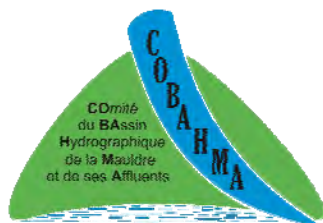


Juin 2008

SUIVI 2007 DE LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE SUR LE BASSIN VERSANT DU RU D'ELANCOURT



*Document réalisé avec le concours financier de l'Agence de l'Eau
Seine-Normandie, de la région Ile-de-France et du Conseil Général
des Yvelines*



CO.BA.H.M.A.

Domaine de Madame Elisabeth - 73, avenue de Paris - 78000 Versailles
Tél : 01 39 07 73 27 / Fax : 01 39 07 89 52 / e-mail : cobahma@orange.fr

SOMMAIRE

TABLE DES ILLUSTRATIONS	3
INTRODUCTION	5
CONTEXTE	7
1. Contexte réglementaire général	9
1.1. Directive Cadre sur l'Eau européenne (D.C.E.)	9
1.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.)	11
1.3. Catégories piscicoles	11
2. Présentation du bassin versant du ru d'Elancourt	12
2.1. Contexte géographique	12
2.2. Sources potentielles de dégradation de la qualité de l'eau	14
2.3. Acteurs locaux	15
PREMIERE PARTIE : QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DE L'EAU	17
1. Méthodologie du suivi de la qualité physico-chimique	19
1.1. Le choix des sites	19
1.2. La fréquence des prélèvements	20
1.3. Les conditions climatiques	20
1.4. Les mesures de qualité	21
1.5. Les mesures des débits	22
2. Méthode d'interprétation des résultats	23
2.1. Outil d'interprétation : le SEQ-Eau	23
2.2. Interprétation par rapport aux objectifs de qualité	26
3. Présentation des résultats à partir des altérations définissant la fonction Potentialité Biologique	29
3.1. Sous-bassin du ru d'Elancourt amont	30
3.2. Sous-bassin du ru de Maurepas	40
3.3. Sous-bassin du ru d'Elancourt aval	52

DEUXIEME PARTIE : QUALITE BIOLOGIQUE DE L'EAU (I.B.G.N.) _____ 57

1. Principe de l'indice biologique global normalisé (I.B.G.N.) _____ 59

2. Méthodologie de l'I.B.G.N. _____ 60

2.1. Le choix des stations _____ 60

2.2. Echantillonnage, tri et détermination _____ 60

3. Présentation des résultats _____ 62

3.1. Station EL1 _____ 62

3.2. Station EL3 _____ 64

3.3. Station MR4 _____ 66

3.4. Station EL4 _____ 68

TROISIEME PARTIE : SYNTHESE DES RESULTATS _____ 71

1. Synthèse de la qualité physico-chimique _____ 73

1.1. Cartes de synthèse _____ 73

1.2. Commentaires _____ 73

2. Synthèse de la qualité écologique (D.C.E.) _____ 75

2.1. Cartes de synthèse _____ 75

2.2. Commentaires _____ 75

CONCLUSION _____ 77

ANNEXES _____ 79

TABLE DES ILLUSTRATIONS

TABLEAUX

Tableau 1 : Calendrier d'intervention 2007	20
Tableau 2 : Précipitations mensuelles pour les 3 stations météorologiques les plus proches du bassin versant du ru d'Elancourt (en mm)	20
Tableau 3 : Méthodes d'analyses et seuils de détection.....	22
Tableau 4 : Pluviométrie à Trappes et débits D.I.R.EN. sur la Mauldre à Beynes et la Guyonne à Mareil-le-Guyon en 2007	23
Tableau 5 : Grille des classes de qualité SEQ-Eau pour la fonction potentialité biologique.....	25
Tableau 6 : Seuils provisoires du bon état écologique.....	27
Tableau 7 : normes de qualité environnementales provisoires pour l'évaluation de l'état chimique.....	28
Tableau 8 : Résultats des campagnes – Point EL1	31
Tableau 9 : Comparaison EL1 / EL2	32
Tableau 10 : Résultats des campagnes – Point EL2	33
Tableau 11 : Résultats des campagnes – Point ERG	35
Tableau 12 : Comparaison EL2 / ERG / EL3	36
Tableau 13 : Résultats des campagnes – Point EL3	37
Tableau 14 : Evolution des indices de qualité SEQ-Eau au fil de l'eau du ru d'Elancourt amont.....	39
Tableau 15 : Résultats des campagnes – Point MR1	41
Tableau 16 : Résultats des campagnes – Point MAU	43
Tableau 17 : Comparaison MR1 / MAU / MR2	44
Tableau 18 : Résultats des campagnes – Point MR2	45
Tableau 19 : Comparaison MR2 / MR3.....	46
Tableau 20 : Résultats des campagnes – Point MR3	47
Tableau 21 : Comparaison MR3 / MR4.....	48
Tableau 22 : Résultats des campagnes – Point MR4	49
Tableau 23 : Synthèse des résultats pour le sous-bassin du ru de Maurepas	51
Tableau 24 : Comparaison EL3 / MR4 / EL4	52
Tableau 25 : Résultats des campagnes – Point EL4	53
Tableau 26 : Synthèse des résultats pour le sous-bassin du ru d'Elancourt aval.....	55
Tableau 27 : Valeur de l'IBGN selon la nature et la variété taxonomique de la macrofaune (extrait de la norme NF T 90-350).....	61
Tableau 28 : Résultats de l'I.B.G.N. – station EL1.....	62
Tableau 29 : Résultats de l'I.B.G.N. – station EL3.....	64
Tableau 30 : Résultats de l'I.B.G.N. – station MR4.....	66
Tableau 31 : Résultats de l'I.B.G.N. – station EL4.....	68

FIGURES

<i>Figure 1 : Masses d'eau du bassin versant de la Mauldre</i>	9
<i>Figure 2 : Atteinte du bon état écologique</i>	10
<i>Figure 3 : Objectifs de qualité définis par le S.A.G.E. de la Mauldre</i>	11
<i>Figure 4 : Délimitation du sous-bassin versant du ru d'Elancourt</i>	12
<i>Figure 5 : Cartographie synthétique du réseau hydrologique du ru d'Elancourt</i>	13
<i>Figure 6 : Occupation du sol – état des lieux et évolution</i>	14
<i>Figure 7 : Structures intercommunales d'entretien et d'aménagement des cours d'eau</i>	15
<i>Figure 8 : Structures Intercommunales d'Assainissement</i>	16
<i>Figure 9 : Localisation des points de mesure</i>	19
<i>Figure 10 : Précipitations mensuelles en 2007</i>	21
<i>Figure 11 : Carte de synthèse de la qualité physico-chimique</i>	74
<i>Figure 12 : Situation au regard des objectifs de qualité S.A.G.E.</i>	74
<i>Figure 13 : Carte de synthèse de la qualité biologique</i>	75
<i>Figure 14 : Situation au regard des exigences D.C.E.</i>	76

INTRODUCTION

Depuis 2000, le COmité du Bassin Hydrographique de la Mauldre et de ses Affluents (CO.BA.H.M.A.) réalise annuellement un suivi physico-chimique de la qualité de la Mauldre et de ses affluents sur un réseau dit « permanent » qui comprend 20 stations de mesures. Réalisées par temps sec, ces mesures permettent de suivre l'évolution de la qualité de l'eau et d'apprécier l'incidence des principaux aménagements, des réhabilitations des systèmes d'assainissement et des actions sur le milieu d'une année sur l'autre.

Conformément au Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) de la Mauldre, ce réseau de mesure permanent permet d'identifier les classes de qualité des eaux et ainsi, à partir de celles-ci, d'évaluer l'atteinte des objectifs de qualité. Les résultats obtenus sont également comparés aux seuils définis par la Directive Cadre sur l'Eau européenne (cf. § 2.2.2 de la deuxième partie).

Toutefois, ces points de mesures sont insuffisants pour prendre en compte l'ensemble des sources de dégradation potentielle de la qualité de l'eau (stations d'épuration, rejets directs, assainissements non collectifs, usages agricoles...) et obtenir une interprétation assez fine.

C'est pourquoi le CO.BA.H.M.A. a mis en place, parallèlement à ce réseau permanent, des réseaux dit « spécifiques » par sous-bassin versant dont le suivi est réalisé avec une fréquence quinquennale.

Le présent rapport concerne la présentation des résultats obtenus sur le sous-bassin versant du ru d'Elancourt pour l'année 2007.

Sur l'ensemble de ce sous-bassin, dans l'année, 10 stations de mesures de la qualité physico-chimique et du débit ont été suivies sur 4 campagnes de mesures. En outre, une campagne d'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) a également été réalisée sur 4 points.

L'objectif de cette étude est de présenter et d'analyser les qualités physico-chimique et biologique du réseau hydrographique du ru d'Elancourt et de ses affluents. La localisation des points de prélèvement et l'analyse des résultats doivent, notamment, permettre d'apprécier l'incidence des rejets des 2 stations d'épuration du sous-bassin versant (Elancourt et Maurepas) sur la qualité de l'eau par temps sec. Cette étude met également en évidence l'impact de pollutions d'origines diverses affectant la qualité de l'eau (pollutions diffuses d'origines agricoles et urbaines, dysfonctionnements des réseaux d'assainissement, rejets d'eaux usées...).

Ce rapport comporte trois parties :

- 1^{ère} partie : qualité physico-chimique de l'eau (résultats et analyse des prélèvements physico-chimiques et des pesticides).
- 2^{ème} partie : qualité biologique de l'eau (résultats et interprétation des IBGN).
- 3^{ème} partie : synthèse des résultats.

CONTEXTE

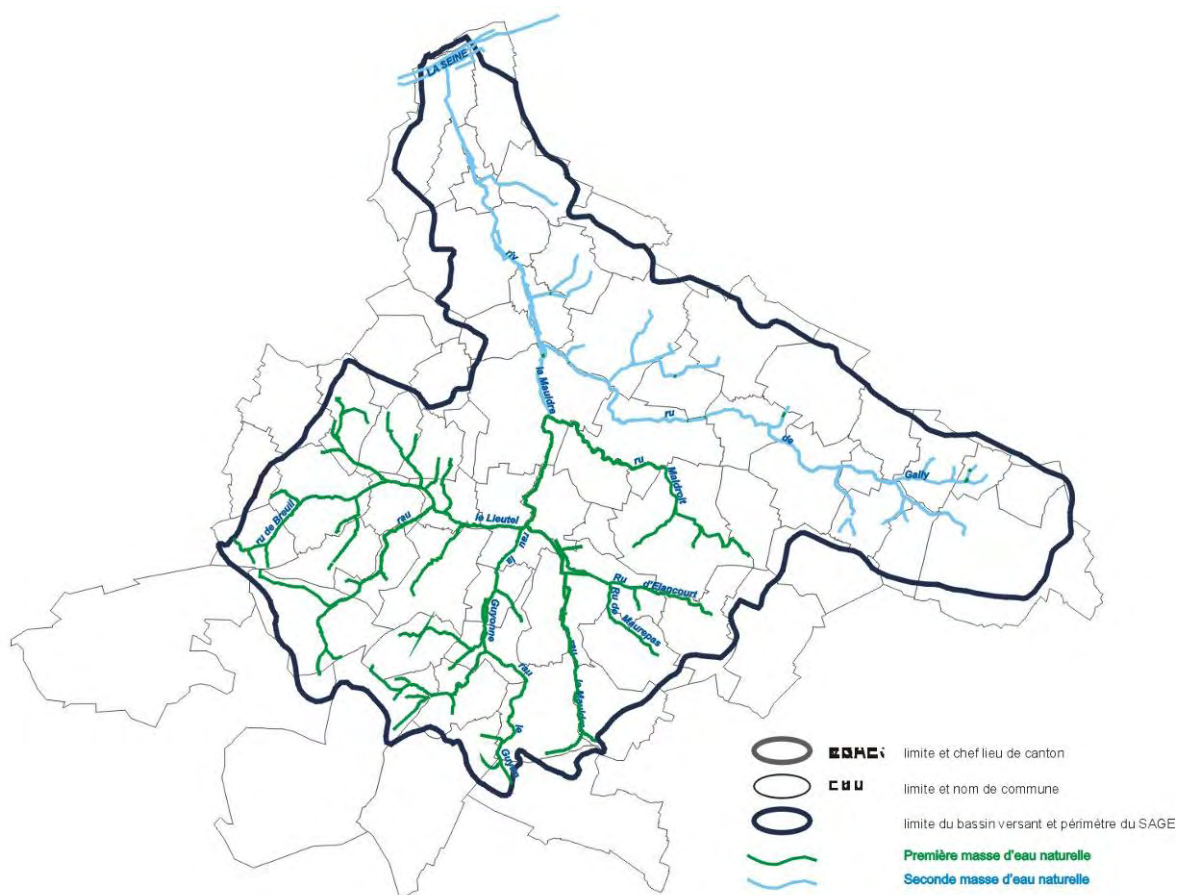
1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE GENERAL

1.1. DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU EUROPEENNE (D.C.E.)

1.1.1. Les objectifs de la D.C.E.

La Directive Cadre sur l'Eau européenne du 23 octobre 2000 (D.C.E.) donne la priorité à la protection de l'environnement, en demandant de veiller à la non-dégradation de la qualité des eaux et d'atteindre, d'ici 2015, un bon état général tant pour les eaux souterraines que pour les eaux superficielles. Elle fixe ces objectifs par masse d'eau (unité d'évaluation de base : « naturelle », « artificielle » ou « fortement modifiée »). Le bassin versant de la Mauldre comporte actuellement deux masses d'eau principales, toutes les deux classées en masse d'eau naturelle (voir figure 1 *ci-dessous*).

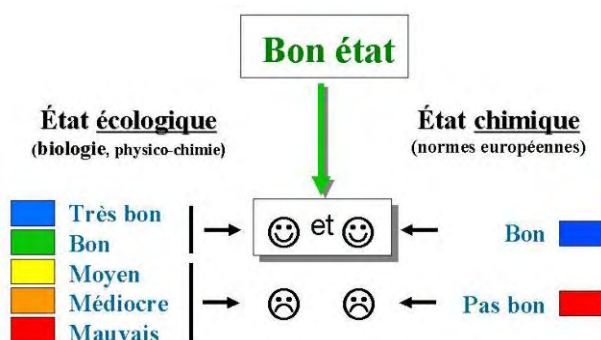
Figure 1 : Masses d'eau du bassin versant de la Mauldre



La circulaire DCE 2005/12 du 28 juillet 2005 relative à la définition du « bon état » et à la constitution des référentiels pour les eaux douces de surface (cours d'eau, plans d'eau) fixe les valeurs-seuil provisoires à respecter pour l'atteinte du « bon état écologique ».

L'atteinte ou non du « bon état *écologique* » est évaluée sur un ensemble de paramètres permettant l'atteinte du « bon état biologique » (invertébrés, diatomées, poissons) et du « bon état physico-chimique » (DCO, DBO₅, NO₃⁻...) - voir figure 2 *ci-après*.

Figure 2 : Atteinte du bon état écologique



Le « bon état *chimique* » est lui évalué au regard de 33 substances définies comme *prioritaires* et 8 substances définies comme *dangereuses* (Hydrocarbures, pesticides, métaux lourds...). La circulaire du 7 mai 2007 définit les " normes de qualité environnementale provisoires (NQE) " des 41 substances impliquées dans l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau ainsi que des substances pertinentes du programme national de réduction des substances dangereuses dans l'eau. Cette circulaire fixe également les objectifs nationaux de réduction des émissions de ces substances

Pour le bassin versant de la Mauldre, et donc pour le sous-bassin du ru d'Elancourt, le bon état écologique sera atteint pour une qualité correspondant aux classes de qualité bonne à très bonne. Le bon état chimique sera lui atteint pour une qualité très bonne.

1.1.2. Les moyens de surveillance

La D.C.E. impose de mettre en place des programmes de contrôle de leurs eaux :

- le Réseau de Contrôle de Surveillance (R.C.S.), sur un réseau représentatif censé fournir un outil statistique sur la connaissance des milieux aquatiques. Le R.C.S. fera l'objet d'un rapportage à l'Union Européenne. Sur le bassin versant de la Mauldre, le Lieutel à Neauphle-le-Vieux et la Mauldre à Epône seront deux point de ce réseau.
- le Réseau de Contrôle Opérationnel (R.C.O.), destiné à suivre spécifiquement certaines perturbations et l'efficacité des actions mises en place sur les masses d'eau « à risque de non-atteinte » des objectifs de bon état. Comme le R.C.S., le R.C.O. fera l'objet d'un rapportage à l'Union Européenne. La non-atteinte des objectifs pourra engendrer des sanctions. Sur le bassin versant de la Mauldre, deux stations de mesure seront intégrées dans le réseau de contrôles opérationnels : Beynes et Epône.
- le contrôle d'enquête, pour des pollutions accidentelles ou des dégradations dont l'origine est mal connue, et le contrôle additionnel (captages d'Alimentation en Eau Potable notamment).

Par ailleurs, un R.C.O. complémentaire pour les petits cours d'eau sera mis en place prochainement. Le ru d'Elancourt pourrait faire l'objet d'un suivi sur sa partie aval.

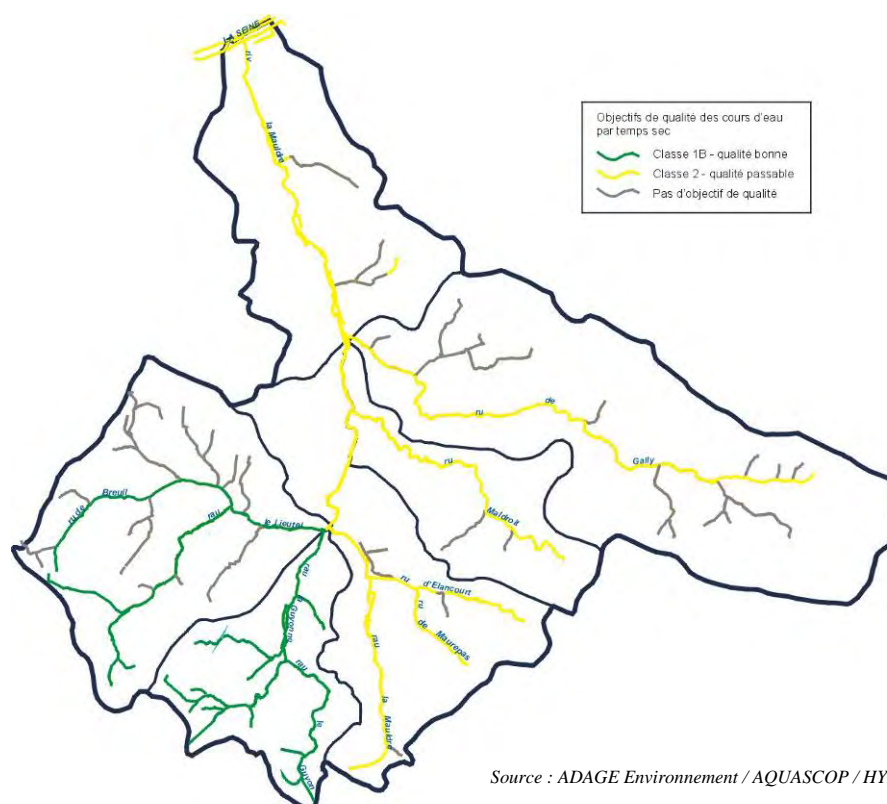
La nécessaire harmonisation des outils de contrôle au niveau européen engendre une remise à plat des différents systèmes d'évaluation de la qualité des eaux. Ainsi, le Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau (SEQ-Eau) sera remplacé par un outil plus complet intégrant la qualité hydromorphologique du cours d'eau et certains indices biologiques ont été modifiés, notamment le protocole IBGN.

Il convient de noter que l'interprétation faite dans le présent rapport au regard de l'objectif de « bon état écologique » est indicative puisque les outils d'évaluation ne sont, à ce jour, pas encore tous aboutis. Le nouveau protocole IBGN étant plus lourd que l'ancien, il n'est pas appliqué par le COBAHMA. Les résultats donnent néanmoins une idée de la situation des cours d'eau au regard de l'atteinte ou non de l'objectif de « bon état écologique ». Il en est de même concernant le « bon état chimique », les normes de qualité environnementales étant encore provisoires.

1.2. SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (S.A.G.E.)

Le S.A.G.E. de la Mauldre a été approuvé par arrêté préfectoral le 4 janvier 2001. Il fixe les objectifs de qualité à atteindre pour l'ensemble des cours d'eau du bassin versant de la Mauldre. Cet objectif est la classe 2, qualité passable, pour le sous-bassin versant du ru d'Elancourt (voir figure 3 *ci-dessous*).

Figure 3 : Objectifs de qualité définis par le S.A.G.E. de la Mauldre



1.3. CATEGORIES PISCICOLES

Le ru d'Elancourt et ses affluents sont classés en 1^{ère} catégorie piscicole (eaux salmonicoles).

2. PRESENTATION DU BASSIN VERSANT DU RU D'ELANCOURT

2.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

Le sous-bassin versant du ru d'Elancourt couvre un territoire de 23 km², drainé par deux cours d'eau principaux : le ru d'Elancourt et le ru de Maurepas (voir figures 4 et 5 *ci-après*). Son altitude varie de 170 m au niveau du bassin versant du ru d'Elancourt, à 70 m à la confluence du ru d'Elancourt avec la Mauldre. Le linéaire parcouru par le ru d'Elancourt est de 7,4 km et celui du ru de Maurepas de 4,3 km.

Le ru de Maurepas est issu de la retenue de la Courance à Maurepas, laquelle est alimentée par les eaux du ru de la Courance. Il conflue avec le ru d'Elancourt au Lieu-dit Chennevières à Jouars-Pontchartrain.

En plus du ru de Maurepas, le ru d'Elancourt conflue également avec le ru dit « d'Ergal » en rive gauche à Jouars Pontchartrain.

Figure 4 : Délimitation du sous-bassin versant du ru d'Elancourt



Source : ADAGE Environnement / AQUASCOPE / HYDRATEC / SAFEGE, 1999

La carte 5 *ci-après* détaille le réseau hydrographique du ru d'Elancourt et montre les différentes retenues d'eau qui lui sont liées.

Figure 5 : Cartographie synthétique du réseau hydrologique du ru d'Elancourt



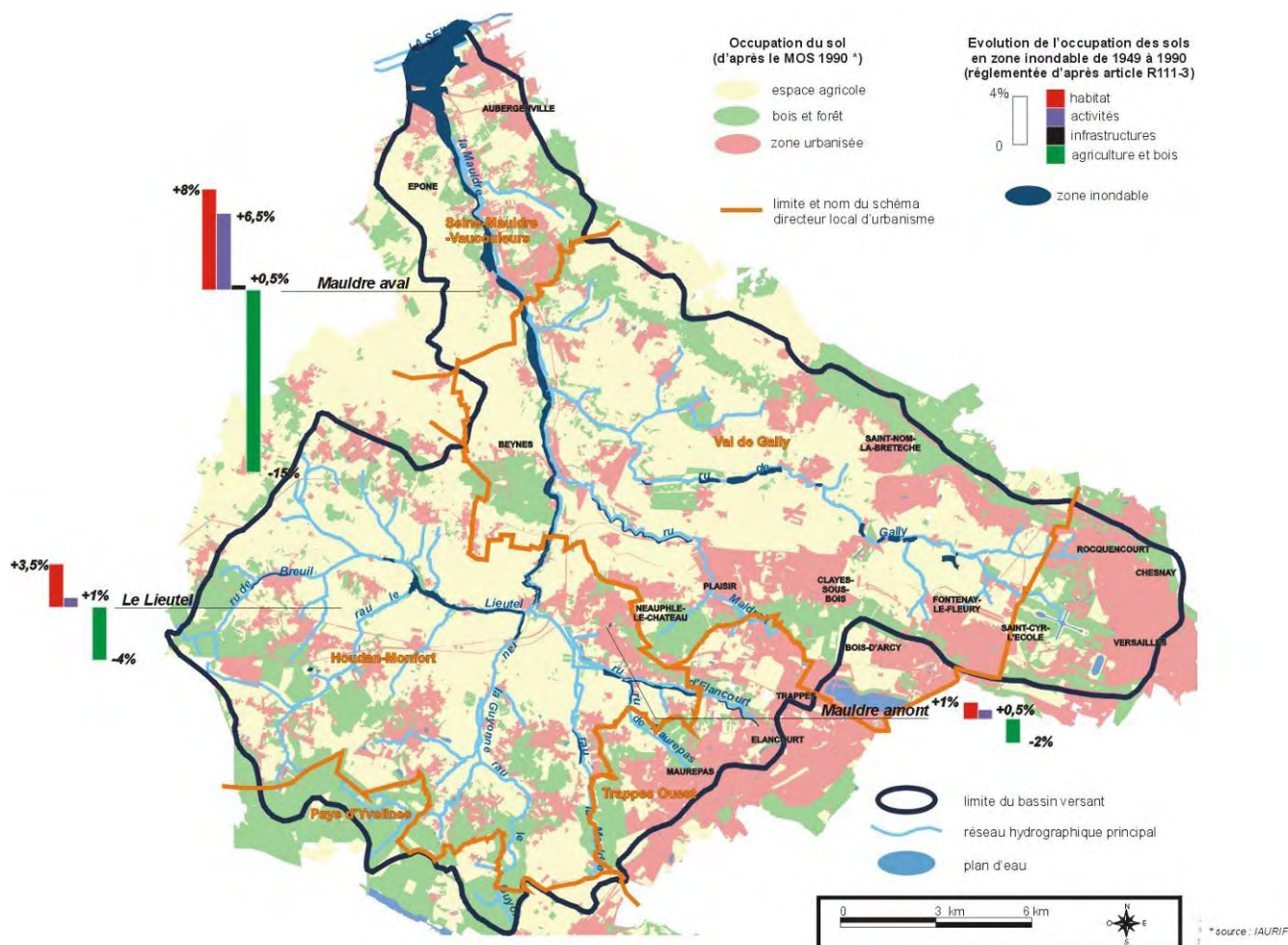
2.2. SOURCES POTENTIELLES DE DEGRADATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Les sous-bassins versants des rus d'Elancourt et de Maurepas présentent une pression anthropique relativement marquée, en particulier sur les parties amont où l'occupation des sols correspond aux villes de Maurepas et d'Elancourt. Plus en aval, le bassin versant du ru d'Elancourt présente un paysage mixte, plus rural en rive gauche et urbanisé en rive droite (voir figure 6 *ci-après* et localisation des stations d'épuration sur la figure 5 *ci-contre*).

Le ru d'Elancourt traverse les communes d'Elancourt et de Jouars-Pontchartrain où il conflue avec le ru de Maurepas. Son bassin versant est à dominante agricole en rive gauche et urbaine en rive droite. La partie amont est également fortement urbanisée. Le ru d'Elancourt reçoit les eaux épurées de la station d'épuration d'Elancourt sur sa partie amont (40 000 Equivalents-Habitants [EH]).

Le ru de Maurepas traverse les communes de Maurepas et Jouars-Pontchartrain. Sa partie amont est à dominante fortement urbanisée, alors que l'aval se situe en zone plus agricole. Il reçoit les eaux épurées de la station d'épuration de Maurepas sur sa partie amont (36 000 EH).

Figure 6 : Occupation du sol – Etat des lieux et évolution



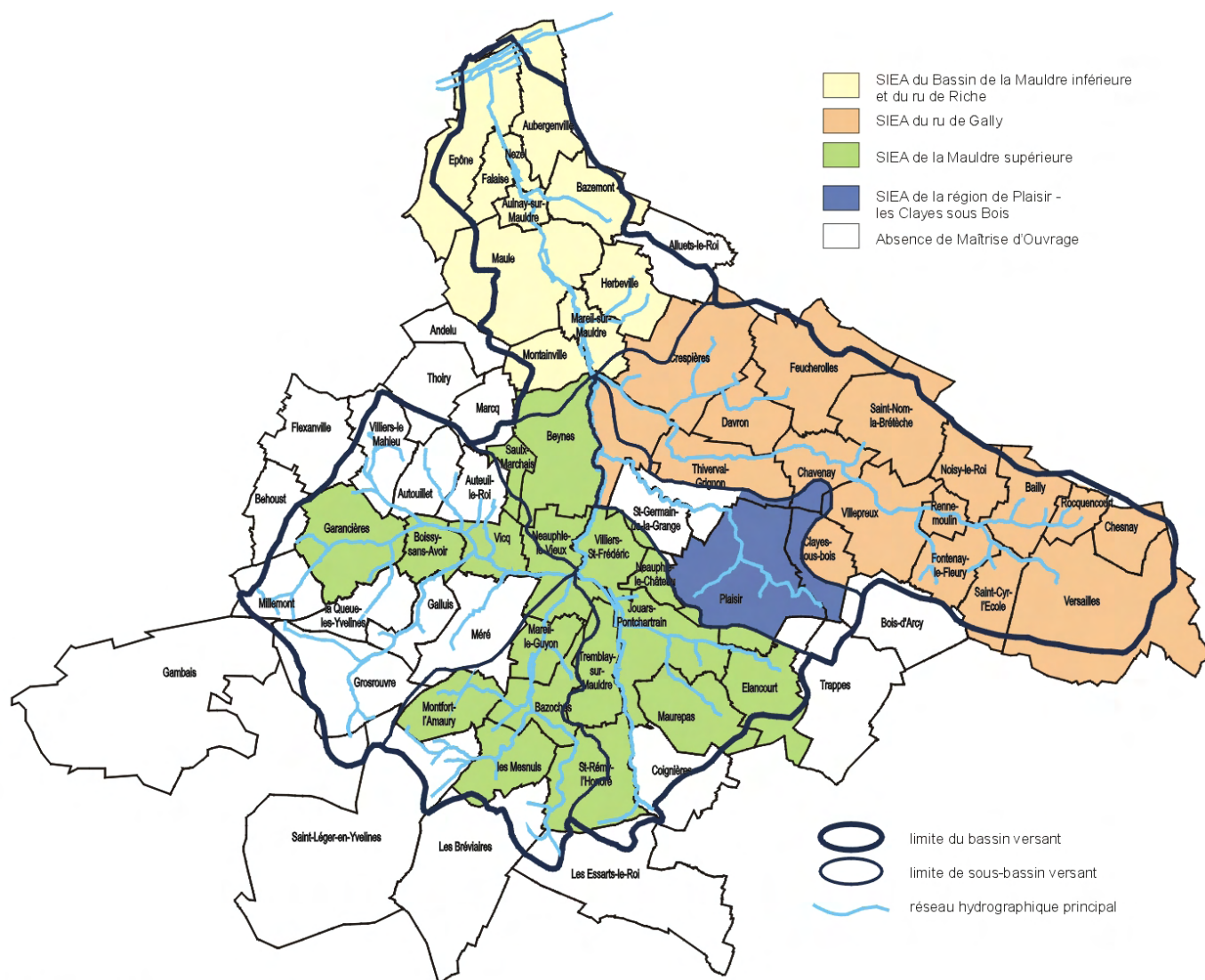
Source : ADAGE Environnement / AQUASCOP / HYDRATEC / SAFEGE, 1999

2.3. ACTEURS LOCAUX

2.3.1. Syndicats de rivière

Sur le bassin versant du ru d'Elancourt, le Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Mauldre Supérieure (S.I.A.M.S.) gère l'essentiel du cours d'eau. Il est compétent pour gérer les ouvrages hydrauliques (compétence première du syndicat) et effectue des missions d'aménagement et d'entretien de la rivière.

Figure 7 : Structures intercommunales d'entretien et d'aménagement des cours d'eau



ADAGE Environnement/AQUASCOPE/HYDRATEC/SAFE, 1999

Source : ADAGE Environnement / AQUASCOPE / HYDRATEC / SAFE, 1999

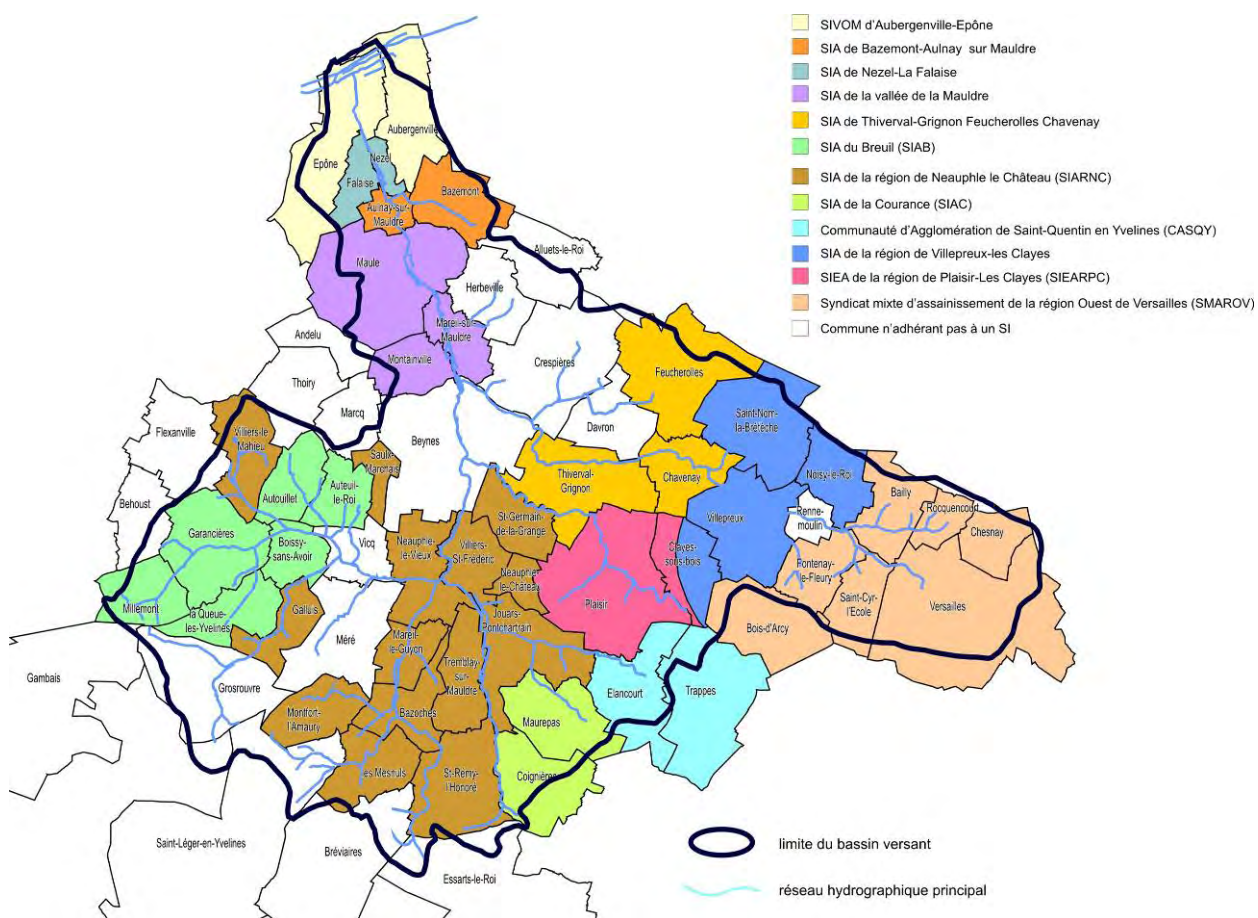
2.3.2. Assainissement

En matière d'assainissement, trois syndicats se partagent le territoire de compétence du bassin versant du ru d'Elancourt (voir figure 9 *ci-après*) :

- La Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines (CASQY) est compétente sur la partie amont du ru d'Elancourt. Elle gère la station d'épuration d'Elancourt. Sur le bassin versant du ru d'Elancourt, les deux communes adhérentes sont Elancourt et Trappes.
- Le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Courance (SIAC) est compétent sur la partie amont du ru de Maurepas. Il gère la station d'épuration de Maurepas. Sur le bassin versant du ru d'Elancourt, deux communes y sont adhérentes, Coignières et Maurepas.
- Le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Région de Neauphle-le-Château (SIARNC) est compétent sur la partie aval du bassin versant du ru d'Elancourt. La seule commune concernée est celle de Jouars-Pontchartrain. Le SIARNC a également compétence pour l'assainissement non collectif.

Il est à noter qu'il existe peu de zones assainies individuellement sur le bassin versant du ru d'Elancourt. L'essentiel se trouve sur la partie aval (quelques zones de faibles superficies).

Figure 8 : Structures Intercommunales d'Assainissement



Source : ADAGE Environnement / AQUASCOPE / HYDRATEC / SAFEGE, 1999

PREMIERE PARTIE : QUALITE PHYSICO- CHIMIQUE DE L'EAU

1. METHODOLOGIE DU SUIVI DE LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE

1.1. LE CHOIX DES SITES

Les prélèvements réalisés sur 10 stations couvrent au maximum le réseau hydrographique du bassin versant du ru d'Elancourt. Les principaux affluents font l'objet d'au moins un point de prélèvement.

Figure 9 : Localisation des points de mesure



1.2. LA FREQUENCE DES PRELEVEMENTS

Quatre campagnes de prélèvements ont été réalisées en 2007 conformément aux exigences du SEQ-Eau (une campagne par saison au minimum). Effectuées par temps sec (au moins 2 à 3 jours sans forte précipitation avant le prélèvement), elles permettent de vérifier la qualité de l'eau, pour un régime hydraulique établi, au regard des objectifs définis par le S.A.G.E. de la Mauldre et de ceux de la Directive Cadre sur l'Eau européenne (D.C.E.).

Les prélèvements réalisés pendant les mois de mars, mai, juillet et octobre (voir tableau n°1 **ci-après**) 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'influence des rejets permanents, en période d'étiage (époque pendant laquelle la rivière est particulièrement sensible à toute forme de pollution, par manque de dilution),
- l'impact des activités agricoles, notamment pendant les périodes de fertilisation ou, au contraire, après restitution des éléments fertilisants par lessivage des sols laissés sans couvert végétal,
- l'impact des activités urbaines.

Tableau 1 : Calendrier d'intervention 2007

	Hiver	Printemps	Été	Automne
Débits et prélèvements	5 mars	2 mai	18 juillet	24 octobre

Les prélèvements sont généralement réalisés sur une seule journée et aux mêmes heures pour chaque campagne, de l'amont vers l'aval. Cette méthode permet d'effectuer les mesures sur la même eau en tenant compte de son temps de parcours d'un point à un autre et de lisser quelque peu les variations de débit journalier liées à l'incidence des stations d'épuration (qui ont leurs débits de pointe à des heures à peu près identiques). Le débit est mesuré simultanément aux prélèvements.

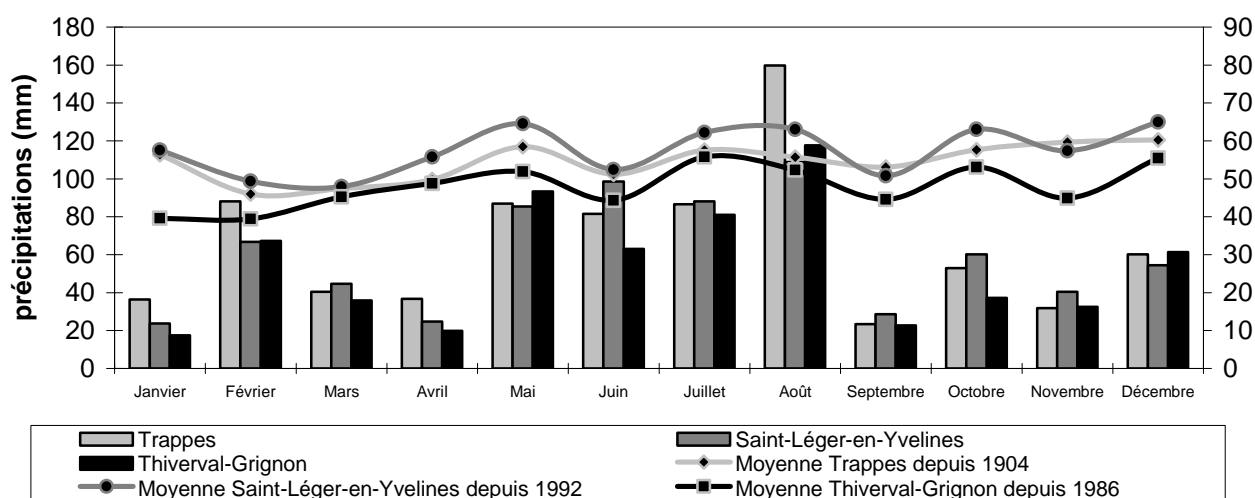
1.3. LES CONDITIONS CLIMATIQUES

L'année 2007 a été particulièrement sèche (voir tableau n°2 et figure n°11 **ci-après**). A ce titre, un arrêté préfectoral de sécheresse de restriction des usages de l'eau a été établi par les services de la Préfecture des Yvelines le 5 juin 2007.

Tableau 2 : Précipitations mensuelles pour les 3 stations météorologiques les plus proches du bassin versant du ru d'Elancourt (en mm)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Trappes	36,4	88,2	40,4	36,8	87,0	81,6	86,6	159,8	23,4	53,0	31,8	56,2
Saint-Léger-en-Yvelines	23,8	82,2	44,6	24,8	85,4	98,6	88,2	108,8	28,6	60,2	40,4	54,4
Thiverval-Grignon	17,6	67,2	35,9	19,9	93,4	63,0	81,1	117,6	22,7	37,2	32,6	61,4

Figure 10 : Précipitations mensuelles en 2007



Les relevés mensuels sont globalement inférieurs ou égaux aux moyennes relevées. Les amplitudes sont assez marquées avec un mois d'août assez pluvieux et des mois de janvier, avril et septembre plus secs. Concernant les périodes de réalisation des campagnes, les moyennes enregistrées en mai et juillet étaient proches des moyennes interannuelles et présentaient une pluviométrie plus élevée que les mois de mars et octobre pour lesquels les précipitations ont été assez peu marquées.

1.4. LES MESURES DE QUALITE

1.4.1. Les mesures in situ

Une partie des paramètres est mesurée sur site à l'aide d'une sonde multiparamètres, étalonnée chaque année en usine (certification) et avant chaque campagne par le CO.BA.H.M.A..

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

- température de l'eau en °C,
- pH en unité de pH,
- oxygène dissous en mg O₂ / l,
- pourcentage de saturation de l'eau en oxygène dissous en %,
- conductivité en µS / cm².

1.4.2. Les mesures en laboratoire

Le prélèvement est effectué directement dans la rivière. L'eau est extraite à mi-profondeur dans la veine principale du cours d'eau.

Les flacons, en matière plastique et à usage unique, sont remplis complètement. Afin d'assurer un bon état de conservation, les échantillons sont réfrigérés à une température d'environ 4°C et mis à l'abri de la lumière dans des caissons isothermes (en fonction des conditions extérieures et de la température de l'eau prélevée elle-même, la température des caissons peut être ponctuellement plus élevée). Un traceur de température est mis en route dans chaque caisson isotherme dès la fermeture de celui-ci.

Les échantillons sont ensuite pris en charge par la société EUROFINS Environnement (accréditée COFRAC) qui les transporte jusqu'au laboratoire de Bonneuil (91) ou des Ullis (91), ou celui de Saverne (67).

Le laboratoire réceptionne les échantillons et vérifie la courbe de température avant de lancer les analyses. Si la bonne conservation des échantillons n'est pas observée, les résultats n'auront pas la certification COFRAC.

Les paramètres physico-chimiques analysés par ce laboratoire sont répertoriés dans le tableau 3 *ci-dessous*.

Tableau 3 : Méthodes d'analyses et seuils de détection

Paramètre	Référence normative	Code COFRAC	LQI en mg/l*	Incertitude
DBO5	NF EN 1899-1	IGB 21	3	23 %
DCO	NF T 90-101	IBG 30	30	22 %
MES	NF EN 872	IBG 50	2	31 %
Nitrates	NF EN ISO 10304-1	ED 10-20	0,3 ⁽¹⁾ 1 ⁽²⁾	5 %
Ammonium	NF T 90-015-2	ED 100-30	0,05	17 %
Orthosphosphates	NF EN ISO 10304-1 (mars, mai et juillet)	ED 10-50	0,3 ⁽¹⁾ 0,4 ⁽²⁾	17 %
	NF EN ISO 6878 (octobre)	ED 10-50	0,05 ⁽¹⁾	17 %

* LQI : limite de quantification inférieure

(1) sites de Bonneuil ou des Ullis

(2) Site de Saverne

Afin de vérifier la classe « eau de très bonne qualité » pour le paramètre DCO, le laboratoire procède, sur demande du CO.BA.H.M.A., à une analyse de DCO dite « sensible ». Cette méthode, par dérogation à l'accréditation COFRAC, permet d'obtenir des résultats présentant une valeur plus faible que la limite de quantification et donc compatible avec les grilles de qualité du SEQ-Eau.

1.5. LES MESURES DES DEBITS

Le CO.BA.H.M.A. utilise un courantomètre et interprète ses résultats à partir du logiciel BAREME développé et utilisé par les D.I.R.EN..

Les campagnes sont réalisées par temps sec. Les relevés pluviométriques fournis par METEO FRANCE et les mesures de débit permanents réalisés par la D.I.R.EN. sur la Mauldre à Beynes et la Guyonne à Mareil-le-Guyon permettent de vérifier que les conditions hydrauliques ont été stables dans les 48 heures précédant la campagne (voir tableau 4 *ci-après*).

Compte-tenu des contraintes du SEQ-Eau, la mesure d'été a dû être réalisée dans des conditions ne correspondant pas un à un temps sec de 48 h mais de 24 h. Les débits relevés restent néanmoins très proches des valeurs de débit minimales relevées sur l'ensemble du mois et sont similaires aux valeurs de débits stabilisés relevées en juin par la D.I.R.EN. sur la Guyonne.

Tableau 4 : Pluviométrie à Trappes et débits D.I.R.EN. sur la Mauldre à Beynes et la Guyonne à Mareil-le-Guyon en 2007

	mars			avril / mai			juillet			octobre		
	3	4	5	30	1	2	16	17	18	22	23	24
Jour de campagne												
Pluviométrie (mm)	0.0	1.0	0.0	0.6	0.0	0.0	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Débit D.I.R.EN. (l/s) sur la Guyonne à Mareil	303	224	193	102	75	61	92	88	72	*	*	*
Débits D.I.R.EN. (l/s) sur la Mauldre à Beynes	1690	1180	1070	1750	893	719	910	1120	743	479	473	486

* pas de données

2. METHODE D'INTERPRETATION DES RESULTATS

2.1. OUTIL D'INTERPRETATION : LE SEQ-EAU

Les résultats des analyses sont répertoriés par station et interprétés grâce au SEQ-Eau, outil mis au point par les Agences de l'Eau dans les années 1990.

Cet outil est commun à tous les partenaires de l'eau en France. A noter que bien qu'il soit le seul outil d'évaluation de la qualité de l'eau opérationnel, le SEQ-Eau n'est pas officiellement reconnu comme outil répondant entièrement aux exigences de la D.C.E.. Pour cette raison, un « SEQ-D.C.E. » est actuellement à l'étude.

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, les altérations suivantes sont étudiées :

- 1 - **altération par les matières organiques et oxydables (MOOX)**, due aux rejets d'eaux usées partiellement épurées, aux eaux usées non traitées ou à toute autre forme de pollution, sur terres agricoles ou en pollution diffuse. Les effets sur le milieu naturel se traduisent par une consommation de l'oxygène dissous dans l'eau et la disparition de certaines espèces animales sensibles à la teneur en oxygène dans l'eau.
- 2 - **altération par les matières azotées hors nitrates (AZOT)**, due aux rejets d'azote d'origine urbaine (notamment les stations d'épuration), agricole (avec les engrais), industrielle ou tout rejet diffus. Cette altération se matérialise sur le milieu par des problèmes d'eutrophisation (prolifération végétale).
- 3 - **altération par les nitrates (NITR)** d'origines agricole ou urbaine ou les rejets diffus. Elle est également matérialisée ici par un développement végétal important (eutrophisation).
- 4 - **altération par les matières phosphorées (PHOS)**, due également aux rejets d'eaux usées. La forme orthophosphates provient essentiellement des lessives. Elle contribue au développement de la végétation aquatique (eutrophisation).
- 5 - **altération par les particules en suspension (PAES)**, due à des rejets directs d'eaux usées ou à des rejets d'eaux de ruissellement (apports de drains agricoles), matérialisée le plus souvent par une augmentation de la turbidité de l'eau. Cette altération peut induire un colmatage des habitats et avoir des conséquences plus directes sur la respiration des animaux aquatiques (branchies colmatées).

6 – **altération par la minéralisation** (MINE), due à des rejets susceptibles de modifier l'équilibre calco-carbonique de l'eau. Le pH peut avoir une incidence sur les équilibres de l'eau : un pH alcalin favorise la transformation de NH_4^+ et NH_3 , plus toxique. Il peut aussi avoir une incidence sur l'assimilation des éléments nutritifs par les plantes ou le développement embryonnaire des animaux.

7 – **altération par la température** (TEMP), due à des rejets d'eaux chaudes ou froides telles que des eaux de refroidissement, ou à des conditions extérieures extrêmes (canicule, ensoleillement excessif...). La température a une incidence combinée avec le pH sur la transformation de l'azote. Elle a également un effet sur la zonation piscicole.

Pour chacune de ces altérations, la qualité de l'eau est déterminée à partir d'un ensemble de paramètres physico-chimiques. Il suffit d'une mesure de qualité médiocre par rapport aux autres pour déclasser l'altération et, par conséquent, la qualité du milieu.

Le SEQ-Eau permet d'interpréter la qualité globale du cours d'eau en prenant en compte l'ensemble des altérations sur la base de certaines règles préétablies (calcul d'un indice de qualité *globale*). Mais il peut aussi permettre une interprétation par type de fonctions (ou usages) de l'eau, en excluant par exemple certaines altérations ou avec des règles de prise en compte des résultats différentes. **L'interprétation de la qualité du cours d'eau est ici principalement faite sur l'aptitude biologique du cours d'eau : fonction « potentialités biologiques ».**

Comme il est défini dans le rapport de présentation du SEQ-Eau version 1 (page 6 du document), 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.

Les classes de qualité des eaux pour chaque paramètre utilisé pour la fonction « potentialité biologique » sont détaillées dans le tableau 5 *page 26*.

L'approche de la qualité de l'eau a été volontairement fractionnée, pour chaque altération, par mois et par paramètre pour chacun des points. Elle permet à la fois de mettre en évidence la tendance générale de la qualité du cours d'eau, de déterminer le paramètre à l'origine du déclassement et d'identifier la période où les plus fortes concentrations sont rencontrées. Cette approche permet également d'isoler des événements exceptionnels (by-pass de station d'épuration, mauvais branchement sur le réseau d'eaux pluviales, dysfonctionnement d'assainissement non collectif, rejets directs...).

Pour chaque station de mesure et pour chaque paramètre, il est également procédé aux calculs des flux. Ils permettent de quantifier les apports des différents rejets et des différentes sources de pollution. Théoriquement, il servent à obtenir des informations sur l'évolution de certains paramètres dans la rivière (auto-épuration). Cependant, les variations journalières de débits qui peuvent être rencontrées ne permettent pas forcément d'apprécier l'évolution des paramètres sur des points de prélèvements trop éloignés. C'est pourquoi une interprétation est réalisée à partir de secteurs regroupant des points de mesure géographiquement proches. Le bassin versant du ru d'Elancourt a donc été découpé en 3 sous-bassins :






- 1) Ru d'Elancourt amont : de la source à la confluence avec le ru de Maurepas,
- 2) Ru de Maurepas,
- 3) Ru d'Elancourt aval : de la confluence avec le ru de Maurepas à la confluence avec la Mauldre.

Une synthèse de la qualité est réalisée pour chaque sous-bassin. Elle est basée sur l'indice de qualité globale de l'eau (calculé selon le SEQ-Eau).

Tableau 5 : Grille des classes de qualité SEQ-Eau pour la fonction potentialité biologique

		très bon	bon	passable	mauvais	très mauvais
Altération par les matières organiques et oxydables (MOOX)						
O ₂ dissous	mg/l	8	6	4	3	
Taux de saturation en O ₂	%	90	70	50	30	
DCO	mg/l	20	30	40	80	
DBO ₅	mg/l	3	6	10	25	
NH ₄ ⁺	mg/l	0.5	1.5	4	8	
NKJ	mg/l	1	2	6	12	
Altération par les matières azotées (AZOT)						
NH ₄ ⁺	mg/l	0.1	0.5	2	5	
NKJ	mg/l	1	2	4	10	
Altération par les nitrates (NITR)						
NO ₃ ⁻	mg/l	2	10	25	50	
Altération par les matières phosphorées (PHOS)						
P total	mg/l	0.05	0.2	0.5	1	
PO ₄ ³⁻	mg/l	0.1	0.5	1	2	
Altération par les particules en suspension (PAES)						
MES	mg/l	25	50	100	150	
Altération par l'acidification (ACID)						
pH	min	6.5	6.0	5.5	4.5	
	max	8.2	8.5	9	10	
Altération par la température (TEMP)						
Température	°C	21.5		25	28	

Les 5 classes d'aptitude à la biologie 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 »

2.2. INTERPRETATION PAR RAPPORT AUX OBJECTIFS DE QUALITE

2.2.1. Objectif de qualité du S.A.G.E. de la Mauldre

Lors de la mise en place du S.A.G.E. de la Mauldre, les grilles de qualité correspondant aux objectifs de qualité étaient fixées par arrêté préfectoral. L'objectif de qualité « très bonne » correspondait à la classe de qualité « 1A », l'objectif « bonne » à la classe « 1B », « moyenne » pour la classe « 2 » et ainsi de suite. Ces grilles devaient être revues par la suite pour s'adapter au SEQ-Eau, devenu outil de référence. Cette révision n'a toutefois pas été faite et il est probable que l'harmonisation se fera plus tard en se conformant aux exigences de la D.C.E..

Toutefois, afin d'obtenir une interprétation cohérente des résultats, le CO.BA.H.M.A. a choisi d'utiliser la grille SEQ-Eau comme grille de référence pour le respect ou le non-respect des objectifs de qualité. Ainsi, la classe de qualité « très bonne » (1A selon l'ancienne grille) correspond à la couleur bleue du SEQ, « bonne » (1B) à la couleur verte, etc.

↳ voir grille SEQ-Eau en *page précédente*

Ceci n'altère que de façon très minime les conclusions finales, les deux grilles étant très proches l'une de l'autre.

2.2.2. Objectif de bon état défini par la D.C.E.

Les valeurs-seuils provisoires de l'atteinte du bon état écologique (définies par la circulaire D.C.E. 2005/12) et ceux du bon état chimique (circulaire DCE 2007/23), sont récapitulées dans les tableaux 6 et 7 en *pages suivantes*.

Pour la plupart des paramètres, les seuils de la D.C.E. correspondent à la limite inférieure de la classe verte du SEQ-Eau, à l'exception notable des nitrates pour lesquels la D.C.E. est moins contraignante que l'objectif de qualité « bonne » du S.A.G.E. et même que l'objectif de qualité « passable ».

Tableau 6 : Seuils provisoires du bon état écologique

Paramètre	Limites supérieure et inférieure du bon état
BIOLOGIE	
Invertébrés (IBGN)	valeur de référence = 17
	limites du bon état =]16 – 14]
Diatomées (IBD)	valeur de référence = 16
	limites du bon état =]15 – 13]
Poissons (IPR)	limites du bon état =]7 – 16]
PHYSICO-CHIMIE SOUS-TENDANT LA BIOLOGIE	
<i>Bilan de l'Oxygène</i>	
Oxygène dissous (mg O ₂ /l)	limites du bon état =]8 – 6]
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	limites du bon état =]90 – 70]
DBO ₅ (mg O ₂ /l)	limites du bon état =]3 – 6]
<i>Température</i>	
Eaux salmonicoles	limites du bon état =]20 – 21,5]
Eaux cyprinicoles	limites du bon état =]24 – 25,5]
<i>Nutriments</i>	
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ ³⁻ /l)	limites du bon état =]0,1 – 0,5]
Phosphore total (mg P/l)	limites du bon état =]0,05 – 0,2]
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ /l)	limites du bon état =]0,1 – 0,5]
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ /l)	limites du bon état =]10 – 50]
<i>Acidification</i>	
pH minimum	limites du bon état =]6,5 – 6]
pH maximal	limites du bon état =]8,2 – 9]
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES COMPLEMENTAIRES	
<i>Bilan de l'Oxygène</i>	
DCO (mg/l O ₂)	limites du bon état =]20 – 30]
NKJ (mg/l N)	limites du bon état =]1 – 2]
<i>Particules en suspension</i>	
MES (mg/l)	limites du bon état =]25 – 50]

Tableau 7 : normes de qualité environnementales provisoires pour l'évaluation de l'état chimique

N°UE (1)	N°UE DCE (2)	Nom de la substance	N° CAS (Chemical Abstracts Service)	NQEp (µg/l) Eaux de surface intérieures (3)	NQEp (µg/l) Eaux de transition (3)	NQEp (µg/l) Eaux marines intérieures et territoriales(3)	Sédiments
	1.	Alachlore	15972-60-8	0,3	0,3	0,3	s.o.
3	2.	Anthracène	120-12-7	0,1	0,1	0,1	suivi
131	3.	Atrazine	1912-24-9	0,6	0,6	0,6	s.o.
7	4.	Benzène	71-43-2	10	8	8	s.o.
	5	Pentabromodiphényléther ^c	32534-81-9	0,0005	0,0002	0,0002	suivi
12	6.	Cadmium et ses composés	7440-43-9	5	5 D ⁽⁴⁾	2,5 D ⁽⁴⁾	suivi
	7.	C10-13-chloroalcanes	85535-84-8	0,4	0,4	0,4	suivi
	8.	Chlorfenvinphos	470-90-6	0,1	0,1	0,1	suivi
	9.	Chlorpyrifos	2921-88-2	0,03	0,03	0,03	suivi
59	10.	1,2-Dichloroéthane	107-06-2	10	10	10	s.o.
62	11.	Dichlorométhane	75-09-2	20	20	20	s.o.
	12.	Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	117-81-7	1,3	1,3	1,3	suivi
	13.	Diuron	330-54-1	0,2	0,2	0,2	s.o.
76	14.	Endosulfan	115-29-7	0,005	0,0005	0,0005	suivi
	15.	Fluoranthène	206-44-0	0,1	0,1	0,1	suivi
83	16.	Hexachlorobenzène	118-74-1	0,03	0,03	0,03	suivi
84	17.	Hexachlorobutadiène	87-68-3	0,1	0,1	0,1	suivi
85	18.	Hexachlorocyclohexane	608-73-1	0,1	0,02	0,02	suivi
	19.	Isoproturon	34123-59-6	0,3	0,3	0,3	s.o.
Métal	20.	Plomb et ses composés	7439-92-1	7,2	7,2	7,2	suivi
92	21.	Mercure et ses composés	7439-97-6	1	0,5 D ⁽⁴⁾	0,3 D ⁽⁴⁾	suivi
96	22.	Naphthalène	91-20-3	2,4	1,2	1,2	suivi
Métal	23.	Nickel et ses composés	7440-02-0	20	20	20	suivi
	24.	Nonylphénols	25154-52-3	0,3	0,3	0,3	suivi
	25.	Octylphénols	1806-26-4	0,1	0,01	0,01	suivi
	26.	Pentachlorobenzène	608-93-5	0,007	0,0007	0,0007	suivi
102	27.	Pentachlorophénol	87-86-5	2	2	2	suivi

3. PRESENTATION DES RESULTATS A PARTIR DES ALTERATIONS DEFINISSANT LA FONCTION POTENTIALITE BIOLOGIQUE

Les résultats des campagnes sont présentés à partir de la *page suivante*.

Chaque point de mesure fait l'objet d'une double page comprenant les tableaux d'analyses sur une page et l'analyse qui peut en être faite sur une page en « ci-contre ».

3.1. SOUS-BASSIN DU RU D'ELANCOURT AMONT

3.1.1. Station EL1

a) *Contexte*

Localisée sur le ru d'Elancourt en amont de la station d'épuration d'Elancourt, cette station permet d'apprécier la qualité du ru sur sa partie amont.

Les principaux éléments influençant la qualité de l'eau sont :

- les éventuels apports des secteurs urbanisés situés en amont,
- les bassins situés en amont (l'Armanderie et la Muette),
- les zones de culture présentes au niveau du point de mesure.

b) *Résultats des mesures*

↳ voir tableau des résultats en page *ci-contre*

Rappel objectif de qualité	Qualité passable (classe 2)
Altérations SEQ-Eau	Qualité passable à bonne pour les principales altérations
Atteinte de l'objectif S.A.G.E.	Atteint pour tous les paramètres sauf la DCO (léger dépassement ponctuel, non significatif)
Atteinte de l'objectif D.C.E.	Non atteint pour la DCO, le NH_4^+ et les PO_4^{3-}

c) *Interprétation des résultats*

Les concentrations et flux élevés en DCO et NH_4^+ au mois de mai et, dans une moindre mesure, au mois de juillet, indiquent que des rejets d'eaux usées sont à suspecter sur la partie amont du ru d'Elancourt.

On peut supposer que les eaux alimentant les bassins de l'Armanderie et de la Muette (eaux pluviales de diverses voiries) ont une qualité dégradée.

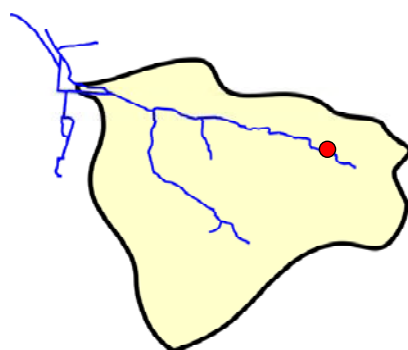
Les concentrations en nitrates rencontrées étant relativement constantes, on peut supposer un apport permanent par la nappe d'alimentation du ru, elle-même contaminée. En outre, quelques apports directs d'origine agricole ne sont pas à exclure, notamment au mois de mars.

Concernant les orthophosphates, la qualité est « bonne » à « très bonne » et n'indique pas de désordre, surtout en octobre où le flux est vraiment très faible.

En résumé... La qualité du ru d'Elancourt sur sa partie amont répond aux objectifs de qualité, même si des rejets d'eaux usées domestiques sont probables sur les réseaux d'eaux pluviales de la commune d'Elancourt.

Tableau 8 : Résultats des campagnes – Point EL1

			Résultats SEQ-eau			Interprétation des résultats				
			Concentration		Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE		Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	< 3		31	< 93	10,0	😊	6,0	😊
		Mai	< 3		31	< 93				
		Juillet	< 3		41	< 123				
		Octobre	3		24	72,0				
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	0		31	< 1	40,0	😞	30,0	😞
		Mai	41		31	1271,0				
		Juillet	23,9		41	979,9				
		Octobre	13,9		24	333,6				
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,16		31	5,0	4,0	😊	0,5	😞
		Mai	1,39		31	43,1				
		Juillet	0,39		41	16,0				
		Octobre	0,1		24	2,4				
	O ₂ dissous en mg /L	Mars	8,1		31	251,1	4,0	😊	6,0	😊
		Mai	7,7		31	238,7				
		Juillet	7,3		41	299,3				
		Octobre	12,16		24	291,8				
Classe de qualité retenue par le SEQ			passable							
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,16		31	5,0	2,0	😊	0,5	😞
		Mai	1,39		31	43,1				
		Juillet	0,39		41	16,0				
		Octobre	0,1		24	2,4				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			passable						
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	18,2		31	564,2	25,0	😊	50,0	😊
		Mai	13,2		31	409,2				
		Juillet	11,6		41	475,6				
		Octobre	17,9		24	429,6				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			passable						
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	< 0,3		31	< 9,3	1,0	😊	0,2	😞
		Mai	< 0,4		31	< 12,4				
		Juillet	< 0,3		41	< 12,3				
		Octobre	< 0,05		24	< 1,2				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			bonne						
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l	Mars	7,9		31	244,9	100,0	😊	50,0	😊
		Mai	12		31	372,0				
		Juillet	12		41	492,0				
		Octobre	14		24	336,0				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						
TEMP (Température)	Température en °C	Mars	9,5				25,0	😊	21,5	😊
		Mai	14,1							
		Juillet	17,27							
		Octobre	7,39							
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						
ACID (Acidification)	pH en unité pH	Mars	7,47				entre 5,5 et 9	😊	entre 6 et 9	😊
		Mai	7,6							
		Juillet	7,65							
		Octobre	7,63							
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						



Classes de qualité SEQ-eau :

Très bonne
Bonne
Passable
Mauvaise
Très mauvaise

☺ : objectif atteint
☹ : objectif non atteint

NB : Les valeurs-seuils utilisées pour l'interprétation au regard de la DCE sont encore provisoires

3.1.2. Station EL2

a) Contexte

Localisée à l'aval immédiat du rejet de la station d'épuration d'Elancourt (40 000 EH), ce point permet, par comparaison avec le point EL1, d'en apprécier l'incidence sur la qualité de l'eau.

b) Résultats des mesures

↪ voir tableau des résultats en page *ci-contre*

Rappel objectif de qualité	Qualité passable (classe 2)
Altérations SEQ-Eau	Qualité mauvaise à passable pour les principales altérations
Atteinte de l'objectif S.A.G.E.	Atteint pour tous les paramètres sauf la DCO (léger dépassement ponctuel) et les PO_4^{3-} (dépassement en mars)
Atteinte de l'objectif D.C.E.	Non atteint pour la DCO, le NH_4^+ et les PO_4^{3-}

c) Evolution par rapport à la station de mesure amont

Tableau 9 : Comparaison EL1 / EL2

	Débit (l/s)			Classes de qualité SEQ-Eau (fonction potentialité biologique)						
	min	max	Δ	MOOX	AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	ACID
EL1	24	41	17	passable	passable	passable	bonne	très bonne	très bonne	très bonne
EL2	86	102	16	passable	passable	passable	mauvaise	très bonne	très bonne	très bonne

d) Interprétation des résultats

Le rejet de la station d'épuration d'Elancourt représente une part très importante du débit du cours d'eau à l'aval (de l'ordre de 60 à 70 %). Malgré cela, la concentration évolue peu entre l'amont et l'aval sur les MOOX, ce qui indique que la station fonctionne bien pour ce qui est du traitement de la pollution carbonnée. Le dépassement en mai et juillet sur la DCO n'est pas imputable à la Station d'épuration.

La station semble entraîner une augmentation de la concentration en ammonium, aggravant ainsi le déclassement du cours d'eau sur ce paramètre. Cette augmentation reste, toutefois, peu significative.

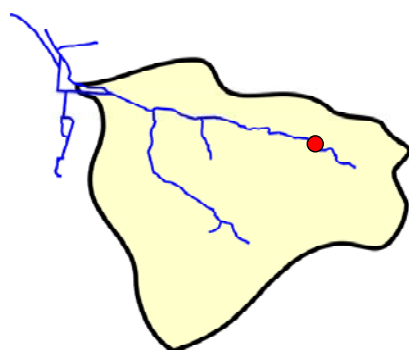
En revanche, on note une augmentation plus sensible de la concentration en orthophosphates en mai et surtout en mars. L'exploitant de la station n'ayant relevé aucune anomalie de fonctionnement en 2007, on peut penser à des apports autres, type agricoles ou malveillance.

Enfin, on peut noter que la station rejette des eaux moins concentrées en nitrates que ne l'est le cours d'eau en amont, ce qui permet, par dilution, de faire baisser la concentration sur ce paramètre toute l'année, bien que les flux augmentent de façon significative.

En résumé... La station d'épuration d'Elancourt dispose d'un niveau de traitement poussé lui permettant de retenir une bonne partie de la pollution carbonnée, azotée et phosphorée. En fonctionnement optimum, son incidence permet le respect de l'objectif de qualité, ce qui est d'autant plus remarquable au vu de la taille de la station.

Tableau 10 : Résultats des campagnes – Point EL2

			Résultats SEQ-eau			Interprétation des résultats				
			Concentration		Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE		Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	< 3		101	< 303	10,0	☺	6,0	☺
		Mai	< 3		102	< 306				
		Juillet	< 3		98	< 294				
		Octobre	< 3		86	< 258				
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	9		101	909,0	40,0	☹	30,0	☹
		Mai	46		102	4692,0				
		Juillet	31		98	3038,0				
		Octobre	17,2		86	1479,2				
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,18		101	18,2	4,0	☺	0,5	☹
		Mai	0,64		102	65,3				
		Juillet	0,21		98	20,6				
		Octobre	0,08		86	6,9				
	O ₂ dissous en mg /L	Mars	7,7		101	777,7	4,0	☺	6,0	☺
		Mai	9,5		102	969,0				
Juillet		9,03		98	884,9					
Octobre		12,5		86	1075,0					
Classe de qualité retenue par le SEQ			passable							
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,18		101	18,2	2,0	☺	0,5	☹
		Mai	0,64		102	65,3				
		Juillet	0,21		98	20,6				
		Octobre	0,08		86	6,9				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			passable						
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	12,4		101	1252,4	25,0	☺	50,0	☺
		Mai	8,82		102	899,6				
		Juillet	8,82		98	864,4				
		Octobre	11,8		86	1014,8				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			passable						
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	1,9		101	191,9	1,0	☹	0,2	☹
		Mai	0,64		102	65,3				
		Juillet	< 0,3		98	< 29,4				
		Octobre	0,063		86	5,4				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			mauvaise						
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l	Mars	11		101	1111,0	100,0	☺	50,0	☺
		Mai	5,6		102	571,2				
		Juillet	6,5		98	637,0				
		Octobre	8,9		86	765,4				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						
TEMP (Température)	Température en °C	Mars	13,4				25,0	☺	21,5	☺
		Mai	16,9							
		Juillet	18,77							
		Octobre	14,05							
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						
ACID (Acidification)	pH en unité pH	Mars	7,35				entre 5,5 et 9	☺	entre 6 et 9	☺
		Mai	7,6							
		Juillet	7,77							
		Octobre	7,63							
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						



Classes de qualité SEQ-eau :

Très bonne
Bonne
Passable
Mauvaise
Très mauvaise

☺ : objectif atteint
☹ : objectif non atteint

NB : Les valeurs-seuils utilisées pour l'interprétation au regard de la DCE sont encore provisoires

3.1.3. Station **ERG**

a) *Contexte*

Cette station est localisée à l'aval du ru dit « d'Ergal », qui est issu de la petite retenue située dans le hameau d'Ergal (commune de Jouars-Pontchartrain). Après un court passage dans une zone boisée, ce ru traverse des zones agricoles. A noter que le hameau d'Ergal comporte plusieurs assainissements non collectifs.

b) *Résultats des mesures*

↳ voir tableau des résultats en page *ci-contre*

Rappel objectif de qualité	Qualité passable (classe 2)
Altérations SEQ-Eau	Qualité passable à bonne pour les principales altérations
Atteinte de l'objectif S.A.G.E.	Atteint pour tous les paramètres sauf les nitrates
Atteinte de l'objectif D.C.E.	Non atteint pour la DCO (léger dépassement en mai)

c) *Interprétation des résultats*

La qualité de l'eau du ru d'Ergal est globalement satisfaisante.

On note malgré tout deux éléments anormaux :

- la concentration est élevée en DCO sur les mois de mai et juillet, ce qui évoque les pics relevés sur les stations EL1 et EL2. On peut donc supposer de la même manière que pour les bassins situés à l'amont du réseau, un impact marqué de la retenue d'Ergal sur la DCO en période chaude (des rejets directs d'eau usées sont peu probable puisque seule la DCO augmente). Il convient toutefois de nuancer fortement cette hypothèse au vu des résultats obtenus sur l'ensemble du bassin versant. En effet, sur la totalité des points situés à l'amont, aussi bien sur le ru d'Elancourt que sur le ru de Maurepas, de fortes concentrations en DCO sont relevées en mars et mai, sans qu'elles soient corrélées directement à d'autres paramètres significatifs. L'hypothèse d'apports d'acides humiques liés à la zone boisée située en amont n'est pas à exclure, mais elle reste peu probable au regard de la superficie de ladite zone.
- les concentrations en nitrates rencontrées sont relativement constantes sur l'année, on peut supposer un apport permanent par la nappe d'alimentation du ru. La concentration plus élevée en mars laisse penser à des apports d'origine agricole liés aux périodes de fertilisation.

En résumé... Le ru dit « d'Ergal » présente une qualité globalement correcte. On peut toutefois s'étonner de la relative dégradation constatée sur la DCO et les nitrates alors que ce ru est très court et que les sources de dégradation de la qualité sont limitées.

Tableau 11 : Résultats des campagnes – Point ERG

			Résultats SEQ-eau			Interprétation des résultats				
			Concentration		Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE		Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	< 3		6	< 18	10,0	😊	6,0	😊
		Mai	< 3		2	< 6				
		Juillet	< 3		2	< 6				
		Octobre	< 3		2	< 6				
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	12		6	72,0	40,0	😊	30,0	😞
		Mai	39		2	78,0				
		Juillet	20,5		2	41,0				
		Octobre	5,9		2	11,8				
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,47		6	2,8	4,0	😊	0,5	😊
		Mai	< 0,05		2	< 0,1				
		Juillet	0,07		2	0,1				
		Octobre	0,06		2	0,1				
	O ₂ dissous en mg /L	Mars	7,7		6	46,2	4,0	😊	6,0	😊
		Mai	9,18		2	18,4				
		Juillet	6,72		2	13,4				
		Octobre	11,18		2	22,4				
Classe de qualité retenue par le SEQ			passable							
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,47		6	2,8	2,0	😊	0,5	😊
		Mai	< 0,05		2	< 0,1				
		Juillet	0,07		2	0,1				
		Octobre	0,06		2	0,1				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			bonne						
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	27,2		6	163,2	25,0	😞	50,0	😊
		Mai	18,3		2	36,6				
		Juillet	11,3		2	22,6				
		Octobre	15,4		2	30,8				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			passable						
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	< 0,3		6	< 1,8	1,0	😊	0,2	😊
		Mai	< 0,4		2	< 0,8				
		Juillet	< 0,3		2	< 0,6				
		Octobre	0,16		2	0,3				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			bonne						
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l	Mars	7,8		6	46,8	100,0	😊	50,0	😊
		Mai	18		2	36,0				
		Juillet	14		2	28,0				
		Octobre	11		2	22,0				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						
TEMP (Température)	Température en °C	Mars	9,4				25,0	😊	21,5	😊
		Mai	13,4							
		Juillet	16,85							
		Octobre	10,87							
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						
ACID (Acidification)	pH en unité pH	Mars	7,32				entre 5,5 et 9	😊	entre 6 et 9	😊
		Mai	7,5							
		Juillet	7,5							
		Octobre	7,64							
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						



Classes de qualité SEQ-eau :

Très bonne
Bonne
Passable
Mauvaise
Très mauvaise

☺ : objectif atteint
☹ : objectif non atteint

NB : Les valeurs-seuils utilisées pour l'interprétation au regard de la DCE sont encore provisoires

3.1.4. Station EL3

a) Contexte

Localisée en aval de la confluence du ru d'Elancourt avec le ru d'Ergal, cette station permet d'apprécier la qualité du ru d'Elancourt à l'amont de sa confluence avec le ru de Maurepas. Il existe peu de sources potentielles de dégradation de la qualité entre les stations EL2 et EL3.

b) Résultats des mesures

↳ voir tableau des résultats en page *ci-contre*

Rappel objectif de qualité	Qualité passable (classe 2)
Altérations SEQ-Eau	Qualité passable à bonne pour les principales altérations
Atteinte de l'objectif S.A.G.E.	Atteint pour tous les paramètres sauf la DCO et les PO_4^{3-} (léger dépassement ponctuel, non significatif)
Atteinte de l'objectif D.C.E.	Non atteint pour la DCO et les PO_4^{3-}

c) Evolution par rapport aux stations de mesure amont

Tableau 12 : Comparaison EL2 / ERG / EL3

	Débit (l/s)			Classes de qualité SEQ-Eau (fonction potentialité biologique)						
	min	max	Δ	MOOX	AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	ACID
EL2	86	102	16	passable	passable	passable	mauvaise	très bonne	très bonne	très bonne
ERG	2	6	4	passable	bonne	passable	bonne	très bonne	très bonne	très bonne
EL3	91	159	68	passable	bonne	passable	passable	très bonne	très bonne	très bonne

d) Interprétation des résultats

La qualité évolue globalement peu en terme de concentration entre les stations EL2 et EL3. On note une légère amélioration sur les matières azotées et les matières phosphorées. Aucune dégradation majeure de la qualité n'est constatée.

En terme de flux, on note une augmentation particulièrement visible pour les nitrates et les MES. Compte tenu de l'occupation du sol du secteur, on peut penser à des apports de particules fines et de nitrates liés à l'agriculture.

En résumé... La qualité du ru d'Elancourt au niveau de la station EL3 est sensiblement la même qu'au niveau de la station EL2 en terme de concentration. Les flux augmentent sensiblement sur les nitrates et les MES, traduisant l'incidence probable des apports agricoles diffus.

Tableau 13 : Résultats des campagnes – Point EL3

			Résultats SEQ-eau			Interprétation des résultats				
			Concentration		Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE		Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	< 3		159	< 477	10,0	☺	6,0	☺
		Mai	< 3		104	< 312				
		Juillet	< 3		115	< 345				
		Octobre	< 3		91	< 273				
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	10		159	1590,0	40,0	☹	30,0	☹
		Mai	38		104	3952,0				
		Juillet	41		115	4715,0				
		Octobre	20		91	1820,0				
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,1		159	15,9	4,0	☺	0,5	☺
		Mai	0,24		104	25,0				
		Juillet	0,11		115	12,7				
		Octobre	0,07		91	6,4				
	O ₂ dissous en mg /L	Mars	9,3		159	1478,7	4,0	☺	6,0	☺
		Mai	9,8		104	1019,2				
		Juillet	9,4		115	1081,0				
		Octobre	11,83		91	1076,5				
Classe de qualité retenue par le SEQ			passable							
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,1		159	15,9	2,0	☺	0,5	☺
		Mai	0,24		104	25,0				
		Juillet	0,11		115	12,7				
		Octobre	0,07		91	6,4				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			bonne						
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	15,7		159	2496,3	25,0	☺	50,0	☺
		Mai	9,8		104	1019,2				
		Juillet	8,96		115	1030,4				
		Octobre	12		91	1092,0				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			passable						
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	1,04		159	165,4	1,0	☹	0,2	☹
		Mai	0,48		104	49,9				
		Juillet	< 0,3		115	< 34,5				
		Octobre	0,129		91	11,7				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			passable						
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l	Mars	17		159	2703,0	100,0	☺	50,0	☺
		Mai	13		104	1352,0				
		Juillet	16		115	1840,0				
		Octobre	13		91	1183,0				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						
TEMP (Température)	Température en °C	Mars	11,7				25,0	☺	21,5	☺
		Mai	18							
		Juillet	19,86							
		Octobre	11,58							
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						
ACID (Acidification)	pH en unité pH	Mars	7,9				entre 5,5 et 9	☺	entre 6 et 9	☺
		Mai	7,9							
		Juillet	7,97							
		Octobre	8,08							
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						



Classes de qualité SEQ-eau :

Très bonne
Bonne
Passable
Mauvaise
Très mauvaise

☺ : objectif atteint
☹ : objectif non atteint

NB : Les valeurs-seuils utilisées pour l'interprétation au regard de la DCE sont encore provisoires

3.1.5. Synthèse pour le sous-bassin du ru d'Elancourt amont

a) Evolution de la qualité au fil de l'eau

↳ voir tableau en page *ci-contre*.

L'évolution de la qualité au fil de l'eau est assez peu marquée en termes de *concentration* ; ainsi, la tendance globale est celle d'une amélioration de la qualité entre l'amont et l'aval, par effet de dilution.

En terme de *flux de pollution*, on peut noter :

- une augmentation systématique des flux de nitrates entre l'amont et l'aval, particulièrement marquée en mars,
- une baisse systématique des flux en ammonium,
- une augmentation systématique des flux en MES entre l'amont et l'aval.

b) Interprétation

Le bassin versant du d'Elancourt (en amont de sa confluence avec le ru de Maurepas) est marqué par deux types d'occupation des sols : urbanisée en amont et plus agricole à l'aval.

Ces deux caractéristiques se retrouvent dans les résultats des analyses, avec d'une part des suspicions de pollution au niveau des réseaux communaux situés à l'amont, et d'autre part des apports agricoles importants. Ceux-ci sont mis en évidence par une augmentation importante des flux en nitrates mesurés en mars (période de fertilisation). Ces flux augmentent corrélativement avec les flux en MES, ce qui indique un apport important par percolation. En dehors du mois de mars, les flux de nitrates restent importants, ce qui semble indiquer une contamination diffuse par la nappe phréatique.

Le sous-bassin versant est marqué également par des concentrations et flux en DCO particulièrement marqués aux mois de mai et juillet. Cette constatation est faite sur l'ensemble du bassin versant des rus d'Elancourt et de Maurepas, comme le montre la suite du rapport. Si la station d'épuration d'Elancourt semble avoir une incidence au vu de l'augmentation des flux constatée toute l'année, un autre phénomène inconnu contribue, à l'évidence, à cet état de fait. Ce constat est d'autant plus marquant que la DCO augmente sans corrélation avec les paramètres liés aux matières organiques. Il s'agit donc d'une augmentation des *matières oxydables non organiques*.

Il faut noter que le ru d'Elancourt semble avoir une *relative capacité d'auto-épuration*, puisque les flux en ammonium et, dans une moindre mesure, en orthophosphates, ont tendance à diminuer entre l'amont et l'aval.

A noter que le ru d'Ergal influe peu sur le ru d'Elancourt : la qualité (en concentration) est assez similaire à celle du ru d'Elancourt en amont, et l'apport hydraulique du bassin intermédiaire représente un faible pourcentage du débit du ru.

Tableau 14 : Evolution des indices de qualité SEQ-Eau au fil de l'eau du ru d'Elancourt amont

			Concentrations (mg/L)				Débits (l/s)				Flux (mg/s)				% apport ERG sur ru d'Elancourt	
			EL1	EL2	ERG	EL3	EL1	EL2	ERG	EL3	EL1	EL2	ERG	EL3	débit	flux
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	3	3	3	3	31	101	6	159	< 93	< 303	< 18	< 477	3,8	4
		Mai	3	3	3	3	31	102	2	104	< 93	< 306	< 6	< 312	1,9	2
		Juillet	3	3	3	3	41	98	2	115	< 123	< 294	< 6	< 345	1,7	2
		Octobre	3	3	3	3	24	86	2	91	72	< 258	< 6	< 273	2,2	2
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	0	9	12	10	31	101	6	159	0	909	72	1590		5
		Mai	41	46	39	38	31	102	2	104	1271	4692	78	3952		2
		Juillet	23,9	31	20,5	41	41	98	2	115	980	3038	41	4715		1
		Octobre	13,9	17,2	5,9	20	24	86	2	91	334	1479	12	1820		1
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,16	0,18	0,47	0,1	31	101	6	159	5	18	3	16		18
		Mai	1,39	0,64	< 0,05	0,24	31	102	2	104	43	65	< 0,1	25		< 0,1
		Juillet	0,39	0,21	0,07	0,11	41	98	2	115	16	21	0,1	13		1
		Octobre	0,1	0,08	0,06	0,07	24	86	2	91	2	7	0,1	6		2
	O ₂ dissous en mg /L	Mars	8,1	7,7	7,7	9,3	31	101	6	159	251	778	46	1479		3
		Mai	7,7	9,5	9,18	9,8	31	102	2	104	239	969	18	1019		2
		Juillet	7,3	9,03	6,72	9,4	41	98	2	115	299	885	13	1081		1
		Octobre	12,16	12,5	11,18	11,83	24	86	2	91	292	1075	22	1077		2
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,16	0,18	0,47	0,1	31	101	6	159	5	18	3	16		18
		Mai	0,16	0,64	< 0,05	0,24	31	102	2	104	5	65	< 0,1	25		< 0,1
		Juillet	0,16	0,21	0,07	0,11	41	98	2	115	7	21	0,1	13		1
		Octobre	0,16	0,08	0,06	0,07	24	86	2	91	4	7	0,1	6		2
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ /L	Mars	18,2	12,4	27,2	15,7	31	101	6	159	564	1252	163	2496		7
		Mai	13,2	8,82	18,3	9,8	31	102	2	104	409	900	37	1019		4
		Juillet	11,6	8,82	11,3	8,96	41	98	2	115	476	864	23	1030		2
		Octobre	17,9	11,8	15,4	12	24	86	2	91	430	1015	31	1092		3
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	< 0,3	1,9	< 0,3	1,04	31	101	6	159	< 9	192	< 2	165		1
		Mai	< 0,4	0,64	< 0,4	0,48	31	102	2	104	< 12	65	< 1	50		2
		Juillet	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	41	98	2	115	< 12	< 29	< 1	< 35		2
		Octobre	< 0,05	0,063	0,16	0,129	24	86	2	91	< 1	5	0	12		3
PAES (Particules en suspension)	MES en mg/L	Mars	7,9	11	7,8	17	31	101	6	159	245	1111	47	2703		2
		Mai	12	5,6	18	13	31	102	2	104	372	571	36	1352		3
		Juillet	12	6,5	14	16	41	98	2	115	492	637	28	1840		2
		Octobre	14	8,9	11	13	24	86	2	91	336	765	22	1183		2

3.2. SOUS-BASSIN DU RU DE MAUREPAS

3.2.1. Station MR1

a) Contexte

Localisée en amont de la retenue de la Courance, sur le ru dit « de la Courance », cette station permet d'apprécier la qualité des eaux sur sa partie amont.

A ce niveau, le ru est fortement influencé par les apports d'une partie des réseaux d'eaux pluviales en provenance d'Elancourt et de Maurepas. Par temps sec, les eaux du ru sont constituées principalement des apports d'eaux claires parasites et des mauvais branchements, nombreux, connus sur le réseau.

b) Résultats des mesures

↳ voir tableau des résultats en page *ci-contre*

Rappel objectif de qualité	Qualité passable (classe 2)
Altérations SEQ-Eau	Qualité très mauvaise à passable pour les principales altérations
Atteinte de l'objectif S.A.G.E.	Non atteint pour la DCO, le NH_4^+ et les PO_4^{3-}
Atteinte de l'objectif D.C.E.	Non atteint pour la DCO, le NH_4^+ et les PO_4^{3-}

c) Interprétation des résultats

La qualité du ru est relativement aléatoire dès la partie amont. Elle dépend de la pluviométrie des jours précédents (concentrations plus marquées en juillet où il a été enregistré de la pluviométrie dans les 48 h avant le prélèvement) et de la qualité des eaux en provenance d'une partie des réseaux pluviaux d'Elancourt et de Maurepas. Or, sur ces réseaux, de nombreuses anomalies ont été constatées lors de la réalisation du Schéma Directeur d'Assainissement du S.I.A.C..

Ainsi, les valeurs relevées sur la DCO et l'ammonium (en concentration et surtout en flux) au mois de juillet sont imputables, soit à un ou plusieurs rejet(s) d'eaux usées dans le réseau pluvial communal, soit à un relargage de pollution lié à la pluie des jours précédents. De même, la valeur anormalement forte constatée sur les orthophosphates en octobre semble plus probablement accidentelle et provoquée par un rejet anormal dans le réseau d'eaux pluviales.

Concernant les nitrates, la relative stabilité de la concentration tout au long de l'année semble indiquer une contamination du ru par la nappe, probablement par le biais des apports d'eaux claires parasites permanentes (ECP) dans les réseaux pluviaux.

Enfin, il convient de noter que, si la valeur élevée sur la DCO en juillet s'accompagne d'un flux plus important en DBO5 et en ammonium, celle relevée en mai semble, elle, d'origine non organique. Ceci est à rapprocher de la problématique déjà évoquée sur le sous-bassin du ru d'Elancourt amont.

En résumé... le ru de Maurepas est fortement impacté, dès sa partie amont, par les nombreuses anomalies, dysfonctionnements ou rejets accidentels des réseaux d'eaux pluviales d'une partie des communes d'Elancourt et de Maurepas. Il importe donc de veiller particulièrement à la résolution de ces problèmes.

Tableau 15 : Résultats des campagnes – Point MR1

			Résultats SEQ-eau			Interprétation des résultats				
			Concentration		Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE		Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	< 3		5	< 15	10,0	☺	6,0	☺
		Mai	< 3		2	< 6				
		Juillet	6		4	24,0				
		Octobre	< 3		1	< 3				
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	5		5	25,0	40,0	☹	30,0	☹
		Mai	42		2	84,0				
		Juillet	49		4	196,0				
		Octobre	16,9		1	16,9				
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,09		5	0,5	4,0	☹	0,5	☹
		Mai	1,14		2	2,3				
		Juillet	5,53		4	22,1				
		Octobre	0,61		1	0,6				
	O ₂ dissous en mg /L	Mars	8,9		5	44,5	4,0	☺	6,0	☺
		Mai	8,7		2	17,4				
		Juillet	7,7		4	30,8				
		Octobre	13,05		1	13,1				
Classe de qualité retenue par le SEQ			mauvaise							
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,09		5	0,5	2,0	☹	0,5	☹
		Mai	1,14		2	2,3				
		Juillet	5,53		4	22,1				
		Octobre	0,61		1	0,6				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			mauvaise						
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	20,7		5	103,5	25,0	☺	50,0	☺
		Mai	15,9		2	31,8				
		Juillet	12,3		4	49,2				
		Octobre	17,8		1	17,8				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			passable						
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0,69		5	3,5	1,0	☹	0,2	☹
		Mai	0,88		2	1,8				
		Juillet	< 0,3		4	< 1,2				
		Octobre	2,231		1	2,2				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très mauvaise						
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l	Mars	< 2		5	< 10	100,0	☺	50,0	☺
		Mai	3,9		2	7,8				
		Juillet	7,4		4	29,6				
		Octobre	< 2		1	< 2				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						
TEMP (Température)	Température en °C	Mars	9,6				25,0	☺	21,5	☺
		Mai	13,1							
		Juillet	17,86							
		Octobre	5,62							
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						
ACID (Acidification)	pH en unité pH	Mars	7,89				entre 5,5 et 9	☺	entre 6 et 9	☺
		Mai	7,8							
		Juillet	7,85							
		Octobre	7,96							
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						



Classes de qualité SEQ-eau :

Très bonne
Bonne
Passable
Mauvaise
Très mauvaise

☺ : objectif atteint
☹ : objectif non atteint

NB : Les valeurs-seuils utilisées pour l'interprétation au regard de la DCE sont encore provisoires

3.2.2. Station MAU

a) *Contexte*

Ce point se situe à l'exutoire immédiat d'un important réseau d'eaux pluviales en provenance de la commune de Maurepas. Les eaux issues de cette canalisation (d'un diamètre de 2 m) rejoignent rapidement le ru de la Courance pour se jeter un peu plus en aval dans la retenue de la Courance.

Comme pour le point MR1, la qualité de l'eau est donc influencée par les apports de ce réseau d'eaux pluviales en provenance de Maurepas et de Coignièrès. De nombreuses anomalies étant également recensées sur ce réseau, ce point permet d'évaluer leur incidence par temps sec.

b) *Résultats des mesures*

↳ voir tableau des résultats en page *ci-contre*

Rappel objectif de qualité	Qualité passable (classe 2)
Altérations SEQ-Eau	Qualité mauvaise à passable pour les principales altérations
Atteinte de l'objectif S.A.G.E.	Non atteint pour la DCO, le NH_4^+ et les PO_4^{3-}
Atteinte de l'objectif D.C.E.	Non atteint pour la DCO, le NH_4^+ et les PO_4^{3-}

c) *Interprétation des résultats*

La qualité de l'eau est fortement aléatoire. Il s'agit d'eaux en provenance d'un réseau sur lequel de nombreuses anomalies sont connues et sur lequel, par ailleurs, de mauvaises pratiques ont engendré des pollutions connues à plusieurs reprises par le passé.

Les valeurs importantes relevées sur l'ammonium et les orthophosphates au mois d'octobre sont certainement imputables à un ou plusieurs rejet(s) d'eaux usées dans le réseau pluvial communal (anomalie de raccordement ou malveillance). Il est remarquable que les flux correspondant ne sont pas nécessairement plus élevés que sur d'autres mois, ce qui implique une moindre dilution des eaux (le débit est très faible en octobre) due à une probable raréfaction des eaux parasites.

Concernant les nitrates, la relative stabilité de la concentration tout au long de l'année semble indiquer une contamination du ru par la nappe, probablement par le biais des apports d'ECPP dans les réseaux pluviaux.

De nouveau, la DCO relevée en mai et en juillet semble d'origine non organique puisque l'ammonium et la DBO5 n'augmentent pas en proportion. Ce phénomène paraît donc général sur l'ensemble des zones amont du bassin versant des rus d'Elancourt et de Maurepas, puisque les points EL1, ERG, MR1 et MAU sont touchés.

Enfin, il convient de noter que la valeur élevée sur les MES relevée en mai a pour origine un rejet d'eau terreuse au niveau d'un chantier. La source est connue et le problème a été réglé.

En résumé... la qualité de l'eau au niveau du point MAU est fortement liée aux anomalies des réseaux d'eaux pluviales d'une partie de la commune de Maurepas (mauvais branchements d'eaux usées). Ce secteur doit faire l'objet d'une prévention forte pour pallier aux anomalies et le malveillances éventuelles.

Tableau 16 : Résultats des campagnes – Point MAU

			Résultats SEQ-eau			Interprétation des résultats				
			Concentration		Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE		Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	< 3		5	< 15	10,0	☺	6,0	☺
		Mai	< 3		2	< 6				
		Juillet	6		4	24,0				
		Octobre	< 3		1	< 3				
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	5		5	25,0	40,0	☹	30,0	☹
		Mai	42		2	84,0				
		Juillet	49		4	196,0				
		Octobre	16,9		1	16,9				
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,09		5	0,5	4,0	☹	0,5	☹
		Mai	1,14		2	2,3				
		Juillet	5,53		4	22,1				
		Octobre	0,61		1	0,6				
	O ₂ dissous en mg /L	Mars	8,9		5	44,5	4,0	☺	6,0	☺
		Mai	8,7		2	17,4				
		Juillet	7,7		4	30,8				
		Octobre	13,05		1	13,1				
Classe de qualité retenue par le SEQ			mauvaise							
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,09		5	0,5	2,0	☹	0,5	☹
		Mai	1,14		2	2,3				
		Juillet	5,53		4	22,1				
		Octobre	0,61		1	0,6				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			mauvaise						
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ /L	Mars	20,7		5	103,5	25,0	☺	50,0	☺
		Mai	15,9		2	31,8				
		Juillet	12,3		4	49,2				
		Octobre	17,8		1	17,8				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			passable						
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0,69		5	3,5	1,0	☹	0,2	☹
		Mai	0,88		2	1,8				
		Juillet	< 0,3		4	< 1,2				
		Octobre	2,231		1	2,2				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très mauvaise						
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l	Mars	< 2		5	< 10	100,0	☺	50,0	☺
		Mai	3,9		2	7,8				
		Juillet	7,4		4	29,6				
		Octobre	< 2		1	< 2				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						
TEMP (Température)	Température en °C	Mars	9,6				25,0	☺	21,5	☺
		Mai	13,1							
		Juillet	17,86							
		Octobre	5,62							
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						
ACID (Acidification)	pH en unité pH	Mars	7,89				entre 5,5 et 9	☺	entre 6 et 9	☺
		Mai	7,8							
		Juillet	7,85							
		Octobre	7,96							
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						



Classes de qualité SEQ-eau :

Très bonne
Bonne
Passable
Mauvaise
Très mauvaise

☺ : objectif atteint
☹ : objectif non atteint

NB : Les valeurs-seuils utilisées pour l'interprétation au regard de la DCE sont encore provisoires

3.2.3. Station MR2

a) Contexte

Localisée en aval de la retenue de la Courance et en amont du rejet de la station d'épuration de Maurepas, cette station permet d'apprécier l'incidence de la retenue sur la qualité de l'eau du ru.

b) Résultats des mesures

↳ voir tableau des résultats en page *ci-contre*

Rappel objectif de qualité	Qualité passable (classe 2)
Altérations SEQ-Eau	Qualité passable à bonne pour les principales altérations
Atteinte de l'objectif S.A.G.E.	Atteint pour tous les paramètres sauf la DCO
Atteinte de l'objectif D.C.E.	Non atteint pour la DCO et les PO_4^{3-}

c) Evolution par rapport à la station de mesure amont

Tableau 17 : Comparaison MR1 / MAU / MR2

	Débit (l/s)			Classes de qualité SEQ-Eau (fonction potentialité biologique)						
	min	max	Δ	MOOX	AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	ACID
MR1	1	5	4	mauvaise	mauvaise	passable	très mauvaise	très bonne	très bonne	très bonne
MAU	1	9	8	mauvaise	mauvaise	passable	mauvaise	très bonne	très bonne	très bonne
MR2	10	33	23	passable	bonne	bonne	bonne	très bonne	très bonne	très bonne

d) Interprétation des résultats

La qualité de l'eau est globalement bonne ou très bonne pour l'ensemble des paramètres, à l'exception notoire de la DCO pour laquelle des pics de concentration sont relevés en mai et en juillet. L'hypothèse d'un relargage de métaux lourds ou autres polluants piégés dans les sédiments n'est pas exclue du fait de l'augmentation de température des eaux.

La retenue a donc une incidence majeure puisqu'elle permet de gagner entre une et trois classes de qualité sur les principales altérations. Ceci s'explique par plusieurs phénomènes conjugués :

- La végétation présente au niveau de la retenue peut contribuer à l'auto-épuration des eaux en fixant les éléments nutritifs eutrophisant tels que l'azote et le phosphore. L'augmentation des flux en MES pourrait être liée à cette eutrophisation.
- La retenue temporise le débit, c'est pourquoi il est plus important en sortie qu'en entrée. Les pollutions constatées en amont sont ainsi diluées : les concentrations diminuent. Toutefois, les flux ont tendance à augmenter, notamment sur les MOOX. En juillet, la pluviométrie des jours précédents pourrait avoir entraîné leur remise en suspension.
- La retenue contribue à réchauffer les eaux, surtout en mai et juillet.

En résumé... La retenue temporise les eaux et permet ainsi de jouer un rôle de tampon, au regard des pollutions constatées au niveau de MR1 et MAU. Ceci permet de gagner une à trois classes de qualité entre l'amont et l'aval. Les flux augmentent néanmoins sur les matières organiques et les matières en suspension

Tableau 18 : Résultats des campagnes – Point MR2

			Résultats SEQ-eau			Interprétation des résultats				
			Concentration		Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE		Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	< 3		28	< 84	10,0	☺	6,0	☺
		Mai	< 3		20	< 60				
		Juillet	5		33	165,0				
		Octobre	< 3		10	< 30				
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	14		28	392,0	40,0	☹	30,0	☹
		Mai	46		20	920,0				
		Juillet	48		33	1584,0				
		Octobre	10		10	100,0				
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,08		28	2,2	4,0	☺	0,5	☺
		Mai	0,43		20	8,6				
		Juillet	0,17		33	5,6				
		Octobre	0,26		10	2,6				
	O ₂ dissous en mg /L	Mars	9,4		28	263,2	4,0	☺	6,0	☺
		Mai	7,2		20	144,0				
Juillet		8,39		33	276,9					
Octobre		9,49		10	94,9					
Classe de qualité retenue par le SEQ			passable							
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,08		28	2,2	2,0	☺	0,5	☺
		Mai	0,43		20	8,6				
		Juillet	0,17		33	5,6				
		Octobre	0,26		10	2,6				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			bonne						
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	5,69		28	159,3	25,0	☺	50,0	☺
		Mai	5,1		20	102,0				
		Juillet	1,32		33	43,6				
		Octobre	4,46		10	44,6				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			bonne						
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	< 0,3		28	< 8,4	1,0	☺	0,2	☹
		Mai	< 0,4		20	< 8,0				
		Juillet	< 0,3		33	< 9,9				
		Octobre	0,054		10	0,5				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			bonne						
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l	Mars	10		28	280,0	100,0	☺	50,0	☺
		Mai	8		20	160,0				
		Juillet	17		33	561,0				
		Octobre	12		10	120,0				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						
TEMP (Température)	Température en °C	Mars	9,7				25,0	☺	21,5	☺
		Mai	17,6							
		Juillet	20,49							
		Octobre	9,48							
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						
ACID (Acidification)	pH en unité pH	Mars	7,64				entre 5,5 et 9	☺	entre 6 et 9	☺
		Mai	7,6							
		Juillet	7,65							
		Octobre	7,49							
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						



Classes de qualité SEQ-eau :

Très bonne
Bonne
Passable
Mauvaise
Très mauvaise

☺ : objectif atteint
☹ : objectif non atteint

NB : Les valeurs-seuils utilisées pour l'interprétation au regard de la DCE sont encore provisoires

3.2.4. Station MR3

a) Contexte

Cette station de mesure est localisée à l'aval immédiat du rejet de la station d'épuration de Maurepas. Par comparaison avec la station MR2, elle permet donc d'apprécier l'incidence de la STEP sur la qualité de l'eau.

b) Résultats des mesures

↳ voir tableau des résultats en page *ci-contre*

Rappel objectif de qualité	Qualité passable (classe 2)
Altérations SEQ-Eau	Qualité très mauvaise à bonne pour les principales altérations
Atteinte de l'objectif S.A.G.E.	Non atteint pour la DCO et les PO_4^{3-}
Atteinte de l'objectif D.C.E.	Non atteint pour la DCO et les PO_4^{3-}

c) Evolution par rapport à la station de mesure amont

Tableau 19 : Comparaison MR2 / MR3

	Débit (l/s)			Classes de qualité SEQ-Eau (fonction potentialité biologique)						
	min	max	Δ	MOOX	AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	ACID
MR2	10	33	23	passable	bonne	bonne	bonne	très bonne	très bonne	très bonne
MR3	35	93	58	passable	bonne	passable	très mauvaise	très bonne	très bonne	très bonne

d) Interprétation des résultats

L'apport de la station d'épuration est important en terme de débit (il représente les 2/3, voire les 3/4, du débit du cours d'eau en aval du rejet). Il est donc important que la station fonctionne parfaitement en période d'étiage, le moindre dysfonctionnement pouvant avoir un impact majeur.

Les résultats des analyses montrent que la qualité de l'eau évolue peu entre l'amont et l'aval du rejet (en concentration) en terme de concentration, ce qui implique que la qualité des eaux épurées est sensiblement la même que celle du ru en amont (pas d'effet de dilution ou de concentration).

Concernant les autres altérations, la qualité évolue également peu entre l'amont et l'aval, en dehors d'une valeur élevée sur les nitrates au mois d'octobre et un pic en PO_4^{3-} au mois de mai. Ces valeurs ne semblent pas explicable par le rejet de la station qui fonctionne bien d'après les résultats d'autosurveillance fournis par l'exploitant. Des investigations complémentaires seront menées pour tenter de comprendre l'origine de ces valeurs.

En résumé... La station d'épuration de Maurepas fonctionne bien et permet de ne pas dégrader d'avantage la qualité de l'eau en fonctionnement normal. Des apports extérieurs sont constatés ponctuellement (nitrates et orthophosphates).

Tableau 20 : Résultats des campagnes – Point MR3

			Résultats SEQ-eau			Interprétation des résultats				
			Concentration		Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE		Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	< 3		93	< 279	10,0	☺	6,0	☺
		Mai	< 3		87	< 261				
		Juillet	< 3		73	< 219				
		Octobre	< 3		35	< 105				
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	13		93	1209,0	40,0	☹	30,0	☹
		Mai	48		87	4176,0				
		Juillet	39		73	2847,0				
		Octobre	15,8		35	553,0				
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,4		93	37,2	4,0	☺	0,5	☺
		Mai	0,3		87	26,1				
		Juillet	0,11		73	8,0				
		Octobre	0,1		35	3,5				
	O ₂ dissous en mg /L	Mars	8,9		93	827,7	4,0	☺	6,0	☺
		Mai	8,1		87	704,7				
		Juillet	8,7		73	635,1				
		Octobre	10,05		35	351,8				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			passable						
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,4		93	37,2	2,0	☺	0,5	☺
		Mai	0,3		87	26,1				
		Juillet	0,11		73	8,0				
		Octobre	0,1		35	3,5				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			bonne						
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	9,44		93	877,9	25,0	☺	50,0	☺
		Mai	6,85		87	596,0				
		Juillet	6,67		73	486,9				
		Octobre	17,2		35	602,0				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			passable						
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	< 0,3		93	< 27,9	1,0	☹	0,2	☹
		Mai	1,25		87	108,8				
		Juillet	< 0,3		73	< 21,9				
		Octobre	0,314		35	11,0				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			mauvaise						
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l	Mars	6,1		93	567,3	100,0	☺	50,0	☺
		Mai	4,4		87	382,8				
		Juillet	8,1		73	591,3				
		Octobre	5,6		35	196,0				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						
TEMP (Température)	Température en °C	Mars	13,1				25,0	☺	21,5	☺
		Mai	19							
		Juillet	21,45							
		Octobre	13,96							
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						
ACID (Acidification)	pH en unité pH	Mars	7,5				entre 5,5 et 9	☺	entre 6 et 9	☺
		Mai	7,6							
		Juillet	7,76							
		Octobre	7,65							
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						



Classes de qualité SEQ-eau :

Très bonne
Bonne
Passable
Mauvaise
Très mauvaise

☺ : objectif atteint
☹ : objectif non atteint

NB : Les valeurs-seuils utilisées pour l'interprétation au regard de la DCE sont encore provisoires

3.2.5. Station MR4

a) Contexte

Localisée en aval du pont de la RD23, environ 400 m avant la confluence du ru de Maurepas avec le ru d'Elancourt, cette station permet d'apprécier la qualité du ru sur sa partie aval. Entre la station MR3 et ce point, le contexte est d'abord forestier, puis essentiellement agricole.

b) Résultats des mesures

↳ voir tableau des résultats en page *ci-contre*

Rappel objectif de qualité	Qualité passable (classe 2)
Altérations SEQ-Eau	Qualité mauvaise à bonne pour les principales altérations
Atteinte de l'objectif S.A.G.E.	Atteint pour tous les paramètres sauf la DCO (léger dépassement ponctuel)
Atteinte de l'objectif D.C.E.	Non atteint pour la DCO, le NH_4^+ et les PO_4^{3-}

c) Evolution par rapport à la station de mesure amont

Tableau 21 : Comparaison MR3 / MR4

	Débit (l/s)			Classes de qualité SEQ-Eau (fonction potentialité biologique)						
	min	max	Δ	MOOX	AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	ACID
MR3	35	93	58	passable	bonne	passable	très mauvaise	très bonne	très bonne	très bonne
MR4	104	62	42	passable	bonne	passable	mauvaise	très bonne	très bonne	très bonne

d) Interprétation des résultats

La qualité évolue favorablement sur les principales altérations en dehors des nitrates et des MES. Ceci montre bien la bonne capacité d'auto-épuration du cours d'eau. Les flux baissent de façon marquée entre MR3 et MR4, sauf pour la DCO en juillet (la valeur de 0 relevée en mai sur la DCO paraît d'ailleurs improbable au regard des constats faits sur les points amont et sur le ru d'Elancourt ; une erreur du laboratoire n'est pas à exclure).

Les flux de nitrates montrent l'incidence de l'activité agricole sur la qualité de l'eau du ru notamment en mars. Des apports de nappe sont également probables de façon permanente. A l'automne, la dégradation de la matière organique forestière peut également entraîner une augmentation des flux de nitrates et de MES.

Concernant les matières phosphorées, la valeur élevée relevée en mai sur MR3 se retrouve également ici.

En résumé... Cette station de mesure met clairement en évidence la bonne capacité d'auto-épuration du cours d'eau en l'absence de pollution accidentelle, ainsi que l'impact de l'activité agricole qui semble contribuer à l'augmentation des flux de nitrates au mois de mars.

Tableau 22 : Résultats des campagnes – Point MR4

			Résultats SEQ-eau			Interprétation des résultats				
			Concentration		Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE		Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	< 3		82	< 246	10,0	😊	6,0	😊
		Mai	< 3		68	< 204				
		Juillet	< 3		104	< 312				
		Octobre	< 3		62	< 186				
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	9		82	738,0	40,0	😊	30,0	😞
		Mai	0		68	0,0				
		Juillet	39		104	4056,0				
		Octobre	7,22		62	447,6				
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,13		82	10,7	4,0	😊	0,5	😊
		Mai	0,1		68	6,8				
		Juillet	0,06		104	6,2				
		Octobre	< 0,05		62	< 3,1				
	O ₂ dissous en mg /L	Mars	9,5		82	779,0	4,0	😊	6,0	😊
		Mai	8,7		68	591,6				
		Juillet	10,1		104	1050,4				
		Octobre	11,8		62	731,6				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			passable						
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,13		82	10,7	2,0	😊	0,5	😊
		Mai	0,1		68	6,8				
		Juillet	0,06		104	6,2				
		Octobre	< 0,05		62	< 3,1				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			bonne						
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	16,1		82	1320,2	25,0	😊	50,0	😊
		Mai	8,45		68	574,6				
		Juillet	9,37		104	974,5				
		Octobre	19,4		62	1202,8				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			passable						
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	< 0,3		82	< 24,6	1,0	😞	0,2	😞
		Mai	1,45		68	98,6				
		Juillet	< 0,3		104	< 31,2				
		Octobre	0,42		62	26,0				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			mauvaise						
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l	Mars	7,8		82	639,6	100,0	😊	50,0	😊
		Mai	11		68	748,0				
		Juillet	9,6		104	998,4				
		Octobre	9,3		62	576,6				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						
TEMP (Température)	Température en °C	Mars	12,6				25,0	😊	21,5	😊
		Mai	19,3							
		Juillet	21,26							
		Octobre	13,21							
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						
ACID (Acidification)	pH en unité pH	Mars	8				entre 5,5 et 9	😊	entre 6 et 9	😊
		Mai	8,1							
		Juillet	8,12							
		Octobre	8,11							
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						



Classes de qualité SEQ-eau :

Très bonne
Bonne
Passable
Mauvaise
Très mauvaise

😊 : objectif atteint
😞 : objectif non atteint

NB : Les valeurs-seuils utilisées pour l'interprétation au regard de la DCE sont encore provisoires

3.2.6. Synthèse pour le sous-bassin du de Maurepas

a) Evolution de la qualité au fil de l'eau

↳ voir tableau en page *ci-contre*.

L'évolution de la qualité au fil de l'eau est assez peu marquée en terme de concentration dans l'eau ; la tendance générale est celle d'une amélioration de la qualité entre l'amont et l'aval, comme sur le ru d'Elancourt, à l'exception des nitrates.

En terme de flux de pollution, on peut noter :

- une augmentation systématique des flux de nitrates entre l'amont et l'aval,
- une baisse systématique des flux en ammonium,
- une augmentation systématique des flux en MES entre l'amont et l'aval.

b) Interprétation

L'amélioration globale de la qualité de l'eau entre l'amont et l'aval est imputable :

- d'une part, à la retenue de la Courance qui, en temporisant les eaux, permet de diluer sensiblement les pollutions constatées en amont sur MR1 et MAU,
- d'autre part, à la bonne capacité d'auto-épuration du cours d'eau.

Il convient d'ailleurs de remarquer qu'en dehors des valeurs inexplicables relevées sur la DCO en mai et en juillet ainsi que de quelques valeurs ponctuellement élevées en nitrates ou en phosphore, la qualité du ru de Maurepas à l'aval de la retenue de la Courance jusqu'à sa confluence avec le ru d'Elancourt est souvent bonne ou très bonne selon les grilles du SEQ-Eau. Les valeurs anormales sur la DCO peuvent d'ailleurs être imputables à l'augmentation de température de la retenue pouvant induire un relargage des polluants accumulés dans la retenue suite aux divers épisodes de pollution et aux apports pluviaux.

Malgré tout, il faut signaler que les flux en nitrates augmentent de façon marquée entre l'amont et l'aval, ce qui est imputable de façon probable à l'activité agricole du secteur pour le mois de mars, et à des apports indirects par la nappe pour toute l'année. C'est sur ce point que la qualité du ru pose le plus de problème.

Enfin, l'impact positif de la retenue ne doit pas faire oublier la qualité souvent mauvaise des eaux issues des réseaux d'eaux pluviales d'une partie des communes d'Elancourt et de Maurepas (pollution de type chimique, peu biodégradable). En effet, outre les pollutions ponctuelles pouvant avoir un impact immédiat sur l'écosystème du ru et de la retenue, il ne faut pas oublier que la retenue ne fait pas « disparaître » la pollution, mais qu'elle la transforme et que celle-ci finit souvent piégée dans les sédiments. En cas de vidange, le relargage serait immédiat et l'impact sur le cours d'eau majeur.

Tableau 23 : Synthèse des résultats pour le sous-bassin du ru de Maurepas

		Concentrations (mg/L)				Débits (l/s)				Flux (mg/s)							
		MR1	MAU	MR2	MR3	MR4	MR1	MAU	MR2	MR3	MR4	MR1	MAU	MR2	MR3	MR4	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	<3	4	<3	<3	<3	5	9	28	93	82	<15	36	<84	<279	<246
		Mai	<3	5	<3	<3	<3	2	8	20	87	68	<6	40	<60	<261	<204
		Juillet	6	6	5	<3	<3	4	3	33	73	104	24	18	165	<219	<312
		Octobre	<3	<3	<3	<3	<3	1	1	10	35	62	<3	<3	<30	<105	<186
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	5	14	14	13	9	5	9	28	93	82	25	126	392	1209	738
		Mai	42	63	46	48	(1)	2	8	20	87	68	84	504	920	4176	-68
		Juillet	49	45	48	39	39	4	3	33	73	104	196	135	1584	2847	4056
		Octobre	16,9	18,1	10	15,8	7,22	1	1	10	35	62	17	18	100	553	448
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,09	0,11	0,08	0,4	0,13	5	9	28	93	82	0	1	2	37	11
		Mai	1,14	0,43	0,43	0,3	0,1	2	8	20	87	68	2	3	9	26	7
Juillet		5,53	0,35	0,17	0,11	0,06	4	3	33	73	104	22	1	6	8	6	
Octobre		0,61	3,74	0,26	0,1	<0,05	1	1	10	35	62	1	4	3	4	<3	
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	O ₂ dissous en mg /L	Mars	8,9	8,8	9,4	8,9	9,5	5	9	28	93	82	45	79	263	828	779
		Mai	8,7	8,5	7,2	8,1	8,7	2	8	20	87	68	17	68	144	705	592
		Juillet	7,7	10,13	8,39	8,7	10,1	4	3	33	73	104	31	30	277	635	1050
		Octobre	13,05	10,8	9,49	10,05	11,8	1	1	10	35	62	13	11	95	352	732
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,09	0,11	0,08	0,4	0,13	5	9	28	93	82	0	1	2	37	11
		Mai	1,14	0,43	0,43	0,3	0,1	2	8	20	87	68	2	3	9	26	7
		Juillet	5,53	0,35	0,17	0,11	0,06	4	3	33	73	104	22	1	6	8	6
		Octobre	0,61	3,74	0,26	0,1	<0,05	1	1	10	35	62	1	4	3	4	<3
	NITR (Nitrates)	Mars	20,7	8,5	5,69	9,44	16,1	5	9	28	93	82	104	77	159	878	1320
		Mai	15,9	9,21	5,1	6,85	8,45	2	8	20	87	68	32	74	102	596	575
Juillet		12,3	12,3	1,32	6,67	9,37	4	3	33	73	104	49	37	44	487	974	
Octobre		17,8	16,4	4,46	17,2	19,4	1	1	10	35	62	18	16	45	602	1203	
PHOS (Matières phosphorées)	Mars	0,69	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	5	9	28	93	82	3	<3	<3	<28	<25	
	Mai	0,88	<0,4	<0,4	1,25	1,45	2	8	20	87	68	2	<3	<8	109	99	
	Juillet	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	4	3	33	73	104	<1	<1	<10	<22	<31	
	Octobre	2,231	1,242	0,054	0,314	0,42	1	1	10	35	62	2	1	1	11	26	
PAES (Particules en suspension)	Mars	<2	6,2	10	6,1	7,8	5	9	28	93	82	<10	56	280	567	640	
	Mai	3,9	300	8	4,4	11	2	8	20	87	68	8	2400	160	383	748	
	Juillet	7,4	3,3	17	8,1	9,6	4	3	33	73	104	30	10	561	591	998	
	Octobre	<2	4,6	12	5,6	9,3	1	1	10	35	62	<2	5	120	196	577	

(1) valeur improbable exclue

3.3. SOUS-BASSIN DU RU D'ELANCOURT AVAL

3.3.1. Station EL4

a) *Contexte*

Cette station est située sur le ru d'Elancourt en aval de sa confluence avec le ru de Maurepas, juste avant la traversée du Château de Pontchartrain, où il conflue avec la Mauldre. Elle permet d'évaluer l'incidence du ru de Maurepas et celle de la retenue de l'Ecluse. Elle permet également d'apprécier la qualité de l'eau sur la partie aval du bassin versant du ru d'Elancourt.

b) *Résultats des mesures*

↳ voir tableau des résultats en page *ci-contre*

Rappel objectif de qualité	Qualité passable (classe 2)
Altérations SEQ-Eau	Qualité passable à bonne pour les principales altérations
Atteinte de l'objectif S.A.G.E.	Atteint pour tous les paramètres sauf la DCO
Atteinte de l'objectif D.C.E.	Non atteint pour la DCO et les PO_4^{3-}

c) *Evolution par rapport à la station de mesure amont*

Tableau 24 : Comparaison EL3 / MR4 / EL4

	<i>Débit (l/s)</i>			<i>Classes de qualité SEQ-Eau (fonction potentialité biologique)</i>						
	min	max	Δ	MOOX	AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	ACID
EL3	91	159	68	passable	bonne	passable	passable	très bonne	très bonne	très bonne
MR4	104	62	42	passable	bonne	passable	mauvaise	très bonne	très bonne	très bonne
EL4	143	283	140	passable	bonne	passable	passable	très bonne	très bonne	très bonne

d) *Interprétation des résultats*

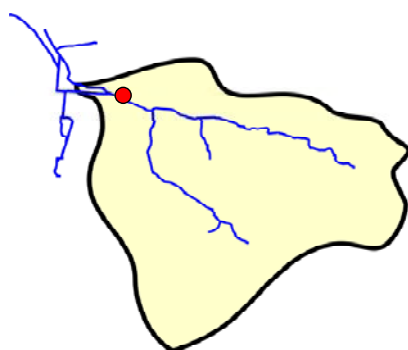
En concentration, la qualité évolue globalement peu entre EL3 et ce point, malgré l'apport du ru de Maurepas.

Les valeurs élevées sur la DCO en mai et en juillet sont présentes jusqu'à l'aval du bassin versant, et l'hypothèse d'une pollution diffuse semble s'imposer, même s'il est difficile de la cerner précisément.

En résumé... La qualité de l'eau du ru d'Elancourt en amont de sa confluence avec la Mauldre est assez semblable à celle du ru au niveau de EL3.

Tableau 25 : Résultats des campagnes – Point EL4

			Résultats SEQ-eau			Interprétation des résultats				
			Concentration		Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE		Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	< 3		283	< 849	10,0		6,0	
		Mai	< 3		207	< 621				
		Juillet	< 3		204	< 612				
		Octobre	< 3		143	< 429				
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	20		283	5660,0	40,0		30,0	
		Mai	41		207	8487,0				
		Juillet	46		204	9384,0				
		Octobre	17		143	2431,0				
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,09		283	25,5	4,0		0,5	
		Mai	0,13		207	26,9				
		Juillet	0,08		204	16,3				
		Octobre	0,06		143	8,6				
	O ₂ dissous en mg /L	Mars	9,4		283	2660,2	4,0		6,0	
		Mai	8,83		207	1827,8				
		Juillet	9,8		204	1999,2				
		Octobre	11,73		143	1677,4				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			passable						
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,09		283	25,5	2,0		0,5	
		Mai	0,13		207	26,9				
		Juillet	0,08		204	16,3				
		Octobre	0,06		143	8,6				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			bonne						
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	15,8		283	4471,4	25,0		50,0	
		Mai	9,51		207	1968,6				
		Juillet	9,01		204	1838,0				
		Octobre	15,6		143	2230,8				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			passable						
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0,51		283	144,3	1,0		0,2	
		Mai	0,81		207	167,7				
		Juillet	< 0,3		204	< 61,2				
		Octobre	0,276		143	39,5				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			passable						
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l	Mars	18		283	5094,0	100,0		50,0	
		Mai	10		207	2070,0				
		Juillet	10		204	2040,0				
		Octobre	13		143	1859,0				
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						
TEMP (Température)	Température en °C	Mars	12				25,0		21,5	
		Mai	18,49							
		Juillet	20,45							
		Octobre	11,53							
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						
ACID (Acidification)	pH en unité pH	Mars	8,12				entre 5,5 et 9		entre 6 et 9	
		Mai	8,23							
		Juillet	8,18							
		Octobre	8,22							
	Classe de qualité retenue par le SEQ			très bonne						



Classes de qualité SEQ-eau :

Très bonne
Bonne
Passable
Mauvaise
Très mauvaise

☺ : objectif atteint
☹ : objectif non atteint

NB : Les valeurs-seuils utilisées pour l'interprétation au regard de la DCE sont encore provisoires

3.3.2. Synthèse pour le sous-bassin du ru d'Elancourt aval

a) Evolution de la qualité au fil de l'eau

↳ voir tableau en page *ci-contre*

L'évolution de la qualité au fil de l'eau est peu marquée. La qualité du ru de Maurepas et celle du ru d'Elancourt avant leur confluence sont assez semblables en termes de concentration.

En terme de débits, celui mesuré en EL4 correspond à peu près à la somme des débits entre EL3 et MR4. Des apports supplémentaires sont constatés en mars et en mai.

En terme de flux de pollution, on note :

- une augmentation des flux en DCO et en MES,
- une augmentation des flux en NO₃⁻ en mars,
- une diminution des flux en ammonium,
- une relative stabilité des autres paramètres.

b) Interprétation

L'augmentation des flux en DCO confirme que les valeurs relevées sur l'ensemble des stations semblent liées à des apports sur l'ensemble du bassin versant.

La diminution des flux en ammonium confirme la bonne capacité d'auto-épuration du ru d'Elancourt, sauf sur les orthophosphates pour lesquels toute valeur déclassante se maintient jusqu'à l'aval, même si l'apport du ru de Maurepas permet de diluer les pollutions subies par le ru d'Elancourt et inversement.

On note également une augmentation des flux importants en nitrates en mars, ce qui marque l'impact de l'activité agricole sur le secteur aval du bassin versant du ru d'Elancourt.

L'augmentation des flux en MES suggère l'impact de la retenue de l'Ecluse. Un phénomène d'eutrophisation lié aux concentrations en nitrates pourrait entraîner une augmentation de la quantité de matières organiques présente dans l'eau. Les valeurs non COFRAC données par le laboratoire d'analyse lorsque la DBO₅ était inférieure à 3 tendent à prouver que la DBO₅ augmente également en flux, ce qui pourrait confirmer cette hypothèse.

Tableau 26 : Synthèse des résultats pour le sous-bassin du ru d'Elancourt aval

			Concentrations (mg/L)				Débits (l/s)				Flux (mg/s)			% apport MR4 sur ru d'Elancourt	
			EL3	MR4	EL4		EL3	MR4	EL4		EL3	MR4	EL4	débit	flux
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	< 3	< 3	< 3		159	82	283		< 477	< 246	< 849	29,0	29
		Mai	< 3	< 3	< 3		104	68	207		< 312	< 204	< 621	32,9	33
		Juillet	< 3	< 3	< 3		115	104	204		< 345	< 312	< 612	51,0	51
		Octobre	< 3	< 3	< 3		91	62	143		< 273	< 186	< 429	43,4	43
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	10	9	20		159	82	283		1590	738	5660		13
		Mai	38	0	41		104	68	207		3952	0	8487		0
		Juillet	41	39	46		115	104	204		4715	4056	9384		43
		Octobre	20	7,22	17		91	62	143		1820	448	2431		18
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,1	0,13	0,09		159	82	283		16	11	25		42
		Mai	0,24	0,1	0,13		104	68	207		25	7	27		25
		Juillet	0,11	0,06	0,08		115	104	204		13	6	16		38
		Octobre	0,07	< 0,05	0,06		91	62	143		6	< 3	9		36
	O ₂ dissous en mg /L	Mars	9,3	9,5	9,4		159	82	283		1479	779	2660		29
		Mai	9,8	8,7	8,83		104	68	207		1019	592	1828		32
		Juillet	9,4	10,1	9,8		115	104	204		1081	1050	1999		53
		Octobre	11,83	11,8	11,73		91	62	143		1077	732	1677		44
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0,1	0,13	0,09		159	82	283		16	11	25		42
		Mai	0,24	0,1	0,13		104	68	207		25	7	27		25
		Juillet	0,11	0,06	0,08		115	104	204		13	6	16		38
		Octobre	0,07	< 0,05	0,06		91	62	143		6	< 3	9		36
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	15,7	16,1	15,8		159	82	283		2496	1320	4471		30
		Mai	9,8	8,45	9,51		104	68	207		1019	575	1969		29
		Juillet	8,96	9,37	9,01		115	104	204		1030	974	1838		53
		Octobre	12	13,4	15,6		91	62	143		1092	1203	2231		54
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	1,04	< 0,3	0,51		159	82	283		165	< 25	144		17
		Mai	0,48	1,45	0,81		104	68	207		50	99	168		59
		Juillet	< 0,3	< 0,3	< 0,3		115	104	204		< 35	< 31	< 61		51
		Octobre	0,129	0,42	0,276		91	62	143		12	26	39		66
PAES (Particules en suspension)	MES en mg/L	Mars	17	7,8	18		159	82	283		2703	640	5094		13
		Mai	13	11	10		104	68	207		1352	748	2070		36
		Juillet	16	9,6	10		115	104	204		1840	998	2040		49
		Octobre	13	9,3	13		91	62	143		1183	577	1859		31

DEUXIEME PARTIE : QUALITE BIOLOGIQUE DE L'EAU (I.B.G.N.)






1. PRINCIPE DE L'INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE (I.B.G.N.)

Mis au point par Verneaux et normalisé en 1992, l'I.B.G.N. est basé sur l'analyse de l'inventaire de la macrofaune benthique (animaux invertébrés, tels que les larves d'insectes, les mollusques... qui vivent au fond de la rivière). Le principe général suivant est établi :

- plus la qualité de l'eau et de l'habitat est bonne, plus les espèces sensibles à la pollution (dites polluo-sensibles) ou à la dégradation de leur environnement seront présentes ;
- par contre, si la qualité de l'eau et/ou de l'habitat se dégradent, les espèces sensibles laisseront place à des espèces dites tolérantes ou polluo-résistantes.

Contrairement aux analyses physico-chimiques qui renseignent sur la qualité de l'eau à l'instant du prélèvement, l'IBGN qualifie la qualité de la rivière (eau, lit et abords) pendant toute la durée de vie aquatique des animaux prélevés. Ainsi, cette plus longue période d'intégration de pollution par les animaux permet d'apprécier les désordres liés à des pollutions accidentelles mais aussi chroniques.

A l'issue de l'identification, une note allant de 0 à 20 est attribuée à la station du cours d'eau étudié. Comme pour la détermination de la qualité de l'eau, la note obtenue est matérialisée par un code couleur.

	« IBGN ≥ 17 sur 20 / Très bonne qualité / Potentialité du ru à héberger un grand nombre de taxons* polluo-sensibles, avec une diversité satisfaisante,
	$13 \leq \text{IBGN} \leq 16$ / Bonne qualité / Potentialité du ru à provoquer la disparition de certains taxons* polluo-sensibles, avec une diversité satisfaisante,
	$9 \leq \text{IBGN} \leq 13$ / Qualité passable / Potentialité du ru à réduire de manière importante le nombre de taxons* polluo-sensibles, avec une diversité satisfaisante,
	$5 \leq \text{IBGN} \leq 8$ / Mauvaise qualité / Potentialité du ru à réduire de manière importante le nombre de taxons* polluo-sensibles, avec une réduction de la diversité,
	$4 \leq \text{IBGN}$ / Très mauvaise qualité / Potentialité du ru à réduire de manière importante le nombre de taxons* polluo-sensibles ou à les supprimer, avec une diversité très faible. »

Selon la D.C.E., l'objectif de bon état écologique est atteint pour une note comprise entre 14 et 16 (valeur provisoire).

**Définition : le taxon est l'unité formelle (ici la famille) représentée par un groupe d'organismes, à chaque niveau de la classification.*

2. METHODOLOGIE DE L'I.B.G.N.

2.1. LE CHOIX DES STATIONS

Le CO.BA.H.M.A. a réalisé une mesure I.B.G.N. sur les 4 stations suivantes (voir carte p.19) :

- la station **EL1 (ru d'Elancourt)**, localisée en amont de la station d'épuration d'Elancourt ;
- la station **EL3 (ru d'Elancourt)**, localisée au niveau de la « ferme de Potançon », en aval de la confluence avec le ru d'Ergal ;
- la station **MR4 (ru de Maurepas)**, localisée en amont du pont de la D23, 500 m environ avant la confluence avec le ru d'Elancourt ;
- la station **EL4 (ru d'Elancourt)**, localisée à l'aval de la confluence avec le ru de Maurepas.

Depuis la mise en service du réseau de mesure permanent du CO.BA.H.M.A., le ru d'Elancourt a fait l'objet de campagne I.B.G.N. par deux fois (en 2001 et 2002) au niveau du point EL4 (point le plus en aval du réseau spécifique).

Chaque station fait l'objet d'une fiche descriptive (voir en *annexe n°2*) et d'une présentation spécifique dans le présent rapport, comprenant :

- un descriptif sommaire de la station, notamment de l'habitat,
- un rappel de la qualité de l'eau relevée à la station (qualité de l'eau de la station du réseau de mesure la plus proche),
- une analyse des résultats de l'I.B.G.N..

2.2. ECHANTILLONNAGE, TRI ET DETERMINATION

Le choix de la période d'échantillonnage n'est pas imposé par la norme, mais il convient de souligner que la mise en évidence des perturbations est facilitée dans les situations d'étiage (basses eaux, période critique...). Le prélèvement est réalisé pour des conditions de débit qui permettent l'investigation sur un maximum d'habitats et pour un régime hydrologique stabilisé (10 à 15 jours) de façon à s'affranchir d'événements hydrologiques exceptionnels.

Pour chaque station, l'échantillonnage est constitué de 8 prélèvements de 1/20^{ème} m² effectués séparément sur des habitats distincts. Un habitat est caractérisé par son couple substrat-vitesse. Pour chaque catégorie de vitesse, le prélèvement est réalisé pour la classe de vitesse où le support est le plus représenté.

Les organismes benthiques sont prélevés dans un filet et conservés dans du formol, pour être ensuite comptabilisés sous forme larvaire, nymphale ou adulte lorsque ce dernier a une vie immergé (les fourreaux et coquilles vides ne sont pas prises en compte).

La détermination se fait jusqu'à l'unité taxonomique « famille », à l'exception de quelques groupes faunistiques. La liste faunistique ainsi établie pour l'ensemble des prélèvements d'une station permet de déterminer la valeur de l'I.B.G.N., grâce au tableau d'analyse fourni par la norme (voir ci-après).

Tableau 27 : Valeur de l'IBGN selon la nature et la variété taxonomique de la macrofaune (extrait de la norme NF T 90-350)

Classe de variété		14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Taxons indicateurs	St	>	49	44	40	36	32	28	24	20	16	12	9	6	3
	Gi	50	45	41	37	33	29	25	21	17	13	10	7	4	1
Chloroperlidae															
Perlidae	9	20	20	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9
Perlodidae															
Taeniopterygidae															
Capniidae															
Brachycentridae	8	20	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
Odontoceridae															
Philopotamidae															
Leuctridae															
Glossosomatidae															
Beraeidae	7	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
Goeridae															
Leptophlebiidae															
Nemouridae															
Lepidostomatidae															
Sericostomatidae	6	19	18	17	16	15	14	13	12	10	9	8	7	6	5
Ephemeridae															
Hydroptilidae															
Heptageniidae	5	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Polymitarcidae															
Potamanthidae															
Leptoceridae															
Polycentropodidae	4	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
Psychomyidae															
Rhyacophilidae															
Limnephilidae	(1)														
Ephemerellidae	(1) 3	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3
Hydropsychidae															
Aphelocheiridae															
Baetidae	(1)														
Caenidae	(1)														
Elmidae	(1) 2	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
Gammaridae	(1)														
Mollusques															
Chironomidae	(1)														
Asellidae	(1) 1	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Achètes															
Oligochètes (1)															

(1) Taxons représentés par au moins 10 individus. Les autres par au moins 3 individus.

3. PRESENTATION DES RESULTATS

➤ voir fiches des résultats détaillées en **annexe n°1** -

3.1. STATION EL1

a) Description de l'habitat

Globalement, le ru bénéficie d'une ripisylve bien préservée offrant une diversité floristique et des classes d'âge intéressantes. Cette situation a l'avantage de limiter les apports de polluants diffus d'origine agricole et d'accroître la diversité des habitats aquatiques (système racinaire). Malgré une faible largeur de lit mineur (< à 1.5 m.) et une faible abondance de la végétation aquatique, les habitats aquatiques de nature minérales sont diversifiés.

b) Résultats

Les résultats sont synthétisés dans le tableau *ci-dessous*.

Tableau 28 : Résultats de l'I.B.G.N. – station EL1

Note	Nb d'unités taxonomique	Groupe indicateur	Qualité	Situation par rapport aux objectifs	
				S.A.G.E.	D.C.E.
11	26	Leptoceridae	passable	☺	☹

c) Interprétation des résultats

La station de prélèvement I.B.G.N se situe sur la partie intermédiaire du ru d'Elancourt, entre les bassins de la Muette et la station d'épuration d'Elancourt. Depuis sa source, le ru évolue essentiellement dans un contexte essentiellement boisé, parfois agricole (notamment au niveau de la station I.B.G.N., bordé en rive gauche par un champ). Il n'existe aucune station d'épuration en amont de la station de prélèvement.

La qualité de l'eau sur cette station (voir § 3.1.1. page 30) est globalement passable.

Avec une note de 11/20, l'I.B.G.N. indique une classe de qualité passable, ce qui correspond à la qualité de l'eau évaluée par le SEQ-Eau. La qualité de l'eau étant souvent corrélée avec le groupe indicateur (ici, les leptoceridae), l'absence de plécoptères ou de trichoptères polluo-sensibles révèle une qualité altérée dès l'amont du bassin versant, altération confirmée par la présence de nombreux individus saprobiontes (ayant une affinité pour la matière organique) des familles gammaridae, elmidae, hydropsychidae, baetidae, ainsi que la présence d'oligochètes. On trouve néanmoins quelques individus de la famille des bithynidae.

La variété taxonomique (ou « richesse faunistique ») est d'avantage liée aux habitats, à leur nature et leur diversité qu'à la qualité physico-chimique de l'eau. Sur cette station, cette richesse est correcte, ce qui indique des habitats relativement diversifiés. L'absence de végétaux immergés ou bryophytes est néanmoins pénalisante. La diversité de famille de diptère indique un lit majeur relativement préservé.

d) Actions à mettre en place pour améliorer la note

Pour améliorer la note, il serait utile :

- d'entretenir, de manière sélective, la ripisylve pour ouvrir le milieu afin de créer une alternance de zones ombragées et de zones plus lumineuses pouvant favoriser le développement des végétaux aquatiques (hydrophytes/hélophytes) ;
- d'enlever de manière sélective les embâcles créant des « verrous » qui, de ce fait, favorisent l'accumulation de matières organiques conduisant à l'appauvrissement du milieu ;
- d'améliorer la qualité de l'eau notamment sur les nitrates afin de limiter l'eutrophisation dans les bassins amont pouvant générer un taux de matière organique trop élevé dans l'eau.
- d'étudier l'incidence de ces retenues en suivant la qualité de leurs exutoires, en tenant compte notamment des eaux qu'elles reçoivent (eaux de voiries).

En résumé... La qualité de l'eau est le principal facteur limitant pour une augmentation de la note I.B.G.N.. Néanmoins, l'ombrage important du cours d'eau contribue également à limiter les habitats et à la baisse de la note.

3.2. STATION EL3



a) Description de l'habitat

La configuration de la ripisylve au niveau de la station I.B.G.N. est assez pauvre. Les arbres sont absents en rive gauche et peu présents en rive droite. Malgré tout, quelques aulnes et saules ont développé des systèmes racinaires offrant des habitats aquatiques intéressants. Le lit mineur est relativement large à ce niveau du ru (> 2 m) avec, pour conséquence, des vitesses assez faibles et une bonne représentation des végétaux aquatiques. Les habitats aquatiques de nature minérale sont également assez diversifiés.

b) Résultats

Les résultats sont synthétisés dans le tableau *ci-dessous*.

Tableau 29 : Résultats de l'I.B.G.N. – station EL3

Note	Nombre d'unités taxonomique	Groupe indicateur	Qualité	Situation par rapport aux objectifs	
				S.A.G.E.	D.C.E.
8	20	Hydropsychidae	mauvaise		

c) Interprétation des résultats

La station de prélèvement I.B.G.N. se situe en amont de la confluence du ru d'Elancourt avec le ru de Maurepas et en aval de sa confluence avec le ru d'Ergal. Entre EL1 et ce point, le ru évolue dans un secteur mixte, tantôt forestier, tantôt agricole (culture céréalières ou prairies paturées), avec localement quelques jardins privés. Ce point est situé en aval du rejet de la station d'épuration d'Elancourt.

La qualité de l'eau sur cette station (voir § 3.1.4. page 36) est globalement passable.

Avec une note de 8/20, l'I.B.G.N. indique une classe de qualité mauvaise, ce qui est inférieur à la qualité de l'eau évaluée par le SEQ-Eau. Cette note s'explique par l'absence de taxon polluo-sensible, le groupe indicateur (hydropsychidae) n'étant pas une famille exigeante vis-à-vis de la qualité de l'eau (niveau 3). Par rapport à la station EL1, on ne recense plus qu'un seul individu de la famille des bythinidae, ce qui confirme la dégradation de la qualité de l'eau. Comme sur EL1, on trouve de nombreux individus saprobiontes des familles gammaridae, elmidae, hydropsychidae, baetidae, ainsi que la présence d'oligochètes. Les étangs de Frécambeau peuvent contribuer à une augmentation de la quantité de matières organiques dans l'eau en favorisant l'eutrophisation liée notamment aux nitrates dans l'eau.

La variété taxonomique est, en outre, assez moyenne (20 taxons), ce qui indique une qualité dégradée de l'habitat : rivière peu sinueuse engendrant des vitesses assez homogènes, ripisylve peu développée... La faible proportion de diptères et l'absence d'odonate indique une perturbation au niveau de la transition entre le lit majeur et le lit mineur (manque de connexion entre ces deux écosystèmes du fait de berges abruptes et de l'absence marquée de végétation de pied de berge, type hélophytes).

d) Actions à mettre en place pour améliorer la note

Pour améliorer la note, il serait utile :

- de rétablir une bonne connexion entre le lit mineur et le lit majeur par le reprofilage des berges abruptes en pente douce et la création de ceinture ou banquettes d'hélophytes en pied de berge ;
- de diversifier les habitats par la mise en place de déflecteurs bois, micros seuils, blocs isolés... ;
- d'améliorer la qualité de l'eau notamment sur les nitrates afin de limiter l'eutrophisation dans les étangs de Frécambeau pouvant générer un taux de matières organiques trop élevé dans l'eau.

En résumé... La qualité de l'eau passable et les habitats peu diversifiés sont à l'origine d'une note I.B.G.N. mauvaise. Afin d'obtenir de meilleurs résultats, il serait utile d'améliorer la qualité de l'eau et de diversifier les habitats (ripisylve plus présente).

3.3. STATION MR4



a) Description de l'habitat

Le ru bénéficie d'une ripisylve bien préservée offrant une diversité floristique et des classes d'âge intéressantes au niveau de cette station. Cette situation permet d'accroître la diversité des habitats aquatiques (système racinaire). Malgré une faible largeur de lit mineur (< à 1,5 m) et une faible abondance de la végétation aquatique, les habitats aquatiques de nature minérales sont diversifiés.

b) Résultats

Les résultats sont synthétisés dans le tableau *ci-dessous*.

Tableau 30 : Résultats de l'I.B.G.N. – station MR4

Note	Nombre d'unités taxonomique	Groupe indicateur	Qualité	Situation par rapport aux objectifs	
				S.A.G.E.	D.C.E.
7	16	Hydropsychidae	mauvaise		

c) Interprétation des résultats

La station de prélèvement I.B.G.N. se situe sur la partie aval du ru de Maurepas, environ 500 m en amont de la confluence avec le ru d'Elancourt. Depuis la retenue de la Courance, le ru de Maurepas évolue alternativement en secteur boisé ou agricole (cultures céréalières essentiellement) et localement en jardins privatifs. Le ru de Maurepas reçoit les eaux de la station d'épuration de Maurepas. La retenue de la Courance subit des pollutions régulières liées à des apports d'eaux souillées au niveau des réseaux d'eaux pluviales de la commune de Maurepas (pollution chimique non biodégradable essentiellement).

La qualité de l'eau sur cette station (voir § 3.2.5. page 48) est globalement passable, voire mauvaise pour les nitrates et la DCO.

Avec une note de 7/20, l'I.B.G.N. indique une classe de qualité mauvaise, ce qui est conforme à la classe de la qualité du SEQ-Eau observée pour les eaux. Cette note s'explique par l'absence de taxon polluo-sensible, le groupe indicateur (hydropsychidae) n'étant pas une famille exigeante vis-à-vis de la qualité de l'eau (niveau 3).

La variété taxonomique est, en outre, assez faible (16 taxons), ce qui traduit le manque de diversité de l'habitat. La présence en grande quantité de coléoptères de la famille des elmidae indique néanmoins une bonne qualité des berges, cette famille étant inféodée aux rives. En revanche, la faible proportion de diptères et l'absence d'odonate indique une perturbation au niveau de la transition entre le lit majeur et le lit mineur (manque de connexion entre ces 2 écosystèmes du fait de berges abruptes et de l'absence marquée de végétation de pied de berge, type hélrophytes).

d) Actions à mettre en place pour améliorer la note

Pour améliorer la note, il serait utile :

- de rétablir une bonne connexion entre le lit mineur et le lit majeur par le reprofilage des berges abruptes en pente douce et la création de ceinture ou banquettes d'hélophytes en pied de berge ;
- d'améliorer la qualité de l'eau en fiabilisant les réseaux situés à l'amont

En résumé... La qualité de l'eau mauvaise et les habitats peu diversifiés sont à l'origine d'une note IBGN mauvaise. Le caractère encaissé du ru limite les connexions entre lit majeur et lit mineur, contribuant ainsi à l'appauvrissement du milieu.

3.4. STATION EL4

a) Description de l'habitat

Globalement, le ru bénéficie d'une ripisylve bien préservée mais assez peu entretenue, ce qui induit une faible diversité dans les classes d'âge. Néanmoins, quelques spécimens offrent des habitats aquatiques intéressants (système racinaire). Les habitats sont globalement peu diversifiés, du fait notamment de la largeur du lit (> 3 m) et de l'homogénéité des vitesses. Les fonds sont essentiellement constitués de sédiments minéraux de grande taille.

b) Résultats

Les résultats sont synthétisés dans le tableau *ci-dessous*.

Tableau 31 : Résultats de l'I.B.G.N. – station EL4

	Note	Nombre d'unités taxonomique	Groupe indicateur	Qualité	Situation par rapport aux objectifs	
					S.A.G.E.	D.C.E.
2007	7	16	Hydropsychidae	mauvaise	☹	☹
<i>rappel résultats 2002</i>	7	13	<i>Hydropsychidae</i>	mauvaise	☹	☹
<i>rappel résultats 2000</i>	11	22	<i>Hydroptilidae</i>	passable	☺	☹

c) Interprétation des résultats

La station de prélèvement I.B.G.N. se situe sur la partie aval du ru d'Elancourt, après confluence avec le ru de Maurepas. Le ru est particulièrement rectiligne sur ce secteur, avec des vitesses homogènes. Depuis la confluence avec le ru de Maurepas, le ru d'Elancourt évolue essentiellement dans un contexte rural où se succèdent quelques jardins privatifs (au niveau du hameau de Chennevières) et des zones en friche.

La qualité de l'eau sur cette station (voir § 3.3.1. page 52) est globalement bonne à passable (d'après le SEQ-Eau).

Avec une note de 7/20, l'IBGN indique une classe de qualité mauvaise, ce qui correspond à la qualité de l'eau évaluée par le SEQ-Eau. Cette note basse s'explique par l'absence de taxon polluo-sensible, le groupe indicateur (hydropsychidae) n'étant pas une famille exigeante vis-à-vis de la qualité de l'eau (niveau 3) puisqu'elle prolifère quand la quantité de matières organiques est importante. Comme sur EL3, on trouve de nombreux individus saprobiontes des familles gammaridae, elmidae, hydropsychidae, baetidae. La retenue de l'Ecluse peut contribuer à une augmentation de la quantité de matières organiques dans l'eau en favorisant l'eutrophisation liée notamment aux concentrations de nitrates dans l'eau.

La variété taxonomique est en outre assez faible (16 taxons), ce qui indique une mauvaise qualité de l'habitat (rivière peu sinueuse). La faible proportion de diptères et l'absence d'odonate indique une perturbation au niveau de la transition entre le lit majeur et le lit mineur (manque de connexion entre ces 2 écosystèmes du fait de l'absence marquée de végétation de pied de berge, type héliophytes). En outre, la végétation aquatique est peu présente à cause de l'ombrage du ru, ce qui limite la diversité d'habitats.

La qualité a peu évolué entre 2002 et 2007. La variété taxonomique augmente légèrement, mais ce résultat n'est pas significatif.

d) Actions à mettre en place pour améliorer la note

Pour améliorer la note, il serait utile :

- d'entretenir, de manière sélective, la ripisylve pour ouvrir le milieu afin de créer une alternance de zones ombragées et de zones plus lumineuses pouvant favoriser le développement des végétaux aquatiques (hydrophytes/hélophytes) ;
- d'améliorer la qualité de l'eau notamment sur les nitrates afin de limiter l'eutrophisation dans les bassins amont pouvant générer un taux de matière organique trop élevé dans l'eau ;
- de diversifier les habitats par la mise en place de déflecteurs bois, micros seuils, blocs isolés...

En résumé... La qualité de l'eau mauvaise et les habitats peu diversifiés sont à l'origine d'une note I.B.G.N. mauvaise. L'ombrage du ru et son manque de sinuosité sont des facteurs très limitant pour atteindre une note meilleure.

TROISIEME PARTIE : SYNTHESE DES RESULTATS

1. SYNTHÈSE DE LA QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE

1.1. CARTES DE SYNTHÈSE

Les cartes de synthèse, *page suivante*, offrent une vision globale de la qualité des différentes stations de mesures étudiées et permettent, ainsi, d'apprécier l'évolution géographique de la qualité physico-chimique.

1.2. COMMENTAIRES

La qualité physico-chimique du ru d'Elancourt, comme celle du ru de Maurepas sont fortement marquées dès l'amont :

- pour le ru d'Elancourt, par les retenues situées à l'amont, dont on peut supposer qu'elles drainent un flux de pollution important liées aux voies de circulation qu'elles desservent, sans le piéger intégralement. Un suivi annuel de la qualité des eaux de ces bassins (celui de l'Armanderie en particulier) serait intéressant pour cibler cet impact. Ces retenues peuvent également entraîner une eutrophisation en cas de chaleur, ce qui a pour effet d'augmenter la quantité de matière organique dans l'eau. L'impact de ces retenues reste néanmoins assez peu marqué. Dans le cas de la retenue de Maurepas, elle contribue même à l'amélioration de la qualité de l'eau.
- pour le ru de Maurepas, du fait des anomalies de branchement ou des malveillances sur les réseaux d'eaux pluviales d'une partie des réseaux des communes de Maurepas et Elancourt. Bien que tamponnés par la retenue de la Courance, ces pollutions, non biodégradables, portent atteinte, à long terme, à l'équilibre écologique du cours d'eau.

Les deux rus semblent, par ailleurs, dotés d'une capacité auto-épuratrice qui leur permet d'absorber relativement bien les conséquences de ces problèmes sur les parties amont. Ainsi, la qualité du point le plus aval du bassin versant (EL4) est quasiment conforme à l'objectif de qualité « passable » défini par le S.A.G.E. de la Mauldre.

Pour atteindre cet objectif, trois points principaux sont à améliorer :

- La capacité d'auto-épuration est insuffisante pour compenser les apports importants en nitrates liés à l'activité agricole en mars et à la contamination par la nappe. Il faut donc être particulièrement vigilant sur ce point et améliorer encore d'avantage les pratiques agricoles.
- Les pointes de DCO observées de façon récurrente en mai et juillet contribuent à déclasser le cours d'eau qui pourrait souvent, sans ses valeurs, atteindre son objectif (c'est notamment le cas pour EL1, MR2 et EL4).
- L'eutrophisation probable dans les retenues, voire dans le cours d'eau lui-même, liées aux taux de nitrates importants, engendre une augmentation des flux en matières organiques.

Enfin, il convient de noter que les objectifs de qualité sont pratiquement atteints mais qu'ils paraissent peu ambitieux puisque l'objectif du S.A.G.E. est la classe 2.

Figure 11 : Carte de synthèse de la qualité physico-chimique

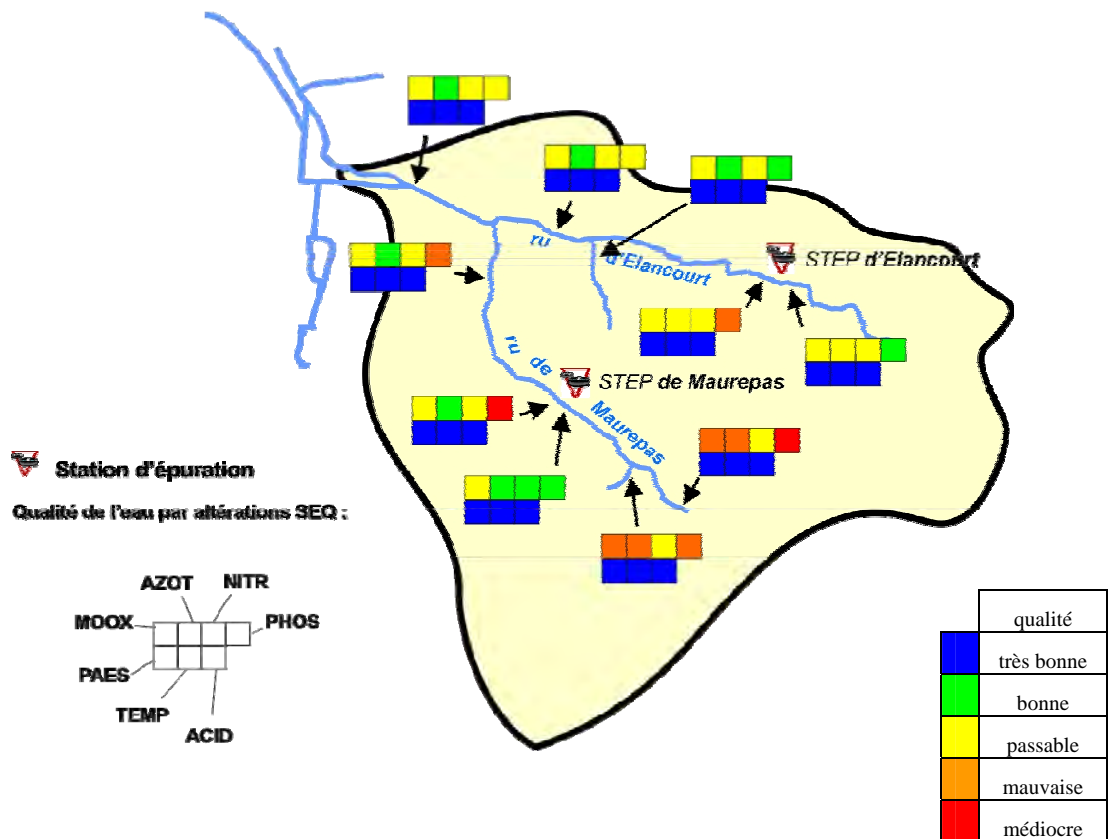
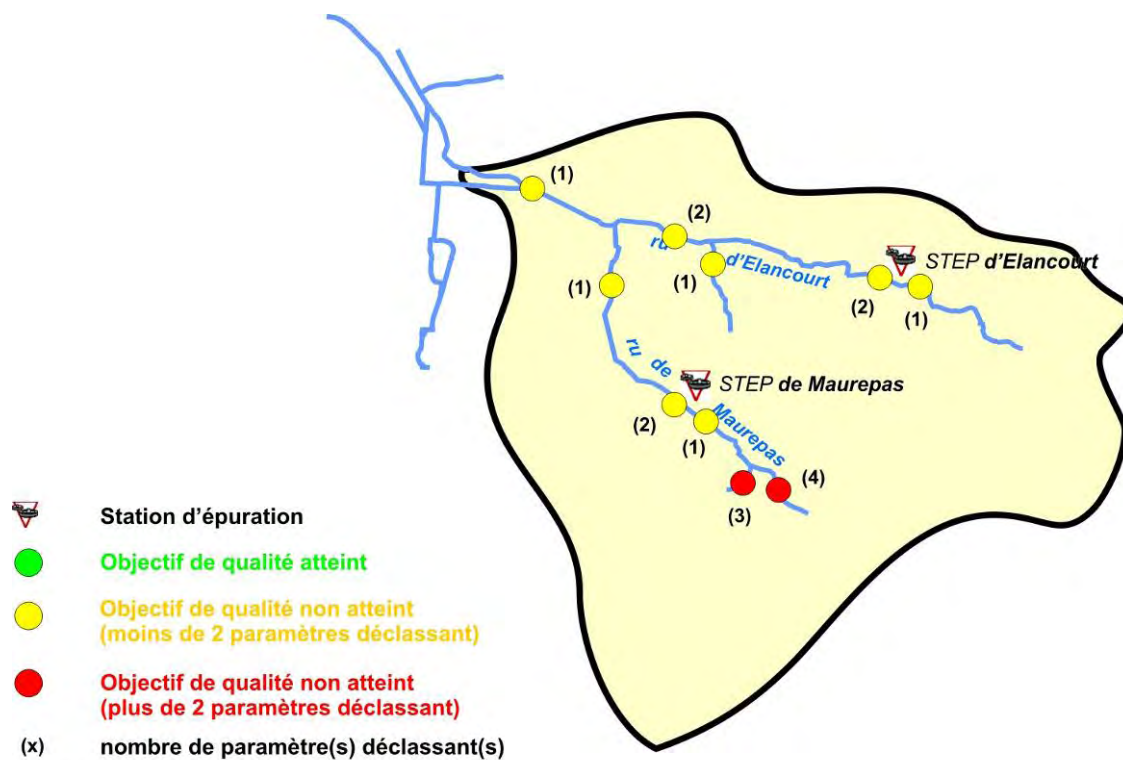


Figure 12 : Situation au regard des objectifs de qualité S.A.G.E.

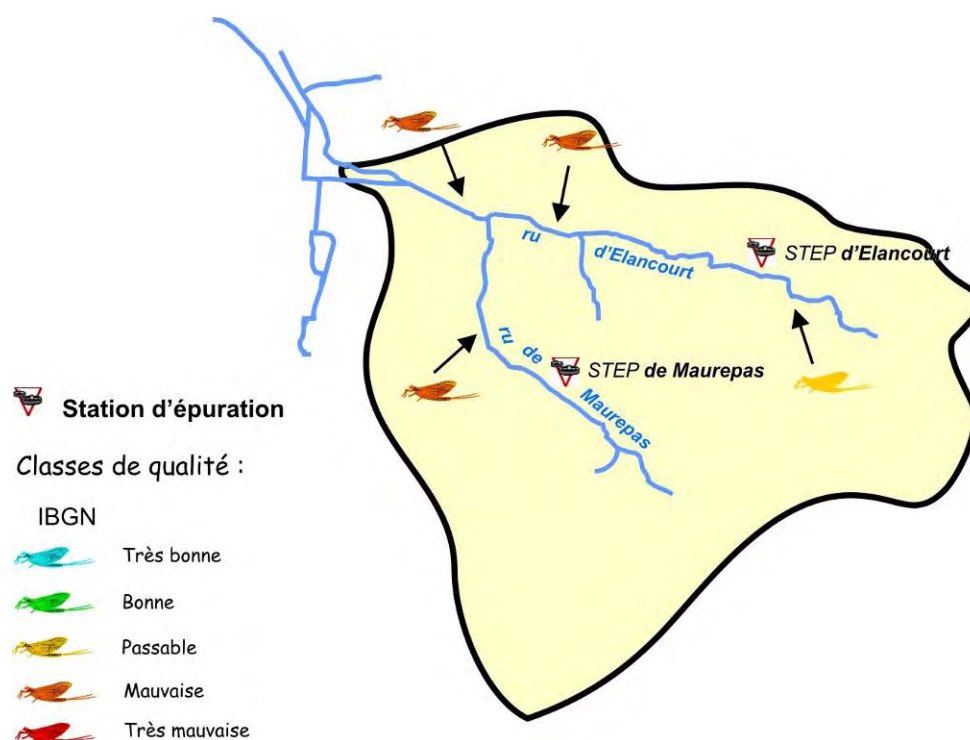


2. SYNTHÈSE DE LA QUALITÉ ÉCOLOGIQUE (D.C.E.)

2.1. CARTES DE SYNTHÈSE

La carte *ci-dessous* présente la synthèse des résultats biologiques. Couplés aux résultats physico-chimiques déjà présentés, elle permet d'estimer la situation du cours d'eau au regard des exigences de bon état écologique défini par la D.C.E. (voir carte *page suivante, en bas*).

Figure 13 : Carte de synthèse de la qualité biologique

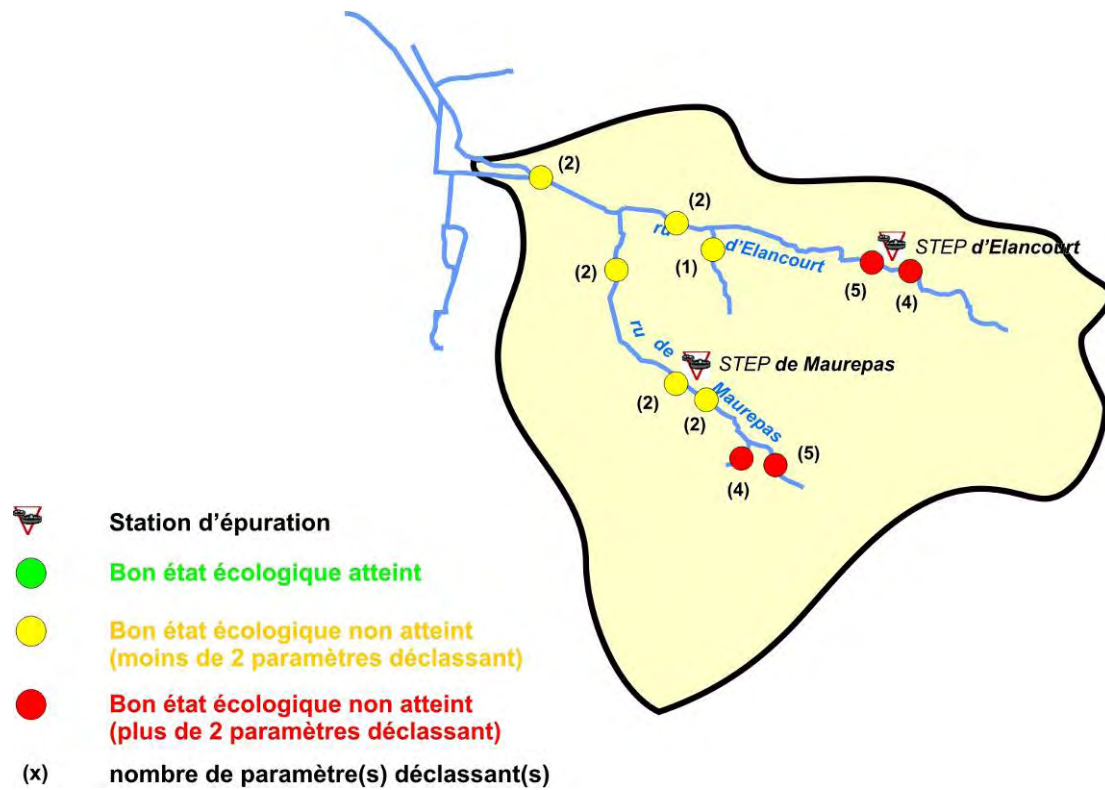


2.2. COMMENTAIRES

La carte des résultats des I.B.G.N. montre une dégradation de la qualité entre l'amont et l'aval. Cette dégradation s'accompagne généralement d'une baisse de la richesse faunistique, ce qui traduit la dégradation des habitats. En effet, à l'aval du bassin versant, les rus évoluent dans un contexte plus agricole, dans lequel les ripisylves sont moins développées et moins équilibrées, et le profil plus rectiligne que dans les zones forestières situées plus en amont. La dégradation de la qualité de l'eau sur les matières organiques contribue certainement à l'appauvrissement du milieu.

Les objectifs de la D.C.E. ne sont pas atteints sur l'ensemble du bassin versant. Toutefois, la qualité s'améliore globalement de l'amont vers l'aval sur la physico-chimie. La fiabilisation des rejets des réseaux d'assainissement, situés à l'amont du secteur, pourrait permettre d'atteindre cet objectif à condition, par ailleurs, de comprendre et de solutionner les pics de DCO constaté régulièrement et dont l'origine semble diffuse. L'impact des retenues est également important puisqu'elles semblent occasionner une augmentation du taux de matières organiques en cas d'eutrophisation. Les taux de nitrates contribuent de façon importante à ce phénomène.

Figure 14 : Situation au regard des exigences D.C.E.



CONCLUSION

Le sous-bassin versant du ru d'Elancourt présente la configuration suivante : zones urbanisées sur l'amont, suivies de zones forestières puis de zones agricoles sur l'aval.

Cette configuration a pour conséquence une qualité parfois fortement dégradée dès l'amont. Le cours d'eau disposant d'une relative capacité d'auto-épuration, il parvient à éliminer une partie de cette pollution et présente ainsi une qualité d'eau souvent conforme aux objectifs de qualité du S.A.G.E., voire à ceux de la D.C.E., plus exigeante.

Malheureusement, plusieurs éléments font que si les rus d'Elancourt et de Maurepas s'approchent des objectifs de qualité, ils ne les atteignent pas :

- Des dysfonctionnements éventuels des stations d'épuration.
- Des apports de nitrates par le biais des terres agricoles en mars. L'amélioration des pratiques agricoles doit être défendue pour améliorer la qualité des rus.
- L'absence de sinuosité sur les parties aval, ainsi que l'absence de ripisylve qui conduit à une baisse de la note I.B.G.N.. Le cours d'eau doit être entretenu et aménagé en prenant en compte ces considérations.
- Les anomalies sur les réseaux amont du ru de Maurepas. Ces mauvais branchements doivent être supprimés et les réseaux surveillés. Un travail pédagogique auprès des particuliers, artisans et industriels de la zone pourrait également être important pour prévenir les pollutions accidentelles qui sont fréquentes à ce niveau.
- L'impact des petits plans d'eau qui contribuent à une augmentation des flux en matières organiques en cas de chaleur et d'eutrophisation. Ce phénomène peut être présent sur le ru en lui-même.
- Les pointes de DCO régulières... Celles-ci semblent d'origine diffuse. Une étude plus poussée permettrait d'en isoler la source de façon plus certaine.

ANNEXES

annexe 1 – Campagnes physico-chimiques : résultats détaillés des mesures in situ

annexe 2 – Campagne I.B.G.N. : fiches stationnelles et résultats détaillés

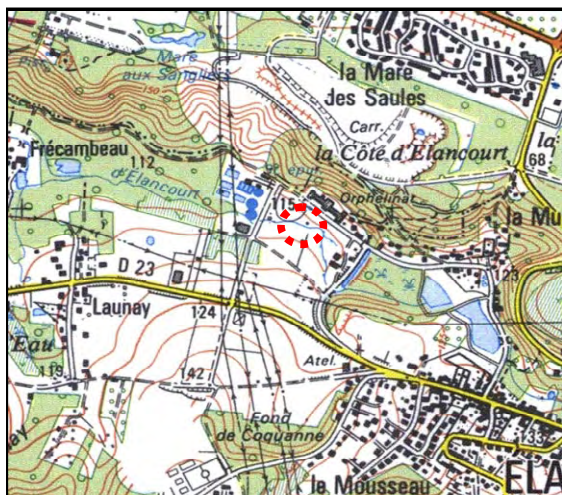
Annexe n°1 : Campagnes physico-chimiques - résultats détaillés des mesures in situ

		Température (°C)	pH	Conductivité (microS/cm)	%O2	O2 dissous (mg/l)	Débits (l/s)
EL1	05/03/2007	9,5	7,47	700	91	8,1	31
	02/05/2007	14,1	7,6	662	98	7,7	31
	17/07/2007	17,27	7,65	660	95,7	7,3	41
	24/10/2007	7,39	7,63	900	106	12,16	24
EL2	05/03/2007	13,4	7,35	945	97	7,7	101
	02/05/2007	16,9	7,6	1050	123	9,5	102
	17/07/2007	18,77	7,77	990	122,7	9,03	98
	24/10/2007	14,05	7,63	1200	125	12,5	86
ERG	05/03/2007	9,4	7,32	904	87	7,7	6
	02/05/2007	13,4	7,5	930	125	9,18	2
	17/07/2007	16,85	7,5	815	89,1	6,72	2
	24/10/2007	10,87	7,64	900	105,2	11,18	2
EL3	05/03/2007	11,7	7,9	870	110	9,3	159
	02/05/2007	18	7,9	1020	131	9,8	104
	17/07/2007	19,86	7,97	853	131	9,4	115
	24/10/2007	11,58	8,08	1100	112,5	11,83	91
MR1	05/03/2007	9,6	7,89	883	100	8,9	5
	02/05/2007	13,1	7,8	1060	108	8,7	2
	17/07/2007	17,86	7,85	1060	103,4	7,7	4
	24/10/2007	5,62	7,96	1300	108	13,05	1
MAU	05/03/2007	10,8	7,92	544	100	8,8	9
	02/05/2007	12,7	8	612	103	8,5	8
	17/07/2007	15,48	8,15	580	131	10,13	3
	24/10/2007	9,21	7,99	1000	97	10,8	1
MR2	05/03/2007	9,7	7,64	401	107	9,4	28
	02/05/2007	17,6	7,6	430	97,4	7,2	20
	17/07/2007	20,49	7,65	304	117,3	8,39	33
	24/10/2007	9,48	7,49	450	86	9,49	10
MR3	05/03/2007	13,1	7,5	904	109	8,9	93
	02/05/2007	19	7,6	1160	110	8,1	87
	17/07/2007	21,45	7,76	803	125	8,7	73
	24/10/2007	13,96	7,65	870	100,4	10,05	35
MR4	05/03/2007	12,6	8	861	115	9,5	82
	02/05/2007	19,3	8,1	1100	122	8,7	68
	17/07/2007	21,26	8,12	0,824	143	10,1	104
	24/10/2007	13,21	8,11	1200	117,6	11,8	62
EL4	05/03/2007	12	8,12	847	113	9,4	283
	02/05/2007	18,49	8,23	923	125	8,83	207
	17/07/2007	20,45	8,18	820	138	9,8	204
	24/10/2007	11,53	8,22	1200	111,8	11,73	143

Annexe n°2 : Campagnes I.B.G.N. - fiches stationnelles et résultats détaillés

Nom du cours d'eau :
ru d'Elancourt

Code station :
EL1
(amont STEP d'Elancourt)



DESCRIPTION DE LA STATION

Contexte

La station de prélèvement I.B.G.N. se situe sur la partie intermédiaire du ru d'Elancourt, entre les bassins de la Muette et la station d'épuration d'Elancourt. Depuis sa source, le ru évolue essentiellement dans un contexte essentiellement boisé, parfois agricole (notamment au niveau de la station I.B.G.N., bordée en rive gauche par un champ). Il n'existe aucune station d'épuration en amont de la station.

Descriptif

Globalement, le ru bénéficie d'une ripisylve bien préservée offrant une diversité floristique et des classes d'âge intéressantes. Cette situation a l'avantage de limiter les apports de polluants diffus d'origine agricole et d'accroître la diversité des habitats aquatiques (système racinaire). Malgré une faible largeur de lit mineur (< à 1,5 m) et une faible abondance de la végétation aquatique, les habitats aquatiques de nature minérales sont diversifiés.

Date et heure de prélèvement	03/09/2007 10h00
pH	7,3
Température de l'eau (en °C)	15,4
Oxygène dissous (en mg/l)	8
Saturation en O ₂ (en %)	102
Conductivité (en mS/cm)	720
Potentiel oxydo-réduction (en mV)	7

Vitesses superficielles (cm/s)		V ≥ 150	150 > V ≥ 75	75 > V ≥ 25	25 > V ≥ 5	V < 5
Supports						
9	Bryophytes					
8	Spermaphytes immergés					
7	Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)			68		
6	Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 250 mm > Ø > 25 mm			33	16	
5	Granulats grossiers 25 mm > Ø > 2,5 mm			25		
4	Spermaphytes émergents de la strate basse				11	
3	Sédiments fins + ou - organiques "vases" Ø < 0,1 mm					0
2	Sables et limons Ø < 2,5 mm				14	
1	Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois) Blocs > Ø 250 mm			37		
0	Algues ou à défaut, marne et argile					

STATION EL 1 (Ru d'Elancourt)

LISTE DES TAXONS IDENTIFIES				PRELEVEMENTS								
EMBRANCHEMENT	CLASSE	ORDRE	FAMILLE	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
ARTHROPODES	INSECTES	TRICHOPTERES	HYDROPSYCHIDAE	4	4	12	1	4			12	37
			LEPTOCERIDAE						4			4
		EPHEMEROPTERES	BAETIDAE				3	7			3	13
		COLEOPTERES	ELMIDAE	2	9	20	13	4	9	7	22	86
		DIPTERES	ANTHOMYDAE	1	1							2
			CHAOBORIDAE								1	1
			CHIRONOMIDAE	21	58		2	2	4	1	4	92
			CULICIDAE							1		1
			LIMONIIDAE				3			3		6
			SIMULIIDAE	1		1	1	1			1	5
			TIPULIDAE				1					1
	CRUSTACES	BRANCHIOPODES							51		1	52
		AMPHIPODES	GAMMARIDAE	1001	100	225	120	44	64	294	93	1941
		ISOPODES	ASELLIDAE		20	1	6		71		48	146
MOLLUSQUES	BIVALVES		SPHAERIIDAE				2		3			5
	GASTEROPODES		ANCYLIDAE							1		1
			BITHYNIDAE		1			1	1	1	6	10
			HYDROBIIDAE		11	2	3	2	9	4		31
ANNELIDES	ACHETES		ERPOBDELLIDAE	33	10	3	4	4	5	1	7	67
			GLOSSIPHONIDAE					2			1	3
	OLIGOCHETES			136	19		71		15	42		283
PLATHELMINTHES	TURBELLAIRES	TRICLADES	DENDROCOELIDAE		3		1				23	27
			DUGESIIDAE	7	48	31	5	19		7	46	163
			PLANARIIDAE		6		3	7	8	1	1	26
NEMATHELMINTHES				6								6
HYDRACARIENS					1			2		1	1	5

NOMBRE D'UNITES TAXONOMIQUES: 26

GROUPE FAUNISTIQUE INDICATEUR : 4

NOTE I.B.G.N.

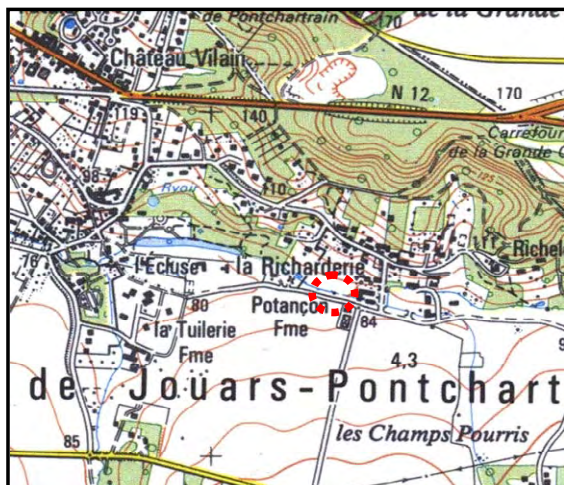
11 sur 20

Classe de qualité

Passable

Nom du cours d'eau :
ru d'Elancourt

Code station :
EL3
(Ferme de Pot)



DESCRIPTION DE LA STATION

Contexte

La station de prélèvement I.B.G.N. se situe en amont de la confluence du ru d'Elancourt avec le ru de Maurepas et en aval de sa confluence avec le ru d'Ergal. Entre EL1 et ce point, le ru évolue dans un secteur mixte, tantôt forestier, tantôt agricole (cultures céréalières ou prairies pâturées), avec localement quelques jardins privés. Ce point est situé en aval du rejet de la station d'épuration d'Elancourt.

Descriptif

La configuration de la ripisylve au niveau de la station I.B.G.N. est assez pauvre. Les arbres sont absents en rive gauche et peu présents en rive droite. Malgré tout, quelques aulnes et saules ont développé des systèmes racinaires offrant des habitats aquatiques intéressants.

Le lit mineur est relativement large à ce niveau du ru (> 2 m) avec pour conséquence des vitesses assez faibles et une bonne représentation des végétaux aquatiques. Les habitats aquatiques de nature minérale sont également assez diversifiés.

Date et heure de prélèvement	03/09/2007 14h30
pH	7,8
Température de l'eau (en °C)	14,5
Oxygène dissous (en mg/l)	9
Saturation en O ₂ (en %)	124,6
Conductivité (en mS/cm)	1040
Potentiel oxydo-réduction (en mV)	51

Supports		Vitesses superficielles (cm/s)	V ≥ 150	150 > V ≥ 75	75 > V ≥ 25	25 > V ≥ 5	V < 5
9	Bryophytes						
8	Spermaphytes immergés				72		
7	Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)				36		
6	Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 250 mm > Ø > 25 mm				62	19	
5	Granulats grossiers 25 mm > Ø > 2,5 mm				56		
4	Spermaphytes émergents de la strate basse						4
3	Sédiments fins + ou - organiques "vases" Ø < 0,1 mm						
2	Sables et limons Ø < 2,5 mm					16	
1	Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois) Blocs > Ø 250 mm				40		
0	Algues ou à défaut, marne et argile						

STATION EL 3 (Ru d'Elancourt)

LISTE DES TAXONS IDENTIFIES				PRELEVEMENTS									
EMBRANCHEMENT	CLASSE	ORDRE	FAMILLE	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	
ARTHROPODES	INSECTES		HYDROPSYCHIDAE		32	12				13	3	60	
		EPIHEMEROPTERES	BAETIDAE		1	3						4	
		HETEROPTERES	NEPIDAE					4				4	
		COLEOPTERES	ELMIDAE	7	43	42	8	14	2	42	9	167	
		DIPTERES	ANTHOMYDAE		1					1		2	
			CHIRONOMIDAE		7							7	
			SIMULIIDAE	98	3	1						102	
	CRUSTACES	AMPHIPODES	GAMMARIDAE	532	809	74	48	462	223	171	58	2377	
		ISOPODES	ASELLIDAE	1	44			2				47	
MOLLUSQUES	BIVALVES		SPHAERIIDAE	2	241	28	85	95	173	7	157	788	
	GASTEROPODES		ANCYLIDAE							1		1	
			BITHYNIDAE					1				1	
			HYDROBIIDAE		3		1	1		2	1	8	
ANNELIDES	ACHETES		ERPOBDELLIDAE	1	20	2		1		1	1	26	
			GLOSSIPHONIDAE		2			1	1			4	
	OLIGOCHETES				4	8	6				1	19	
PLATHELMINTHES	TURBELLAIRES	TRICLADES	DENDROCOELIDAE		1				1			2	
			DUGESIIDAE	7	10	27	1	33	13	43	6	140	
			PLANARIIDAE				1	2				3	
HYDRACARIENS										2		2	

NOMBRE D'UNITES TAXONOMIQUES:

20

GROUPE FAUNISTIQUE INDICATEUR :

3

NOTE I.B.G.N.

8 sur 20

Classe de qualité

Mauvaise

Nom du cours d'eau :
ru de Maurepas

Code station :
MR4
(amont pont de la D23)

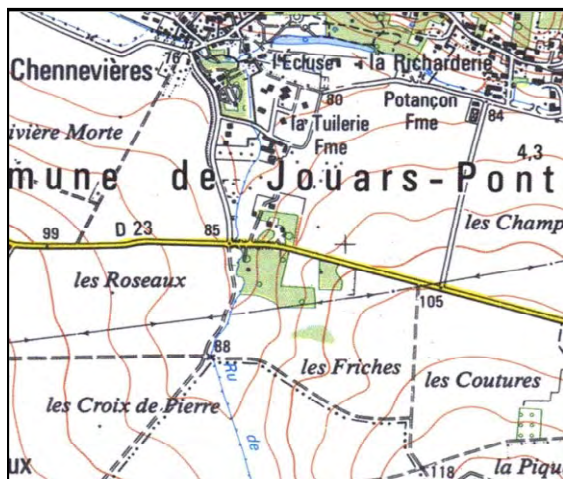


PHOTO MANQUANTE

DESCRIPTION DE LA STATION

Contexte

La station de prélèvement I.B.G.N. se situe sur la partie aval du ru de Maurepas, environ 500 m en amont de la confluence avec le ru d'Elancourt. Depuis la retenue de la Courance, le ru de Maurepas évolue alternativement en secteur boisé ou agricole (cultures céréalières essentiellement) et localement jardins privés. Le ru de Maurepas reçoit les eaux épurées de la station d'épuration de Maurepas. La retenue de la Courance subit des pollutions régulières liées à des apports d'eaux souillées au niveau des réseaux d'eaux pluviales de la commune de Maurepas.

Descriptif

Le ru bénéficie d'une ripisylve bien préservée offrant une diversité floristique et des classes d'âge intéressantes au niveau de la station I.B.G.N.. Cette situation permet d'accroître la diversité des habitats aquatiques (système racinaire). Malgré une faible largeur de lit mineur (< à 1,5 m) et une faible abondance de la végétation aquatique, les habitats aquatiques de nature minérale sont diversifiés.

Date et heure de prélèvement	05/09/2007 14h00
pH	8
Température de l'eau (en °C)	18,4
Oxygène dissous (en mg/l)	10,8
Saturation en O ₂ (en %)	145
Conductivité (en mS/cm)	1200
Potentiel oxydo-réduction (en mV)	306

Supports		Vitesses superficielles (cm/s)				
		V ≥ 150	150 > V ≥ 75	75 > V ≥ 25	25 > V ≥ 5	V < 5
9	Bryophytes			55		
8	Spermaphytes immergés					
7	Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)		84	40		
6	Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 250 mm > Ø > 25 mm		77	62		
5	Granulats grossiers 25 mm > Ø > 2,5 mm			32		
4	Spermaphytes émergents de la strate basse					
3	Sédiments fins + ou - organiques "vases" Ø < 0,1 mm					
2	Sables et limons Ø < 2,5 mm			35		
1	Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois) Blocs > Ø 250 mm			35		
0	Algues ou à défaut, marne et argile					

STATION MR 4 (ru de Maurepas)

LISTE DES TAXONS IDENTIFIES				PRELEVEMENTS								
EMBRANCHEMENT	CLASSE	ORDRE	FAMILLE	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
ARTHROPODES	INSECTES	TRICHOPTERES	HYDROPSYCHIDAE	1	9	2			6	6		24
		EPEMEROPTERES	BAETIDAE	1		20	8			6		35
		COLEOPTERES	ELMIDAE	40	28	107	37		29	60	125	426
			HALIPLIDAE						1			1
		DIPTERES	CHIRONOMIDAE	527		10		4	2		4	547
			SIMULIIDAE		3	12	1			1		17
	CRUSTACES	AMPHIPODES	GAMMARIDAE	218	461	68	70	12	86	107	25	1047
		ISOPODES	ASELLIDAE	15	42	10	3	3	21	4	20	118
MOLLUSQUES	BIVALVES		SPHAERIIDAE		91	2		1	4			98
	GASTEROPODES		HYDROBIIDAE	3	5	3	6	2	10	1	12	42
ANNELIDES	ACHETES		ERPOBDELLIDAE	10	5	12	4	1	5	4		41
	OLIGOCHETES				7	8	8	2				25
PLATHELMINTHES	TURBELLAIRES	TRICLADES	DENDROCOELIDAE		1							1
			DUGESIIDAE		1							1
			PLANARIIDAE				1				8	9
HYDRACARIENS						3	1	1	1	1		7

NOMBRE D'UNITES TAXONOMIQUES:

16

GROUPE FAUNISTIQUE INDICATEUR :

3

NOTE I.B.G.N.

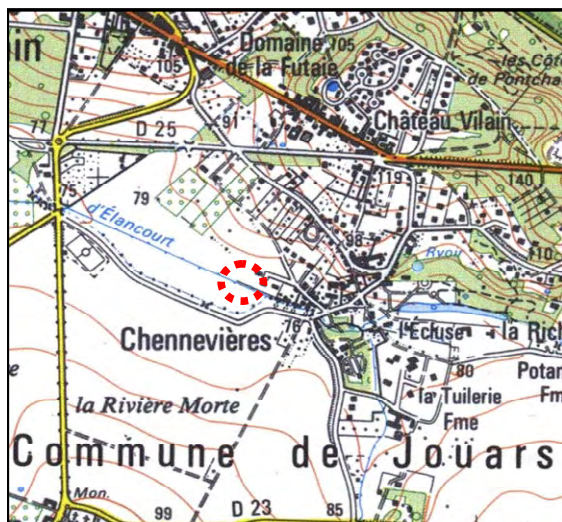
7 sur 20

Classe de qualité

Mauvaise

Nom du cours d'eau :
ru d'Elancourt

Code station :
EL4
(aval confluence ru de Maurepas)



DESCRIPTION DE LA STATION

Contexte

La station de prélèvement I.B.G.N. se situe sur la partie aval du ru d'Elancourt, après confluence avec le ru de Maurepas. Le ru est particulièrement rectiligne sur ce secteur, avec des vitesses homogènes. Depuis la confluence avec le ru de Maurepas, le ru d'Elancourt évolue essentiellement dans un contexte rural où se succèdent quelques jardins privatifs (au niveau du hameau de Chennevières) et des zones en friche.

Descriptif

Globalement, le ru bénéficie d'une ripisylve bien préservée mais assez peu entretenue, ce qui induit une faible diversité des classes d'âge. Néanmoins, quelques spécimens offrent des habitats aquatiques intéressants (système racinaire). Les habitats sont globalement peu diversifiés, notamment du fait de la largeur du lit (> 3 m) et de l'homogénéité des vitesses.

Date et heure de prélèvement	05/09/2007 11h00
pH	8,1
Température de l'eau (en °C)	15,4
Oxygène dissous (en mg/l)	10,8
Saturation en O ₂ (en %)	138,2
Conductivité (en mS/cm)	1100
Potentiel oxydo-réduction (en mV)	283

Vitesse superficielle (cm/s)		V ≥ 150	150 > V ≥ 75	75 > V ≥ 25	25 > V ≥ 5	V < 5
Supports						
9	Bryophytes					
8	Spermaphytes immergés					
7	Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)			67	18	
6	Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 250 mm > Ø > 25 mm		80	65		
5	Granulats grossiers 25 mm > Ø > 2,5 mm			50		
4	Spermaphytes émergents de la strate basse					
3	Sédiments fins + ou - organiques "vases" Ø < 0,1 mm					
2	Sables et limons Ø < 2,5 mm			27	20	
1	Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois) Blocs > Ø 250 mm			29		
0	Algues ou à défaut, marne et argile					

STATION EL 4 (ru d'Elancourt)

LISTE DES TAXONS IDENTIFIES				PRELEVEMENTS									
EMBRANCHEMENT	CLASSE	ORDRE	FAMILLE	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	
ARTHROPODES	INSECTES	TRICHOPTERES	HYDROPSYCHIDAE					10	1			11	
		EPHEMEROPTERES	BAETIDAE	2	2	24	5	1			7	41	
		COLEOPTERES	ELMIDAE	39	32	5		130	10	12	3	231	
		DIPTERES	CHIRONOMIDAE	12	3	5	1			16	13	50	
			SIMULIIDAE				1		2			3	
			TIPULIDAE							1		1	
		ODONATES	CALOPTERYGIDAE							1		1	
		AMPHIPODES	GAMMARIDAE	1404	153	12	6	36	78	50	4	1743	
		ISOPODES	ASELLIDAE	2			2	3	1	28		36	
MOLLUSQUES	BIVALVES		SPHAERIIDAE		1				1	3	1	6	
	GASTEROPODES		HYDROBIIDAE	1		1	2	22		1		27	
ANNELIDES	ACHETES		ERPOBDELLIDAE		1	1		1	1	10	1	15	
	OLIGOCHETES					2			1	7		10	
PLATHELMINTHES	TURBELLAIRES	TRICLADES	DUGESIIDAE							1		1	
			PLANARIIDAE	1					1	3		5	
HYDRACARIENS								1				1	

NOMBRE D'UNITES TAXONOMIQUES:

16

GROUPE FAUNISTIQUE INDICATEUR :

3

NOTE I.B.G.N.

7 sur 20

Classe de qualité

Mauvaise