorisée par le drainage des terrains. Il pourrait s'agir d'une arrivée d'eau par les drains qui se tarit à l'étiage.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières phosphorées, n'est pas atteint pour quatre prélèvements sur cinq. Les concentrations en orthophosphates et en phosphore total sont de 2 à 4 fois supérieures à la valeur seuil attendue. Par conséquent, le ru présente une eau de mauvaise qualité. Contrairement aux nitrates, les plus fortes concentrations sont relevées en période d'étiage (septembre et octobre). Ainsi, il semble que l'altération par les matières phosphorées soit permanente et constante (cette hypothèse devra être vérifiée au cours de l'année 2003 avec la mise en place de nouveaux points de prélèvements couplés à des mesures de débit).

Campagne d'analyse 2002, interprétation des résultats à partir des grilles SEQ-eau "fonctionnalité biologique"

Rivière : Lieutel

Code station : 168620

Catégorie piscicole : 1

Code station CO.BA.H.M.A. : B410 "La Bardelle- avant confluence avec le Lieutel"

Objectif qualité fixé par le SAGE				Résultat des concentrations mesurées					Qualité mesurée		Calcul des flux				
Altération	Objectif SAGE	Paramètres	Valeur seuil en mg/L	Concentrations, exprimés en mg/L, des principaux paramètres pris en compte dans le calcul des altérations					Classe retenue	situation par rapport à l'objectif	Evolution des flux calculés en mg/s <i>les débits qui apparaissent en rouge sont exprimés en L/s</i>				
				mars	juin	juillet	septembre	octobre			mars	juin	juillet	septembre	octobre
MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	1b	DBO <sub>5</sub>	6	8	6	5	5	4	2	☹	217	68	92	52	41
		DCO	30	29	29	12	16		1b	☺	1736	408	460	260	164
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1,5	2,2	6,2	3,5	3,3	4,4	3	☹	6293	1972	1104	832	
		NKJ	2	2,5	6,5	2,5	3,5	6	3	☹	477,4	421,6	322	171,6	180,4
MATIERES AZOTEES (Hors nitrates)	1b	NKJ	2	2,5	6,5	2,5	3,5	6	3	☹	542,5	442	230	182	246
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1,5	2,2	6,2	3,5	3,3	4,4	3	☹	542,5	442	230	182	246
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,1	0,24	0,88	1,3	0,67	1,44	HC	☹	477,4	421,6	322	171,6	180,4
NITRATES	1b	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	10	26	24	26	27	21	2	☹	52,08	59,84	119,6	34,84	59,04
											5642	1632	2392	1404	861
MATIERES PHOSPHOREES	1b	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,5	1	2,5	3	4,5	2,5	HC	☹	217	170	276	234	102,5
		P total	0,2	0,5	1	1,5	1,5	1	HC	☹	108,5	68	138	78	41

(<) résultat inférieur au seuil de détection

Classes de qualité

	1a	Très bonne qualité	☺	Résultats supérieurs à l'objectif
	1b	Bonne qualité	☺	Résultats conformes à l'objectif
	2	Passable	☺	Résultats conformes à l'objectif
	3	Mauvaise	☹	Résultats inférieurs à l'objectif
	HC	Hors Classe	☹	Résultats inférieurs à l'objectif

#### 4.1.4 Le ru de Breuil aval (B410) avant confluence avec le ru du Lieutel

**Contexte :** Cette station est localisée en amont immédiat de la confluence avec le Lieutel. Elle permet notamment d'apprécier, par comparaison avec la station B420, l'impact de la station d'épuration de Boissy-sans-Avoir sur la qualité du ru de Breuil, même si les rus de la Cerisaie et le Fossé des Grands Prés contribuent à diluer l'altération de l'eau provoqué par les rejets de cette dernière.

Au vu des résultats présentés dans le tableau n°5, il apparaît que :

- L'objectif qualité, concernant les matières organiques et oxydables n'est pas atteint pour l'ensemble des prélèvements. En dehors d'une concentration en DBO5, légèrement supérieure à la valeur seuil maximum attendu, l'objectif qualité par rapport au matières organiques semble atteint. De plus la comparaison, entre la station B410 et B420, montre que les concentrations en DBO5 et en DCO sont sensiblement identiques. Par conséquent, la station d'épuration de Boissy-sans-avoir délivre une eau traitée de qualité satisfaisante par rapport à ces deux paramètres. Le déclassement en qualité médiocre est dû à une présence significative de matières azotées jusqu'à 4 fois supérieure à la valeur seuil attendue.

- L'objectif qualité, concernant les matières azotées (hors nitrates), n'est pas atteint pour l'ensemble des prélèvements et des paramètres. Le déclassement du ru en eau de qualité hors classe est dû notamment à des concentrations 12 fois supérieure en ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ) et 14 fois supérieure en nitrites ( $\text{NO}_2^-$ ). A la lecture des tableaux ci-après, il est possible de constater une forte augmentation des concentrations en nitrites, en ammonium et en azote kjeldahl entre les points B410 et B420. Cette augmentation est très certainement provoquée par les rejets de la station d'épuration de Boissy-sans-Avoir. Ainsi, l'atteinte de l'objectif qualité, pour ce ru, passe par la mise en place d'un dispositif de traitement performant des matières azotées et la recherche de sources de pollutions notamment par l'ammonium sur la partie amont, qui se manifestent à l'étiage.

**Tableau comparatif des concentrations en ammonium, exprimées en mg  $\text{NH}_4^+$ /L, relevées aux stations B410 et B420 au cours de l'année 2002**

Station\ mois de prélèvement	Mars	Juin	Juillet	septembre	octobre
B420	0.1	<0.1	1.1	3.4	2
B410	2.2	6.2	3.5	3.3	4.4



**Tableau comparatif des concentrations en azote kjeldahl, exprimées en mg N/L, relevées aux stations B410 et B420 au cours de l'année 2002**

Station\ mois de prélèvement	Mars	Juin	Juillet	septembre	octobre
B420	1	2	<1	4	2.5
B410	2.5	6.5	2.5	3.5	6

**Tableau comparatif des concentrations en nitrites, exprimées en mg/L, relevées aux stations B410 et B420 au cours de l'année 2002**

mois de prélèvement / Station	Mars	Juin	Juillet	septembre	octobre
B420	0.16	0.38	0.38	0.52	0.69
B410	0.24	0.88	1.3	0.67	1.44

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les nitrates, n'est pas atteint pour l'ensemble des prélèvements. Même si la qualité de l'eau est passable, une légère amélioration est observée entre les stations B420 et B410.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières phosphorées, n'est pas atteint. Avec une eau de qualité hors classe, l'objectif défini par le SAGE semble très difficile à atteindre. En plus d'une perte de qualité par rapport à la station B420, il est constaté une multiplication par deux de l'ensemble des concentrations en phosphore, montrant ainsi l'influence de la station d'épuration sur la qualité de l'eau du ru. La variation des concentrations semble quant à elle induite par le phénomène de dilution. Ainsi, plus le ru présente un débit élevé moins la concentration est importante. Par contre, le calcul des flux permet d'observer une stabilité somme toute relative de la charge de polluants. Ceci tend à mettre en lumière une arrivée de pollution constante et permanente dans le ru probablement apporté par les rejets de la station d'épuration.

Campagne d'analyse 2002, interprétation des résultats à partir des grilles SEQ-eau "fonctionnalité biologique"

Rivière : Lieutel Code station : 168690

Catégorie piscicole : 1

Code station CO.BA.H.M.A. : L410 'Neauphle le Vieux - Lieutel aval'

Objectif qualité fixé par le SAGE				Résultat des concentrations mesurées					Qualité mesurée		Calcul des flux				
Altération	Objectif SAGE	Paramètres	Valeur seuil en mg/L	Concentrations, exprimés en mg/L, des principaux paramètres pris en compte dans le calcul des altérations					Classe retenue	situation par rapport à l'objectif	Evolution des flux calculés en mg/s <i>les débits qui apparaissent en rouge sont exprimés en L/s</i>				
				mars	juin	juillet	septembre	octobre			mars	juin	juillet	septembre	octobre
MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	1b	DBO <sub>5</sub>	6	6	5	<4	4	5	1b	☺	488	241	228	128	96
		DCO	30	38	18	<10	12	13	2	☹	2928	1205		512	480
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1,5	1,1	1,3	0,5	0,8	0,8	1b	☺	18544	4338		1536	1248
		NKJ	2	2,5	1	<1	1,5	1,5	2	☹	536,8	313,3	114	102,4	76,8
MATIERES AZOTEES (Hors nitrates)	1b	NKJ	2	2,5	1	<1	1,5	1,5	2	☹	1220	241		192	144
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1,5	1,1	1,3	0,5	0,8	0,8	2	☹	536,8	313,3	114	102,4	76,8
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,1	0,26	1,11	0,92	1,06	0,7	3	☹	126,88	267,51	4,48	3,57	1,04
NITRATES	1b	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	10	24	49	45	45	41	3	☹	11712	11809	10260	5760	3936
MATIERES PHOSPHOREES	1b	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,5	1	2,5	2	2,5	2	HC	☹	488	602,5	456	320	192
		P total	0,2	0,4	0,9	0,8	0,8	0,7	2	☹	195,2	216,9	182,4	102,4	67,2

(<) résultat inférieur au seuil de détection

Classes de qualité

	1a	Très bonne qualité	☺	Résultats supérieurs à l'objectif
	1b	Bonne qualité	☺	Résultats conformes à l'objectif
	2	Passable	☹	Résultats inférieurs à l'objectif
	3	Mauvaise		
	HC	Hors Classe		

#### **4.1.5 Le Lieutel aval station L410, avant confluence avec la Mauldre**

**Contexte :** Cette station permet d'apprécier la qualité générale du Lieutel en sortie du sous bassin versant. Elle comprend la qualité du Lieutel amont, du ru de Breuil, du ru du Pontoux et les rejets liés à l'assainissement autonome de la commune de Vicq ainsi que les rejets de drains agricoles.

Objectif qualité fixé par le SAGE : Bonne qualité (classe 1b)

Au vu des résultats présentés dans le tableau n°6, il apparaît que :

- L'objectif qualité concernant l'altération par les matières organiques et oxydables, n'est pas atteint pour un prélèvement sur cinq. Ce déclassement du ru en qualité passable est imputable à des concentrations peu significatives en DCO et en azote kjeldahl (NKJ), relevées en mars 2002. Par ailleurs, il faut noter une relative constance des concentrations au cours de l'année 2002 et ce malgré les différences de débits. Les variations des quantités de flux, pour l'ensemble des paramètres, indiquent qu'il existe une corrélation entre l'augmentation des débits et des quantités de matière. Ainsi, plus le débit est important plus la quantité de matière véhiculée par le ru est importante.
- L'objectif qualité concernant l'altération par les matières azotées (hors nitrates) n'est pas atteint. Ce déclassement du ru en qualité hors classe est imputable à une présence significative de nitrites dans l'eau. Par ailleurs, les concentrations en ammonium sont jusqu'à 3 fois supérieures à la teneur maximale envisagée. La variation des concentrations et des flux indique qu'il n'existe pas d'apports constants en ammonium. L'augmentation générale des concentrations et des flux relevés pour l'année 2002 par rapport à l'année 2001 provoque la perte d'une classe de qualité du ru. La mise en place d'un réseau spécifique sur le Lieutel, courant 2003, devrait permettre de cerner les sources de pollution.
- L'objectif qualité, concernant l'altération par les nitrates, n'est pas atteint pour l'ensemble des prélèvements. Avec des concentrations 5 fois supérieures à la valeur seuil, le ru présente une qualité d'eau mauvaise. Comme pour l'ensemble des bassins versants ruraux la quantité de matière en nitrates décroît au cours de l'année.
- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières phosphorées, n'est pas atteint pour l'ensemble des prélèvements. La qualité hors classe du ru est due à une présence en orthophosphates 5 fois supérieures à la valeur seuil attendue. Comme pour les nitrates, le ru de la Guyonne perd une classe de qualité par rapport à l'année 2001. Toutefois, l'augmentation des concentrations relevées en 2002 ne semblent pas due à un apport de matière supplémentaire, mais plutôt à des débits moins importants et par conséquent à une dilution moindre.



Bilan des principaux flux calculés sur le Lieutel au cours de l'année 2002 :

Tableau comparatif des flux d'ammonium (exprimés en mg/s) calculés pour les stations B410, L420, et L410 localisées sur le sous bassin du Lieutel

Stations	Mois				
	Mars	Juin	Juillet	Septembre	Octobre
<b>B 410</b> (Débit en L/s)	477.4 217	421.6 68	322 92	171.6 52	180.4 41
<b>L 420</b> (Débit en L/s)	27.9 93	- 42	- 32	- 21	- 13
<b>L 410</b> (Débit en L/s)	536.8 488	313.3 241	114 228	102.4 128	76.8 96
<b>Différence entre la station L410 et les deux stations amont (L420 et B410),</b>	31.5 soit 5.9%	- 108.3 soit - 34%	- 208 soit - 182%	- 71.6 soit - 70%	-103.6 soit - 135%

(La perte de quantité de matière entre les stations B410 et L410 peut s'expliquer par des erreurs liées à la précision des résultats d'analyses combinées aux incertitudes des débits. Cependant, l'autoépuration semble bien réelle entre les stations B410 et L410. Une partie de l'ammonium peut-être captée par les végétaux ou stockés dans la retenue de Vicq (quand cette dernière est en eau).

Ainsi, à la lecture du tableau ci-dessus, il apparaît que :

- L'altération de l'eau par l'ammonium en aval du Lieutel provient essentiellement du ru de Breuil et passe par une recherche des mauvais branchements, mais également par un meilleur traitement de l'eau au niveau des stations d'épuration de Villiers-Le-Mahieu et Boissy-sans-Avoir.



Tableau comparatif des flux de nitrates (exprimés en mg/s) calculés pour les stations B410, L420, et L410 localisées sur le sous bassin du Lieutel

Stations	Mois				
	Mars	Juin	Juillet	Septembre	Octobre
<b>B 410</b> (Débit en L/s)	5 642 217	1 632 68	2 392 92	1 404 52	861 41
<b>L 420</b> (Débit en L/s)	1 488 93	1 764 42	1 408 32	1 365 21	676 13
<b>L 410</b> (Débit en L/s)	11 712 488	11 809 241	10 260 228	5 760 128	3 936 96
<b>Différence entre la station L410 et les deux stations amont (L420 et B410)</b>	4 582 soit 39%	8 413 soit 71.2%	6 460 soit 63%	2 927 soit 51.9%	2 399 soit 61%

Au vu des résultats présentés dans le tableau ci-dessus, il apparaît un accroissement significatif de matière entre l'amont et l'aval, après confluence avec le ru de Breuil. Il semblerait qu'il existe donc une émission de nitrates entre le lieu dit de la Bardelle et le point de prélèvement localisé sur la commune de Neauphle-le-Vieux. Des tests bandelettes, réalisés courant juillet 2002 à la sortie de quelques drains agricoles de la plaine de Vicq indiquaient des rejets d'eau avec des concentrations en nitrates supérieures à 100 mg/L. Par ailleurs, des résultats obtenus par la CATER en Juin et Juillet 2000 ont montré une arrivée très importante de nitrates en provenance du ru du Pontoux.

Cependant, au regard des résultats rencontrés au cours de l'année 2001 (Cf. rapport qualité 2001), il apparaît une diminution significative des quantités de matières en nitrates au cours de l'année 2002, pour l'ensemble du bassin versant du Lieutel.



Tableau comparatif des flux de Phosphore total (exprimés en mg/s) calculés pour les stations B410, L420, et L410 localisées sur le sous bassin du Lieutel

Stations	Mois				
	Mars	Juin	Juillet	Septembre	Octobre
<b>B 410</b> (Débit en L/s)	108.5 217	68 68	138 92	78 52	41 41
<b>L 420</b> (Débit en L/s)	27.9 93	42 42	28.8 32	31.5 21	19.5 13
<b>L 410</b> (Débit en L/s)	195.2 488	216.9 241	182.4 228	102.4 128	67.5 96
<b>Différence entre la station L410 et les deux stations amont (L420 et B410),</b>	58.8 soit 30%	106.9 soit 49%	15.6 soit 8.5%	-7.1 soit -7%	7 soit 10.4%

A la lecture du tableau, il apparaît que la majeure partie des matières phosphorées provient du ru de Breuil. Les apports du ru du Pontoux ainsi que les rejets qui peuvent exister entre le lieu dit de la Bardelle et le point de prélèvement localisé sur la commune de Neauphle-le-Vieux, ont une importance moindre en fin d'année.

Campagne d'analyse 2002, interprétation des résultats à partir des grilles SEQ-eau "fonctionnalité biologique"

Rivière : Guyon Code station : 168410

Catégorie piscicole : 1

Code station CO.BA.H.M.A. : GN410 "avant confluence avec la Guyonne"

Objectif qualité fixé par le SAGE				Résultat des concentrations mesurées					Qualité mesurée		Calcul des flux				
Altération	Objectif SAGE	Paramètres	Valeur seuil en mg/L	Concentrations, exprimés en mg/L, des principaux paramètres pris en compte dans le calcul des altérations					Classe retenue	situation par rapport à l'objectif	Evolution des flux calculés en mg/s <i>les débits qui apparaissent en rouge sont exprimés en L/s</i>				
				mars	juin	juillet	septembre	octobre			mars	juin	juillet	septembre	octobre
MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	1b	DBO <sub>5</sub>	6	<4	<4	<4	<4	<4	1a	☺					
		DCO	30	27	18	11	30	15	1b	☺	1647	432	297	600	210
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1,5	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	1a	☺	5,49	2,16	2,43	1,8	1,26
		NKJ	2	1	1,5	1	1	1	1b	☺	61	36	27	20	14
MATIERES AZOTEES (Hors nitrates)	1b	NKJ	2	1	1,5	1	1	1	1b	☺	61	36	27	20	14
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1,5	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	1a	☺	5,49	2,16	2,43	1,8	1,26
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,1	0,05	0,08	0,04	0,03	0,03	1b	☺	3,05	1,92	1,08	0,6	0,42
NITRATES	1b	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	10	11	13	13	12	12	2	☹	671	312	351	240	168
MATIERES PHOSPHOREES	1b	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,5	<1	<1	<1	<1	<1							
		P total	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1a	☺	6,1	2,4	2,7	2	1,4

(<) résultat inférieur au seuil de détection

Classes de qualité

	1a	Très bonne qualité	☺	Résultats supérieurs à l'objectif
	1b	Bonne qualité	☺	Résultats conformes à l'objectif
	2	Passable	☹	Résultats inférieurs à l'objectif
	3	Mauvaise		
	HC	Hors Classe		

## 4.2 Le sous bassin de la Guyonne

### 4.2.1 Le Guyon (GN410)

**Contexte :** Le ru du Guyon prend sa source dans la forêt domaniale des Plainvaux. A ce niveau, il reçoit les eaux épurées du bassin de lagunage de La Grange du Bois. Puis, il traverse le village de Saint Rémy l'Honoré avant de se rejeter dans la Guyonne.

Objectif qualité fixé par le SAGE : Bonne qualité (classe 1b)

Au vu des résultats présentés dans le tableau n°7, il apparaît que :

- Concernant les matières organiques et oxydables, l'objectif eau de bonne qualité est atteint pour l'ensemble des paramètres. En dehors d'une variation de concentrations en DCO, il est remarqué une quasi stabilité des concentrations en DBO<sub>5</sub>, en ammonium et en azote Kjeldahl. L'augmentation des quantités de matière est concomitante à l'augmentation des débits. Ce phénomène peut s'expliquer par le fait la remise en suspension de certains nutriments qui se trouvent stockés dans les vases.
- L'objectif qualité, concernant les matières azotées (hors nitrates, est atteint pour l'ensemble des paramètres. La faible présence de nitrites indique que le milieu est propice au développement de la vie dans l'eau pour les espèces sensibles à la pollution.
- L'objectif qualité, concernant les Nitrates, n'est pas atteint pour l'ensemble des prélèvements. Toutefois, il est possible d'observer la constance des concentrations et ce quelque soit le débit. Ceci tend à mettre en lumière une pollution constante et permanente de l'eau du ru. Ainsi, il est permis de penser que la nappe phréatique qui alimente le ru recèle des concentrations en nitrates avoisinant les 10 mg/L. Toutefois, les concentrations mesurées sont relativement proches de celles attendues (concentration <10 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/L).
- L'objectif qualité, concernant les matières phosphorées, est atteint pour l'ensemble des prélèvements. Ceci permet de classer le ru en eau de bonne qualité vis-à-vis de cette altération. La remarque concernant la qualité de l'habitat (dans le rapport 2001) a pu être montrée avec les pêches électriques réalisées en octobre 2002. En effet, la capture de truites fario en bas ages indique que le poisson se reproduit naturellement sur ce secteur. Par conséquent, le poisson trouve les conditions favorables à sa reproduction, sa nutrition et son développement.

Campagne d'analyse 2002, interprétation des résultats à partir des grilles SEQ-eau "fonctionnalité biologique"

Rivière : Guyonne Code station : 168420 Catégorie piscicole : 1 Code station CO.BA.H.M.A. : GU 420 "Bazoches sur Guyonne - avant confluence avec le Guyon"

Objectif qualité fixé par le SAGE				Résultat des concentrations mesurées					Qualité mesurée		Calcul des flux				
Altération	Objectif SAGE	Paramètres	Valeur seuil en mg/L	Concentrations, exprimés en mg/L, des principaux paramètres pris en compte dans le calcul des altérations					Classe retenue	situation par rapport à l'objectif	Evolution des flux calculés en mg/s <i>les débits qui apparaissent en rouge sont exprimés en L/s</i>				
				mars	juin	juillet	septembre	octobre			mars	juin	juillet	septembre	octobre
MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	1b	DBO <sub>5</sub>	6	5	<4	4	5	5	1b	☹	97	32	36	26	15
		DCO	30	19	22	19	20	15	1b	☹	485		144	130	75
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1,5	<0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	1a	☺	1843	704	684	520	225
		NKJ	2	0,5	2	<1	1,5	1,5	1b	☹		6,4	7,2	5,2	3
MATIERES AZOTEES (Hors nitrates)	1b	NKJ	2	0,5	2	<1	1,5	1,5	1b	☹	48,5	64		39	22,5
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1,5	<0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	1b	☹		6,4	7,2	5,2	3
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,1	0,07	0,28	0,18	0,21	0,22	2	☹	6,79	8,96	6,48	5,46	3,3
NITRATES	1b	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	10	4	3	<2	3	3	1b	☹	388	96		78	45
MATIERES PHOSPHOREES	1b	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,5	<1	1	<1	<1	<1				32			
		P total	0,2	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3	2	☹	19,4	12,8	10,8	7,8	4,5

(<) résultat inférieur au seuil de détection

Classes de qualité

	1a	Très bonne qualité	☺	Résultats supérieurs à l'objectif
	1b	Bonne qualité	☺	Résultats conformes à l'objectif
	2	Passable	☹	Résultats inférieurs à l'objectif
	3	Mauvaise		
	HC	Hors Classe		

#### 4.2.2 La Guyonne amont (GU420)

**Contexte :** Le ru de la Guyonne traverse le village des Mesnuls avant de confluer avec le ru de la Guyonne. Pendant ce parcours, elle reçoit les eaux épurées des deux petites stations d'épuration localisées sur les Mesnuls et transite par la retenue. Le temps de séjour dans la retenue provoque une élévation de la température de l'eau ayant pour conséquence une diminution des concentrations en oxygène dissous dans l'eau.

Objectif qualité fixé par le SAGE : Bonne qualité (classe 1b)

Au vu des résultats présentés dans le tableau n°8, il apparaît que :

- Concernant l'altération par les matières organiques et oxydables, l'objectif eau de bonne qualité est atteint pour l'ensemble des paramètres. Les stations d'épuration des Millières et des Fontenelles semblent délivrer un effluent de qualité satisfaisant par temps sec.

-L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières azotées (hors nitrates), n'est pas atteint pour quatre prélèvements sur cinq. Ce déclassement en eau de qualité passable est dû à une présence significative de nitrites dans le ru. Il faut rappeler que les exigences de concentrations fixées par le SEQ-Eau sont contraignantes. Par ailleurs, la véracité des teneurs relevées par le laboratoire, suite aux analyses, peut différer avec celles réellement présentes dans le ru au moment du prélèvement. En effet, les nitrites évoluent très rapidement dans le temps. Il faut noter les faibles teneurs en ammonium relevées sur l'ensemble de l'année ce qui est très satisfaisant.

La confrontation des résultats de l'année 2001 et 2002 (Cf. tableaux ci-dessous) permet d'observer une amélioration de la qualité de l'eau au regard de ce paramètre. Cette tendance semble confirmée par la baisse des flux calculés sur ces deux années.

*Tableau comparatif des concentrations en ammonium (mg/L) relevés sur la Guyonne amont lors des campagnes 2001 et 2002*

Mois Année	Mars	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	octobre
2001	-	0.39	0.77	0.39	0.26	0.13	0.13
2002	<0.1		0.2	0.2		0.2	0.2



Tableau comparatif des flux calculés en ammonium (mg/s) rencontrés sur la Guyonne amont lors des campagnes 2001 et 2002

Mois Année	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	octobre	Moyenne
2001	17	11	13	5			11.5
2002		6.4	7.2		5.2	3	5.45

- L'objectif d'eau de bonne qualité, concernant l'altération par les nitrates, est atteint pour l'ensemble des prélèvements. Avec ces teneurs, la Guyonne amont constitue, avec la Mauldre amont, les seules rivières du bassin de la Mauldre présentant une eau de bonne qualité physico- chimique au regard de ce paramètre.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières phosphorées, n'est pas atteint. Le déclassement du ru en qualité passable est imputable à des concentrations en phosphore total légèrement supérieures à la limite seuil attendue. Toutefois, les résultats restent convenables tout du moins par temps sec. Bien que dépourvu de dispositif permettant de traiter le phosphore, l'impact des rejets des deux stations d'épuration semblent infimes sur le milieu naturel. La constance des concentrations semble indiquer qu'il existe une source de pollution constante (quelque soit le débit) et permanente.

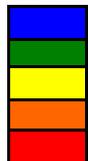
Campagne d'analyse 2002, interprétation des résultats à partir des grilles SEQ-eau "fonctionnalité biologique"

Rivière : Gaudigny Code station : 168422 Catégorie piscicole : 1 Code station CO.BA.H.M.A. : GA410 "Bazoches sur Guyonne - avant confluence avec la Guyonne"

Objectif qualité fixé par le SAGE				Résultat des concentrations mesurées					Qualité mesurée		Calcul des flux				
Altération	Objectif SAGE	Paramètres	Valeur seuil en mg/L	Concentrations, exprimés en mg/L, des principaux paramètres pris en compte dans le calcul des altérations					Classe retenue	situation par rapport à l'objectif	Evolution des flux calculés en mg/s <i>les débits qui apparaissent en rouge sont exprimés en L/s</i>				
				mars	juin	juillet	septembre	octobre			mars	juin	juillet	septembre	octobre
MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	1b	DBO <sub>5</sub>	6	22	5	7	9	<4	3	☹	20	30	20	15	12
		DCO	30	93	41	48	29	15	HC	☹	440	150	140	135	
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1,5	0,9	16	3,1	2,3	0,2	HC	☹	1860	1230	960	435	180
		NKJ	2	6	4	5	3	1,5	2	☹	18	480	62	34,5	2,4
MATIERES AZOTEES (Hors nitrates)	1b	NKJ	2	6	4	5	3	1,5	3	☹	120	120	100	45	18
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1,5	0,9	16	3,1	2,3	0,2	HC	☹	18	480	62	34,5	2,4
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,1	0,21	1,07	1,09	1,07	0,21	HC	☹	4,2	32,1	21,8	16,05	2,52
NITRATES	1b	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	10	12	4	8	11	7	2	☹	240	120	160	165	84
MATIERES PHOSPHOREES	1b	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,5	<1	11	3	3,5	2	HC	☹		330	60	52,5	24
		P total	0,2	1	4,5	1,5	1	0,8	HC	☹	20	135	30	15	9,6

(<) résultat inférieur au seuil de détection

Classes de qualité



1a Très bonne qualité  
1b Bonne qualité  
2 Passable  
3 Mauvaise  
HC Hors Classe

☺ Résultats supérieurs à l'objectif  
☺ Résultats conformes à l'objectif  
☹ Résultats inférieurs à l'objectif

### 4.2.3 Le ru de Gaudigny (GA410)

**Contexte :** Après avoir traversé l'agglomération de Montfort-L'Amaury, Dans laquelle il reçoit les eaux épurées de la station d'épuration (3200 équivalent habitants), le ru de Gaudigny sillonne un espace agricole avant de se jeter dans le ru de la Guyonne. Auparavant, il reçoit les eaux de l'étang de la plaine.

Objectif qualité fixé par le SAGE : Bonne qualité (classe 1b)

Au vu des résultats présentés dans le tableau n°9, il apparaît que :

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières organiques et oxydables n'est pas atteint pour quatre prélèvements sur les cinq effectués. Ce déclassement en eau de mauvaise qualité est imputable à des concentrations en DCO trois fois supérieures à la limite maximale attendue et onze fois supérieures au seuil admissible pour l'ammonium. La variation des concentrations et des quantités de matière permet d'affirmer qu'il existe des déficiences de fonctionnement au niveau de la station d'épuration de Montfort L'Amaury ou éventuellement des apports ponctuels de pollution directement en rivière.

*Tableau comparatif des concentrations en DBO5 relevées sur le ru de Gaudigny pour les années 2001 et 2002.*

	Mars	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
2001	10	3	-	4	4	<4	4
2002	22		5	7		9	<4

*Tableau comparatif des concentrations en DCO relevées sur le ru de Gaudigny pour les années 2001 et 2002*

	Mars	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	octobre
2001	43	26	33	29	35	25	24
2002	93		41	48		29	15

A la lecture des deux tableaux ci-dessus, il est remarqué une augmentation significative des concentrations en DBO<sub>5</sub> et en DCO entre l'année 2001 et 2002. Par conséquent l'état de la qualité de l'eau se dégrade. Un comparatif entre les flux mesurés en 2001 (cf. rapport 2001) et les flux calculés en 2002 confirme cette hypothèse.



- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières azotées (hors Nitrates), n'est pas atteint pour l'ensemble des prélèvements. Une présence significative en ammonium et en nitrites (concentrations de 32 et 11 fois les concentrations admissibles) implique un classement du ru en eau de qualité hors classe. Comme pour les matières organiques, les variations de concentrations et de flux calculés pour l'année 2002 indiquent qu'il existe des problèmes liés soit au mauvais fonctionnement de la station d'épuration de Montfort-L'Amaury soit au réseau.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les nitrates, n'est pas atteint pour deux prélèvements sur cinq. Toutefois, les concentrations relevées en mars et septembre 2002 sont relativement proches des concentrations attendues. Mais, ces bons résultats en apparences viennent confirmer la remarque formulée auparavant. En effet, si la station d'épuration traitait convenablement les matières azotées, notamment l'ammonium, elle les transformerait en nitrate. Ce qui provoquerait une augmentation des concentrations en nitrates.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières phosphorées, n'est pas atteint pour l'ensemble des prélèvements. Le déclassement en qualité hors classe est dû à des concentrations en orthophosphates ( $\text{PO}_4^{3-}$ ) et en phosphore total jusqu'à 22 fois la concentration maximale attendue. Il faut rappeler que le faible débit naturel du ru ne permet pas d'assurer une dilution satisfaisante pour amoindrir les effets des rejets de la station d'épuration. En outre, la station d'épuration de Montfort-L'Amaury ne dispose pas d'un équipement à haute performance de traitement des matières azotées et phosphorées. A cet égard, si la commune décidait d'adopter un tel dispositif, le niveau des rejets ne permettrait vraisemblablement pas d'atteindre l'objectif de bonne qualité. Toutefois, les efforts consentis à ce niveau permettraient d'espérer un gain de qualité de l'eau sur la Guyonne, après confluence avec le ru de Gaudigny.

Campagne d'analyse 2002, interprétation des résultats à partir des grilles SEQ-eau "fonctionnalité biologique"

Rivière : Guyonne Code station : 168688

Catégorie piscicole : 1

Code station CO.BA.H.M.A. : GU 410 "à Neauphle le vieux - Guyonne aval"

Objectif qualité fixé par le SAGE				Résultat des concentrations mesurées					Qualité mesurée		Calcul des flux				
Altération	Objectif SAGE	Paramètres	Valeur seuil en mg/L	Concentrations, exprimés en mg/L, des principaux paramètres pris en compte dans le calcul des altérations					Classe retenue	situation par rapport à l'objectif	Evolution des flux calculés en mg/s <i>les débits qui apparaissent en rouge sont exprimés en L/s</i>				
				mars	juin	juillet	septembre	octobre			mars	juin	juillet	septembre	octobre
MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	1b	DBO <sub>5</sub>	6	7	<4	<4	<4	<4	2	☹	357	149	144	85	76
		DCO	30	24	19	12	14	13	1b	☺	2499				
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1,5	1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	1b	☺	8568	2831	1728	1190	988
		NKJ	2	1,5	2	<1	<1	<1	1b	☺	357	29,8		8,5	
MATIERES AZOTEES (Hors nitrates)	1b	NKJ	2	1,5	2	<1	<1	<1	1b	☺	535,5	298			
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1,5	1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	2	☹	357	29,8		8,5	
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,1	0,16	0,99	0,19	0,17	0,09	3	☹	57,12	147,51	27,36	14,45	6,84
NITRATES	1b	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	10	23	31	28	27	26	3	☹	8211	4619	4032	2295	1976
MATIERES PHOSPHOREES	1b	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,5	<1	1,5	1	<1	<1				223,5	144		
		P total	0,2	0,3	0,8	0,4	0,3	0,3	3	☹	107,1	119,2	57,6	25,5	22,8

(<) résultat inférieur au seuil de détection

Classes de qualité



1a Très bonne qualité  
1b Bonne qualité  
2 Passable  
3 Mauvaise  
HC Hors Classe

☺ Résultats supérieurs à l'objectif  
☺ Résultats conformes à l'objectif  
☹ Résultats inférieurs à l'objectif

#### 4.2.4 La Guyonne aval (GU410)

**Contexte :** La station GU 410 permet d'une part d'apprécier la qualité de l'eau de la Guyonne avant confluence avec la Mauldre, d'autre part de déterminer l'origine des sources de pollution en comparant les flux de pollution calculés sur le Guyon, la Guyonne amont et le ru de Gaudigny. Bien que ce sous bassin soit à dominante rurale, il ne faut pas oublier que la plupart des rus reçoivent sur leur partie amont les rejets de stations d'épuration de Montfort-L'Amaury –pour le ru de Gaudigny- et des Mesnuls –pour la Guyonne-. Par conséquent, il est difficile de différencier l'impact lié aux activités agricoles des rejets de stations d'épuration.

Au vu des résultats présentés dans le tableau n°10, il apparaît que :

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières organiques et oxydables, est atteint pour l'ensemble des prélèvements, sauf le paramètre DBO<sub>5</sub> en mars.
- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières azotées (hors nitrates), n'est pas atteint pour quatre prélèvements sur cinq. Le déclassement en eau de mauvaise qualité est dû à une présence de nitrites jusqu'à 10 fois supérieure à la valeur seuil attendue. Ces fortes concentrations en nitrites sont probablement liées à l'autoépuration de la rivière, phénomène qui favorise la transformation de l'ammonium en nitrites. A cet égard, il est observé des concentrations en ammonium et en azote kjeldahl satisfaisantes (en dehors du mois de mars). La comparaison des concentrations en ammonium relevées en 2001 et 2002 indique une certaine stabilité (Cf. tableaux ci-dessous).

*Tableau comparatif des concentrations en ammonium (mg/L) relevés sur la Guyonne aval lors des campagnes 2001 et 2002*

Mois Année	Mars	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	octobre
2001	0.12	0.12	0.13	0.64	0.12	0.12	0.39
2002	1		0.2	<0.1		0.1	<0.1

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les nitrates, n'est pas atteint pour l'ensemble des prélèvements. Les valeurs jusqu'à 3 fois la teneur maximale souhaitée provoquent un déclassement du ru en eau de qualité mauvaise. Une comparaison entre les prélèvements réalisés sur les années 2001 et 2002 montre une stabilité des concentrations malgré une légère diminution des flux. Ceci est probablement lié à la diminution des débits du ru par rapport à l'année 2001.



*Tableau comparatif des concentrations en nitrates (mg/L) relevés sur la Guyonne aval lors des campagnes 2001 et 2002*

Mois Année	Mars	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	octobre
2001	24	31	35	26	29	27	20
2002	23		31	28		27	26

*Tableau comparatif des flux calculés en nitrates (mg/s) rencontrés sur la Guyonne aval lors des campagnes 2001 et 2002*

Mois Année	Mars	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
2001		6 324	5 670	6 733	3 139		
2002	8 211		4 619	4 032		2 295	1 976

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières phosphorées, n'est pas atteint pour l'ensemble des prélèvements. Le classement du ru en qualité hors classe est dû à des concentrations en orthophosphates 3 fois supérieures à la valeur limite souhaitée. Il est noté une certaine stabilité des concentrations entre les deux années.

*Tableau comparatif des concentrations en orthophosphates (mg/L) relevés sur la Guyonne aval lors des campagnes 2001 et 2002*

Mois Année	Mars	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	octobre
2001	-	0.31	0.92	2.15	0.92	-	0.92
2002	<1		1.5	1		<1	<1



Bilan des principaux flux calculés sur la Guyonne au cours de l'année 2002 :

Tableau comparatif des flux de nitrates (exprimés en mg/s) calculés pour les stations GN410, GA410, GU420 et GU410 localisées sur le sous bassin de la Guyonne

Stations	Mois				
	Mars	Juin	Juillet	Septembre	Octobre
<b>GN 410</b> (Débit en L/s)	671 61	312 24	337.5 27	230 20	168 14
<b>GA 410</b> (Débit en L/s)	240 20	120 30	160 20	165 15	84 12
<b>GU420</b> (Débit en L/s)	388 97	96 32	- 36	78 26	45 15
<b>GU410</b> (Débit en L/s)	8 211 357	4 619 149	4 032 144	2 295 85	1 976 76
<b>Différence entre la station GU410 et les trois stations amont (GN410, GA 410 et GU 420)</b>	6 912 soit 84.1%	4 091 soit 88.6%	3 534,5 soit 88%	1 822 soit 79.4%	1 679 soit 85%

A la lecture du tableau ci-dessus, il apparaît que :

- Les quantités de matière décroissent au cours de l'année. Ce phénomène observé sur l'ensemble des points de contrôle met en lumière l'impact probable de l'agriculture sur la qualité de l'eau par rapport à ce paramètre.
- Plus de 80% des apports en nitrates dans l'eau sont localisés entre la confluence avec les rus de Gaudigny, le Guyon et la Guyonne amont et le point aval de la Guyonne. Pendant, son cheminement la Guyonne ne reçoit pas d'eau épurée de station. Par conséquent, l'élévation des quantités de matière en nitrates est due à l'influence de l'activité agricole sur ce tronçon.



Tableau comparatif des flux en phosphore total (exprimés en mg/s) calculés pour les stations GN410, GA410, GU420 et GU410 localisées sur le sous bassin de la Guyonne

Stations	Mois				
	Mars	Juin	Juillet	Septembre	Octobre
<b>GN 410</b> (Débit en L/s)	6.1 61	2.4 24	2.7 27	2 20	1.4 14
<b>GA 410</b> (Débit en L/s)	20 20	135 30	30 20	15 15	9.6 12
<b>GU420</b> (Débit en L/s)	19.4 97	12.8 32	10.8 36	7.8 26	4.5 15
<b>GU410</b> (Débit en L/s)	107.1 357	119.2 149	57.6 144	25.5 85	22.8 76
<b>Différence entre la station GU410 et les trois stations amont (GN410, GA 410 et GU 420)</b>	61.6 soit 57%	- 31 soit - 26%	14.1 soit 24%	0.7 soit 2.7%	7.3 soit 32%

(Attention même si les prélèvements et les mesures de débit sont réalisés dans la même demi journée, ils ne sont pas réalisés au même moment)

A la lecture du tableau ci-dessus, il apparaît que :

- Les apports du ru de Gaudigny, influence de façon importante la qualité de l'eau, au regard de ce paramètre, de 20% à plus de 50%.
- La valeur de 135 mg/s relevée en juin 2002 sur le ru de Gaudigny, indique qu'il existe des arrivées ponctuelles mais importantes de phosphore. Ces apports, dans ce cas sont probablement dus au rejet de la station d'épuration de Montfort-L'Amaury.
- La quantité des apports extérieurs est assez variable.

Campagne d'analyse 2002, interprétation des résultats à partir des grilles SEQ-eau "fonctionnalité biologique"

Rivière : Elancourt Code station : 168337

Catégorie piscicole : 1

Code station CO.BA.H.M.A. : E510 "à Chennevières - avant confluence avec la Mauldre"

Objectif qualité fixé par le SAGE				Résultat des concentrations mesurées					Qualité mesurée		Calcul des flux				
Altération	Objectif SAGE	Paramètres	Valeur seuil en mg/L	Concentrations, exprimés en mg/L, des principaux paramètres pris en compte dans le calcul des altérations					Classe retenue	situation par rapport à l'objectif	Evolution des flux calculés en mg/s <i>les débits qui apparaissent en rouge sont exprimés en L/s</i>				
				mars	juin	juillet	septembre	octobre			mars	juin	juillet	septembre	octobre
MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	2	DBO <sub>5</sub>	10	7	4	<4	<4	<4	1b	☺	369	186	235	146	137
		DCO	40	28	24	18	25	21	1b	☺	2583	744			
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	4	0,2	1,2	0,1	<0,1	0,1	1b	☺	10332	4464	4230	3650	2877
		NKJ	6	2	2	<1	1	1,5	1b	☺	73,8	223,2	23,5		13,7
MATIERES AZOTEES (Hors nitrates)	2	NKJ	4	2	2	<1	1	1,5	1b	☺	738	372		146	205,5
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	2	0,2	1,2	0,1	<0,1	0,1	2	☹	73,8	223,2	23,5		13,7
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,5	0,24	0,78	0,15	0,11	0,21	3	☹	88,56	145,08	35,25	16,06	28,77
NITRATES	2	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	25	15	13	14	14	15	2	☹	5535	2418	3290	2044	2055
MATIERES PHOSPHOREES	2	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	1	1	1	1	<1	<1	2	☹	369	186	235		
		P total	0,5	0,4	0,5	0,3	0,2	0,4	2	☹	147,6	93	70,5	29,2	54,8

(<) résultat inférieur au seuil de détection

Classes de qualité

	1a	Très bonne qualité	☺	Résultats supérieurs à l'objectif
	1b	Bonne qualité	☺	Résultats conformes à l'objectif
	2	Passable	☹	Résultats inférieurs à l'objectif
	3	Mauvaise		
	HC	Hors Classe		

### **4.3 Les affluents de rive droite**

#### **4.3.1 Le ru d'Elancourt (E 510), avant confluence avec la Mauldre**

**Contexte :** Le ru d'Elancourt reçoit dès l'amont les eaux épurées de la station d'épuration d'Elancourt (40 000 EQH) et sur sa partie intermédiaire, les eaux épurées de la station de traitement de Maurepas (40 000 EQH).

Objectif qualité fixé par le SAGE : Passable (classe 2)

Au vu des résultats présentés dans le tableau n°11, il apparaît que :

- L'objectif qualité eau de qualité passable (classe 2), concernant l'altération par les matières Organiques et Oxydables, est atteint pour l'ensemble des prélèvements. Le bon traitement des eaux usées par les deux stations d'épuration permettent, après dilution, d'obtenir une eau de bonne qualité physico-chimique (classe 1b).
- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières azotées (hors nitrates), n'est pas atteint cette année. Toutefois, ce déclassement en eau de mauvaise qualité (classe 3) semble sévère. En effet, seule la concentration en nitrites, accompagnée d'une augmentation de la concentration en ammonium, relevée en juin 2002, justifie ce déclassement. Ces augmentations peuvent provenir d'une part pour l'ammonium d'un accident (bien que la concentration reste plus qu'acceptable) sur une des deux stations, d'autre part de l'autoépuration de la rivière qui transforme l'ammonium en nitrite en présence d'oxygène.
- L'objectif qualité, concernant l'altération par les nitrates, est atteint pour l'ensemble des prélèvements. La constance des concentrations indique qu'il existe des apports liés à la variation de débit. Les concentrations ainsi que les flux rencontrés en 2002 sont sensiblement identiques à ceux calculés en 2001.
- L'objectif qualité passable (classe 2), concernant l'altération par les matières phosphorées, est atteint pour l'ensemble des prélèvements. La réussite de cet objectif ambitieux à la base repose sur la qualité des équipements des stations d'épuration d'Elancourt et de Maurepas ainsi que sur leur exploitation.

Campagne d'analyse 2002, interprétation des résultats à partir des grilles SEQ-eau "fonctionnalité biologique"

Rivière : Maldroit Code station : 168890 Catégorie piscicole : 1 Code station CO.BA.H.M.A. : MD310 "à Beynes - avant confluence avec la Mauldre"

Objectif qualité fixé par le SAGE				Résultat des concentrations mesurées					Qualité mesurée		Calcul des flux				
Altération	Objectif SAGE	Paramètres	Valeur seuil en mg/L	Concentrations, exprimés en mg/L, des principaux paramètres pris en compte dans le calcul des altérations					Classe retenue	situation par rapport à l'objectif	Evolution des flux calculés en mg/s <i>les débits qui apparaissent en rouge sont exprimés en L/s</i>				
				mars	juin	juillet	septembre	octobre			mars	juin	juillet	septembre	octobre
MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	2	DBO <sub>5</sub>	10	17	10	8		7	3	☹	224	17	273	137	116
		DCO	40	60	56	39	160	52	HC	☹	3808	170	2184		812
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	4	14	38	11,4	33,3	13,1	HC	☹	13440	952	10647	21920	6032
		NKJ	6	15	37	12	36	16	HC	☹	3136	646	3112,2	4562,1	1519,6
MATIERES AZOTEES (Hors nitrates)	2	NKJ	4	15	37	12	36	16	HC	☹	3360	629	3276	4932	1856
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	2	14	38	11,4	33,3	13,1	HC	☹	3360	629	3276	4932	1856
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,5	8,62	2,99	5,17	0,19	3,05	HC	☹	3136	646	3112,2	4562,1	1519,6
NITRATES	2	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	25	10	4	17	<2	3	2	☹	1930,88	50,83	1411,41	26,03	353,8
MATIERES PHOSPHOREES	2	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	1	10,5	12,5	14	18,5	8	HC	☹	2240	68	4641		348
		P total	0,5	4	4,5	4,5	6,5	3	HC	☹	2352	212,5	3822	2534,5	928
				896	76,5	1228,5	890,5	348							

(<) résultat inférieur au seuil de détection

Classes de qualité



1a Très bonne qualité  
1b Bonne qualité  
2 Passable  
3 Mauvaise  
HC Hors Classe

☺ Résultats supérieurs à l'objectif  
☺ Résultats conformes à l'objectif  
☹ Résultats inférieurs à l'objectif

### 4.3.2 Le ru du Maldroit (MD 310)

**Contexte :** cet affluent rive droite de la Mauldre est alimenté pour plus de moitié par les rejets de la station d'épuration de Plaisir-les-Clayes et par la station d'épuration de Saint Germain de la Grange. Son cours, d'environ 12,5 Km de long est urbain de sa source à la station d'épuration de Plaisir-les-Clayes et rural jusqu'à Beynes. Aussi, la pollution du ru peut également être influencée par les rejets, souvent mentionnés, en provenance de la zone d'activité de Pissaloup.

Objectif qualité fixé par le SAGE : Passable (classe 2)

Au vu des résultats présentés dans le tableau n°12, il apparaît que :

- L'objectif qualité d'eau passable (classe 2), concernant l'altération par les matières organiques et Oxydables n'est pas atteint. Le déclassement du ru en eau de qualité hors classe est dû à des concentrations 1,7 fois supérieure à la valeur seuil souhaitée en DBO<sub>5</sub>, 10 fois en ammonium et 6 fois en azote kjeldahl. La construction de la nouvelle station d'épuration de Plaisir et sa mise en service devrait améliorer de façon notable la qualité de l'eau sur le Maldroit. Au regard des résultats rencontrés, le ru du Maldroit constitue le point noir de l'ensemble des rus du bassin versant de la Mauldre.
- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières azotées (hors nitrates), n'est pas atteint pour l'ensemble des paramètres et des prélèvements réalisés au cours de la campagne 2002. Ce déclassement en eau de qualité hors classe est dû à des concentrations 9 fois supérieures en azote kjeldahl, 19 fois en ammonium et 17 en nitrites. Cette pollution d'origine domestique devrait diminuer de façon significative avec la mise en service de la station d'épuration de Plaisir.
- L'objectif qualité, concernant l'altération par les nitrates, est atteint par l'ensemble des prélèvements. Malheureusement ce bon résultat vient confirmer le mauvais fonctionnement des stations d'épuration de Plaisir et de Saint Germain. En effet, si ces dernières traitaient efficacement les matières azotées (hors nitrates), elles rejetteraient des nitrates, issus de la transformation de l'azote réduit en azote oxydé.
- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières phosphorées, n'est pas atteint pour l'ensemble des prélèvements et des paramètres mesurés. Ce déclassement en eau de qualité hors classe est imputable à des concentrations 19 fois supérieures en orthophosphates et 13 fois en phosphore total. La part prépondérante des orthophosphates, plus de 90 % du phosphore total, atteste d'une pollution domestique du ru. En outre, l'impact de l'agriculture sur ce secteur reste marginal. En effet, le ru est protégé sur pratiquement tout son cours soit par une bande enherbée en sommet de berge, soit par un chemin d'accès aux champs ou enfin par le type d'exploitation en herbage.

Campagne d'analyse 2002, interprétation des résultats à partir des grilles SEQ-eau "fonctionnalité biologique"

Rivière : Gally

Code station : 169993

Catégorie piscicole : 1

Code station CO.BA.H.M.A. : G220 "Villepreux au pont la porte de Paris"

Objectif qualité fixé par le SAGE				Résultat des concentrations mesurées					Qualité mesurée		Calcul des flux				
Altération	Objectif SAGE	Paramètres	Valeur seuil en mg/L	Concentrations, exprimés en mg/L, des principaux paramètres pris en compte dans le calcul des altérations					Classe retenue	situation par rapport à l'objectif	Evolution des flux calculés en mg/s <i>les débits qui apparaissent en rouge sont exprimés en L/s</i>				
				mars	juin	juillet	septembre	octobre			mars	juin	juillet	septembre	octobre
MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	2	DBO <sub>5</sub>	10	16	5	<4	10	4	3	☹					
		DCO	40	66	32	17	27	32	3	☹					
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	4	5,7	0,8	1	3,3	2,5	3	☹					
		NKJ	6	7,5	2	1	4,5	3	3	☹					
MATIERES AZOTEES (Hors nitrates)	2	NKJ	4	7,5	2	1	4,5	3	3	☹					
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	2	5,7	0,8	1	3,3	2,5	HC	☹					
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,5	3,16	1,18	1,42	1,48	1,94	HC	☹					
NITRATES	2	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	10	15	19	34	36	32	3	☹					
MATIERES PHOSPHOREES	2	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	1	7	11,5	10,5	11,5	10,5	HC	☹					
		P total	0,5	3	4,5	3,5	3,5	3,5	HC	☹					

(<) résultat inférieur au seuil de détection

Classes de qualité



- 1a Très bonne qualité
- 1b Bonne qualité
- 2 Passable
- 3 Mauvaise
- HC Hors Classe

- ☺ Résultats supérieurs à l'objectif
- ☺ Résultats conformes à l'objectif
- ☹ Résultats inférieurs à l'objectif

### 4.3.3 Le sous bassin du ru de Gally

#### 4.3.3.1 Partie amont : station G 220

**Contexte :** localisée à l'entrée de la ville de Villepreux, cette station qualité permet de mesurer principalement l'impact des rejets de la station d'épuration du carré de réunion sur le ru de Gally. A ce niveau le débit est assuré à plus de 80 % par les rejets de la station d'épuration.

Objectif de qualité fixé par le sage : Passable (classe 2)

Au vu des résultats présentés dans le tableau n°13, il apparaît que :

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières organiques et oxydables, n'est pas atteint pour un prélèvement sur cinq. Ce déclassement en eau de qualité mauvaise (classe 3) est dû au seul prélèvement réalisé au mois de mars 2002. L'augmentation des concentrations, bien au dessus de celles mesurées sur le reste de l'année, tend à mettre en lumière un ou des incidents chroniques sur les rejets en sortie de station d'épuration. Toutefois, l'objectif qualité semble atteint la majeure partie du temps.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières azotées, n'est pas atteint pour l'ensemble des prélèvements. Ce déclassement en eau de qualité hors classe est dû principalement à une forte présence de nitrites dans l'eau, puisqu'il est relevé des valeurs six fois supérieures à celles attendues. Ce paramètre avait également conduit au déclassement du ru en 2001. Concernant l'ammonium et azote kjeldahl, l'objectif qualité est partiellement atteint. Avec tout de même de fortes variations de concentrations.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les nitrates, n'est pas atteint pour trois prélèvements sur cinq. Le déclassement en eau de mauvaise qualité est observé pendant les mois d'étiage, marquant ainsi un problème de dilution entre le ru et le rejet de la station d'épuration au cours de cette période critique. Par conséquent, la présence de nutriments en fortes quantités favorise l'apparition d'algues filamenteuses sur l'ensemble du ru. Afin d'amoindrir ce phénomène, les syndicats de rivière devront veiller à utiliser des techniques végétales pour maintenir les berges d'une part, et absorber une partie des nutriments présents dans l'eau d'autre part. De plus, en se développant les arbres diminuent l'arrivée de la lumière nécessaire au développement des algues.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières phosphorées, n'est pas atteint pour l'ensemble des prélèvements. Ce déclassement en eau de qualité hors classe est dû à des concentrations en orthophosphates 11 fois supérieures à la valeur seuil attendue. La prédominance des orthophosphates dans le phosphore total indique que l'altération par les matières phosphorées est influencée par les rejets d'origine domestique. Il est utile de rappeler que l'usine de traitement des eaux du carré de réunion est dépourvu d'un dispositif spécifique qui permet d'assurer un abattement significatif du Phosphore. Certes, ce dispositif ne permettrait probablement pas d'atteindre l'objectif qualité sur le ru de Gally, toutefois, il contribuerait fortement à améliorer la qualité de l'eau sur la Mauldre aval.

Campagne d'analyse 2002, interprétation des résultats à partir des grilles SEQ-eau "fonctionnalité biologique"

Rivière : Gally

Code station : 171084

Catégorie piscicole : 1

Code station CO.BA.H.M.A. : G210 "au trou Pourri"

Objectif qualité fixé par le SAGE				Résultat des concentrations mesurées					Qualité mesurée		Calcul des flux				
Altération	Objectif SAGE	Paramètres	Valeur seuil en mg/L	Concentrations, exprimés en mg/L, des principaux paramètres pris en compte dans le calcul des altérations					Classe retenue	situation par rapport à l'objectif	Evolution des flux calculés en mg/s <i>les débits qui apparaissent en rouge sont exprimés en L/s</i>				
				mars	juin	juillet	septembre	octobre			mars	juin	juillet	septembre	octobre
MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	2	DBO <sub>5</sub>	10	7	4	<4	5	5	2	☺	1000	770	480	480	450
		DCO	40	37	25	16	27	27	2	☺	7000	3080		2400	2250
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	4	3	0,5	0,1	1,4	0,7	1b	☺	37000	19250	7680	12960	12150
		NKJ	6	4	1	<1	3	2	2	☺	3000	385	48	672	315
MATIERES AZOTEES (Hors nitrates)	2	NKJ	4	4	1	<1	3	2	2	☺	4000	770		1440	900
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	2	3	0,5	0,1	1,4	0,7	3	☹	3000	385	48	672	315
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,5	1,7	1,47	0,51	1,33	2,01	HC	☹	1700	1131,9	244,8	638,4	904,5
NITRATES	2	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	25	19	30	37	46	45	3	☹	19000	23100	17760	22080	20250
				7	9,4	7,5	8	8	HC	☹	7000	7238	3600	3840	3600
MATIERES PHOSPHOREES	2	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	1	3	3,2	2,5	2,5	3	HC	☹	3000	2464	1200	1200	1350
		P total	0,5												

(<) résultat inférieur au seuil de détection

Classes de qualité

	1a	Très bonne qualité	☺	Résultats supérieurs à l'objectif
	1b	Bonne qualité	☺	Résultats conformes à l'objectif
	2	Passable	☺	Résultats conformes à l'objectif
	3	Mauvaise	☹	Résultats inférieurs à l'objectif
	HC	Hors Classe	☹	Résultats inférieurs à l'objectif

### 4.3.3.2 Le ru de Gally aval (G210)

**Contexte :** Localisée quelques centaines de mètres avant confluence avec la Mauldre cette station permet d'apprécier les apports de quantité de matière du ru de Gally dans la Mauldre. A ce niveau, le ru Gally a reçu l'ensemble des rejets des stations d'épuration implantées sur ce sous bassin versant.

Objectif qualité fixé par le SAGE : Passable (classe 2)

Au vu des résultats présentés dans le tableau n°14, il apparaît que :

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières organiques et oxydables, est atteint pour l'ensemble des prélèvements.
- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières azotées hors nitrates, n'est pas atteint pour l'ensemble des prélèvements. Ce déclassement en eau de qualité hors classe est dû principalement aux nitrites. Toutefois, il faut noter une amélioration sensible de la qualité de l'eau par rapport à l'amont d'une part et par rapport aux prélèvements réalisés au cours de l'année 2001 d'autre part. Ceci montre l'impact positif lié à la mise en service de la station d'épuration de Villepreux-les-Clayes (Cf. tableau comparatif ci-dessous).

*Tableau comparatif des flux d'ammonium (exprimés en mg/s) calculés pour la station G210 lors des campagnes 2001 et 2002*

Stations G210	Mars	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
<b>Année 2001</b> <i>(Débit en L/s)</i>		6384 <i>840</i>	1840 <i>400</i>	1151 <i>1117</i>	163 <i>626</i>		
<b>Année 2002</b> <i>(Débit en L/s)</i>	3000 <i>1000</i>		385 <i>770</i>	48 <i>480</i>		672 <i>480</i>	315 <i>450</i>
<b>Moyenne calculée sur l'année</b>	En 2001 = 2 384,5 mg/s En 2002 = 884 mg/s						

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les nitrates, n'est pas atteint pour quatre prélèvements sur cinq. Les plus fortes concentrations sont observées en période d'étiage.
- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières Phosphorées, n'est pas atteint pour l'ensemble des prélèvements. Ce déclassement en eau de qualité hors classe est dû à des concentrations en orthophosphates neuf fois supérieures à la valeur seuil souhaitée. Toutefois, il est noté une amélioration significative de qualité de l'eau entre la station G220 et la station G210 (Cf. tableau ci-après).



Tableau comparatif des concentrations en orthophosphates (exprimées en mg/L) relevées en 2002 aux stations G220 et G210.

<b>Mois</b> <b>Station</b>	<b>Mars</b>	<b>Juin</b>	<b>Juillet</b>	<b>Septembre</b>	<b>octobre</b>
<b>G220</b>	7	11.5	10.5	11.5	10.5
<b>G210</b>	7	9,4	7,5	8	8
<b>Pourcentage d'abattement entre l'amont et l'aval</b>	0%	18%	25,6%	21,2%	23,8%

En dehors des nitrates, il est observé une amélioration sensible de la qualité de l'eau, observée par la baisse sensible des concentrations, entre les stations G210 et G220. Un meilleur traitement des matières azotées et phosphorées, au niveau de la station du Carré de réunion, impliquerait une nette amélioration de la qualité de l'eau pour ce ru et par la suite pour la Mauldre.

Campagne d'analyse 2002, interprétation des résultats à partir des grilles SEQ-eau "fonctionnalité biologique"

Rivière : Mauldre Code station : 168129

Catégorie piscicole : 1

Code station CO.BA.H.M.A. : M70 "Mauldre amont à Saint Rémy L'Honoré"

Objectif qualité fixé par le SAGE				Résultat des concentrations mesurées					Qualité mesurée		Calcul des flux				
Altération	Objectif SAGE	Paramètres	Valeur seuil en mg/L	Concentrations, exprimés en mg/L, des principaux paramètres pris en compte dans le calcul des altérations					Classe retenue	situation par rapport à l'objectif	Evolution des flux calculés en mg/s <i>les débits qui apparaissent en rouge sont exprimés en L/s</i>				
				mars	juin	juillet	septembre	octobre			mars	juin	juillet	septembre	octobre
MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	2	DBO <sub>5</sub>	10	<4	<4	5	<4	7	1b	☺					
		DCO	40	18	24	19	23	25	1b	☺					
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	4	<0,1	0,2	0,1	0,6	<0,1	1b	☺					
		NKJ	6	0,5	1	1,5	1,5	2	1b	☺					
MATIERES AZOTEES (Hors nitrates)	2	NKJ	4	0,5	1	1,5	1,5	2	1b	☺					
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	2	<0,1	0,2	0,1	0,6	<0,1	2	☹					
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,5	0,06	0,06	0,08	0,11	<0,04	2	☹					
NITRATES	2	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	25	9	<2	<2	2	<2	1b	☺					
MATIERES PHOSPHOREES	2	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	1	<1	<1	<1	<1	<1		☹					
		P total	0,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1a	☺					

(<) résultat inférieur au seuil de détection

Classes de qualité

	1a	Très bonne qualité	☺	Résultats supérieurs à l'objectif
	1b	Bonne qualité	☺	Résultats conformes à l'objectif
	2	Passable	☹	Résultats inférieurs à l'objectif
	3	Mauvaise		
	HC	Hors Classe		

## **4.4 La Mauldre : de l'amont vers l'aval**

### **4.4.1 La Mauldre amont M70**

Contexte : *cette station, localisée le plus en amont apporte une connaissance sur la qualité de l'eau de la Mauldre avant toute intervention anthropique, même si de petits rejets d'eaux usées en provenance du pluviale de Coignièrès ont pu être identifiés. La qualité de l'eau est pour la partie amont fortement influencée par les étangs successifs qui provoquent une élévation de la température de l'eau.*

Objectif qualité fixé par le SAGE : Passable (classe 2)

Au vu des résultats présentés dans le tableau n°15, il apparaît que :

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières organiques et oxydables, est atteint. Il faut observé que l'eau est de bonne qualité physico-chimique au regard des paramètres mesurés pour la détermination de cette altération.
- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières azotées hors nitrates, est atteint pour l'ensemble des prélèvements. Comme pour l'altération par les matières organiques, il est noté, en dehors d'une concentration en nitrites relevée en juillet 2001, une eau de bonne qualité physico-chimique. Ces nitrites proviennent vraisemblablement de la transformation de l'ammonium en présence d'oxygène.
- L'objectif qualité, concernant l'altération par les nitrates est atteint. Une très bonne qualité physico-chimique est relevée pour quatre prélèvements sur cinq. Les sources de la Mauldre sont préservées de toute influence agricole dans la mesure où elles sont localisées dans le bois. Ainsi, les faibles concentrations de nitrates sont issues de la transformation naturelle des matières azotées provenant notamment des débris de feuilles.
- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières phosphorées est atteint. Les faibles teneurs en orthophosphates et en phosphore total indiquent que le milieu est préservé de toutes pollutions anthropiques.

Campagne d'analyse 2002, interprétation des résultats à partir des grilles SEQ-eau "fonctionnalité biologique"

Rivière : Mauldre Code station : 168230 Catégorie piscicole : 1 Code station CO.BA.H.M.A. : M60 "La Mauldre avant confluence avec le ru d'Elancourt"

Objectif qualité fixé par le SAGE				Résultat des concentrations mesurées					Qualité mesurée		Calcul des flux				
Altération	Objectif SAGE	Paramètres	Valeur seuil en mg/L	Concentrations, exprimés en mg/L, des principaux paramètres pris en compte dans le calcul des altérations					Classe retenue	situation par rapport à l'objectif	Evolution des flux calculés en mg/s <i>les débits qui apparaissent en rouge sont exprimés en L/s</i>				
				mars	juin	juillet	septembre	octobre			mars	juin	juillet	septembre	octobre
MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	2	DBO <sub>5</sub>	10	<4	<4	<4	<4	<4	1a	☺					
		DCO	40	18	21	11	23	16	1b	☺	1260	756	330	828	416
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	4	<0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	1a	☺		3,6	3		
		NKJ	6	0,5	1	1	<1	1,5	1b	☺	35	36	30		39
MATIERES AZOTEES (Hors nitrates)	2	NKJ	4	0,5	1	1	<1	1,5	1b	☺	35	36	30		
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	2	<0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	1a	☺		3,6	3		
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,5	0,1	0,2	0,16	0,09	0,13	2	☹	7	7,2	4,8	3,24	3,38
NITRATES	2	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	25	14	11	11	13	11	2	☹	980	396	330	468	286
MATIERES PHOSPHOREES	2	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	1	<1	<1	<1	<1	<1							
		P total	0,5	<0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1a	☺		7,2			

(<) résultat inférieur au seuil de détection

Classes de qualité

	1a	Très bonne qualité	☺	Résultats supérieurs à l'objectif
	1b	Bonne qualité	☺	Résultats conformes à l'objectif
	2	Passable	☹	Résultats inférieurs à l'objectif
	3	Mauvaise		
	HC	Hors Classe		

#### 4.4.2 La Mauldre station M 60

**Contexte :** Entre la station M 70 et M 60 la Mauldre reçoit le pluviale d'une partie de Saint Rémy L'Honoré et traverse la commune du Tremblay-sur-Mauldre. Le ru chemine dans un contexte agricole. Cette activité influence quelque peu la qualité de l'eau, notamment avec les cultures maraîchères de Saint Rémy-L'Honoré.

Objectif qualité fixé par le SAGE : Passable (classe 2)

Au vu des résultats présentés dans le tableau n°16, il apparaît que :

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières organiques et oxydables, est atteint pour l'ensemble des prélèvements. Les concentrations relevées pour l'ensemble des paramètres sont en légère diminution par rapport à la station M 70. Ainsi, il est relevé une eau de bonne qualité physico-chimique au regard des paramètres mesurés pour le calcul de cette altération.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières azotées hors nitrates, est atteint pour l'ensemble de prélèvements. Alors qu'il est observé une diminution des concentrations en azotes kjeldahl et en ammonium entre les stations M60 et M70, il est noté une augmentation des concentrations en nitrites. Ce dernier paramètre provoque le classement du ru en qualité passable. L'augmentation des concentrations en nitrites est probablement liée au processus d'auto épuration qui voit la transformation des matières azotées sous forme réduite en matière azotée sous la forme oxydée. La diminution des concentrations en azote réduit ( $\text{NH}_4^+$ ) vient étayer cette hypothèse.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les nitrates, est atteint pour l'ensemble des prélèvements. Même si les concentrations relevées restent raisonnables, il faut noter que ces dernières ont été multipliées par cinq entre la station M70 et la station M60.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières phosphorées, est atteint pour l'ensemble des prélèvements. Les activités anthropiques, notamment agricoles, n'affectent pas la qualité de l'eau de la Mauldre sur sa partie amont.

Campagne d'analyse 2002, interprétation des résultats à partir des grilles SEQ-eau "fonctionnalité biologique"

Rivière : Mauldre

Code station : 168400

Catégorie piscicole : 1

Code station CO.BA.H.M.A. : M50 "après confluence avec le ru d'Elancourt"

Objectif qualité fixé par le SAGE				Résultat des concentrations mesurées					Qualité mesurée		Calcul des flux				
Altération	Objectif SAGE	Paramètres	Valeur seuil en mg/L	Concentrations, exprimés en mg/L, des principaux paramètres pris en compte dans le calcul des altérations					Classe retenue	situation par rapport à l'objectif	Evolution des flux calculés en mg/s <i>les débits qui apparaissent en rouge sont exprimés en L/s</i>				
				mars	juin	juillet	septembre	octobre			mars	juin	juillet	septembre	octobre
MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	2	DBO <sub>5</sub>	10	6	4	<4	5	6	1b	☺	486	224	253	206	176
		DCO	40	28	30	16	28	25	1b	☺	2916	896		1030	1056
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	4	<0,1	0,7	<0,1	<0,1	<0,1	1b	☺	13608	6720	4048	5768	4400
		NKJ	6	1,5	2	0,5	1,5	2,5	2	☹		156,8			
MATIERES AZOTEES (Hors nitrates)	2	NKJ	4	1,5	2	0,5	1,5	2,5	2	☹	729	448	126,5	309	440
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	2	<0,1	0,7	<0,1	<0,1	<0,1	2	☹		156,8			
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,5	0,15	0,57	0,16	0,09	0,11	3	☹	72,9	127,68	40,48	18,54	19,36
NITRATES	2	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	25	15	11	10	9	9	2	☹	7290	2464	2530	1854	1584
MATIERES PHOSPHOREES	2	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	1	1	<1	<1	<1	<1	2	☹	486				
		P total	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	2	☹	243	89,6	101,2	61,8	52,8

(<) résultat inférieur au seuil de détection

Classes de qualité

	1a	Très bonne qualité	☺	Résultats supérieurs à l'objectif
	1b	Bonne qualité	☺	Résultats conformes à l'objectif
	2	Passable	☹	Résultats inférieurs à l'objectif
	3	Mauvaise		
	HC	Hors Classe		

#### **4.4.3 La Mauldre station M50**

**Contexte :** Ce point de mesure, localisé à seulement quelques centaines de mètres après confluence entre la Mauldre et le ru d'Elancourt (affluent de rive droite), renseigne sur l'influence du ru d'Elancourt, fortement influencé par les rejets domestiques, sur la Mauldre.

Objectif qualité fixé par le SAGE : Passable (classe 2)

Au vu des résultats présentés dans le tableau n°17, il apparaît que :

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières organiques et oxydables, est atteint. En outre, la Mauldre présente généralement une eau de bonne qualité physico-chimique au regard de cette altération. Il faut souligner le gain d'une classe de qualité par rapport aux prélèvements réalisés en 2001.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières azotées, n'est pas atteint pour un prélèvement sur les cinq réalisés. Ce déclassement en eau de qualité médiocre est imputable à la présence d'une concentration en nitrites, relevée en juin 2002, largement supérieure aux concentrations rencontrées sur le reste de l'année. La confrontation des résultats entre les stations E510 et M50, en juin 2002, permet d'expliquer la présence anormalement élevée des nitrites sur la Mauldre à cette date. Ce déclassement en eau de qualité mauvaise apparaît sévère au regard des faibles concentrations en ammonium et en azote kjeldahl. En effet en dehors des nitrites les deux autres paramètres indiquent une eau de bonne qualité physico-chimique. La présence des nitrites est une fois de plus liée à la transformation des matières azotées réduites en matières azotées sous forme oxydée.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les nitrates, est atteint pour l'ensemble des prélèvements. En outre la Mauldre présente plutôt, après confluence avec le ru d'Elancourt, une eau de bonne qualité.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières phosphorées, est atteint pour l'ensemble des prélèvements. Une comparaison entre les station M60 et M50 montre une légère augmentation des concentrations en Phosphore total. Par ailleurs cette augmentation semble peu influencée par l'augmentation des orthophosphates.



## INFLUENCE DU RU D'ELANCOURT SUR LA MAULDRE

Concernant l'altération par les matières organiques et oxydables, la comparaison entre les flux calculés sur la station M50 et E510 montre l'importance de la qualité du ru d'Elancourt pour la Mauldre. La station M50 avec des concentrations en DBO<sub>5</sub> et en DCO légèrement supérieures aux concentrations relevées aux stations M60 et E510 indique qu'il existe un enrichissement en matière organique dans le passage du parc du château.

Concernant l'altération par les matières azotées hors nitrates, la comparaison des flux entre les stations M50 et E510 indique que la qualité de l'eau de la Mauldre est fortement influencée, à ce niveau, par la qualité des eaux du ru d'Elancourt. La baisse des concentrations, pour l'ensemble des paramètres de l'altération, entre la station E510 et M50 montre que la dilution s'effectue correctement entre les eaux apportées par le ru d'Elancourt et les eaux apportées par la Mauldre amont.

Concernant l'altération par les nitrates, il est noté une fois de plus que la qualité de l'eau sur la Mauldre dépend fortement (plus de 90%) des quantités de matière véhiculés par le ru d'Elancourt (Cf. tableau comparatif ci-joint).

*Tableau comparatif des flux de nitrates (exprimés en mg/s) calculés pour les stations M60, M50, et E510 localisées sur le sous bassin de la Mauldre amont*

Stations	Mois				
	Mars	Juin	Juillet	Septembre	Octobre
<b>M 60</b> <i>(Débit en L/s)</i>	980 <i>70</i>	396 <i>36</i>	330 <i>30</i>	468 <i>36</i>	286 <i>26</i>
<b>E 510</b> <i>(Débit en L/s)</i>	5 535 <i>369</i>	2 418 <i>186</i>	3 290 <i>235</i>	2 044 <i>146</i>	2 055 <i>137</i>
<b>M 50</b> <i>(Débit en L/s)</i>	7 290 <i>488</i>	2 464 <i>224</i>	2 530 <i>253</i>	1 854 <i>206</i>	1 584 <i>176</i>
<b>Pourcentage des Flux apportés par le ru d'Elancourt dans la Mauldre</b>	75.9%	98%	>100%	>100%	>100%
<b>Pourcentage du débit assuré par le ru d'Elancourt au niveau de la station M50</b>	76%	83%	93%	71%	78%



Le tableau précédent indique clairement l'impact du ru d'Elancourt sur la Mauldre amont. La supériorité des flux rencontrés sur le ru d'Elancourt par rapport aux flux mesurés sur la Mauldre en M50 peut-être due d'une part à des incertitudes sur le calcul ou bien à la fonction de zone tampon exercée par les étangs du château alimentés par le ru d'Elancourt.

Concernant l'altération par les matières phosphorées, la quasi-totalité des flux calculés en phosphore total au niveau de la station M50 provient des flux rencontrés sur le ru d'Elancourt (Cf. tableau ci-dessous).

*Tableau comparatif des flux en phosphore total (exprimés en mg/s) calculés pour les stations M60, M50, et E510 localisées sur le sous bassin de la Mauldre amont*

Stations	Mois				
	Mars	Juin	Juillet	Septembre	Octobre
<b>M 60</b> <i>(Débit en L/s)</i>	- <i>70</i>	7,2 <i>36</i>	- <i>30</i>	- <i>36</i>	- <i>26</i>
<b>E 510</b> <i>(Débit en L/s)</i>	147,6 <i>369</i>	93 <i>186</i>	70,5 <i>235</i>	29,2 <i>146</i>	54,8 <i>137</i>
<b>M 50</b> <i>(Débit en L/s)</i>	243 <i>488</i>	89,6 <i>224</i>	101,2 <i>253</i>	61,8 <i>206</i>	52,8 <i>176</i>
<b>Pourcentage des Flux apportés par le ru d'Elancourt dans la Mauldre</b>	60.7%	100%	70%	47%	100%
<b>Pourcentage du débit assuré par le ru d'Elancourt au niveau de la station M50</b>	76%	83%	93%	71%	78%

Campagne d'analyse 2002, interprétation des résultats à partir des grilles SEQ-eau "fonctionnalité biologique"

Rivière : Mauldre Code station : 168750

Catégorie piscicole : 1

Code station CO.BA.H.M.A. : M40 "amont aqueduc de l'Avre"

Objectif qualité fixé par le SAGE				Résultat des concentrations mesurées					Qualité mesurée		Calcul des flux				
Altération	Objectif SAGE	Paramètres	Valeur seuil en mg/L	Concentrations, exprimés en mg/L, des principaux paramètres pris en compte dans le calcul des altérations					Classe retenue	situation par rapport à l'objectif	Evolution des flux calculés en mg/s <i>les débits qui apparaissent en rouge sont exprimés en L/s</i>				
				mars	juin	juillet	septembre	octobre			mars	juin	juillet	septembre	octobre
MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	2	DBO <sub>5</sub>	10	5	<4	<4	<4	<4	1b	☺	1276	653	402	628	579
		DCO	40	22	22	11	29	22	1b	☺	6380				
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	4	0,7	0,5	0,4	0,3	0,3	1b	☺	28072	14366	4422	18212	12738
		NKJ	6	1,5	1	<1	1	2,5	2	☹	893,2	326,5	160,8	188,4	173,7
MATIERES AZOTEES (Hors nitrates)	2	NKJ	4	1,5	1	<1	1	2,5	2	☹	1914	653		628	1447,5
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	2	0,7	0,5	0,4	0,3	0,3	2	☹	893,2	326,5	160,8	188,4	173,7
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,5	0,24	0,79	0,53	0,34	0,32	3	☹	306,24	515,87	213,06	213,52	185,28
NITRATES	2	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	25	23	29	27	25	26	3	☹	29348	18937	10854	15700	15054
MATIERES PHOSPHOREES	2	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	1	1	1,5	<1	<1	<1		☹	1276	979,5			
		P total	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	2	☹	638	326,5	160,8	251,2	173,7

(<) résultat inférieur au seuil de détection

Classes de qualité

	1a	Très bonne qualité	☺	Résultats supérieurs à l'objectif
	1b	Bonne qualité	☺	Résultats conformes à l'objectif
	2	Passable	☹	Résultats inférieurs à l'objectif
	3	Mauvaise		
	HC	Hors Classe		

#### **4.4.4 La Mauldre station M 40**

**Contexte :** A ce niveau la Mauldre a reçu les eaux du sous bassin de la Guyonne, du Lieutel et de la Mauldre amont. La restitution des rejets de la station d'épuration de Neauphle-le-Château est également à prendre en considération.

Objectif qualité fixé par le SAGE : Passable (classe 2)

Au vu des résultats présentés dans le tableau n°18, il apparaît que :

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières organiques et oxydables, est atteint. Il faut noter par ailleurs que la qualité de l'eau au regard de cette altération est de bonne qualité.
- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières azotées hors nitrates, n'est pas atteint pour un prélèvement sur cinq. Ce déclassement en eau de qualité mauvaise est dû à une concentration en nitrites, relevé en juin 2003, supérieure aux concentrations relevées habituellement. Cette élévation de concentration est liée à la concentration en nitrites relevée le même jour sur le ru d'Elancourt. Prises à part, les concentrations en ammonium et en azote kjeldahl indiquent une bonne qualité physico-chimique de l'eau à cet endroit. Par conséquent, le déclassement en qualité mauvaise de ce tronçon de la Mauldre apparaît sévère.
- L'objectif qualité, concernant l'altération par les nitrates, n'est pas atteint pour trois prélèvements sur cinq.
- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières phosphorées, n'est pas atteint pour un prélèvement sur cinq. Ce déclassement en eau de qualité mauvaise peut apparaître sévère puisqu'il est dû à une seule concentration en orthophosphates supérieures à la valeur seuil attendue. De même, les concentrations rencontrées sur les quatre prélèvements indiquant une eau de qualité passable sont relativement proches de la valeur seuil maximal. Par conséquent, la qualité de l'eau sur ce secteur est fragile.



## INFLUENCE DES EAUX DES SOUS BASSINS DE LA GUYONNE, DU LIEUTEL ET DE LA MAULDRE AMONT SUR LA QUALITE DE L'EAU DE LA MAULDRE INTERMEDIAIRE RELEVÉE SUR CE POINT

Concernant l'altération de l'eau par les matières organiques et oxydables, une eau de bonne qualité physico-chimique est observée sur la totalité des affluents de la Mauldre. Ainsi, il apparaît logique de retrouver cette classe de qualité au niveau de cette station. Ceci démontre par ailleurs, l'efficacité de la station d'épuration de la Neauphle-le-Château.

Concernant l'altération de l'eau par les matières organiques et oxydables la classe de qualité 3 est observée. Ce déclassement est dû au seul paramètre nitrites. Vu le caractère évolutif de ce paramètre nous nous attacherons à déterminer l'impact des différents affluents sur la Mauldre à partir des flux d'ammonium rencontrés sur le Lieutel, la Mauldre après confluence avec le ru d'Elancourt et la Guyonne.

Tableau comparatif des flux d'ammonium (exprimés en mg/s) calculés pour les stations M50, L410, et GU410 et M40

Stations	Mois				
	Mars	Juin	Juillet	Septembre	Octobre
<b>M 50</b> (Débit en L/s)	488	156,8 224	253	206	176
<b>GU 410</b> (Débit en L/s)	357 357	29,8 149	144	8,5 85	76
<b>L 410</b> (Débit en L/s)	536,8 488	313,3 241	114 228	102,4 128	76,8 96
<b>M 40</b> (Débit en L/s)	893,2 1 276	326,5 653	160,8 402	188,4 628	173,7 579
<b>Différence entre la station M 40 et les trois stations amont (M 50, GU 410 et L410)</b>	0 soit 0%	-173,4 soit - 53 %	46,8 soit + 29%	77,5 soit + 41%	96,9 soit + 56%
<b>Importance des apports du Lieutel sur la Mauldre à la station M40</b>	60%	95%	71%	54%	44%

Le tableau ci dessus permet de mettre en lumière l'influence du sous bassin Lieutel sur la qualité physico-chimique de la Mauldre intermédiaire. Ainsi, les flux d'ammonium du Lieutel représentent de 44 à 95 % des apports en ammonium sur la Mauldre intermédiaire.



Concernant l'altération par les nitrates la classe de qualité trois est observée. Le tableau comparatif ci-dessous doit permettre d'identifier le sous bassin versant qui contribue le plus à l'enrichissement de la Mauldre intermédiaire en nitrates.

Tableau comparatif des flux de nitrates (exprimés en mg/s) calculés pour les stations M50, L410, et GU410 et M40

Stations	Mois				
	Mars	Juin	Juillet	Septembre	Octobre
<b>M 50</b> (Débit en L/s)	7 290 488	2 464 224	2 530 253	1 854 206	1 584 176
<b>GU 410</b> (Débit en L/s)	8 211 357	4 619 149	4 032 144	2 295 85	1976 76
<b>L 410</b> (Débit en L/s)	11 712 488	11 809 241	10 260 228	5 760 128	3 936 96
<b>M 40</b> (Débit en L/s)	29 348 1 276	18 937 653	10 854 402	15 700 628	15 054 579
<b>Différence entre la station M 40 et les trois stations amont (M 50, GU 410 et L410)</b>	2 135 soit 7.3%	45 soit 0.4 %	- 5 968 soit -55 %	5 791 soit 36.9 %	7 558 soit 50 %
<b>Importance des apports du Lieutel sur la Mauldre à la station M40</b>	39.9%	62.4%	94.5%	36.7%	26%

Le tableau ci-dessus indique que le Lieutel apporte de 30 à 93% des flux de nitrates rencontrés au niveau de la Mauldre intermédiaire. Il ne faut pas négliger les apports autres déterminés à partir de la différence entre la station M40 et les stations L410, M50 et GU 410. Il existe donc une émission de nitrates, dans la Mauldre, entre Villiers-Saint-Frédéric et la ferme de la Chapelle, liée au débit des nappes.



Concernant l'altération par les matières phosphorées l'objectif qualité est presque totalement atteint au niveau de la station M40. Le tableau ci-dessous doit permettre de déterminer la proportion apportée par chaque sous bassin au niveau de la Mauldre intermédiaire.

Tableau comparatif des flux de phosphore total (exprimés en mg/s) calculés pour les stations M50, L410, et GU410 et M40

Stations	Mois				
	Mars	Juin	Juillet	Septembre	Octobre
<b>M 50</b> (Débit en L/s)	243 488	90 224	101 253	62 206	53 176
<b>GU 410</b> (Débit en L/s)	107 357	119 149	58 144	26 85	23 76
<b>L 410</b> (Débit en L/s)	195 488	217 241	182 228	102 128	67 96
<b>M 40</b> (Débit en L/s)	638 1 276	327 653	161 402	251 628	174 579
<b>Différence entre la station M 40 et les trois stations amont (M 50, GU 410 et L410)</b>	93 soit 14.6%	-99 soit -30%	-180 soit -113%	61 soit 24%	31 soit 17.8 %
<b>Importance des apports du Lieutel sur la Mauldre à la station M40</b>	31%	66%		41%	38.5%

A la lecture du tableau ci-dessous il est constaté que :

- le Lieutel contribue à plus de 30 % à l'enrichissement de la Mauldre en matière phosphorée.
- la seconde source de matières phosphorées résulte de la Mauldre amont après confluence avec le ru d'Elancourt.
- Les apports en matière de phosphore total, calculés à partir de la différence entre la station M 40 et les stations GU 410, M 50 et L 410, semblent infimes. Ces résultats mettent en lumière la performance de la station d'épuration de Neauphle-le-Château.

Campagne d'analyse 2002, interprétation des résultats à partir des grilles SEQ-eau "fonctionnalité biologique"

Rivière : Mauldre Code station : 168995

Catégorie piscicole : 1

Code station CO.BA.H.M.A. : M30 "aval confluence avec le ru du Maldroit"

Objectif qualité fixé par le SAGE				Résultat des concentrations mesurées					Qualité mesurée		Calcul des flux				
Altération	Objectif SAGE	Paramètres	Valeur seuil en mg/L	Concentrations, exprimés en mg/L, des principaux paramètres pris en compte dans le calcul des altérations					Classe retenue	situation par rapport à l'objectif	Evolution des flux calculés en mg/s <i>les débits qui apparaissent en rouge sont exprimés en L/s</i>				
				mars	juin	juillet	septembre	octobre			mars	juin	juillet	septembre	octobre
MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	2	DBO <sub>5</sub>	10	10	4	<4	15	<4	3	☹	1500	790	675	765	695
		DCO	40	26	29	13	46	24	3	☹	15000	3160		11475	
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	4	2,3	5,6	1,9	6,3	2,8	3	☹	39000	22910	8775	35190	16680
		NKJ	6	2,5	6	1,5	7	6	3	☹	3450	4424	1282,5	4819,5	1946
MATIERES AZOTEES (Hors nitrates)	2	NKJ	4	2,5	6	1,5	7	6	3	☹	3750	4740	1012,5	5355	4170
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	2	2,3	5,6	1,9	6,3	2,8	HC	☹	3450	4424	1282,5	4819,5	1946
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,5	1,16	1,45	1,34	0,46	0,75	HC	☹	1740	1145,5	904,5	351,9	521,25
NITRATES	2	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	25	23	25	25	21	23	2	☹	34500	19750	16875	16065	15985
MATIERES PHOSPHOREES	2	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	1	2	3,5	3	4	1,5	HC	☹	3000	2765	2025	3060	1042,5
		P total	0,5	0,9	1,5	1	1,5	0,8	HC	☹	1350	1185	675	1147,5	556

(<) résultat inférieur au seuil de détection

Classes de qualité

	1a	Très bonne qualité	☺	Résultats supérieurs à l'objectif
	1b	Bonne qualité	☺	Résultats conformes à l'objectif
	2	Passable	☺	Résultats conformes à l'objectif
	3	Mauvaise	☹	Résultats inférieurs à l'objectif
	HC	Hors Classe	☹	Résultats inférieurs à l'objectif

#### **4.4.5 La Mauldre station M 30 après confluence avec le ru du Maldroit.**

**Contexte :** cette station qualité permet d'apprécier l'influence du ru du Maldroit sur la Mauldre.

Objectif qualité fixé par le SAGE : Passable (classe 2)

Au vu des résultats présentés dans le tableau n°19, il apparaît que :

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières organiques et oxydables, n'est pas atteint pour deux prélèvements sur cinq. Le déclassement de la Mauldre au regard de cette altération est dû à l'échantillon prélevé en septembre 2002. Il faut rappeler que quelques jours auparavant un incident s'était produit au niveau de la station de Plaisir-les-Clayes, entraînant par conséquent des problèmes de fonctionnement.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières azotées hors nitrates, n'est pas atteint pour l'ensemble des échantillons. Le déclassement en qualité hors classe est dû à des concentrations en nitrites cinq fois supérieure à la valeur seuil envisagée et à des concentrations en ammonium trois fois supérieure. La variation des concentrations en ammonium indique l'influence des stations d'épurations sur la qualité de la Mauldre.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les nitrates, est atteint sur l'ensemble de l'année. Il faut remarquer la constance des concentrations. Celle-ci indique une pollution permanente de la Mauldre induite par des rejets ayant un lien direct avec le débit.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières phosphorées n'est pas atteint pour l'ensemble des prélèvements. La qualité hors classe est due à des concentrations en orthophosphates et en phosphore total de trois à quatre fois supérieures à la valeur seuil attendue. La forte proportion des orthophosphates (+ 80%) dans la part de phosphore total indique que la pollution est induite par des rejets d'origine domestique.

Les résultats relevés sur la station M30 confirme la nette dégradation de la qualité de la Mauldre due aux performances épuratoires insuffisantes de la station d'épuration de Plaisir les Clayes.

Campagne d'analyse 2002, interprétation des résultats à partir des grilles SEQ-eau "fonctionnalité biologique"

Rivière : Mauldre Code station : 169500

Catégorie piscicole : 1

Code station CO.BA.H.M.A. : M20 "Mareil sur Mauldre- Aval confluence avec Gally"

Objectif qualité fixé par le SAGE				Résultat des concentrations mesurées					Qualité mesurée		Calcul des flux				
Altération	Objectif SAGE	Paramètres	Valeur seuil en mg/L	Concentrations, exprimés en mg/L, des principaux paramètres pris en compte dans le calcul des altérations					Classe retenue	situation par rapport à l'objectif	Evolution des flux calculés en mg/s <i>les débits qui apparaissent en rouge sont exprimés en L/s</i>				
				mars	juin	juillet	septembre	octobre			mars	juin	juillet	septembre	octobre
MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	2	DBO <sub>5</sub>	10	9	6	<4	8	5	2	☺					
		DCO	40	22	22	16	20	21	1b	☺					
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	4	1,6	1,3	0,6	1,2	1	2	☺					
		NKJ	6	2,5	2	0,5	2,5	1,5	2	☺					
MATIERES AZOTEES (Hors nitrates)	2	NKJ	4	2,5	2	0,5	2,5	1,5	2	☺					
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	2	1,6	1,3	0,6	1,2	1	2	☺					
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,5	0,79	1,47	0,8	1,86	1,17	HC	☹					
NITRATES	2	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	25	25	29	30	31	34	3	☹					
MATIERES PHOSPHOREES	2	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	1	3,5	5,9	4,5	4	3,5	HC	☹					
		P total	0,5	1,5	1,6	1,5	1,5	1,5	HC	☹					

(<) résultat inférieur au seuil de détection

Classes de qualité

	1a	Très bonne qualité	☺	Résultats supérieurs à l'objectif
	1b	Bonne qualité	☺	Résultats conformes à l'objectif
	2	Passable	☺	Résultats conformes à l'objectif
	3	Mauvaise	☹	Résultats inférieurs à l'objectif
	HC	Hors Classe	☹	Résultats inférieurs à l'objectif

#### 4.4.6 La Mauldre Station M 20 après confluence avec le ru de Gally

**Contexte :** Cette station qualité permet d'apprécier l'impact du ru de Gally sur la Mauldre. Il ne faut pas négliger les apports d'eau du ru de Riche qui malgré son faible débit favorise la dilution.

Objectif qualité fixé par le SAGE : Passable (Classe 2)

Au vu des résultats présentés dans le tableau n° 20, il apparaît que :

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières organiques et oxydables, est atteint. La baisse significative des concentrations avec la station M 30 engendre le gain d'une classe de qualité. Cette baisse de concentrations peut-être induite d'une part par la dilution qui s'opère entre les eaux de la Mauldre à la station M30 et les eaux présentant de plus faibles concentrations en DBO<sub>5</sub>, en DCO, en ammonium et en azote kjeldahl en provenance du ru de Gally, d'autre part par le pouvoir d'auto épuration de la rivière, mais encore par l'arrivée d'eau de bonne qualité provenant des sources ou du ru de Riche.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières azotées hors nitrates, n'est pas atteint. Ce déclassement en eau de qualité hors classe est dû à une présence significative des concentrations en nitrites. En dehors de ce paramètre, l'objectif qualité est atteint. Comme pour les matières oxydables, la relative bonne qualité des eaux du ru de Gally contribue à la dilution et donc à la diminution des concentrations relevées à la station M 30 (Cf. tableau comparatif ci-après).

*Tableau comparatif des concentrations en ammonium (en mg/L) relevées aux stations G210, M 30 et M 20 lors de la campagne 2002*

Mois station	mars	juin	juillet	septembre	octobre
M 30	2,3	5,6	1,9	6,3	2,8
G 210	3	0,5	0,1	1,4	0,7
M 20	1,6	1,3	0,6	1,2	1

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les nitrates, n'est pas atteint. Ce déclassement en eau de qualité mauvaise (classe 3) est probablement dû pour partie aux apports du ru de Gally. En effet, il est observé une augmentation significative des concentrations en nitrates entre les stations M 30 et M 20. Ces augmentations de concentrations entraînent la perte d'une classe de qualité entre les deux stations.

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières phosphorées, n'est pas atteint. Avec des concentrations en orthophosphates près de six fois supérieures à la valeur seuil, la Mauldre présente une eau de qualité hors classe. Ce déclassement est dû essentiellement au ru de Gally.

Campagne d'analyse 2002, interprétation des résultats à partir des grilles SEQ-eau "fonctionnalité biologique"

Rivière : Mauldre Code station : 170000

Catégorie piscicole : 2

Code station CO.BA.H.M.A. : M10 "Nezel - la Falaise"

Objectif qualité fixé par le SAGE				Résultat des concentrations mesurées					Qualité mesurée		Calcul des flux				
Altération	Objectif SAGE	Paramètres	Valeur seuil en mg/L	Concentrations, exprimés en mg/L, des principaux paramètres pris en compte dans le calcul des altérations					Classe retenue	situation par rapport à l'objectif	Evolution des flux calculés en mg/s <i>les débits qui apparaissent en rouge sont exprimés en L/s</i>				
				mars	juin	juillet	septembre	octobre			mars	juin	juillet	septembre	octobre
MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	2	DBO <sub>5</sub>	10	8	4	<4	5	4	2	☺	2500	1560	1155	1245	1145
		DCO	40	28	22	12	25	16	1b	☺	20000	6240		6225	4580
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	4	1,7	0,8	0,9	0,6	0,4	2	☺	70000	34320	13860	31125	18320
		NKJ	6	2,5	2	0,5	1,5	1,5	2	☺	4250	1248	1039,5	747	458
MATIERES AZOTEES (Hors nitrates)	2	NKJ	4	2,5	2	0,5	1,5	1,5	2	☺	6250	3120	577,5	1867,5	1717,5
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	2	1,7	0,8	0,9	0,6	0,4	2	☺	4250	1248	1039,5	747	458
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,5	0,75	1,29	0,81	1,28	0,68	HC	☹	1875	2012,4	935,55	1593,6	778,6
NITRATES	2	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	25	28	33	35	34	36	3	☹	70000	51480	40425	42330	41220
MATIERES PHOSPHOREES	2	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	HC	3	5,4	4	4	3,5	HC	☹	7500	8424	4620	4980	4007,5
		P total	HC	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	HC	☹	3750	2340	1732,5	1867,5	1717,5

(<) résultat inférieur au seuil de détection

Classes de qualité

	1a	Très bonne qualité	☺	Résultats supérieurs à l'objectif
	1b	Bonne qualité	☺	Résultats conformes à l'objectif
	2	Passable	☺	Résultats conformes à l'objectif
	3	Mauvaise	☹	Résultats inférieurs à l'objectif
	HC	Hors Classe	☹	Résultats inférieurs à l'objectif

#### **4.4.7 La Mauldre Station M 10 à Nézel**

**Contexte :** Cette station intègre les rejets de la station d'épuration localisée sur la commune d'Aulnay-sur-Mauldre et permet de calculer, à partir des débits de la station D.I.R.EN., les flux de pollution de la Mauldre avant confluence avec la Seine.

Objectif de qualité fixé par le SAGE : Passable (classe 2)

Au vu des résultats présentés dans le tableau n°21, il apparaît que :

- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières organiques et oxydables, est atteint. Par ailleurs, il est noté une légère amélioration de la qualité de l'eau par rapport à la station M 20.
- L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières azotées hors nitrates, n'est pas atteint. Comme pour la station M 20, le déclassement de la Mauldre est dû à une présence significative de nitrites. Malgré tout, il est également possible d'observer une légère diminution des concentrations en nitrites entre la station M 20 et la station M 10.
- L'objectif qualité, concernant l'altération par les nitrates, n'est pas atteint. L'augmentation des concentrations entre la station M 20 et la station M 10 indique qu'il existe dans ce secteur des sources de pollution par les nitrates.
- L'objectif de qualité, concernant l'altération par les matières phosphorées, n'est pas atteint. Comme pour la station M 20, la Mauldre présente une eau de qualité hors classe qui se maintient depuis la confluence avec le ru de Gally.



## INFLUENCE DU RU DE GALLY SUR LA QUALITE DE LA MAULDRE AVAL

(la comparaison se fera entre les stations M30, G 210 et M 10)

*Tableau comparatif permettant de déterminer la contribution du Gally dans le débit (en L/s) relevé sur la Mauldre au niveau d'Aulnay-sur-Mauldre.*

Mois station	Mars	Juin	Juillet	Septembre	octobre
M 30	1 500	790	675	765	695
G 210	1 000	770	480	480	450
M 10	2 500	1 560	1 155	1 245	1 145
Pourcentage représentant la part du débit du ru de Gally par rapport à celui de la Mauldre calculé à la station M 10	40 %	49 %	42 %	39 %	39 %

Eu égard aux résultats présentés ci-dessus, il est constaté que le ru de Gally contribue pour environ 40 % au débit de la Mauldre, par temps sec, et ce quelque soit la saison.



Concernant l'altération par les matières organiques et oxydable, les opérations de restauration de stations d'épurations ont permis d'atteindre l'objectif qualité envisagé par le SAGE.

*Tableau comparatif des flux de DBO<sub>5</sub> (exprimés en mg/s) calculés pour les stations M30, G 210 et M 10*

Stations	Mars	Juin	Septembre	Octobre
M 30 (Débit en L/s)	15 000 1 500	3 160 790	11 475 765	695
G 210 (Débit en L/s)	7 000 1 000	3 080 770	2 400 480	2 250 450
M 10 (Débit en L/s)	20 000 2 500	6 240 1 560	6 225 1 245	4 580 1 145
<b>Part apportée par le ru de Gally dans la Mauldre</b>	35%	49%	39%	49%
<b>Pourcentage du débit du ru de Gally au niveau de la Mauldre à Beynes</b>	40%	49%	39%	39%

Au regard des résultats présentés dans le tableau, il est constaté que les apports de flux en DBO<sub>5</sub> du ru de Gally dans la Mauldre sont corrélés aux débits du ru de Gally. Par conséquent, le ru de Gally ne contribue pas à la détérioration de la qualité des eaux de la Mauldre au regard de cette altération. Au contraire, il est constaté une baisse générale des concentrations pour l'ensemble des paramètres entre la station M 30 et la Station M 10.

*Tableau comparatif des flux d'ammonium (exprimés en mg/s) calculés pour les stations M30, G 210 et M 10*

Stations	Mars	Juin	Septembre	Octobre
M 30 (Débit en L/s)	3 450 1 500	4 424 790	4 819 765	1 946 695
G 210 (Débit en L/s)	3 000 1 000	385 770	672 480	315 450
M 10 (Débit en L/s)	4 250 2 500	1 248 1 560	747 1 245	458 1 145

Au regard du tableau suivant, il est possible d'observer que la majeure partie des flux en ammonium provient de la Mauldre après confluence avec le ru du Maldroit. A cet égard, les tableaux comparatifs pour les commentaires de la station M 30, indiquent que la majeure partie de la pollution par l'ammonium provient du ru du Maldroit. Ainsi, afin d'améliorer la qualité de la Mauldre avale, une attention particulière, concernant les aménagements et les réfections de réseau et de stations d'épuration, devra être faite sur ce ru.



Concernant l'altération par les nitrates, la perte d'une classe de qualité est observée entre les stations M 30 et M 10.

Tableau comparatif des flux en nitrates (exprimés en mg/s) calculés pour les stations M30, G 210 et M 10

Stations	Mars	Juin	Septembre	Octobre
M 30 (Débit en L/s)	34 500 1 500	19 750 790	16 065 765	15 985 695
G 210 (Débit en L/s)	19 000 1 000	23 100 770	22 080 480	20 250 450
M 10 (Débit en L/s)	70 000 2 500	51 480 1 560	42 330 1 245	41 220 1 145

Au vu des résultats présentés dans le tableau ci-dessus, il apparaît que :

- Les apports en nitrates de la Mauldre amont sont plus importants en début de saison (résultat de mars 2002). Ce phénomène peut s'expliquer par le contexte agricole de cette partie de la Mauldre et de ses affluents, notamment la Guyonne et le Lieutel).
- Les apports du ru de Gally sont constants quelque soit la période de l'année. Cette constance tend à mettre en lumière l'importance des rejets de stations d'épuration lissant ainsi l'impact agricole.
- Bien que présentant une superficie moins importante le bassin versant du ru de Gally contribue pour moitié aux apports en nitrates dans la Mauldre aval du fait des rejets des stations d'épuration.

Concernant l'altération par les matières phosphorées, l'objectif qualité n'est pas atteint sur la Mauldre aval. Le tableau suivant doit permettre de déterminer l'importance des apports du ru de Gally en orthophosphates.

Tableau comparatif des flux en orthophosphates (exprimés en mg/s) calculés pour les stations M30, G 210 et M 10

Stations	Mars	Juin	Septembre	Octobre
M 30 (Débit en L/s)	3 000 1 500	2 765 790	3 060 765	1 043 695
G 210 (Débit en L/s)	7 000 1 000	7 238 770	3 840 480	3 600 450
M 10 (Débit en L/s)	7 500 2 500	8 424 1 560	4 980 1 245	4 008 1 145



Au vu des résultats présentés dans le tableau précédent il apparaît que :

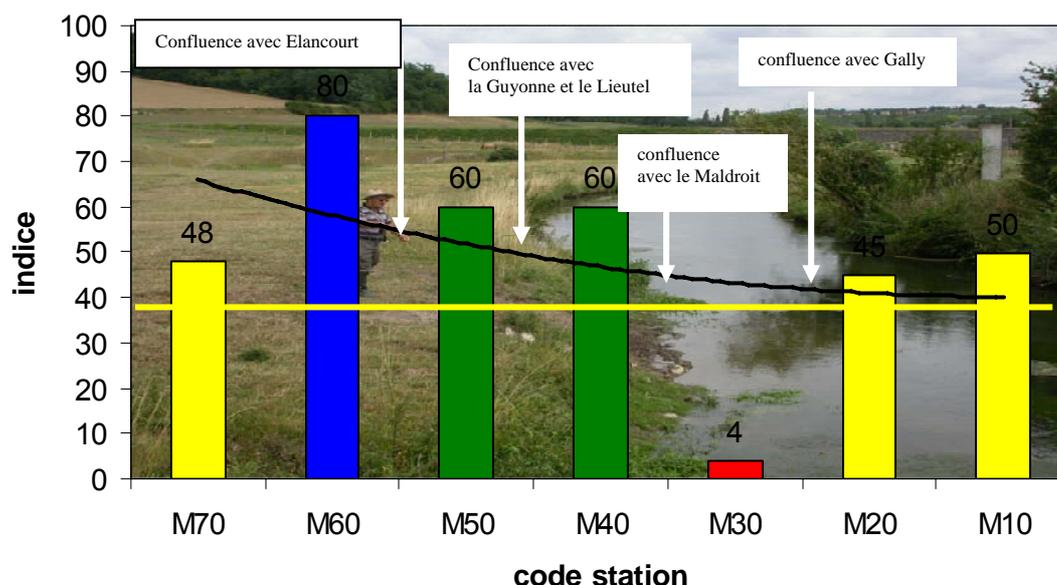
- Le ru Gally apporte, à lui seul, les trois quarts des flux en orthophosphates mesuré sur la Mauldre avale.
- Il faut rappeler que le Maldroit représente à lui seul plus de la moitié des flux en orthophosphates dans la Mauldre avant confluence avec le ru de Gally. Par conséquent, l'amélioration de la qualité de l'eau sur la Mauldre avale passe par la mise en place de dispositifs permettant de traiter de façon efficace les matières phosphorées au niveau des stations d'épuration du ru de Gally et du Maldroit.



## 5 Impact des affluents sur la qualité physico-chimique de l'eau de la Mauldre

### 5.1 Effets de la qualité de l'eau des affluents sur la rivière Mauldre pour l'altération par les matières organiques et oxydables.

Profil en long de la qualité de l'eau de la Mauldre pour l'altération par les matières organiques et oxydables



#### Légende

Niveau de qualité de l'eau par rapport à l'altération

- Très Bon (indice de 100 à 80)
- Bon (indice de 60 à 79)
- Passable (indice de 40 à 59)
- Mauvais (indice de 20 à 39)
- Très mauvais (indice de 0 à 19)

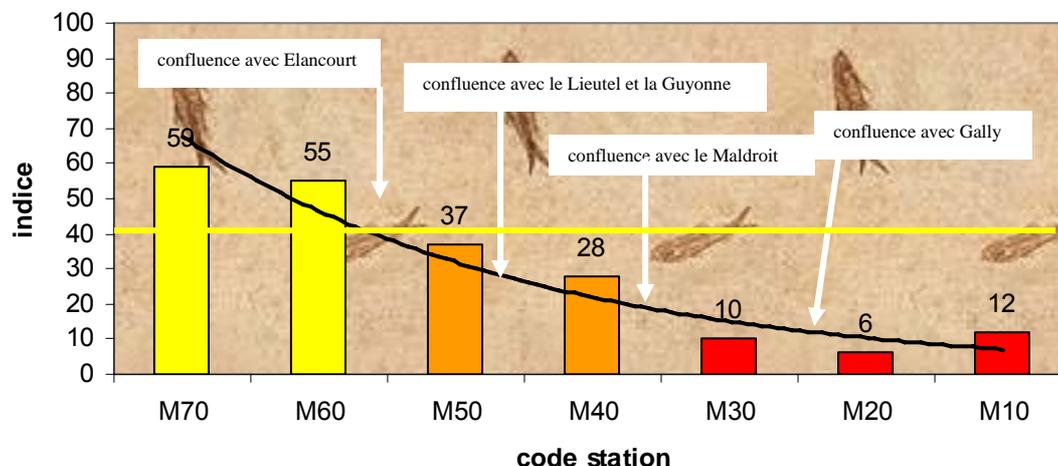
A la lecture du graphique ci-dessous, il est possible de constater :

- + Une baisse de la qualité de l'amont vers l'aval ;
- + L'objectif qualité est globalement atteint voir dépassé puisque la Mauldre présente une eau de bonne qualité avant la confluence avec le ru du Maldroit ;
- + L'impact négatif du ru du Maldroit sur la Mauldre qui se traduit par la perte de deux classes de qualité ;
- + L'impact positif du ru de Gally, qui avec des eaux de qualité passable contribue à amoindrir les effets négatifs du Maldroit.



## 5.2 Effet de la qualité de l'eau des affluents sur la rivière Mauldre pour l'altération par les matières azotées hors nitrates

Profil en long de la qualité de la Mauldre pour l'altération par les matières azotées hors nitrates



### Légende

Niveau de qualité de l'eau par rapport à l'altération

- Très Bon (indice de 100 à 80)
- Bon (indice de 60 à 79)
- Passable (indice de 40 à 59)
- Mauvais (indice de 20 à 39)
- Très mauvais (indice de 0 à 19)

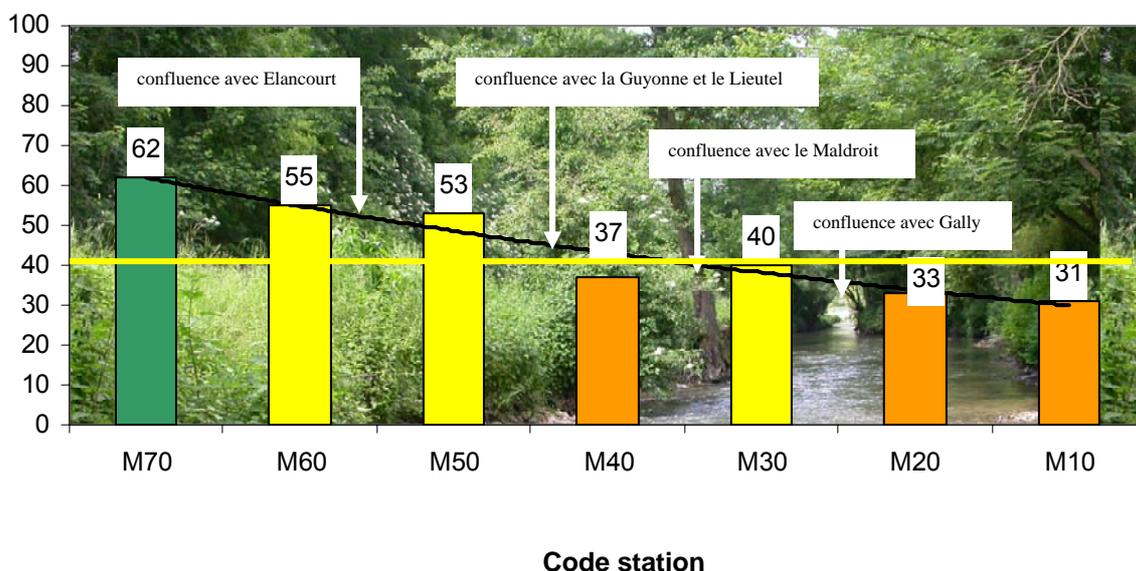
A la lecture du graphique ci-dessous, il est possible de constater :

- ✚ Une baisse générale de la qualité de l'amont vers l'aval. En effet, d'une eau de qualité passable relevée sur la partie amont, la Mauldre présente une eau de très mauvaise qualité avant sa confluence avec la Seine ;
- ✚ L'objectif qualité n'est pas atteint pour la Mauldre après confluence avec le ru d'Elancourt ;
- ✚ L'impact négatif du ru du Maldroit mais également du ru de Gally ;
- ✚ Par rapport à l'année 2001, il est observé une dégradation de la qualité de l'eau puisque la Mauldre présentait une eau de qualité passable jusqu'à la confluence avec le ru du Maldroit. Malgré tout les résultats doivent relativisés. En effet, comme il l'a été démontré dans les commentaires réalisés par station, le mauvais résultat relevé sur le ru du Maldroit en juin 2002 a suffi à déclasser le reste de la Mauldre. Par ailleurs, les nitrites constituent généralement le paramètre déclassant.
- ✚ Bien que dépourvue de tout rejet, la partie amont de la Mauldre présente une eau de qualité passable. Ici encore, les nitrites constituent le paramètre déclassant. Leur présence est pourtant due au phénomène naturel d'autoépuration qui voit la transformation de la matière azotée, notamment liée à la décomposition des feuilles présentes dans les bois de Coignières.



### 5.3 Effet de la qualité de l'eau des affluents sur la rivière Mauldre pour l'altération par les nitrates

Profil en long de la qualité de l'eau de la Mauldre pour l'altération par les nitrates  
indice



Légende

Niveau de qualité de l'eau par rapport à l'altération

- Très Bon (indice de 100 à 80)
- Bon (indice de 60 à 79)
- Passable (indice de 40 à 59)
- Mauvais (indice de 20 à 39)
- Très mauvais (indice de 0 à 19)

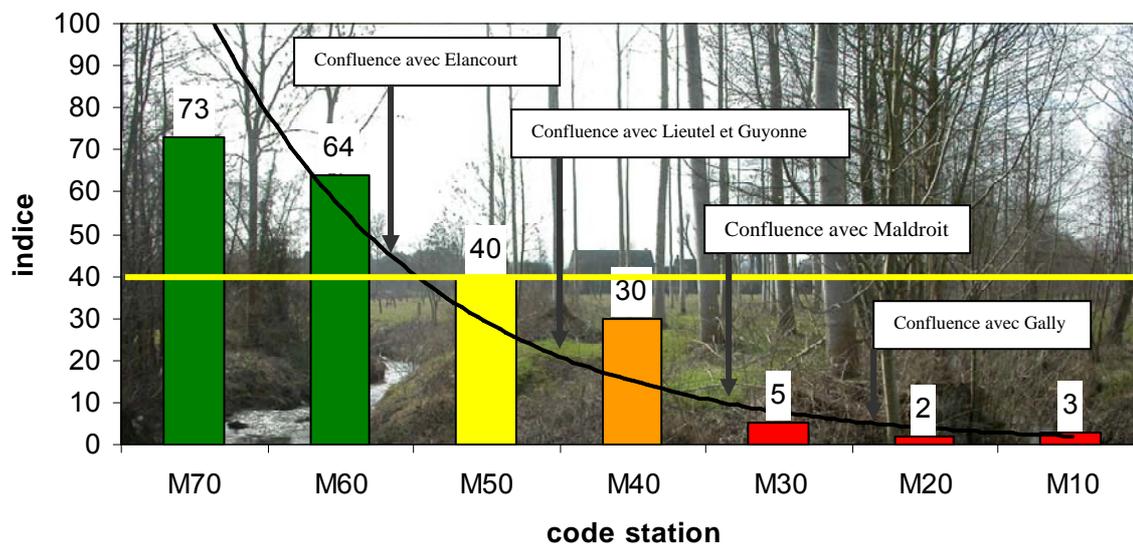
A la lecture du graphique ci-dessus, il est possible de constater :

- + Une baisse régulière de la qualité de l'amont vers l'aval ;
- + L'impact négatif des eaux en provenance du sous bassin du Lieutel et du ru de Gally ;
- + L'objectif qualité est partiellement atteint sur la Mauldre, jusqu'à la confluence avec le ru de Gally ;
- + L'effet bénéfique du Maldroit sur la qualité des eaux de la Mauldre ;
- + La présence de nitrates dès la source de la Mauldre.



#### 5.4 Effets de la qualité de l'eau des affluents sur la rivière Mauldre pour l'altération par les matières phosphorées

Profil en long de la qualité de l'eau de la Mauldre pour l'altération par les matières phosphorées



#### Légende

Niveau de qualité de l'eau par rapport à l'altération

- Très Bon (indice de 100 à 80)
- Bon (indice de 60 à 79)
- Passable (indice de 40 à 59)
- Mauvais (indice de 20 à 39)
- Très mauvais (indice de 0 à 19)

A la lecture du graphique ci-dessus, il est possible de constater :

- + Une baisse importante de la qualité de l'eau de l'amont vers l'aval, notamment après la confluence avec le Maldroit et le ru de Gally. Cette baisse montre l'importance des rejets de stations d'épuration dépourvues d'unité de traitement spécifique du phosphore. Certes, le ru d'Elancourt contribue à la perte d'une classe de qualité de la Mauldre. Toutefois, les efforts fournis pour l'équipement des stations d'épuration d'Elancourt et de Maurepas donnent des résultats probants et encourageants ;
- + Des efforts devront également être engagés sur le sous bassin du Lieutel afin de permettre l'atteinte de l'objectif qualité sur la Mauldre, au moins jusqu'à Beynes dans un premier temps.

**Consulter la carte 5**

## 6 Approche globale de la qualité de l'eau par altération résultats SEQ-eau et tendance générale

### 6.1 Qualité de l'eau par rapport à l'altération par les matières organiques et oxydables (carte n°5)

- Concernant la classe de qualité retenue par les SEQ-eau :
  - L'objectif qualité, fixé par le SAGE, est atteint (voir dépassé) sur la Mauldre, le ru d'Elancourt, le ru du Guyon, la Guyonne, le Lieutel amont (avant confluence avec le ru de Breuil) et la partie aval du ru de Gally.
  - Le déclassement impliquant à la fois les matières oxydables et les matières organiques révèlent des problèmes de traitement des eaux usées (la partie amont du ru de Gally, le Maldroit, le ru de Breuil et le ru de Gaudigny).
  - Le déclassement de la partie amont du ru de Breuil par les matières azotées peut provenir des rejets de la station d'épuration de Villiers-le-Mahieu ou de mauvais branchements qui se déversent directement dans le ru.
  - Le déclassement de la partie amont du ru du Lieutel semble accidentel. En effet, la tendance générale du ru indique une eau de bonne qualité physico-chimique. De ce fait, la présence de matières organiques peut-être induite par la remise en suspension de certaines particules lors du prélèvement ou à l'incertitude liée à l'analyse.
  
- Concernant la tendance générale de la qualité de l'eau (qualité retenue pour trois prélèvements sur cinq, c'est-à-dire moins contraignante que le SEQ-eau):
  - Une légère détérioration de la qualité de l'eau de l'amont vers l'aval est constatée, mais toutes les stations de mesure sont tendanciellement conformes à l'objectif de qualité. En dehors des stations localisées sur le ru de Gally, la Mauldre à Beynes influencée par le ru du Maldroit, du ru de Breuil après la station d'épuration de Boissy-sans-Avoir et du ru de Gaudigny, il est relevé une eau de bonne qualité sur l'ensemble des stations de mesure.

Dans l'ensemble, l'altération par les matières organiques et oxydables semble bien maîtrisée sur le bassin versant de la Mauldre. Un effort particulier devra toutefois être fourni sur les réseaux d'assainissement (repérage de mauvais branchements) à l'exception notable et des stations d'épuration du Carré de Réunion, de Montfort L'Amaury, Boissy-sans-Avoir, Saint-Germain de la Grange et Plaisir les Clayes notamment sur le traitement des matières azotées.

**Consulter la carte 6**

## 6.2 Qualité de l'eau par rapport à l'altération par les matières azotées hors nitrates (carte n°6)

- Concernant la qualité de l'eau retenue par le SEQ-eau
  - Une baisse assez rapide de la qualité de l'eau de l'amont vers l'aval, notamment après la confluence avec le ru du Maldroit.
  - L'atteinte de l'objectif qualité sur la Mauldre amont, avant confluence avec le ru d'Elancourt et le Guyon.

Sur les vingt stations qualité réparties sur le bassin versant de la Mauldre :

- 17 sont déclassées par les nitrites.

- 8 sont déclassées par l'azote kjeldahl, notamment le ru de Breuil, le ru de Gaudigny, la Guyonne amont, le ru du Maldroit, le ru de Gally amont et la Mauldre à Beynes. Cette dernière est fortement influencée par le ru du Maldroit.

- 8 sont déclassées par une présence significative d'ammonium. Ces stations sont localisées sur le ru de Breuil (influençant de ce fait le Lieutel aval), le ru de Gaudigny (influençant la partie aval de la Guyonne), le Maldroit (influençant la Mauldre à Beynes) et la partie amont du ru de Gally.

Afin de remédier au déclassement des rus par l'ammonium, paramètre provenant essentiellement des eaux usées, il faudra veiller à améliorer le rendement épuratoire de certaines stations notamment celles de Boissy-sans-Avoir, Montfort L'Amaury, Plaisir les Clayes, Saint Germain de la Grange et le Carré de réunion.

- Concernant la tendance générale (qualité retenue pour trois prélèvements sur cinq, c'est-à-dire moins contraignante que le SEQ-eau) il apparaît :
  - Une baisse rapide de la qualité de l'eau de l'amont vers l'aval, notamment après la confluence avec le ru du Maldroit et le ru de Gally. Toutefois, même si la qualité de l'eau tend à s'améliorer sur la Mauldre, après confluence avec le ru de Gally, il est remarqué que la qualité de l'eau relevée à Mareil-sur-Mauldre correspond à celle mesurée relevée sur le ru de Gally.
  - Sur les secteurs fortement dégradés (Maldroit et Gally), il n'y a pas de tendance à l'amélioration. Ailleurs, c'est souvent le cas d'une classe de qualité.
  - En excluant le paramètre des nitrites de l'altération, l'ensemble du Lieutel (excepté le ru de Breuil), le sous bassin de la Guyonne (excepté le ru de Gaudigny), l'ensemble de la Mauldre (en dehors de la confluence avec le Maldroit) et le ru de Gally (sur sa partie aval) respectent les objectifs fixés par le SAGE.

**Consulter la carte 7**

### 6.3 Qualité de l'eau par rapport à l'altération par les nitrates

A la lecture de la carte n° 7, mettant en lumière la qualité de l'eau par rapport à l'altération par les nitrates, il apparaît que :

- Concernant la qualité retenue par le SEQ-eau
  - Seules les stations de la Mauldre amont, du ru du Maldroit, du ru de Gaudigny, de la Guyonne aval et du Lieutel avant confluence avec le ru de Breuil présentent une qualité différente de la tendance. Toutefois, cette différence n'excède pas une classe de qualité. Ainsi, la quasi correspondance entre la tendance de qualité et la classe de qualité retenue pour déterminer la qualité du ru montre que l'altération de l'eau par les nitrates est bien installée sur le bassin versant. Les origines sont visiblement de deux sortes. Elles sont principalement agricoles pour le Lieutel et urbaine pour le ru de Gally.
  - L'impact des nitrates sur l'écosystème rivière se traduit par l'apparition d'algues. Ce phénomène est bien visible sur le ru de Gally où il est possible d'observer un développement de potamots et de renoncules aquatiques très inquiétant. En effet, ces plantes qui contribuent à enrichir l'eau en oxygène durant la journée, consomment de l'oxygène la nuit mettant ainsi en péril toutes vies piscicoles et limitant la vie de la faune benthique. L'impact des nitrates sur la Mauldre se fait notamment ressentir au niveau de la ferme de la Chapelle. Cet endroit particulièrement exposé au soleil connaît de temps à autre un développement d'algues venant perturber l'activité pêche pratiquée sur ce tronçon de rivière dépourvu de ripisylve.
- Concernant la tendance générale de la qualité de l'eau
  - Une baisse significative de la qualité de l'eau est observée de l'amont vers l'aval. Seuls les points de prélèvements localisés sur la Guyonne amont, le ru d'Elancourt, le Maldroit et la Mauldre jusqu'à Beynes indiquent une eau de qualité conforme à l'attente du SAGE.
  - Les plus fortes concentrations sont rencontrées sur le sous bassin du Lieutel, à dominante agricole, et sur le ru de Gally, fortement influencé par les rejets de stations d'épuration.
  - Les sous bassins de Gally, du Breuil, du Lieutel et de la Mauldre moyenne ne présentent pas d'écart entre la tendance et la qualité retenue par le SEQ-eau. Ceci met en lumière une altération par les nitrates stable et bien installée.

**Consulter la carte 8**

#### 6.4 Qualité de l'eau par rapport à l'altération par les matières phosphorées

A la lecture de la carte n° 8 , mettant en lumière la qualité de l'eau par rapport à l'altération par les matières phosphorées, il apparaît que :

- Concernant la qualité de l'eau retenue par le Seq-eau
  - Seules les stations de la Mauldre amont (avant confluence avec le Lieutel et la Guyonne), le ru d'Elancourt (station d'épuration de Maurepas et Elancourt), le Guyon et le Lieutel amont (avant les rejets de la station de Grosrouvre) présentent une qualité de l'eau conforme aux objectifs définis par le SAGE. Les bons résultats relevés sur le ru d'Elancourt sont dus au traitement spécifique du phosphore dans les stations de Maurepas et d'Elancourt.
  - Même si l'objectif peut apparaître à ce jour difficile à atteindre, il n'en reste pas moins qu'un équipement spécifique du phosphore sur les stations d'épuration de Grosrouvre, Galluis, Boissy-sans-Avoir et Méré favoriserait une amélioration de la qualité de l'eau sur le Lieutel et indirectement sur la Mauldre.
  - De même, un équipement spécifique du traitement du phosphore sur la station d'épuration de Montfort-L'Amaury contribuerait à améliorer la qualité de la Guyonne aval mais également de la Mauldre.
  - La pression anthropique est très importante sur les rus de Gally et du Maldroit. De ce fait, pour obtenir de bons résultats, l'équipement des stations d'épuration de moyen de traitement spécifique doit être soit mis en place pour les stations d'épuration du carré de réunion et de Thiverval, soit activé pour les stations de Plaisir et de Villepreux. Il faut rappeler que l'arrêté du 31 août 1999 (JO. Du 21 octobre 1999) classe la Mauldre en zones sensibles. Ce classement fixe des exigences spécifiques pour les rejets vis-à-vis de l'azote et du phosphore et impose leur mise en conformité au plus tard 7 ans après la date de classement, soit le 31 août 2006 pour l'ensemble du bassin.
  
- Concernant la tendance générale de la qualité
  - Il est remarqué une relative stabilité entre la tendance générale et la classe de qualité retenue par le SEQ-eau.

**Consulter la carte 9**

## Conclusion établie à partir de la carte de synthèse

Au regard des résultats présentés sous forme synthétique pour chaque station (carte n°9), il est possible d'observer que :

**En ce qui concerne la Mauldre**, l'objectif qualité est globalement atteint sur la partie amont de la Mauldre avant confluence avec le ru d'Elancourt. La partie aval de la Mauldre est quant à elle fortement influencée par les eaux en provenance du Maldroit et du ru de Gally. Il est toutefois remarqué une légère amélioration de l'eau sur cette partie de la Mauldre qui bénéficie d'une bonne autoépuration.

**En ce qui concerne le bassin de la Guyonne**, en dehors du paramètre nitrates, il est à noter une eau de bonne qualité physico-chimique du Guyon. La partie amont de la Guyonne présente également une eau de qualité satisfaisante malgré la présence des deux petites stations d'épuration de la commune des Mesnuls. Par contre, la mauvaise qualité de l'eau relevée au niveau de Mareil-le-Guyon, sur le ru de la Guyonne, met en lumière l'impact négatif du ru de Gaudigny sur la qualité globale de bassin versant élémentaire. Par conséquent, l'amélioration de la qualité de l'eau pour ce sous bassin passe par la réfection du réseau d'eaux usées de Montfort L'Amaury et par la réparation ou la reconstruction de la station d'épuration qui devra être dotée d'un dispositif permettant de traiter efficacement les matières azotées et phosphorées. Par ailleurs, l'origine des nitrates, impliquant la perte d'une classe de qualité après la confluence avec les principaux rus de la partie amont, devra être déterminée.

**En ce qui concerne le sous bassin versant du Lieutel**, l'atteinte de l'objectif 1b semble, aujourd'hui, difficile à atteindre sur le ru de Breuil notamment après les rejets de la station d'épuration de Boissy-sans-Avoir. Dans l'ensemble la qualité de l'eau sur ce sous bassin est fortement influencée par les rejets de cette station d'épuration, notamment par rapport aux altérations par les matières organiques, les matières azotées et les matières phosphorées. Pour autant, la détérioration de l'eau, par l'altération par les nitrates, est quant à elle fortement influencée par l'activité agricole. La partie amont du Lieutel, avant les rejets des stations de Grosrouvre et de Galluis, présente une qualité satisfaisante. L'impact de ces stations reste limité pour les matières organiques et oxydables ainsi que les matières azotées hors nitrates, par temps sec. Cependant, l'altération par les matières phosphorées reste largement déclassant.

**Consulter la carte 10**

### **En ce qui concerne les affluents de rive droite**

En dehors d'une concentration en nitrites relevée en juillet 2002, **le ru d'Elancourt** présente une qualité de l'eau conforme aux objectifs fixés par le SAGE. Il faut noter également sa bonne qualité de l'eau au regard de l'altération par les matières organiques et oxydables. Ainsi, les efforts entrepris aux niveaux des stations d'épuration de Maurepas et d'Elancourt pour obtenir un niveau de traitement de l'eau optimum s'avèrent très satisfaisants.

La mauvaise qualité de l'eau relevée sur **le Maldroit**, influence énormément la qualité physico-chimique de la Mauldre aval. La reconstruction et la mise en service de la station d'épuration de Plaisir-les-Clayes sous Bois doivent apporter une très nette amélioration en 2003.

Comme pour le ru du Maldroit, il faut remarquer la Mauvaise qualité de l'eau sur la partie amont du **ru de Gally**. Des efforts particuliers devront être fournis au niveau de la station d'épuration du Carré de Réunion pour traiter de manière continue sur l'année les matières azotées. De même l'installation d'un traitement spécifique du phosphore ne permettrait probablement pas d'atteindre l'objectif de qualité fixé par le SAGE. Toutefois, il contribuerait indéniablement à améliorer la qualité de l'eau sur la Mauldre avale.

Il faut noter, l'amélioration de la qualité de l'eau sur la partie avale du ru de Gally. Cette dernière est probablement due à l'amélioration des rejets de la nouvelle station d'épuration de Villepreux-les-Clayes.

### **La comparaison des cartes de synthèse 2001 (carte n°10) et 2002 met en lumière :**

- Une légère amélioration de la qualité de l'eau par rapport à l'altération par les matières organiques.
- Le gain de deux classes de qualité sur le ru de Gally aval, par rapport à l'altération par les matières organiques et d'une classe de qualité par rapport à l'altération par les matières azotées probablement lié à la mise en service de la station d'épuration de Villepreux-les-Clayes.
- Une pollution marquée et permanente sur les rus de Gaudigny, du Maldroit, de Breuil et plus épisodiquement de Gally, notamment sur sa partie amont.



# **Etude de la qualité biologique du Bassin versant de la Mauldre**

**(campagne 2002)**

***I.B.G.N.  
I.P.S.  
Pêche électrique***



## **IBGN et IPS**

### **Introduction**

Dans le cadre de la mise en oeuvre du SAGE du bassin versant de la Mauldre réalisé par le Comité de Bassin Hydrographique de la MAuldre. (CO.BA.H.MA.), EAU MILIEU VIVANT (E.M.V.) s'est vu confier le suivi biologique de la Mauldre et de ses affluents.

EAU MILIEU VIVANT a pris en charge les prélèvements, le tri, la détermination systématique des macro-invertébrés (I.B.G.N.), des Diatomées benthiques (I.P.S.) ainsi que le calcul des Indices. Le présent rapport s'appuie sur les données exhaustives (Tableaux en annexes) et intègre des tableaux synthétiques ainsi que des graphes nécessaires à la compréhension et à l'interprétation de cette campagne 2002.



## 7 Méthodologie

### 7.1 Linéaire étudié

Le secteur géographique délimité par l'étude est celui du bassin versant de la Mauldre. Celui-ci, peut être décomposé de la façon suivante:

⇒ 3 sous bassins versants amont:

- la Mauldre amont qui reçoit le ru d'Elancourt,
- la Guyonne qui reçoit le Guyon et Gaudigny,
- le Lieutel,

⇒ 1 tronç commun aval:

- la Mauldre aval qui reçoit le ru du Maldroit et le ru de Gally

Sur l'ensemble du bassin versant ont été définies 15 stations synthétisées dans le tableau suivant (cf. carte n°11) :

<b>Amont</b>					
<b>N° station</b>	<b>cours d'eau</b>	<b>N° station</b>	<b>cours d'eau</b>	<b>N° station</b>	<b>cours d'eau</b>
1	Guyonne	5	Mauldre	9	Lieutel
2	Le Guyon	6	Elancourt	10	Breuil
3	Lieutel	7	Mauldre	8	Lieutel
4	Guyonne				
<b>N° station      cours d'eau</b>					
		11	Mauldre		
		12	Maldroit		
		13	Mauldre		
		14	Gally		
		15	Mauldre		
<b>Aval</b>					

Tableau 1 : Récapitulatif des stations échantillonnées durant la campagne d'août 2002 sur le bassin versant de la Mauldre.



## 7.2 Méthodes utilisées

### 7.2.1 Indice Biologique Global normalisé (I.B.G.N.)

L'**I.B.G.N.** est un indice biologique basé sur les communautés de macro-invertébrés benthiques. Ces derniers sont placés relativement haut dans l'échelle de la complexité des organismes aquatiques. De plus, leurs modes nutritionnels sont diversifiés ce qui leur permet une colonisation de tous les habitats. Leur pouvoir intégrateur est donc très fort. Ils intègrent des accidents polluants anciens de plusieurs semaines, voir de plusieurs mois.

Ces considérations font de l'I.B.G.N. l'indice le plus globalisant de l'écosystème aquatique d'eau douce. Il révélera donc une qualité générale du cours d'eau en intégrant le potentiel habitat. La qualité de l'eau n'est, dans ce cas, qu'une composante de cet indice.

L'identification des macro-invertébrés nécessite l'utilisation de la loupe binoculaire et, dans certains cas, du microscope optique. La Norme N.F. T 90-350 modifiée en décembre 1992, détermine le niveau d'identification des taxons à la Famille.

Par souci de suivre l'actuel débat sur la solidité de l'I.B.G.N. qui parfois peut se voir surestimer par la présence d'un taxon unique et ainsi s'appuyer sur une structure de la population des macro-invertébrés quelque peu fragile, il est demandé par le CO.BA.H.M.A. de calculer l'I.B.G.N. dit « corrigé ». Ce dernier, présenté à titre de comparaison, n'est pour l'instant pas normalisé et doit donc être considéré comme une information complémentaire.

Le calcul de l'indice est effectué grâce à un tableau à double entrée présent dans le protocole normalisé précédemment cité. Le taxon indicateur le plus sensible à la pollution est retenu (à raison de 3 ou 10 individus), ainsi que le nombre total de taxons (138 taxons répertoriés). Le taxon indicateur définira la ligne à utiliser dans le tableau, tandis que le nombre de taxons définira la colonne. L'intersection de la ligne et de la colonne conduit à une note sur 20. Chaque note sur 20 est traduite en classe de qualité, selon le tableau ci-dessous :

note/20	classe de qualité (norme/équivalent diatomée)	appréciation
≥17	1 A	bonne qualité
13 ≤I.B.G.N.≤ 16	1 B	acceptable
9 ≤I.B.G.N.≤ 12	2	douteuse
5 ≤I.B.G.N.≤ 8	3	critique
≤ 4	H C	dangereuse

Tableau 2 : Relation entre la note I.B.G.N. et la classe de qualité



## 7.2.2 Indice diatomée

L'**I.P.S.** (Indice de Polluo sensibilité Spécifique) est un indice biologique basé sur les communautés de diatomées benthiques (algues unicellulaires vivant dans l'eau). Celles-ci représentent une part importante des producteurs primaires et sont par conséquent à la base du réseau trophique aquatique. Leur grande diversité associée à leur sensibilité à la pollution et à leur valence écologique en font des indicateurs intéressants de la qualité de l'eau. Contrairement à l'I.B.G.N., l'I.P.S. dépend assez peu des substrats et intègre plus particulièrement la qualité de l'eau. Ce dernier est plus réactif et plus variable dans le temps.

### 7.2.2.1 Préparation

- Il s'agit de réaliser une hyper-oxydation de la matière organique présente dans l'échantillon grâce à l'action de l'eau oxygénée 130 Volumes, ainsi qu'à l'élévation de la température.
- Le résidu est centrifugé et rincé à l'eau déminéralisée environ 3 fois.
- Une goutte du résidu est alors mise à évaporer sur une lamelle ronde.
- La lamelle est ensuite montée sur lame dans une résine à haut indice de réfraction (Naphrax).

### 7.2.2.2 Détermination

La préparation ainsi réalisée, donne lieu par la suite à la détermination à l'espèce (voire la variété dans certains cas pour l'I.P.S.). Un tableau de 209 espèces sont répertoriés dans le cas de l'I.B.D. (N.F. T 90 354). Afin d'obtenir un échantillonnage statistiquement représentatif, 400 cellules environ doivent être comptées. Les résultats des déterminations sont par la suite saisis sur ordinateur.

### 7.2.2.4 Calcul de l'indice

Un logiciel permet le calcul de l'ensemble des Indices existants intégrant notamment l'I.P.S. (Indice de Polluosensibilité Spécifique), mais aussi l'I.B.D. (Indice Biologique Diatomée), et l'I.D.G (Indice Diatomique Générique).

Seul l'I.P.S, indice de référence, sera retenu comme le fondement des commentaires de la présente étude.



I.P.S./20	Classe de qualité	Appréciation
$I.P.S. \geq 17$	1 a	Pollution ou eutrophisation faible ou nulle
$13 \leq I.P.S. \leq 16$	1 b	Eutrophisation modérée
$9 \leq I.P.S. \leq 12$	2	Pollution moyenne ou forte eutrophisation
$5 \leq I.P.S. \leq 8$	3	Pollution forte
$I.P.S. \leq 4$	Hors Classe	Pollution très forte

Tableau 3 : L'I.P.S. et la classe de qualité (Norme NF T 90 354)

## 8 Présentation du secteur étudié

### 8.1 Généralités

Le bassin versant de la Mauldre est relativement étendu géographiquement puisqu'il représente 420 km<sup>2</sup>. La Mauldre est dotée de deux séries d'affluents aux caractéristiques très différentes. Les affluents de la rive gauche, rus du Lieutel et de Breuil, la Guyonne et le Guyon, ainsi que la Mauldre amont sont à dominante rurale.

Les affluents de la rive droite, rus d'Elancourt et de Maurepas, ru du Maldroit, et le ru de Gally sont des rus résultants de bassins versants fortement urbanisés sur leur partie amont.

Les problèmes rencontrés par certaines stations d'épuration participe fortement au cumul des charges polluantes dans le milieu récepteur constitué par la Mauldre.

La régulation ainsi que les variations de débit résultant de la forte proportion de surfaces imperméabilisées modifie la capacité d'accueil des organismes vivant dans l'eau.

Les fortes variations des débits, ainsi qu'un colmatage chronique des cours d'eau qui, ajouté à la faible présence de végétaux ou au développement massif de quelques espèces, ne sont pas sans conséquence sur la biologie de la rivière.

La présente étude tente de suivre l'aptitude du bassin de la Mauldre à héberger la vie (potentiel biotique).

### 8.2 Contexte climatique

Les prélèvements ont été réalisés durant la semaine du 12 au 16 août 2002. Cette période a été favorable aux prélèvements hydrobiologiques dans la mesure où le niveau des rivières a été bas.

En outre, les échantillonnages ont été réalisés durant une semaine sèche et donc pendant un régime hydraulique établi.

Par conséquent, le contexte général est conforme aux préconisations citées dans les normes NF T90-350 et NF T 90-35.



### 8.3 Caractéristiques stationnelles

Outre la qualité de l'eau, les facteurs physiques (substrat, courant, éclaircissement) et biologiques (végétaux) jouent un rôle fondamental dans la répartition qualitative et quantitative des macro-invertébrés. L'ensemble de ces caractéristiques est visible en annexe dans les fiches stationnelles.

Le profil longitudinal par facteur décrit ci-dessous (Tableau 4) rend compte du potentiel de l'écosystème à être colonisé par des macro-invertébrés et permet, parfois, d'expliquer certains déséquilibres stationnels.

Stations sept 2000	1 Guyonne	2 Guyon	3 Gaudigny	4 Guyonne	5 Mauldre	6 Elancourt	7 Mauldre	8 Lieutel
Courant dominant	++	++	+	++	++	++	+++	++
Minéral	++	+++	++	++	+++	++	++	+++
Vase	+	0	0	0	0	0	0	0
Végétaux/branchage	+++	+	++	++	+	+++	+++	++

Stations sept 2000	9 Lieutel	10 Breuil	11 Mauldre	12 Maldroit	13 Mauldre	14 Gally	15 Mauldre
Courant dominant	+	++	++	++	++	++	++
Minéral	++	+++	++	++	++	++	++
Vase	0	0	0	0	0	0	0
Végétaux / branchage	++	++	+++	++	++	++	++

0 = néant ==> +++ = très abondant

Tableau 4 : Caractéristiques dominantes des stations I.B.G.N. durant la campagne d'août 2002.

Quelques précisions peuvent être apportées à ce tableau :

- les végétaux prospectés sont le plus souvent des branchages, des algues filamenteuses ou des spermaphytes immergés à faible potentiel biogène. Les roselières et les herbiers sont *quasi* inexistantes.
- Par ailleurs, les stations souvent lotiques ou semi lotiques présentaient un débit plutôt faible.

Les diatomées quant à elles sont peu sensibles au type de substrat. En revanche, elles nécessitent de la lumière et restent sensibles au colmatage des pierres par les « boues ». Par ailleurs, le développement des algues filamenteuses favorise certaines espèces épiphytes souvent à l'origine d'une surestimation des indices.



## 9 Etude des peuplements

### 9.1 Sous-bassin de la Guyonne

#### 9.1.1 Résultats

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des résultats obtenus sur le sous bassin de la Guyonne :

Préparations Cours d'eau Stations	1 Guyonne 1	2 Guyon 2	3 Gaudigny 3	4 Guyonne 4
<b>DIATOMEES</b>				
<b>IPS/20</b>	<b>11,29</b>	<b>14,4</b>	<b>8,07</b>	<b>11,3</b>
<b>C1(polluo-résistantes)</b>	4	12	104	43
<b>C2</b>	241	59	406	161
<b>C3</b>	269	102	290	264
<b>C4</b>	409	631	53	485
<b>C5(polluo-sensibles)</b>	67	189	139	46
<b>Nb.Taxa</b>	57	56	48	65
<b>Effectif</b>	417	404	413	437
<b>Diversité</b>	4,37	4,46	4,19	4,91
<b>IBD/20</b>	8,13	12,75	8,27	9,46
<b>MACRO-INVERTEBRES</b>				
<b>IBGN /20</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>9</b>
<b>Nb. Taxa</b>	25	23	15	15
<b>Taxon Indicateur</b>	Hydroptilidae	Hydroptilidae	Gammaridae	Hydroptilidae
<b>IBGN corrigé /20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
<b>Nb. Taxa</b>	24	22	14	14
<b>Taxon Indicateur</b>	Rhyacophilidae	Rhyacophilidae	Chironomidae	Hydropsychidae

>125/1000

Tableau 5: Résultats et principales caractéristiques de l'I.B.G.N, de l'I.B.G.N. corrigé, de l'I.P.S. et de l'I.B.D. sur le sous-bassin versant de la Guyonne durant la campagne d'août 2002.



### 9.1.2 I.B.G.N., nombre de taxons et sensibilité du taxon indicateur (T.I)

Du tableau qui précède peut être extraite la courbe qui suit :

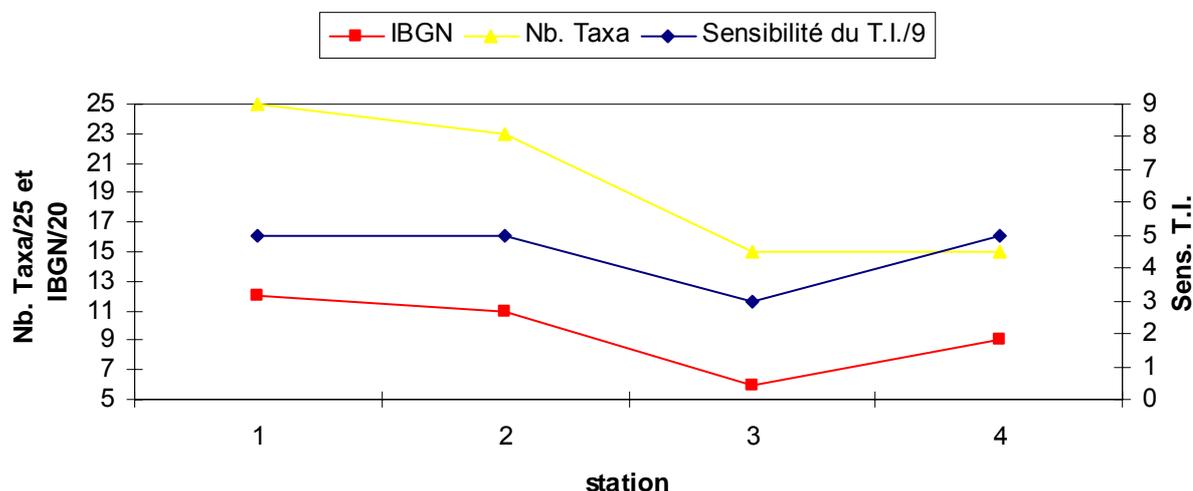


Figure 1: Evolution longitudinale des I.B.G.N. du nombre de taxons et de la sensibilité du taxon indicateur durant la campagne d'août 2002 dans le sous bassin versant de la Guyonne.

- Les I.B.G.N. calculés sont respectivement de 12, 11 et 6/20 dans les stations amont de la Guyonne, du Guyon, du ru de Gaudigny et de 9/20 dans la station la plus aval de la Guyonne (tronc commun récepteur).
- Le nombre de taxons se situe entre 15 familles (sur le Ru de Gaudigny et la partie la plus aval de la Guyonne) et 25 dans la partie la plus amont de la Guyonne.
- Le taxon indicateur est le Trichoptère *Hydroptilidae* (5/9) pour les stations 1, 2 et 4 tandis que celui de la station 3 est le Crustacé *Gammaridae* (2/9).
- Les sens de variation de ces 3 courbes sont relativement bien corrélés. Cependant, la sensibilité du taxon indicateur qui est le même dans les stations 1, 2 et 4 perd 3 classes dans la station du ru de Gaudigny. Ce dernier site est donc marqué par une baisse de la sensibilité biologique probablement lié à la qualité de l'eau. En outre, cette station a subi un fort élagage des roseaux visible au moment de la campagne de prélèvement. La proximité des cultures intensives de maïs peut aussi être responsable de cette forte dégradation.
- Avec une note d'I.B.G.N. médiane de 9/20, le point aval 4 intègre l'ensemble de ces paramètres entraînant la chute du nombre de taxons (15) par rapport aux affluents amont. Toutefois, cette station récupère la sensibilité biologique amont (5/9), indiquant au passage le pouvoir d'auto-épuration de la Guyonne.

Rq : Les I.B.G.N. corrigés montrent une qualité inférieure de l'écosystème mais n'occasionnent pas de variations de la classe de qualité.



### 9.1.3 Indices diatomées (I.P.S.)

Du tableau qui précède peut être extrait la courbe et la figure qui suivent:

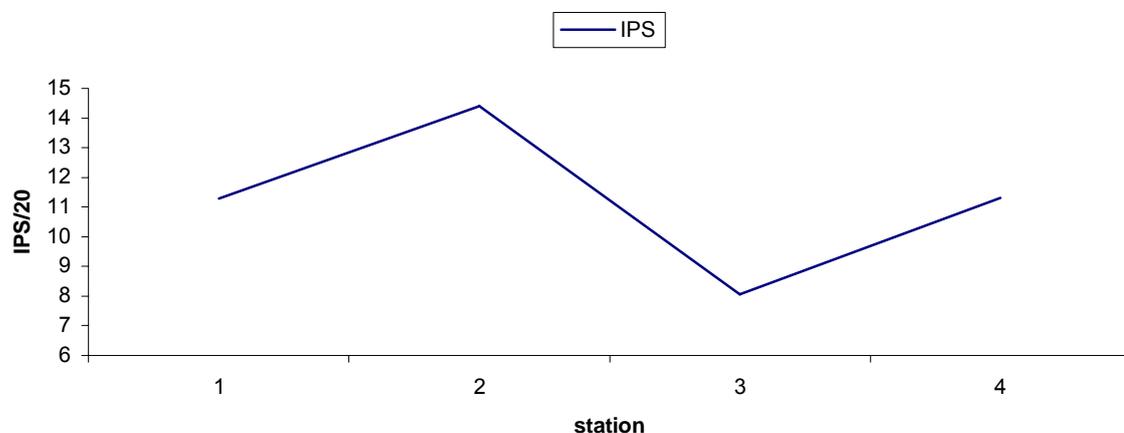


Figure 2: Evolution longitudinale des I.P.S. dans le sous bassin versant de la Guyonne durant la campagne d'août 2002.

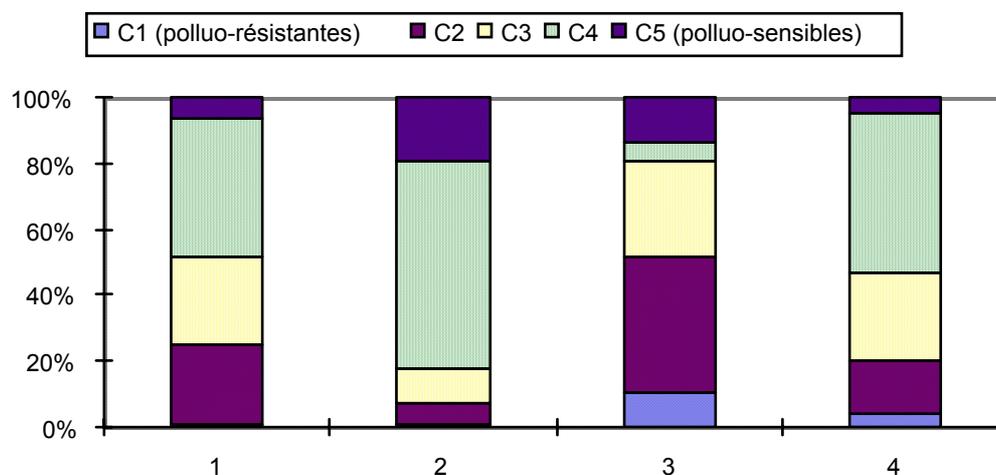


Figure 3 : Evolution longitudinale de la distribution des classes de sensibilité dans le sous bassin versant de la Guyonne durant la campagne d'août 2002.

des 2 graphes qui précèdent il est constaté que

- L'I.P.S. met en évidence une certaine stabilité biologique de la qualité de la Guyonne (classe 2),
- Cette qualité plutôt modeste est le résultat des apports du Guyon de classe de qualité 1b et du ru de Gaudigny de classe de qualité 3,



- La station 4 ne laisse pas apparaître d'impact des 2 apports cités ci-dessus qui par ailleurs sont compensatoires.

### 9.1.3.1 Classe de sensibilité

Les classes de sensibilité des diatomées observées permettent de constater le profil écologique de chaque station. Ainsi, il est observé :

- que la station 2 présente une large dominance des espèces polluo-sensibles C4 et C5 (>80%) ce qui confère au Guyon une bonne sensibilité biologique,
- que les stations 1 (Guyonne amont) et 4 (Guyonne aval) présentent un profil centré sur les classes C4, C3 et C2 leur attribuant ainsi une certaine polluo-résistance,
- que la station 3 montre un développement particulier de la classe polluo-résistante C2 aux dépens de la classe C4 tandis que la classe polluo-résistante C1 apporte une contribution non négligeable. Ce résultat montre une certaine instabilité du ru de Gaudigny qui en outre comporte une pollution de fond importante.

### 9.1.3.2 Taxons dominants

La station 1 comporte des dominances certes modestes des taxons centrés **Cyclostephanos invisitatus** (17 %) et **Thalassiosira pseudonana** mentionnant à la fois la présence d'une pollution organique et peut être aussi des apports d'écosystèmes fermés (lacs, étangs...). En revanche le taxon **Amphora pediculus** montre un milieu bien oxygéné et permet de remonter sensiblement l'indice. Les taxons **Rhoisphenia abbreviata** et **Navicula tripunctata** révèlent une sensibilité correcte de l'écosystème.

La station 2 reprend les dominances sensibles de la station 1 à savoir **Amphora pediculus** (25%) et **Navicula tripunctata**. Les présences non négligeables d'**Achnantes minutissima** et **A. lanceolata** corroborent la bonne sensibilité du milieu.

La station 3 présente une dominance de 3 taxons à raison de 44% qui affiche la forte dégradation de cet écosystème. Il s'agit de: **Navicula subminuscula**, **Achnantes lanceolata** var. **frequentissima** et **Gomphonema parvulum**. Ces résultats sont conformes à ceux décrits précédemment.

La station 4 présente les mêmes dominances que la station 1 mais dans des proportions un peu plus faibles et dans un ordre différent. Le profil global ne semble pas avoir beaucoup changé depuis la station 1. Ce profil constituera la qualité du bassin versant de la Guyonne avant de se jeter dans la Mauldre en amont du point 11 et en aval du point 7.

Rq : les résultats d'I.B.G.N. et d'I.P.S. seront confrontés dans le chapitre « complémentarité des 2 indices ».



## 9.2 Sous-bassin de la Mauldre amont

### 9.2.1 Résultats

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des résultats obtenus sur ce sous-bassin :

Préparations	5	6	7
Cours d'eau	Mauldre	Elancourt	Mauldre
Stations	5	6	7
<b><u>DIATOMEES</u></b>			
IPS/20	14	12,8	11,8
C1(polluo-résistantes)	13	23	40
C2	56	165	193
C3	111	188	123
C4	749	548	571
C5(polluo-sensibles)	59	77	52
Nb.Taxa	59	58	66
	407	436	412
Effectif			
Diversité	4,38	4,67	4,81
IBD/20	10,82	10,09	10,28
<b><u>MACRO-INVERTEBRES</u></b>			
IBGN /20	13	9	12
Nb. Taxa	29	14	25
Taxon Indicateur	Hydroptilidae	Hydroptilidae	Hydroptilidae
IBGN corrigé /20	11	7	9
Nb. Taxa	28	13	24
Taxon Indicateur	Psychomyidae	Hydropsychidae	Hydropsychidae

>125/1000

Tableau 6: Résultats et principales caractéristiques de l'I.B.G.N, de l'I.B.G.N. corrigé, de l'I.P.S. et de l'I.B.D. sur le sous-bassin versant de la Mauldre amont durant la campagne d'août 2002.



### 9.2.2 I.B.G.N., nombre de taxons et sensibilité du taxon indicateur (T.I)

Du tableau qui précède peut être extraite la courbe qui suit:

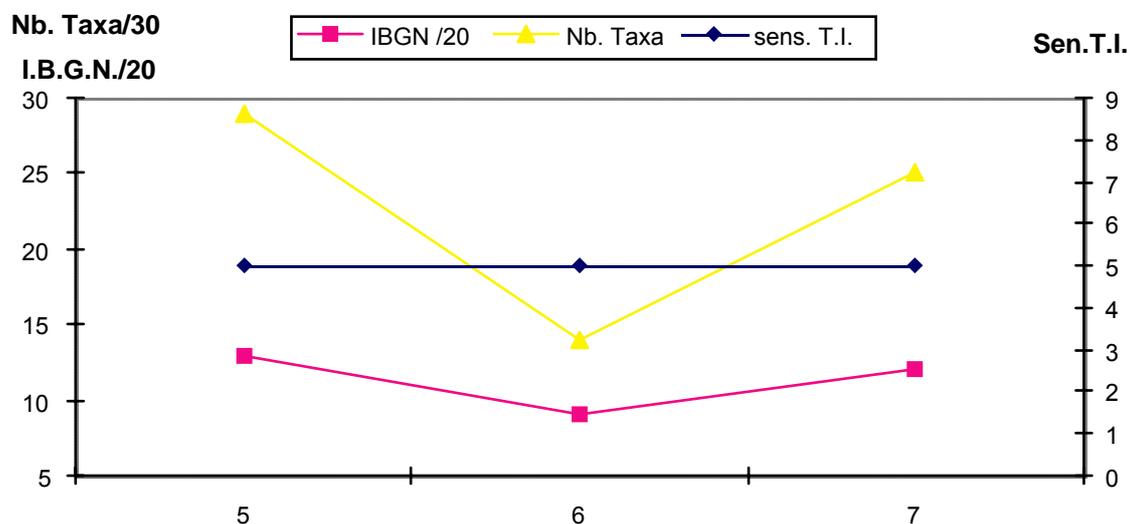


Figure 4: Evolution longitudinale des I.B.G.N. du nombre de taxons et de la sensibilité du taxon indicateur durant la campagne d'août 2002 dans le sous bassin versant de la Mauldre amont.

- Les I.B.G.N. calculés sont respectivement de 13 et 9/20 dans les stations amont de la Mauldre et du ru d'Elancourt, et de 12/20 dans la station aval de la Mauldre (tronc commun récepteur).
- Le nombre de taxons est respectivement de 29, 14 et 25 familles dans les sites Mauldre amont, ru d'Elancourt et Mauldre (tronc commun) ce qui confère à ces stations une diversité moyenne voire médiocre dans le cas du ru d'Elancourt.
- Le taxon indicateur est le Trichoptère **Hydroptilidae** (5/9) pour les stations 5, 6 et 7.
- La sensibilité biologique liée au taxon indicateur évolue de l'amont vers l'aval puisque l'I.B.G.N. de la Mauldre perd un point. La baisse du nombre de taxons occasionne aussi la baisse de l'I.B.G.N. au niveau du ru d'Elancourt. Compte tenu de l'observation de ces stations réalisée *in situ*, la présence du Trichoptère **Hydroptilidae** de sensibilité correcte pose problème. En effet, le ru d'Elancourt (station 6) et le Pontel (station 7) sont relativement dégradés. L'écologie de ce Trichoptère « suceur de cellules végétales » est du genre **Agraylea**. Ce genre est tout particulièrement inféodé aux algues filamenteuses et peut de ce fait constituer un élément de réponse. Le substrat dominant constitué par des Marnes recouvertes d'algues filamenteuses du genre **Rhizochlonium** sur le ru D'Elancourt vient étayer l'hypothèse précédemment avancée.



### 9.2.3 Indices diatomées (I.P.S.)

Du tableau qui précède peuvent être extraites la courbe et la figure qui suivent :

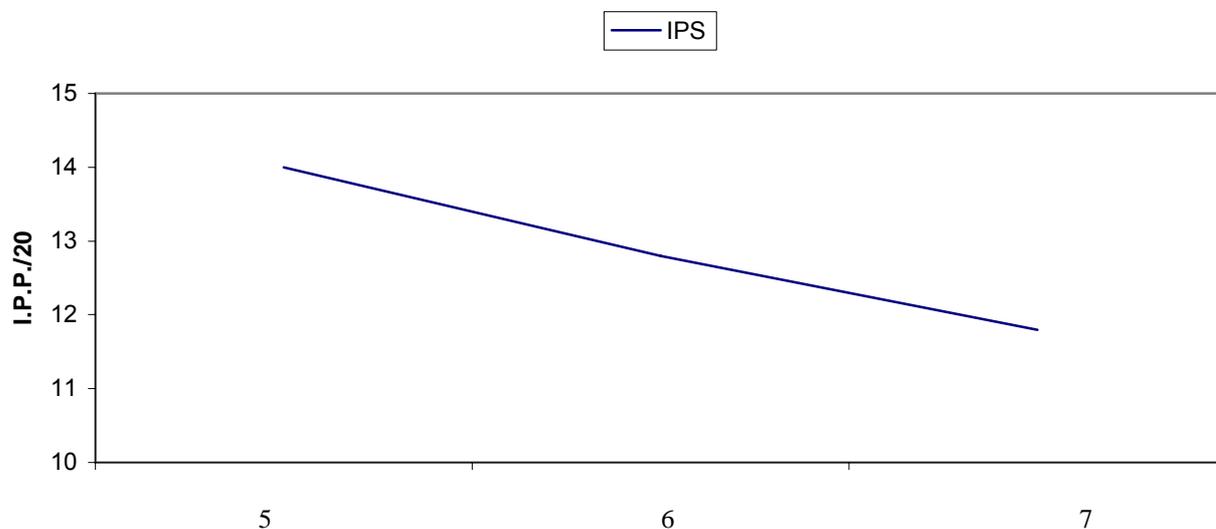


Figure 5: Evolution longitudinale des I.P.S. dans le sous bassin versant de la Mauldre amont durant la campagne d'août 2002.

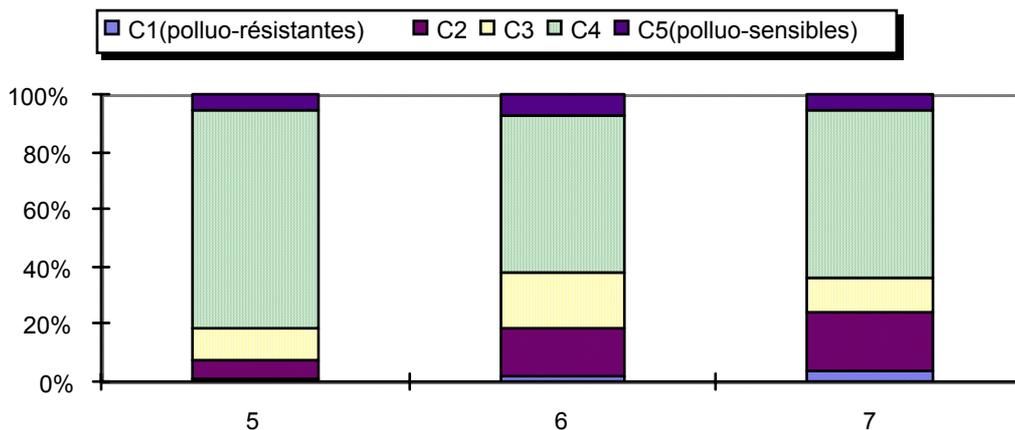


Figure 6: Evolution longitudinale de la distribution des classes de sensibilité dans le sous bassin versant de la Mauldre amont durant la campagne d'août 2002.

Des 2 graphes qui précèdent il est constaté que:

- L'I.P.S. mentionne une baisse de la qualité de l'eau de l'amont vers l'aval,
- La station la plus amont de la Mauldre affiche une bonne qualité biologique de l'eau (classe 1b),
- Le site du ru d'Elancourt perd à peine un point avec un I.P.S. de 12,84/20 ce qui lui confère la classe de qualité 2,
- Le tronç commun constitué par la station aval de la Mauldre (7) marque là encore une baisse de la qualité de l'eau en perdant de nouveau 1 point d'I.P.S. (classe de qualité 2 en équivalent physico-chimie). Il semblerait donc que le ru d'Elancourt ne soit pas seul responsable de la dégradation de la station 7.



### 9.2.4 Classe de sensibilité

En terme de profil de sensibilité biologique, ces 3 sites ne présentent pas de différences fondamentales.

La station 5, station la plus amont de la Mauldre révèle une dominance des classes C4 et C5 qui comptent à elles deux plus de 80% des algues observées. Ce profil garantit ici une bonne sensibilité biologique.

Les stations 6 (ru d'Elancourt) et 7 (la Mauldre) ont des profils très semblables centrés sur les classes C4, C3 et C2 cette dernière augmentant sensiblement aux dépens de la classe C4. Il est donc observé une baisse de sensibilité biologique même si la classe C4 (polluo-sensible) reste très dominante. Enfin, il faut noter le renforcement de la classe C1 (très polluo-résistante) dans le site 7 ce qui le différencie de la station 6 et justifie en partie la baisse de l'indice I.P.S.. Cette tendance peut être la réponse à une pollution de type toxique (métaux lourds, pesticides...).

*Rq : En terme d'indice, les espèces sensibles et les espèces résistantes auront tendance à s'annuler. La note relève alors des espèces médianes. Cette remarque est purement théorique et suppose que chaque classe ait le même poids ce qui n'est pas le cas ici.*

*Cependant, cette opposition espèces sensibles / espèces résistantes, si elle est non négligeable, révèle une phase plus ou moins instable. En effet, les espèces sensibles n'ont pas encore disparu tandis que les espèces résistantes commencent à se développer ou réciproquement.*

### 9.2.5 Taxons dominants

La station 5 présente un cortège de taxons très sensibles à la bonne oxygénation du milieu. Il s'agit de ***Rhoicophenia abbreviata***, ***Melosira varians*** et ***Amphora pediculus***. Ces taxons supposent aussi un faciès rhéophile (courant). La présence de ***Navicula tripunctata*** confirme la sensibilité correcte du milieu.

La station 6 est marquée par l'opposition entre la sensibilité de ***Navicula tripunctata*** garante d'une bonne sensibilité biologique et la dégradation annoncée par les taxons ***Cyclostephanos dubius*** et ***Achnantes lanceolata*** var. ***frequentissima***. Cette opposition reflète probablement l'aspect à la fois rhéophile de la station et un fond de matière organique bien installé. Une certaine instabilité doit régner sur cette station.

Enfin, la station 7 qui réceptionne le ru d'Elancourt en amont est elle aussi marquée par l'opposition encore plus forte entre ***Navicula tripunctata*** et ***Nitzschia amphibia***. Par ailleurs, une lecture plus approfondie des espèces observées montre la présence de ***Nitzschia palea*** et surtout ***Amphora veneta*** traceur des fortes conductivités.



### 9.3 Sous-bassin du Lieutel

#### 9.3.1 Résultats

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des résultats obtenus sur ce sous bassin :

<b>Préparations</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Cours d'eau</b>	Lieutel	Lieutel	Breuil
<b>Stations</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b><u>DIATOMEES</u></b>			
<b>IPS/20</b>	<b>10,4</b>	<b>14,2</b>	<b>11,5</b>
<b>C1(polluo-résistantes)</b>	70	20	46
<b>C2</b>	237	77	286
<b>C3</b>	150	65	102
<b>C4</b>	440	692	458
<b>C5(polluo-sensibles)</b>	87	135	108
<b>Nb.Taxa</b>	74	60	56
<b>Effectif</b>	409	405	429
<b>Diversité</b>	5,34	4,50	4,88
<b>IBD/20</b>	10,09	12,27	9,92
<b><u>MACRO-INVERTEBRES</u></b>			
<b>IBGN /20</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>Nb. Taxa</b>	19	27	27
<b>Taxon Indicateur</b>	Hydroptilidae	Hydroptilidae	Hydroptilidae
<b>IBGN corrigé /20</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Nb. Taxa</b>	18	26	26
<b>Taxon Indicateur</b>	Hydropsychidae	Baetidae	Hydropsychidae
>125/1000			

Tableau 7: Résultats et principales caractéristiques de l'I.B.G.N, de l'I.B.G.N. corrigé, de l'I.P.S. et de l'I.B.D. sur le sous-bassin versant du Lieutel amont durant la campagne d'août 2002.



### 9.3.2 I.B.G.N., nombre de taxons et sensibilité du taxon indicateur (T.I)

Du tableau qui précède peut être extraite la courbe qui suit:

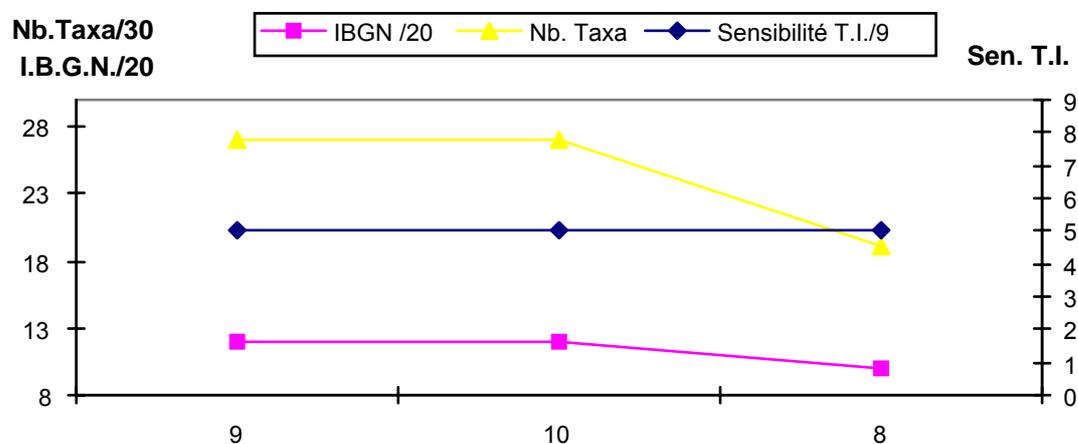


Figure 7: Evolution longitudinale des I.B.G.N. du nombre de taxons et de la sensibilité du taxon indicateur durant la campagne d'août 2002 dans le sous bassin versant du Lieutel.

- Les I.B.G.N. calculés sont respectivement de 12 et 12/20 dans les stations amont du Lieutel et du ru de Breuil, et de 10/20 dans la station aval du Lieutel (tronc commun récepteur).
- Le nombre de taxons est respectivement de 27, 27 et 19 familles dans les sites du Lieutel amont, du ru de Breuil et du Lieutel (tronc commun) ce qui confère encore à ces stations une diversité moyenne avec une nette dégradation vers l'aval.
- Le taxon indicateur est le Trichoptère **Hydroptilidae** (5/9) sur le Lieutel amont, aval et sur le ru de Breuil.

Rq : Le calcul des I.B.G.N. corrigés montre une fois de plus une dépréciation importante de la qualité de l'écosystème qui par ailleurs occasionne le passage de la classe de qualité 2 à la classe de qualité 3 (/5) pour la station aval du Lieutel (station 8).



### 9.3.3 Indices diatomées (I.P.S.)

Du tableau qui précède peuvent être extraites la courbe et la figure qui suivent :

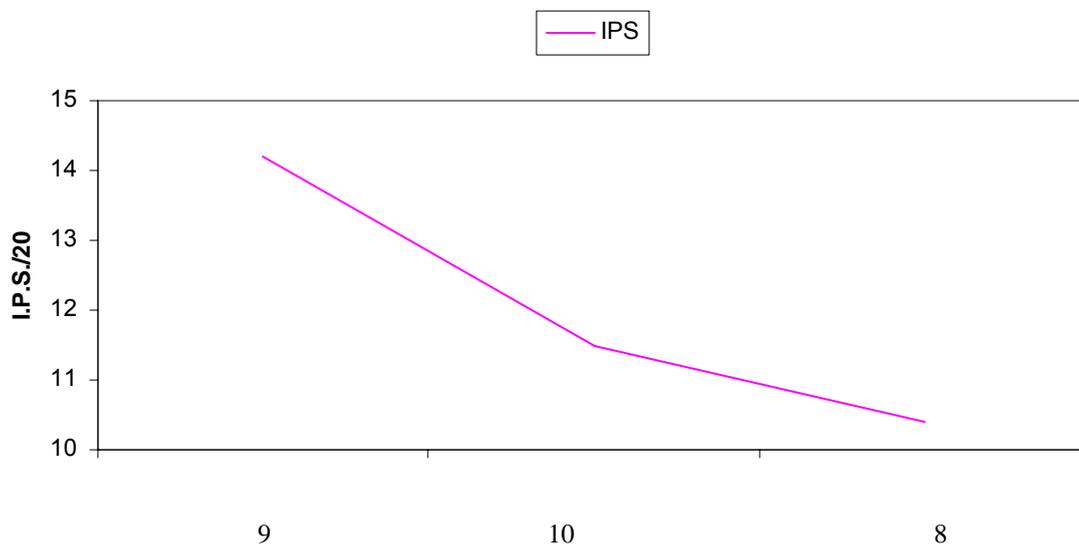


Figure 8: Evolution longitudinale des I.P.S. dans le sous bassin versant du Lieutel durant la campagne d'août 2002.

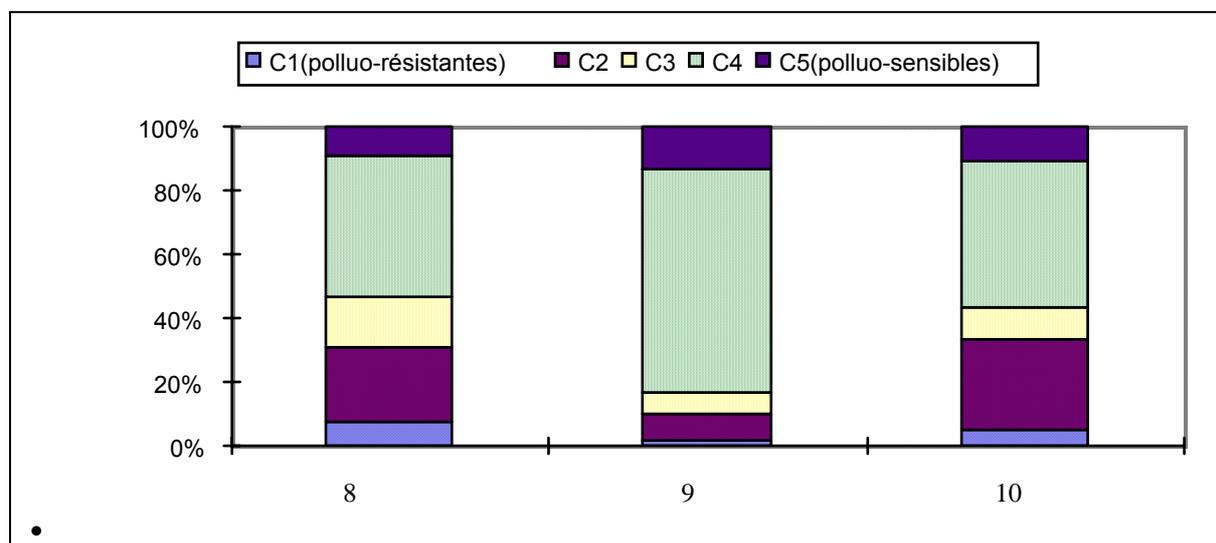


Figure 9: Evolution longitudinale de la distribution des classes de sensibilité dans le sous bassin versant du Lieutel durant la campagne d'août 2002.



Les 2 graphes précédents permettent de constater que :

- Le Lieutel révèle une importante dégradation de l'amont vers l'aval en passant de 14,2 à 10,4/20 ce qui implique la perte d'une classe de qualité (classe 1b en amont et classe 2 en aval).  
Le ru du Breuil affiche quant à lui une qualité très moyenne avec un I.P.S. de 11,5/20

#### 9.3.4 Classe de sensibilité

- les profils des stations 8 (Lieutel aval) et 10 (Breuil) sont proches montrant ainsi l'influence du ru de Breuil sur la qualité du Lieutel aval. Ils sont caractérisés par une classe C4 dominante (environ 40 %) accompagnée largement de la classe C2 (polluo-résistante) pouvant représenter de 20 à 30 %. Ce profil centré mentionne une certaine stabilité de l'ensemble du cortège algal dans une qualité moyenne.
- La station 9 (Lieutel amont) comporte en revanche une classe C4 (polluo-sensible) beaucoup plus importante révélant ainsi une sensibilité biologique nettement supérieure.
- Une dégradation importante de la sensibilité biologique du Lieutel d'amont en aval est observée. Le ru du Breuil constitue un apport négatif quant à la sensibilité biologique de l'eau lié à une contamination organique de fond.

#### 9.3.5 Taxons dominants

- La station 9 (Lieutel amont) comporte parmi ses 5 taxons dominants aucune trace de pollution visible. Seul l'examen du reste des taxons permet de mettre en évidence des traces de pollution. Les fortes contributions de *Navicula tripunctata* et de *Cocconeis placentula* var. *lineata* corroborent la bonne sensibilité du système.
- La station 8 (Lieutel aval) est caractérisée par des faibles dominances (= 10%). La dualité entre *Navicula tripunctata* très inféodée sur ce bassin versant et de *Nitzschia supralittorea* démontre l'instabilité de la qualité de ce secteur. La présence répétée de *Nitzschia palea* confirme la dégradation aval.
- Enfin, la présence de *Navicula subminuscula* et de *Nitzschia amphibia* à la station 10 (ru du Breuil) révèle une pollution bien implantée dans le cours d'eau.



## 9.4 Bassin versant de la Mauldre aval

### 9.4.1 Résultats

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des résultats obtenus sur ce sous-bassin :

Préparations	11	12	13	14	15
Cours d'eau	Mauldre	Maldroit	Mauldre	Gally	Mauldre
Stations	11	12	13	14	15
<b>DIATOMEES</b>					
IPS/20	13	4,73	10,1	11,3	13,1
C1(polluo-résistantes)	18	319	75	71	25
C2	161	347	232	286	136
C3	115	252	164	113	136
C4	595	54	457	460	601
C5(polluo-sensibles)	106	28	37	60	88
Nb.Taxa	63	41	67	45	55
Effectif	415	438	480	411	413
Diversité	4,69	4,29	5,18	3,76	4,23
IBD/20	11,11	6,7	8,8	10,02	11,19
<b>MACRO-INVERTEBRES</b>					
IBGN /20	12	5	10	5	12
Nb. Taxa	28	11	19	12	25
Taxon Indicateur	Hydroptilidae	Mollusques	Hydroptilidae	Baetidae	Hydroptilidae
IBGN corrigé /20	10	4	8	4	9
Nb. Taxa	27	10	18	11	24
Taxon Indicateur	Hydropsychidae	Chironomidae	Hydropsychidae	Chironomidae	Hydropsychidae
>125/1000					

Tableau 8: Résultats et principales caractéristiques de l'I.B.G.N, de l'I.B.G.N. corrigé, de l'I.P.S. et de l'I.B.D. sur le sous-bassin versant de la Mauldre aval durant la campagne d'août 2002.



### 9.4.2 I.B.G.N., nombre de taxons et sensibilité du taxon indicateur (T.I)

Du tableau qui précède peut être extraite la courbe qui suit :

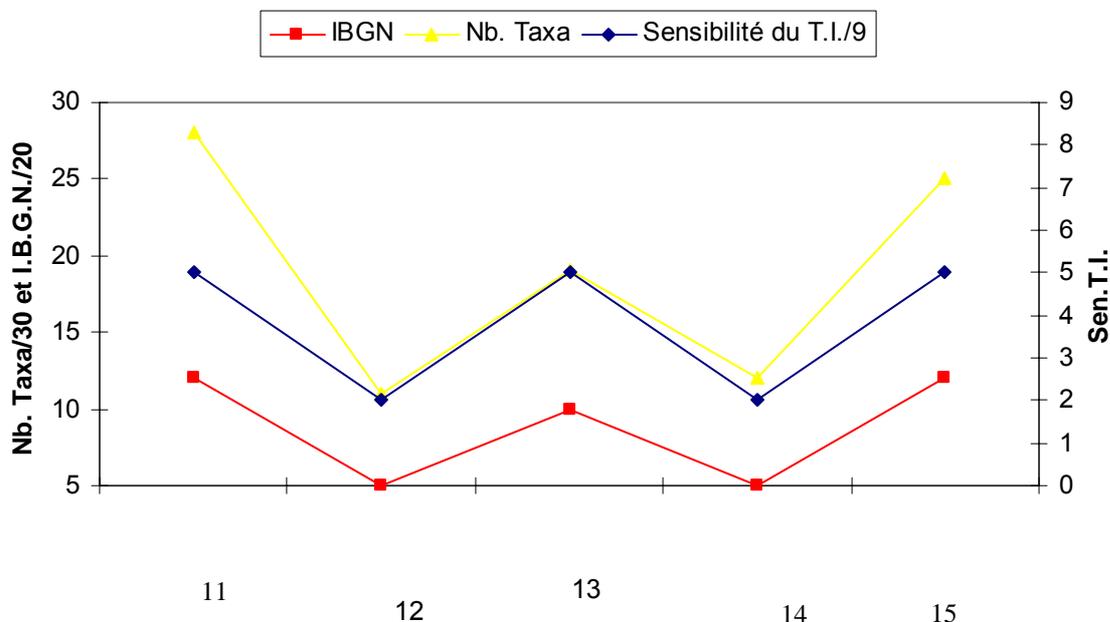


Figure 10: Evolution longitudinale des I.B.G.N. du nombre de taxons et de la sensibilité du taxon indicateur durant la campagne d'août 2002 dans le bassin versant de la Mauldre aval.

- Les I.B.G.N. calculés sont respectivement sur la Mauldre et de l'amont vers l'aval de 12, 10 et 12/20.
- Entre la station 11 et la station 13 se jette le ru de Maldroit et entre la station 13 et la station 15 se jette le ru de Gally dont la qualité est identique et semble très douteuse (5/20).
- La sensibilité biologique est donnée par le Trichoptère **Hydroptilidae** (5/9) pour la Mauldre, **les Mollusques** (2/9) pour le ru de Maldroit et l'Ephéméroptère **Baetidae** (2/9) pour le ru de Gally.
- Toutefois, la mauvaise qualité des ru du Maldroit et de Gally n'influence pas sur la qualité de la Mauldre aval qui reste identique à celle de la station 11 en amont (12/20).

Rq : Le calcul de l'I.B.G.N. corrigé montre de nouveau une forte dépréciation de la qualité de l'écosystème étudié. Ce dernier implique un déclassement des stations 12, 13 et 14 qui respectivement passent des classes de qualité 3, 2 et 3 à HC, 3 et HC en équivalent classe de qualité physico-chimique.



### 9.4.3 Indices diatomées (I.P.S.)

Du tableau précédent peut être extraites la courbe et la figure qui suivent :

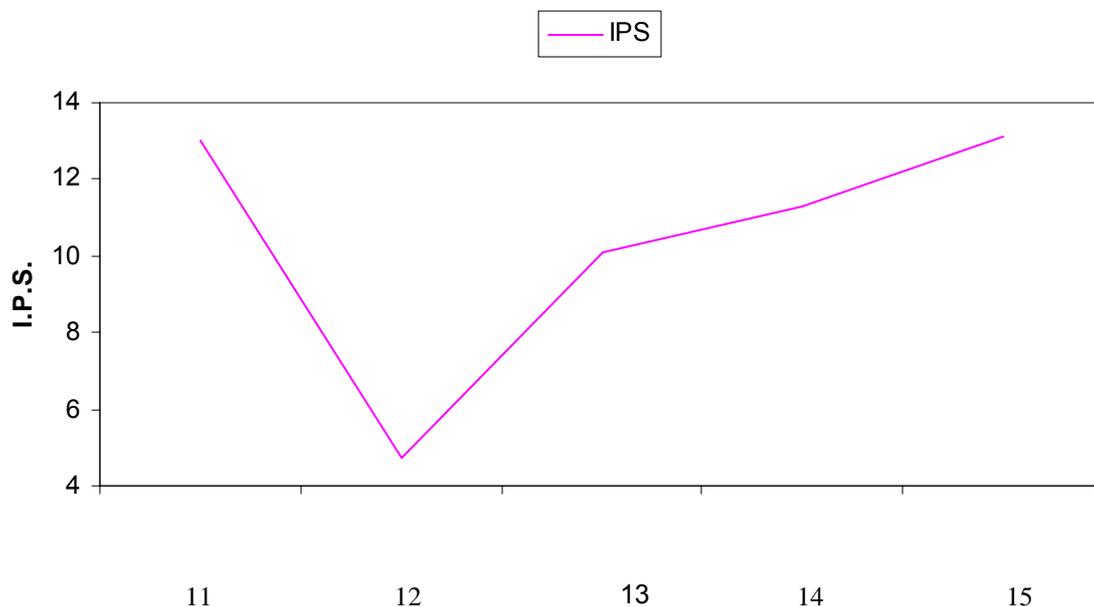


Figure 11: Evolution longitudinale des I.P.S. dans le bassin versant de la Mauldre aval durant la campagne d'août 2002.

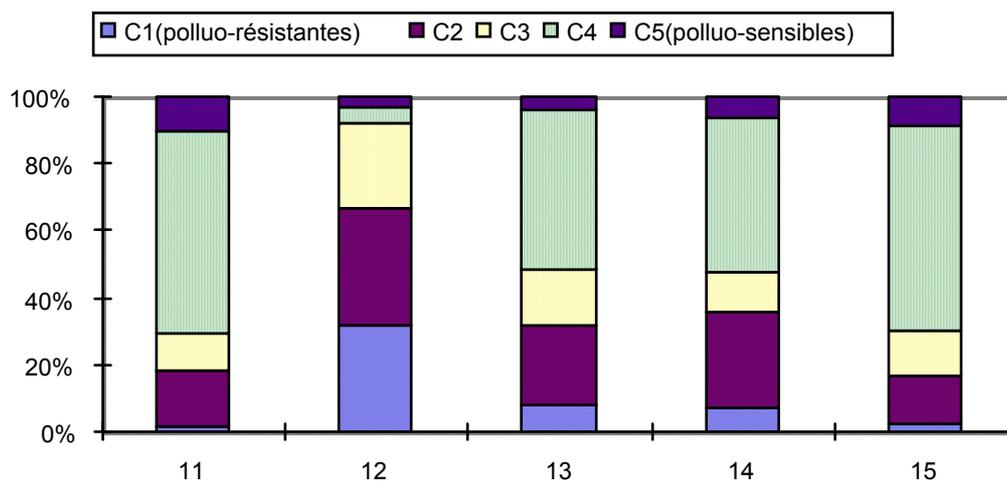


Figure 12: Evolution longitudinale de la distribution des classes de sensibilité dans le bassin versant de la Mauldre aval durant la campagne d'août 2002.

Les 2 graphes précédant permettent de constater que :

- La qualité biologique de l'eau pour la station 11 (qui est le carrefour récepteur du bassin du Lieutel, de la Guyonne et de la Mauldre amont) est correcte.
- Aucune différence n'est enregistrée dans l'I.P.S. entre la station 11 et 15 sur la Mauldre avec toutefois un point bas net dans la station 13 marquant ainsi l'effet du ru du Maldroit sur la qualité des eaux de la Mauldre.
- Les affluents quant à eux enregistrent des tendances très différentes :
  - ⇒ le ru de Maldroit affiche une très mauvaise qualité (classe HC) et influence probablement en partie l'altération de la Mauldre dans la station 13,
  - ⇒ le ru de Gally quant à lui révèle une qualité moyenne (classe de qualité 2) en large déphasage avec l'I.B.G.N. Cela est probablement lié à la monotonie des habitats et à l'absence totale de faciès lentique.

#### **9.4.4 Classe de sensibilité**

Sur la Mauldre, les stations 11 et 13 affichent des convergences nettes avec une dominance de la classe de sensibilité C4 (environ 60 %) et un développement modeste (< 20 %) des classes polluo-résistantes. En revanche, la station 13 met en évidence un renforcement des algues polluo-résistantes (entre 30 et 40 %) aux dépens de la classe C4 (polluo-sensible).

Le ru de Maldroit situé en aval immédiat d'une station d'épuration affiche un profil où les algues très résistantes et résistantes (C1 + C2) représentent plus de 60 % des algues observées. En complémentarité, les classes sensibles (C4 + C5) représentent moins de 10 %.

Le ru de Gally quant à lui possède un profil proche de la station 13 avec une légère dominance de la classe C4 et une classe C2 plutôt bien représentée. Sa qualité est médiocre mais pas mauvaise. Son apport influence probablement peu la Mauldre qui récupère sa qualité initiale en la station 15, cette dernière bénéficiant d'un faciès rhéophile favorable.

#### **9.4.5 Taxons dominants**

Les 5 stations du bassin de la Mauldre aval révèlent des taxons assez différents.

La station 11 est caractérisée par l'opposition existante entre *Navicula tripunctata* et *Nitzschia amphibia*. Là encore, le fort développement d'*Amphora pediculus* montre la bonne oxygénation du milieu et le caractère rhéophile du site.

La station 13 (Mauldre intermédiaire) semble parasitée par *Cyclostephanos dubius* et *Cyclotella atomus* taxons qui pourraient être issus d'écosystèmes fermés. Ces taxons marquent aussi une forte contamination organique.



Enfin, la station 15 affecte des taxons tels **Cocconeis pediculus**, **placentula** et **placentula** var. **lineata** très inféodés à des supports végétaux et favorisés par le secteur rhéophile. Ces taxons ont tendance à surestimer l'indice.

Le ru de Maldroit (station 12) montre des dominances modestes mais très homogènes et très révélatrices d'une forte charge organique voire toxique. Ainsi, il est observé la présence de **Nitzschia palea**, **Navicula subminuscula** **N. veneta** et **Sellaphora seminulum**. Ces 2 dernières sont particulièrement révélatrices des pollutions fortes voire toxiques au sens large (métaux lourds, pesticides...).

Le ru de Gally largement favorisé par la dominance de **Cocconeis pediculus** est néanmoins marquée par **Gomphonema parvulum**, **Achnantes lanceolata** var. **frequentissima**, **Navicula subminuscula** et **N. minima**. Par conséquent, il est possible de penser que l'indice I.P.S. est surestimé par la forte dominance de CPED lié à la présence du courant et des végétaux.

## 10 Complémentarité des 2 indices

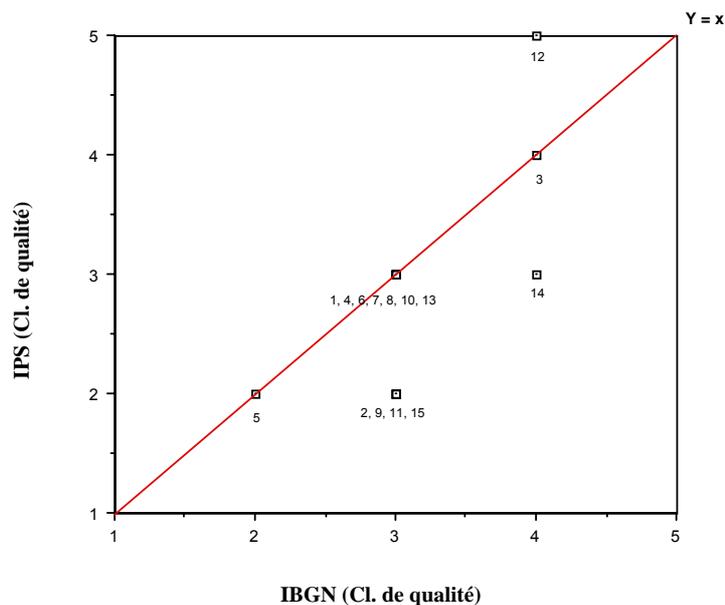


Figure 13: Comparaison de l'I.P.S et de l'I.B.G.N. sur le bassin versant de la Mauldre lors de la campagne d'août 2002

L'éloignement entre les points et la première bissectrice ( $y = x$ ) nous renseigne sur le déphasage existant entre la qualité de l'eau et la qualité globale de la station ou par extrapolation, la qualité de l'habitat.



Il est possible d'observer 3 tendances:

- L'ensemble des points situés sur la première bissectrice résulte de la bonne adéquation de l'I.P.S. et de l'I.B.G.N.. La qualité de l'eau et la qualité de l'habitat sont donc en phase pour les stations 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13 et 3.
- La station 12 révèle l'I.P.S. comme étant déclassant. (Il faut rappeler tout de même qu'il ne s'agit pas de prendre position pour un indice plutôt que pour un autre). L'I.P.S. de la station 12 est très bas et mentionne très clairement une mauvaise qualité de l'eau. L'I.B.G.N. aussi révèle une mauvaise qualité de l'écosystème mais dans une moindre mesure. Compte tenu de la dégradation physique du milieu et de la mauvaise qualité de l'eau, il est possible d'affirmer qu'il s'agit là d'un milieu très dégradé.
- Enfin les stations 2, 9, 11, 14 et 15 montrent l'I.B.G.N. comme étant déclassant. Il faut noter que ce déclassement ne dépasse jamais une classe. Ces sites mentionnent une dégradation du milieu ou une surestimation de la qualité de l'eau. Ainsi, la station 9 souffre d'un manque d'habitat et le cours d'eau est localement souillé.

Les stations 11 et 14 sont caractérisées par un écoulement uniforme où les habitats lenticques sont quasiment inexistantes.

La station 15 quant à elle est largement altérée sur un bras par un recouvrement d'algues filamenteuses et sur l'autre bras par un fort courant et un large développement des mousses « Fontinalis ».

*Rq : Ces résultats pourront être confrontés aux résultats de physico-chimie afin d'optimiser le diagnostic stationnel.*

## 11 Caractères autécologiques

### 11.1 Fondements

(Tableau en annexe )

Les diatomées en place dans l'écosystème étudié témoignent de la qualité de l'eau intégrée sur une période donnée. La présence des taxons les plus dominants associée à leur écologie spécifique permet de dégager les principaux caractères autécologiques stationnels. Ces derniers sont l'expression de la qualité stationnelle (en particulier de la qualité de l'eau) révélée par les diatomées en place. Ces caractères n'ont donc qu'une valeur ponctuelle dans le temps, proportionnelle au pouvoir intégrateur du peuplement des diatomées (1 à 2 mois).

Après la saisie des données issues des comptages sur l'ordinateur, il peut être observé les dominances autécologiques des peuplements en place dans les différentes stations selon les données de Van Dam (1994).



## 11.2 Les caractéristiques homogènes à tout le bassin versant

L'affinité exprimée par les diatomées vis à vis du pH est la même pour toutes les stations. Il s'agit de la classe **alcaliphile** (>7 = classe 4), ce qui semble cohérent au regard du contexte géologique dominant le bassin versant de la Mauldre.

Pour ce qui est de la salinité, il est rencontré pour la totalité des stations la classe « **oligohalobe** ». Pour ce paramètre, il faut noter que les pollutions azotées et phosphorées sont considérées comme des sels et de ce fait contribuent à cette terminologie.

Le statut trophique traduit le transfert des éléments dans un écosystème aquatique. Il en résulte une transformation des éléments minéraux et organiques disponibles en un potentiel de production primaire (autotrophes). L'ensemble des stations met en évidence un statut « **eutrophe** ».

Enfin, l'hétérotrophie pour l'azote exprime le potentiel autotrophe des espèces répertoriées qui diminue lorsque l'apport de matière azotée biodisponible augmente (Nitrates...). L'ensemble des stations mentionne des algues « **autotrophes tolérant** » de modestes concentration d'azote. Notons cependant la contribution non négligeable des espèces hétérotrophes facultatives et obligatoires dans les sites 3, 6 et 12 en particulier.

## 11.3 Les caractéristiques qui diffèrent selon les stations

### 11.3.1 L'oxygénation de la station

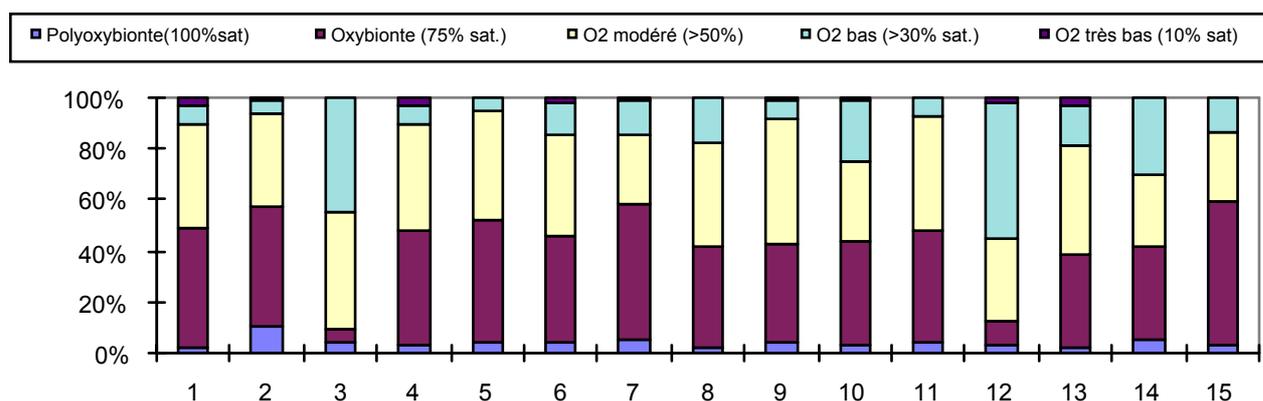


Figure 14: Appréciation de l'oxygénation des différentes stations par les diatomées sur le bassin versant de la Mauldre durant la campagne d'août 2002

Cette figure permet d'apprécier les sites qui offrent un relatif déficit en oxygène le plus souvent lié à la forte activité bactérienne aérobie dégradant ainsi les apports de matières organiques.



En considérant la somme des 3 classes (O2 très bas, bas et modérée) il est possible de définir que :

- les sites 1, 2, 5, 7 et 15 constituent des stations bien oxygénées avec (O2 très bas + O2 bas + O2 modérée= 50%) :
- des stations moyennement oxygénées (50%<O2 très bas + O2 bas + O2 modérée= 70%): il s'agit des sites 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 13 et 14,
- des stations présentant d'importants déficits en oxygène (O2 très bas + O2 bas + O2 modérée> 70%): il s'agit des sites 3 et 12.

Il est ainsi mis en lumière de façon globale que le bassin versant de la Mauldre enregistre un potentiel oxygène modeste voire préoccupant dans certains cas.

### 11.3.2 Le niveau de saprobie

Le degré de saprobie permet une estimation du degré de pollution organique des eaux. Il s'inscrit dans une échelle allant de l'état le plus réduit de la matière organique (polysaprobe) à l'état le plus oxydé (oligosaprobe). A chaque état saprobique correspond une association d'organismes aquatiques.

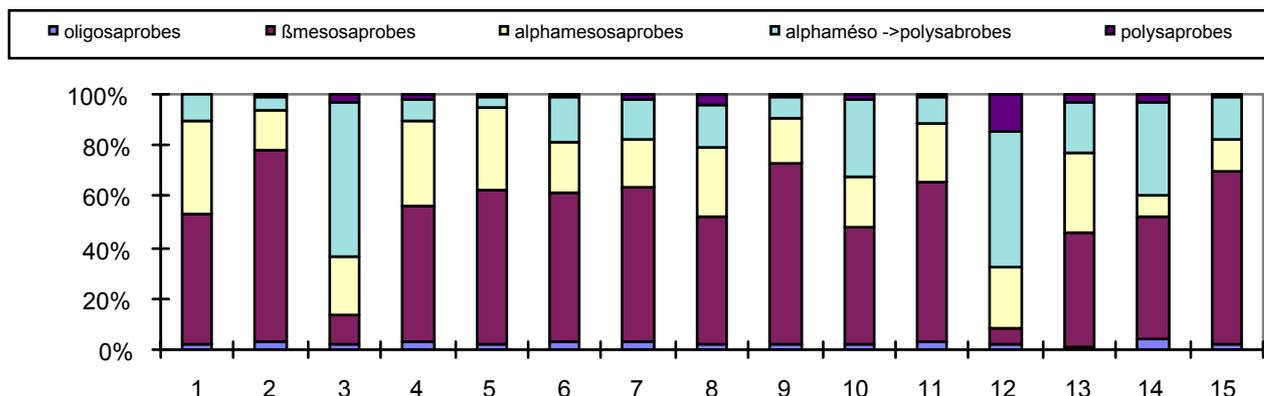


Figure 15: Appréciation du niveau de saprobie des différentes stations du bassin versant de la Mauldre par les diatomées durant la campagne d'août 2002.

- Il est constaté à partir de ce graphe que les stations 2, 5, 6, 7, 9, 11 et 15 présentent un faible niveau de saprobie (oligo + betameso =60%). Ces sites ne présentent qu'un fond de pollution organique.
- Les stations 1, 4, 8, 10, 13 et 14 montrent un niveau de saprobie plus préoccupant (60%> oligo + betameso =40%). Ces sites sont sujets à une pollution chronique très installée qui mérite une attention particulière.
- Enfin, peuvent être visualisés les sites à fort niveau saprobique: il s'agit des stations 3 et 12 dont la dégradation n'est plus à démontrer. Ces sites doivent être l'objet d'une surveillance toute particulière.



La charge organique est donc réellement présente sur le bassin de la Mauldre. Cependant, il apparaît ostensiblement que le ru de Gaudigny, les stations aval des sous bassins du Lieutel et de la Mauldre, ainsi que les stations aval du bassin versant sont davantage chargées en matière organique.



## 12 Comparaison des campagnes 2000 et 2002

Le suivi biologique du bassin versant de la Mauldre est réalisé pour la deuxième fois. La comparaison des campagnes de septembre 2000 et d'août 2002 devrait permettre de noter les tendances évolutives de ce bassin et éventuellement de les confronter aux différentes investigations réalisées par le CO.BA.H.M.A.

### 12.1 L'Indice I.B.G.N.

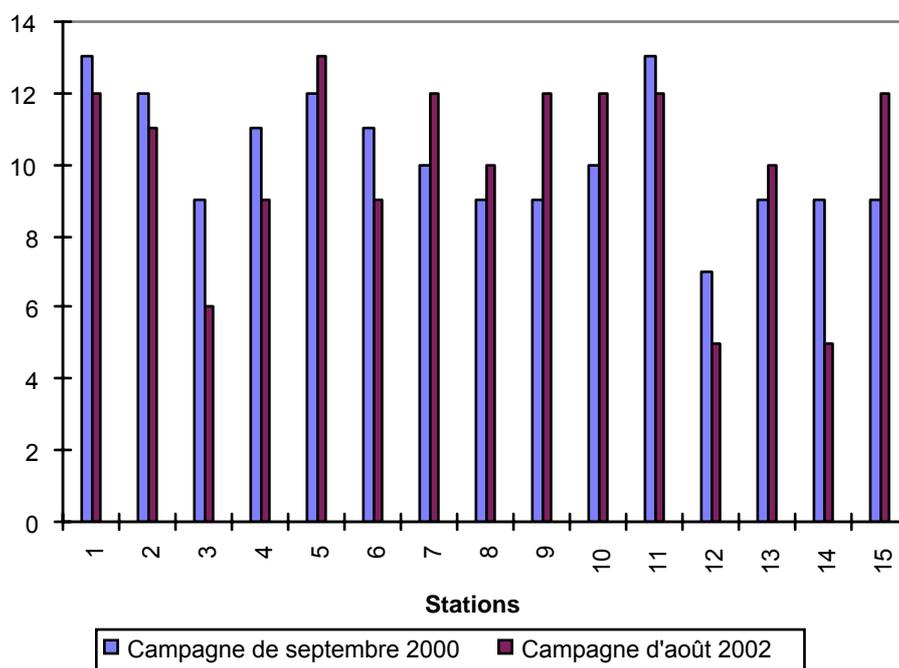


Figure 16 : Comparaison des notes I.B.G.N. entre les campagnes de septembre 2000 et d'août 2002.

En terme d'I.B.G.N., il est noté:

- que 8 stations affichent un écart d'I.B.G.N. supérieur ou égal à 2 points.
  - Parmi ces sites, 4 semblent s'améliorer: la Mauldre (station 7), le Lieutel amont (station 9), le ru du Breuil (station 10) et la Mauldre (station 15).
  - Cinq autres sites semblent de moindre qualité qu'en 2000: le ru de Gaudigny (station 3), la Guyonne aval (station 4), le ru d'Elancourt (station 6), le ru de Maldroit (station 12) et le ru de Gally (station 14).
- que 7 stations n'enregistrent pas plus de 1 point de différence avec le suivi 2000. Ces stations ont une tendance à la stabilité même si 2 campagnes ne suffisent pas à poser une telle affirmation. Les campagnes suivantes permettront de confirmer cela.



Globalement, les variations d'I.B.G.N. sont essentiellement enregistrées sur les affluents de la Mauldre à l'exception du point 7 qui est sur la Mauldre.

### 12.1.1 Sensibilité écologique

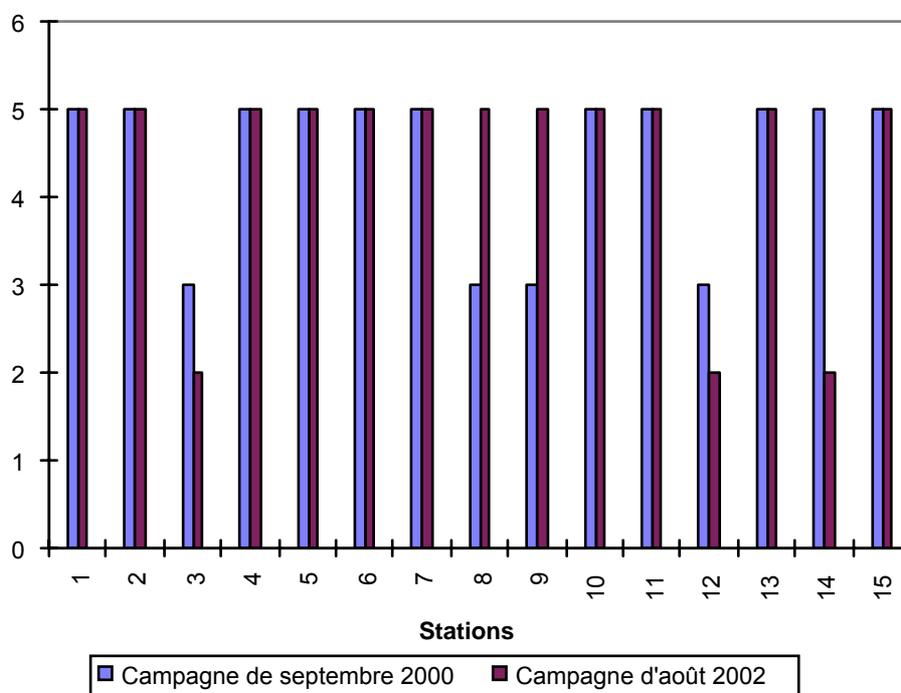


Figure 17: Comparaison de la sensibilité des taxons indicateurs entre les campagnes de septembre 2000 et d'août 2002.

La figure 17 montre clairement et justifie en grande partie les variations d'I.B.G.N. précédemment citées.

- Ainsi le ru de Gaudigny (3) a perdu son taxon indicateur de 2000 qui était le Trichoptère « **Hydropsychidae** ». Cela confirme la forte dégradation de l'écosystème visible sur le terrain.
- Le Lieutel aval (8) a permis l'observation du taxon indicateur « **Hydroptilidae** » qui implique la hausse d'une classe de sensibilité. De plus, ce Trichoptère est bien installé car il a été observé une vingtaine de fois. Il en est exactement de même pour le Lieutel amont (9).
- Le ru de Maldroit (12) et le ru de Gally (14) ont perdu leur taxon indicateur: le Trichoptère « **Hydroptilidae** ». Notons cependant que ce taxon était fragile en 2000 car il n'avait été observé que 3 fois c'est à dire le minimum pour pouvoir être pris en compte comme taxon indicateur.



### 12.1.2 Nombre de taxons:

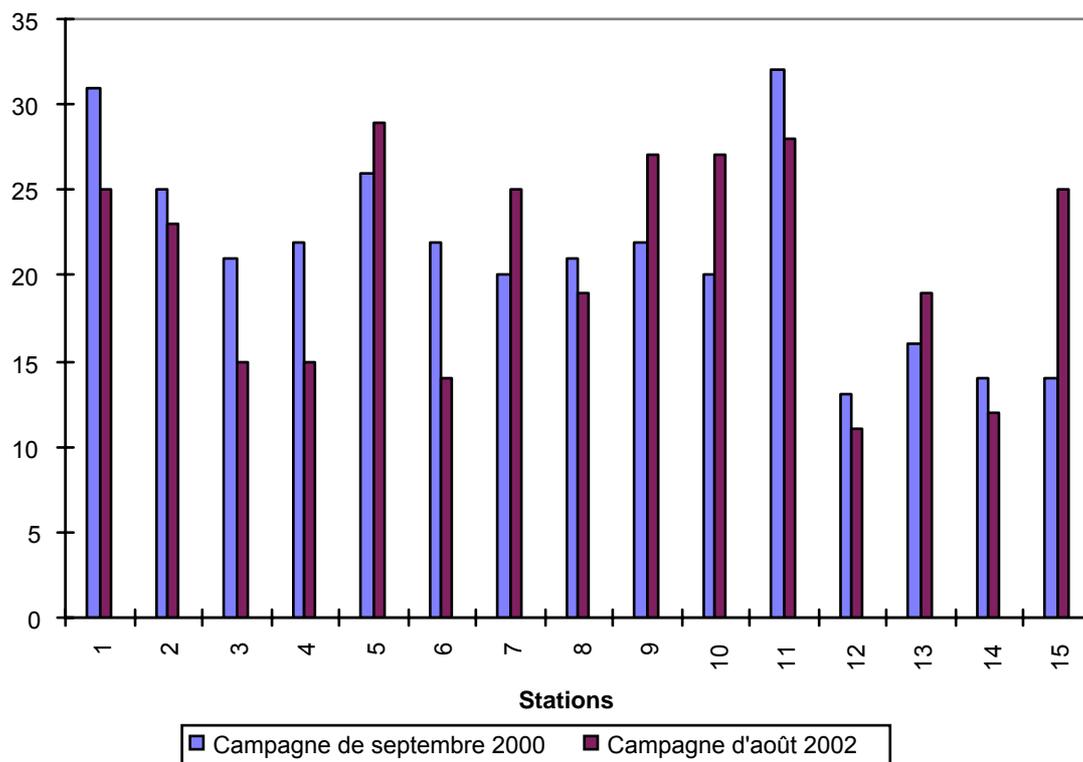


Figure 18 : Comparaison de la somme des taxons entre les campagnes de septembre 2000 et d'août 2002.

La tendance générale est que le nombre de taxons observé en 2002 est inférieur à celui observé en 2000. En revanche, les stations 5, 7, 9, 10, 13 et 15 voient leur nombre de taxons augmenté plus ou moins nettement.

La variation du nombre de taxons justifie en particulier la baisse de l'I.B.G.N. des stations 4 et 6 ainsi que la hausse de la station 7 sur la Mauldre.

### 12.2 Les Diatomées

La comparaison ici permet de juger davantage de l'évolution de la qualité biologique de l'eau en opposition à l'I.B.G.N. qui considère l'ensemble de l'écosystème. Cela explique le déphasage existant entre les deux indices et l'évolution parfois contraire de ces derniers.



### 12.2.1 L'I.P.S.

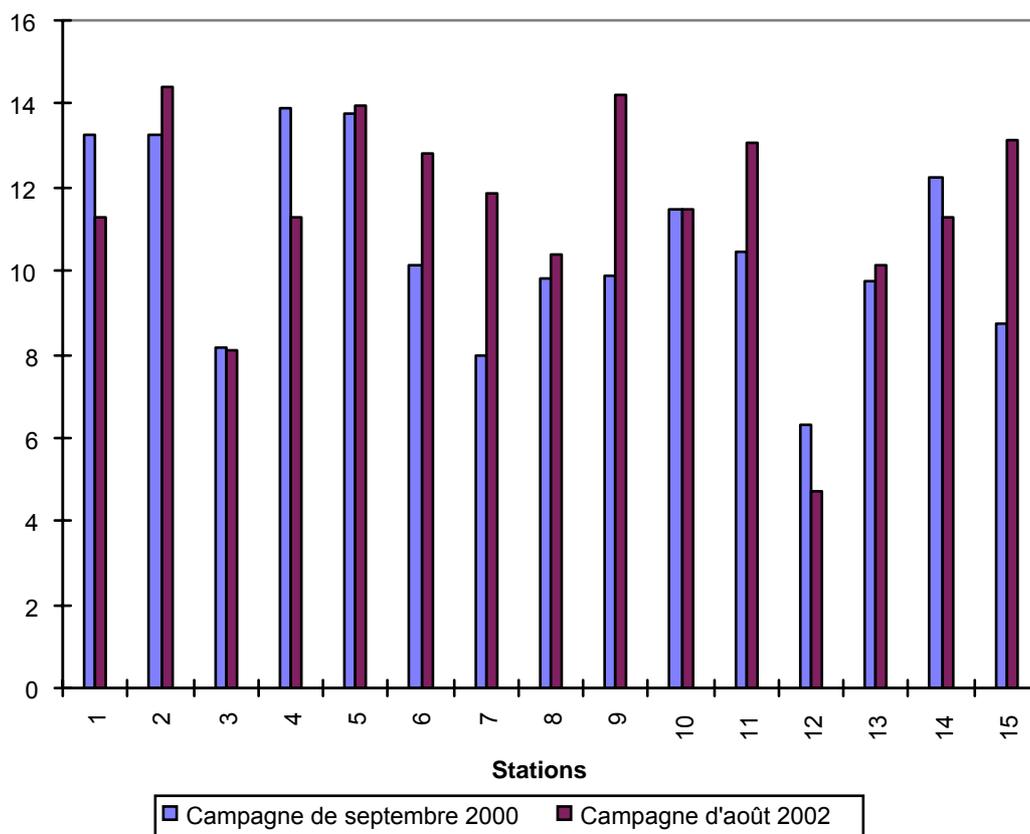


Figure 19 : Comparaison des notes I.P.S. entre les campagnes de septembre 2000 et d'août 2002.

L'I.P.S. permet de visualiser l'ensemble des variations présentant un écart supérieur à 2 points:

- ⇒ Les stations 6, 7, 9, 11 et 15 évoluent dans le sens d'une amélioration.
- ⇒ Les stations 1, 4 et 12 évoluent dans le sens d'une baisse de qualité.
- ⇒ Les autres sites enregistrent un écart d'indice inférieur à 2 points. Dans ce cas, il est considéré une relative stabilité à confirmer durant les campagnes à venir.

- En considérant les 5 stations qui ont une tendance à l'amélioration, il est constaté que 3 d'entre elles se situent sur la Mauldre. La Mauldre aurait donc une tendance à l'amélioration de la qualité de son eau tandis que l'écosystème global semble à peu près stabilisé.

Le ru d'Elancourt (6) et le Lieutel amont (9) semblent eux aussi voir leur qualité s'améliorer.

En ce qui concerne ces 2 sites, l'amélioration est accompagnée d'une augmentation de l'I.B.G.N. et donc du potentiel du cours d'eau à héberger la vie.

- En ce qui concerne les 3 stations qui voient leur qualité de l'eau se dégrader, deux d'entre elles appartiennent à la Guyonne. Cette dernière est accompagnée en outre



d'une baisse de l'I.B.G.N. ce qui concourt à penser que l'écosystème se dégrade dans son ensemble.

A en croire l'I.P.S. et l'I.B.G.N., le ru de Maldroit (12) semble se dégrader dans sa totalité.



## Conclusions

L'écosystème aquatique est complexe. Il peut se caractériser en plusieurs compartiments trophiques (Producteurs, Consommateurs), ou bien en fonction de ses habitats (Sol, Eau, Interface). A cela, s'ajoute le compartiment physico-chimique de la station.

L'ensemble de ces paramètres sera intégré par la totalité du matériel biologique mais à des degrés très différents selon leurs exigences écologiques. Aussi, chaque indice biologique réagit différemment vis à vis de l'ensemble de ces facteurs.

Le bassin de la Mauldre présente quant à lui des caractéristiques à la fois de rivière de plaine et de rivière urbaine avec un courant variable, des seuils et parfois des habitats altérés par le recalibrage.

Si l'on s'en tient à la Mauldre, le suivi biologique, tous diagnostics confondus, met en évidence une légère dégradation amont/aval. Mais la Mauldre semble assez stable dans l'ensemble avec un pouvoir de récupération non négligeable. Cependant, elle est assujettie à des affluents parfois de très mauvaise qualité.

L'I.B.G.N. permet de caractériser une baisse de la qualité globale du cours d'eau vers l'aval. L'observation récurrente du taxon indicateur *Hydroptilidae* pose parfois le problème d'une « surestimation » de la sensibilité biologique de certaines stations.

L'I.P.S. permet de suivre la dégradation de la qualité de l'eau de l'amont vers l'aval du bassin versant durant cette campagne de septembre 2002. Il caractérise une qualité biologique de l'eau relativement constante sur la Mauldre avec 2 points bas toutefois (stations 7 et 13). Néanmoins il mentionne une qualité parfois très médiocre des petits affluents de la Mauldre.

La complémentarité de ces 2 indices permet de discerner la qualité de l'eau de la qualité de l'habitat. Pour les stations 1, 3, 4, 6, 7, 8, 12, et 13 la qualité de l'eau reste le facteur limitant du développement biologique de l'écosystème tandis que pour les stations 2, 9, 11, 14 et 15 la qualité de l'habitat serait légèrement défavorable à son tour.

L'ensemble de ces observations pourra être comparé avec le suivi physico-chimique afin de noter l'évolution de la qualité de cet écosystème et aussi de choisir certaines orientations dans la gestion de ce bassin versant.





## **L'approche de la qualité de l'eau et du milieu à partir de l'indice Poisson**



## Introduction

L'homme a toujours utilisé l'eau douce, d'abord pour boire et se laver, puis pour pêcher et naviguer. Depuis deux siècles, les besoins en eau se sont considérablement accrus avec : l'amélioration des conditions de vie, la modernisation des techniques agricoles, le développement industriel, etc. Jusqu'à une époque récente, la gestion des bassins versants se focalisait sur la protection de la ressource en eau et la réduction des rejets polluants. Aujourd'hui, la gestion de la ressource en eau implique une approche plus globale et fonctionnelle des milieux aquatiques, comme le souligne notamment la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (2000/60/CE) en introduisant les notions "de qualité écologique" et "d'écosystèmes aquatiques".

Longtemps fondée sur l'analyse de la composition physico-chimique de l'eau, l'évaluation de la qualité des cours d'eau repose désormais sur l'étude des paramètres chimiques, physiques et des composantes biologiques des écosystèmes aquatiques telles que les algues (diatomées), les macrophytes, les macroinvertébrés benthiques et les poissons. Parmi ces indicateurs potentiels, les poissons apportent une information originale. Ils constituent en effet de véritables intégrateurs de la qualité des eaux et plus largement, du fonctionnement des milieux aquatiques en raison (1) de leur position au sommet de la chaîne alimentaire, (2) de leur sensibilité à la qualité de l'eau et à l'intégrité de l'habitat physique, (3) de leur longévité et (4) de leur mobilité importante.

Ce rapport présente les résultats des échantillonnages par pêche électrique effectués à la demande du COBAHMA par le Conseil Supérieur de la Pêche (CSP) en 2002 sur le bassin de la Mauldre. Ces échantillonnages, réalisées depuis 2000, ont pour objectif de caractériser l'état écologique des rivières du bassin de la Mauldre, et de suivre son évolution dans le cadre des mesures de gestion du bassin retenues dans le SAGE.



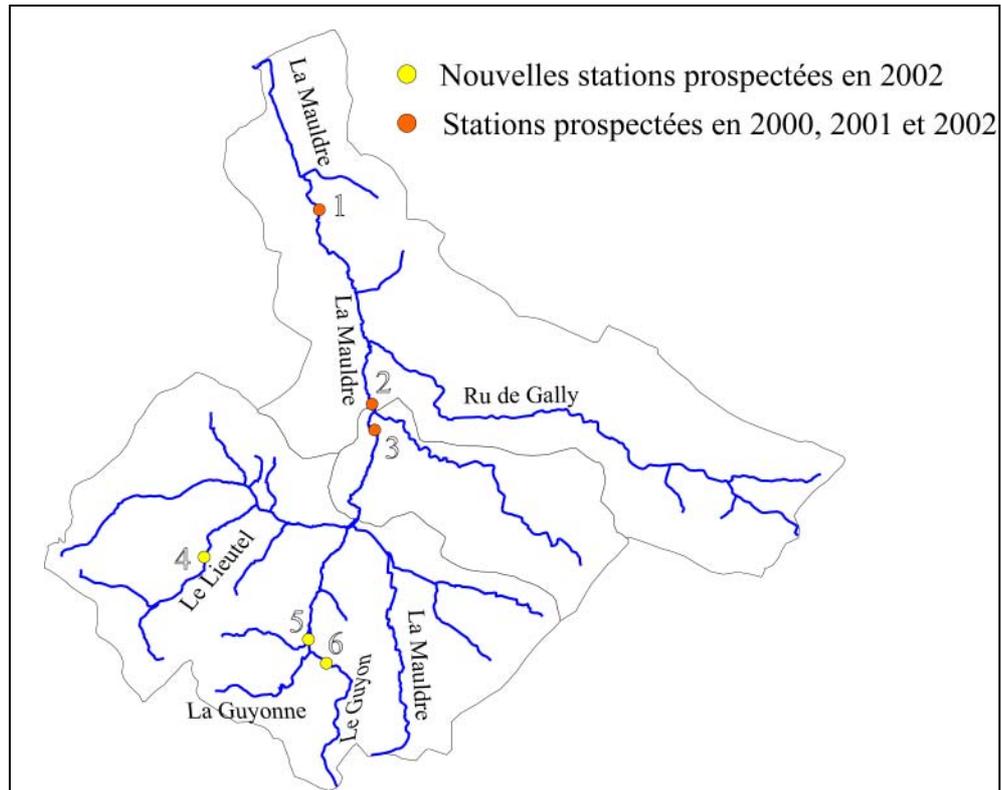
### 13 Répartition "géographique" des stations

Les stations d'échantillonnage ont été choisies de façon à être représentatives :

- à l'échelle du bassin hydrographique, des différents types écologiques et des différents types de perturbations anthropiques ;
- à l'échelle du cours d'eau, du tronçon de rivière qui est caractérisé par sa géologie et son profil morphologique (largeur, pente). Elle doit ainsi inclure tous les types de faciès et d'habitat que l'on peut relever dans ce secteur.

Alors qu'en 2000 et 2001, les six mêmes stations ont été prospectées, en 2002, en plus des 3 stations situées sur la Mauldre (à Tremblay, en amont de Beynes et à Beynes), trois nouvelles stations, localisées en tête de bassin, ont été échantillonnées : le Lieutel à Galluis, la Guyonne à Bazoches et le Guyon à Bazoches (**Fig.1**).





**Figure 1 : Localisation des six stations d'échantillonnage** (1 : la Mauldre à Aulnay ; 2 : la Mauldre à Beynes ; 3 : la Mauldre en amont de Beynes ; 4 : le Lieutel à Galluis ; 5 : la Guyonne à Bazoches ; 6 : le Guyon à Bazoches).

## 14 Méthode d'échantillonnage des peuplements piscicoles

L'échantillonnage des poissons est réalisé par pêche électrique. Un courant électrique contrôlé crée un champ électrique dans l'eau qui attire et/ou paralyse le poisson. Ce dernier est alors capturé à l'épuisette. Compte tenu de la variété des stations, deux protocoles de pêches standardisés sont utilisés.

### 14.1 Pêches par prospection complète

Dans les cours d'eau où la prospection à pied est possible sur toute la largeur (hauteur d'eau < 1m), on réalise une pêche exhaustive de la station en effectuant au moins deux passages successifs. Ceci permet de réaliser un inventaire piscicole et d'estimer à l'aide de méthodes statistiques, la densité réelle des espèces présentes dans la station (de Lury, 1947 ; Carle et Strub, 1978). C'est le cas pour les 3 stations amont : Lieutel, Guyonne et Guyon.



## ***14.2 Pêches par prospection partielle***

Dans les cours d'eau où la prospection de toute la largeur est matériellement difficile, on réalise un échantillonnage stratifié selon l'habitat. Dans ce cadre, seules les zones les plus représentatives de la station, et/ou les plus propices au rassemblement des poissons sont prospectées. Chaque zone (ou ambiance) échantillonnée est définie par trois composantes fondamentales de l'habitat aquatique : la hauteur d'eau, la vitesse de courant et la nature du substrat. Ainsi, il est possible d'avoir l'image du peuplement à l'échelle de la station, mais aussi d'analyser la répartition des différentes espèces en fonction de l'habitat. Les 3 stations aval de la Mauldre sont prospectées de cette façon.

Quel que soit le protocole appliqué, les informations suivantes sont recueillies à l'issue de chaque pêche :

- la liste des espèces capturées,
- l'effectif total capturé par espèce,
- la taille de chaque individu pêché,
- la biomasse de chaque espèce soit par mesure directe, soit par estimation à partir des relations taille/poids adaptées à chaque espèce (pêche par bateau),
- des éléments d'évaluation de l'effort de pêche : surface prospectée, temps de pêche, nombre de passages, d'électrodes, etc.

## **15 Résultats**

### ***15.1 Richesse spécifique***

En 2002, 16 espèces de poissons ont été identifiées, alors qu'en cumulant les 18 échantillons obtenus depuis 2000, 20 espèces ont été observées sur l'ensemble des stations prospectées (**Tab.1**). Cet ensemble est essentiellement dominé par les espèces typiquement dulcicoles (qui fréquentent uniquement les eaux douces) puisque l'anguille est la seule espèce migratrice capturée.



**Tableau 1:** Liste des espèces des poissons capturés dans le bassin de la Mauldre. Les espèces mentionnées dans la Liste Rouge des espèces menacées (V = vulnérable ; I = statut indéterminé ; R = rare) et/ou protégées dans le cadre de la directive européenne « Habitat » (An 2 : espèce mentionnée dans l'annexe 2 de la directive ) sont indiquées.

Famille	Nom français	Nom latin	Code	Statut Biologique	Liste rouge	Directive Habitat	Occurrence*	Effectif 2002
Salmonidae								
	Truite commune	<i>Salmo trutta fario (Linneaus)</i>	TRF	Dul			0.17	17
	Truite arc-en-ciel	<i>Oncorhynchus mykiss (Walbaum)</i>	TAC	Dul			0.17	3
Cottidae								
	Chabot	<i>Cottus gobio (Linneaus)</i>	CHA	Dul		An 2	0.06	-
Cyprinidae								
	Brème commune	<i>Abramis brama (Linneaus)</i>	BRE	Dul			0.06	1
	Carassin	<i>Carassius carassius (Linneaus)</i>	CAS	Dul			0.50	23
	Carpe	<i>Cyprinus carpio (Linneaus)</i>	CCO	Dul			0.28	7
	Barbeau fluviatile	<i>Barbus barbus (Linneaus)</i>	BAF	Dul			0.06	8
	Goujon	<i>Gobio gobio (Linneaus)</i>	GOU	Dul			0.89	455
	Chevaïne	<i>Leuciscus cephalus (Linneaus)</i>	CHE	Dul			0.17	6
	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus (Linneaus)</i>	VAN	Dul			0.11	5
	Rotengle	<i>Scardinius erythrophthalmus (Linneaus)</i>	ROT	Dul			0.33	-
	Gardon	<i>Rutilus rutilus (Linneaus)</i>	GAR	Dul			0.61	295
	Bouvière	<i>Rhodeus amarus (Pallas)</i>	BOU	Dul	V	An 2	0.17	-
	Tanche	<i>Tinca tinca (Linneaus)</i>	TAN	Dul			0.17	-
Cobitidae								
	Loche franche	<i>Barbatula barbatula (Linneaus)</i>	LOF	Dul			1	554
Anguillidae								
	Anguille	<i>Anguilla anguilla (Linneaus)</i>	ANG	Mig	V		0.44	23
Gasterosteidae								
	Epinoche	<i>Gasterosteus aculeatus (Linneaus)</i>	EPI	Dul			0.22	252
	Epinochette	<i>Pungitius pungitius (Linneaus)</i>	EPT	Dul			0.39	45
Percidae								
	Perche	<i>Perca fluviatilis (Linneaus)</i>	PER	Dul			0.28	7
Centrarchidae								
	Perche soleil	<i>Lepomis gibbosus (Linneaus)</i>	PES	Dul			0.06	2

"L'occurrence" correspond à la fréquence relative de capture de chaque espèce.

4 nouvelles espèces ont été capturées en 2002 : le barbeau et la brème sur la Mauldre à Aulnay, la perche soleil sur le Guyon à Bazoches et la truite fario sur le Guyon et la Guyonne à Bazoches et sur la Mauldre en amont de Beynes. Alors que la présence de cette dernière correspond probablement à une espèce indigène sur le Guyon et la Guyonne, les individus capturés à Beynes Ferme de la chapelle sont uniquement liés aux réempoisonnements pour l'activité pêche de l'AAPPMA locale.

Les espèces les plus fréquemment rencontrés sont le goujon, le gardon et la loche franche (occurrences  $\geq 60\%$ ). A l'inverse, 4 espèces (le barbeau, la brème, le chabot et la perche soleil) n'ont été capturées que dans un seul échantillon.



Pour l'ensemble du bassin de la Seine (et de ses affluents), le nombre total d'espèces capturées est de 50. Les espèces non capturées dans le bassin de la Mauldre sont :

- des espèces caractéristiques des zones amonts des cours d'eau (vairon, lamproie de planer) ;
- certains cyprinidés rhéophiles tels que le hotu ou le spirilin ;
- les "grands" carnassiers (brochet et sandre) ;
- la majorité des espèces migratrices (salmonidés, lamproies, ) et des espèces estuariennes (flet, mullet, bar, etc.) ;
- des espèces "marginales" (ide mélanote, blageon) et/ou "introduites" (silure, black-bass, etc.)

En 2002, la richesse spécifique moyenne par station est de 6,3 espèces et varie de 3 (Lieutel à Galluis et Mauldre à Beynes) à 13 espèces (Mauldre à Aulnay). Cette faible richesse spécifique témoigne du degré élevé d'altération des cours d'eau du bassin de la Mauldre.

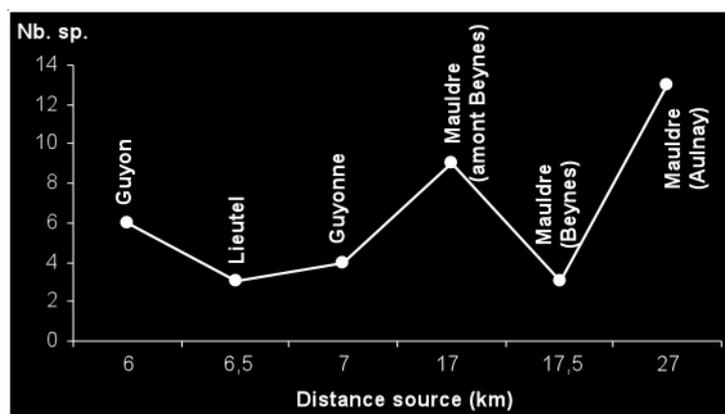


Figure 2 : Evolution longitudinale le long de l'axe fluvial de la richesse spécifique.

Logiquement les stations amont ont la plus faible richesse spécifique (**Fig.2**), toutefois la station de Beynes se distingue avec un nombre d'espèces capturées nettement plus faible (3 espèces) que les 2 autres stations de la Mauldre. Ce constat



reflète la mauvaise qualité de l'eau (le problème survenu sur la station d'épuration de Plaisir les Claye en septembre 2002 n'est pas étranger à ce mauvais résultat), mais aussi la très faible qualité de l'habitat (ce secteur a visiblement fait l'objet d'un programme de rectification et de creusement du lit par le passé) peu favorable aux poissons.

### 15.2 Composition spécifique

Du point de vue de la composition des peuplements, les résultats des échantillonnages soulignent là encore le fort degré d'altération du milieu (**Tab.2**). En effet toutes les stations présentent des peuplements plus ou moins déséquilibrés, avec une dominance d'espèces peu exigeantes, telles que la loche franche (33% des captures), le goujon (27% des captures) et le gardon (17% des effectifs capturés). On notera également la forte présence de l'épinoche sur le Lieutel à Galluis avec 280 individus capturés par 100 m<sup>2</sup>. L'influence des étangs sur les stations amont est particulièrement visible avec la présence de carassins, de gardons, de perches communes et de perches soleil dans des cours d'eau salmonicoles.

**Tableau 2 : Densités (nombre d'individus pour 100 m<sup>2</sup>) des espèces par station (1 : Aulnay ; 2 : Beynes ; 3 : amont de Beynes ; 4 : Lieutel ; 5 : Guyonne ; 6 : Guyon).**

Station	1	2	3	4	5	6
ANG	2.10		4.17			
BAF	2.10					
BRE	0.26					
CAS	2.36				8.00	3.33
CCO	1.84					
CHE	1.57					
EPI	0.56			277.78		
EPT	5.51		6.67			
GAR	33.60	0.53	1.94		105.33	
GOU	7.35	0.26	107.78	10.00	19.33	
LOF	18.37	4.23	58.06	262.22	6.00	23.33
PER	0.52		0.28		2.67	
PES						3.33
TAC			0.83			
TRF			2.50		1.33	10.00
VAN	1.31					

A l'inverse, les espèces ayant des exigences d'habitat plus strictes (notamment pour leur reproduction), comme le barbeau, le hotu, la bouvière ou le brochet ne sont pas capturées ou seulement sur certaines stations et qu'à de très faibles densités.



Les deux premières occupent préférentiellement les zones courantes, tandis que les deux autres espèces recherchent plutôt les zones calmes et notamment les milieux péri-fluviaux (plaines de débordement) qui sont généralement déconnectés du cours principal suite à l'enfoncement du lit.

L'anguille est seulement capturée sur deux stations de la Mauldre (Aulnay et amont de Beynes), confirmant les difficultés de franchissement des barrages situés à la fois sur la Seine et sur le bassin de la Mauldre.

## 16 Méthode de diagnose des peuplements piscicoles : l'indice poisson (FBI)

### 16.1 Principes

Parallèlement à la mise en place du Réseau Hydrobiologique et Piscicole, le Conseil Supérieur de la Pêche a développé des outils d'évaluation de la qualité des peuplements piscicoles fondés sur la mesure de l'écart entre un peuplement de référence (en l'absence de toute perturbation) et un peuplement observé. Afin de permettre la comparaison entre les bassins hydrographiques nationaux, l'indice régional (IBI Seine) a été remplacé par un indice national (FBI). **La modification de cet indice implique, au sein du bassin versant de la Mauldre, une modification très sensible des résultats. Ainsi, malgré une élévation générale de la richesse spécifique (nombre d'espèce) et du nombre d'individus capturés la méthode de calcul à partir de l'indice national occasionne la perte d'une classe de qualité par rapport aux années antérieures.**

L'indice utilisé est également de forme multiparamétrique (Oberdorff et al. 2002<sup>1</sup>). L'écart entre le peuplement de référence, prédit par un modèle statistique, et le peuplement de la station étudiée est mesuré par sept "métriques", descriptives des peuplements piscicoles (**Tab.3**). Ces dernières prennent en compte la présence et/ou l'abondance des espèces appartenant à certains types écologiques (régime alimentaire, préférence d'habitat, polluo-sensibilité).

---

<sup>1</sup> OBERDORFF T., PONT D., HUGUENY B. et PORCHER JP., 2002: Development and validation of a fish-based index for assessment of 'river health' in France - Freshwater Biology, 47 : 1720-1734



Tableau 3 : Les 7 métriques "fonctionnelles" d'évaluation utilisées par l'indice poisson.

Catégorie	Métriques
Richesse spécifique	1. Nombre total d'espèces (NTE)
Guilde d'habitat	2. Nombre d'espèces rhéophiles (NER) 3. Nombre d'espèces lithophiles (NEL)
Sensibilité aux pollutions	4. Densité d'individus tolérants pour 1m <sup>2</sup> (DTI)
Structure trophique	5. Densité d'individus invertivores pour 1m <sup>2</sup> (DIIN) 6. Densité d'individus omnivores pour 1m <sup>2</sup> (DIO)
Abondance	7. Densité totale pour 1m <sup>2</sup> (DTI)

Les peuplements de référence ont été modélisés sur la base de 650 sites "témoins" répartis sur l'ensemble du réseau hydrographique national. Ils sont définis en fonction des caractéristiques de milieu propres à la station (position dans le bassin, altitude, vitesse moyenne du courant, conditions thermiques, appartenance à une unité hydrologique). En effet, l'adaptation de ce type d'indice à l'échelle du réseau hydrographique national nécessitait la prise en compte des facteurs environnementaux responsables des variations spatiales des peuplements piscicoles en conditions naturelles. Ces peuplements théoriques permettent de fixer les valeurs attendues pour chacune des sept métriques qui recevra une note d'autant plus grande que l'écart entre la valeur observée et la valeur attendue est important (zéro étant attribué en l'absence de différence). Ces scores sont ensuite sommés pour aboutir à l'indice global.

Un regroupement des scores en 5 classes a été proposé par Oberdorff et al. (2002) en appliquant des critères statistiques à deux jeux de données indépendants de stations "témoins" et de stations "perturbées". Il se décline comme suit : **[0-7]** (aucune des notes des stations "perturbées" n'est inférieure à 7) ; **[7-16]** ; **[16-22]** (10% des stations "témoins" ont une note supérieure à 22) ; **[22-34]** ; **> 34** (aucune des stations "témoins" n'a de notes supérieures à 34). Il revient aux gestionnaires des milieux aquatiques d'entériner ou non ces propositions, notamment pour la mise en oeuvre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE). Ainsi, conformément aux travaux européens actuels, une attention particulière devra être apportée à la définition des limites de "classes d'état" pour éviter des problèmes de contrôle et de gestion dans le futur. En effet, l'atteinte du "bon état" sera exigible pour toutes les



rivières et les stations "excellentes" serviront de référence pour l'évaluation de l'état écologique.

## 16.2 Résultats : Etat des peuplements piscicoles

Les notes d'indices poissons calculées pour chacune des stations confirment l'altération globale de la qualité des peuplements piscicoles des cours d'eau du bassin de la Mauldre. Aucune station ne présente de peuplements indemnes de perturbations (note < 7) ou faiblement altérés (note < 16). En moyenne, les peuplements obtiennent une note de 37 points soit une très forte altération de la Mauldre et de ses affluents. La moins bonne est de 71, et témoigne de la forte perturbation du peuplement du Lieutel (**Tab.4**).

Tableau 4 : Notes de l'indice poisson et scores des métriques pour chacune des stations.

Station	Mét. 1 (NTE)	Mét. 2 (NER)	Mét. 3 (NEL)	Mét. 4 (DTI)	Mét. 5 (DIIN)	Mét. 6 (DIO)	Mét. 7 (DTI)	FBI
Aulnay	3.15	1.58	4.61	4.80	1.40	6.77	1.69	24.00
Beynes	5.55	8.55	10.55	1.24	12.44	0.52	6.18	45.04
amont de Beynes	0.40	4.43	6.24	4.65	0.04	3.13	4.15	23.03
Lieutel	3.40	13.74	13.92	12.69	2.11	16.26	9.13	71.25
Guyonne	0.40	4.98	7.71	6.90	1.11	11.40	2.78	35.28
Guyon	1.93	5.33	7.65	3.89	1.67	3.00	0.15	23.62
<i>Moyenne</i>	2.47	6.43	8.45	5.69	3.13	6.85	4.01	37.04

Tableau 5 : Correspondance entre la note FBI et la classe de qualité obtenue pour chacune des stations

Station	Note FBI	Classe de qualité
Aulnay	24.00	Passable
Beynes	45.04	Très mauvais
Amont de Beynes	23.03	Passable



<b>Lieutel</b>	71.25	Très mauvais
<b>Guyonne</b>	35.28	Mauvais
<b>Guyon</b>	23.62	Passable

Toutes les métriques sont pénalisantes ce qui traduit bien la multiplicité des perturbations des milieux aquatiques :

1. l'importance des apports de nutriments, de toxiques et de limons, liée aux modifications des pratiques agricoles, qui se traduit par un colmatage des fonds et la disparitions des espèces sensibles pour leur reproduction (truite et espèces d'accompagnement, espèces rhéophiles) ;
2. les rejets urbains qui détériorent la qualité physico-chimique de l'eau et diminue la capacité d'accueil du milieu (eutrophisation, réduction de la ressource alimentaire, etc.) ;
3. les plans d'eau qui amènent à la fois une modification du milieu (réchauffement des eaux, apport de limons) et une modification des peuplements piscicoles, notamment pour les zones amont du bassin.

Comparativement, l'état des peuplements piscicoles pour l'ensemble du bassin Seine Normandie, estimé au travers du Réseau Hydrobiologique et Piscicole, est relativement meilleure puisqu'en utilisant les classes d'état actuelles de l'indice poisson (**Fig.3**), on constate que : (1) 8% des stations ont un peuplement indemne de perturbations ; (2) 72% des stations ont un peuplement faiblement ou moyennement perturbé ; et (3) 20% des stations ont un peuplement fortement altéré. Si on ne considère que les stations du centre du bassin parisien, le pourcentage de stations présentant un peuplement dégradé est plus important, mais reste tout de même moindre que pour le bassin de la Mauldre.



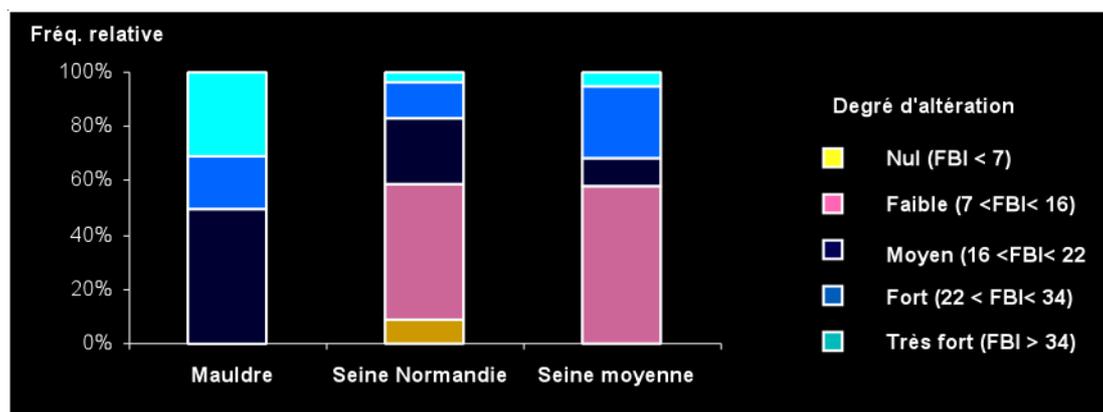


Figure 3 : Comparaison de la distribution en classes des notes de l'indice poisson (FBI) entre différents bassins hydrographiques.



## Conclusion

Ce rapport intermédiaire permet de compléter l'état des lieux des peuplements piscicoles des cours d'eau du bassin de la Mauldre. La prospection de 3 nouvelles stations de pêches, réparties sur des petits affluents de la Mauldre, permet un diagnostic plus global de l'état des peuplements piscicoles qui couvre les différents types de perturbations anthropiques susceptibles de perturber les milieux aquatiques telles que : (1) la dégradation de la qualité de l'eau (pollutions domestique et/ou industrielle) ; (2) l'aménagement important des rivières (chenalisation).

Ainsi, les peuplements piscicoles du bassin de la Mauldre apparaissent globalement de faible qualité écologique et présentent d'importants déséquilibres dans leur composition spécifique :

- disparition ou faible densité des espèces sensibles (salmonidés, rhéophiles) liée au colmatage des fonds et à la réduction des zones de courant ;
- réduction des effectifs des espèces d'eaux calmes exigeantes pour leur reproduction (brochet notamment) suite à la suppression des annexes hydrauliques et la disparition des zones inondables ;
- impact des rejets urbains sur les communautés piscicoles ;
- influence non négligeable des plans d'eau sur le fonctionnement écologique des zones amonts (notamment le Lieutel).



## Liste des annexes

**Annexe I : Résultats bruts des analyses physico-chimiques *campagne 2002***

**Annexe II : Résultats bruts d'IBGN *campagne 2002***

**Annexe III : Résultats bruts d'IPS *campagne 2002***

**Annexe IV : Caractères autoécologiques *campagne 2002***

**Annexe V : Taxons dominants *campagne 2002***

**Annexe VI : Fiches stationnelles IBGN-IPS**

**Annexe VII : Synthèse des résultats IBGN-IPS *campagne 2002***

**Annexe VIII : Fiches stationnelles des pêches électriques 2002**

## Liste des annexes

**Annexe I : Résultats bruts des analyses physico-chimiques *campagne 2002***

**Annexe II : Résultats bruts d'IBGN *campagne 2002***

**Annexe III : Résultats bruts d'IPS *campagne 2002***

**Annexe IV : Caractères autoécologiques *campagne 2002***

**Annexe V : Taxons dominants *campagne 2002***

**Annexe VI : Fiches stationnelles IBGN-IPS**

**Annexe VII : Synthèse des résultats IBGN-IPS *campagne 2002***

**Annexe VIII : Fiches stationnelles des pêches électriques 2002**

# ***ANNEXE I***

**Résultats bruts des analyses physico-chimiques**

***Campagne 2002***

Paramètres mesurés in situ										
Code station	Code rivière	Nom commune	Nom rivière	Date	Température	pH	Conductivité	MES	% en O2	Oxygène
168129	M70	st Rémy L'Honoré	Mauldre	18/03/2002	9,8	8,3	467	12	83	9,13
168129	M70	st Rémy L'Honoré	Mauldre	04/06/2002	19,2	7,9	448	5,5	113	10
168129	M70	st Rémy L'Honoré	Mauldre	08/07/2002	17,4	7,8	405	15	108	10
168129	M70	st Rémy L'Honoré	Mauldre	11/09/2002	16,6	7,2	420	8,5	58	5,5
168129	M70	st Rémy L'Honoré	Mauldre	02/10/2002	13,2	7,9	440	9	124	12,7

Paramètres mesurés au laboratoire							
DBO <sub>5</sub>	DCO	P total	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Azote Kjeldahl	Ammonium	Nitrites	Nitrates
<4	18	<0,2	<1	0,5	<0,1	0,06	9
<4	24	<0,2	<1	1	0,2	0,06	<2
5	19	<0,2	<1	1,5	0,1	0,08	<2
<4	23	<0,2	<1	1,5	0,6	0,11	2
7	25	<0,2	<1	2	<0,1	<0,04	<2

### Unités utilisées

Température en °C

Conductivité en µS/cm

Oxygène en mg O<sub>2</sub>/L

DBO<sub>5</sub> en mg O<sub>2</sub>/L

DCO en mg O<sub>2</sub>/L

P total en mg P/L

PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> en mg PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>/L

Kjeldahl en mg N/L

Ammonium en mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

Nitrites en mg NO<sub>2</sub><sup>-</sup>/L

Nitrates en mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

Paramètres mesurés in situ										
Code station	Code rivière	Nom commune	Nom rivière	Date	Température	pH	Conductivité	MES	% en O2	Oxygène
168230	M60	le Tremblay	Mauldre	18/03/2002	9,2	8,6	625	5,5	91	10
168230	M60	le Tremblay	Mauldre	04/06/2002	15,5	7,9	570	5	93	8,8
168230	M60	le Tremblay	Mauldre	08/07/2002	14,9	8	545	3,5	99	9,6
168230	M60	le Tremblay	Mauldre	11/09/2002	13,2	7,6	550	6	91	9,2
168230	M60	le Tremblay	Mauldre	02/10/2002	12	7,6	591	2,5	99	10

Paramètres mesurés au laboratoire							
DBO <sub>5</sub>	DCO	P total	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Azote Kjeldahl	Ammonium	Nitrites	Nitrates
<4	18	<0,2	<1	0,5	<0,1	0,10	14
<4	21	0,2	<1	0,5	0,1	0,2	11
<4	11	<0,2	<1	1	0,1	0,16	11
<4	23	<0,2	<1	<1	<0,1	0,09	13
<4	16	<0,2	<1	1,5	<0,1	0,13	11

### Unités utilisées

Température en °C

Conductivité en µS/cm

Oxygène en mg O<sub>2</sub>/L

DBO<sub>5</sub> en mg O<sub>2</sub>/L

DCO en mg O<sub>2</sub>/L

P total en mg P/L

PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> en mg PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>/L

Kjeldahl en mg N/L

Ammonium en mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

Nitrites en mg NO<sub>2</sub><sup>-</sup>/L

Nitrates en mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

Paramètres mesurés in situ										
Code station	Code rivière	Nom commune	Nom rivière	Date	Température	pH	Conductivité	MES	% en O2	Oxygène
168400	M50	Villiers st Frédéric	Mauldre	18/03/2002	10	8,6	914	14	80	8,6
168400	M50	Villiers st Frédéric	Mauldre	04/06/2002	17,3	8,2	885	12	116	10,8
168400	M50	Villiers st Frédéric	Mauldre	08/07/2002	17,5	8,2	890	12	137	12,7
168400	M50	Villiers st Frédéric	Mauldre	11/09/2002	15	7,7	805	28	102	9,9
168400	M50	Villiers st Frédéric	Mauldre	02/10/2002	12,8	7,9	930	16	109	11,2

Paramètres mesurés au laboratoire							
DBO <sub>5</sub>	DCO	P total	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Azote Kjeldahl	Ammonium	Nitrites	Nitrates
6	28	0,5	1,00	1,5	<0,1	0,15	15
4	30	0,4	<1	2	0,7	0,57	11
<4	16	0,4	<1	0,5	<0,1	0,16	10
5	28	0,3	<1	1,5	<0,1	0,09	9
6	25	0,3	<1	2,5	<0,1	0,11	9

### Unités utilisées

Température en °C

Conductivité en µS/cm

Oxygène en mg O<sub>2</sub>/L

DBO<sub>5</sub> en mg O<sub>2</sub>/L

DCO en mg O<sub>2</sub>/L

P total en mg P/L

PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> en mg PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>/L

Kjeldahl en mg N/L

Ammonium en mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

Nitrites en mg NO<sub>2</sub><sup>-</sup>/L

Nitrates en mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

Paramètres mesurés in situ										
Code station	Code rivière	Nom commune	Nom rivière	Date	Température	pH	Conductivité	MES	% en O2	Oxygène
168750	M40	Villiers st Frédéric	Mauldre	18/03/2002	9,5	8,3	846	17	75	8,3
168750	M40	Villiers st Frédéric	Mauldre	04/06/2002	15,9	7,9	880	7,5	109	10,4
168750	M40	Villiers st Frédéric	Mauldre	08/07/2002	15,6	8	890	6	110	11
168750	M40	Villiers st Frédéric	Mauldre	11/09/2002	14,2	7,5	836	22	98	9,8
168750	M40	Villiers st Frédéric	Mauldre	02/10/2002	11,9	7,6	933	7	95	9,9

Paramètres mesurés au laboratoire							
DBO <sub>5</sub>	DCO	P total	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Azote Kjeldahl	Ammonium	Nitrites	Nitrates
5	22	0,5	1,00	1,5	1	0,24	23
<4	22	0,5	1,5	1	0,5	0,79	29
<4	11	0,4	<1	<1	0,4	0,53	27
<4	29	0,4	<1	1	0,3	0,34	25
<4	22	0,3	<1	2,5	0,3	0,32	26

### Unités utilisées

Température en °C

Conductivité en µS/cm

Oxygène en mg O<sub>2</sub>/L

DBO<sub>5</sub> en mg O<sub>2</sub>/L

DCO en mg O<sub>2</sub>/L

P total en mg P/L

PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> en mg PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>/L

Kjeldahl en mg N/L

Ammonium en mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

Nitrites en mg NO<sub>2</sub><sup>-</sup>/L

Nitrates en mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

Paramètres mesurés in situ										
Code station	Code rivière	Nom commune	Nom rivière	Date	Température	pH	Conductivité	MES	% en O2	Oxygène
168995	M30	Beynes	Mauldre	18/03/2002	9,8	8,4	920	18	74	8,2
168995	M30	Beynes	Mauldre	04/06/2002	17,5	8,3	970	7,5	117	10,8
168995	M30	Beynes	Mauldre	08/07/2002	17	8,2	950	6	130	12,3
168995	M30	Beynes	Mauldre	11/09/2002	16,3	7,6	990	27	85	8
168995	M30	Beynes	Mauldre	02/10/2002	12,5	7,7	976	15	98	10

Paramètres mesurés au laboratoire							
DBO <sub>5</sub>	DCO	P total	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Azote Kjeldahl	Ammonium	Nitrites	Nitrates
10	26	0,9	2,0	2,5	2,30	1,16	23
4	29	1,5	3,5	6	5,6	1,45	25
<4	13	1	3	1,5	1,9	1,34	25
15	46	1,5	4	7	6,3	0,46	21
<4	24	0,8	1,5	6	2,8	0,75	23

### Unités utilisées

Température en °C

Conductivité en µS/cm

Oxygène en mg O<sub>2</sub>/L

DBO<sub>5</sub> en mg O<sub>2</sub>/L

DCO en mg O<sub>2</sub>/L

P total en mg P/L

PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> en mg PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>/L

Azote Kjeldahl en mg N/L

Ammonium en mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

Nitrites en mg NO<sub>2</sub><sup>-</sup>/L

Nitrates en mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

Paramètres mesurés in situ										
Code station	Code rivière	Nom commune	Nom rivière	Date	Température	pH	Conductivité	MES	% en O2	Oxygène
169500	M20	Mareil/Mauldre	Mauldre	18/03/2002	10,4	8,3	1050	21	66	7,1
169500	M20	Mareil/Mauldre	Mauldre	04/06/2002	17,3	8	970	5	112	10,5
169500	M20	Mareil/Mauldre	Mauldre	08/07/2002	17	8,2	990	4,5	149	13,9
169500	M20	Mareil/Mauldre	Mauldre	11/09/2002	14,8	7,3	930	14	77	7,5
169500	M20	Mareil/Mauldre	Mauldre	02/10/2002	13,6	7,7	1120	14	94	9,5

Paramètres mesurés au laboratoire							
DBO <sub>5</sub>	DCO	P total	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Azote Kjeldahl	Ammonium	Nitrites	Nitrates
9	22	1,5	3,50	2,5	1,60	0,79	25
6	22	1,6	5,9	2	1,3	1,47	29
<4	16	1,5	4,5	0,5	0,6	0,8	30
8	20	1,5	4	2,5	1,2	1,86	31
5	21	1,5	3,5	1,5	1	1,17	34

### Unités utilisées

Température en °C

Conductivité en µS/cm

Oxygène en mg O<sub>2</sub>/L

DBO<sub>5</sub> en mg O<sub>2</sub>/L

DCO en mg O<sub>2</sub>/L

P total en mg P/L

PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> en mg PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>/L

Kjeldahl en mg N/L

Ammonium en mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

Nitrites en mg NO<sub>2</sub><sup>-</sup>/L

Nitrates en mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

Paramètres mesurés in situ										
Code station	Code rivière	Nom commune	Nom rivière	Date	Température	pH	Conductivité	MES	% en O2	Oxygène
170000	M10	NEZEL	Mauldre	18/03/2002	10,4	8,2	1040	26	65	7,1
170000	M10	NEZEL	Mauldre	04/06/2002	16,9	7,9	955	3	115	10,8
170000	M10	NEZEL	Mauldre	08/07/2002	16,9	8	980	4,5	145	13,4
170000	M10	NEZEL	Mauldre	11/09/2002	14,8	7,3	920	9	93	9,2
170000	M10	NEZEL	Mauldre	02/10/2002	13,4	7,6	1090	7	102	10,4

Paramètres mesurés au laboratoire							
DBO <sub>5</sub>	DCO	P total	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Azote Kjeldahl	Ammonium	Nitrites	Nitrates
8	28	1,5	3,00	2,5	1,70	0,75	28
4	22	1,5	5,4	2	0,8	1,29	33
<4	12	1,5	4	0,5	0,9	0,81	35
5	25	1,5	4	1,5	0,6	1,28	34
4	16	1,5	3,5	1,5	0,4	0,68	36

### Unités utilisées

Température en °C

Conductivité en µS/cm

Oxygène en mg O<sub>2</sub>/L

DBO<sub>5</sub> en mg O<sub>2</sub>/L

DCO en mg O<sub>2</sub>/L

P total en mg P/L

PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> en mg PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>/L

Azote Kjeldahl en mg N/L

Ammonium en mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

Nitrites en mg NO<sub>2</sub><sup>-</sup>/L

Nitrates en mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

Paramètres mesurés in situ										
Code station	Code rivière	Nom commune	Nom rivière	Date	Température	pH	Conductivité	MES	% en O2	Oxygène
L430	168480	Grosrouvre	Lieutel	18/03/2002	8,4	8,2	314	15	72	8,2
L430	168480	Grosrouvre	Lieutel	04/06/2002	14	7,8	470	2,5	94	9,4
L430	168480	Grosrouvre	Lieutel	08/07/2002	13,5	8	485	3,5	103	10,4
L430	168480	Grosrouvre	Lieutel	11/09/2002	12,6	7,5	470	1,5	98	10
L430	168480	Grosrouvre	Lieutel	02/10/2002	11,4	7,6	485	1	92	9,9

Paramètres mesurés au laboratoire							
DBO <sub>5</sub>	DCO	P total	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Azote Kjeldahl	Ammonium	Nitrites	Nitrates
6	42	0,2	<1	1,5	0,20	0,12	8
<4	23	<0,2	<1	<1	<0,1	0,12	24
<4	11	<0,2	<1	<1	<0,1	0,1	24
<4	15	<0,2	<1	<1	<0,1	0,04	24
<4	12	<0,2	<1	<1	<0,1	0,04	26

### Unités utilisées

Température en °C

Conductivité en µS/cm

Oxygène en mg O<sub>2</sub>/L

DBO<sub>5</sub> en mg O<sub>2</sub>/L

DCO en mg O<sub>2</sub>/L

P total en mg P/L

PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> en mg PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>/L

Kjeldahl en mg N/L

Ammonium en mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

Nitrites en mg NO<sub>2</sub><sup>-</sup>/L

Nitrates en mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

Paramètres mesurés in situ										
Code station	Code rivière	Nom commune	Nom rivière	Date	Température	pH	Conductivité	MES	% en O2	Oxygène
168500	L420	Vicq	Lieutel	18/03/2002	8,8	8,2	530	12	70	7,8
168500	L420	Vicq	Lieutel	04/06/2002	14,5	7,8	760	1,5	96	9,6
168500	L420	Vicq	Lieutel	08/07/2002	13,6	7,9	800	3,5	107	10,8
168500	L420	Vicq	Lieutel	11/09/2002	12,4	7,4	812	6	89	9
168500	L420	Vicq	Lieutel	02/10/2002	11,1	7,7	858	3,5	99	10,7

Paramètres mesurés au laboratoire							
DBO <sub>5</sub>	DCO	P total	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Azote Kjeldahl	Ammonium	Nitrites	Nitrates
<4	28	0,3	<1	1,5	0,30	0,16	16
<4	15	1	3,5	1	<0,1	0,38	42
<4	<10	0,9	2,5	<1	<0,1	0,14	44
<4	16	1,5	5	<1	<0,1	0,17	65
<4	12	1,5	5	<1	<0,1	0,08	52

### Unités utilisées

Température en °C

Conductivité en µS/cm

Oxygène en mg O<sub>2</sub>/L

DBO<sub>5</sub> en mg O<sub>2</sub>/L

DCO en mg O<sub>2</sub>/L

P total en mg P/L

PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> en mg PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>/L

Kjeldahl en mg N/L

Ammonium en mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

Nitrites en mg NO<sub>2</sub><sup>-</sup>/L

Nitrates en mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

Paramètres mesurés in situ										
Code station	Code rivière	Nom commune	Nom rivière	Date	Température	pH	Conductivité	MES	% en O2	Oxygène
168690	L410	Neauphle le Vieux	Lieutel	18/03/2002	8,9	8,2	733	75	68	7,7
168690	L410	Neauphle le Vieux	Lieutel	04/06/2002	13,8	7,8	865	6,5	96	9,6
168690	L410	Neauphle le Vieux	Lieutel	08/07/2002	13,9	8,1	890	3,5	155	15,4
168690	L410	Neauphle le Vieux	Lieutel	11/09/2002	12,2	7,6	880	7	108	11
168690	L410	Neauphle le Vieux	Lieutel	02/10/2002	11,1	7,7	927	4,5	107	11,3

Paramètres mesurés au laboratoire							
DBO <sub>5</sub>	DCO	P total	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Azote Kjeldahl	Ammonium	Nitrites	Nitrates
6	38	0,4	1,00	2,5	1,10	0,26	24
5	18	0,9	2,5	1	1,3	1,11	49
<4	<10	0,8	2	<1	0,5	0,92	45
4	12	0,8	2,5	1,5	0,8	1,06	45
5	13	0,7	2	1,5	0,8	0,7	41

### Unités utilisées

Température en °C

Conductivité en µS/cm

Oxygène en mg O<sub>2</sub>/L

DBO<sub>5</sub> en mg O<sub>2</sub>/L

DCO en mg O<sub>2</sub>/L

P total en mg P/L

PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> en mg PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>/L

Kjeldahl en mg N/L

Ammonium en mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

Nitrites en mg NO<sub>2</sub><sup>-</sup>/L

Nitrates en mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

Paramètres mesurés in situ										
Code station	Code rivière	Nom commune	Nom rivière	Date	Température	pH	Conductivité	MES	% en O2	Oxygène
168420	GU420	Bazoches	Guyonne	18/03/2002	9,6	8,5	540	8,5	75	8,3
168420	GU420	Bazoches	Guyonne	04/06/2002	18,4	7,6	555	13	66	6
168420	GU420	Bazoches	Guyonne	08/07/2002	17,7	7,7	530	17	74	6,8
168420	GU420	Bazoches	Guyonne	11/09/2002	15,3	7,3	540	30	80	7,7
168420	GU420	Bazoches	Guyonne	02/10/2002	12,7	7,6	595	17	86	8,7

Paramètres mesurés au laboratoire							
DBO5	DCO	P total	PO43-	Azote Kjeldah	Ammonium	Nitrites	Nitrates
5	19	0,2	<1	0,5	<0,1	0,07	4
<4	22	0,4	1	1,5	0,2	0,28	3
4	19	0,3	<1	<1	0,2	0,18	<2
5	20	0,3	<1	1,5	0,2	0,21	3
5	15	0,3	<1	1,5	0,2	0,22	3

### Unités utilisées

Température en °C

Conductivité en  $\mu\text{S}/\text{cm}$

Oxygène en  $\text{mg O}_2/\text{L}$

DBO<sub>5</sub> en  $\text{mg O}_2/\text{L}$

DCO en  $\text{mg O}_2/\text{L}$

P total en  $\text{mg P}/\text{L}$

PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> en  $\text{mg PO}_4^{3-}/\text{L}$

Kjeldahl en  $\text{mg N}/\text{L}$

Ammonium en  $\text{mg NH}_4^+$

Nitrites en  $\text{mg NO}_2^-/\text{L}$

Nitrates en  $\text{mg NO}_3^-$

Paramètres mesurés in situ										
Code station	Code rivière	Nom commune	Nom rivière	Date	Température	pH	Conductivité	MES	% en O2	Oxygène
168688	GU410	Neauphle le Vieux	Guyonne	18/03/2002	9,2	8,3	711	7,5	82	9
168688	GU410	Neauphle le Vieux	Guyonne	04/06/2002	15	7,9	770	4,5	111	10,9
168688	GU410	Neauphle le Vieux	Guyonne	08/07/2002	15	8	760	9,5	115	11,2
168688	GU410	Neauphle le Vieux	Guyonne	11/09/2002	13,3	7,5	750	9	103	10,5
168688	GU410	Neauphle le Vieux	Guyonne	02/10/2002	11,5	7,7	777	3	115	12,1

Paramètres mesurés au laboratoire							
DBO <sub>5</sub>	DCO	P total	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Azote Kjeldahl	Ammonium	Nitrites	Nitrates
7	24	0,3	<1	1,5	1,00	0,16	23
<4	19	0,8	1,5	1,5	0,2	0,99	31
<4	12	0,4	1	<1	<0,1	0,19	28
<4	14	0,3	<1	<1	0,1	0,17	27
<4	13	0,3	<1	<1	<0,1	0,09	26

### Unités utilisées

Température en °C

Conductivité en µS/cm

Oxygène en mg O<sub>2</sub>/L

DBO<sub>5</sub> en mg O<sub>2</sub>/L

DCO en mg O<sub>2</sub>/L

P total en mg P/L

PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> en mg PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>/L

Kjeldahl en mg N/L

Ammonium en mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

Nitrites en mg NO<sub>2</sub><sup>-</sup>/L

Nitrates en mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

Paramètres mesurés in situ										
Code station	Code rivière	Nom commune	Nom rivière	Date	Température	pH	Conductivité	MES	% en O2	Oxygène
168410	GN410	Bazoches	Guyon	18/03/2002	8,45	8,4	475	7	73	8,3
168410	GN410	Bazoches	Guyon	04/06/2002	13,5	7,9	495	5	91	9
168410	GN410	Bazoches	Guyon	08/07/2002	13,3	8	550	6	100	8
168410	GN410	Bazoches	Guyon	11/09/2002	12	7,5	500	4,5	90	9,4
168410	GN410	Bazoches	Guyon	02/10/2002	11	7,7	520	4	93	9,9

Paramètres mesurés au laboratoire							
DBO <sub>5</sub>	DCO	P total	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Azote Kjeldahl	Ammonium	Nitrites	Nitrates
<4	27	<0,2	<1	1	<0,1	0,05	11
<4	18	<0,2	<1	1,5	<0,1	0,08	13
<4	11	<0,2	<1	<1	<0,1	0,04	13
<4	30	<0,2	<1	<1	<0,1	<0,04	12
<4	15	<0,2	<1	<1	<0,1	<0,04	12

### Unités utilisées

Température en °C

Conductivité en µS/cm

Oxygène en mg O<sub>2</sub>/L

DBO<sub>5</sub> en mg O<sub>2</sub>/L

DCO en mg O<sub>2</sub>/L

P total en mg P/L

PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> en mg PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>/L

Kjeldahl en mg N/L

Ammonium en mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

Nitrites en mg NO<sub>2</sub><sup>-</sup>/L

Nitrates en mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

Paramètres mesurés in situ										
Code station	Code rivière	Nom commune	Nom rivière	Date	Température	pH	Conductivité	MES	% en O2	Oxygène
168422	GA410	Bazoches	Gaudigny	18/03/2002	9,7	8,3	706	95	64	7
168422	GA410	Bazoches	Gaudigny	04/06/2002	18	7,6	970	23	47	4
168422	GA410	Bazoches	Gaudigny	08/07/2002	16,9	7,6	750	91	40	3,8
168422	GA410	Bazoches	Gaudigny	11/09/2002	15,3	7,6	855	16	94	9,2
168422	GA410	Bazoches	Gaudigny	02/10/2002	12,6	8	765	11	87	8,9

Paramètres mesurés au laboratoire							
DBO <sub>5</sub>	DCO	P total	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Azote Kjeldahl	Ammonium	Nitrites	Nitrates
22	93	1	<1	6	0,90	0,21	12
5	41	4,5	11	16	16	1,07	4
7	48	1,5	3	5	3,1	1,09	8
9	29	1	3,5	3	2,3	1,07	11
<4	15	0,8	2	1,5	0,2	0,21	7

### Unités utilisées

Température en °C

Conductivité en µS/cm

Oxygène en mg O<sub>2</sub>/L

DBO<sub>5</sub> en mg O<sub>2</sub>/L

DCO en mg O<sub>2</sub>/L

P total en mg P/L

PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> en mg PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>/L

Kjeldahl en mg N/L

Ammonium en mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

Nitrites en mg NO<sub>2</sub><sup>-</sup>/L

Nitrates en mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

Paramètres mesurés in situ										
Code station	Code rivière	Nom commune	Nom rivière	Date	Température	pH	Conductivité	MES	% en O2	Oxygène
169993	G220	Villepreux	Gally	18/03/2002	12,6	7,9	1260	44		6
169993	G220	Villepreux	Gally	04/06/2002	19	7,8	1230	5,5	117	10,5
169993	G220	Villepreux	Gally	08/07/2002	20,6	8	1180	4,5	126	11
169993	G220	Villepreux	Gally	11/09/2002	19,4	7,2	1180	7,5	55	5
169993	G220	Villepreux	Gally	02/10/2002	18,2	7,5	1290	6	60	5,6

Paramètres mesurés au laboratoire							
DBO <sub>5</sub>	DCO	P total	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Azote Kjeldahl	Ammonium	Nitrites	Nitrates
16	66	3	7,00	7,5	5,70	3,16	15
5	32	4,5	11,5	1,5	0,8	1,18	19
<4	17	3,5	10,5	1	1	1,42	34
10	27	3,5	11,5	4,5	3,3	1,48	36
4	32	3,5	10,5	3	2,5	1,94	32

### Unités utilisées

Température en °C

Conductivité en µS/cm

Oxygène en mg O<sub>2</sub>/L

DBO<sub>5</sub> en mg O<sub>2</sub>/L

DCO en mg O<sub>2</sub>/L

P total en mg P/L

PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> en mg PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>/L

Kjeldahl en mg N/L

Ammonium en mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

Nitrites en mg NO<sub>2</sub><sup>-</sup>/L

Nitrates en mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

Paramètres mesurés in situ										
Code station	Code rivière	Nom commune	Nom rivière	Date	Température	pH	Conductivité	MES	% en O2	Oxygène
171084	G210	Crespières	Gally	18/03/2002	11,1	8,3	1290	34	64	9,13
171084	G210	Crespières	Gally	04/06/2002	18,5	8,4	1160	5,5	124	11,3
171084	G210	Crespières	Gally	08/07/2002	19,3	8,7	1080	2,5	167	15
171084	G210	Crespières	Gally	11/09/2002	16,7	7,7	1110	6,5	99	9,3
171084	G210	Crespières	Gally	02/10/2002	15,7	7,9	1280	2	103	9,9

Paramètres mesurés au laboratoire							
DBO <sub>5</sub>	DCO	P total	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Azote Kjeldahl	Ammonium	Nitrites	Nitrates
7	37	3	7,00	4	3,00	1,70	19
4	25	3,2	9,4	0,5	0,5	1,47	30
<4	16	2,5	7,5	<1	0,1	0,51	37
5	27	2,5	8	3	1,4	1,33	46
5	27	3	8	2	0,7	2,01	45

### Unités utilisées

Température en °C

Conductivité en µS/cm

Oxygène en mg O<sub>2</sub>/L

DBO<sub>5</sub> en mg O<sub>2</sub>/L

DCO en mg O<sub>2</sub>/L

P total en mg P/L

PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> en mg PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>/L

Kjeldahl en mg N/L

Ammonium en mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

Nitrites en mg NO<sub>2</sub><sup>-</sup>/L

Nitrates en mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

Paramètres mesurés in situ										
Code station	Code rivière	Nom commune	Nom rivière	Date	Température	pH	Conductivité	MES	% en O2	Oxygène
168337	E510	Jouars	Elancourt	18/03/2002	10,6	8,4	988	24	78	8,4
168337	E510	Jouars	Elancourt	04/06/2002	16,6	8	910	7	103	9,8
168337	E510	Jouars	Elancourt	08/07/2002	16,3	8	920	17	95	9
168337	E510	Jouars	Elancourt	11/09/2002	14,6	7,7	885	13	88	8,5
168337	E510	Jouars	Elancourt	02/10/2002	14,4	7,9	1060	19	96	9,7

Paramètres mesurés au laboratoire							
DBO <sub>5</sub>	DCO	P total	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Azote Kjeldahl	Ammonium	Nitrites	Nitrates
7	28	0,4	1,00	2	0,20	0,24	15
4	24	0,5	1	2	1,2	0,78	13
<4	18	0,3	1	<1	0,1	0,15	14
<4	25	0,2	<1	1	<0,1	0,11	14
<4	21	0,4	<1	1,5	0,1	0,21	15

### Unités utilisées

Température en °C

Conductivité en µS/cm

Oxygène en mg O<sub>2</sub>/L

DBO<sub>5</sub> en mg O<sub>2</sub>/L

DCO en mg O<sub>2</sub>/L

P total en mg P/L

PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> en mg PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>/L

Kjeldahl en mg N/L

Ammonium en mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

Nitrites en mg NO<sub>2</sub><sup>-</sup>/L

Nitrates en mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

Paramètres mesurés in situ										
Code station	Code rivière	Nom commune	Nom rivière	Date	Température	pH	Conductivité	MES	% en O2	Oxygène
168590	B420	Boissy	Breuil	18/03/2002	8,8	8,2	738	26	72	8,2
168590	B420	Boissy	Breuil	04/06/2002	15,9	7,6	780	9	97	9,3
168590	B420	Boissy	Breuil	08/07/2002	15,1	7,8	835	3,5	128	12,5
168590	B420	Boissy	Breuil	11/09/2002	13,7	7,1	860	2,5	70	7,2
168590	B420	Boissy	Breuil	02/10/2002	11,8	7,3	908	11	52	5,4

Paramètres mesurés au laboratoire							
DBO <sub>5</sub>	DCO	P total	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Azote Kjeldahl	Ammonium	Nitrites	Nitrates
4	28	0,3	<1	1	0,10	0,16	28
<4	20	0,2	<1	2	<0,1	0,38	34
<4	<10	0,4	1	<1	1,1	0,38	33
5	17	0,7	2	4	3,4	0,52	25
4	22	0,5	1	2,5	2	0,69	25

### Unités utilisées

Température en °C

Conductivité en µS/cm

Oxygène en mg O<sub>2</sub>/L

DBO<sub>5</sub> en mg O<sub>2</sub>/L

DCO en mg O<sub>2</sub>/L

P total en mg P/L

PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> en mg PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>/L

Kjeldahl en mg N/L

Ammonium en mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

Nitrites en mg NO<sub>2</sub><sup>-</sup>/L

Nitrates en mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

Paramètres mesurés in situ										
Code station	Code rivière	Nom commune	Nom rivière	Date	Température	pH	Conductivité	MES	% en O2	Oxygène
168620	B410	Vicq	Breuil	18/03/2002	9	8,3	790	31	71	8
168620	B410	Vicq	Breuil	04/06/2002	15,9	7,8	890	9,5	84	8
168620	B410	Vicq	Breuil	08/07/2002	15,4	8,2	920	4,5	150	8,2
168620	B410	Vicq	Breuil	11/09/2002	13,7	7,6	930	7,5	90	9
168620	B410	Vicq	Breuil	02/10/2002	12	7,6	1060	9	80	8,3

Paramètres mesurés au laboratoire							
DBO <sub>5</sub>	DCO	P total	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Azote Kjeldahl	Ammonium	Nitrites	Nitrates
8	29	0,5	1,00	2,5	2,20	0,24	26
6	29	1	2,5	6,5	6,2	0,88	24
5	12	1,5	3	2,5	3,5	1,3	26
5	16	1,5	4,5	3,5	3,3	0,67	27
4		1	2,5	6	4,4	1,44	21

### Unités utilisées

Température en °C

Conductivité en µS/cm

Oxygène en mg O<sub>2</sub>/L

DBO<sub>5</sub> en mg O<sub>2</sub>/L

DCO en mg O<sub>2</sub>/L

P total en mg P/L

PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> en mg PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>/L

Kjeldahl en mg N/L

Ammonium en mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

Nitrites en mg NO<sub>2</sub><sup>-</sup>/L

Nitrates en mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

Paramètres mesurés in situ										
Code station	Code rivière	Nom commune	Nom rivière	Date	Température	pH	Conductivité	MES	% en O2	Oxygène
168890	MD310	Beynes	Maldroit	18/03/2002	11	8,4	1100	63	62	6,7
168890	MD310	Beynes	Maldroit	04/06/2002	19	8	1640	12	55	5
168890	MD310	Beynes	Maldroit	08/07/2002	8,4	8	1160	15	90	8,4
168890	MD310	Beynes	Maldroit	11/09/2002	18,7	7,5	1510	59	13	1,2
168890	MD310	Beynes	Maldroit	02/10/2002	14,7	7,8	1180	7	84	8,1

Paramètres mesurés au laboratoire							
DBO <sub>5</sub>	DCO	P total	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Azote Kjeldahl	Ammonium	Nitrites	Nitrates
17	60	4	10,50	15	14	8,62	10
10	56	4,5	12,5	37	38	2,99	4
8	39	4,5	14	12	11,4	5,17	17
	160	6,5	18,5	36	33,3	0,19	<2
7	52	3	8	16	13,1	3,05	3

### Unités utilisées

Température en °C

Conductivité en µS/cm

Oxygène en mg O<sub>2</sub>/L

DBO<sub>5</sub> en mg O<sub>2</sub>/L

DCO en mg O<sub>2</sub>/L

P total en mg P/L

PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> en mg PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>/L

Azote Kjeldahl en mg N/L

Ammonium en mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

Nitrites en mg NO<sub>2</sub><sup>-</sup>/L

Nitrates en mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

## ***ANNEXE II***

**Résultats bruts D'IBGN**

***Campagne 2002***

CO.BA.H.MA.

Liste exhaustive des Macro-invertébrés observés sur la Mauldre (Campagne d'août 2002)

Date: août 2002															
Cours d'eau	Guyonne	Guyon	Gaugnyn	Guyonne	Mauldre	Elancourt	Mauldre	Lieutel	Lieutel	Breuil	Mauldre	Maldroit	Mauldre	Gally	Mauldre
Stations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Emb. Insectes</b>															
<b>*Coléoptères</b>															
F. Dryopidae										1A					
F. Dytiscidae		1A													
F. Elmidae		6L+1A		1L+1A	2L			1A	2L+15A	8A	1A		1	1	
F. Halplidae							1	4A		1A					1
F. Helodidae									1L						
F. Hydraenidae									2A						
F. Hydrophilidae				1L+1A					1A						
Sp							1				1				
<b>*Trichoptères</b>															
F. Hydropsychidae	4	7		47	57	18	127	105	2	4	34		47		13
F. Hydroptilidae	14	32		3	5	3	60	3N+16L	8	32	310		6L+6N		5
F. Limnephilidae		1			6										
F. Psychomyiidae					6				1						
F. Rhyacophilidae	8	18		2											
F. Sericostomatidae					1										
<b>*Odonates</b>															
Coenagrionidae								1							
Calopterygidae	3	11			2				11						
Platycnemididae	18														
Sp													1		
<b>*Ephéméroptères</b>															
F. Baetidae	160	190	5	80	65	260	840	264	200	200	700		440	120	300
<b>*Diptères</b>															
F. Anthomyiidae	17		2	4	4	8	5	1		15	5	1	8	4	1
F. Athericidae		6													
F. Chironomidae	140	75	720	66	37	12	510	114	80	280	110	480	400	100	250
F. Chrysomelidae											1				
F. Culicidae															1
F. Empididae								1							
F. Limoniidae	1								12						
F. Psychodidae											1N	1N			2
F. Simuliidae	11	11	3600	240	10	42	150	19	70	1120	500	>1000	2000	>2000	80
F. Stratiomyidae															1
F. Tabanidae	10														
F. Tipulidae	17	1	8		2	3	1		1	2	1				
Sp		1	1				2				4	1	2		
<b>*Planipennes</b>															
F. Sisyridae								1							
<b>*Lépidoptères</b>										1					

**CO.BA.H.MA.**  
**Liste exhaustive des Macro-invertébrés observés sur la Mauldre (Campagne d'août 2002)**

Date: août 2002															
Cours d'eau	Guyonne	Guyon	Gaudigny	Guyonne	Mauldre	Elancourt	Mauldre	Lieutel	Lieutel	Breuil	Mauldre	Maldrot	Mauldre	Gally	Mauldre
Stations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Emb. Annéïdes</b>															
<i>*Achètes</i>															
F. Glossiphoniidae															
- g. Helobdella	5	1	30		6		1			26	65	2	25	1	20
- g. Hemiclepsis										1					
- g. Glossiphonia	16	1	1		17	1	1		2	1	2			1	2
F. Erpobdellidae	20		7		10	55	15	1	2	7	3		5	110	15
F. Piscicolidae							3								
*Oligochètes	110	1	20	2	11	1	6	8	23	10	10	60	1	13	200
<b>Emb. Plathelminthes</b>															
F. Dendrocoelidae															1
F. Dugesiidae									5						2
F. Planariidae				2	1				4		5		2		17
<b>Emb. Crustacés</b>															
F. Asellidae		1	160	24		45	40	125	1	>1000	400	160	320	>300	250
F. Astacidae	1														
F. Gammaridae		350	50	320	85	36	14	51	>1000	40	40	1			100
<b>Emb. Mollusques</b>															
F. Ancyliidae		4		2	131			14	40	1			2		
F. Bithyniidae					5		2								
F. Hydrobiidae	8	26			420	1				1	16		1		1
F. Lymnaeidae	4		1		87		7	1	2	2	4				2
F. Physidae	260	2			1		3			1	2	5			
F. Planorbidae					1						5			1	
F. Sphaeriidae	1920	6		10	36	8	8		1	3	34		2		36
F. Valvatidae															1
<b>Spongiaires</b>	présence	présence		présence	présence			présence	présence	présence	présence		présence		
<b>Hydracariens</b>	1		6				1			2	6		1	3	2
<b>Emb. Insectes</b>															
<i>*Hétéroptères</i>															
F. Corixidae							32			1	2				1
F. Cerridae	présence				2				1	1	1				
F. Hydrometridae							1								
F. Mesoveliidae					1										
F. Nepidae	1				1			4							1
F. Notonectidae	2	2	1				2		1	3					
F. Veliidae					1			3	2	3	1	1		2	

**CO.BA.H.MA.**  
**Liste exhaustive des Macro-invertébrés observés sur la Mauldre (Campagne d'août 2002)**

Date: août 2002															
Cours d'eau	Guyonne	Guyon	Gaudigny	Guyonne	Mauldre	Elancourt	Mauldre	Lieutel	Lieutel	Breuil	Mauldre	Maldroit	Mauldre	Gally	Mauldre
Stations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
\$ taxons =	25	23	15	15	29	14	25	19	27	27	28	11	19	12	25
taxon indicateur	Hydroptilidae	Hydroptilidae	Gammaridae	Hydroptilidae	Mollusques	Hydroptilidae	Baetidae	Hydroptilidae							
IBGN /20 =	12	11	6	9	13	9	12	10	12	12	12	5	10	5	12
Classe de qualité /5	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3

N = Nymphe; L = Larve; A = Adulte

## ***ANNEXE III***

### **Résultats bruts d'IPS**

***Campagne 2002***

**CO.BA.H.MA.**  
**Liste exhaustive des diatomées observées sur la Mauldre**  
**Campagne d'août 2002**

Préparations Cours d'eau Stations	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15					
	Guyonne	Guyon	Gaudigny	Guyonne	Mauldre	Elancourt	Mauldre	Lieutel	Lieutel	Breuil	Mauldre	Maldroit	Mauldre	Gally	Mauldre	EFF %																		
Abre. Liste taxinomique (ordre alphabetique) EFF = effectif %	s	v	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %	EFF %					
NCOT Nitzschia constricta (Kutzing) Ralfs	2,4	2			3	7	4	9	3	7				4	10	1	2			11	27			1	2	1	2							
NDES Nitzschia desertorum Hustedt	1	2					1	2																										
NDIS Nitzschia dissipata(Kutzing)Grunow var.dissipata	4,5	3	1	2	4	10	1	2	2	5	7	17	1	2	1	2	4	10		5	12	2	5	1	2	2	4	1	2					
NDUE Nitzschia dubia W.M.Smith	2	3						1	2																		1	2						
NFIL Nitzschia filiformis (W.M.Smith) Van Heurck var. filiformis	3	3																		1	2													
NFON Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller	3,5	1	1	2									8	19	1	2																		
NIFR Nitzschia frustulum(Kutzing)Grunow var.frustulum	2	1	3	7	1	2	1	2	2	5	1	2	6	14	3	7				3	7	4	10											
NIGR Nitzschia gracilis Hantzsch	3	2	1	2										2	5	1	2					1	2	2	5	1	2	1	2	2	5			
NHEL Nitzschia heufferiana Grunow	4	1			1	2			1	2									1	2			1	2										
NINC Nitzschia inconspicua Grunow	2,8	1	2	5								3	7	7	17				1	2			1	2	1	2		2	5	1	2			
NLEV Nitzschia levidensis (W.Smith) Grunow in Van Heurck	2	2																	3	7														
NLSA Nitzschia levidensis (W.Smith) Grunow var.salinarum Grunow in V	2	2																								1	2							
NLIN Nitzschia linearis(Agardh) W.M.Smith var.linearis	3	2			2	5				7	17			1	2	3	7	1	2	1	2	1	2			3	6			1	2			
NLSU Nitzschia linearis(Agardh) W.M.Smith var.subtilis(Grunow) Hustedt	3	3								1	2																							
NPAL Nitzschia palea (Kutzing) W.Smith	1	3	1	2	2	5	11	27	5	11	3	7	3	7	8	19	16	39	4	10	7	16	3	7	59	135	11	23	11	27	4	10		
NPAE Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow in van Heurck	2,5	1			6	15														1	2	5	12											
NIPM Nitzschia perminuta(Grunow) M.Peragallo	5	1									2	5																						
NPSF Nitzschia pseudofonticola Hustedt	2,9	1			1	2																												
NIPU Nitzschia pusilla(Kutzing)Grunow	2	3																																
NREC Nitzschia recta Hantzsch in Rabenhorst	3	2	1	2	2	5								2	5																	3	7	
NSIO Nitzschia sigmoidea (Nitzsch)W. Smith	3	2								2	5												1	2										
NSIN Nitzschia sinuata (Thwaites) Grunow var.sinuata	4	2			1	2																												
NSOC Nitzschia sociabilis Hustedt	3	3			2	5																	1	2										
NSBL Nitzschia sublinearis Hustedt	5	2	1	2																														
NZSU Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	1,5	2			2	5			1	2			1	2	1	2	20	49	1	2	2	5	1	2	1	2	1	2				3	7	
NVER Nitzschia vermicularis(Kutzing)Hantzsch	4	1			2	5				5	12				1	2																		
PLUN Pinnularia lundii Hustedt var. lundii	5	3										1	2																					
PMAJ Pinnularia maior (Kutzing) Rabenhorst	5	3																					1	2										
PSUC Pinnularia suchlandtii Hustedt in A. Schmidt																																	1	2
RSIN Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	4,8	1	3	7	2	5														2	5	1	2	2	5									
RUNI Reimeria uniseriata Sala Guerrero & Ferrario	5	1			1	2																												
RABB Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot	4	1	29	70	13	32			12	27	91	224	6	14	27	66	12	29	44	109	47	110	8	19			50	104				22	53	
SPUP Sellaphora pupula (Kutzing) Mereschkovksy	2,6	2	1	2	3	7	3	7	1	2	1	2	4	9						2	5						2	4	1	2				
SSEM Sellaphora seminulum (Grunow) D.G. Mann	1,5	2											2	5								2	5			56	128	8	17	2	5	5	12	
SKEL SKEL										16	33			2	5																			
SHTE Stephanodiscus hantzschii fo.tenuis(Hustedt)Hakansson et Stoerr	3	1					1	2				3	7			1	2					3	7			1	2					3	7	
SHAN Stephanodiscus hantzschii Grunow in Cl. & Grun. 1880	1,8	1	1	2			2	5	1	2	3	7	1	2	1	2				1	2	2	5	3	7	8	17					1	2	
SPAV Stephanodiscus parvus Stoermer et Hakansson	3	1	2	5			1	2						1	2																			
SANG Surirella angusta Kutzing	4	1			1	2	1	2														1	2											
SBRE Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var.brebissonii	3	2			9	22	2	5	4	9	4	10			1	2	18	44	4	10	6	14	4	10			3	6	1	2				
SUMI Surirella minuta Brebisson	3	1					1	2								1	2																	

**CO.BA.H.MA.**  
**Liste exhaustive des diatomées observées sur la Mauldre**  
**Campagne d'août 2002**

Préparations Cours d'eau Stations	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15				
	Guyonne		Guyon		Gaudigny		Guyonne		Mauldre		Elancourt		Mauldre		Lieutel		Lieutel		Breuil		Mauldre		Maldroit		Mauldre		Gally		Mauldre				
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2			
Abre. Liste taxinomique (ordre alphabetique)	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%			
NDIF Navicula difficillima Hustedt	5	1							1	2																							
NDIG Navicula digitoradiata (Gregory) Ralfs	2	3							3	7			3	7	5	12	1	2	1	2	1	2							3	7			
NERI Navicula erifuga Lange-Bertalot	2	3		1	2																												
NGOE Navicula goeppertiana (Bleisch) H.L.Smith	2	2			1	2																2	5			2	5	1	2				
NGRE Navicula gregaria Donkin	3,4	1	1	2	8	20	1	2	8	18	8	20	6	14	2	5	8	20	10	25	2	5	5	12	2	5	8	17	1	2	12	29	
NHEL Navicula helensis Schulz	5	1																		1	2												
NHUN Navicula hungarica Grunow	4	1													1	2								2	4								
NINS Navicula insociabilis Krasske	3	2										1	2	1	2														4	10			
NLLC Navicula lacunolaciniata Lange-Bertalot et Bonik	2	1	1	2			1	2			1	2															1	2	1	2			
NLAN Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	3,8	1	4	10	12	30	3	7	27	62	12	29	1	2	1	2	7	17	22	54	13	30	12	29			5	10			4	10	
NLAT Navicula laterostrata Hustedt	4	2						1	2																						1	2	
NMEN Navicula menisculus Schumann var. menisculus	4	1	1	2	2	5			2	5	1	2	2	5	4	10	2	5	3	7	1	2	5	12			3	6			1	2	
NMNE Navicula meniscus Schumann	2	2													2	5																1	2
NMIN Navicula minima Grunow	2,2	1	12	29	3	7	15	36	1	2	1	2	14	32	11	27	5	12	2	5	17	40	4	10	10	23	7	15	24	58	10	24	
NMLF Navicula molestiformis Hustedt	2	1			3	7	1	2							1	2	2	5															
NMUT Navicula mutica Kutzing	2	2																2	5														
NOLI Navicula oligotrappenta Lange-Bertalot & Hofmann	2	3			5	12									1	2				1	2												
NPLA Navicula placentula (Ehr.) Kutzing	5	2																								1	2						
NPSL Navicula pseudolanceolata Lange-Bertalot	5	2	1	2			2	5	2	5	3	7	1	2	1	2	1	2				3	7										
NRCE Navicula recens (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	2	2							2	5																							
NRCH Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	3,6	1	1	2			1	2			1	2	1	2	3	7	1	2	4	9											1	2	
NREI Navicula reinhardtii (Grunow) Grunow in Cl. & Möller	5	3							1	2																							
NSAP Navicula saprophila Lange-Bertalot & Bonik	2	1									1	2			1	2	2	5													3	7	
NSHR Navicula schroeteri Meister var. schroeteri	2	3					3	7			2	5	4	10	2	5					2	5			1	2							
NSEB Navicula seibigiana Lange-Bertalot	3	1															1	2															
NSEV Navicula seminulum Grunow	1,5	2			5	12	1	2																									
NSBH Navicula subhamulata Grunow	5	2					5	11			2	5						4	10												1	2	
NSBV Navicula subminuscula Manguin	2	1	8	19	5	12	66	160	2	5		8	18	18	44	6	15	3	7	39	91	10	24	40	91	11	23	24	58	4	10		
NTEN Navicula tenelloides Hustedt	3	2												1	2			1	2														
NTPPT Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory	4,4	2	20	48	35	87			27	62	27	66	52	119	37	90	22	54	32	79	19	44	36	87	1	2	9	19	1	2	3	7	
NTRV Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis	2	3		1	2	4	10																				2	4					
NVEN Navicula veneta Kutzing	1	2	1	2	1	2	16	39	3	7	1	2	6	14	1	2	2	5	2	5	7	16	1	2	37	84	7	15	8	19	4	10	
NVGE Navicula viridula var. germainii (Wallace) Lange-Bertalot	3	2		1	2			1	2			1	2	1	2	1	2			3	7	1	2										
NVIR Navicula viridula (Kutzing) Ehrenberg	3	3							1	2			1	2																			
NPRC Navicula (dicta) protracta (Grunow) Cleve	2	2		4	10										16	39	3	7								2	4				2	5	
NACI Nitzschia acicularis (Kutzing) W.M.Smith	2	2														1	2																
NAMF Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	2	2	3	7	2	5	4	10	2	5	4	10	18	41	22	53	13	32	1	2	23	54	15	36	3	7	9	19	15	36	8	19	
NZAG Nitzschia angustatula Lange-Bertalot	4	1		2	5							4	9	1	2	1	2			2	5			2	4								
NICA Nitzschia calida Grunow in Cl. & Grunow	2,3	2			1	2																											
NCPL Nitzschia capitellata Hustedt in A.Schmidt & al.	1	3			15	36	5	11	1	2	1	2	3	7	9	22	2	5	5	12	3	7	11	25	3	6	2	5					
NCON Nitzschia communis Rabenhorst	1	3							1	2																							

**CO.BA.H.MA.**  
**Liste exhaustive des diatomées observées sur la Mauldre**  
**Campagne d'août 2002**

Préparations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Cours d'eau	Guyonne	Guyon	Gaudigny	Guyonne	Mauldre	Elancourt	Mauldre	Lieutel	Lieutel	Breuil	Mauldre	Maldroit	Mauldre	Gally	Mauldre
Stations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Abre. Liste taxinomique (ordre alphabetique) EFF = effectif ‰	s	v	EFF ‰	EFF ‰	EFF ‰	EFF ‰	EFF ‰	EFF ‰	EFF ‰	EFF ‰	EFF ‰	EFF ‰	EFF ‰	EFF ‰	EFF ‰
CMIN Cymbella minuta Hilse ex Rabenhorst (Encyonema)	4,8	2	1	2											
CPRC Cymbella prostrata(Berkeley)Grunow (Encyonema)	4	3		1	2										
CSLE Cymbella silesiaca Bleisch in Rabenhorst (Encyonema)	5	2													
DCOF Diadesmis confervacea Kützing	1	3													
DVUL Diatoma vulgaris Bory 1824	4	1			1	2									
FBRE Fragilaria brevistriata Grunow (Pseudostaurosira)	3	1													
FCON Fragilaria construens (Ehr.) Grunow f.construens (Staurosira)	4	1													
FELL Fragilaria elliptica Schumann (Staurosira)	3	1			1	2									
FFAS Fragilaria fasciculata (C.A. Agardh) Lange-Bertalot sensu lato	2	3			1	2									
FPAR Fragilaria parasitica (W.Sm.) Grun. var. parasitica	4	1				2	5								
FPIN Fragilaria pinnata Ehrenberg var. pinnata (Staurosirella)	4	1													
FULN Fragilaria ulna (Nitzsch.) Lange-Bertalot var. ulna	3	1	2	5	1	2									
GAFF Gomphonema affine Kützing	4	3			1	2									
GANC Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	3	1													
GAUC Gomphonema augur Ehrenberg	3	3			4	10									
GGR/ Gomphonema gracile Ehrenberg	4,2	1													
GGR/ Gomphonema grovei M.Schmidt	2	2													
GMIN Gomphonema minutum(Ag.)Agardh f. minutum	4	1													
GOLI Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	4,6	1													
GPAR Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum	2	1			3	7	53	128	4	9	6	15	4	9	6
GPXS Gomphonema parvulum var.exilissimum Grunow	5	1			1	2									
GPPA Gomphonema parvulum var.parvulus Lange-Bertalot & Reichardt	5	1													
GPUH Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot	5	1													
GTER Gomphonema tergestinum Fricke	4	3	1	2											
GYAC Gyrosigma acuminatum (Kützing)Rabenhorst	4	3			5	12									
GNOI Gyrosigma nodiferum (Grunow) Reimer	4	3													
HAMF Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grunow in Cleve et Grunow 1880	1,5	3													
LCOH Luticola cohnii (Hilse) D.G. Mann	2	2													
MVAR Melosira varians Agardh	4	1	2	5	2	5	3	7	8	18	71	174			
NACC Navicula accomoda Hustedt	1	3			2	5	1	2	3	7					
NARV Navicula arvensis Hustedt	3	1													
NATO Navicula atomus (Kutz.) Grunow var. atomus	2,2	1	1	2	2	5	5	12							
NCAF Navicula capitata Ehrenberg (=Hippodonta)	4	1	1	2	1	2									
N CPR Navicula capitatoradiata Germain	3	2	3	7											
NCIN Navicula cincta (Ehr.) Ralfs in Pritchard	3	1													
NCOF Navicula cohnii (Hilse) Lange-Bertalot	2	2													
NCON Navicula contenta Grunow	4	1													
NCRY Navicula cryptocephala Kützing	3,5	2	3	7	1	2	3	7							
NCTE Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	4	1	7	17	12	30	1	2	22	50	10	25	18	41	20
NCTC Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	3,5	1													
NCUS Navicula cuspidata Kützing	2,6	3													

**CO.BA.H.MA.**  
**Liste exhaustive des diatomées observées sur la Mauldre**  
**Campagne d'août 2002**

Préparations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																				
Cours d'eau	Guyonne	Guyon	Gaudigny	Guyonne	Mauldre	Elancourt	Mauldre	Lieutel	Lieutel	Breuil	Mauldre	Maldroit	Mauldre	Gally	Mauldre																				
Stations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																				
Abre. Liste taxinomique (ordre alphabétique)	EFF	EFF	EFF	EFF	EFF	EFF	EFF	EFF	EFF	EFF	EFF	EFF	EFF	EFF	EFF																				
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%																				
	s	v	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s																				
ACON Achnanthes conspicua A.Mayer	4	1		2	5	1	2																												
ADEL Achnanthes delicatula (Kutz.) Grun. ssp.delicatula Grunow in Cl. &	3	3	1	2				1	2					1	2																				
AEXI Achnanthes exilis Kutzing	5	2													1	2																			
ALFR Achnanthes lanceolata (Breb.) Grun. ssp. frequentissima Lange-Ber	3,4	1		6	15	62	150	3	7	2	5	20	46																						
ALAR Achnanthes lanceolata ssp. rostrata (Oestrup) Lange-Bertalot	4,4	1							1	2	1	2				1	2																		
ALAN Achnanthes lanceolata(Breb.)Grunow var. lanceolata Grunow	4,6	1	4	10	20	50	45	109	2	5																									
ALAU Achnanthes laenburgiana Hustedt	4,8	3	4	10		1	2	2	5																										
AMIN Achnanthes minutissima Kutzing v.minutissima Kutzing (Achnanthe	5	1		25	62	3	7	1	2	1	2	1	2	1	2	5	4	10																	
AMJA Achnanthes minutissima Kutzing var.jackii(Rabenhorst) Lange-Ber	5	2						1	2	8	18	1	2					1	2																
AMSA Achnanthes minutissima Kutzing var.saprophila Kobayasi et Mayar	3	1		1	2			1	2	8	18	1	2			2	5																		
AMOT Achnanthes montana Krasske var. montana Krasske	5	2	1	2				1	2					2	5			3	7																
AOBL Achnanthes obliqua (Gregory) Hustedt			1	2					1	2																									
APLO Achnanthes ploenensis Hustedt var. ploenensis(=Kolbesia)	5	2	1	2				2	5	2	5	2	5			3	7																		
ARPT Achnanthes rupestoides Hohn	3,8	1		4	10	2	5		1	2								1	2																
ASAT Achnanthes subatomoides (Hustedt) Lange-Bertalot et Archibald	5	1	2	5	6	15	4	10			2	5	6	15	2	5			2	5															
ACOF Amphora copulata (Kutz) Schoeman & Archibald	4	2		2	5			2	5											1	2														
AINA Amphora inariensis Krammer	5	1	1	2																															
AOVA Amphora ovalis (Kutzing) Kutzing	3	1	1	2																															
APED Amphora pediculus (Kutzing) Grunow	4	1	67	161	102	252	2	5	51	117	27	66	60	138	87	211	30	73	46	114	21	49	92	222	3	7	16	33			30	73			
AVEN Amphora veneta Kutzing	1	2					2	5							5	12	1	2		1	2	1	2	28	64	11	23	6	15	2	5				
AFOR Asterionella formosa Hassall	4	1					4	9																											
AAME Aulacoseira ambigua (Grun.) Simonsen	3	1					2	5																		1	2			1	2				
AUGF Aulacoseira granulata (Ehr.) Simonsen	2,9	1	7	17			31	75	7	16															11	25									
CBAC Caloneis bacillum (Grunow) Cleve	4	2	1	2	1	2								1	2																				
CSHL Caloneis schumanniana (Grunow) Cleve	5	3					1	2																											
CPED Cocconeis pediculus Ehrenberg	4	2		7	17	1	2	14	32	5	12	6	14	10	24	34	83	7	17	44	103	9	22			16	33	139	338	139	337				
CPLA Cocconeis placentula Ehrenberg var. placentula	4	1	14	34	29	72	1	2	24	55	23	57	59	135	14	34	18	44	79	195	15	35	48	116	2	5	59	123	21	51	20	48			
CPLE Cocconeis placentula Ehrenberg var.euglypta(Ehr.)Grunow	3,6	1	7	17	18	45			3	7	4	10	12	28	7	17	14	34	11	27	2	5	9	22			18	38	21	51	10	24			
CPLI Cocconeis placentula Ehrenberg var.lineata(Ehr.)Van Heurck	5	1	8	19	18	45	2	5	5	11	9	22	10	23	3	7	7	17	23	57	7	16	15	36			6	13	5	12	21	51			
CDUE Cyclostephanos dubius (Fricke) Round	3	2	12	29			10	24	18	41	4	10	29	67	7	17										7	17	24	55	25	52	1	2	3	7
CINV Cyclostephanos invisitatus(Hohn & Helleman)Theriot Stoermer &	2,6	1	71	170			1	2	45	103			3	7	1	2									2	5	2	5	7	15			3	7	
CATC Cyclotella atomus Hustedt	2	1	8	19			1	2							4	10									6	14			25	52			7	17	
CAGF Cyclotella atomus var. gracilis Genkal & Kiss	3	1	8	19											1	2																			
CCCF Cyclotella cyclopuncta Hakansson & Carter	5	1	1	2																															
CMEI Cyclotella meduanae Germain	2	1					6	14						2	5																				
CMEI Cyclotella meneghiniana Kutzing	2	1	9	22										6	14	1	2	1	2	4	10	2	5	1	2	3	7	12	25						
COCE Cyclotella ocellata Pantocsek	3	1								3	7																3	7							
CPST Cyclotella pseudostelligera Hustedt	4	1	11	26			5	12	4	9	12	29	8	18	2	5	2	5	3	7	1	2	5	12	10	23	11	23	1	2	1	2			
CSTE Cyclotella stelligera Cleve et Grun (in Van Heurck)	4,2	1	1	2										1	2																				
CELL Cymatopleura elliptica (Brebisson)W.Smith var.elliptica	5	2							1	2																									
CSOL Cymatopleura solea (Brebisson) W.Smith var.solea	4	2		2	5																														



## ***ANNEXE IV***

### **Caractères autoécologiques**

**Campagne 2002**

**CO.BA.H.MA.**  
**Caractères autécologiques sur le bassin versant de la Mauldre**  
**Campagne d'août 2002**

Préparations		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Cours d'eau		Guyonn	Guyon	3auidign	Guyonn	Mauldre	Elancour	Mauldre	Lieutel	Lieutel	Breuil	Mauldre	Maldroit	Mauldre	Gally	Mauldre
Stations		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
LIFEFORM	0 unknown	639	729	742	684	678	646	782	718	743	733	749	855	723	490	524
	2 euplanktonic	229	71	62	189	44	131	54	106	81	133	82	71	119	352	402
	3 tycho planktonic epontic origin	31	15	24	6	0	19	17	9	10	14	7	18	37	9	0
	4 tycho planktonic, benthic origin	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	5 tycho planktonic origine mixte	69	92	2	78	68	126	90	59	91	53	87	2	29	4	11
	6 epontic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7 epontic and benthic	0	0	0	5	0	5	10	5	5	9	5	0	2	0	0
	8 benthic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HABITAT	0 unknown	802	906	802	758	875	826	852	768	850	778	835	795	836	536	575
	Denys 1991															
	2 aquatic	6	29	16	32	29	23	33	97	33	136	35	14	49	342	351
	3 also commonly in periodic water or wet sub	154	4	7	106	9	23	9	14	14	5	46	34	48	2	0
	4 also commonly moist subaerial	24	32	11	50	32	46	51	31	40	16	27	13	17	5	27
5 also commonly dry subaerial	0	5	2	21	0	0	5	14	9	5	2	18	4	5	0	
CURRENT	0 unknown	796	895	784	727	847	838	857	806	828	862	838	745	806	846	871
	Denys 1991															
	1 irrelevant	8	15	152	7	26	51	17	43	26	44	43	60	23	89	36
	2 rheobiontic	29	60	13	128	74	50	58	60	108	53	56	4	27	7	39
	3 rheophilous	0	5	0	21	19	5	17	12	4	2	7	0	10	0	2
4 indifferent	132	2	0	92	0	9	0	2	9	0	17	27	19	0	0	
5 limnophilous	25	9	43	9	6	18	14	54	9	21	22	86	71	21	36	
SILICE	2 large	8	14	0	2	12	4	6	49	13	5	4	2	4	9	7
PRESERVATION POTENTIAL	3 moderate	158	34	11	149	29	62	53	35	42	23	49	47	53	17	33
	4 low	4	20	159	16	31	46	7	60	23	44	62	58	27	89	29
5 very low	2	9	39	12	9	41	18	9	5	28	6	155	42	36	15	
pH	1 acidobiontes	43	22	4	16	45	24	16	11	14	12	20	135	102	7	39
	Van Dam 1994															
	2 acidophiles	4	15	169	20	12	55	7	41	24	46	39	139	42	90	26
	3 neutrophiles(circumneutral)	24	35	11	64	52	43	66	55	49	27	63	66	42	24	32
	4 alcaliphiles	2	4	39	9	4	32	4	5	5	21	2	91	21	19	12
	5 alcalibiontes	132	2	0	108	0	19	10	7	24	9	22	27	21	0	2
6 indifférents	2	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
SALINITY	1 halophobe	47	7	21	6	4	43	18	20	14	24	16	105	112	14	25
	Van Dam 1994															
	2 oligohalobes	0	17	0	31	29	10	2	7	19	2	6	0	6	0	4
	3 halophiles	2	0	0	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 saumâtres (mesohalobes)	6	17	196	28	14	72	17	51	27	67	65	265	55	106	49	
NITROGEN UPT	1 N-autotrophes sensibles	45	27	9	7	11	32	16	13	21	28	20	9	81	4	23
	Van Dam 1994															
	2 N-autotrophes tolérants	19	35	2	66	39	41	68	33	35	11	31	71	48	22	39
	3 N-hétérotrophes facultatifs	17	0	82	41	16	0	0	10	2	0	27	27	4	4	2
4 N-hétérotrophes obligatoires	0	2	21	2	2	0	0	7	6	5	0	91	23	16	0	
OXYGEN REQUIREMENT	1 Polyoxybionte(100%sat)	56	32	26	14	20	46	30	25	22	41	35	16	110	6	23
	Van Dam 1994															
	2 Oxybionte (75% sat.)	55	72	77	71	74	137	41	56	204	54	116	30	123	53	50
	3 O2 modéré (>50%)	132	4	2	92	2	11	0	2	4	0	17	27	19	0	0
	4 O2 bas (>30% sat.)	2	27	152	32	12	56	0	31	27	37	31	y	23	80	24
5 O2 très bas (10% sat)	4	10	0	13	24	2	9	58	4	7	6	7	10	4	14	
SAPROBITY	1 oligosaprobies	27	15	9	13	8	11	16	11	4	28	16	7	60	17	23
	Van Dam 1994															
	2 βmesosaprobies	23	12	172	10	4	25	46	19	9	93	29	98	40	58	12
	3 alphamesosaprobies	134	12	0	112	12	21	14	56	19	14	24	29	23	0	11
	4 alphamésosaprobies->polysaprobies	24	26	11	34	14	39	26	90	29	108	26	7	68	340	339
5 polysaprobies	17	30	2	60	42	43	66	43	42	25	29	68	40	22	32	
TROPIC STAT	1 oligotrophes	8	22	22	20	10	32	6	18	14	30	9	14	29	13	6
	Van Dam 1994															
	2 oligo-mesotrophes	0	62	7	7	4	2	2	0	12	5	7	7	6	7	12
	3 mésotrophes	141	7	0	92	2	9	2	2	7	2	24	27	19	0	2
	4 méso-eutrophes	21	7	2	5	17	7	27	24	7	16	23	5	62	2	24
	5 eutrophes	38	87	152	62	62	181	34	73	210	72	147	53	140	129	70
	6 hypereutrophes	2	0	0	0	15	2	5	12	7	14	0	0	0	0	0
7 indifférents	0	17	2	32	12	14	24	83	17	103	22	0	33	338	337	
MOISTURE	1 aquatique strict	2	84	12	2	9	7	7	2	12	14	13	12	8	9	15
	Van Dam 1994															
	2 aérophile occasionnel	21	0	4	16	13	0	27	2	0	7	18	64	75	17	26
	3 aquatique à subaérien	134	9	0	97	21	32	14	16	13	16	24	39	27	9	2
	4 aérophile strict	25	37	19	59	36	69	53	45	39	25	34	137	55	12	45
5 terrestre	19	17	160	26	0	23	44	20	19	100	24	93	25	60	14	

***ANNEXE VI***

**Fiches stationnelles IBGN – IPS**

***Campagne 2002***

## ***ANNEXE VII***

**Synthèse des résultats IBGN – IPS**

***Campagne 2002***

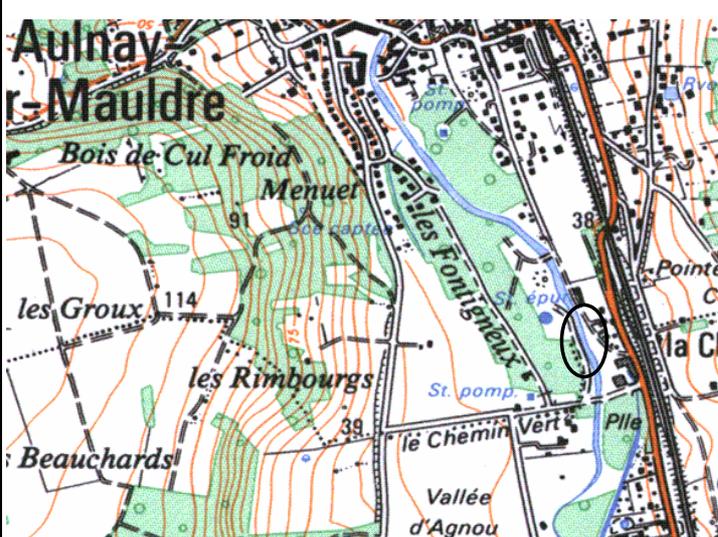
## ***ANNEXE VIII***

**Fiches stationnelles des pêches électriques**

***Campagne 2002***

## STATION BHP 0378XX23

### La Mauldre à Aulnay/Mauldre

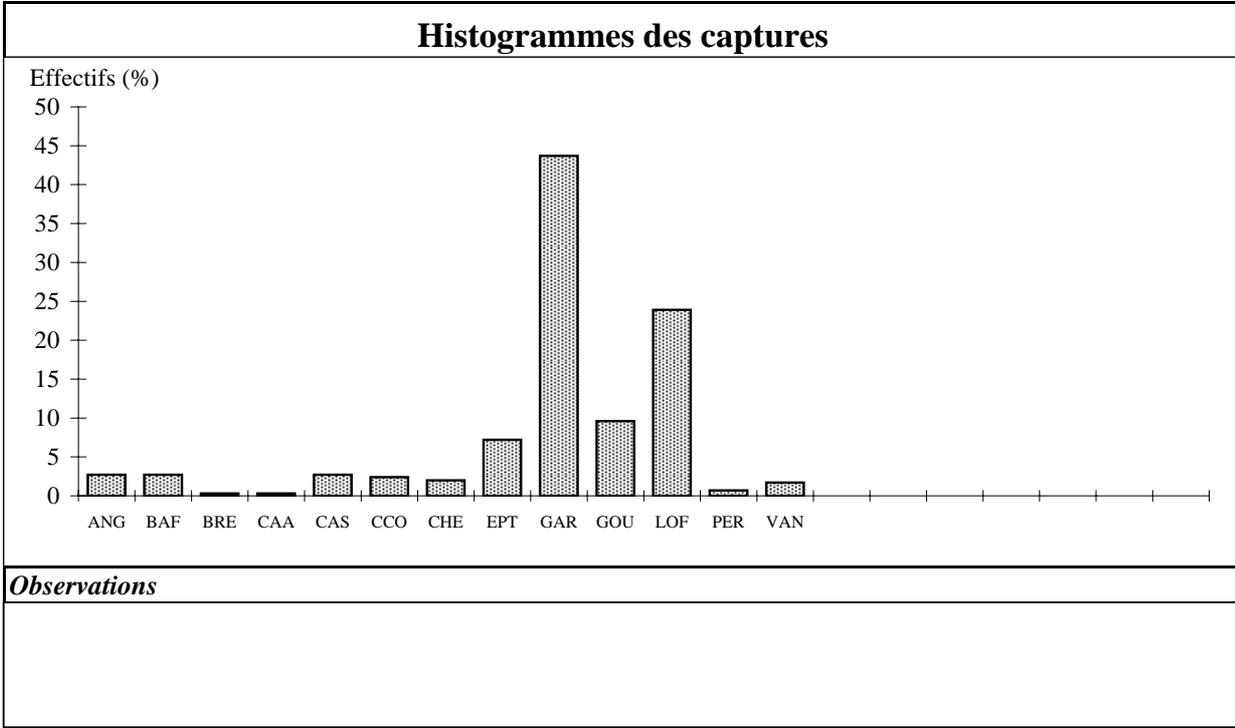
LOCALISATION		Localisation / Département			
Agence de bassin	: Seine - Normandie				
Département	: Yvelines				
Commune	: Aulnay-sur-mauldre				
Lieu-dit	: Station d'épuration				
Localisation	: Amont de La Step				
Cours d'eau	: Mauldre				
Affluent de	: Seine				
Catégorie piscicole	: Seconde catégorie				
Localisation IGN				Principales caractéristiques de la station	
				Longitude	:
				Latitude	:
				Abscisse	: 564.000 Km
		Ordonnée	: 2436.000 Km		
		Code hydrographique	: H3050400		
		Point Kilométrique aval	:		
		Altitude	: 32 m		
		Distance à la source	: 27 Km		
		Pente IGN	: 3.3 pm		
		Longueur de la station	: 105 m		
		Largeur du lit mineur	: 8.00 m		
		Bassin Versant topographique	: 350 km <sup>2</sup>		
		Niveau typologique théorique	:		
Délégation Régionale de Compiègne 3, rue Sainte Marie <span style="float: right;">60200 COMPIEGNE</span>		Police de l'eau	: DDAF		
		Police de la pêche	:		

**La Mauldre à Aulnay-sur-Mauldre**

Opération : 0141000059

Date : 10/10/02

Surface : 381.00 m <sup>2</sup>		ANALYSE DES CAPTURES (Données brutes)					
Espèces		Effectif	Densité /100m <sup>2</sup>	% de l'effectif	Poids	Biomasse /100m <sup>2</sup>	% du poids
Anguille	ANG	8	2	2,7			
Barbeau	BAF	8	2	2,7			
Brème commune	BRE	1	-	0,3			
Carassin doré	CAA	1	-	0,3			
Carassin	CAS	8	2	2,7			
Carpe commune	CCO	7	2	2,4			
Chevaine	CHE	6	2	2			
Epinochette	EPT	21	6	7,2			
Gardon	GAR	128	34	43,7			
Goujon	GOU	28	7	9,6			
Loche franche	LOF	70	18	23,9			
Perche	PER	2	1	0,7			
Vandoise	VAN	5	1	1,7			
<b>TOTAL</b>		Nb espèces : 13		77			



**La Mauldre à Aulnay-sur-Mauldre**

**Opération 0141000059**

**Date 10/10/02**

*Renseignements halieutiques*

Fréquentation par les pêcheurs : Moyenne  
Empoisonnement : Oui  
Droit de Pêche : APPMA

*Observations sur le repeuplement*

TAC

*Caractéristiques morphodynamiques*

Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Stabilité du substrat	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire			Dominante	Rec en 1/10
COURANT								
PLAT								
PROFOND								

*Abris pour les poissons*

Sinuosité	nulle
Ombrage	nulle
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>	
Trous, Fosses	
Sous-berges	
Granulométrie	
Embâcles, Souches	
Végétation aquatique	
Végétation rivulaire	

*Observations : Abris / Végétation / Colmatage*

*Renseignements sur la pêche*

*Conditions de pêche*

Hydrologie : Basses eaux  
Turbidité : Nulle  
Température : 13,7 °C  
Conductivité : 1000 µS/cm  
Débit : Stable

*Observations sur la pêche*

Longueur prospectée : 105 m

Largeur prospectée : 7.00 m

Largeur de la lame d'eau : 7.00 m

Pente de la ligne d'eau :

La Mauldre à Aulnay-sur-Mauldre

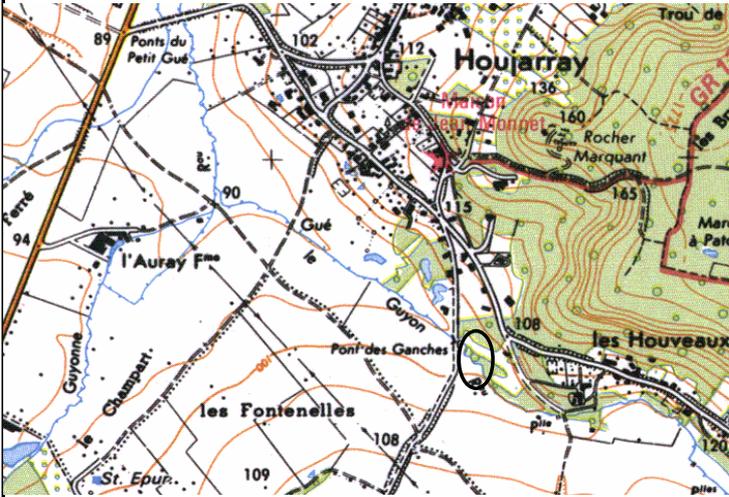
Opération : 0141000059

Date : 10/10/02

Classes	EFFECTIF PAR CLASSE DE TAILLE												
	ANG	BAF	BRE	CAA	CAS	CCO	CHE	EPT	GAR	GOU	LOF	PER	VAN
10													
20									1				
30								15		2	7		
40								6	2	1	11		
50									2	2	10		
60									5	1	12		
70							1		2	2	21		
80										2	6		
90											1		
100									1	1	2	1	
110							1		12	3			
120					1				9	1			
130									6	8			
140									1	2			
150									1	1			
160										2			
170									2				
180									3			1	
190						1			7				
200						1			12				
210									5				
220				1		2			17				
230									9				
240						1			10				1
250						1			9				4
260			1			1			4				
270									5				
280									2				
290													
300									1				
310						1	1						
320													
330						1	1						
340													
350													
360		1											
370													
380						1							
390							1						
400													
410	2												
420	1	1											
430							1						
440		1				1							
450	1												
460													
470													
480	1	2											
490													
500	1												
510			1										
520													
530													
540						1							
550	1					1							
560													
570						1							
580													
590		2											
600	1												
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>21</b>	<b>128</b>	<b>28</b>	<b>70</b>	<b>2</b>	<b>5</b>

# STATION BHP 0378XX29

## Le Guyon à Bazoches/Guyonne

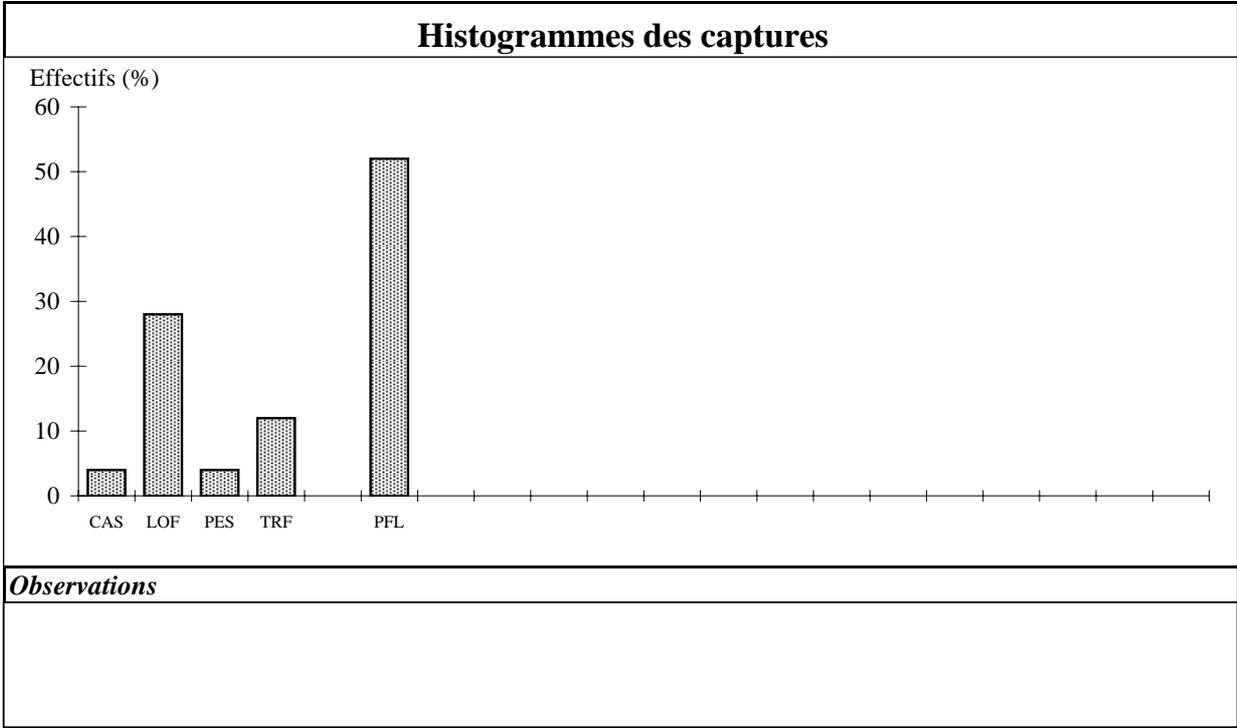
LOCALISATION		Localisation / Département	
Agence de bassin	: Seine - Normandie		
Département	: Yvelines		
Commune	: Bazoches-sur-guyonne		
Lieu-dit	: Les Houveaux		
Localisation	:		
Cours d'eau	: Guyon		
Affluent de	: Guyonne		
Catégorie piscicole	: Première catégorie	<h3>Principales caractéristiques de la station</h3>	
<h3>Localisation IGN</h3>		Longitude : Latitude : Abscisse : 564.450 Km Ordonnée : 2418.750 Km	
		Code hydrographique : H3039400 Point Kilométrique aval : Altitude : 98 m Distance à la source : 7 Km Pente IGN : 8.5 pm	
Délégation Régionale de Compiègne 3, rue Sainte Marie		Longueur de la station : 60 m Largeur du lit mineur : 1.00 m Bassin Versant topographique : 12 km <sup>2</sup> Niveau typologique théorique : Police de l'eau : DDAF Police de la pêche :	
60200 COMPIEGNE			

**Le Guyon à Bazoches-sur-Guyonne**

Opération : 0141000063

Date : 09/10/02

<b>Surface : 60.00 m<sup>2</sup></b>		<b>ANALYSE DES CAPTURES (Données brutes)</b>					
Espèces		Effectif	Densité /100m <sup>2</sup>	% de l'effectif	Poids	Biomasse /100m <sup>2</sup>	% du poids
Carassin	CAS	2	3	4			
Loche franche	LOF	14	23	28			
Perche soleil	PES	2	3	4			
Truite fario	TRF	6	10	12			
Ecrevisse signal	PFL	24	42	52			
<b>TOTAL</b>				<b>81</b>			
Nb espèces : 5							



**Le Guyon à Bazoches-sur-Guyonne**

**Opération 0141000063**

**Date 09/10/02**

*Renseignements halieutiques*

Fréquentation par les pêcheurs : Nulle  
Empoisonnement : Non  
Droit de Pêche : Privatif

*Observations sur le repeuplement*

--

*Caractéristiques morphodynamiques*

Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Stabilité du substrat	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire			Dominante	Rec en 1/10
COURANT	80	0,3	Cailloux	Blocs				
PLAT	10	0,2	Graviers					
PROFOND	10	0,6	Cailloux	Vase				

*Abris pour les poissons*

Sinuosité	importante
Ombrage	important
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>	
Trous,Fosses	faible
Sous-berges	faible
Granulométrie	moyenne
Embâcles,Souches	nulle
Végétation aquatique	nulle
Végétation rivulaire	faible

*Observations : Abris / Végétation / Colmatage*

--

*Renseignements sur la pêche*

*Conditions de pêche*

Hydrologie : Basses eaux  
Turbidité : Nulle  
Température : 11,3 °C  
Conductivité : 643 µS/cm  
Débit : Stable

*Observations sur la pêche*

--

Longueur prospectée : 60 m

Largeur prospectée : 1.00 m

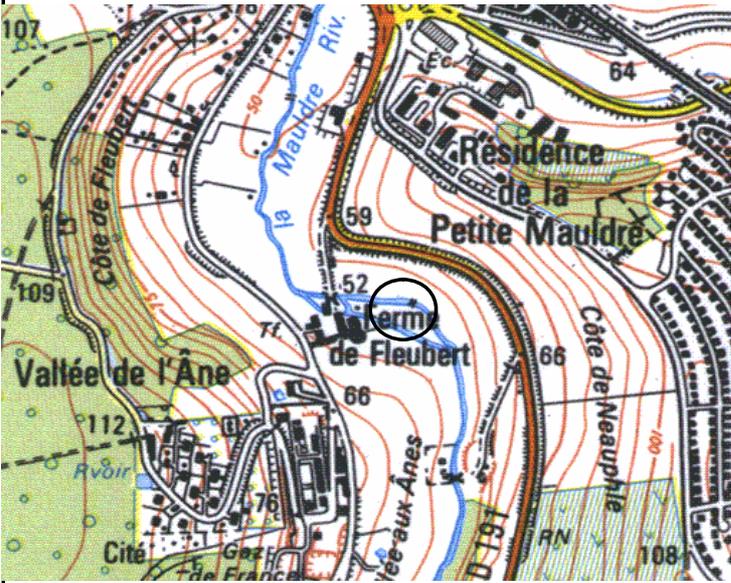
Largeur de la lame d'eau : 1.00 m

Pente de la ligne d'eau :



## STATION BHP 0378XX21

### La Mauldre en amont de Beynes

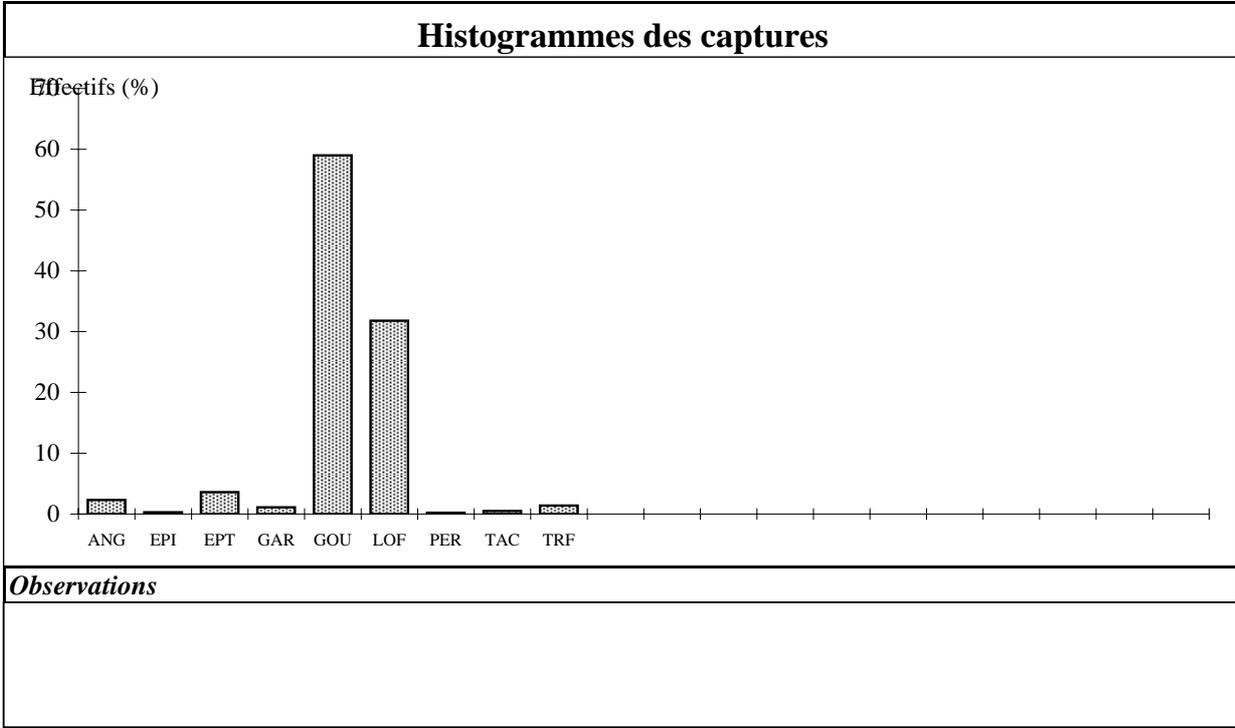
LOCALISATION		Localisation / Département	
Agence de bassin	: Seine - Normandie		
Département	: Yvelines		
Commune	: Beynes		
Lieu-dit	: La Ferme Charles		
Localisation	: Amont De La Passerelle		
Cours d'eau	: Mauldre		
Affluent de	: Seine		
Catégorie piscicole	: Première catégorie		
Localisation IGN		Principales caractéristiques de la station	
		Longitude	:
		Latitude	:
		Abscisse	: 566.000 Km
		Ordonnée	: 2428.000 Km
		Code hydrographique	: H3040400
		Point Kilométrique aval	:
		Altitude	: 53 m
Distance à la source	: 17 Km		
Pente IGN	: 2.0 pm		
		Longueur de la station	: 135 m
		Largeur du lit mineur	: 5.00 m
		Bassin Versant	
		topographique	: 175 km <sup>2</sup>
		Niveau typologique	
		théorique	:
Délégation Régionale de Compiègne 3, rue Sainte Marie		Police de l'eau	: DDAF
		Police de la pêche	:
60200 COMPIEGNE			

**La Mauldre à l'amont de Beynes**

Opération : 0141000058

Date : 10/10/02

Surface : 360.00 m <sup>2</sup>		ANALYSE DES CAPTURES (Données brutes)					
Espèces		Effectif	Densité /100m <sup>2</sup>	% de l'effectif	Poids	Biomasse /100m <sup>2</sup>	% du poids
Anguille	ANG	15	4	2,3			
Epinoche	EPI	2	1	0,3			
Epinochette	EPT	24	7	3,6			
Gardon	GAR	7	2	1,1			
Goujon	GOU	388	108	59			
Loche franche	LOF	209	58	31,8			
Perche	PER	1	-	0,2			
Truite arc en ciel	TAC	3	1	0,5			
Truite Fario	TRF	9	3	1,4			
<b>TOTAL</b>		Nb espèces : 3		184			





La Mauldre à l'amont de Beynes

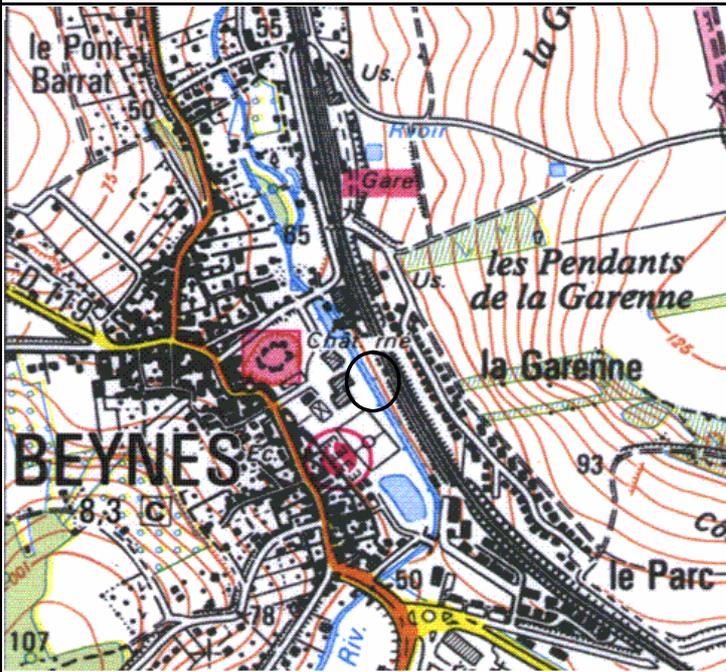
Opération : 0141000058

Date : 10/10/02

EFFECTIF PAR CLASSE DE TAILLE										
Classes	ANG	EPI	EPT	GAR	GOU	LOF	PER	TAC	TRF	
10										
20			1			1				
30			6	1	12	3				
40			17	6	182	64				
50		2			162	58				
60					10	7				
70					11	28				
80						27				
90						19				
100					1	2				
110					2					
120					7					
130										
140					1					
150							1			
160										
170										
180										
190										
200										
210	1									
220										
230										
240										
250										
260										
270								1		
280										
290								1		
300									1	
310	1									2
320	1									3
330										1
340										2
350										
360										
370								1		
380	1									
390										
400										
410										
420										
430										
440	1									
450	1									
460										
470										
480										
490	1									
500	2									
510										
520	1									
530										
540	1									
550	1									
560										
570										
580										
590										
600	1									
610										
620										
630										
640										
650	1									
660										
670										
680										
690										
700										
710										
720										
730										
740										
750	1									
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	<b>388</b>	<b>209</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	

# STATION BHP 0378XX22

## La Mauldre à Beynes

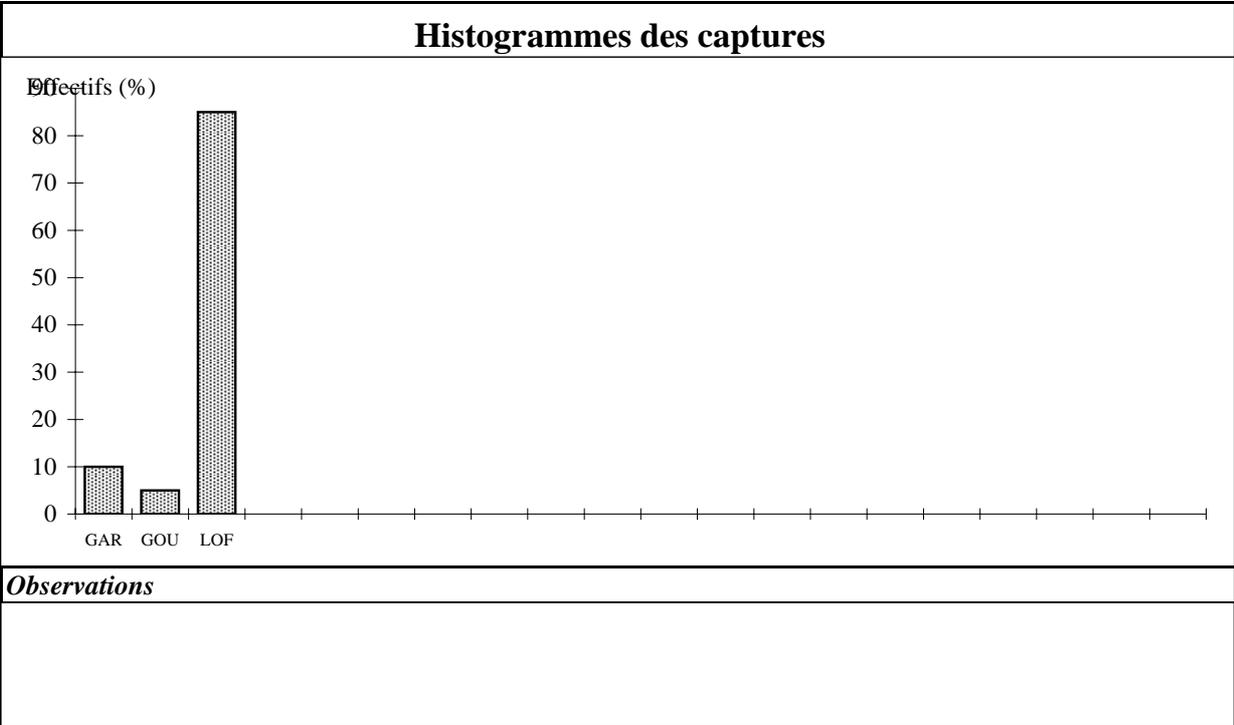
LOCALISATION		Localisation / Département	
Agence de bassin	: Seine - Normandie		
Département	: Yvelines		
Commune	: Beynes		
Lieu-dit	: Derrière La Mairie		
Localisation	: Amont Du Seuil		
Cours d'eau	: Mauldre		
Affluent de	: Seine		
Catégorie piscicole	: Première catégorie	<h3>Principales caractéristiques de la station</h3>	
<h3>Localisation IGN</h3> 		Longitude : Latitude : Abscisse : 566.000 Km Ordonnée : 2429.000 Km	
Délégation Régionale de Compiègne 3, rue Sainte Marie		Code hydrographique : H3050400 Point Kilométrique aval : Altitude : 50 m Distance à la source : 18 Km Pente IGN : 4.0 pm	
		Longueur de la station : 150 m Largeur du lit mineur : 8.00 m Bassin Versant topographique : 210 km <sup>2</sup> Niveau typologique théorique :	
60200 COMPIEGNE		Police de l'eau : DDAF Police de la pêche :	

**La Mauldre à Beynes**

Opération : 0141000060

Date : 09/10/02

Surface : 378.00 m <sup>2</sup>		ANALYSE DES CAPTURES (Données brutes)					
Espèces		Effectif	Densité /100m <sup>2</sup>	% de l'effectif	Poids	Biomasse /100m <sup>2</sup>	% du poids
Gardon	GAR	3	1	10			
Goujon	GOU	1	-	5			
Loche franche	LOF	16	4	85			
<b>TOTAL</b>		Nb espèces : 3		5			



**La Mauldre à Beynes**

**Opération 0141000060**

**Date 09/10/02**

*Renseignements halieutiques*

Fréquentation par les pêcheurs : Moyenne  
Empoisonnement : Non  
Droit de Pêche : APPMA

*Observations sur le repeuplement*

--

*Caractéristiques morphodynamiques*

Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Stabilité du substrat	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire			Dominante	Rec en 1/10
COURANT								
PLAT								
PROFOND								

*Abris pour les poissons*

Sinuosité	nulle
Ombrage	nulle
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>	
Trous, Fosses	
Sous-berges	
Granulométrie	
Embâcles, Souches	
Végétation aquatique	
Végétation rivulaire	

*Observations : Abris / Végétation / Colmatage*

--

*Renseignements sur la pêche*

*Conditions de pêche*

Hydrologie : Eaux moyennes  
Turbidité : Faible  
Température : 13,7 °C  
Conductivité : 1012 µS/cm  
Débit : Stable

*Observations sur la pêche*

--

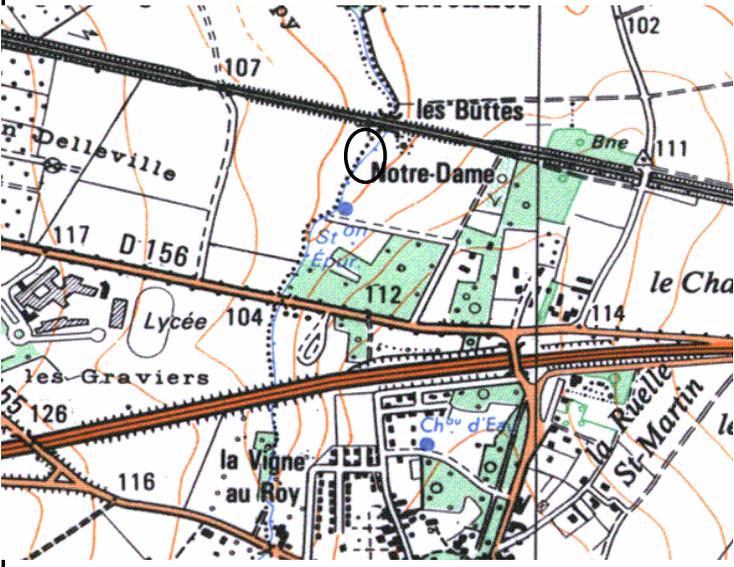
Longueur prospectée : 150 m  
Largeur prospectée : 8.00 m

Largeur de la lame d'eau : 8.00 m  
Pente de la ligne d'eau :



# STATION BHP 0378XX28

## Le Lieutel à Galluis

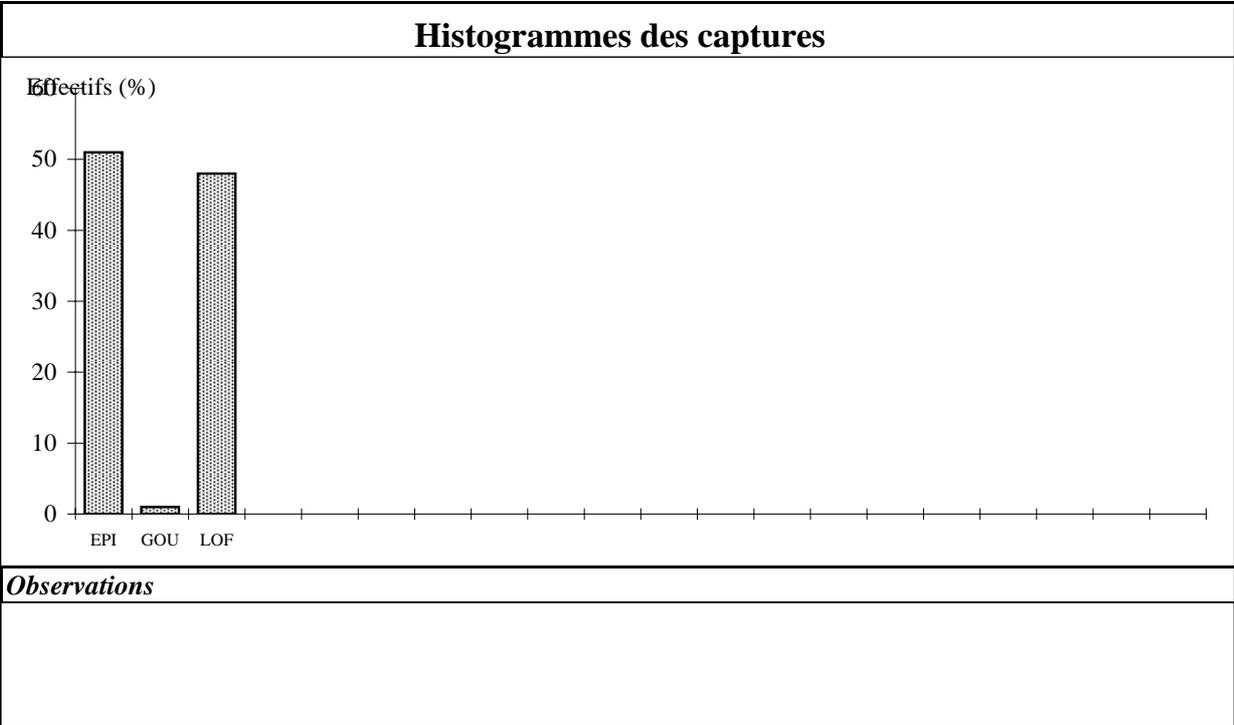
LOCALISATION		Localisation / Département	
Agence de bassin	: Seine - Normandie		
Département	: Yvelines		
Commune	: Galluis		
Lieu-dit	: Les buttes Notre Dame		
Localisation	:		
Cours d'eau	: Lieutel		
Affluent de	: Mauldre		
Catégorie piscicole	: Première catégorie	<h3>Principales caractéristiques de la station</h3>	
<h3>Localisation IGN</h3> 		Longitude : Latitude : Abscisse : 560.000 Km Ordonnée : 2423.200 Km	
Délégation Régionale de Compiègne 3, rue Sainte Marie 60200 COMPIEGNE		Code hydrographique : H3038000 Point Kilométrique aval : Altitude : 98 m Distance à la source : 7 Km Pente IGN : 5.0 pm	
		Longueur de la station : 60 m Largeur du lit mineur : 1.50 m Bassin Versant topographique : 23 km <sup>2</sup> Niveau typologique théorique : Police de l'eau : DDAF Police de la pêche :	

**Le Lieutel à Galluis**

Opération : 0141000062

Date : 09/10/02

<b>Surface : 90.00 m<sup>2</sup></b>		<b>ANALYSE DES CAPTURES (Données brutes)</b>					
Espèces		Effectif	Densité /100m <sup>2</sup>	% de l'effectif	Poids	Biomasse /100m <sup>2</sup>	% du poids
Epinoche	EPI	250	278	51			
Goujon	GOU	9	10	1			
Loche franche	LOF	236	262	48			
<b>TOTAL</b>		<b>Nb espèces : 3</b>		<b>550</b>			



**Le Lieutel à Galluis**

**Opération 0141000062**

**Date 09/10/02**

*Renseignements halieutiques*

Fréquentation par les pêcheurs : Nulle  
Empoisonnement : Non  
Droit de Pêche : Privatif

*Observations sur le repeuplement*

--

*Caractéristiques morphodynamiques*

Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Stabilité du substrat	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire			Dominante	Rec en 1/10
COURANT	60	0,2	Cailloux	Vase				
PLAT	40	0,4	Vase					
PROFOND								

*Abris pour les poissons*

Sinuosité	faible
Ombrage	moyenne
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>	
Trous,Fosses	nulle
Sous-berges	nulle
Granulométrie	moyenne
Embâcles,Souches	nulle
Végétation aquatique	nulle
Végétation rivulaire	nulle

*Observations : Abris / Végétation / Colmatage*

--

*Renseignements sur la pêche*

*Conditions de pêche*

Hydrologie : Basses eaux  
Turbidité : Appréciable  
Température : 9,4 °C  
Conductivité : 515 µS/cm  
Débit : Stable

*Observations sur la pêche*

--

Longueur prospectée : 60 m

Largeur de la lame d'eau : 1.50 m

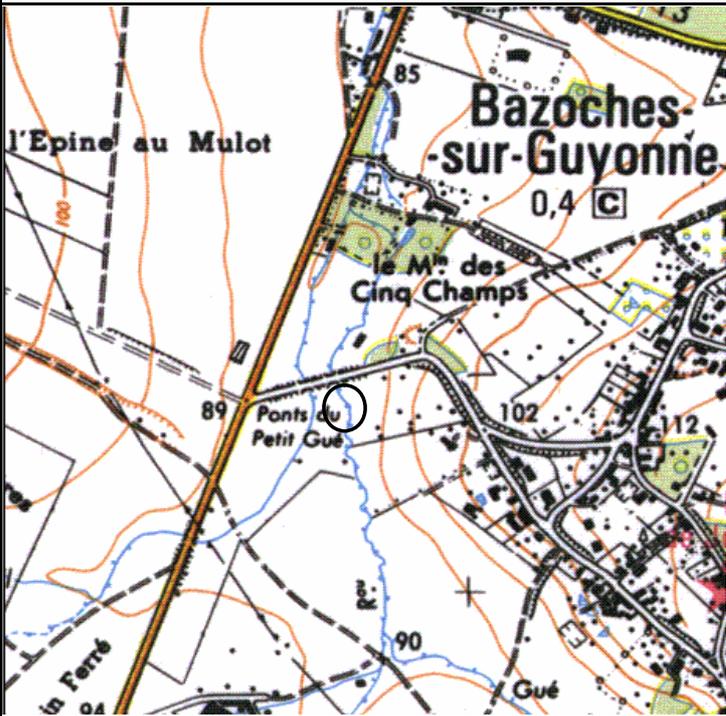
Largeur prospectée : 1.50 m

Pente de la ligne d'eau :



## STATION BHP 0378XX26

### La Guyonne à Bazoches/Guyonne

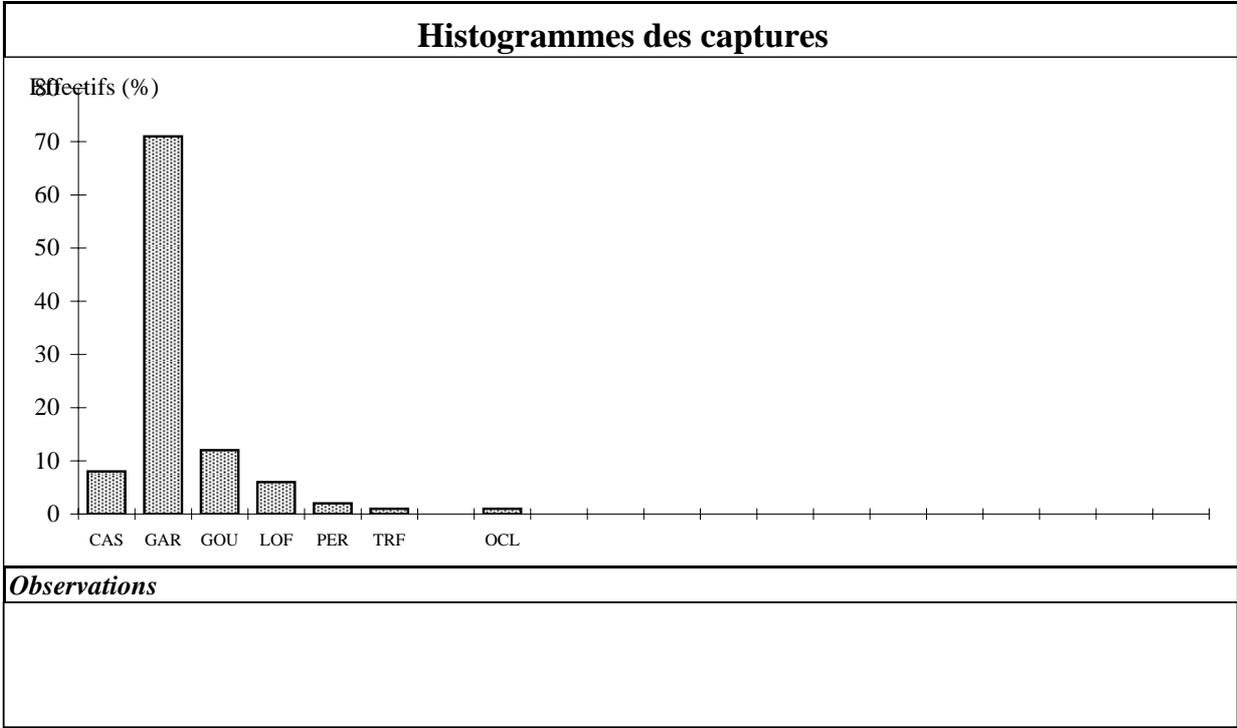
LOCALISATION		Localisation / Département	
Agence de bassin	: Seine - Normandie		
Département	: Yvelines		
Commune	: Bazoches-sur-guyonne		
Lieu-dit	: Pont du petit gué		
Localisation	:		
Cours d'eau	: Guyonne		
Affluent de	: Mauldre		
Catégorie piscicole	: Première catégorie		
Localisation IGN		Principales caractéristiques de la station	
		Longitude	:
		Latitude	:
		Abscisse	: 563.780 Km
		Ordonnée	: 2419.600 Km
		Code hydrographique	: H3039100
		Point Kilométrique aval	:
		Altitude	: 88 m
Distance à la source	: 6 Km		
Pente IGN	: 4.0 pm		
		Longueur de la station	: 60 m
		Largeur du lit mineur	: 2.50 m
		Bassin Versant topographique	: 25 km <sup>2</sup>
		Niveau typologique théorique	:
Délégation Régionale de Compiègne 3, rue Sainte Marie		Police de l'eau	: DDAF
		Police de la pêche	:
60200 COMPIEGNE			

**La Guyonne à Bazoches-sur-Guyonne**

Opération : 0141000061

Date : 09/10/02

Surface : 150.00 m <sup>2</sup>		ANALYSE DES CAPTURES (Données brutes)					
Espèces		Effectif	Densité /100m <sup>2</sup>	% de l'effectif	Poids	Biomasse /100m <sup>2</sup>	% du poids
Carassin	CAS	12	8	8			
Gardon	GAR	158	105	71			
Goujon	GOU	29	19	12			
Loche franche	LOF	9	6	6			
Perche	PER	4	3	2			
Truite fario	TRF	2	1	1			
Ecrevisse américaine	OCL	1	-	1			
<b>TOTAL</b>		<b>Nb espèces : 7</b>		142			



**La Guyonne à Bazoches-sur-Guyonne**

**Opération 0141000061**

**Date 09/10/02**

*Renseignements halieutiques*

Fréquentation par les pêcheurs : Nulle  
Empoisonnement : Non  
Droit de Pêche : Privatif

*Observations sur le repeuplement*

--

*Caractéristiques morphodynamiques*

Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Stabilité du substrat	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire			Dominante	Rec en 1/10
COURANT  PLAT  PROFOND	100	0,8	Vase					

*Abris pour les poissons*

Sinuosité	faible
Ombrage	important
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>	
Trous,Fosses	faible
Sous-berges	moyenne
Granulométrie	nulle
Embâcles,Souches	faible
Végétation aquatique	nulle
Végétation rivulaire	nulle

*Observations : Abris / Végétation / Colmatage*

--

*Renseignements sur la pêche*

*Conditions de pêche*

Hydrologie : Basses eaux  
Turbidité : Nulle  
Température : 10,0 °C  
Conductivité : 515 µS/cm  
Débit : Stable

*Observations sur la pêche*

--

Longueur prospectée : 60 m

Largeur prospectée : 2.50 m

Largeur de la lame d'eau : 2.50 m

Pente de la ligne d'eau :

**La Guyonne à Bazoches-sur-Guyonne**

Opération : 01410000061

Date : 09/10/02

EFFECTIF PAR CLASSE DE TAILLE														
Classes	CAS	GAR	GOU	LOF	PER	TRF		OCL						
10														
20														
30														
40	1													
50	3	1		1										
60	3													
70		7						1						
80		17		5										
90		32	2	2										
100		31	2	1										
110		22	2											
120		16	12		1									
130		8	3		1									
140		2	6		2									
150			2											
160														
170		1												
180		5												
190		5												
200		2												
210		5												
220		3												
230		1												
240														
250														
...														
...														
490														
TOTAL	7	158	29	9	4	2		1						