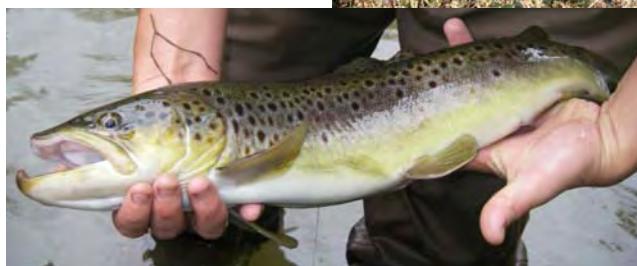


QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE DU BASSIN VERSANT DE LA MAULDRE

Suivi 2008



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



CO.BA.H.M.A.

Domaine de Madame Elisabeth - 73, avenue de Paris - 78000 Versailles

Tél : 01 39 07 70 95 / Fax : 01 39 07 89 52

e-mail : technicien1cobahma@orange.fr

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
TABLE DES ILLUSTRATIONS	7
INTRODUCTION	9
CONTEXTE	11
1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE GENERAL	11
1.1. Directive européenne Cadre sur l'Eau	11
1.2. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.)	12
1.3. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.)	12
2. PRESENTATION DU BASSIN VERSANT DE LA MAULDRE	13
2.1. Caractéristiques naturelles	13
2.2. Caractéristiques humaines : sources potentielles de dégradation de la qualité de l'eau	16
2.3. La gestion de l'eau sur le bassin versant	18
2.3.1. Les syndicats d'assainissement	18
2.3.2. Les syndicats de rivière	19
2.4. Les loisirs récréatifs liés à l'eau	20
PREMIERE PARTIE : QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DE L'EAU	23
1. METHODOLOGIE DU SUIVI DE LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX	25
1.1. Le choix des sites	25
1.2. La fréquence des prélèvements	25
1.3. Les conditions climatiques	26
1.4. Les mesures de qualité	27
1.4.1. Les mesures in situ (sur site)	27
1.4.2. Les mesures en laboratoire	28

1.5. Les mesures de débits	29
2. METHODE D'INTERPRETATION DES RESULTATS	30
2.1. Outil d'interprétation : le SEQ-Eau	30
2.2. Interprétation par rapport aux objectifs de qualité	33
2.2.1. Objectif de qualité du S.A.G.E. de la Mauldre	33
2.2.2. Objectif de bon état défini par la D.C.E.	33
2.2.3. Les moyens de surveillance	33
3. PRESENTATION DES RESULTATS A PARTIR DES ALTERATIONS DEFINISSANT LA FONCTION POTENTIALITE BIOLOGIQUE	37
3.1. Sous-bassin versant du Breuil	37
3.1.1. Contexte	37
3.1.2. Résultats des mesures	37
3.1.3. Interprétation des résultats	40
3.2. Sous-bassin versant du Lieutel	41
3.2.1. Contexte	41
3.2.2. Résultats des mesures	41
3.2.3. Interprétation des résultats	45
3.3. Sous-bassin versant de la Guyonne	48
3.3.1. Contexte	48
3.3.2. Résultats des mesures	48
3.3.3. Interprétation des résultats	53
3.4. Sous-bassin versant du ru d'Elancourt	57
3.4.1. Contexte	57
3.4.2. Résultats des mesures	57
3.4.3. Interprétation des résultats	57
3.5. Sous-bassin versant du Maldroit	62
3.5.1. Contexte	62
3.5.2. Résultats des mesures	62
3.5.3. Interprétation des résultats	65
3.6. Sous-bassin versant du ru de Gally	66

3.6.1. Contexte	66
3.6.2. Résultats des mesures	66
3.6.3. Interprétation des résultats	66
3.7. La Mauldre	71
3.7.1. Contexte	71
3.7.2. Résultats des mesures	71
3.7.3. Interprétation des résultats	77
4. IMPACT DES AFFLUENTS SUR LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DE L'EAU DE LA MAULDRE (POUR LES ALTERATIONS PRINCIPALES)	86
4.1. Altération MOOX	86
4.2. Altération AZOT	87
4.3. Altération NITR	87
4.4. Altération PHOS	88
5. LES MESURES COMPLEMENTAIRES SUR LES PESTICIDES	89
5.1. Présentation du réseau de mesures	89
5.2. Modalités d'interprétation des résultats	90
5.3. Résultats des stations du réseau du CO.BA.H.M.A.	92
5.3.1. Le Guyon à Bazoches-sur-Guyonne	92
5.3.2. Le Lieutel à Vicq	93
5.3.3. Le ru du Maldroit à Beynes	95
5.4. premiers résultats des stations du réseau phyto	97
5.5. Synthèse de la qualité des mesures des pesticides	103
DEUXIEME PARTIE : QUALITE BIOLOGIQUE BASEE SUR L'INDICE POISSON RIVIERE	105
6. ECHANTILLONNAGE DES PEULEMENTS PISCICOLES ET DETERMINATION DE L'IPR	107
6.1. Description de la méthode	107
6.2. La pêche électrique à pied par prospection complète	107
6.3. Définition et interprétation des IPR	108
6.4. Les stations étudiées	108

7. ANALYSE DES RESULTATS DES IPR	111
7.1. Presentation des résultats par station	111
7.2. Les résultats sur la Mauldre	111
7.2.1. La Mauldre à Aulnay-sur-Mauldre – S1	111
7.2.2. La Mauldre à Beynes – Centre ville – S2	112
7.2.3. La Mauldre à Beynes – Ferme de la Chapelle – S3	113
7.2.4. Qualité du peuplement de la Mauldre	113
7.3. Les résultats sur Le Guyon	114
7.3.1. Le Guyon à Bazoches-sur-Guyonne – Ferme de l’Auray – S4	114
7.3.2. Le Guyon à Bazoches-sur-Guyonne – Pont des Ganches – S6	114
7.3.3. Qualité du peuplement du Guyon	115
7.4. Les résultats sur la Guyonne	115
7.4.1. La Guyonne à Bazoches-sur-Guyonne – S5	115
8. SYNTHESE DES RESULTATS	116
8.1. Evolution longitudinale des résultats de 2008	116
8.1.1. La Mauldre	116
8.1.2. Le Guyon	117
8.2. Évolution temporelle	117
8.2.1. La Mauldre	117
8.2.2. Le Guyon	119
8.2.3. La Guyonne	119
9. PROPOSITIONS D’ACTIONS ET PERSPECTIVES	120
9.1. Les facteurs limitants	120
9.1.1. La Mauldre	120
9.1.2. Le Guyon	120
9.1.3. La Guyonne	121
9.2. Les suivis	121
9.2.1. Stations	121
9.2.2. Peuplement piscicole	121

9.2.3. Espèces	121
9.3. Le milieu physique	122
9.3.1. Caractérisation morphodynamique du bassin versant	122
9.3.2. Gestion de la ripisylve	122
9.4. La ressource	122
9.4.1. Quantité de la ressource en eau	122
9.4.2. Qualité de la ressource en eau	122
9.4.3. Ressource nutritive	122
10. POLLUTION DU 30 JUILLET 2008	123
11. CONCLUSION	124
TROISIEME PARTIE : SYNTHESE DES RESULTATS	125
1. SYNTHESE DE LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE	127
1.1. Cartes de synthèse	127
1.2. Commentaires	128
SYNTHESE DE LA QUALITE ECOLOGIQUE (D.C.E.)	132
1.3. Cartes de synthèse	132
1.4. Commentaires	132
CONCLUSION	135
ANNEXES	137

TABLE DES ILLUSTRATIONS

TABLEAUX

Tableau 1 : Principaux cours d'eau sur le bassin versant de la Mauldre	14
Tableau 2 : Stations d'épurations et calendrier prévisionnel de travaux sur le bassin versant de la Mauldre.....	17
Tableau 3 : Calendrier d'intervention 2008	26
Tableau 4 : Précipitations mensuelles à Thiverval-Grignon et à Trappes en 2008	26
Tableau 5 : Méthodes d'analyses et seuils de détection	28
Tableau 6 : Pluviométrie et débits D.I.R.EN. lors des prélèvements et des mesures de débits.....	29
Tableau 7 : Grille SEQ-Eau des classes d'aptitude à la fonction potentialité biologique	32
Tableau 8 : Seuils provisoires du bon état écologique (circulaire du 28 juillet 2005).....	34
Tableau 9 : Valeurs-seuils provisoires pour l'évaluation de l'état chimique	35
Tableau 10 : Comparaison des stations B420 et B410.....	37
Tableau 11 : Résultats des campagnes – Point B420	38
Tableau 12 : Résultats des campagnes – Point B410	39
Tableau 13 : Comparaison des stations du Lieutel.....	41
Tableau 14 : Résultats des campagnes – Point L430	42
Tableau 15 : Résultats des campagnes – Point L420	43
Tableau 16 : Résultats des campagnes – Point L410	44
Tableau 17 : Synthèse des résultats pour le sous-bassin du Lieutel	46
Tableau 18 : Résultats des campagnes – Point GN410	49
Tableau 19 : Résultats des campagnes – Point GA410	50
Tableau 20 : Résultats des campagnes – Point GU420.....	50
Tableau 21 : Résultats des campagnes – Point GU410.....	51
Tableau 22 : Synthèse des résultats pour le sous-bassin de la Guyonne	55
Tableau 23 : Résultats des campagnes – Point MR510.....	58
Tableau 24 : Résultats des campagnes – Point E510	58
Tableau 25 : Comparaison interannuelle des flux (en mg/s) sur E510	60
Tableau 26 : Synthèse des résultats pour le sous-bassin du ru d'Elancourt	61
Tableau 27 : Comparaison MD320 / MD310.....	62
Tableau 28 : Résultats des campagnes – Point MD320	63
Tableau 29 : Résultats des campagnes – Point MD310	63
Tableau 30 : Comparaison G220 / G210	66
Tableau 31 : Résultats des campagnes – Point G220.....	67
Tableau 32 : Résultats des campagnes – Point G210.....	68
Tableau 33 : Résultats des campagnes – Point M60	72
Tableau 34 : Résultats des campagnes – Point M50	72
Tableau 35 : Résultats des campagnes – Point M40	73
Tableau 36 : Résultats des campagnes – Point M30	74
Tableau 37 : Résultats des campagnes – Point M10	75
Tableau 38 : Comparaison entre les stations M60 / M50.....	77
Tableau 39 : La Mauldre amont après sa confluence avec le ru d'Elancourt.....	78
Tableau 40 : Comparaison entre les stations M50 / M40.....	79
Tableau 41 : Synthèse des résultats sur la Mauldre intermédiaire.....	80
Tableau 42 : Comparaison entre les stations M40 / M30.....	82
Tableau 43 : La Mauldre aval après sa confluence avec le ru du Maldroit.....	83
Tableau 44 : Comparaison entre les stations M30 / M10.....	84
Tableau 45 : La Mauldre aval après sa confluence avec le ru de Gally	85
Tableau 46 : Normes provisoires (NQep) en 2008 pour l'évaluation de l'état chimique en application de la D.C.E.	91
Tableau 47 : Répartition des pesticides sur le Guyon à Bazoches-sur-Guyonne	92
Tableau 48 : Répartition des pesticides sur le Lieutel à Vicq.....	93
Tableau 49 : Répartition des pesticides sur le Maldroit à Beynes.....	95
Tableau 50 : Métriques de l'indice poisson.....	108
Tableau 51 : Correspondance entre les valeurs de l'indice poisson et les classes de qualité.....	108
Tableau 52 : Débits journaliers (m3/s) de la Mauldre à Beynes en octobre 2008 (station H79130120) Données DIREN IDF	109
Tableau 53 : Classe de qualité de l'IPR en 2008	111
Tableau 54 : Classe de qualité et IPR 2008 recalculés pour comparaison avec 2007.....	117

FIGURES

Figure 1 : Masses d'eau du bassin versant de la Mauldre	11
Figure 2 : Atteinte du bon état écologique	12
Figure 3 : Objectifs de qualité définis par le S.A.G.E. de la Mauldre.....	13
Figure 4 : Réseau hydrographique principal et sous-bassins versants	14
Figure 5 : Occupation du sol – état des lieux et évolution	15
Figure 6 : Principaux points de pollution et stations d'épuration.....	16
Figure 7 : Structures intercommunales d'assainissement	18
Figure 8 : Etat d'avancement des SDA sur le bassin versant de la Mauldre (mise à jour fin 2008).....	19
Figure 9 : Structures intercommunales d'entretien et d'aménagement des cours d'eau.....	20
Figure 10 : Localisation des points de mesure.....	25
Figure 11 : Précipitations mensuelles en 2008	27
Figure 12 : Profil en long de la qualité de la Mauldre pour l'altération MOOX.....	86
Figure 13 : Profil en long de la qualité de la Mauldre pour l'altération par les matières azotées hors nitrates.....	87
Figure 14 : Profil en long de la qualité de l'eau de la Mauldre pour l'altération par les nitrates	87
Figure 15 : Profil en long de la qualité de l'eau de la Mauldre pour l'altération par les matières.....	88
Figure 16 : Localisation des stations de mesures du réseau PHYTO.....	89
Figure 17 : Evolution saisonnière des concentrations en pesticides sur le Guyon à Bazoches-sur-Guyonne.....	92
Figure 18 : Répartition des pesticides par type d'usage sur le Lieutel à Vicq	94
Figure 19 : Evolution saisonnière des concentrations en pesticides sur le Lieutel à Vicq.....	94
Figure 20 : Répartition des pesticides par type d'usage sur le Maldroit à Beynes	96
Figure 21 : Evolution saisonnière des concentrations des molécules détectées sur le Maldroit à Beynes	96
Figure 22 : Pesticides recensés sur le Lieutel à Neauphle-le-Vieux en juillet et août 2008.....	97
Figure 23 : Pesticides recensés sur la Guyonne à Mareil-le-Guyon en juillet 2008.....	98
Figure 24 : Pesticides recensés sur le ru de Gally à Crespières en juillet et août 2008	99
Figure 25 : Pesticides recensés sur la Mauldre au Tremblay-sur-Mauldre en juillet 2008.....	100
Figure 26 : Pesticides recensés sur le Mauldre à Beynes en juillet et août 2008.....	101
Figure 27 : Pesticides recensés sur le Mauldre à Epône en juillet et août 2008.....	102
Figure 28 : Evolution des sommes des concentrations et du nombre de molécules quantifiés au mois de juillet 2008 sur la Mauldre et ses affluents (répartition des stations de l'amont vers l'aval).....	103
Figure 29 : Situation et résultats des pêches électriques 2008 sur le bassin versant de la Mauldre	110
Figure 30 : Evolution longitudinale de l'IPR sur la Mauldre en 2008.....	116
Figure 31 : Evolution de l'IPR sur la Mauldre en 2008.....	118
Figure 32 : Evolution de l'IPR sur la Guyonne entre 2003 et 2008.....	119
Figure 33 : Evolution du nombre d'espèces sur la Mauldre entre 2007 et 2008	123
Figure 34 : Evolution du nombre d'individus sur la Mauldre entre 2003 et 2008.....	123
Figure 35 : Situation au regard des objectifs de qualité fixés par le S.A.G.E.	127
Figure 36 : Carte de synthèse de la qualité physico-chimique (SEQ-EAU)	128
Figure 37 : Situation au regard des exigences D.C.E.	130
Figure 38 : Carte de synthèse de la qualité biologique	132

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 par temps sec de la qualité de la Mauldre et de ses affluents sur un réseau dit « permanent » comprenant 20 stations de mesures. En 2008, aucun suivi n'a été réalisé sur les « réseaux spécifiques » (par sous-bassin versant) du CO.BA.H.M.A..

Conformément au Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) de la Mauldre, le réseau de mesure permanent permet d'identifier les classes de qualité en vue d'évaluer l'atteinte ou non des objectifs de qualité. Les résultats obtenus sont également comparés aux seuils provisoires définis dans la circulaire du 28 juillet 2005 relative à la définition du « bon état des eaux » et à la constitution des référentiels pour les eaux douces de surface en application de la Directive européenne Cadre sur l'Eau (D.C.E.) du 23 octobre 2000.

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

- apprécier l'impact des travaux de réfection des réseaux d'assainissement et de reconstruction ou réhabilitation des stations d'épuration sur le milieu naturel et identifier les assainissements non collectifs,
- définir les priorités quant au choix de traitement, notamment, pour un traitement plus efficace de l'azote et du phosphore (en particulier pour les petites stations de l'amont),
- apprécier et orienter le choix des techniques d'aménagement et d'entretien des berges sur les cours d'eau du bassin,
- apprécier l'incidence des différents usages sur la qualité de l'eau : activités économiques et agricoles.

Sur l'ensemble du bassin versant de la Mauldre, 5 campagnes de mesures ont été menées sur les 20 stations de mesures de la qualité physico-chimique des eaux et du débit en 2008.

La Mauldre fait également l'objet d'un suivi de la qualité de l'eau sur les pesticides, dans le cadre du réseau « PHYTO » mis en place par la D.I.R.EN. Ile-de-France depuis 2002 et géré par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie depuis mi-2006. Ce réseau comprend 6 points de mesure. Il est complété par 3 stations de mesure prises en charge par le CO.BA.H.M.A..

Parallèlement au suivi physico-chimique, des échantillonnages par pêches électriques sont effectués sur plusieurs cours d'eau du bassin versant de la Mauldre. Ces inventaires ont pour objectif de connaître la qualité biologique (qualité de l'eau, de l'habitat, ...) des différents cours d'eau suite aux mesures de gestion engagées sur le bassin. Aucun inventaire de la macrofaune benthique (IBGN) n'a été réalisé en 2008.

Longtemps fondée sur l'analyse de la composition physico-chimique de l'eau, l'évaluation de la qualité des cours d'eau repose désormais sur l'étude des paramètres physiques et des composantes biologiques des écosystèmes aquatiques telles que les algues (diatomées), les macrophytes, les macro-invertébrés benthiques et les poissons. Parmi ces indicateurs potentiels, les poissons apportent une information originale. En effet, ils constituent de véritables intégrateurs de la qualité des eaux et plus largement, du fonctionnement des milieux aquatiques en raison :

- de leur position au sommet de la chaîne alimentaire,
- de leur sensibilité à la qualité de l'eau et à l'intégrité de l'habitat physique,
- de leur longévité,
- de leur mobilité importante.

Le présent rapport concerne la présentation des résultats obtenus pour l'année 2008.

Il comporte 3 parties successives :

- **1^{ère} partie :**

Qualité physico-chimique de l'eau : résultats et analyses des prélèvements physico-chimiques par station et des mesures complémentaires sur les pesticides.

- **2^{ème} partie :**

Qualité biologique des cours d'eau basée sur l'Indice Poisson Rivière (IPR) (résultats des pêches électriques).

- **3^{ème} partie :**

Synthèse des résultats.

1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE GENERAL

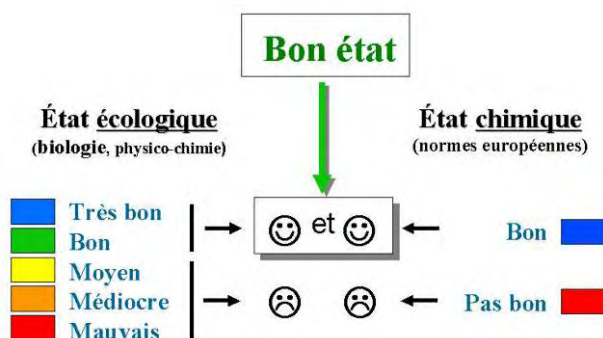
La Directive européenne Cadre sur l'Eau (D.C.E.) du 23 octobre 2000 donne la priorité à la protection de l'environnement, en demandant de veiller à la non-dégradation de la qualité des eaux et d'atteindre, d'ici 2015, un bon état général tant pour les eaux souterraines que pour les eaux superficielles. 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 (cf. figure 1 ci-dessous).

[illegible]

11

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** » (cf. 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 (HAP, pesticides, métaux lourds, ...).

En 2009, l'interprétation de l'atteinte des objectifs de la DCE se fera à partir du « Guide technique actualisant les règles d'évaluation de l'état des eaux douces de surface de métropole » paru en mars 2009.

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

Imposé par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, le S.D.A.G.E. fixe sur chacun des 6 grands bassins hydrographiques (Adour-Garonne, Artois-Picardie, Rhin-Meuse, Rhône-Méditerranée-Corse et Seine-Normandie), les grandes orientations d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Tout projet de travaux des collectivités dans le domaine de l'eau doit être compatible avec ses orientations.

Le S.D.A.G.E. Seine-Normandie est en vigueur depuis le 20 septembre 1996. Il a servi de référence pour l'élaboration du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (S.A.G.E.) de la Mauldre. Sa révision est actuellement en cours afin de le rendre compatible avec la D.C.E.. Il devrait être approuvé fin 2009.

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

Le S.A.G.E organise la gestion de la ressource en eau sous tous ses aspects sur un bassin hydrographique, en conformité avec les orientations du S.D.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 varie de 1B (qualité bonne) pour les sous-bassins versants de la Guyonne et du Lieutel à 2 (qualité moyenne) pour les sous-bassins versants des rus de Gally, du Maldroit, d'Elancourt et de Maurepas, ainsi que pour la Mauldre amont et aval (cf. figure 3 ci-après).

Objectifs de qualité des cours d'eau par temps sec

- Classe 1B - qualité bonne
- Classe 2 - qualité passable
- Pas d'objectif de qualité

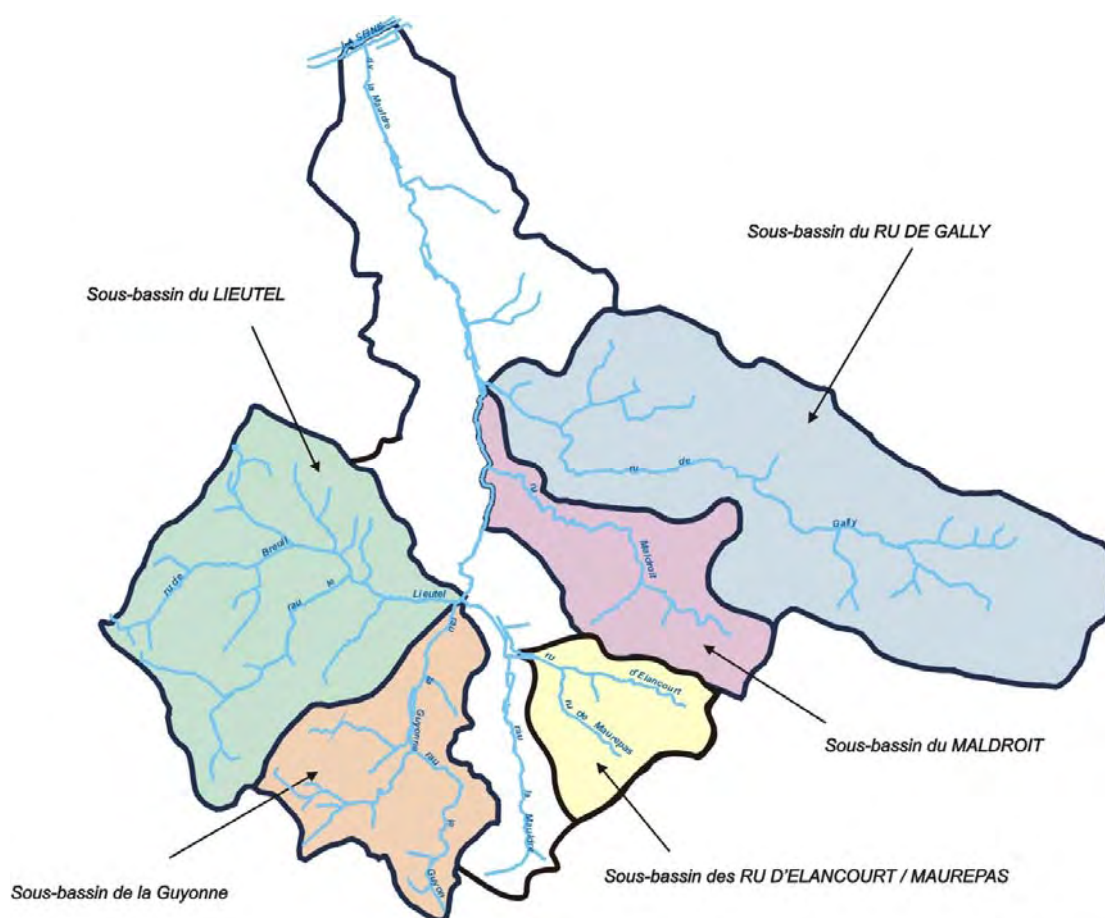
Source : ADAGE Environnement / AQUASCOPE / H.

2. PRESENTATION DU BASSIN VERSANT DE LA MAULDRE

Le bassin versant de la Mauldre est un petit bassin à l'échelle du bassin Seine-Normandie, puisqu'il représente à peine 420 km². Toutefois, soixante-six communes y sont recensées, regroupant plus de 400 000 habitants. La Mauldre, rivière principale du bassin versant, prend sa source à la fontaine des Pères localisée sur la commune de Saint-Rémy-l'Honoré à une altitude de 135 m. Par la suite, elle développe son cours sur environ 30 km avant de se rejeter dans la Seine à Epône, à la pointe de l'île de Rangipont.

La pente moyenne de la Mauldre est de 3,3 ‰.

13

Figure 4 : Réseau hydrographique principal et sous-bassins versants**Tableau 1 : Principaux cours d'eau sur le bassin versant de la Mauldre**

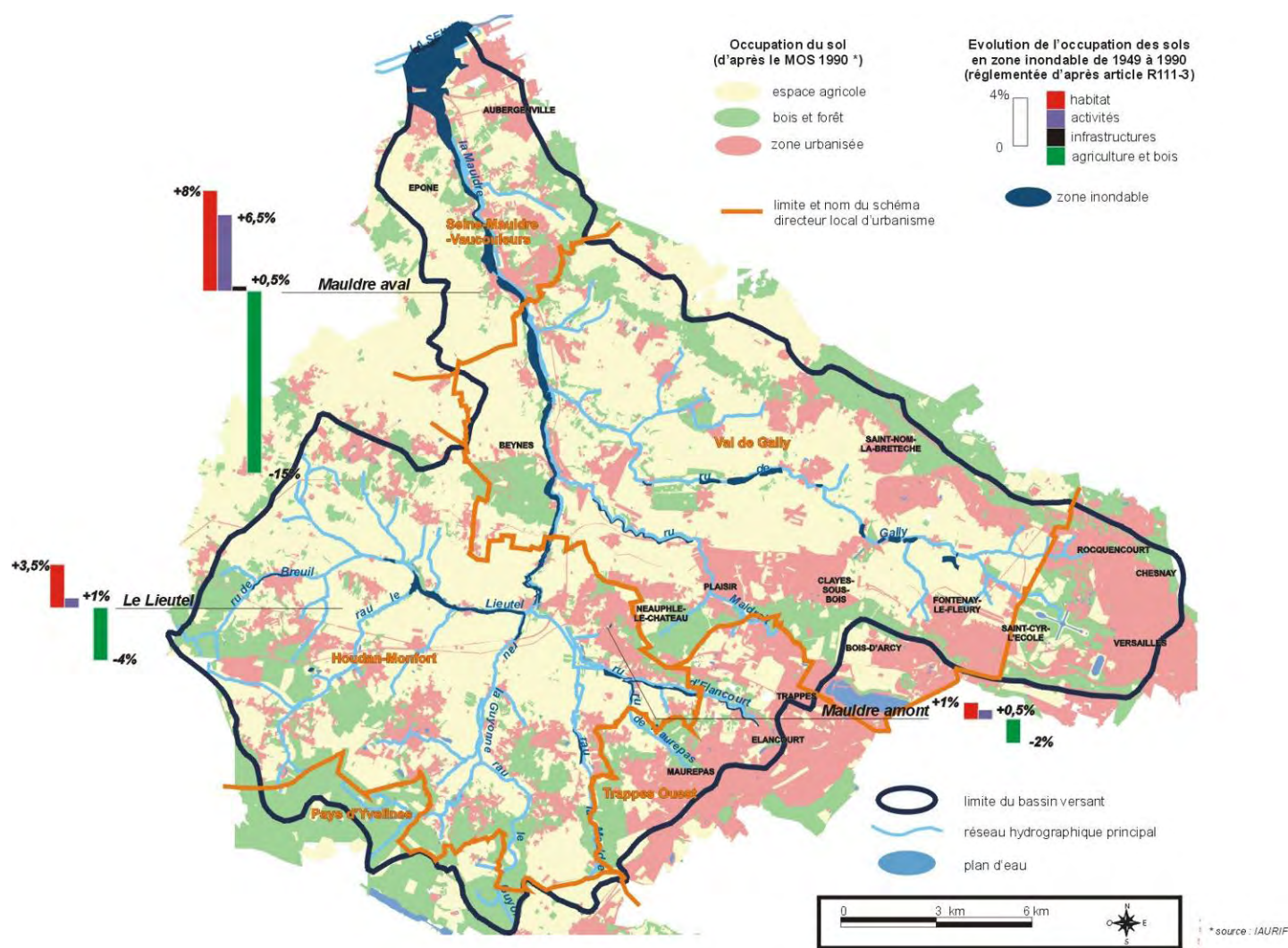
Amont Aval	Principaux cours d'eau	Confluence	linéaire	Module (débit moyen)
	La Guyonne	rive gauche	5,6 km	150 l/s (Mareil-le-Guyon) : Donnée calculée sur 28 ans (1982 – 2009)
	Le Guyon	rive gauche	5,1 km	Absence de données
	Le Lieutel	rive gauche	15,3 km	Absence de données
	Le ru de Breuil	rive gauche	7,8 km	Absence de données
	Ru d'Elancourt	rive droite	6,6 km	339 l/s (Jouars-Pontchartrain) : Donnée calculée sur 27 ans (1978 – 2004)
	Ru de Maurepas	rive droite	3,8 km	Absence de données
	Ru du Maldroit	rive droite	12,5 km	Absence de données
	Ru de Gally	rive droite	21 km	677 l/s (Thiverval Grignon) : Donnée calculée sur 23 ans (1987 – 2009)

Sources : D.I.REN. Ile-de-France (banque HYDRO)

On peut distinguer deux types de sous-bassins versants :

- Les sous-bassins versant du Lieutel et de la Guyonne, affluents en rive gauche, à dominante rurale. Ils présentent des rus constituant un chevelu assez développé, avec un nombre important de fossés agricoles.
- Les sous-bassins versants des rus du Maldroit, de Gally et d'Elancourt/Maurepas (partie intégrante du sous-bassin de la Mauldre supérieure), affluents en rive droite. Ils présentent des chevelus beaucoup moins denses et plus rectilignes. Ces sous-bassins versants, fortement urbanisés sur leur partie amont (cf. figure 5), sont souvent régulés par des bassins de retenue. Par ailleurs, les activités anthropiques contribuent principalement à la dégradation de la qualité de l'eau. En effet, le débit naturel de ces rus ne permet pas, le plus souvent, d'assurer une dilution satisfaisante des effluents des stations d'épuration.

Figure 5 : Occupation du sol – état des lieux et évolution



2.2. CARACTERISTIQUES HUMAINES : SOURCES POTENTIELLES DE DEGRADATION DE LA QUALITE DE L'EAU

La Mauldre et ses affluents traversent de nombreuses communes parmi lesquelles quelques agglomérations importantes possédant des zones d'activités ou industrielles développées, telles que Plaisir, Maurepas, Coignières ou Versailles.

La Mauldre et ses affluents reçoivent les eaux épurées de 22 stations d'épuration communales ou intercommunales, les plus importantes étant celles du Carré de Réunion (Bailly), de Villepreux, de Plaisir, de Maurepas, d'Elancourt ou encore de Boissy-sans-Avoir. Des travaux de réfection et d'amélioration du fonctionnement doivent être engagés cette année et dans celles à venir pour 10 stations du bassin versant de la Mauldre. Le calendrier prévisionnel est présenté en page ci-contre.

Les zones d'élevage (bovins) et de cultures intensives (céréales : blé, maïs, colza...) représentent également des sources potentielles de pollutions diffuses sur l'ensemble des cours d'eau et des eaux souterraines, tout particulièrement à l'ouest du bassin versant.

Les pesticides utilisés pour protéger les végétaux de leurs ennemis naturels (végétaux envahissants, insectes, animaux, maladies) sont principalement utilisés (en quantités consommées) par l'agriculture pour contribuer à la production régulière de denrées végétales saines et à leur conservation. Il convient d'ajouter que l'utilisation de désherbants à usages autres qu'agricoles contribue à la pollution des eaux : les collectivités, les jardiniers amateurs, les gestionnaires d'infrastructures, les golfs, etc. Ils sont des utilisateurs non négligeables, d'autant plus que les surfaces traitées sont souvent soit imperméables soit drainées. Les risques de contamination des eaux par les produits phytosanitaires peuvent donc être ponctuels ou diffus (ruissellement vers les eaux de surface et/ou infiltration vers les eaux souterraines).

Figure 6 : Principaux points de pollution et stations d'épuration

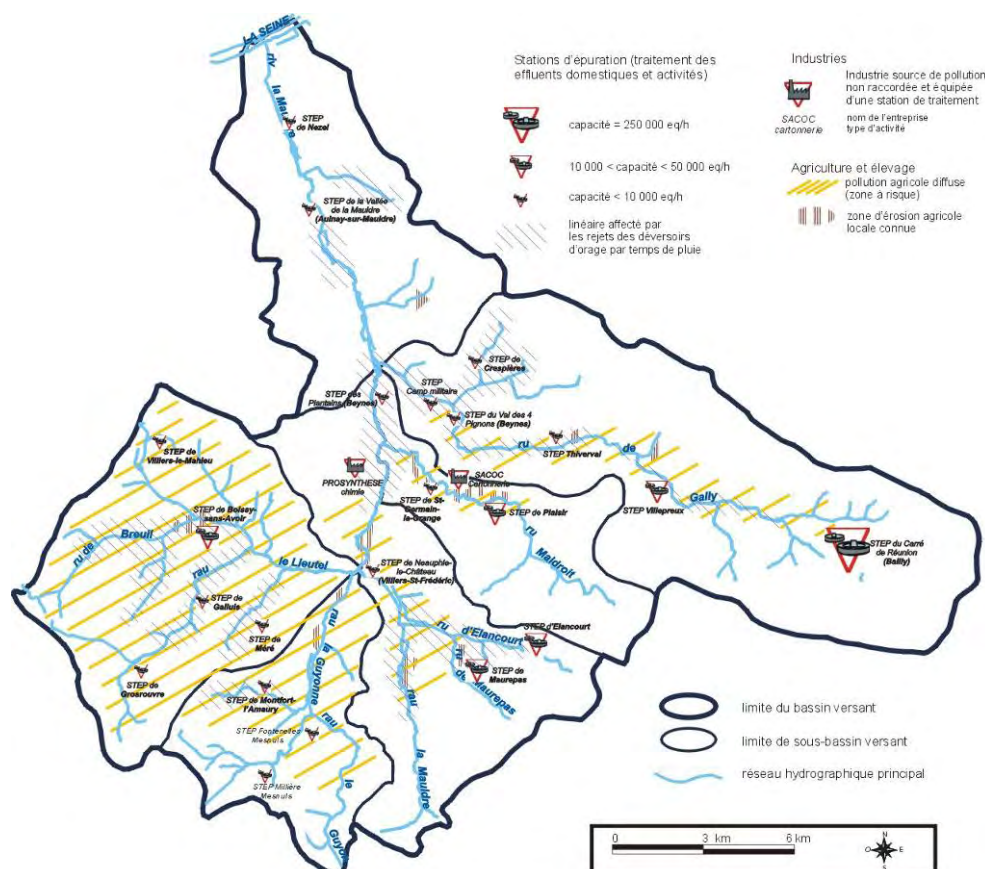


Tableau 2 : Stations d'épurations et calendrier prévisionnel de travaux sur le bassin versant de la Mauldre

Station	Capacité en équivalents-habitants (EH)	Rejet	Structure responsable	Date prévisionnelle début des travaux	Date de mise en service
Bailly (Carré de réunion)	250.000	Ru de Gally	SMAROV	<i>2^{ème} semestre 2008</i>	01/01/1951 2015
Plaisir	50.000	Ru du Maldroit	SIEARPC	-	01/01/1972 Nouvelle station en 2002
Villepreux	45.000	Ru de Gally	SIA de la Région de Villepreux – Les Clayes	-	01/01/1950 Nouvelle station en 2002
Elancourt	40.000	Ru d'Elancourt	CASQY	-	01/01/1969
Maurepas	36.000	Ru de Maurepas	SIA de la Courance	-	01/01/1980 Nouvelle station en 1999
Villiers-Saint-Frédéric	20.000	Mauldre	SIARNC	Absence de données	Absence de données
Boissy-sans-Avoir	10.000	Ru de Breuil	SMARQY	<i>2^{ème} semestre 2009</i>	01/01/1966 2010
Aulnay-sur-Mauldre	9.000	Mauldre	SIA de la Vallée de la Mauldre	-	01/01/1986
Thiverval-Grignon	9.000	Ru de Gally	SIA de Thi-Feu-Cha	-	01/01/1965
Beynes (Les Plantins)	8.000	Mauldre	Commune	Absence de données	Absence de données
Beynes (Val des 4 Pignons)	3.700	Ru de Gally	Commune	-	01/01/1982
Beynes (Camp militaire)	1.500	Ru de Gally	Camp militaire	-	01/01/1988
Montfort-l'Amaury	3.200	Ru de Gaudigny	SIARNC	2008	01/01/1982 2010
Nezel	3.000	Mauldre	SIA de Nezel / La Falaise	<i>1^{er} semestre 2010</i>	01/01/1987 2011
Saint-Germain-de-la-Grange	2.000	Ru du Maldroit	SIARNC	<i>2^{ème} semestre 2009</i>	01/01/1980 2010
Cresprières	1.500	Ru de Cresprières	Commune	<i>Travaux en cours</i>	01/01/1981 <i>Fin 2009</i>
Grosrouvre	1.500	Lieutel	Commune	-	01/01/1987
Les Mesnuls (Les Fontenelles)	1.000	Guyonne	SIARNC	<i>2^{ème} semestre 2009</i>	Absence de données 2010
Les Mesnuls (La Millière)	300	Guyonne	SIARNC	<i>1^{er} semestre 2011</i>	01/01/1980 2012
Méré	1.000	Ru du Pontoux	Commune	-	01/01/1982 Nouvelle station en 2006
Galluis	1.000	Lieutel	SIARNC	<i>2^{ème} semestre 2009</i>	01/01/1968 2010
Villiers-le-Mahieu	600	Lieutel	SIARNC	-	01/01/1984
Les Bréviaires	150	Guyon	Commune	Absence de données	Absence de données

Les données en italique dans le tableau sont indicatives et correspondent à une durée de travaux d'un an, hormis pour la station d'épuration du Carré de réunion (Bailly) où les travaux sont prévus sur 4 à 5 ans du fait de la taille importante de la station. A court terme, de nombreuses stations doivent être refaites ou réhabilitées.

2.3. LA GESTION DE L'EAU SUR LE BASSIN VERSANT

2.3.1. Les syndicats d'assainissement

11 syndicats intercommunaux gèrent la majorité des stations d'épuration et des réseaux d'assainissement du bassin versant de la Mauldre. Plusieurs communes n'adhèrent cependant à aucun syndicat et gèrent elles-mêmes leur assainissement, comme le montre la figure 7 ci-dessous. Le SIA de Bazemont - Aulnay-sur-Mauldre a récemment été dissous.

Figure 7 : Structures intercommunales d'assainissement



La figure 8, ci-après montre, quant à elle, l'état d'avancement des Schémas Directeurs d'Assainissement (SDA) sur le bassin versant de la Mauldre. On constate que près de 85 % des communes ont déjà réalisé leur SDA.

A l'exception des communes de Versailles et de Flexanville (opération à lancer), le SDA est en cours sur toutes les autres communes du bassin versant.

SDA réalisé

SDA en cours

SDA à lancer

Pas d'informations sur la commune

limite du bassin versant

réseau hydrographique principal

En 2008, le S.I.A.E.R.G. a poursuivi la mise en œuvre de son programme d'aménagement et d'entretien (protections de berges : tressage de saules vivants, caissons végétalisés, ...).

Le S.I.A.M.S. a choisi son Assistant à Maîtrise d'Ouvrage (A.M.O.) afin de lancer les missions de maîtrise nécessaires à la mise en œuvre de son programme pluriannuel d'entretien et d'aménagement.

Le S.I.E.A.B. élabore un programme pluriannuel d'entretien et d'aménagement.

Figure 9 : Structures intercommunales d'entretien et d'aménagement des cours d'eau



2.4. LES LOISIRS RECREATIFS LIES A L'EAU

Sur le bassin versant, les usages récréatifs et culturels autour de l'eau sont assez peu nombreux. Parmi ces activités, on peut notamment citer la pratique de la petite et grande randonnée, les animations autour du patrimoine naturel et culturel, la pratique de la chasse au gibier d'eau, la pratique de la pêche, ... Aucune activité nautique n'est à signaler.

Directement liée à la qualité de l'eau et de l'habitat, la pêche à la ligne, malgré des potentialités intéressantes à certains endroits, reste peu pratiquée. Une amélioration de la qualité biologique du milieu pourrait certainement inverser cette situation.

On dénombre 7 plans d'eau à vocation halieutique*, 9 associations de pêche (Association Agréé pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques)** et un club de pêche à la mouche*** sur le bassin versant.

Rappelons que la Mauldre et ses affluents sont classés en première catégorie piscicole (eaux salmonicoles) à l'exception de sa partie la plus aval (depuis le pont de la RD191 à Mareil-sur-Mauldre jusqu'à sa confluence avec la Seine) qui est classée en seconde catégorie.

** Plans d'eau à vocation halieutique sur le bassin versant de la Mauldre :*

- Etang de la Courance (Maurepas)
- Bassin des Mesnuls
- Etang de la Boissière (Elancourt)
- Etang de Plaisir
- Etang du Bois de Nivet (Montfort-l'Amaury)
- Le bassin de la Muette (Elancourt)
- Le Bassin du bois de la Cranne (Plaisir)

*** Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques sur le bassin versant de la Mauldre :*

- Association sportive de Maurepas
- La carpe mesnuloise (Les Mesnuls)
- Le gardon d'Aulnay (Aulnay-sur-Mauldre)
- Le gardon de Beynes (Beynes)
- Le gardon élancourtois (Elancourt)
- Le gardon éponois (Epône)
- La gaule beynoise (Beynes)
- La gaule d'heudelimay (Villiers-le-Mahieu)
- Plaisir de la pêche (Plaisir)

**** Clubs de pêche à la mouche sur le bassin versant de la Mauldre :*

- Club mouche de Plaisir

PREMIERE PARTIE : QUALITE PHYSICO- CHIMIQUE DE L'EAU

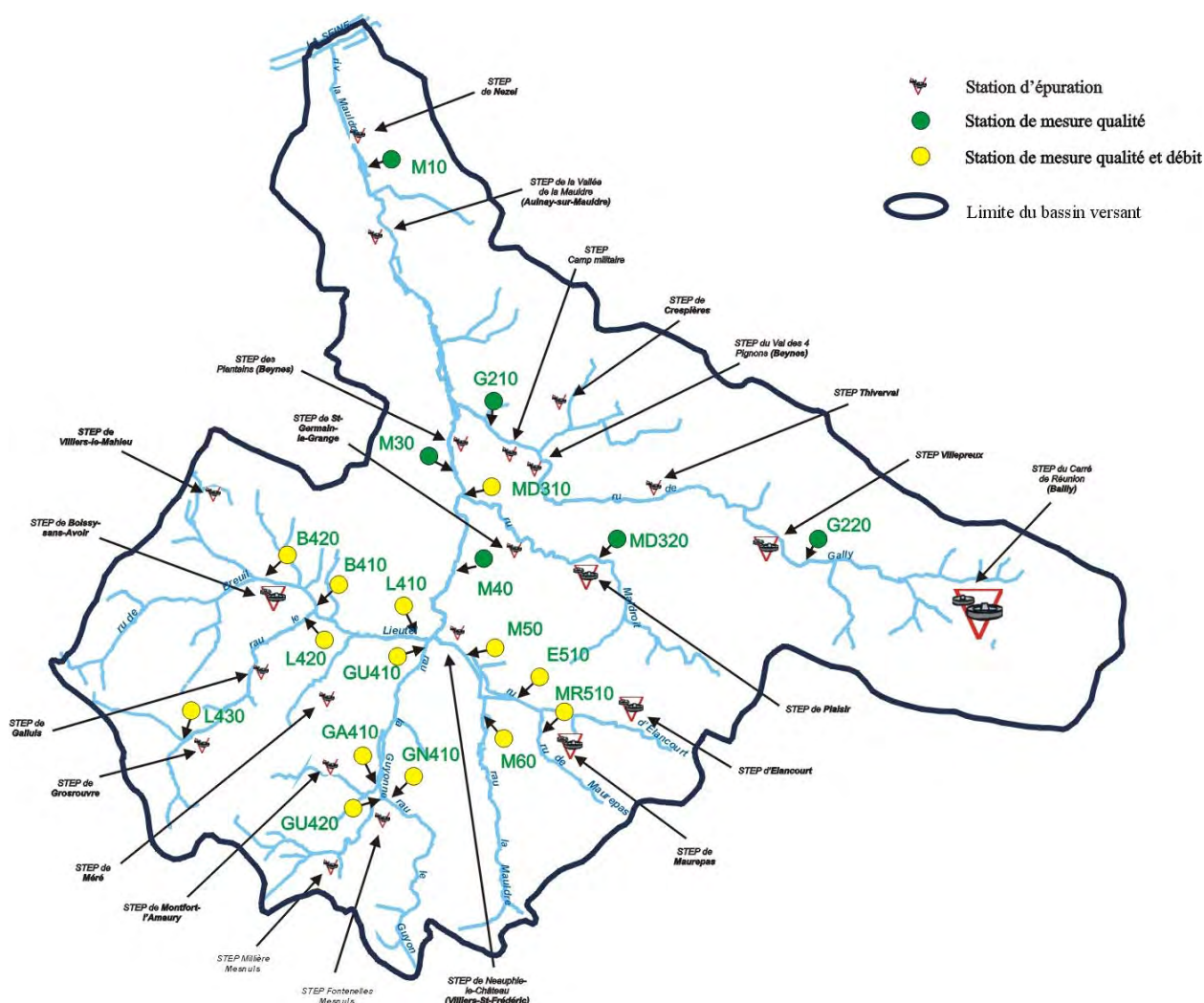
1. METHODOLOGIE DU SUIVI DE LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX

1.1. LE CHOIX DES SITES

Les sites retenus, pour la campagne de mesures 2008, sont les mêmes que ceux définis pour la campagne 2007 (cf. figure 10 ci-après).

La répartition des 20 stations assure une couverture maximale du réseau hydrographique, puisque les principaux rus font l'objet d'au moins un point de prélèvement. L'influence des différents rejets (stations d'épuration, mauvais branchements sur le réseau pluvial, ...) sur les rus est ainsi appréciée, ainsi que l'impact de chaque affluent sur le cours d'eau dans lequel ils se rejettent.

Figure 10 : Localisation des points de mesure



1.2. LA FREQUENCE DES PRELEVEMENTS

Cinq campagnes de prélèvements ont été réalisées en 2008, conformément aux exigences du SEQ-Eau (Système d'Évaluation de la Qualité de l'Eau) : une campagne par saison au minimum. Effectuées par temps sec (au moins 2 à 3 jours sans fortes précipitations 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 ainsi que ceux définis par la D.C.E..

Les prélèvements réalisés, pendant les mois de mars, mai, août, septembre et novembre (voir tableau 3), 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 toutes formes de pollution, par manque de dilution),
- l'impact des activités agricoles notamment pendant les périodes de fertilisation, ou, au contraire, après restitution des sols laissés sans couvert végétal.

Tableau 3 : Calendrier d'intervention 2008

	Hiver	Printemps	Eté		Automne
Débits	18 mars	6 mai	20 août	15 septembre	26 novembre
Prélèvements	19 mars	7 mai	19 août	16 septembre	27 novembre

Concernant l'échantillonnage, les prélèvements sont généralement réalisés pour chaque point sur une seule journée et aux mêmes heures, 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. Dans la mesure du possible, le débit est mesuré la veille ou le lendemain.

1.3. LES CONDITIONS CLIMATIQUES

L'année 2008 présente une pluviométrie proche des normales saisonnières.

Tableau 4 : Précipitations mensuelles à Thiverval-Grignon et à Trappes en 2008

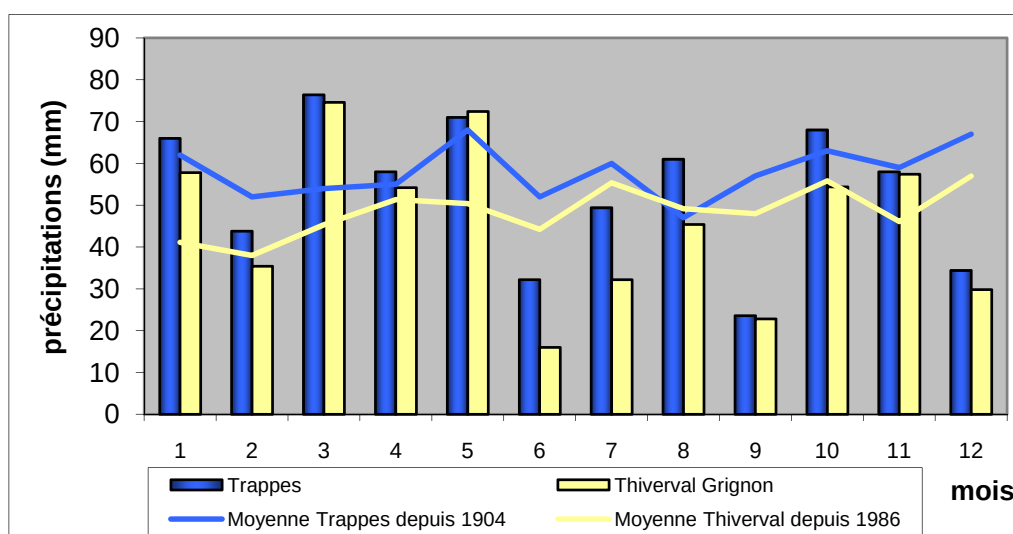
Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Cumul*	Moyenne*	Situation 2008*
Précipitations (mm) Thiverval Grignon	57.8	35.4	74.6	54.2	72.4	16.0	32.2	45.4	22.8	54.4	57.4	29.8	552.4	580.5	- 28.1

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Cumul*	Moyenne*	Situation 2008*
Précipitations (mm) Trappes	66.0	43.8	76.4	58.0	71.0	32.2	49.4	61.0	23.6	68.0	58.0	34.4	641.8	695.5	- 51.4

* cumul = somme des précipitations mensuelles = précipitations annuelles

* moyenne = moyenne des précipitations annuelles depuis 1986 pour Thiverval-Grignon et 1904 pour Trappes

* situation = situation pluviométrique en 2008 par rapport à la moyenne

Figure 11 : Précipitations mensuelles en 2008

Toutefois la période estivale est marquée par de faibles précipitations. En effet on enregistre au mois de juin 32,2 mm et 16 mm de pluie respectivement à Trappes et à Thiverval Grignon. Ce qui représente moins de la moitié des normales mensuelles sur ces stations. Juillet et août se rapprochent de la normale mais, à nouveau, septembre ne reçoit que la moitié de la pluviométrie moyenne.

La répartition des pluies sur l'année est « normale ». Cependant, les pluies d'hiver n'ont pas permis de sortir du seuil de « vigilance » de l'arrêté cadre de limitation des usages de l'eau. Par ailleurs les faibles précipitations n'ont pas non plus accentué le phénomène, du moins pas suffisamment pour déclencher l'échelon crise sur le bassin de la Mauldre. Le cumul annuel des précipitations restent malgré tout au dessous des moyennes relevées depuis 1986 et 1904.

1.4. LES MESURES DE QUALITE

1.4.1. Les mesures in situ (sur site)

Certains paramètres sont mesurés sur site à l'aide d'une sonde multiparamètres, étalonnée chaque année en usine et avant chaque campagne du 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 en %,
- conductivité en µS / cm².

Du fait d'un dysfonctionnement de la sonde multiparamètres, les mesures réalisées au mois de novembre n'étaient pas cohérentes c'est pourquoi elles n'ont pas été reportées dans les tableaux des résultats.

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. Elle est ensuite répartie dans deux bidons en plastique distincts à usage unique.

Les flacons sont complètement remplis pour éviter les échanges avec l'air. Afin d'assurer un bon état de conservation, les échantillons sont réfrigérés à une température de 4°C et mis à l'abri de la lumière dans une glacière.

Les échantillons sont ensuite transportés jusqu'au laboratoire Eurofins Environnement (91) accrédité COFRAC. Le transporteur conditionne les échantillons dans des caissons isothermes où il dispose un traceur de température afin de vérifier la bonne conservation des échantillons pendant le transport.

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, le laboratoire ne réalise pas les analyses.

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

Tableau 5 : Méthodes d'analyses et seuils de détection

Paramètres	Référence normative	Code COFRAC	LQI en mg/l*
DBO ₅	NF EN 1899-1	IGB 21	3
DCO	NF T 90-101	IGB 30	30
MES	NF EN 872	IGB 50	2
NTK	NF EN 25663	IGB 10	1 ⁽²⁾ / 1.5 ^(1et2)
Nitrates	NF EN ISO 10304-1 (mars, mai, septembre)	ED 10-20	0.3 ⁽¹⁾ 1 ⁽²⁾
	NF EN ISO 13395 (méthode interne similaire en août et novembre)		1 ⁽¹⁾
Ammonium	NF T 90-015-2	ED 100-30	0.05
Phosphore total	NF EN ISO 11885	ED 110-230	0.005
Orthophosphates	NF EN ISO 6878 (Août, septembre, novembre)	ED 10-50	0.05 ⁽¹⁾
	NF EN ISO 10304-1 (mars, mai)		0.4 ⁽²⁾ 0.3 ⁽¹⁾

* LQI : Limite de Quantification Inférieure - ⁽¹⁾ Site des Ulis - ⁽²⁾ Site de Saverne

Sur demande du CO.BA.H.M.A, le laboratoire Eurofins Environnement procède à une analyse du paramètre DCO dite « sensible » afin de vérifier l'ensemble des classes de qualité. En effet, la méthode d'analyse de la norme NF ne permet pas de valider les résultats inférieurs à 30 mg/l. La limite de classe entre une eau de très bonne qualité et une eau de bonne qualité étant de 20 mg/l, cette méthode ne permet donc pas de définir précisément une classe de qualité bonne ou très bonne.

Le paramètre « DCO sensible » (qui n'est pas accrédité COFRAC) permet de valider des résultats inférieurs à 10 mg/l et donc d'affiner l'interprétation par rapport aux grilles de qualité SEQ-Eau.

1.5. LES MESURES DE 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. (Direction Régionale de l'Environnement).

Les mesures de débits sont réalisées par temps sec (conditions identiques aux prélèvements), à une période proche du jour des prélèvements, c'est-à-dire la veille ou le lendemain dans la mesure du possible. Les relevés pluviométriques fournis par METEO FRANCE et les stations D.I.R.EN. (mesures permanentes des débits sur le ru de Gally au Val de 4 Pignons, la Mauldre à Beynes et à Aulnay-sur-Mauldre, le Lieutel à Neauphle-le-Vieux et la Guyonne à Mareil-le-Guyon), permettent de vérifier que le respect des conditions hydrauliques entre le jour de prélèvement et le jour de débit sont respectées (voir tableau ci-après).

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

$$\text{Coefficient} = \frac{\text{débit relevé sur la station D.I.R.EN. le jour du prélèvement}}{\text{débit relevé sur la station D.I.R.EN. le jour de mesure de débit}}$$

Tableau 6 : Pluviométrie et débits D.I.R.EN. lors des prélèvements et des mesures de débits

	mars				mai				août			
	16	17	18	19	4	5	6	7	17	18	19	20
Débits (D) Prélèvements (P)			D	P			D	P			P	D
Pluviométrie Thiverval Grignon (mm)	5	0.2	0	0.6	0	0	0	0	0	0	4	0
Pluviométrie Trappes (mm)	5.4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0.5	0
Débits DIREN (QJM* en l/s):												
<i>Le Ru de Gally au Val des 4 Pignons</i>	955	846	589	576	510	523	529	518	233	245	245	272
<i>La Mauldre à Beynes centre-ville</i>	1690	1700	1440	1260	884	851	788	757	426	425	429	455
<i>La Mauldre à Aulnay-sur-Mauldre</i>	2740	2680	2170	2000	1570	1530	1500	1500	863	875	871	942
<i>La Guyonne à Mareil-le-Guyon</i>	273	271	228	187	120	114	103	99	59	57	53	51
<i>Le Lieutel à Neauphle-le-Vieux</i>	394	369	278	223	169	159	147	142	62	63	63	70

	septembre				novembre			
	13	14	15	16	24	25	26	27
Débits (D) Prélèvements (P)			D	P			D	P
Pluviométrie Thiverval Grignon (mm)	0.4	0	0	0	0.2	0.6	0	0.4
Pluviométrie Trappes (mm)	0	0	0	0	1.5	0	0	0
Débits DIREN (QJM* en l/s):								
<i>Le Ru de Gally au Val des 4 Pignons</i>	358	337	334	325	538	476	464	474
<i>La Mauldre à Beynes centre-ville</i>	616	540	525	522	1170	895	757	711
<i>La Mauldre à Aulnay-sur-Mauldre</i>	1190	1090	1080	1050	2240	1700	1470	1430
<i>La Guyonne à Mareil-le-Guyon</i>	64	60	57	60	145	140	96	88
<i>Le Lieutel à Neauphle-le-Vieux</i>	65	64	59	58	174	265	392	379

QJM*: Débit moyen journalier mesuré en l/s

La similitude des résultats entre le jour des prélèvements et le jour de mesures des débits permet de valider les résultats obtenus par le CO.BA.H.M.A. sans appliquer de coefficient de correction pour la plupart des campagnes. Ceci indique que les conditions rencontrées au moment du prélèvement sont les mêmes que celles observées au moment de la mesure des débits. Ainsi, ces conditions étant vérifiées, les résultats peuvent être interprétés en terme de flux de pollution.

Enfin, les débits permettant de calculer les flux au niveau de la station M40 (Mauldre avant confluence avec le ru du Maldroit) sont déterminés à partir de la différence entre les débits de la station D.I.R.EN. de Beynes centre ville et les débits mesurés par le CO.BA.H.M.A. sur le ru du Maldroit. La distance entre les trois points étant moindre, les apports extérieurs en eau sont donc considérés comme négligeables.

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 Système d'Évaluation de la Qualité de l'Eau (SEQ-Eau), 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 un 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 à la 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.
3. **altération par les nitrates (NITR)** d'origines agricole ou urbaine ou les rejets diffus, matérialisée ici encore par un développement végétal important (eutrophisation).
4. **altération par les matières phosphorées (PHOS)**, due également aux rejets d'eaux usées dont 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 calcocarbonique 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 différents. **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 « potentialités biologiques » sont détaillées dans le tableau 7 page suivante.

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 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. Ils permettent théoriquement d'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 de la Mauldre a donc été découpé en 6 sous-bassins versants :

- 1) Lieutel,
- 2) Guyonne,
- 3) Ru d'Elancourt,
- 4) Maldroit,
- 5) Ru de Gally,
- 6) Mauldre : de l'amont vers l'aval.

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 7 : Grille SEQ-Eau des classes d'aptitude à 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 permettant de définir les objectifs ont été fixées par arrêté préfectoral. L'objectif de qualité « très bonne » correspondait alors à la classe de qualité « 1A », l'objectif « bonne » à la classe « 1B », « moyenne » pour 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 précédent.

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 D.C.E 2007/23), sont récapitulées dans les tableaux 8 et 9 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 les objectifs de qualité « bonne » du S.A.G.E. et même que l'objectif de qualité « passable ».

2.2.3. Les moyens de surveillance

La D.C.E. impose aux districts hydrographiques de mettre en place des programmes de contrôle de leurs eaux. Ces contrôles sont de 3 types :

- réseau de contrôle de surveillance (RCS), sur un réseau représentatif censé fournir un outil statistique sur la connaissance des milieux aquatiques. Le RCS fera l'objet d'un rapportage à l'Union Européenne. Sur la Mauldre, les deux stations RCS sont le Lieutel à Neauphle-le-Vieux et la Mauldre à Epône.
- réseau de contrôle opérationnel (RCO), 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. Comme le RCS, le RCO 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, les deux stations RCO sont sur la Mauldre, respectivement à Beynes et à Epône.
- contrôle d'enquête, pour des pollutions accidentelles ou des dégradations d'origine mal connue, et contrôle additionnel (captages AEP notamment).

Par ailleurs, un RCO complémentaire pour les petits cours d'eau sera mis en place. La nécessaire harmonisation des outils de contrôle au niveau européen va engendrer une remise à plat des différents systèmes d'évaluation de la qualité. Ainsi, le SEQ-Eau sera remplacé par un outil plus

complet intégrant la qualité hydromorphologique des cours d'eau. Certains indices biologiques ont déjà 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 sortis. Le nouveau protocole IBGN, étant plus lourd que l'ancien, n'a pas été appliqué. Les résultats donnent néanmoins une idée de la situation des cours d'eau au regard de l'atteinte ou de la non-atteinte de l'objectif de bon état écologique. Concernant le bon état chimique, les normes de qualité environnementales sont encore provisoires.

Tableau 8 : Seuils provisoires du bon état écologique (circulaire du 28 juillet 2005)

Paramètres	Limites supérieures et inférieures 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	
Bilan de l'Oxygène	
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]
Température	
Eaux salmonicoles	limites du bon état =]20 – 21,5]
Eaux cyprinicoles	limites du bon état =]24 – 25,5]
Nutriments	
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]
Acidification	
pH minimum	limites du bon état =]6,5 – 6]
pH maximal	limites du bon état =]8,2 – 9]
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES COMPLEMENTAIRES	
Bilan de l'Oxygène	
DCO (mg/l O ₂)	limites du bon état =]20 – 30]
NKJ (mg/l N)	limites du bon état =]1 – 2]
Particules en suspension	
MES (mg/l)	limites du bon état =]25 – 50]

Tableau 9 : Valeurs-seuils provisoires pour l'évaluation de l'état chimique

Evaluation de l'état chimique des eaux (cours d'eau et plans d'eau)
Substances prioritaires : valeurs-seuils provisoires
 (si valeurs supérieures : non-respect du bon état chimique)

Les 33 substances de l'annexe X et les 8 substances de l'annexe IX de la DCE.

	Substance	N° CAS	Code SANDRE	Origine du seuil	Valeur-seuil Eau (µg/l) *	Koc	Valeur-seuil sur sédiments (µg/kg) **
1	ALACHLORE	15972-60-8	1101	NP	0,3		/
2 et I-3	ANTHRACENE	120-12-7	1458	A	0,1	15800	34
3	ATRAZINE	1912-24-9	1107	NP	0,6		/
4 et I-7	BENZENE	71-43-2	1114	A	1,7		/
5	PENTABROMODIPHÉNYLÉTHÉRE	32534-81-9	1921	NP	0,0005	556801	6
	OCTA-BROMODIPHÉNYLÉTHÉRE	32536-52-0				1363040	/
	DECA-BROMODIPHÉNYLÉTHÉRE	1163-19-5				1590000	/
6 et I-12	CADMIUM	7440-43-9	1388	A	5		Bruit de fond
7	C10-13 CHLOROALCANES	85535-84-8	1955	NP	0,4	199526	1750
8	CHLORFENVINPHOS	470-90-6	1464	NP	0,06	479	0,7
9	CHLORPYRIFOS	2921-88-2	1083	NP	0,03	5012	3
10 et I-59	1,2 DICHLOROETHANE	107-06-2	1161	A	10		/
11	DICHLOROMETHANE	75-09-2	1168	NP	20		/
12	DI (2-ETHYLHEXYL)PHTHALATE (DEHP)	117-81-7	1461	NP	1,3	165000	4720
13	DIURON	330-54-1	1177	NP	0,2		/
14	ENDOSULFAN	115-29-7	1743	NP	0,005	6770	0,7
15	FLUORANTHENE	206-44-0	1191	NP	0,09	41700	83
16 et I-83	HEXACHLORO BENZENE	118-74-1	1199	A	0,03	130000	85
17 et I-84	HEXACHLOROBUTADIENE	87-68-3	1652	A	0,1	32360	71
18 et I-85	HEXACHLOROCYCLOHEXANE alpha, beta, delta (chaque isomère)	608-73-1	1200/ 1201/ 1202	A	0,1	3800	8
	LINDANE	58-89-9	1203	A	0,1	5460	12
19	ISOPROTURON	34123-59-6	1208	NP	0,3		/
20	PLOMB	7439-92-1	1382	NP	Bruit de fond + 0,4		Bruit de fond
21 et I-92	MERCURE	7439-97-6	1387	A	1		Bruit de fond
22 et I-96	NAPHTALENE	91-20-3	1517	NP	2,4	871	48
23	NICKEL	7440-02-0	1386		Bruit de fond + 1,7		Bruit de fond
24	NONYLPHENOL 4-para-nonylphénol	25154-52-3	1957	NP	0,3	5360	35
		104-40-5	1959		0,3	5360	35
25	OCTYLPHENOL para-ter-octylphénol	1806-26-4	1920	NP	0,06	18400	24
		140-66-9	1959		0,06	18400	24
26	PENTACHLORO BENZENE	608-93-5	1888	NP	0,003	40000	3
27 et I-102	PENTACHLOROPHENOL	87-86-5	1235	A	2	3800	170
28 et I-99	HAP						
	BENZO (a)PYRENE	50-32-8	1115	A	0,05	6920000	7600
	BENZO (b)FLUORANTHENE	205-99-2	1116	A	0,05	156000	170
	BENZO(g, h, i)PERYLENE	191-24-2	1118	NP	0,016	406000	140
	BENZO(k)FLUORANTHENE	207-08-9	1117	NP	0,03	22000	14
29	SIMAZINE	122-34-9	1263	NP	0,7		/
		193-39-5	1204		0,016	1600000	560
30	TRIBUTYLETAINE tributylétain-cation	688-73-3 36643-28-4	1820	NP	0,0001	3750	0,01
31 et I-117	TRICHLORO BENZENE	12002-48-1	1630	A	0,4	1400	13
31 et I-118	1,2,4-TRICHLORO BENZENE	120-82-1	1283	A	0,4	1430	13
32 et I-23	TRICHLOROMETHANE (chloroforme)	67-66-3	1135	A	12		/
33	TRIFLURALINE	1582-09-8	1289	NP	0,03	8500	6
I-1	ALDRINE	309-00-2	1103	A	0,01	48500	10
I-13	TETRACHLORURE DE CARBONE	56-23-5	1276	A	12		/
I-46	TOTAL DDT PARA-PARA DDT	50-29-3	1144	A	25	152000	83600
		50-29-3	1144	A	10	152000	33400
I-71	DIELDRINE	60-57-1	1173	A	0,01	14125	3
I-77	ENDRINE	72-20-8	1181	A	0,005	11420	1
I-111	PERCHLOROETHYLENE (tétrachloroéthylène)	127-18-4	1272	A	10		/
I-121	TRICHLOROÉTHYLÈNE	79-01-6	1977	A	10		/
I-130	ISODRINE	465-73-6	1207	A	0,005	105682	11

/ : absence de valeur. * : concentration totale dans les eaux. ** : La valeur seuil dans les sédiments est calculée à partir de la valeur seuil dans l'eau selon : [VSeu] = [VSeu] x (0.696 + 0.022 Koc) : les chiffres ont été arrondis. Koc : coefficient de partage avec le carbone organique du sol. En gris : support le plus pertinent pour certaines molécules. A : valeurs de l'arrêté du 20 avril 2005. NP : valeurs du « non paper » de juin 2004 élaboré par la Commission européenne. I-xxx : substances de la liste I de la directive 76/464/CE. N° CAS : Chemical Abstract Services.

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

3.1. SOUS-BASSIN VERSANT DU BREUIL

3.1.1. Contexte

Situé en tête du bassin versant du Lieutel et constituant l'un de ses principaux affluent, le ru du Breuil recense deux stations permettant de suivre sa qualité. La station **B420** localisée en amont de la station d'épuration de Boissy-sans-Avoir permet d'apprécier l'impact de l'activité agricole et l'incidence des rejets de la station d'épuration de Villiers-le-Mahieu, située plus en amont.

Le second point de prélèvement **B410**, localisé en amont immédiat de la confluence avec le Lieutel, permet d'apprécier notamment l'impact de la station d'épuration de Boissy-sans-Avoir sur la qualité du Breuil. Toutefois, la dilution induite par le ru de la Cerisaie et du fossé des Grands Prés contribue à limiter l'altération de l'eau provoquée par les rejets de la station.

3.1.2. Résultats des mesures

Les objectifs de qualité à atteindre et les principaux résultats sont présentés dans les tableaux ci-dessous et en pages suivantes.

	B420	B410
Altérations SEQ-Eau	Qualité bonne à mauvaise pour les principales altérations	Qualité mauvaise à très mauvaise pour les principales altérations
Objectif de qualité du SAGE	Bonne qualité	Bonne qualité
Atteinte de l'objectif de qualité du SAGE	Atteint pour la DBO ₅ , l'O ₂ dissous, le NKJ et NH ₄ , les MES, la T°C	Atteint pour la DBO ₅ , l'O ₂ dissous, la T°C
Atteinte de l'objectif de qualité DCE	Non atteint pour la DCO, le NH ₄ et les matières phosphorées	Atteint pour la DBO ₅ , les nitrates, l'O ₂ dissous, la T°C et le pH

Tableau 10 : Comparaison des stations B420 et B410

	Débit (l/s)			Classes de qualité SEQ-Eau (fonction potentialité biologique)						
	<i>min</i>	<i>max</i>	Δ	<i>MOOX</i>	<i>AZOT</i>	<i>NITR</i>	<i>PHOS</i>	<i>PAES</i>	<i>TEMP</i>	<i>ACID</i>
B420	8	28	20	bonne	passable	mauvaise	mauvaise	bonne	t. bonne	passable
B410	20	61	41	t. mauvaise	t. mauvaise	mauvaise	t. mauvaise	passable	t. bonne	bonne

Tableau 11 : Résultats des campagnes – Point B420

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
MOOX (Matières organiques et oxydables)	Mars	102	<3	<306
	Mai	37	<3.0	<111
	Août	5	<3	<15
	Septembre	5	<15	<60
	Novembre	20	<3	<60
	Mars	102	34.0	3468
	Mai	37	11.1	411
	Août	5	36.0	180
	Septembre	5	17.8	89
	Novembre	20	33.0	660
	Mars	102	<1.5	<153
	Mai	37	1.00	37
MOOX (Matières organiques et oxydables)	Août	5	<1.50	<7.5
	Septembre	5	0.57	3
	Novembre	20	1.14	23
	Mars	102	0.20	20
	Mai	37	0.11	4
	Août	5	0.15	1
	Septembre	5	0.09	0
	Novembre	20	1.40	28
	Mars	102	10.54	1075
	Mai	37	10.18	377
	Août	5	7.68	38
	Septembre	5	8.38	42
Classe de qualité SEQ-eau MOOX			Bonne	
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Mars	102	<1.5	<153
	Mai	37	1	37
	Août	5	<1.50	<7.5
	Septembre	5	0.57	3
	Novembre	20	1.14	23
	Mars	102	0.2	20
	Mai	37	0.11	4
	Août	5	0.15	1
	Septembre	5	0.09	0
	Novembre	20	1.4	28
Classe de qualité SEQ-eau AZOT			Passable	
NITR (Nitrates)	Mars	102	32.60	3325
	Mai	37	23.6	873
	Août	5	13.50	68
	Septembre	5	17.30	87
	Novembre	20	17.8	356
Classe de qualité SEQ-eau NITR			mauvais	

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
PHOS (Matières phosphorées)	Mars	102	<0.40	<15
	Mai	37	1.171	6
	Août	5	0.98	5
	Septembre	5	1.164	2328
	Novembre	20	0.11	11
	Mars	102	0.198	37
	Mai	37	0.52	7
	Août	5	0.362	3
	Septembre	5	0.451	2
	Novembre	20	mauvais	9.02
Classe de qualité SEQ-eau PHOS			mauvais	
PAES (Particules en Suspension)	Mars	102	18	1836
	Mai	37	31.00	1147
	Août	5	23	115
	Septembre	5	13	65
	Novembre	20	14	280
Classe de qualité SEQ-eau PAES			bon	
TEMP (Température)	Mars	102	5.06	
	Mai	37	12.38	
	Août	5	14.52	
	Septembre	5	9.53	
	Novembre	20	4.36	
Classe de qualité SEQ-eau TEMP			très bon	
ACID (Acidification)	Mars	102	8.7	
	Mai	37	7.9	
	Août	5	7.56	
	Septembre	5	7.97	
	Novembre	20	8.01	
Classe de qualité SEQ-eau ACID			Passable	

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
DBO₅ en mg de O ₂ /L	Mars	102	<3	<306
	Mai	37	<3.0	<111
	Août	5	<3	<15
	Septembre	5	<15	<60
	Novembre	20	<3	<60
	Mars	102	34.0	3468
	Mai	37	11.1	411
	Août	5	36.0	180
	Septembre	5	17.8	89
	Novembre	20	33.0	660
	Mars	102	<1.5	<153
	Mai	37	1.00	37
DCO en mg de O ₂ /L	Août	5	<1.50	<7.5
	Septembre	5	0.57	3
	Novembre	20	1.14	23
	Mars	102	0.20	20
	Mai	37	0.11	4
	Août	5	0.15	1
	Septembre	5	0.09	0
	Novembre	20	1.40	28
	Mars	102	10.54	1075
	Mai	37	10.18	377
	Août	5	7.68	38
	Septembre	5	8.38	42
Classe de qualité SEQ-eau MOOX			Bonne	
NKJ en mg/L	Mars	102	<1.5	<153
	Mai	37	1	37
	Août	5	<1.50	<7.5
	Septembre	5	0.57	3
	Novembre	20	1.14	23
	Mars	102	0.2	20
	Mai	37	0.11	4
	Août	5	0.15	1
	Septembre	5	0.09	0
	Novembre	20	1.4	28
Classe de qualité SEQ-eau AZOT			Passable	
Nitrates en mg NO ₃ /L	Mars	102	32.60	3325
	Mai	37	23.6	873
	Août	5	13.50	68
	Septembre	5	17.30	87
	Novembre	20	17.8	356
Classe de qualité SEQ-eau NITR			mauvais	



NB : Les valeurs grisées sont dues à une panne de la sonde au cours de la campagne de Novembre

Tableau 12 : Résultats des campagnes – Point B410

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats		
	Concentration (mg/L)	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 Mai Août Septembre Novembre	<3 <3 <3 <3 <3	317 132 43 47 87	<951 <396 <129 <141 <261	6.0 ☺ 6.0 ☺
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars Mai Août Septembre Novembre	39 0 20.8 20.1 24.1	317 132 43 47 87	12363 0 894 945 2097	30.0 ☹ 30.0 ☹ ☹
	NKJ en mg/L	Mars Mai Août Septembre Novembre	<1.5 1.50 1.50 2.97 1.59	317 132 43 47 87	<475 198 64.5 140 138	2.0 ☹ 2.0 ☹
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars Mai Août Septembre Novembre	0.44 1.21 0.2 2.72 0.66	317 132 43 47 87	139 160 9 57 128	1.5 ☹ 0.5 ☹ ☹
	O ₂ dissous en mg/L	Mars Mai Août Septembre Novembre	7.24 7.46 7.46 7.46 7.24	317 132 43 47 87	340 321 321 321 340	6.0 ☺ 6.0 ☺ ☺
Classe de qualité SEQ-eau MOOX				passable		
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars Mai Août Septembre Novembre	<1.5 1.5 1.5 2.97 1.59	317 132 43 47 87	<475.5 198 64.5 140 138	2.0 ☹ 2.0 ☹
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars Mai Août Septembre Novembre	0.44 1.21 0.2 2.72 0.66	317 132 43 47 87	139 160 9 57 128	0.5 ☹ 0.5 ☹ ☹
Classe de qualité SEQ-eau AZOT				mauvais		
NTR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ /L	Mars Mai Août Septembre Novembre	29.30 37.6 37 18.50 26.6	317 132 43 47 87	9288 4963 1591 870 2314	10.0 ☹ 50.0 ☺
Classe de qualité SEQ-eau NTR				mauvais		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars Mai Août Septembre Novembre	0.60 1.15 3.333 3.10 1.531	317 132 43 47 87	190 152 143 146 133	0.5 ☹ 0.2 ☹
	Phosphore total en mg/L	Mars Mai Août Septembre Novembre	0.25 0.762 1.43 1.07 0.61	317 132 43 47 87	78 101 61 50 53	0.2 ☹ 0.2 ☹
Classe de qualité SEQ-eau PHOS				très mauvais		
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/L	Mars Mai Août Septembre Novembre	22.00 17.00 22 11 12	317 132 43 47 87	6974 2244 946 517 1044	50.0 ☺ 50.0 ☺
Classe de qualité SEQ-eau PAES				très bon		
TEMP (Température)	Température en °C	Mars Mai Août Septembre Novembre	5.69 12.32 14.35 10.08 5.64	317 132 43 47 87	6974 2244 946 517 1044	21.5 ☺ 21.5 ☺
Classe de qualité SEQ-eau TEMP				très bon		
ACID (Acidification)	pH en unité pH	Mars Mai Août Septembre Novembre	8.3 8 8.06 8.05 7.96	317 132 43 47 87	6974 2244 946 517 1044	entre 6 et 8.5 ☺ entre 6 et 9 ☺
Classe de qualité SEQ-eau ACID				très bon		

NB : Les valeurs grisées sont dues à une panne de la sonde au cours de la campagne de Novembre



(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

3.1.3. Interprétation des résultats

L'objectif de qualité est atteint au point **B420** pour les matières organiques et oxydables : classe de qualité bonne. Les plus fortes concentrations sont observées durant les mois de mars, août et novembre sur le paramètre DCO, le déclassant en qualité passable. Ce qui témoigne d'une pollution domestique. Depuis 2006, les analyses sur la DCO révèlent une altération importante de la qualité de l'eau, ce qui n'était pas le cas les années précédentes (bonne ou très bonne qualité). Les autres paramètres présentent une qualité bonne à très bonne. On note une nette amélioration par rapport à 2007 sur la classe d'altération **MOOX**, ainsi que sur celle **AZOT**. En effet, un unique prélèvement sur le NH_4^+ en novembre décline les matières azotées en qualité passable, ne permettant pas d'atteindre l'objectif du S.A.G.E..

La station **B410**, quant à elle, présente une dégradation notable de la qualité du ru pour les **MOOX**, les matières azotées et les particules en suspension, altérations sur lesquelles les objectifs de qualité ne sont pas atteints. L'impact de la station d'épuration de Boissy-sans-Avoir sur le ru de Breuil apparaît clairement. Là aussi, bien que les flux concernant les matières azotées (**AZOT**) ont peu évolué depuis l'année dernière, ils demeurent très importants. Les concentrations sont toutefois en baisse hormis au mois de septembre. Les fortes concentrations en ammonium mettent en évidence une fois de plus les problèmes de fonctionnement de la STEP de Boissy-sans-Avoir quant au traitement partiel de l'azote. L'objectif de qualité n'est pas atteint pour ces deux altérations.

Les prélèvements effectués sur les deux stations indiquent de fortes concentrations en nitrates (**NITR**) en particulier aux mois de mars et d'août. L'épandage d'engrais sur les surfaces agricoles en mars constitue probablement la principale origine de cette pollution. Malgré une amélioration perceptible depuis la mise en place des bandes enherbées en juin 2004 (réduction de 50% aux mois de mars 2006 à 2007 au point aval B410), l'année 2008 est marquée par des flux en hausse. La mauvaise qualité pour les deux stations ne permet pas de satisfaire l'objectif pour ce paramètre.

Comme pour les années précédentes, la situation du Breuil est critique pour l'altération par les matières phosphorées (**PHOS**). Bien que les flux semblent se réduire significativement depuis 2006 à l'amont (**B420**), les objectifs de qualité ne sont atteints que pour les prélèvements de mars et mai (dilution) pour les deux paramètres. Les éventuels problèmes de traitement du phosphore sur la station de Villiers-le-Mahieu ainsi que d'éventuels rejets d'eaux usées contribuent certainement aux mauvais résultats obtenus. Quant à la station **B410**, la même tendance est constatée. Les concentrations des deux paramètres atteignent jusqu'à 10 fois les valeurs seuils de la D.C.E.. L'absence de traitement du phosphore sur la station d'épuration de Boissy-sans-Avoir semble donc très préjudiciable.

Les eaux du Breuil sont donc fortement altérées par les intrants agricoles et les stations d'épuration même si sa qualité reste correcte au point de mesure amont B420 (7 paramètres sur 11 correspondent aux objectifs fixés par la D.C.E.). De plus, aucune classe d'altération ne présente une qualité très mauvaise alors que l'on en dénombrait une l'année dernière (et trois en 2006). Par contre, le point de mesure aval B 410 présente une très mauvaise qualité avec seulement 5 paramètres sur 11 en bonne qualité. La station d'épuration de Boissy-sans-Avoir n'est pas extérieure à ce constat. Des travaux sont prévus pour la fin 2009, ils permettront sûrement d'améliorer la qualité de ce secteur.

3.2. SOUS-BASSIN VERSANT DU LIEUTEL

3.2.1. Contexte

Le Lieutel est situé au sud du bassin versant de la Mauldre. Son territoire est faiblement urbanisé. Toutefois des stations d'épuration alimentent les principaux cours d'eau.

Trois stations permettent d'apprécier l'évolution de la qualité de l'eau de ce ruisseau de l'amont vers l'aval.

Le point de prélèvement **L430**, localisé en amont des stations d'épuration de Grosrouvre et de Galluis, permet de mesurer la qualité originelle du Lieutel. Il peut être altéré par l'activité agricole, les mauvais branchements des particuliers de la commune de Grosrouvre et par les intrants utilisés pour l'entretien du golf du château de la Couharde.

La seconde station **L420** prend en compte l'ensemble des sources d'altérations potentielles (stations d'épuration de Grosrouvre et de Galluis, activités agricoles, mauvais branchements, ...) qui influent sur la qualité du Lieutel avant sa confluence avec le ru de Breuil.

Enfin, la station **L410** permet d'apprécier l'influence du Lieutel amont et du ru de Breuil sur la qualité générale du Lieutel avant la confluence avec la Mauldre. Elle témoigne également de la qualité du ru du Pontoux mais aussi des rejets liés à l'assainissement autonome de la commune de Vicq, de la station d'épuration de Méré et des rejets des drains agricoles.

Sur le Lieutel, le S.A.G.E. de la Mauldre impose l'atteinte de l'objectif de qualité 1B « qualité bonne ». Dans le cadre de la D.C.E., le bon état des eaux doit être atteint à l'horizon 2021 (masse d'eau principale).

3.2.2. Résultats des mesures

Les objectifs de qualité à atteindre et les principaux résultats sont présentés dans les tableaux ci-dessous et en pages suivantes.

	L430	L420	L410
Altérations SEQ-Eau	Qualité bonne à passable pour les principales altérations	Qualité bonne à très mauvaise pour les principales altérations	Passable à très mauvaise pour les principales altérations
Objectif de qualité du SAGE	Bonne qualité	Bonne qualité	Bonne qualité
Atteinte de l'objectif de qualité du SAGE	Non atteint pour la DCO et les nitrates	Non atteint pour la DCO, les nitrates et les matières phosphorées	Atteint pour la DBO ₅ , l' O ₂ dissous, les MES, la T°C et le pH
Atteinte de l'objectif de qualité DCE	Non atteint pour la DCO et les orthophosphates	Non atteint pour la DCO et les matières phosphorées	Atteint pour la DBO ₅ , l' O ₂ dissous, les nitrates, les MES, la T°C et le pH

Tableau 13 : Comparaison des stations du Lieutel

	<i>Débit (l/s)</i>			<i>Classes de qualité SEQ-Eau (fonction potentialité biologique)</i>						
	<i>min</i>	<i>max</i>	Δ	<i>MOOX</i>	<i>AZOT</i>	<i>NITR</i>	<i>PHOS</i>	<i>PAES</i>	<i>TEMP</i>	<i>ACID</i>
L430	3	14	11	passable	bonne	passable	bonne	t. bonne	t. bonne	t. bonne
L420	7	34	27	passable	bonne	mauvaise	t. mauvaise	t. bonne	t. bonne	t. bonne
L410	43	317	274	passable	mauvaise	mauvaise	t. mauvaise	t. bonne	t. bonne	t. bonne

Tableau 14 : Résultats des campagnes – Point L430

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats		
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars 37 Mai 6 Août 4 Septembre 5 Novembre 10	<111 <18 <12 <15 <30	6.0	6.0	😊
DCO en mg de O ₂ /L	Mars 37 Mai 6 Août 4 Septembre 5 Novembre 10	1406 0 61 88 93	30.0	30.0	😞
NKJ en mg/L	Mars 37 Mai 6 Août 4 Septembre 5 Novembre 10	<1.5 <1.0 <1.50 0.78 1.56	2.0	2.0	😊
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars 37 Mai 6 Août 4 Septembre 5 Novembre 10	<0.3 0.05 0.03 0.07 0.15	1.5	1.5	😊
O ₂ dissous en mg /L	Mars 37 Mai 6 Août 4 Septembre 5 Novembre 10	0.06 0.05 0.03 0.03 0.07	6.0	6.0	😊
Classe de qualité SEQ-eau MOOX			Classe de qualité SEQ-eau AZOT		
passable			bon		
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars 37 Mai 6 Août 4 Septembre 5 Novembre 10	2.0	2.0	😊
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars 37 Mai 6 Août 4 Septembre 5 Novembre 10	0.5	0.5	😊
	Classe de qualité SEQ-eau AZOT			Classe de qualité SEQ-eau NITR	
	bon			passable	
	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars 37 Mai 6 Août 4 Septembre 5 Novembre 10	10.0	10.0	😞
Classe de qualité SEQ-eau NITR			Classe de qualité SEQ-eau NITR		
passable			passable		

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats		
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars 37 Mai 6 Août 4 Septembre 5 Novembre 10	<11 <2 0.17 0.6 0.6	0.5	0.2	😞
Phosphore total en mg/L	Mars 37 Mai 6 Août 4 Septembre 5 Novembre 10	0.159 0.056 0.057 0.3 0.2	0.2	0.2	😊
Classe de qualité SEQ-eau PHOS			Classe de qualité SEQ-eau PHOS		
bon			bon		
PAES (Particules en Suspension)	Mars 37 Mai 6 Août 4 Septembre 5 Novembre 10	6.2 3.20 3.2 <2 7	50.0	50.0	😊
Classe de qualité SEQ-eau PAES			Classe de qualité SEQ-eau TEMP		
très bon			très bon		
TEMP (Température)	Mars 37 Mai 6 Août 4 Septembre 5 Novembre 10	4.7 10.6 13.87 9.27 5.07	21.5 (*)	21.5	😊
Classe de qualité SEQ-eau ACID			Classe de qualité SEQ-eau ACID		
très bon			très bon		
ACID (Acidification)	Mars 37 Mai 6 Août 4 Septembre 5 Novembre 10	7.9 7.9 7.84 8.07 8.12	entre 6 et 8.5	entre 6 et 9	😊

qualité SEQ-eau :

😊 : objectif atteint
😞 : objectif non atteint

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

(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune



NB : Les valeurs grisées sont dues à une panne de la sonde au cours de la campagne de Novembre

Tableau 15 : Résultats des campagnes – Point L420

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats		
	Concentration (mg/L)	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	<228		
		Mai	<3.0	<75		
		Août	<3	<39		
		Septembre	<3	<27		
		Novembre	<3	<51		
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	39.00	2964		
		Mai	0	0		
		Août	19.5	254	30.0	
		Septembre	23.1	208		
		Novembre	19.8	337		
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	< 1.5	<114		
		Mai	< 1.0	<25		
		Août	<1.50	<19.5		
		Septembre	0.68	6		
		Novembre	1.71	29		
	O ₂ dissous en mg /L	Mars	0.06	5		
		Mai	0.10	25	1.5	
		Août	<0.05	<0.65		
		Septembre	0.11	1		
		Novembre	0.11	2		
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	17.20	1307		
		Mai	44.7	1118		
		Août	40.9	532		
		Septembre	23.90	215		
		Novembre	21.20	360		
	Classe de qualité SEQ-eau MOOX					Passable
	Classe de qualité SEQ-eau AZOT					bon
	Classe de qualité SEQ-eau NITR					mauvais

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats			
	Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0.69	52			
		Mai	1.99	25	50		
		Août	4.1	13	53		
		Septembre	18.22	9	164		
		Novembre	1.31	17	22		
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.22	76	16		
		Mai	1.12	25	28		
		Août	1.73	13	22		
		Septembre	6.26	9	56		
		Novembre	0.51	17	9		
Classe de qualité SEQ-eau PHOS					très mauvais		
PAES (Particules en Suspension)	MIES en mg/l	Mars	8.1	76	616		
		Mai	6.80	25	170		
		Août	7.3	13	95		
		Septembre	2.9	9	26		
		Novembre	5	17	85		
	Classe de qualité SEQ-eau PAES					très bon	
	TEMP (Température)	Température en °C		Mars	5.11		
				Mai	11.16		
				Août	13.45		
				Septembre	9.77		
		Novembre	5.26				
Classe de qualité SEQ-eau TEMP					très bon		
ACID (Acidification)	pH en unité pH		Mars	8.1			
			Mai	7.9			
			Août	7.95			
			Septembre	7.97			
			Novembre				
Classe de qualité SEQ-eau ACID					très bon		

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats		
	Concentration (mg/L)	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	<228		
		Mai	<3.0	<75		
		Août	<3	<39		
		Septembre	<3	<27		
		Novembre	<3	<51		
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	39.00	2964		
		Mai	0	0		
		Août	19.5	254	30.0	
		Septembre	23.1	208		
		Novembre	19.8	337		
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	< 1.5	<114		
		Mai	< 1.0	<25		
		Août	<1.50	<19.5		
		Septembre	0.68	6		
		Novembre	1.71	29		
	O ₂ dissous en mg /L	Mars	0.06	5		
		Mai	0.10	25	1.5	
		Août	<0.05	<0.65		
		Septembre	0.11	1		
		Novembre	0.11	2		
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	17.20	1307		
		Mai	44.7	1118		
		Août	40.9	532		
		Septembre	23.90	215		
		Novembre	21.20	360		
	Classe de qualité SEQ-eau MOOX					Passable
	Classe de qualité SEQ-eau AZOT					bon
	Classe de qualité SEQ-eau NITR					mauvais

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats			
	Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0.69	52			
		Mai	1.99	25	50		
		Août	4.1	13	53		
		Septembre	18.22	9	164		
		Novembre	1.31	17	22		
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.22	76	16		
		Mai	1.12	25	28		
		Août	1.73	13	22		
		Septembre	6.26	9	56		
		Novembre	0.51	17	9		
Classe de qualité SEQ-eau PHOS					très mauvais		
PAES (Particules en Suspension)	MIES en mg/l	Mars	8.1	76	616		
		Mai	6.80	25	170		
		Août	7.3	13	95		
		Septembre	2.9	9	26		
		Novembre	5	17	85		
	Classe de qualité SEQ-eau PAES					très bon	
	TEMP (Température)	Température en °C		Mars	5.11		
				Mai	11.16		
				Août	13.45		
				Septembre	9.77		
		Novembre	5.26				
Classe de qualité SEQ-eau TEMP					très bon		
ACID (Acidification)	pH en unité pH		Mars	8.1			
			Mai	7.9			
			Août	7.95			
			Septembre	7.97			
			Novembre				
Classe de qualité SEQ-eau ACID					très bon		

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats			
	Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0.69	52			
		Mai	1.99	25	50		
		Août	4.1	13	53		
		Septembre	18.22	9	164		
		Novembre	1.31	17	22		
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.22	76	16		
		Mai	1.12	25	28		
		Août	1.73	13	22		
		Septembre	6.26	9	56		
		Novembre	0.51	17	9		
Classe de qualité SEQ-eau PHOS					très mauvais		
PAES (Particules en Suspension)	MIES en mg/l	Mars	8.1	76	616		
		Mai	6.80	25	170		
		Août	7.3	13	95		
		Septembre	2.9	9	26		
		Novembre	5	17	85		
	Classe de qualité SEQ-eau PAES					très bon	
	TEMP (Température)	Température en °C		Mars	5.11		
				Mai	11.16		
				Août	13.45		
				Septembre	9.77		
		Novembre	5.26				
Classe de qualité SEQ-eau TEMP					très bon		
ACID (Acidification)	pH en unité pH		Mars	8.1			
			Mai	7.9			
			Août	7.95			
			Septembre	7.97			
			Novembre				
Classe de qualité SEQ-eau ACID					très bon		

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats			
	Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0.69	52			
		Mai	1.99	25	50		
		Août	4.1	13	53		
		Septembre	18.22	9	164		
		Novembre	1.31	17	22		
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.22	76	16		
		Mai	1.12	25	28		
		Août	1.73	13	22		
		Septembre	6.26	9	56		
		Novembre	0.51	17	9		
Classe de qualité SEQ-eau PHOS					très mauvais		
PAES (Particules en Suspension)	MIES en mg/l	Mars	8.1	76	616		
		Mai	6.80	25	170		
		Août	7.3	13	95		
		Septembre	2.9	9	26		
		Novembre	5	17	85		
	Classe de qualité SEQ-eau PAES					très bon	
	TEMP (Température)	Température en °C		Mars	5.11		
				Mai	11.16		
				Août	13.45		
				Septembre	9.77		
		Novembre	5.26				
Classe de qualité SEQ-eau TEMP					très bon		
ACID (Acidification)	pH en unité pH		Mars	8.1			
			Mai	7.9			
			Août	7.95			
			Septembre	7.97			
			Novembre				
Classe de qualité SEQ-eau ACID					très bon		

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats			
	Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0.69	52			
		Mai	1.99	25	50		
		Août	4.1	13	53		
		Septembre	18.22	9	164		
		Novembre	1.31	17	22		
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.22	76	16		
		Mai	1.12	25	28		
		Août	1.73	13	22		
		Septembre	6.26	9	56		
		Novembre	0.51	17	9		
Classe de qualité SEQ-eau PHOS					très mauvais		
PAES (Particules en Suspension)	MIES en mg/l	Mars	8.1	76	616		
		Mai	6.80	25	170		
		Août	7.3	13	95		
		Septembre	2.9	9	26		
		Novembre	5	17	85		
	Classe de qualité SEQ-eau PAES					très bon	
	TEMP (Température)	Température en °C		Mars	5.11		
				Mai	11.16		
				Août	13.45		
				Septembre	9.77		
		Novembre	5.26				
Classe de qualité SEQ-eau TEMP					très bon		
ACID (Acidification)	pH en unité pH		Mars	8.1			
			Mai	7.9			
			Août	7.95			
			Septembre	7.97			
			Novembre				
Classe de qualité SEQ-eau ACID					très bon		

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats			
	Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0.69	52			
		Mai	1.99	25	50		
		Août	4.1	13	53		
		Septembre	18.22	9	164		
		Novembre	1.31	17	22		
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.22	76	16		
		Mai	1.12	25	28		
		Août	1.73	13	22		
		Septembre	6.26	9	56		
		Novembre	0.51	17	9		
Classe de qualité SEQ-eau PHOS					très mauvais		
PAES (Particules en Suspension)	MIES en mg/l	Mars	8.1	76	616		
		Mai	6.80	25	170		
		Août	7.3	13	95		
		Septembre	2.9	9	26		
		Novembre	5	17	85		
	Classe de qualité SEQ-eau PAES					très bon	
	TEMP (Température)	Température en °C		Mars	5.11		
				Mai	11.16		
				Août	13.45		
				Septembre	9.77		
		Novembre	5.26				
Classe de qualité SEQ-eau TEMP					très bon		
ACID (Acidification)	pH en unité pH		Mars	8.1			
			Mai	7.9			
			Août	7.95			
			Septembre	7.97			
			Novembre				
Classe de qualité SEQ-eau ACID					très bon		

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats			
	Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0.69	52			
		Mai	1.99	25	50		
		Août	4.1	13	53		
		Septembre	18.22	9	164		
		Novembre	1.31	17	22		
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.22	76	16		
		Mai	1.12	25	28		
		Août	1.73	13	22		
		Septembre	6.26	9	56		
		Novembre	0.51	17	9		
Classe de qualité SEQ-eau PHOS					très mauvais		
PAES (Particules en Suspension)	MIES en mg/l	Mars	8.1	76	616		
		Mai	6.80	25	170		
		Août	7.3	13	95		
		Septembre	2.9	9	26		
		Novembre	5	17	85		
	Classe de qualité SEQ-eau PAES					très bon	
	TEMP (Température)	Température en °C		Mars	5.11		
				Mai	11.16		
				Août	13.45		
				Septembre	9.77		
		Novembre	5.26				
Classe de qualité SEQ-eau TEMP					très bon		
ACID (Acidification)	pH en unité pH		Mars	8.1			
			Mai	7.9			
			Août	7.95			
			Septembre	7.97			
			Novembre				
Classe de qualité SEQ-eau ACID					très bon		

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats			
	Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0.69	52			
		Mai	1.99	25	50		
		Août	4.1	13	53		
		Septembre	18.22	9	164		
		Novembre	1.31	17	22		
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.22	76	16		
		Mai	1.12	25	28		
		Août	1.73	13	22		
		Septembre	6.26	9	56		
		Novembre	0.51	17	9		
Classe de qualité SEQ-eau PHOS					très mauvais		
PAES (Particules en Suspension)	MIES en mg/l	Mars	8.1	76	616		
		Mai	6.80	25	170		
		Août	7.3	13	95		
		Septembre	2.9	9	26		
		Novembre	5	17	85		
	Classe de qualité SEQ-eau PAES					très bon	
	TEMP (Température)	Température en °C		Mars	5.11		
				Mai	11.16		
				Août	13.45		
				Septembre	9.77		
		Novembre	5.26				
Classe de qualité SEQ-eau TEMP					très bon		
ACID (Acidification)	pH en unité pH</						

Tableau 16 : Résultats des campagnes – Point L410

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats		
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars 317 Mai 132 Août 43 Septembre 47 Novembre 87	<951 <396 <129 <141 <261	6.0	6.0	😊
DCO en mg de O ₂ /L	Mars 317 Mai 132 Août 43 Septembre 47 Novembre 87	12363 0 894 20.1 945	30.0	30.0	😞
NKJ en mg/L	Mars 317 Mai 132 Août 43 Septembre 47 Novembre 87	<475 198 64.5 140 138	2.0	2.0	😞
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars 317 Mai 132 Août 43 Septembre 47 Novembre 87	139 160 9 128 57	1.5	0.5	😞
O ₂ dissous en mg /L	Mars 317 Mai 132 Août 43 Septembre 47 Novembre 87	3183 1577 321 340	6.0	6.0	😊
Classe de qualité SEQ-eau MOOX					
passable					
NKJ en mg/L	Mars 317 Mai 132 Août 43 Septembre 47 Novembre 87	<1.5 1.5 4.50 2.97 1.59	2.0	2.0	😞
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars 317 Mai 132 Août 43 Septembre 47 Novembre 87	0.44 1.21 0.2 2.72 0.66	0.5	0.5	😞
Classe de qualité SEQ-eau AZOT					
mauvais					
Nitrates en mg NO ₃ /L	Mars 317 Mai 132 Août 43 Septembre 47 Novembre 87	9288 4963 1591 870 2314	10.0	50.0	😊
Classe de qualité SEQ-eau NTR					
mauvais					

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats		
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars 317 Mai 132 Août 43 Septembre 47 Novembre 87	190 152 143 146 133	0.5	0.2	😞
Phosphore total en mg/L	Mars 317 Mai 132 Août 43 Septembre 47 Novembre 87	78 101 61 50 53	0.2	0.2	😞
Classe de qualité SEQ-eau PHOS					
très mauvais					
PAES (Particules en Suspension)	Mars 317 Mai 132 Août 43 Septembre 47 Novembre 87	6974 2244 946 517 1044	50.0	50.0	😊
Classe de qualité SEQ-eau PAES					
très bon					
TEMP (Température)	Mars 317 Mai 132 Août 43 Septembre 47 Novembre 87	5.69 12.32 14.35 10.08 5.64	21.5 (*)	21.5	😊
Classe de qualité SEQ-eau TEMP					
très bon					
ACID (Acidification)	Mars 317 Mai 132 Août 43 Septembre 47 Novembre 87	8.3 8 8.06 8.05 7.96	entre 6 et 8.5	entre 6 et 9	😊
Classe de qualité SEQ-eau ACID					
très bon					

qualité SEQ-eau :

😊 : objectif atteint
😞 : objectif non atteint

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

(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune



NB : Les valeurs grisées sont dues à une panne de la sonde au cours de la campagne de Novembre

3.2.3. Interprétation des résultats

Le tableau ci-après permet d'avoir un aperçu synthétique de la qualité des eaux des différents rus du sous-bassin versant du Lieutel et ainsi, de visualiser l'impact du Breuil sur sa qualité générale.

Concernant les **débits** mesurés, la somme des débits des rus du Lieutel amont (**L420**) et du Breuil (**B410**) est bien inférieure aux débits mesurés en **L410**. L'augmentation en L410 est liée, d'une part, aux apports du ru du Ponteux et, d'autre part, aux apports des différentes sources qui se jettent dans le ru, ainsi qu'aux échanges avec la nappe. Le Breuil contribue de 38 à 48 % (moyenne de 43 % sur l'année) au débit total mesuré sur le Lieutel aval (**L410**). Le Lieutel amont contribue de 19 à 30 % (moyenne de 23 % sur l'année).

Pour les deux stations amont (**L430 et L420**), les analyses sur les matières organiques et oxydables (MOOX) montrent de bons résultats. Seuls les prélèvements de mars présentent des concentrations en DCO importantes, ne permettant pas de satisfaire l'objectif de qualité pour cette altération. Cette valeur semble confirmer les hausses ponctuelles de 2007. Toutefois, les concentrations et flux élevés observés lors des campagnes de fin d'années précédentes (2005 à 2007) n'apparaissent pas cette année. Les faibles concentrations relevées sur la station **L420** pour la DBO₅ attestent de la bonne capacité naturelle d'autoépuration du Lieutel, malgré l'influence des 2 stations d'épuration situées en amont (Grosrouvre et Galluis). L'objectif de qualité n'est pas atteint non plus sur le point **L410**. Toutefois la qualité passable est maintenue malgré l'apport des eaux chargées du Breuil. Les concentrations en DBO₅ et en oxygène dissous sont bien en dessous des valeurs limites souhaitées. Mais les fortes teneurs en DCO en mars et sur les matières azotées en septembre causent le déclassement du ru. La qualité passable de ces dernières est essentiellement due au faible débit, les flux étant dans la moyenne annuelle. Le ru du Breuil apporte des eaux de qualité mauvaise à très mauvaise sur les paramètres DCO, NKJ et NH₄, provoquant parfois la perte d'une à deux classes de qualité entre les stations **L420 et L410**. Il est en bonne partie responsable du déclassement de l'aval du Lieutel en qualité passable.

Les résultats pour les altérations MOOX et AZOT semblent traduire une bonne capacité d'autoépuration du cours d'eau, déjà observée lors des campagnes précédentes, mais aussi, le bon niveau de traitement de la pollution carbonée par les stations d'épuration.

L'objectif de qualité concernant les altérations par les **matières azotées** est atteint sur les deux stations amont (**L430 et L420**) avec une classe de qualité bonne. Par contre, cette altération ne permet pas d'atteindre les objectifs du S.A.G.E. au point **L410** avec une qualité mauvaise, en partie due aux faibles débits lors des prélèvements de septembre. Notons toutefois que les flux maximum de pollution mesurés sur le Lieutel aval coïncident avec ceux observés sur le Breuil. Celui-ci a donc un impact considérable sur le Lieutel (souvent > 90% du flux calculé). On remarque que la somme des flux de **B410 et L420** est globalement supérieure à celle constatée en **L410**. Ceci met en évidence la bonne capacité d'autoépuration du Lieutel (transformation d'ammonium en nitrates en présence d'oxygène et de bactéries nitrifiantes et assimilation d'une partie de l'ammonium par les algues filamenteuses). Ceci est confirmé par une augmentation des flux en nitrates.

En ce qui concerne les **nitrates**, le problème de contamination de la nappe semble récurrent et entraîne une pollution diffuse tout au long de l'année, accentuée par l'épandage d'engrais au cours du mois de mars. Toutefois, depuis la mise en place des bandes enherbées, les teneurs en nitrates ont sensiblement diminué et semblent s'être stabilisées depuis 2006. Malgré cela, l'objectif de qualité sur les nitrates est loin d'être atteint avec une mauvaise qualité d'eau sur l'ensemble du Lieutel. Presque tous les prélèvements présentent des concentrations et des flux de plus en plus importants en descendant vers l'aval. Les apports de la station d'épuration de Méré et des assainissements autonomes de Vicq ont probablement une influence sur ces mauvais résultats.

Tableau 17 : Synthèse des résultats pour le sous-bassin du Lieutel

			Concentrations (mg/L)			Débits (l/s)			Flux (mg/s)			% pollution induite par Breuil
			B410	L420	L410	B410	L420	L410	B410	L420	L410	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	3	< 3	< 3	155	76	317	465	228	951	67
		Mai	<3.0	<3.0	<3.0	61	25	132	183	75	396	71
		Août	< 3	< 3	< 3	18	13	43	54	39	129	58
		Septembre	< 3	< 3	< 3	18	9	47	54	27	141	67
		Novembre	< 3	< 3	< 3	36	17	87	108	51	261	68
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	34	39	39	155	76	317	5270	2964	12363	64
		Mai	16.2	0	0	61	25	132	988	0	0	100
		Août	55	19.5	20.8	18	13	43	990	254	894	80
		Septembre	42	23.1	20.1	18	9	47	756	208	945	78
		Novembre	19.8	19.8	24.1	36	17	87	713	337	2097	68
	NKJ en mg/L	Mars	1.89	< 1.5	< 1.5	155	76	317	293	114	475	72
		Mai	6.2	< 1.0	1.5	61	25	132	378	25	198	94
		Août	2.16	<1.50	<1.50	18	13	43	39	20	65	67
		Septembre	15.5	0.68	2.97	18	9	47	279	6	140	98
		Novembre	4.65	1.71	1.59	36	17	87	167	29	138	85
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	1.1	0.06	0.44	155	76	317	171	5	139	97
		Mai	6.68	0.1	1.21	61	25	132	407	3	160	99
		Août	0.73	< 0.05	0.2	18	13	43	13	1	9	95
		Septembre	18.5	0.11	2.72	18	9	47	333	1	128	100
		Novembre	3.69	0.11	0.66	36	17	87	133	2	57	99
	O ₂ dissous en mg /L	Mars	9.48	10.2	10	155	76	317	1469	777	3183	65
		Mai	9.7	9.2	12	61	25	132	592	230	1577	72
		Août	7.94	8.6	7.46	18	13	43	143	112	321	56
		Septembre	6.75	7.16	7.24	18	9	47	122	64	340	65
		Novembre				36	17	87				
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	1.89	< 1.5	< 1.5	155	76	317	293	114	475	72
		Mai	6.2	< 1.0	1.5	61	25	132	378	25	198	94
		Août	2.16	<1.50	<1.50	18	13	43	39	20	65	67
		Septembre	15.5	0.68	2.97	18	9	47	279	6	140	98
		Novembre	4.65	1.71	1.59	36	17	87	167	29	138	85
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	1.1	0.06	0.44	155	76	317	171	5	139	97
		Mai	6.68	0.1	1.21	61	25	132	407	3	160	99
		Août	0.73	< 0.05	0.2	18	13	43	13	1	9	95
		Septembre	18.5	0.11	2.72	18	9	47	333	1	128	100
		Novembre	3.69	0.11	0.66	36	17	87	133	2	57	99
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	36.1	17.2	29.3	155	76	317	5596	1307	9288	81
		Mai	16.7	44.7	37.6	61	25	132	1019	1118	4963	48
		Août	33.1	40.9	37	18	13	43	596	532	1591	53
		Septembre	10.8	23.9	18.5	18	9	47	194	215	870	47
		Novembre	23.2	21.2	26.6	36	17	87	835	360	2314	70
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	1	0.69	0.6	155	76	317	155	52	190	75
		Mai	1.32	1.99	1.15	61	25	132	81	50	152	62
		Août	5.96	4.1	3.33	18	13	43	107	53	143	67
		Septembre	5.28	18.2	3.1	18	9	47	95	164	146	37
		Novembre	3.13	1.31	1.53	36	17	87	113	22	133	84
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.39	0.22	0.25	155	76	317	60	16	78	78
		Mai	0.92	1.12	0.76	61	25	132	56	28	101	67
		Août	2.73	1.73	1.43	18	13	43	49	22	61	69
		Septembre	2.01	6.26	1.07	18	9	47	36	56	50	39
		Novembre	1.25	0.51	0.61	36	17	87	45	9	53	84

L'explosion des flux de nitrates observée en **L410** est en partie dû aux apports du ru du Ponteux et des sources, mais la majeure partie provient de la station de Boissy-sans-Avoir (une partie par transformation de l'ammonium en nitrates) via le Breuil. Depuis la mise en place des bandes enherbées, les flux ont diminué, mis à part pour les mois de mars et de mai 2008 : les flux augmentent avec les débits.

Pour les matières phosphorées (**PHOS**), en tête de bassin en **L430**, le Lieutel présente une bonne qualité conforme aux objectifs. Mais pour les points aval **L420** et **L410**, l'ensemble des prélèvements révèle une eau de mauvaise à très mauvaise qualité (passable en mars grâce à la dilution). Les flux ont peu évolué depuis 2006 et restent très élevés au niveau de la station **L420**. Même constat pour les concentrations 6 fois supérieures en moyenne aux objectifs fixés (avec un pic de concentration au mois de septembre dû au faible débit). Les prélèvements au point **L410** montrent des concentrations moins importantes. Les flux ont augmenté mais on note l'importance des apports de l'amont par la similitude des fluctuations de concentration sur les deux stations.

Comme les années précédentes, la somme des flux de **L420** et **B410** sont bien supérieurs aux flux constatés en **L410**, ce qui met en évidence une fois encore le pouvoir auto épuratoire du Lieutel. Le ru de Breuil apporte en moyenne 66 % des flux observés à sa confluence avec le Lieutel.

On ne constate pas de grands changements de la qualité du Lieutel par rapport à l'année précédente. Les flux restent globalement stables. La qualité de l'eau de la station **L430**, secteur d'intérêt écologique identifié par le S.A.G.E., est satisfaisante avec 9 paramètres sur 11 atteignant les objectifs fixés par la D.C.E.. Les stations aval présentent des eaux de mauvaise qualité, les altérations par les nitrates et les matières phosphorées sont les plus préjudiciables. Les objectifs fixés par la D.C.E. sont atteints pour 8 paramètres sur 11 pour le point **L420**. La station **L410**, située juste avant la confluence avec la Mauldre, n'obtient que 6 paramètres sur 11 répondant aux objectifs. L'influence du ru de Breuil est prépondérante sur la qualité de cette dernière. L'atteinte des objectifs de qualité sur le Lieutel et le ru de Breuil passe par un équipement spécifique de traitement du phosphore et des nitrates sur les stations d'épuration de Grosrouvre, Galluis et surtout Boissy-sans-Avoir (programmé pour la fin 2009 pour ces deux dernières). L'année 2010 pourrait présenter les premières améliorations, d'autant que le système de traitement de la nouvelle station de Méré (août 2006) contribue, d'ores et déjà, à améliorer la qualité de l'eau du ru. En complément de l'effet positif observé par la mise en place des bandes enherbées, un meilleur fractionnement des apports d'ammonitrates dans les champs pourrait également amoindrir les arrivées dans les eaux de surface.

3.3. SOUS-BASSIN VERSANT DE LA GUYONNE

3.3.1. Contexte

Dès sa source, **le Guyon** reçoit les eaux de la station d'épuration à macrophytes des Bréviaires, puis il traverse le village de Saint-Rémy-l'Honoré. Ce petit cours d'eau, affluent de la Guyonne est le plus préservé du bassin versant de la Mauldre. Il possède des conditions écologiques favorables au déroulement du cycle biologique de la truite fario, espèce autochtone se reproduisant naturellement dans le ru. A ce titre, le Guyon est classé comme tronçon d'intérêt écologique et mérite donc une attention particulière.

Le point de mesure **GN410** est localisé juste avant la confluence du Guyon avec la Guyonne.

Après avoir traversé l'agglomération de Montfort-l'Amaury, dans laquelle il reçoit les eaux de la station d'épuration (3.200 EH), le **ru de Gaudigny** sillonne un espace agricole puis il reçoit les eaux de la retenue de Gaudigny. Le point de mesure **GA410** se trouve juste avant la confluence avec la Guyonne.

Le ru de la **Guyonne** traverse le village des Mesnuls avant de confluer avec le ru du Guyon. Pendant ce parcours, il reçoit les eaux épurées des deux petites stations d'épuration (la Millière : 300 EH et les Fontenelles : 1.000 EH) puis transite par la retenue des Mesnuls. La station **GU420** est située juste avant la confluence de la Guyonne avec le Guyon.

La station **GU410** permet, d'une part, d'apprécier la qualité de l'eau de la Guyonne avant sa confluence avec la Mauldre et, d'autre part, d'évaluer l'incidence des affluents (Guyon et Gaudigny) sur la qualité des eaux de la Guyonne. Malgré la dominante rurale de ce sous-bassin, chaque ru reçoit sur sa partie amont les rejets de stations d'épuration. Il est donc difficile d'apprécier l'incidence de chaque usage : activités agricoles, rejets de stations d'épuration et mauvais branchements.

3.3.2. Résultats des mesures

Les objectifs de qualité à atteindre et les principaux résultats sont présentés dans les tableaux ci-dessous et en pages suivantes.

	Le Guyon (GN410)	Le ru de Gaudigny (GA410)
Altérations SEQ-Eau	Qualité bonne à passable pour les principales altérations	Qualité passable à très mauvaise pour les principales altérations
Objectif qualité SAGE	Bonne qualité	Bonne qualité
Atteinte de l'objectif de qualité du SAGE	Non atteint pour la DCO et les nitrates	Atteint pour la DBO ₅ et L'O ₂ dissous, les PAES, la T°C et le pH
Atteinte de l'objectif de qualité de la DCE	Non atteint pour la DCO et les orthophosphates	Atteint pour la DBO ₅ , L'O ₂ dissous, les nitrates, les PAES, la T°C et le pH

	GU420	GU410
Altérations SEQ-Eau	Qualité bonne à passable pour les principales altérations	Qualité bonne à passable pour les principales altérations
Objectif qualité SAGE	Bonne qualité	Bonne qualité
Atteinte de l'objectif de qualité du SAGE	Non atteint pour la DCO, l'ammonium, les matières phosphorées et les PAES	Non atteint pour la DCO, les nitrates, les matières phosphorées et le pH
Atteinte de l'objectif de qualité de la DCE	Non atteint pour la DCO, l'ammonium, les matières phosphorées et les PAES	Non atteint pour la DCO et les matières phosphorées

Tableau 18 : Résultats des campagnes – Point GN410

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats		
	Concentration (mg/L)	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	66	<198		
	Mai	<3.0	16	<48		
	Avril	<3	7	<21	😊	😊
	Septembre	<3	11	<33		
	Novembre	<3	22	<66		
	Mars	24.7	66	1630		
	Mai	25.8	16	413		
	Avril	9.40	7	66		
	Septembre	28.6	11	315	☹️	☹️
DCO en mg de O ₂ /L						
Novembre	36.00	22	792			
Mars	<1.5	66	<99			
NKJ en mg/L						
Mai	1.3	16	21	😊	😊	
Avril	<1.50	7	<10.5			
Septembre	0.27	11	3			
Novembre	<1	22	<22			
Mars	<0.05	66	<3.3			
Mai	0.05	16	0.8			
Avril	0.07	7	0.5	😊	😊	
Septembre	0.03	11	0.4			
Novembre	0.16	22	3.5			
Mars	9.62	66	635			
Mai	10.42	16	167			
Avril	7.54	7	53			
Septembre	7.92	11	87	😊	😊	
Novembre		22				
Classe de qualité SEQ-eau MOOX				bon		
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L					
	Mars	<1.5	66	<99		
	Mai	1.3	16	21	😊	😊
	Avril	<1.50	7	<10.5		
	Septembre	0.27	11	3		
	Novembre	<1	22	<22		
	Mars	<0.05	66	<3.3		
	Mai	0.05	16	0.8		
	Avril	0.07	7	0.5	😊	😊
	Septembre	0.033	11	0.4		
Novembre	0.16	22	3.5			
Classe de qualité SEQ-eau AZOT				bon		
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ /L					
	Mars	14.40	66	950		
	Mai	12.50	16	200		
	Avril	6.65	7	47	☹️	☹️
	Septembre	10.60	11	117		
Novembre	8.33	22	183			
Classe de qualité SEQ-eau NITR				passable		

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats		
	Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L					
	Mars	<0.3	66	<20		
	Mai	<0.40	16	<6		
	Avril	0.15	7	1	😊	😊
	Septembre	0.062	11	1		
	Novembre	0.11	22	2		
	Mars	0.04	66	3		
	Mai	0.041	16	1		
	Avril	0.053	7	0	😊	😊
	Septembre	0.038	11	0		
Novembre	0.041	22	1			
Classe de qualité SEQ-eau PHOS				bon		
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/L					
	Mars	16.00	66	1056		
	Mai	10.00	16	160		
	Avril	10	7	70		
	Septembre	11	11	121		
	Novembre	7.6	22	167		
	Classe de qualité SEQ-eau PAES				très bon	
	TEMP (Température)	Température en °C				
		Mars	5			
		Mai	10.25			
Avril		13.9				
Septembre		9.6				
Novembre		4.83				
Classe de qualité SEQ-eau TEMP				très bon		
ACID (Acidification)	pH en unité pH					
	Mars	8				
	Mai	8.1				
	Avril	7.99				
	Septembre	7.95				
	Novembre	7.98				
Classe de qualité SEQ-eau ACID				très bon		

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats		
	Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L					
	Mars	<0.3	66	<20		
	Mai	<0.40	16	<6		
	Avril	0.15	7	1	😊	😊
	Septembre	0.062	11	1		
	Novembre	0.11	22	2		
	Mars	0.04	66	3		
	Mai	0.041	16	1		
	Avril	0.053	7	0	😊	😊
	Septembre	0.038	11	0		
Novembre	0.041	22	1			
Classe de qualité SEQ-eau PHOS				bon		
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/L					
	Mars	16.00	66	1056		
	Mai	10.00	16	160		
	Avril	10	7	70		
	Septembre	11	11	121		
	Novembre	7.6	22	167		
	Classe de qualité SEQ-eau PAES				très bon	
	TEMP (Température)	Température en °C				
		Mars	5			
		Mai	10.25			
Avril		13.9				
Septembre		9.6				
Novembre		4.83				
Classe de qualité SEQ-eau TEMP				très bon		
ACID (Acidification)	pH en unité pH					
	Mars	8				
	Mai	8.1				
	Avril	7.99				
	Septembre	7.95				
	Novembre	7.98				
Classe de qualité SEQ-eau ACID				très bon		

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats		
	Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L					
	Mars	<0.3	66	<20		
	Mai	<0.40	16	<6		
	Avril	0.15	7	1	😊	😊
	Septembre	0.062	11	1		
	Novembre	0.11	22	2		
	Mars	0.04	66	3		
	Mai	0.041	16	1		
	Avril	0.053	7	0	😊	😊
	Septembre	0.038	11	0		
Novembre	0.041	22	1			
Classe de qualité SEQ-eau PHOS				bon		
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/L					
	Mars	16.00	66	1056		
	Mai	10.00	16	160		
	Avril	10	7	70		
	Septembre	11	11	121		
	Novembre	7.6	22	167		
	Classe de qualité SEQ-eau PAES				très bon	
	TEMP (Température)	Température en °C				
		Mars	5			
		Mai	10.25			
Avril		13.9				
Septembre		9.6				
Novembre		4.83				
Classe de qualité SEQ-eau TEMP				très bon		
ACID (Acidification)	pH en unité pH					
	Mars	8				
	Mai	8.1				
	Avril	7.99				
	Septembre	7.95				
	Novembre	7.98				
Classe de qualité SEQ-eau ACID				très bon		

😊 : objectif atteint
☹️ : objectif non atteint

NB : Les valeurs seules utilisées pour l'interprétation au regard de la DCE sont encore *translucides*.

(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

Tableau 19 : Résultats des campagnes – Point GA410

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)		Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
PHOS (Matières phosphorées)	Mars	69	345	6.0	6.0
	Mai	21	<63	6.0	6.0
	Avril	8	<24	6.0	6.0
	Septembre	14	50	6.0	6.0
	Novembre	20	<60	6.0	6.0
Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	69	4002	30.0	30.0
	Mai	21	107	30.0	30.0
	Avril	8	296	30.0	30.0
	Septembre	14	630	30.0	30.0
	Novembre	20	584	30.0	30.0
Phosphore total en mg/L	Mars	69	134	2.0	2.0
	Mai	21	32	2.0	2.0
	Avril	8	23	2.0	2.0
	Septembre	14	25	2.0	2.0
	Novembre	20	108	2.0	2.0
Classe de qualité SEQ-eau PHOS					
très mauvais					
PAES (Particules en Suspension)	Mars	69	3243	50.0	50.0
	Mai	21	462	50.0	50.0
	Avril	8	304	50.0	50.0
	Septembre	14	532	50.0	50.0
	Novembre	20	500	50.0	50.0
Classe de qualité SEQ-eau PAES					
Bonne					
TEMP (Température)	Mars	69	644	6.0	6.0
	Mai	21	195	6.0	6.0
	Avril	8	59	6.0	6.0
	Septembre	14	106	6.0	6.0
	Novembre	20	114	6.0	6.0
Classe de qualité SEQ-eau TEMP					
très bon					
ACID (Acidification)	Mars	69	134	2.0	2.0
	Mai	21	32	2.0	2.0
	Avril	8	23	2.0	2.0
	Septembre	14	25	2.0	2.0
	Novembre	20	108	2.0	2.0
Classe de qualité SEQ-eau ACID					
très bon					
NB : Les valeurs seuils utilisées pour l'interprétation au regard de la DCE sont encore à confirmer.					

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)		Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
MOOX (Matières organiques et oxydables)	Mars	69	345	6.0	6.0
	Mai	21	<63	6.0	6.0
	Avril	8	<24	6.0	6.0
	Septembre	14	50	6.0	6.0
	Novembre	20	<60	6.0	6.0
DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	69	4002	30.0	30.0
	Mai	21	107	30.0	30.0
	Avril	8	296	30.0	30.0
	Septembre	14	630	30.0	30.0
	Novembre	20	584	30.0	30.0
DCO en mg de O ₂ /L	Mars	69	134	2.0	2.0
	Mai	21	32	2.0	2.0
	Avril	8	23	2.0	2.0
	Septembre	14	25	2.0	2.0
	Novembre	20	108	2.0	2.0
Classe de qualité SEQ-eau MOOX					
mauvais					
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	69	644	6.0	6.0
	Mai	21	195	6.0	6.0
	Avril	8	59	6.0	6.0
	Septembre	14	106	6.0	6.0
	Novembre	20	114	6.0	6.0
Classe de qualité SEQ-eau AMMONIUM					
très mauvais					
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Mars	69	134	2.0	2.0
	Mai	21	32	2.0	2.0
	Avril	8	23	2.0	2.0
	Septembre	14	25	2.0	2.0
	Novembre	20	108	2.0	2.0
NKJ en mg/L	Mars	69	644	6.0	6.0
	Mai	21	195	6.0	6.0
	Avril	8	59	6.0	6.0
	Septembre	14	106	6.0	6.0
	Novembre	20	114	6.0	6.0
Classe de qualité SEQ-eau AZOT					
très mauvais					
NITR (Nitrates)	Mars	69	938	10.0	50.0
	Mai	21	578	10.0	50.0
	Avril	8	163	10.0	50.0
	Septembre	14	185	10.0	50.0
	Novembre	20	324	10.0	50.0
Classe de qualité SEQ-eau NITR					
passable					

NB : Les valeurs grisées sont dues à une panne de la sonde au cours de la campagne de Novembre



Tableau 20 : Résultats des campagnes – Point GU420

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats		
Concentration (mg/L)	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	3.00	73	219	
		Mai	<3.0	38	<114	
		Août	<3	15	<45	
		Septembre	<3	20	<60	
		Novembre	<3	32	<96	
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	34	73	2482	
		Mai	1.60	38	61	
		Août	41.00	15	615	
		Septembre	38	20	760	
		Novembre	50.00	32	1600	
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	<1.5	73	<110	
		Mai	1.5	38	57	
		Août	<1.50	15	<23	
		Septembre	0.91	20	18	
		Novembre	1.52	32	49	
	Ammonium en mg de NH ₄ /L	Mars	0.23	73	17	
		Mai	0.48	38	18	
		Août	0.14	15	2	
		Septembre	0.16	20	3	
		Novembre	2.01	32	64	
NITR (Nitrates)	O ₂ dissous en mg/L	Mars	6.52	32	130	
		Classe de qualité SEQ-Eau MOOX				passable
		Classe de qualité SEQ-Eau AZOT				passable
		Classe de qualité SEQ-Eau NITR				bon
		Classe de qualité SEQ-Eau NITR				bon

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats			
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	<0.3	73	<22	
		Mai	<0.40	38	<15	
		Août	0.645	15	10	
		Septembre	0.62	20	12	
		Novembre	0.43	32	14	
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.09	73	6	
		Mai	0.216	38	8	
		Août	0.353	15	5	
		Septembre	0.29	20	6	
		Novembre	0.15	32	5	
Classe de qualité SEQ-Eau PHOS			passable			
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l	Mars	22.00	73	1606	
		Mai	22.00	38	836	
		Août	52	15	780	
		Septembre	46	20	920	
		Novembre	110.00	32	3520	
	Classe de qualité SEQ-Eau PAES			Mauvaise		
	TEMP (Température)	Mars	6.8			
		Mai	15.63			
		Août	16.36			
		Septembre	12.55			
Novembre		5.17				
Classe de qualité SEQ-Eau TEMP			très bon			
ACID (Acidification)	Mars	8.30				
	Mai	7.9				
	Août	7.82				
	Septembre	7.93				
	Novembre	8.03				
Classe de qualité SEQ-Eau ACID			très bon			

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats			
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	<0.3	73	<22	
		Mai	<0.40	38	<15	
		Août	0.645	15	10	
		Septembre	0.62	20	12	
		Novembre	0.43	32	14	
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.09	73	6	
		Mai	0.216	38	8	
		Août	0.353	15	5	
		Septembre	0.29	20	6	
		Novembre	0.15	32	5	
Classe de qualité SEQ-Eau PHOS			passable			
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/L	Mars	22.00	73	1606	
		Mai	22.00	38	836	
		Août	52	15	780	
		Septembre	46	20	920	
		Novembre	110.00	32	3520	
	Classe de qualité SEQ-Eau PAES			Mauvaise		
	TEMP (Température)	Mars	6.8			
		Mai	15.63			
		Août	16.36			
		Septembre	12.55			
Novembre		5.17				
Classe de qualité SEQ-Eau TEMP			très bon			
ACID (Acidification)	Mars	8.30				
	Mai	7.9				
	Août	7.82				
	Septembre	7.93				
	Novembre	8.03				
Classe de qualité SEQ-Eau ACID			très bon			

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats			
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	<0.3	73	<22	
		Mai	<0.40	38	<15	
		Août	0.645	15	10	
		Septembre	0.62	20	12	
		Novembre	0.43	32	14	
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.09	73	6	
		Mai	0.216	38	8	
		Août	0.353	15	5	
		Septembre	0.29	20	6	
		Novembre	0.15	32	5	
Classe de qualité SEQ-Eau PHOS			passable			
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/L	Mars	22.00	73	1606	
		Mai	22.00	38	836	
		Août	52	15	780	
		Septembre	46	20	920	
		Novembre	110.00	32	3520	
	Classe de qualité SEQ-Eau PAES			Mauvaise		
	TEMP (Température)	Mars	6.8			
		Mai	15.63			
		Août	16.36			
		Septembre	12.55			
Novembre		5.17				
Classe de qualité SEQ-Eau TEMP			très bon			
ACID (Acidification)	Mars	8.30				
	Mai	7.9				
	Août	7.82				
	Septembre	7.93				
	Novembre	8.03				
Classe de qualité SEQ-Eau ACID			très bon			

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats			
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	<0.3	73	<22	
		Mai	<0.40	38	<15	
		Août	0.645	15	10	
		Septembre	0.62	20	12	
		Novembre	0.43	32	14	
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.09	73	6	
		Mai	0.216	38	8	
		Août	0.353	15	5	
		Septembre	0.29	20	6	
		Novembre	0.15	32	5	
Classe de qualité SEQ-Eau PHOS			passable			
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/L	Mars	22.00	73	1606	
		Mai	22.00	38	836	
		Août	52	15	780	
		Septembre	46	20	920	
		Novembre	110.00	32	3520	
	Classe de qualité SEQ-Eau PAES			Mauvaise		
	TEMP (Température)	Mars	6.8			
		Mai	15.63			
		Août	16.36			
		Septembre	12.55			
Novembre		5.17				
Classe de qualité SEQ-Eau TEMP			très bon			
ACID (Acidification)	Mars	8.30				
	Mai	7.9				
	Août	7.82				
	Septembre	7.93				
	Novembre	8.03				
Classe de qualité SEQ-Eau ACID			très bon			

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats			
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	<0.3	73	<22	
		Mai	<0.40	38	<15	
		Août	0.645	15	10	
		Septembre	0.62	20	12	
		Novembre	0.43	32	14	
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.09	73	6	
		Mai	0.216	38	8	
		Août	0.353	15	5	
		Septembre	0.29	20	6	
		Novembre	0.15	32	5	
Classe de qualité SEQ-Eau PHOS			passable			
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/L	Mars	22.00	73	1606	
		Mai	22.00	38	836	
		Août	52	15	780	
		Septembre	46	20	920	
		Novembre	110.00	32	3520	
	Classe de qualité SEQ-Eau PAES			Mauvaise		
	TEMP (Température)	Mars	6.8			
		Mai	15.63			
		Août	16.36			
		Septembre	12.55			
Novembre		5.17				
Classe de qualité SEQ-Eau TEMP			très bon			
ACID (Acidification)	Mars	8.30				
	Mai	7.9				
	Août	7.82				
	Septembre	7.93				
	Novembre	8.03				
Classe de qualité SEQ-Eau ACID			très bon			

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats			
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	<0.3	73	<22	
		Mai	<0.40	38	<15	
		Août	0.645	15	10	
		Septembre	0.62	20	12	
		Novembre	0.43	32	14	
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.09	73	6	
		Mai	0.216	38	8	
		Août	0.353	15	5	
		Septembre	0.29	20	6	
		Novembre	0.15	32	5	
Classe de qualité SEQ-Eau PHOS			passable			
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/L	Mars	22.00	73	1606	
		Mai	22.00	38	836	
		Août	52	15	780	
		Septembre	46	20	920	
		Novembre	110.00	32	3520	
	Classe de qualité SEQ-Eau PAES			Mauvaise		
	TEMP (Température)	Mars	6.8			
		Mai	15.63			
		Août	16.36			
		Septembre	12.55			
Novembre		5.17				
Classe de qualité SEQ-Eau TEMP			très bon			
ACID (Acidification)	Mars	8.30				
	Mai	7.9				
	Août	7.82				
	Septembre	7.93				
	Novembre	8.03				
Classe de qualité SEQ-Eau ACID			très bon			

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats			
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	<0.3	73	<22	
		Mai	<0.40	38	<15	
		Août	0.645	15	10	
		Septembre	0.62	20	12	
		Novembre	0.43	32	14	
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.09	73	6	
		Mai	0.216	38	8	
		Août	0.353	15	5	
		Septembre	0.29	20	6	
		Novembre	0.15	32	5	
Classe de qualité SEQ-Eau PHOS			passable			
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/L	Mars	22.00	73	1606	
		Mai	22.00	38	836	
		Août	52	15	780	
		Septembre	46	20	920	
		Novembre	110.00	32	3520	
	Classe de qualité SEQ-Eau PAES			Mauvaise		
	TEMP (Température)	Mars	6.8			
		Mai	15.63			
		Août	16.36			
		Septembre	12.55			
Novembre		5.17				
Classe de qualité SEQ-Eau TEMP			très bon			
ACID (Acidification)	Mars	8.30				
	Mai	7.9				
	Août	7.82				
	Septembre	7.93				
	Novembre	8.03				
Classe de qualité SEQ-Eau ACID			très bon			

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats			
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	<0.3	73	<22	
		Mai	<0.40	38	<15	
		Août	0.645	15	10	
		Septembre	0.62	20	12	
		Novembre	0.43	32	14	
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.09	73	6	
		Mai	0.216	38	8	
		Août	0.353	15	5	
		Septembre	0.29	20	6	
		Novembre	0.15	32	5	
Classe de qualité SEQ-Eau PHOS			passable			
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/L	Mars	22.00	73	1606	
		Mai	22.00	38	836	
		Août	52	15	780	
		Septembre	46	20	920	
		Novembre	110.00	32	3520	
	Classe de qualité SEQ-Eau PAES			Mauvaise		
	TEMP (Température)	Mars	6.8			
		Mai	15.63			
		Août	16.36			
		Septembre	12.55			
Novembre		5.17				
Classe de qualité SEQ-Eau TEMP			très bon			
ACID (Acidification)	Mars	8.30				
	Mai	7.9				
	Août	7.82				
	Septembre	7.93				
	Novembre	8.03				
Classe de qualité SEQ-Eau ACID			très bon			

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats			
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	<0.3	73	<22	
		Mai	<0.40	38	<15	
		Août	0.645	15	10	
		Septembre	0.62	20	12	
		Novembre	0.43	32	14	
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.09	73	6	
		Mai	0.216	38	8	
		Août	0.353	15	5	
		Septembre	0.29	20	6	
		Novembre	0.15	32	5	
Classe de qualité SEQ-Eau PHOS			passable			
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/L	Mars	22.00	73	1606	
		Mai	22.00	38	836	
		Août	52	15	780	
		Septembre	46	20	920	
		Novembre	110.00	32	3520	
	Classe de qualité SEQ-Eau PAES			Mauvaise		
	TEMP (Température)	Mars	6.8			
		Mai	15.63			
		Août	16.36			
		Septembre	12.55			
Novembre		5.17				
Classe de qualité SEQ-Eau TEMP			très bon			
ACID (Acidification)	Mars	8.30				
	Mai	7.9				
	Août	7.82				
	Septembre	7.93				
	Novembre	8.03				
Classe de qualité SEQ-Eau ACID			très bon</			

Tableau 21 : Résultats des campagnes – Point GU410

		Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats	
		Concentration (mg/L)	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	214	<642	6.0	6.0
		Mai	86	<258	6.0	6.0
		Août	40	<120	6.0	6.0
		Septembre	52	<156	6.0	6.0
		Novembre	80	<240	6.0	6.0
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	214	6848	30.0	30.0
		Mai	86	0	30.0	30.0
		Août	40	808	30.0	30.0
		Septembre	52	1435	30.0	30.0
		Novembre	80	2048	30.0	30.0
NKJ en mg/L	Mars	214	<321	2.0	2.0	
	Mai	86	<86	2.0	2.0	
	Août	40	<60	2.0	2.0	
	Septembre	52	32	2.0	2.0	
	Novembre	80	<80	2.0	2.0	
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	214	73	1.5	1.5	
	Mai	86	<4.3	1.5	1.5	
	Août	40	2	1.5	1.5	
	Septembre	52	2	1.5	1.5	
	Novembre	80	38	1.5	1.5	
O ₂ dissous en mg /L	Mars	214	2354	6.0	6.0	
	Mai	86	1233	6.0	6.0	
	Août	40	318	6.0	6.0	
	Septembre	52	442	6.0	6.0	
	Novembre	80		6.0	6.0	
Classe de qualité SEQ-eau MOOX		bon				
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	214	<321	2.0	2.0
		Mai	86	<86	2.0	2.0
		Août	40	<60	2.0	2.0
		Septembre	52	32	2.0	2.0
		Novembre	80	<80	2.0	2.0
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	214	73	0.5	0.5
		Mai	86	<4.3	0.5	0.5
		Août	40	2	0.5	0.5
		Septembre	52	2	0.5	0.5
		Novembre	80	38	0.5	0.5
Classe de qualité SEQ-eau AZOT		bon				
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ /L	Mars	214	3745	10.0	50.0
		Mai	86	1806	10.0	50.0
		Août	40	804	10.0	50.0
		Septembre	52	1076	10.0	50.0
		Novembre	80		10.0	50.0

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats			
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³ /L	Mars	214	116	0.5	0.2
		Mai	86	<34	0.5	0.2
		Août	40	44	0.5	0.2
		Septembre	52	42	0.5	0.2
		Novembre	80	83	0.5	0.2
	Phosphore total en mg/L	Mars	214	31	0.2	0.2
		Mai	86	27	0.2	0.2
		Août	40	19	0.2	0.2
		Septembre	52	15	0.2	0.2
		Novembre	80	31	0.2	0.2
Classe de qualité SEQ-eau PHOS						
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l	Mars	214	5350	50.0	50.0
		Mai	86	585	50.0	50.0
		Août	40	520	50.0	50.0
		Septembre	52	676	50.0	50.0
		Novembre	80	1440	50.0	50.0
Classe de qualité SEQ-eau PAES			très bon			
TEMP (Température)	Température en °C	Mars	6.24		21.5 (*)	21.5
		Mai	13.85		21.5 (*)	21.5
		Août	14.6		21.5 (*)	21.5
		Septembre	10.54		21.5 (*)	21.5
		Novembre	4.05		21.5 (*)	21.5
Classe de qualité SEQ-eau TEMP			très bon			
ACID (Acidification)	pH en unité pH	Mars	8.6		entre 6 et 8,5	entre 6 et 9
		Mai	8.3		entre 6 et 8,5	entre 6 et 9
		Août	7.99		entre 6 et 8,5	entre 6 et 9
		Septembre	8.07		entre 6 et 8,5	entre 6 et 9
		Novembre	7.93		entre 6 et 8,5	entre 6 et 9
Classe de qualité SEQ-eau ACID			bon			
qualité SEQ-eau :			: objectif attent : objectif non atteint			
			NB : Les valeurs-seuils utilisées pour l'interprétation au regard de la DCE sont encore provisoires.			



(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

NB : Les valeurs grisées sont dues à une panne de la sonde au cours de la campagne de Novembre

3.3.3. Interprétation des résultats

▪ Le Guyon (GN410)

Concernant les **matières organiques et oxydables**, seul le paramètre DCO possède une valeur fortement déclassante en novembre. Compte tenu de la stabilité de cette altération en 2005, 2006 et 2007 (qualité bonne à très bonne), ce résultat semble confirmer la présence de rejets « accidentels » et du moins ponctuels sur ce milieu privilégié. Malgré ce pic de concentration, les objectifs de qualité du S.A.G.E. et de la D.C.E. sont atteints.

L'altération par les **matières azotées** ne présente aucun dépassement des différents objectifs.

A l'image des trois dernières années, les concentrations en **nitrate**s semblent préoccupantes et la relative homogénéité de ces valeurs permet de penser qu'il s'agit d'une pollution de la nappe phréatique (mise en évidence par le réseau de suivi de la D.I.R.EN. Ile-de-France).

Toutefois, la faible pression agricole en amont du cours d'eau (paysage forestier dominant) ne semble pas pouvoir expliquer à elle seule cette situation, qui pourrait également être liée :

- à la station d'épuration des Bréviaires,
- aux rejets directs sur la commune de Saint-Rémy-l'Honoré,
- à la dégradation de matières organiques en milieu forestier.

Pour les **matières phosphorées**, l'ensemble des prélèvements atteint l'objectif de qualité du S.A.G.E.. En revanche, 2 prélèvements dépassent légèrement la valeur seuil fixée par la D.C.E et ne permettent donc pas d'atteindre le bon état physico-chimique, notamment au mois d'août avec de faibles débits et donc un manque de dilution. Depuis 2006, l'eau présente une légère amélioration chaque année.

Cette station présente la meilleure qualité d'eau de toutes les stations du bassin versant de la Mauldre (surtout sur les matières phosphorées) avec la station L430. 9 paramètres sur 11 répondent aux objectifs fixés par la D.C.E.. Cette bonne qualité d'eau associée à une mosaïque d'habitats permet au Guyon d'accueillir une petite population de truites fario sauvages.

▪ Le ru de Gaudigny (GA410)

Le ru de Gaudigny présente un milieu très fortement perturbé et subit dès l'amont (au niveau de « l'Etang du Bois Nivet » sur la commune de Montfort-l'Amaury) une pollution de ses eaux. Des rejets d'eaux usées domestiques (type machine à laver) ont été constatés le 17 janvier 2008 lors d'une visite de terrain et à ce jour la situation n'a pas évolué.

Le ru présente une mauvaise qualité vis-à-vis des **matières organiques et oxydables**, et tout particulièrement pour les paramètres DCO, NKJ et NH_4^+ . Seules les concentrations de DBO_5 et d' O_2 dissous répondent aux critères de qualité. Contrairement à l'année 2007, les mauvais résultats sont constatés sur l'ensemble de l'année et traduisent d'importants dysfonctionnements liés à des rejets d'eaux usées sur le ru de Gaudigny. Notons que sur l'ensemble de l'année, il apparaît une amélioration des concentrations et des flux sur l'ensemble des paramètres.

L'eau du ru est de très mauvaise qualité concernant l'altération par les **matières azotées**. Toutefois, seuls 3 prélèvements sur 10 ne répondent pas aux objectifs de qualité contre 7 en 2007 et les flux ont diminué sur l'ensemble de l'année.

Concernant les **nitrate**s, les concentrations relativement constantes sur l'année montrent un échange avec la nappe et ne permettent pas de satisfaire l'objectif du S.A.G.E. avec une qualité mauvaise.

L'objectif de qualité concernant les **matières phosphorées** n'est pas atteint. Avec des concentrations en orthophosphates jusqu'à 20 fois supérieures aux concentrations admissibles par la D.C.E., l'eau est de très mauvaise qualité.

On observe sur l'année une grande disparité des concentrations pour l'ensemble des principales altérations qui laisse penser à une irrégularité du traitement sur la STEP de Montfort l'Amaury. L'absence de traitement du phosphore et le traitement partiel de l'azote ne permettent donc pas d'envisager l'atteinte des objectifs de qualité. Ils ne peuvent pas expliquer à eux seuls la très mauvaise qualité d'eau constatée. L'étude spécifique de 2006 a démontré de fortes concentrations en DCO et en orthophosphates en amont de la station, signe de rejets d'eaux usées non traités.

Après une amélioration notable de plusieurs paramètres en 2007, signalons une légère diminution des flux et des concentrations pour les matières organiques (**MOOX**) et azotées (**AZOT**) sans toutefois occasionner une amélioration de la classe de qualité SEQ-Eau.

L'eau est globalement très dégradée avec seulement 6 paramètres sur 11 conformes aux objectifs de qualité fixés par la D.C.E.. Les travaux de la station d'épuration de Montfort-l'Amaury devraient, à l'horizon 2010, permettre de diminuer les flux d'azote et de phosphore. En complément, des travaux devront être réalisés sur les réseaux afin de supprimer les dysfonctionnements connus en vue d'atteindre le bon état physico-chimique des eaux.

▪ La Guyonne : influence du Guyon et du ru de Gaudigny

Le tableau ci-contre permet d'avoir un aperçu synthétique de la qualité des eaux des rus du sous-bassin de la Guyonne afin de visualiser l'impact des affluents sur la qualité générale de la Guyonne et de déterminer les secteurs sources de pollution.

En 2007, la somme des débits des deux rus et de la Guyonne amont correspond approximativement à celui de l'aval à part en septembre où l'on observe une perte de débit. On constate que plus l'étiage est sévère moins le débit de l'aval est assuré par l'amont (75 % en août) révélant le soutien d'étiage assuré par la nappe. La Guyonne amont (**GU420**) assure environ 40 % du débit mesuré en **GU410**. Les rus du Guyon et de Gaudigny en assurent chacun 20 à 30 %.

Malgré un contexte plutôt favorable avec peu de surfaces agricoles et une urbanisation modérée, dès l'amont (**GU420**), les eaux de la Guyonne sont altérées.

L'objectif de qualité concernant l'altération par les **matières organiques et oxydables** est globalement atteint pour 4 paramètres. Par contre, quatre mesures sur la DCO présentent des concentrations bien supérieures aux valeurs seuils (qualité mauvaise) entraînant le déclassement de l'eau en qualité passable. Il est à noter que les plus mauvais prélèvements ont été relevés à la même période que ceux de 2007 (campagne automne/hiver). De plus, ils sont corrélés cette année, par de fortes concentrations en ammonium et en matière en suspension (campagne de novembre). Ces fortes concentrations pourraient s'expliquer par des rejets directs d'eaux usées ou des non-conformités d'assainissements autonomes. Un dysfonctionnement ponctuel de la station d'épuration de la Millière peut être soupçonné. Elle présente des rendements très satisfaisants en fonctionnement normal.

À l'aval, la station **GU410** présente une bonne qualité conforme aux objectifs. 19 prélèvements sur 25 obtiennent une qualité très bonne. La seule valeur dépassant les seuils fixés par la D.C.E. et le S.A.G.E. concerne la DCO au mois de mars, valeur que l'on retrouve en amont et sur le ru de Gaudigny : 60 % des flux apportés par ce dernier. Malgré la forte influence du ru de Gaudigny, un effet de dilution permet d'obtenir une bonne qualité sur les autres prélèvements, grâce à la bonne qualité du Guyon. En moyenne, pour cette altération, il représente 20 % des flux.

L'objectif de qualité concernant l'altération par les **matières azotées** est atteint pour 9 des 10 prélèvements à la station **GU420** avec une eau de bonne qualité. Seule la mesure de novembre présente une concentration élevée déclassant le ru en qualité passable. Même constat au point **GU410** avec une eau de bonne et souvent de très bonne qualité. Le phénomène d'autoépuration permet également de transformer le NKJ et le NH_4^+ . En effet, l'amont (**GU 420**) et le ru de Gaudigny présentent de fortes concentrations sur ces deux paramètres en novembre.

Tableau 22 : Synthèse des résultats pour le sous-bassin de la Guyonne

			Concentrations (mg/L)				Débit (L/s)				Flux (mg/s)			
			GN410	GA410	GU420	GU410	GN410	GA410	GU420	GU410	GN410	GA410	GU420	GU410
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	< 3	5	3	< 3	66	69	73	214	198	345	219	642
		Mai	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	16	21	38	86	48	63	114	258
		Août	< 3	< 3	< 3	< 3	7	8	15	40	21	24	45	120
		Septembre	< 3	3.6	< 3	< 3	11	14	20	52	33	50	60	156
		Novembre	< 3	< 3	< 3	< 3	22	20	32	80	66	60	96	240
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	24.7	58	34	32	66	69	73	214	1630	4002	2482	6848
		Mai	25.8	5.09	1.6	0	16	21	38	86	413	107	61	0
		Août	9.4	37	41	20.2	7	8	15	40	66	296	615	808
		Septembre	28.6	45	38	27.6	11	14	20	52	315	630	760	1435
		Novembre	36	29.2	50	25.6	22	20	32	80	792	584	1600	2048
	NKJ en mg/L	Mars	< 1.5	1.94	< 1.5	< 1.5	66	69	73	214	99	134	110	321
		Mai	1.3	1.5	1.5	< 1	16	21	38	86	21	32	57	86
		Août	<1.50	2.82	<1.50	< 1.50	7	8	15	40	11	23	23	60
		Septembre	0.27	1.77	0.91	0.61	11	14	20	52	3	25	18	32
		Novembre	< 1	5.42	1.52	< 1	22	20	32	80	22	108	49	80
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	< 0.05	0.16	0.23	0.34	66	69	73	214	3	11	17	73
		Mai	0.05	0.31	0.48	< 0.05	16	21	38	86	1	7	18	4
		Août	0.07	0.4	0.14	0.06	7	8	15	40	0	3	2	2
		Septembre	0.033	0.08	0.16	0.048	11	14	20	52	0	1	3	2
		Novembre	0.16	5.71	2.01	0.47	22	20	32	80	4	114	64	38
	O ₂ dissous en mg /L	Mars	9.62	9.34	9.34	11	66	69	73	214	635	644	682	2354
		Mai	10.42	9.3	8.26	14.34	16	21	38	86	167	195	314	1233
		Août	7.54	7.32	6.79	7.96	7	8	15	40	53	59	102	318
		Septembre	7.92	7.6	6.52	8.5	11	14	20	52	87	106	130	442
		Novembre					22	20	32	80				
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	< 1.5	1.94	< 1.5	< 1.5	66	69	73	214	99	134	110	321
		Mai	1.3	1.5	1.5	< 1	16	21	38	86	21	32	57	86
		Août	<1.50	2.82	<1.50	< 1.50	7	8	15	40	11	23	23	60
		Septembre	0.27	1.77	0.91	0.61	11	14	20	52	3	25	18	32
		Novembre	< 1	5.42	1.52	< 1	22	20	32	80	22	108	49	80
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	< 0.05	0.16	0.23	0.34	66	69	73	214	3	11	17	73
		Mai	0.05	0.31	0.48	< 0.05	16	21	38	86	1	7	18	4
		Août	0.07	0.4	0.14	0.06	7	8	15	40	0	3	2	2
		Septembre	0.033	0.08	0.16	0.048	11	14	20	52	0	1	3	2
		Novembre	0.16	5.71	2.01	0.47	22	20	32	80	4	114	64	38
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	14.4	13.6	4.29	17.5	66	69	73	214	950	938	313	3745
		Mai	12.5	27.5	3.87	21	16	21	38	86	200	578	147	1806
		Août	6.65	20.4	<1.00	20.1	7	8	15	40	47	163	15	804
		Septembre	10.6	13.2	2.92	20.7	11	14	20	52	117	185	58	1076
		Novembre	8.33	16.2	4.05	18	22	20	32	80	183	324	130	1440
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	< 0.3	1.26	< 0.3	0.54	66	69	73	214	66	87	22	116
		Mai	< 0.40	2.14	< 0.40	< 0.40	16	21	38	86	16	45	15	34
		Août	0.148	4.108	0.645	1.088	7	8	15	40	1	33	10	44
		Septembre	0.062	2.12	0.62	0.81	11	14	20	52	1	30	12	42
		Novembre	0.106	2.024	0.427	1.035	22	20	32	80	2	40	14	83
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.043	0.474	0.088	0.146	66	69	73	214	3	33	6	31
		Mai	0.041	1.2	0.216	0.31	16	21	38	86	1	25	8	27
		Août	0.053	1.9	0.353	0.482	7	8	15	40	0	15	5	19
		Septembre	0.038	0.84	0.288	0.292	11	14	20	52	0	12	6	15
		Novembre	0.041	0.804	0.154	0.39	22	20	32	80	1	16	5	31

Les stations amont et intermédiaire présentent, respectivement, une eau de très bonne et de bonne qualité. C'est encore le ru de Gaudigny, malgré des améliorations, qui impacte le plus. Mais, les flux mesurés en **GU410** sont largement inférieurs aux flux additionnés des trois stations amont. Ceci montre le fort pouvoir d'autoépuration de la Guyonne avec la transformation d'une partie de l'ammonium en nitrates. Ceci est confirmé par les résultats sur les nitrates, qui montrent une tendance inverse. L'amélioration du traitement de l'azote sur la nouvelle station de Montfort-l'Amaury apportera vraisemblablement une amélioration de la qualité de l'eau.

Au cours de l'année 2007, une dégradation sensible par les **nitrates** avait été constatée sur **GU420**. Cette année, les prélèvements sont à nouveau conformes aux objectifs avec une eau de bonne qualité. Mais à l'aval (**GU410**), la Guyonne présente des concentrations relativement importantes et stables tout au long de l'année, et ce malgré d'importants débits : les flux augmentent cette année après 2 années de baisse importante. Cette hausse ne trouve guère d'explication plausible. L'objectif de qualité n'est pas atteint. Une part de ces flux pourrait être le produit de la transformation des matières azotées, en corrélation avec l'augmentation significative des flux de nitrates observée entre GU410 et la somme des 3 stations amont. Mais la majeure partie des flux provient tout de même des affluents.

Vis-à-vis des **matières phosphorées**, la qualité de l'eau au point **GU420** est passable avec la moitié des prélèvements de bonne qualité. Mais la concentration en orthophosphates au mois d'août atteint encore jusqu'à 3 fois la valeur fixée par la D.C.E. par manque de dilution (faible débit). Au point aval (**GU410**), l'objectif de qualité n'est atteint que pour 2 prélèvements sur 10. La charge polluante en phosphore ne semble pas avoir significativement diminué, ne confirmant pas la baisse constatée en 2007. Par contre, la mauvaise qualité de l'eau, concernant les matières phosphorées (**PHOS**), relevée sur la partie aval (**GU410**) est directement imputable à la très mauvaise qualité de l'eau du ru de Gaudigny. La dilution qui s'opère avec le Guyon et la Guyonne amont permet toutefois une diminution des concentrations ainsi qu'une baisse des flux sur la Guyonne aval en complément de la capacité autoépuratoire du ru.

Pour les **particules en suspension**, au point **GU420**, deux (presque 3) valeurs sur cinq dépassent les objectifs de qualité du S.A.G.E. et de la D.C.E.. La concentration de novembre (*idem* DCO et NH4) représente même le double des seuils. Les débits ne présentent pas de caractéristiques pouvant expliquer ce phénomène, il reste difficile à expliquer.

L'atteinte des objectifs de qualité à la station GU420 passe impérativement par un traitement adapté des matières phosphorées au niveau des deux stations d'épuration des Mesnuls ainsi que par la suppression des non-conformités potentielles évoquées précédemment. Malgré les forts débits observés au point GU410, au mois de mars, les concentrations ne sont pas tellement basses par rapport aux campagnes suivantes, les flux de pollution sont donc particulièrement élevés. Par ailleurs, l'étude spécifique réalisée sur la Guyonne en 2006 a mis en évidence l'incidence du ru d'Orgueil sur la DCO, les nitrates et les orthophosphates.

Comme en 2007, au point de prélèvement GU420 l'élévation sensible de la température dès le mois de mai semble indiquer l'influence non négligeable de la retenue des Mesnuls sur ce paramètre. Ce qui peut également expliquer les valeurs élevées relevées en DCO et MES dès le mois d'août.

En 2008, la station aval est marquée par une nette amélioration des indices de qualité pour les altérations MOOX et NITR : 8 paramètres sur 11 atteignent les objectifs de la D.C.E. (5 en 2007). L'amélioration des autres paramètres passe par la reconquête de la qualité du ru de Gaudigny et des solutions pour limiter l'incidence de la retenue des Mesnuls. Toutefois, Avec seulement 6 paramètres sur 11 qui atteignent les objectifs de la D.C.E., la Guyonne amont présente des eaux moins favorables à la vie piscicole que le Guyon. Au vu de l'amélioration des résultats cette année et avec un traitement efficace du phosphore sur la station d'épuration de Montfort-l'Amaury (prévu en 2009), une meilleure qualité de l'eau devrait être obtenue, permettant d'envisager l'atteinte des objectifs de qualité sur la Guyonne aval en 2009 ou 2010.

3.4. SOUS-BASSIN VERSANT DU RU D'ELANCOURT

3.4.1. Contexte

Ce sous-bassin est situé sur l'amont du bassin de la Mauldre. Il se jette dans cette dernière en rive droite. Deux rus le composent, chacun accueillant une station de mesure.

Localisé à l'aval du ru de Maurepas, juste avant la confluence avec le ru d'Elancourt, le point **MR510** permet d'apprécier l'impact de la station d'épuration de Maurepas (36.000 EH) sur la qualité de l'eau du ru. Il permet également, par comparaison avec le point E510, d'apprécier l'impact du ru de Maurepas sur la qualité de l'eau du ru d'Elancourt.

Le ru d'Elancourt reçoit, dès l'amont, les eaux épurées de la station d'épuration d'Elancourt (40.000 EH) et sur sa partie intermédiaire, via le ru de Maurepas, les eaux épurées de la station de traitement de Maurepas. Le point de mesure **E510** est localisé juste avant la confluence avec la Mauldre.

Sur ces deux rus, le S.A.G.E. de la Mauldre impose l'atteinte de l'objectif de qualité 2 « qualité passable ». Dans le cadre de la D.C.E., le bon état des eaux doit être atteint à l'horizon 2021 (masse d'eau principale).

3.4.2. Résultats des mesures

Les objectifs de qualité à atteindre et les principaux résultats sont présentés dans les tableaux ci-dessous et en pages suivantes.

	MR 510	E 510
Altérations SEQ-Eau	Qualité passable à mauvaise	Qualité bonne à mauvaise
Objectif de qualité du SAGE	Qualité passable	Qualité passable
Atteinte de l'objectif de qualité du SAGE	Non atteint pour les matières phosphorées	Non atteint pour la DCO et le phosphore total
Atteinte de l'objectif de qualité de la DCE	Non atteint pour la DCO, le NKJ, le NH4+ et les matières phosphorées	Non atteint pour la DCO et les matières phosphorées

3.4.3. Interprétation des résultats

Le rejet de la station d'épuration d'Elancourt représente une part très importante du débit du ru d'Elancourt : de l'ordre de 60 à 70 %. La station d'épuration de Maurepas, quant à elle, assure l'essentiel du débit du ru de Maurepas : de l'ordre de 55 à 70 %. Les résultats observés ne sont pas pour autant mauvais, ce qui montre le bon fonctionnement des stations d'épuration en condition normale.

L'objectif de qualité défini par le S.A.G.E. concernant les matières organiques et oxydables (**MOOX**) est atteint pour les deux rus. Le ru de Maurepas (**MR 510**) présente une eau de bonne qualité vis-à-vis des MOOX, à l'exception des mesures réalisées en août sur le NKJ et sur la DCO en mars et en août. Ces trois valeurs entraînent le déclassement du ru en eau de qualité passable mais respectent l'objectif de qualité.

Remarque : Pour le paramètre DCO, la valeur élevée de mars reste dans les normes. Elle confirme le caractère exceptionnel de la valeur anormalement élevée – 3 fois supérieure à l'objectif D.C.E. – constatée en avril 2007.

Tableau 23 : Résultats des campagnes – Point MR510

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)		Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
PHOS (Matières phosphorées)	Mars	124	66		
	Mai	78	<31		
	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	24	44		
	Août	1834	26		
	Septembre	53	87		
	Novembre	86	28		
	Mars	124	28		
	Mai	78	28		
	Phosphore total en mg/L	24	21		
	Août	53	12		
	Septembre	86	36		
Classe de qualité SEQ-eau PHOS					
PAES (Particules en Suspension)	Mars	124	1612		
	Mai	78	1638		
	MES en mg/l	24	264		
	Septembre	16	848		
	Novembre	86	946		
Classe de qualité SEQ-eau PAES					
TEMP (Température)	Mars	8,77			
	Mai	13,63			
	Août	16,24			
	Septembre	13,84			
	Novembre	8,45			
Classe de qualité SEQ-eau TEMP					
ACID (Acidification)	Mars	8,2			
	Mai	8			
	Août	7,96			
	Septembre	8,14			
	Novembre	7,83			
Classe de qualité SEQ-eau ACID					

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)		Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
MOOX (Matières organiques et oxydables)	Mars	124	<372		
	Mai	78	<234		
	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	24	<72		
	Septembre	53	<159		
	Novembre	86	<258		
	Mars	124	4340		
	Mai	78	1209		
	DCO en mg de O ₂ /L	24	936		
	Septembre	53	1299		
	Novembre	86	1570		
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Mars	124	<1,5		
	Mai	78	1,4		
	NKJ en mg/L	24	2,25		
	Septembre	53	1,91		
	Novembre	86	1,62		
	Mars	124	17		
	Mai	78	9		
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	24	32		
	Septembre	53	3		
	Novembre	86	17		
NITR (Nitrates)	Mars	124	2133		
	Mai	78	741		
	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	24	183		
	Septembre	53	731		
	Novembre	86	1058		

Résultats SEQ-Eau MOOX				Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)		Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
MOOX (Matières organiques et oxydables)	Mars	124	<3		
	Mai	78	<3,0		
	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	24	<3		
	Septembre	53	<3		
	Novembre	86	<3		
	Mars	124	35		
	Mai	78	15,50		
	DCO en mg de O ₂ /L	24	39		
	Septembre	53	24,5		
	Novembre	86	18,25		
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Mars	124	<1,5		
	Mai	78	1,4		
	NKJ en mg/L	24	2,25		
	Septembre	53	1,91		
	Novembre	86	1,62		
	Mars	124	17		
	Mai	78	9		
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	24	32		
	Septembre	53	3		
	Novembre	86	17		
NITR (Nitrates)	Mars	124	2133		
	Mai	78	741		
	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	24	183		
	Septembre	53	731		
	Novembre	86	1058		



(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

NB : Les valeurs grisées sont dues à une panne de la sonde au cours de la campagne de Novembre

Tableau 24 : Résultats des campagnes – Point E510

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)		Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	269	1076		
	Mai	183	<549		
	Août	100	<300		
	Septembre	128	<384		
	Novembre	202	<606		
DCO en mg de O ₂ /L	Mars	269	9146		
	Mai	183	2507		
	Août	100	2020		
	Septembre	128	3123		
	Novembre	202	3737		
MOOX (Matières organiques et oxydables)	Mars	269	<403,5		
	Mai	183	256		
	Août	100	<150		
	Septembre	128	192		
	Novembre	202	307		
Ammonium en mg de NH ₄ /L	Mars	269	24		
	Mai	183	26		
	Août	100	14		
	Septembre	128	10		
	Novembre	202	36		
O ₂ dissous en mg /L	Mars	269	2243		
	Mai	183	1923		
	Août	100	740		
	Septembre	128	978		
	Novembre	202			
Classe de qualité SEQ-Eau MOOX				bon	
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Mars	269	<403		
	Mai	183	256		
	Août	100	<150		
	Septembre	128	192		
	Novembre	202	307		
Ammonium en mg de NH ₄ /L	Mars	269	24		
	Mai	183	26		
	Août	100	14		
	Septembre	128	10		
	Novembre	202	36		
Classe de qualité SEQ-Eau AZOT				bon	
NITR (Nitrates)	Mars	269	4008		
	Mai	183	2654		
	Août	100	1080		
	Septembre	128	173		
	Novembre	202	2464		
Classe de qualité SEQ-Eau NITR				passable	

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)		Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
PHOS (Matières phosphorées)	Mars	269	151		
	Mai	183	174		
	Août	100	88		
	Septembre	128	49		
	Novembre	202	187		
Orthophosphates en mg de P O ₄ -3/L	Mars	269	66		
	Mai	183	126		
	Août	100	46		
	Septembre	128	23		
	Novembre	202	70		
Classe de qualité SEQ-Eau PHOS				mauvais	
PAES (Particules en Suspension)	Mars	269	2959		
	Mai	183	878		
	Août	100	2700		
	Septembre	128	1920		
	Novembre	202	2222		
Classe de qualité SEQ-Eau PAES				bon	
TEMP (Température)	Mars	7,28			
	Mai	12,67			
	Août	15,78			
	Septembre	12,08			
	Novembre	7,01			
Classe de qualité SEQ-Eau TEMP				très bon	
ACID (Acidification)	Mars	8,2			
	Mai	8,09			
	Août	7,94			
	Septembre	7,89			
	Novembre	7,89			
Classe de qualité SEQ-Eau ACID				très bon	

Résultats SEQ-Eau :			
Très bonne	Bonne	Passable	Mauvaise
Très mauvaise			

☺ : objectif atteint	☹ : objectif non atteint
NB : Les valeurs seules utilisées pour l'interprétation au regard de la DCE sont encore <i>à confirmer</i> .	



(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

NB : Les valeurs grisées sont dues à une panne de la sonde au cours de la campagne de Novembre

Hormis le mois de mars présentant une concentration en DCO importante, les eaux du ru d'Elancourt (**E510**) présentent une bonne qualité pour les altérations **MOOX** et **AZOT**. Les objectifs de qualité définis par le S.A.G.E. et la D.C.E. sont donc largement atteints sur tous ces paramètres à l'exception de la DCO.

L'objectif de qualité sur les matières azotées hors nitrates (**AZOT**) est respecté pour le ru de Maurepas (**MR510**) avec une bonne qualité générale de l'eau.

La qualité passable de l'eau observée sur les deux rus montre une altération par les nitrates (**NITR**) bien marquée. Cette dégradation s'explique notamment par la contamination de la nappe et les apports agricoles sur le bassin versant, particulièrement en mars. La qualité du traitement des nitrates au niveau des stations d'épuration de Maurepas et d'Elancourt permet d'atteindre l'objectif fixé par le S.A.G.E. La valeur anormalement basse en nitrates relevée au mois de septembre sur le ru d'Elancourt semble en corrélation avec les basses concentrations de NH_4^+ et de matières phosphorées.

Le traitement spécifique du phosphore (**PHOS**) au niveau des deux stations d'épuration ne permet pas cette année de respecter l'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. de la Mauldre. La qualité du traitement des matières phosphorées semble identique sur les deux stations d'épuration du secteur. Sur le ru de Maurepas (**MR510**), un déclassement de la qualité apparaît sur les matières phosphorées en août et sur les orthophosphates en novembre. Les valeurs constatées en août peuvent s'expliquer par le fort étiage de l'année 2008 : un manque de dilution est mis en évidence car les flux mesurés sont du même ordre de grandeur que ceux du reste de l'année. L'objectif de la D.C.E. n'est pas atteint à la station **E510**, ni sur les orthophosphates, ni sur le phosphore total. Cela est dû à un seul prélèvement sur le phosphore total réalisé en mai sur le ru d'Elancourt. Ce mauvais résultat peut s'expliquer par un dysfonctionnement ponctuel de la station d'épuration, provoquant le déclassement du ru en qualité mauvaise, d'autant que les autres mesures indiquent un traitement satisfaisant du phosphore, en adéquation avec l'objectif fixé par le S.A.G.E. (qualité passable).

Tableau 25 : Comparaison interannuelle des flux (en mg/s) sur E510

	DBO ₅	DCO	NKJ	Ammonium	Nitrates	Orthophosphates	Phosphore total
2006	286	5001	189	29	2886	80	39
2007	221	4668	139	18	2474	86	47
2008	583	3666	262	22	2076	130	66
Evolution	+ 362 (+ 163%)	- 1002 (- 21%)	+ 123 (+ 88%)	+ 4 (+ 22%)	- 398 (- 16%)	+ 44 (+ 50%)	+ 19 (+ 41%)

Remarque : les valeurs mentionnées dans ce tableau sont des moyennes sur l'ensemble des campagnes.

Au regard du tableau ci-dessus, une augmentation des flux moyens en DBO₅ et NKJ est mise en évidence. En effet, après une baisse de ces flux en 2007, la hausse constatée en 2008 génère des flux supérieurs à ceux de 2006. Trois paramètres MOOX sur quatre sont en hausse cette année. Seule la DCO a continué de baisser.

La charge en nitrates poursuit sa diminution progressive. Le programme d'actions contre les nitrates imposant la mise en place de bandes enherbées le long des cours d'eau depuis 2004 semble donc atteindre les résultats escomptés. Après une faible hausse en 2007, les flux de matières phosphorées, surtout les orthophosphates, augmentent de 40 à 50 % cette année.

A l'image du ru de Maurepas, le ru d'Elancourt présente une bonne qualité générale, avec un traitement efficace des deux stations d'épuration. Ces deux rus présentent respectivement 6 et 8 paramètres sur 11 répondants aux exigences de la D.C.E.. Les matières phosphorées constituent le principal facteur limitant l'atteinte de ces objectifs, leur traitement doit être fiabilisé.

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

			Concentrations (mg/L)		Débits (l/s)			Flux (mg/s)		
			MR510	E510	MR510	E510	% d'apport de Maurepas sur Elancourt	MR510	E510	% d'apport de Maurepas sur Elancourt
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO5 en mg de O2/L	Mars	< 3	4	124	269	46	372	1076	26
		Mai	<3,0	<3,0	78	183	43	234	549	30
		Août	< 3	< 3	24	100	24	72	300	19
		Septembre	< 3	< 3	53	128	41	159	384	29
		Novembre	< 3	< 3	86	202	43	258	606	30
	DCO en mg de O2/L	Mars	35	34	124	269	46	4340	9146	32
		Mai	15,5	13,7	78	183	43	690	2507	22
		Août	39	20,2	24	100	24	936	2020	32
		Septembre	24,5	24,4	53	128	41	1299	920	59
		Novembre	18,25	18,5	86	202	43	1570	3737	30
	NKJ en mg/L	Mars	<1,5	<1,5	124	269	46	186	404	32
		Mai	1,4	1,4	78	183	43	109	256	30
		Août	2,25	<1,50	24	100	24	54	150	26
		Septembre	1,91	1,5	53	128	41	101	192	35
		Novembre	1,62	1,52	86	202	43	139	307	31
	Ammonium en mg de NH4+/L	Mars	0,14	0,09	124	269	46	17	24	42
		Mai	0,12	0,14	78	183	43	9	26	27
		Août	1,35	0,14	24	100	24	32	14	70
		Septembre	0,06	0,08	53	128	41	3	10	24
		Novembre	0,2	0,18	86	202	43	17	36	32
	O2 dissous en mg /L	Mars	8,97	8,34	124	269	46	1112	2243	33
		Mai	9,8	10,51	78	183	43	764	1923	28
		Août	6,22	7,4	24	100	24	149	740	17
		Septembre	7,47	7,64	53	128	41	396	978	29
		Novembre			86	202	43			
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	< 1,5	< 1,5	124	269	46	186	404	32
		Mai	1,4	1,4	78	183	43	109	256	30
		Août	2,25	<1,50	24	100	24	54	150	26
		Septembre	1,91	1,5	53	128	41	101	192	35
		Novembre	1,62	1,52	86	202	43	139	307	31
	Ammonium en mg de NH4+/L	Mars	0,14	0,09	124	269	46	17	24	42
		Mai	0,12	0,14	78	183	43	9	26	27
		Août	1,35	0,14	24	100	24	32	14	70
		Septembre	0,06	0,08	53	128	41	3	10	24
		Novembre	0,2	0,18	86	202	43	17	36	32
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO3-/L	Mars	17,2	14,9	124	269	46	2133	4008	35
		Mai	9,5	14,5	78	183	43	741	2654	22
		Août	7,63	10,8	24	100	24	183	1080	14
		Septembre	13,8	1,35	53	128	41	731	173	81
		Novembre	12,3	12,2	86	202	43	1058	2464	30
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO43-/L	Mars	0,53	0,56	124	269	46	66	151	30
		Mai	< 0,40	0,95	78	183	43	31	174	15
		Août	1,834	0,877	24	100	24	44	88	33
		Septembre	0,49	0,38	53	128	41	26	49	35
		Novembre	1,016	0,925	86	202	43	87	187	32
	Phosphore total en mg/L	Mars	0,227	0,247	124	269	46	28	66	30
		Mai	0,365	0,691	78	183	43	28	126	18
		Août	0,856	0,457	24	100	24	21	46	31
		Septembre	0,218	0,176	53	128	41	12	23	34
		Novembre	0,424	0,348	86	202	43	36	70	34

3.5. SOUS-BASSIN VERSANT DU MALDROIT

3.5.1. Contexte

Le Maldroit est situé dans la partie sud-est du bassin de la Mauldre. Il s'écoule en zone urbanisée et accueille également sur son parcours des industries et des stations d'épuration. Deux points de mesures le jalonnent.

Localisé en amont immédiat du rejet de la station d'épuration de Plaisir, le point **MD320** permet d'apprécier la qualité de l'eau de la partie amont du ru. Il permet, entre autres, d'évaluer l'influence de la traversée de la ville de Plaisir et la réception d'une partie du réseau pluvial des Clayes-sous-Bois (identification de potentielles inversions de branchement). La qualité de l'eau du ru peut également être fortement influencée par les rejets, souvent mentionnés, en provenance de la zone d'activité de Pissaloup et de la zone industrielle des Gâtines. Le CO.BA.H.M.A. n'effectue aucune mesure de débit sur cette station.

La station **MD310** se situe juste en amont de la confluence avec la Mauldre. Le Maldroit est alimenté pour plus de moitié par les rejets de la STEP de Plaisir / Les Clayes et par la STEP de Saint-Germain-de-la-Grange. De la première station jusqu'à Beynes, son cours est rural. La qualité du ru peut également être influencée par de mauvais branchements recensés dans le quartier du « Val des 4 Pignons » à Beynes.

Une importante pollution, de source industrielle, provenant du ru du Maldroit est survenue le 30 juillet 2008 occasionnant la mort d'au moins 4 tonnes de poissons sur la Mauldre (cf. troisième partie du rapport sur les pêches électriques), la fermeture du captage des Bîmes et des mesures de restriction des usages de l'eau de la rivière.

3.5.2. Résultats des mesures

Sur le Maldroit, le S.A.G.E. de la Mauldre impose l'atteinte de l'objectif de qualité 2 « qualité passable ». Dans le cadre de la D.C.E., le bon état des eaux doit être atteint à l'horizon 2027 (masse d'eau principale).

Les objectifs de qualité à atteindre et les principaux résultats sont présentés dans les tableaux ci-dessous et en pages suivantes.

	MD320	MD310
Altérations SEQ-Eau	Qualité passable à très mauvaise pour les principales altérations	Qualité passable pour les principales altérations
Objectif de qualité du SAGE	Qualité passable	Qualité passable
Atteinte de l'objectif de qualité du SAGE	Non atteint pour la DCO, les matières azotées et phosphore total	Non atteint pour la DCO et le phosphore total
Atteinte de l'objectif de qualité de la DCE	Atteint pour les nitrates, l'O ₂ dissous, les Particules En Suspension, la T°C et le pH	Atteint pour la DBO ₅ , l'O ₂ dissous, les nitrates, les particules en suspension, la T°C et le pH

Tableau 27 : Comparaison MD320 / MD310

	Débit (l/s)			Classes de qualité SEQ-Eau (fonction potentialité biologique)						
	min	Max	Δ	MOOX	AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	ACID
MD320	-	-	-	t. mauvaise	t. mauvaise	passable	mauvaise	t. bonne	t. bonne	t. bonne
MD310	57	136	79	passable	passable	passable	passable	t. bonne	t. bonne	passable

Tableau 28 : Résultats des campagnes – Point MD320

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats		
Concentration (mg/L)	Débit (L/s) *	Flux (mgs)		Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L			10.0	6.0	☹
	Mars	8	-			
	Mai	4.00	-			
	Avril	< 3	-			
	Septembre	< 3	-			
	Novembre	5	-			
	Mars	127.00	-			
	Mai	14.80	-			
	Avril	20.20	-			
	Septembre	27.40	-			
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DCO en mg de O ₂ /L			40.0	30.0	☹
	Mars	17.90	-			
	Mai	2.01	-			
	Avril	4.7	-			
	Septembre	2.07	-			
	Novembre	4.02	-			
	Mars	1.25	-			
	Mai	6.01	-			
	Avril	0.55	-			
	Septembre	2.87	-			
MOOX (Matières organiques et oxydables)	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L			4.0	0.5	☹
	Mars	1.58	-			
	Mai	7.81	-			
	Avril	6	-			
	Septembre	6.3	-			
	Mars	6.24	-			
	Mai	6.01	-			
	Avril	0.55	-			
	Septembre	2.87	-			
	Novembre	6.24	-			
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	O ₂ dissous en mg /L			4.0	6.0	☺
	Mars	6.24	-			
	Mai	6.01	-			
	Avril	0.55	-			
	Septembre	2.87	-			
	Novembre	6.24	-			
	Mars	6.01	-			
	Avril	0.55	-			
	Septembre	2.87	-			
	Novembre	6.24	-			
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L			4.0	2.0	☹
	Mars	2.01	-			
	Mai	4.70	-			
	Avril	2.07	-			
	Septembre	4.02	-			
	Novembre	2.97	-			
	Mars	1.25	-			
	Mai	6.01	-			
	Avril	0.55	-			
	Septembre	2.87	-			
NITR (Nitrates)	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L			2.0	0.5	☹
	Mars	1.58	-			
	Mai	6.01	-			
	Avril	0.55	-			
	Septembre	2.87	-			
	Novembre	1.58	-			
	Mars	6.01	-			
	Avril	0.55	-			
	Septembre	2.87	-			
	Novembre	1.58	-			
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ /L			25.0	50.0	☺
	Mars	11.80	-			
	Mai	9.45	-			
	Avril	8.95	-			
	Septembre	15.30	-			
	Novembre	12.1	-			
	Mars	11.80	-			
	Mai	9.45	-			
	Avril	8.95	-			
	Septembre	15.30	-			

* Pas de mesures de débits sur cette station
NB : Les valeurs grisées sont dues à une panne de la sonde au cours de la campagne de Novembre



(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats		
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mgs)		Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L			1.0	0.2	☹
	Mars	0.47	-			
	Mai	0.83	-			
	Avril	0.54	-			
	Septembre	0.80	-			
	Novembre	0.772	-			
	Mars	0.20	-			
	Mai	0.61	-			
	Avril	0.30	-			
	Septembre	0.32	-			
PHOS (Matières phosphorées)	Phosphore total en mg/L			0.5	0.2	☹
	Mars	0.34	-			
	Mai	7.6	-			
	Avril	6.00	-			
	Septembre	3.2	-			
	Novembre	5.3	-			
	Mars	4.2	-			
	Mai	7.43	-			
	Avril	14.92	-			
	Septembre	16.54	-			
TEMP (Température)	Température en °C			25.0	21.5	☺
	Mars	7.43	-			
	Mai	14.92	-			
	Avril	16.54	-			
	Septembre	13.7	-			
	Novembre	7.39	-			
	Mars	8.1	-			
	Mai	8.15	-			
	Avril	7.93	-			
	Septembre	8.2	-			
ACID (Acidification)	pH en unité pH			entre 5.5 et 9	entre 6 et 9	☺
	Mars	8.3	-			
	Mai	8.1	-			
	Avril	8.15	-			
	Septembre	7.93	-			
	Novembre	8.2	-			
	Mars	8.3	-			
	Mai	8.1	-			
	Avril	8.15	-			
	Septembre	7.93	-			

☺ : objectif atteint
☹ : objectif non atteint

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

Tableau 29 : Résultats des campagnes – Point MD310

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
MOOX (Matières organiques et oxydables)	Mars	<3		
	Mai	<3.0		
	Avril	<3		
	Septembre	<3		
	Novembre	<3		
DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	43.00		
	Mai	10.9		
	Avril	35.00		
	Septembre	28.7		
	Novembre	23.6		
DCO en mg de O ₂ /L	Mars	<1.5		
	Mai	1.5		
	Avril	<1.50		
	Septembre	1.96		
	Novembre	2.26		
NKJ en mg/L	Mars	1.44		
	Mai	0.33		
	Avril	0.09		
	Septembre	0.43		
	Novembre	0.46		
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	9.82		
	Mai	14.9		
	Avril	9.7		
	Septembre	9.42		
	Novembre	6.69		
O ₂ dissous en mg /L	Mars	<1.5		
	Mai	1.5		
	Avril	<1.50		
	Septembre	1.96		
	Novembre	2.26		
Classe de qualité SEQ-eau MOOX			passable	
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Mars	<1.5		
	Mai	1.5		
	Avril	<1.50		
	Septembre	1.96		
	Novembre	2.26		
Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	1.44		
	Mai	0.33		
	Avril	0.09		
	Septembre	0.43		
	Novembre	0.46		
Classe de qualité SEQ-eau AZOT			passable	
NITR (Nitrates)	Mars	9.02		
	Mai	10.6		
	Avril	4.92		
	Septembre	16.6		
	Novembre	7.92		
Classe de qualité SEQ-eau NITR			passable	

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
PHOS (Matières phosphorées)	Mars	<3		
	Mai	<3.0		
	Avril	<3		
	Septembre	<3		
	Novembre	<3		
Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	43.00		
	Mai	10.9		
	Avril	35.00		
	Septembre	28.7		
	Novembre	23.6		
Phosphore total en mg/L	Mars	<1.5		
	Mai	1.5		
	Avril	<1.50		
	Septembre	1.96		
	Novembre	2.26		
Classe de qualité SEQ-eau PHOS			passable	
PAES (Particules en Suspension)	Mars	9.8		
	Mai	9.60		
	Avril	6.1		
	Septembre	4.9		
	Novembre	12		
Classe de qualité SEQ-eau PAES			très bon	
TEMP (Température)	Mars	9.74		
	Mai	18.28		
	Avril	17.6		
	Septembre	13.99		
	Novembre	9.21		
Classe de qualité SEQ-eau TEMP			très bon	
ACID (Acidification)	Mars	8.9		
	Mai	9		
	Avril	8.53		
	Septembre	8.39		
	Novembre	8.19		
Classe de qualité SEQ-eau ACID			passable	

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
MOOX (Matières organiques et oxydables)	Mars	<3		
	Mai	<3.0		
	Avril	<3		
	Septembre	<3		
	Novembre	<3		
DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	43.00		
	Mai	10.9		
	Avril	35.00		
	Septembre	28.7		
	Novembre	23.6		
DCO en mg de O ₂ /L	Mars	<1.5		
	Mai	1.5		
	Avril	<1.50		
	Septembre	1.96		
	Novembre	2.26		
NKJ en mg/L	Mars	1.44		
	Mai	0.33		
	Avril	0.09		
	Septembre	0.43		
	Novembre	0.46		
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	9.82		
	Mai	14.9		
	Avril	9.7		
	Septembre	9.42		
	Novembre	6.69		
O ₂ dissous en mg /L	Mars	<1.5		
	Mai	1.5		
	Avril	<1.50		
	Septembre	1.96		
	Novembre	2.26		
Classe de qualité SEQ-eau MOOX			passable	
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Mars	<1.5		
	Mai	1.5		
	Avril	<1.50		
	Septembre	1.96		
	Novembre	2.26		
Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	1.44		
	Mai	0.33		
	Avril	0.09		
	Septembre	0.43		
	Novembre	0.46		
Classe de qualité SEQ-eau AZOT			passable	
NITR (Nitrates)	Mars	9.02		
	Mai	10.6		
	Avril	4.92		
	Septembre	16.6		
	Novembre	7.92		
Classe de qualité SEQ-eau NITR			passable	

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
PHOS (Matières phosphorées)	Mars	0.92		
	Mai	0.85		
	Avril	0.881		
	Septembre	0.77		
	Novembre	0.836		
Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0.45		
	Mai	0.51		
	Avril	0.428		
	Septembre	0.30		
	Novembre	0.389		
Classe de qualité SEQ-eau PHOS			passable	
PAES (Particules en Suspension)	Mars	9.8		
	Mai	9.60		
	Avril	6.1		
	Septembre	4.9		
	Novembre	12		
Classe de qualité SEQ-eau PAES			très bon	
TEMP (Température)	Mars	9.74		
	Mai	18.28		
	Avril	17.6		
	Septembre	13.99		
	Novembre	9.21		
Classe de qualité SEQ-eau TEMP			très bon	
ACID (Acidification)	Mars	8.9		
	Mai	9		
	Avril	8.53		
	Septembre	8.39		
	Novembre	8.19		
Classe de qualité SEQ-eau ACID			passable	

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
PHOS (Matières phosphorées)	Mars	0.92		
	Mai	0.85		
	Avril	0.881		
	Septembre	0.77		
	Novembre	0.836		
Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0.45		
	Mai	0.51		
	Avril	0.428		
	Septembre	0.30		
	Novembre	0.389		
Classe de qualité SEQ-eau PHOS			passable	
PAES (Particules en Suspension)	Mars	9.8		
	Mai	9.60		
	Avril	6.1		
	Septembre	4.9		
	Novembre	12		
Classe de qualité SEQ-eau PAES			très bon	
TEMP (Température)	Mars	9.74		
	Mai	18.28		
	Avril	17.6		
	Septembre	13.99		
	Novembre	9.21		
Classe de qualité SEQ-eau TEMP			très bon	
ACID (Acidification)	Mars	8.9		
	Mai	9		
	Avril	8.53		
	Septembre	8.39		
	Novembre	8.19		
Classe de qualité SEQ-eau ACID			passable	

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
PHOS (Matières phosphorées)	Mars	0.92		
	Mai	0.85		
	Avril	0.881		
	Septembre	0.77		
	Novembre	0.836		
Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0.45		
	Mai	0.51		
	Avril	0.428		
	Septembre	0.30		
	Novembre	0.389		
Classe de qualité SEQ-eau PHOS			passable	
PAES (Particules en Suspension)	Mars	9.8		
	Mai	9.60		
	Avril	6.1		
	Septembre	4.9		
	Novembre	12		
Classe de qualité SEQ-eau PAES			très bon	
TEMP (Température)	Mars	9.74		
	Mai	18.28		
	Avril	17.6		
	Septembre	13.99		
	Novembre	9.21		
Classe de qualité SEQ-eau TEMP			très bon	
ACID (Acidification)	Mars	8.9		
	Mai	9		
	Avril	8.53		
	Septembre	8.39		
	Novembre	8.19		
Classe de qualité SEQ-eau ACID			passable	

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
PHOS (Matières phosphorées)	Mars	0.92		
	Mai	0.85		
	Avril	0.881		
	Septembre	0.77		
	Novembre	0.836		
Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0.45		
	Mai	0.51		
	Avril	0.428		
	Septembre	0.30		
	Novembre	0.389		
Classe de qualité SEQ-eau PHOS			passable	
PAES (Particules en Suspension)	Mars	9.8		
	Mai	9.60		
	Avril	6.1		
	Septembre	4.9		
	Novembre	12		
Classe de qualité SEQ-eau PAES			très bon	
TEMP (Température)	Mars	9.74		
	Mai	18.28		
	Avril	17.6		
	Septembre	13.99		
	Novembre	9.21		
Classe de qualité SEQ-eau TEMP			très bon	
ACID (Acidification)	Mars	8.9		
	Mai	9		
	Avril	8.53		
	Septembre	8.39		
	Novembre	8.19		
Classe de qualité SEQ-eau ACID			passable	

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
PHOS (Matières phosphorées)	Mars	0.92		
	Mai	0.85		
	Avril	0.881		
	Septembre	0.77		
	Novembre	0.836		
Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0.45		
	Mai	0.51		
	Avril	0.428		
	Septembre	0.30		
	Novembre	0.389		

3.5.3. Interprétation des résultats

A l'amont (**MD320**), l'objectif de qualité concernant l'altération par les **MOOX** n'est pas atteint, pour un prélèvement sur la DCO au mois de mars. Cette situation semble donc accidentelle, mais est confirmée par le résultat de la DBO₅ à la même date (qualité passable). Un pic à 6 mg/l de NH₄⁺ est également constaté au mois de mai. Les autres prélèvements présentent une eau de qualité très bonne à passable.

Même situation à la station **MD310** qui présente de meilleurs résultats (qualité bonne à très bonne). Seule la DCO présente une valeur élevée au mois de mars (idem amont) de qualité mauvaise. Les deux stations du Maldroit atteignent donc les objectifs de qualité fixés par le S.A.G.E..

L'objectif de qualité n'est pas atteint vis-à-vis des **matières azotées** au point de prélèvement **MD320**. Les concentrations observées sur l'année restent globalement très élevées tout particulièrement sur les mois de mai et septembre. Ces hausses ponctuelles comme celles de l'altération par les **MOOX** montrent l'existence de rejets d'eaux usées (rejets domestiques ou industriels, mauvais branchements) en amont du cours d'eau. Ce même constat est réalisé pour les **matières phosphorées**.

Par contre la qualité de l'eau sur les **nitrates** permet le respect de l'objectif de qualité du S.A.G.E. et de la D.C.E. avec des concentrations relativement faibles (≤ 15 mg/L).

L'objectif de qualité du S.A.G.E. sur les **matières azotées**, les **nitrates** et les **matières phosphorées** est atteint à la station **MD310**. Les bons résultats de 2007 sont confirmés cette année et semblent montrer le fonctionnement correct des stations d'épuration de Plaisir et de Saint Germain-de-la-Grange.

Seule l'altération par alcalinisation (**ACID**) de l'eau en **MD310** entache ces bons résultats, flirtant avec la limite des objectifs S.A.G.E. et D.C.E..

Après une réduction très importante des flux des principales altérations ces deux dernières années, on assiste en 2008 à leur stabilisation. Ces résultats témoignent du rétablissement du bon fonctionnement de la STEP de Plaisir après les pollutions connues en 2005 et 2006.

Au vu du tableau comparatif, la partie aval du Maldroit possède une meilleure qualité que la partie amont. Entre MD320 et MD310, les concentrations en ammonium diminuent très fortement alors que les teneurs en nitrates augmentent sensiblement. L'oxydation d'une partie de l'ammonium en nitrates est donc probable entre ces deux stations de mesure, preuve d'une bonne capacité d'autoépuration (assimilation par les végétaux et stockage dans les sédiments).

Depuis 2007, la qualité de l'eau a peu évolué sur le ru du Maldroit. Fortement urbanisée dès sa partie amont (32 000 habitants), la qualité des eaux est fortement altérée avec uniquement 5 paramètres sur 11 atteignant les objectifs de qualité de la D.C.E.. Les contrôles du réseau pluvial, ainsi que des différents rejets industriels, permettront d'identifier les dysfonctionnements existants en vue de la reconquête de la qualité de l'eau d'ici 2027. Afin de répondre à ces exigences, les améliorations constatées sur l'aval doivent se poursuivre, 6 paramètres sur 11 sont conformes à la D.C.E. en 2008.

Le 30 juillet 2008, une pollution industrielle fût déversée dans le Maldroit, provoquant une mortalité halieutique sans précédent. Une enquête a été menée par la gendarmerie, la décision de donner suite n'a pas encore été statuée par le Procureur de la République (juillet 2008).

3.6. SOUS-BASSIN VERSANT DU RU DE GALLY

3.6.1. Contexte

Localisée à l'entrée de la ville de Villepreux, la station qualité **G220** permet de mesurer principalement l'impact des rejets de la station d'épuration du Carré de Réunion (250 000 EH) située sur la partie **amont** du ru de Gally. A ce niveau, le débit est assuré à plus de 80 % par le rejet de la station d'épuration. Le CO.BA.H.M.A. n'effectue pas de mesure de débit sur cette station.

Située à quelques centaines de mètres de la confluence avec la Mauldre, la station **G210** permet d'apprécier l'impact des stations d'épuration situées sur le ru de Gally ainsi que l'incidence des apports du ru sur la qualité des eaux de la Mauldre.

3.6.2. Résultats des mesures

Les objectifs de qualité à atteindre et les principaux résultats sont présentés dans les tableaux ci-dessous et en pages suivantes.

Sur le Gally, le S.A.G.E. de la Mauldre impose l'atteinte de l'objectif de qualité 2 « qualité passable ». Dans le cadre de la D.C.E., le bon état des eaux doit être atteint à l'horizon 2027 (masse d'eau principale).

	Station G220	Station G210
Altérations SEQ-Eau	Qualité passable à très mauvaise pour les principales altérations	Qualité passable à très mauvaise pour les principales altérations
Objectif de qualité du SAGE	Qualité passable	Qualité passable
Atteinte de l'objectif de qualité du SAGE	Non atteint pour la DCO, les nitrates et les matières phosphorées et azotées	Non atteint pour la DCO, le NH ₄ , les nitrates et les matières phosphorées et azotées
Atteinte de l'objectif de qualité de la DCE	Atteint pour la DBO ₅ , l' O ₂ dissous, les particules en suspension, la T°C et le pH	Atteint pour la DBO ₅ , l' O ₂ dissous, les nitrates et les matières phosphorées

Tableau 30 : Comparaison G220 / G210

	Débit (l/s)			Classes de qualité SEQ-Eau (fonction potentialité biologique)						
	min	max	Δ	MOOX	AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	ACID
G220	-	-	-	passable	mauvaise	mauvaise	t. mauvaise	t. bonne	t. bonne	t. bonne
G210	245	576	331	passable	t. mauvaise	mauvaise	t. mauvaise	bonne	t. bonne	bonne

3.6.3. Interprétation des résultats

La qualité de l'eau sur l'ensemble du ru vis-à-vis des **matières organiques et oxydables** est passable, conformément aux objectifs. Le paramètre DCO varie de très bon à mauvais. Le reste des valeurs est plutôt bon même si 4 prélèvements au point **G220** sur le NH₄⁺ et le NKJ restent non conformes, ce qui représente une dégradation de la qualité par rapport à 2007. Il semble donc que la station du Carré de Réunion n'assure pas une épuration régulière malgré un bien meilleur fonctionnement depuis 2007. A l'aval également en **G210**, seul le prélèvement de mars pour la DCO et celui de novembre pour le NH₄⁺ sont déclassants pour cette altération. On remarque toutefois une amélioration des flux pour la DCO par rapport à 2007. Les mauvais résultats de cette station sont identiques à ceux relevés en amont.

Tableau 31 : Résultats des campagnes – Point G220

Résultats SEQ-Eau					Interprétation des résultats	
	Concentration (mg/L)	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	-	-		
	Mai	<3.0	-	-		
	Avril	< 3	-	-		
	Septembre	< 3	-	-		
	Novembre	< 3	-	-		
	Mars	50	-	-		
	Mai	9.64	-	-		
	Avril	25.90	-	-		
	Septembre	28.00	-	-		
	Novembre	40.00	-	-		
DCO en mg de O ₂ /L						
Mars	< 1.5	-	-			
Mai	2.70	-	-			
Avril	1.57	-	-			
Septembre	0.72	-	-			
Novembre	4.33	-	-			
Mars	0.53	-	-			
Mai	1.80	-	-			
Avril	0.31	-	-			
Septembre	0.13	-	-			
Novembre	3.20	-	-			
Mars	8.3	-	-			
Mai	11.61	-	-			
Avril	10.44	-	-			
Septembre	9.38	-	-			
Novembre		-	-			
Classe de qualité SEQ-eau MOOX					passable	
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L					
	Mars	< 1.5	-	-		
	Mai	2.70	-	-		
	Avril	1.57	-	-		
	Septembre	0.72	-	-		
	Novembre	4.33	-	-		
	Mars	0.53	-	-		
	Mai	1.80	-	-		
	Avril	0.31	-	-		
	Septembre	0.13	-	-		
	Novembre	3.2	-	-		
Classe de qualité SEQ-eau AZOT					mauvais	
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ /L					
	Mars	18.70	-	-		
	Mai	27.3	-	-		
	Avril	32.8	-	-		
	Septembre	16.90	-	-		
	Novembre	52.5	-	-		
	Classe de qualité SEQ-eau NITR					mauvais

Résultats SEQ-Eau					Interprétation des résultats		
	Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L						
	Mars	0.77	-	-			
	Mai	5.89	-	-			
	Avril	8.322	-	-			
	Septembre	6.68	-	-			
	Novembre	4.801	-	-			
	Mars	2.64	-	-			
	Mai	3.28	-	-			
	Avril	3.53	-	-			
	Septembre	2.39	-	-			
	Novembre	1.68	-	-			
Classe de qualité SEQ-eau PHOS					très mauvais		
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l						
	Mars	12.00	-	-			
	Mai	10.00	-	-			
	Avril	16	-	-			
	Septembre	8.4	-	-			
	Novembre	13	-	-			
	Classe de qualité SEQ-eau PAES					très bon	
	TEMP (Température)	Température en °C					
		Mars	12.01				
		Mai	18.44				
		Avril	18.51				
Septembre		17.55					
Novembre		11.79					
Classe de qualité SEQ-eau TEMP					très bon		
ACID (Acidification)		pH en unité pH					
		Mars	8				
		Mai	8.25				
		Avril	8.03				
	Septembre	7.99					
	Novembre	8.03					
	Classe de qualité SEQ-eau ACID					très bon	

Résultats SEQ-Eau					Interprétation des résultats		
	Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L						
	Mars	0.77	-	-			
	Mai	5.89	-	-			
	Avril	8.322	-	-			
	Septembre	6.68	-	-			
	Novembre	4.801	-	-			
	Mars	2.64	-	-			
	Mai	3.28	-	-			
	Avril	3.53	-	-			
	Septembre	2.39	-	-			
	Novembre	1.68	-	-			
Classe de qualité SEQ-eau PHOS					très mauvais		
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l						
	Mars	12.00	-	-			
	Mai	10.00	-	-			
	Avril	16	-	-			
	Septembre	8.4	-	-			
	Novembre	13	-	-			
	Classe de qualité SEQ-eau PAES					très bon	
	TEMP (Température)	Température en °C					
		Mars	12.01				
		Mai	18.44				
		Avril	18.51				
Septembre		17.55					
Novembre		11.79					
Classe de qualité SEQ-eau TEMP					très bon		
ACID (Acidification)		pH en unité pH					
		Mars	8				
		Mai	8.25				
		Avril	8.03				
	Septembre	7.99					
	Novembre	8.03					
	Classe de qualité SEQ-eau ACID					très bon	

Résultats SEQ-Eau					Interprétation des résultats		
	Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L						
	Mars	0.77	-	-			
	Mai	5.89	-	-			
	Avril	8.322	-	-			
	Septembre	6.68	-	-			
	Novembre	4.801	-	-			
	Mars	2.64	-	-			
	Mai	3.28	-	-			
	Avril	3.53	-	-			
	Septembre	2.39	-	-			
	Novembre	1.68	-	-			
Classe de qualité SEQ-eau PHOS					très mauvais		
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l						
	Mars	12.00	-	-			
	Mai	10.00	-	-			
	Avril	16	-	-			
	Septembre	8.4	-	-			
	Novembre	13	-	-			
	Classe de qualité SEQ-eau PAES					très bon	
	TEMP (Température)	Température en °C					
		Mars	12.01				
		Mai	18.44				
		Avril	18.51				
Septembre		17.55					
Novembre		11.79					
Classe de qualité SEQ-eau TEMP					très bon		
ACID (Acidification)		pH en unité pH					
		Mars	8				
		Mai	8.25				
		Avril	8.03				
	Septembre	7.99					
	Novembre	8.03					
	Classe de qualité SEQ-eau ACID					très bon	

qualité SEQ-eau :

Tiès bonne

Bonne

Passable

Mauvaise

Tiès mauvaise

☺ : objectif atteint

☹ : objectif non atteint

NB : Les valeurs-seuls utilisées pour l'interprétation au regard de la DCE sont encore incertaines.

(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

Tableau 32 : Résultats des campagnes – Point G210

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité physico-chimique		
			Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	589	1767	6.0	10.0
	Mai	529	<1587		
	Août	272	<816		
	Septembre	334	<1002		
	Novembre	464	<1392		
DCO en mg de O ₂ /L	Mars	589	25916	30.0	40.0
	Mai	529	8094		
	Août	272	4869		
	Septembre	334	8818		
	Novembre	464	12064		
MOOX (Matières organiques et oxydables)	Mars	589	1119	2.0	6.0
	Mai	529	1481		
	Août	272	533		
	Septembre	334	261		
	Novembre	464	2612		
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	589	577	0.5	4.0
	Mai	529	836		
	Août	272	41		
	Septembre	334	67		
	Novembre	464	2710		
O ₂ dissous en mg /L	Mars	589	5601	6.0	4.0
	Mai	529	6295		
	Août	272	2638		
	Septembre	334	3671		
	Novembre	464			
Classe de qualité SEQ-eau MOOX				passable	
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Mars	589	1119	2.0	4.0
	Mai	529	1481		
	Août	272	533		
	Septembre	334	261		
	Novembre	464	2612		
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	589	577	0.5	2.0
	Mai	529	836		
	Août	272	41		
	Septembre	334	67		
	Novembre	464	2710		
Classe de qualité SEQ-eau AZOT				très mauvais	
NITR (Nitrates)	Mars	589	24915	50.0	25.0
	Mai	529	15341		
	Août	272	8514		
	Septembre	334	11323		
	Novembre	464			

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité physico-chimique		
			Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	589	3110	0.2	1.0
	Mai	529	2550		
	Août	272	1751		
	Septembre	334	1894		
	Novembre	464	2527		
Phosphore total en mg/L	Mars	589	1184	0.2	0.5
	Mai	529	1476		
	Août	272	751		
	Septembre	334	675		
	Novembre	464	905		
Classe de qualité SEQ-eau PHOS				très mauvais	
PAES (particules en Suspension)	Mars	589	20026	50.0	100.0
	Mai	529	17986		
	Août	272	1931		
	Septembre	334	2104		
	Novembre	464	20416		
Classe de qualité SEQ-eau PAES				bon	
TEMP (Température)	Mars			21.5	25.0
	Mai				
	Août				
	Septembre				
	Novembre				
Classe de qualité SEQ-eau TEMP				très bon	
ACID (Acidification)	Mars			entre 5.5 et 9	entre 6 et 9
	Mai				
	Août				
	Septembre				
	Novembre				
Classe de qualité SEQ-eau ACID				entre 5.5 et 9	

qualité SEQ-eau :	
Très bonne	entre 5.5 et 9
Bonne	entre 6 et 9
Passable	entre 6 et 9
Mauvaise	entre 6 et 9
Très mauvaise	entre 6 et 9

NB : Les valeurs-seuils utilisées pour l'interprétation au regard de la DCE sont encore *à confirmer*.

(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

NB : Les valeurs grisées sont dues à une panne de la sonde au cours de la campagne de Novembre

Concernant les **matières azotées**, les objectifs de qualité fixés par le S.A.G.E. ne sont atteints sur aucune des deux stations. Et ce, du fait des seules concentrations relevées au mois de novembre sur les deux paramètres NKJ et NH_4^+ . On note également une dégradation sur l'ensemble de l'année au point de prélèvement **G220**. En 2007, la qualité de l'eau frôlait le bon état, cette année, hormis le mois de novembre, cette altération n'a permis d'atteindre qu'une qualité passable. En ce qui concerne la station **G210**, les mauvais résultats relevés à l'amont semblent se confirmer, voire s'amplifier. Les analyses effectuées sur cette altération montrent une qualité de l'eau passable à bonne, exceptée pour le mois de novembre. Des teneurs élevées ne permettent pas de satisfaire les objectifs de la D.C.E. avec une qualité très mauvaise, et ce malgré la dilution liée aux rejets des trois stations d'épurations situées en aval. Les flux ont également sensiblement augmenté cette année à l'aval.

Les problèmes récurrents sur les nitrates et les **matières phosphorées** sont toujours d'actualité sur l'ensemble du ru de Gally. Les très fortes concentrations sur ces deux altérations soulignent, à la fois, les mauvais traitements de la station d'épuration du Carré de Réunion par temps sec, et d'éventuels dysfonctionnements du réseau en provenance de Fontenay-le-Fleury mis en évidence en 2005 lors de l'étude spécifique sur le ru de Gally. On remarque un léger mieux (**G220**) sur ces altérations par rapport à 2007. Le CO.BA.H.M.A. n'effectuant pas de relevé de débit, il n'est pas possible de déterminer s'il y a eu un effet de dilution (pas de calcul de flux).

La part de l'agriculture dans les concentrations en **nitrates** sur la station **G210** n'est probablement pas à négliger, compte tenu du contexte du cours d'eau, qui s'écoule à travers de grandes surfaces cultivées (céréales, colza, ...). Mais toutefois dès l'amont (**G220**), les concentrations sont importantes, révélant l'impact de la STEP du Carré de Réunion.

Les concentrations en **matières phosphorées** sont extrêmement élevées et sont presque toutes classées en qualité très mauvaise sur les deux stations de mesures. Les deux paramètres atteignent des concentrations des dizaines de fois plus élevées que les valeurs seuils fixées par la D.C.E., mais globalement inférieures à 2007. La mise en place, au second trimestre 2008, du traitement spécifique du phosphore ne semble pas encore être optimum en corrélation avec les fortes concentrations mesurées en nitrates. Néanmoins on remarque une baisse de moitié des flux en **G210** à partir de la campagne d'août. Les réglages des nouveaux traitements doivent certainement influencer les concentrations en nitrates ; sur la station **G220**, il n'est pas impossible que la plus forte concentration en nitrate relevée au mois de novembre soit liée à la plus faible en phosphore total.

L'étude spécifique menée en 2005 sur le ru de Gally a mis en évidence l'impact réduit des stations de Thiverval-Grignon et de Villepreux sur celui-ci. L'impact de la STEP du Carré de Réunion apparaît donc clairement, et entraîne le déclassement du ru en qualité très mauvaise, sur l'ensemble du linéaire.

La nette amélioration de la qualité de l'eau sur les altérations MOOX, AZOT et NITR observée en 2007 est confirmée sans toutefois progresser cette année. Les flux et les concentrations n'ont guère évolué, la différence résidant principalement dans l'irrégularité des résultats. Ces améliorations devraient se poursuivre avec les travaux de la STEP du Carré de Réunion, d'une part, dès 2009, avec le bon fonctionnement du traitement spécifique du phosphore qui pourrait extraire le ru de Gally de la très mauvaise qualité et, d'autre part, avec la rénovation générale prévue pour 2015 qui devrait améliorer l'ensemble des altérations. Ceci devrait permettre de progresser vers le bon état écologique fixé par la D.C.E. pour 2027. En attendant, en 2008, les objectifs de qualité sont atteints par 5 paramètres sur 11 à l'amont (G220), et par 6 avant la confluence avec la Mauldre (G210).

3.7. LA MAULDRE

3.7.1. Contexte

Après la traversée de la propriété forestière de M. Dassault au niveau des étangs source, la Mauldre reçoit le réseau pluvial d'une partie de Saint-Rémy-l'Honoré et traverse la commune du Tremblay-sur-Mauldre. Le ru chemine dans un contexte agricole. Cette activité influence quelque peu la qualité de l'eau, notamment avec les cultures maraîchères de Saint-Rémy-l'Honoré.

La station de mesure **M60** est localisée au niveau de la RD 23 à hauteur de la « Ferme d'Ythe ».

A seulement quelques centaines de mètres après la confluence entre la Mauldre et le ru d'Elancourt, le point de mesure **M50** permet d'apprécier l'influence de la qualité des eaux de la Mauldre.

Au niveau du point **M40**, la Mauldre a reçu les eaux des sous-bassins versants de la Guyonne, du Lieutel et de la Mauldre amont. Les apports de la station d'épuration de Villiers-Saint-Frédéric sont également à prendre en compte. Cette station **M40** permet de dresser la synthèse de la qualité de l'eau du bassin versant de la Mauldre amont. Cette station est localisée sur la commune de Villiers-Saint-Frédéric au niveau de « La Ferme de la Chapelle ».

La station qualité **M30** permet d'apprécier l'influence du ru du Maldroit sur la Mauldre. Ce point de mesure se situe au niveau du centre ville de Beynes. Il se situe au niveau de la sortie de la première masse d'eau principale arrêtée au titre de la D.C.E.

La station **M10** intègre l'influence du ru de Gally et de la station d'épuration d'Aulnay-sur-Mauldre gérée par le S.I.A. de la Vallée de la Mauldre. Elle permet de calculer, à partir des débits de la station D.I.R.E.N., les flux de pollution de la Mauldre avant sa confluence avec la Seine.

3.7.2. Résultats des mesures

Les objectifs de qualité à atteindre et les principaux résultats sont présentés dans les tableaux ci-dessous et en pages suivantes.

Sur l'ensemble du cours de la Mauldre, le S.A.G.E. de la Mauldre impose l'atteinte de l'objectif de qualité 2 « qualité passable ». Dans le cadre de la D.C.E., le bon état des eaux doit être atteint à l'horizon 2027 (masse d'eau principale).

	Station M60	Station M50
Altérations SEQ-Eau	Qualité bonne à passable pour les principales altérations	Qualité bonne à passable pour les principales altérations
Objectif de qualité du SAGE	Qualité passable	Qualité passable
Atteinte de l'objectif de qualité du SAGE	Non atteint pour la DCO	Non atteint pour la DCO
Atteinte de l'objectif de qualité de la DCE	Non atteint pour la DCO et les matières phosphorées	Non atteint pour la DCO, la DBO ₅ , le NKJ, les matières phosphorées

	M40	M30	M10
Altérations SEQ-Eau	Qualité bonne à mauvaise pour les principales altérations	Qualité passable à mauvaise pour les principales altérations	Qualité passable à très mauvaise pour les principales altérations
Objectif de qualité du SAGE	Qualité passable	Qualité passable	Qualité passable
Atteinte de l'objectif de qualité du SAGE	Non atteint pour les matières phosphorées	Non atteint pour la DCO et les matières phosphorées	Non atteint pour les nitrates et les matières phosphorées
Atteinte de l'objectif de qualité de la DCE	Non atteint pour la DCO, le NH ₄ et les matières phosphorées	Non atteint pour la DCO, le NH ₄ et les matières phosphorées	Non atteint pour la DCO, le NKJ, l'ammonium et les matières phosphorées

Tableau 33 : Résultats des campagnes – Point M60

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats		
Concentration (mg/L)	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	111	<333		
		Mai	37	<111		
		Avril	18	<54		
		Septembre	23	<69		
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	39	<117		
		Mai	111	4551		
		Avril	37	158		
		Septembre	18	32		
	NKJ en mg/L	Mars	23	667		
		Avril	39	698		
		Mai	111	<166.5		
		Septembre	37	<37		
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	18	<27			
	Avril	23	27			
	Septembre	39	<39			
	Novembre	111	12			
O ₂ dissous en mg /L	Mars	37	4			
	Avril	18	1			
	Septembre	23	3			
	Novembre	39	8			
Classe de qualité SEQ-eau MOOX						
passable						
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	111	<166.5		
		Mai	37	<37		
		Avril	18	<27		
		Septembre	23	27		
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	39	<39		
		Mai	111	12		
		Avril	37	4		
		Septembre	18	1		
	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	23	3		
		Avril	39	8		
		Mai	111	1721		
		Septembre	37	496		
Classe de qualité SEQ-eau AZOT						
bon						
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	111	15.60		
		Mai	37	13.40		
		Avril	18	121		
		Septembre	23	184		
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	39	0.2		
		Mai	111	0.11		
		Avril	37	0.10		
		Septembre	18	0.07		
	NKJ en mg/L	Mars	23	3		
		Avril	39	8		
		Mai	111	1721		
		Septembre	37	496		
Classe de qualité SEQ-eau NITR						
très bonne						

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats		
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	111	<33		
		Mai	37	<15		
		Avril	18	5		
		Septembre	23	4		
	Phosphore total en mg/L	Mars	39	7		
		Mai	111	5		
		Avril	37	3		
		Septembre	18	2		
	Classe de qualité SEQ-eau PHOS	Mars	23	2		
		Avril	39	3		
		Mai	111	821		
		Septembre	37	222		
PAES (Particules en Suspension)	Mars	18	155			
	Avril	23	414			
	Mai	39	246			
	Septembre	18	18			
Classe de qualité SEQ-eau PAES						
très bon						
TEMP (Température)	Température en °C	Mars	5.5			
		Mai	12.1			
		Avril	14.99			
		Septembre	10.66			
Classe de qualité SEQ-eau TEMP						
très bon						
ACID (Acidification)	pH en unité pH	Mars	8			
		Mai	8.1			
		Avril	7.9			
		Septembre	7.85			
Classe de qualité SEQ-eau ACID						
très bon						

qualité SEQ-eau :	
☺	: objectif atteint
☹	: objectif non atteint

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

Très bonne
Bonne
Passable
Mauvaise
Très mauvaise

(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

NB : Les valeurs grisées sont dues à une panne de la sonde au cours de la campagne de Novembre

Tableau 34 : Résultats des campagnes – Point M50

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats				
	Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mgs)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)			
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mais	3.00	404	1212			
		Mai	<3.0	221	<663			
		Août	<3	92	<276	100 😊		
		Septembre	<3	113	<339			
		Novembre	<3	173	<519			
	DCO en mg de O ₂ /L	Mais	34.00	404	13736			
		Mai	10.10	221	2232			
		Août	35.00	92	3220	400 😞		
		Septembre	45	113	5085			
		Novembre	17.20	173	2976			
	NKJ en mg/L	Mais	< 1.5	404	<606			
		Mai	1.4	221	309			
		Août	1.9	92	175	60 😊		
		Septembre	1.64	113	185			
		Novembre	1.09	173	189			
	Ammonium en mg de NH ₄ /L	Mais	<0.05	404	<20.2			
Mai		0.14	221	31				
Août		0.11	92	10				
Septembre		0.06	113	7				
Novembre		0.35	173	61				
Classe de qualité SEQ-eau MOOX	O ₂ dissous en mg /L	Novembre	7.62	113	861	40 😊		
				173			60 😊	
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mais	< 1.5	404	<606			
		Mai	1.4	221	309			
		Août	1.9	92	175	40 😊		
		Septembre	1.64	113	185		2.0 😊	
		Novembre	1.09	173	189			
	Ammonium en mg de NH ₄ /L	Mais	<0.05	404	<20.2			
		Mai	0.14	221	31			
		Août	0.11	92	10			
		Septembre	0.06	113	7		0.5 😊	
		Novembre	0.35	173	61			
	Classe de qualité SEQ-eau AZOT		Novembre	0.35	173	61		
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ /L	Mais	12.20	404	4929			
		Mai	9.62	221	2126			
		Août	2.73	92	251	250 😊	500 😊	
		Septembre	8.63	113	975			
		Novembre	8.84	173	1529			
	Classe de qualité SEQ-eau NITR	Novembre	passable					

NB : Les valeurs grisées sont dues à une panne de la sonde au cours de la campagne de Novembre

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité physico-chimique du SAGE	Objectif DCE (bon état physique)	
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de $\text{PO}_4^{3-}/\text{L}$		1.0	0.2	☹️
	Mars	< 0.3	404	<121	
	Mai	0.43	221	95	
	Août	0.648	92	60	
	Septembre	0.32	113	36	
	Novembre	0.878	173	152	
	Mars	0.17	404	69	
	Mai	0.399	221	88	
	Août	0.396	92	38	
	Septembre	0.17	113	19	
Phosphore total en mg/L				0.5	☹️
Novembre	0.362	173	63		
Classe de qualité SEQ-Eau PHOS			passable		

PAES (Particules en Suspension)	MES en µg/l				
Mars	12.00	404	4848		
Mai	23	921	5083		
Juillet		22	2668	100.0	☺
Septembre	16	113	1808	50.0	☺
Novembre	25	173	4325		

TEMP (Température)	Mars	6.29			
	Mai	14			
	Juin	16.48			25.0
	Septembre	12.28		☺	21.5
	Novembre	5.5			
Classe de qualité SEO-eau TEMP		très bon			

ACID (Acidification)	pH en unité pH		
		entre 5,5 et 9	entre 6 et 9
Mars	8,4		
Mai	8,1		
Juillet	8,05		
Septembre	7,95		
Novembre	7,89		
Classe de qualité SEQ-eau ACID		bon	



(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

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

Tableau 35 : Résultats des campagnes – Point M40

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
PHOS (Matières phosphorées)	Mars	1304		
	Mai	731		
	Août	696		
	Septembre	379		
	Novembre	454		
	Mars	640		
	Mai	662		
	Août	241		
	Septembre	1304		
	Novembre	731		
Classe de qualité SEQ-eau PHOS				
Orthophosphates en mg de PO_4^{3-}/L				
Phosphore total en mg/L				
Mars	1304			
Mai	731			
Août	303			
Septembre	379			
Novembre	454			
Novembre	640			
Classe de qualité SEQ-eau PHOS				
PAES (Particules en Suspension)				
Mars	1304	22168		
Mai	731	8041		
Août	379	8338		
Septembre	454	6810		
Novembre	640	12800		
Classe de qualité SEQ-eau PAES				
TEMP (Température)				
Mars	6.69			
Mai	14.39			
Août	16.33			
Septembre	12.08			
Novembre	5.97			
Classe de qualité SEQ-eau TEMP				
ACID (Acidification)				
Mars	8.50			
Mai	8.1			
Août	7.81			
Septembre	8.09			
Novembre	8.04			
Classe de qualité SEQ-eau A CID				
qualité SEQ-eau :				
bon				
Très bonne				
Bonne				
Passable				
Mauvaise				
Très mauvaise				

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
MOOX (Matières organiques et oxydables)	Mars	1304		
	Mai	731		
	Août	379		
	Septembre	454		
	Novembre	640		
	Mars	1304		
	Mai	39120		
	Août	731		
	Septembre	379		
	Novembre	454		
Classe de qualité SEQ-eau MOOX				
DBO ₅ en mg de O ₂ /L				
DCO en mg de O ₂ /L				
NKJ en mg/L				
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L				
O ₂ dissous en mg /L				
Mars	1304	1956		
Mai	731	731		
Août	379	568.5		
Septembre	454	740		
Novembre	640	640		
Mars	1304	196		
Mai	731	197		
Août	379	102		
Septembre	454	463		
Novembre	640	166		
Mars	1304	13875		
Mai	731	9145		
Août	379	3460		
Septembre	454	3913		
Novembre	640			
Classe de qualité SEQ-eau MOOX				
bon				
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Mars	1304		
	Mai	731		
	Août	379		
	Septembre	454		
	Novembre	640		
	Mars	1304		
	Mai	196		
	Août	731		
	Septembre	379		
	Novembre	454		
Classe de qualité SEQ-eau AZOT				
passable				
NKJ en mg/L				
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L				
Mars	1304	25819		
Mai	731	15351		
Août	379	7580		
Septembre	454	9887		
Novembre	640	12224		
Classe de qualité SEQ-eau NITR				
passable				
Nitrates en mg NO ₃ /L				
Mars	1304	25819		
Mai	731	15351		
Août	379	7580		
Septembre	454	9887		
Novembre	640	12224		
Classe de qualité SEQ-eau NITR				
passable				

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
MOOX (Matières organiques et oxydables)	Mars	1304		
	Mai	731		
	Août	379		
	Septembre	454		
	Novembre	640		
	Mars	1304		
	Mai	39120		
	Août	731		
	Septembre	379		
	Novembre	454		
Classe de qualité SEQ-eau MOOX				
bon				
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Mars	1304		
	Mai	731		
	Août	379		
	Septembre	454		
	Novembre	640		
	Mars	1304		
	Mai	196		
	Août	731		
	Septembre	379		
	Novembre	454		
Classe de qualité SEQ-eau AZOT				
passable				
NKJ en mg/L				
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L				
Mars	1304	25819		
Mai	731	15351		
Août	379	7580		
Septembre	454	9887		
Novembre	640	12224		
Classe de qualité SEQ-eau NITR				
passable				

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
MOOX (Matières organiques et oxydables)	Mars	1304		
	Mai	731		
	Août	379		
	Septembre	454		
	Novembre	640		
	Mars	1304		
	Mai	39120		
	Août	731		
	Septembre	379		
	Novembre	454		
Classe de qualité SEQ-eau MOOX				
bon				
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Mars	1304		
	Mai	731		
	Août	379		
	Septembre	454		
	Novembre	640		
	Mars	1304		
	Mai	196		
	Août	731		
	Septembre	379		
	Novembre	454		
Classe de qualité SEQ-eau AZOT				
passable				
NKJ en mg/L				
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L				
Mars	1304	25819		
Mai	731	15351		
Août	379	7580		
Septembre	454	9887		
Novembre	640	12224		
Classe de qualité SEQ-eau NITR				
passable				

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
MOOX (Matières organiques et oxydables)	Mars	1304		
	Mai	731		
	Août	379		
	Septembre	454		
	Novembre	640		
	Mars	1304		
	Mai	39120		
	Août	731		
	Septembre	379		
	Novembre	454		
Classe de qualité SEQ-eau MOOX				
bon				
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Mars	1304		
	Mai	731		
	Août	379		
	Septembre	454		
	Novembre	640		
	Mars	1304		
	Mai	196		
	Août	731		
	Septembre	379		
	Novembre	454		
Classe de qualité SEQ-eau AZOT				
passable				
NKJ en mg/L				
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L				
Mars	1304	25819		
Mai	731	15351		
Août	379	7580		
Septembre	454	9887		
Novembre	640	12224		
Classe de qualité SEQ-eau NITR				
passable				

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
MOOX (Matières organiques et oxydables)	Mars	1304		
	Mai	731		
	Août	379		
	Septembre	454		
	Novembre	640		
	Mars	1304		
	Mai	39120		
	Août	731		
	Septembre	379		
	Novembre	454		
Classe de qualité SEQ-eau MOOX				
bon				
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Mars	1304		
	Mai	731		
	Août	379		
	Septembre	454		
	Novembre	640		
	Mars	1304		
	Mai	196		
	Août	731		
	Septembre	379		
	Novembre	454		
Classe de qualité SEQ-eau AZOT				
passable				
NKJ en mg/L				
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L				
Mars	1304	25819		
Mai	731	15351		
Août	379	7580		
Septembre	454	9887		
Novembre	640	12224		
Classe de qualité SEQ-eau NITR				
passable				

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
MOOX (Matières organiques et oxydables)	Mars	1304		
	Mai	731		
	Août	379		
	Septembre	454		
	Novembre	640		
	Mars	1304		
	Mai	39120		
	Août	731		
	Septembre	379		
	Novembre	454		
Classe de qualité SEQ-eau MOOX				
bon				
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Mars	1304		
	Mai	731		
	Août	379		
	Septembre	454		
	Novembre	640		
	Mars	1304		
	Mai	196		
	Août	731		
	Septembre	379		
	Novembre	454		
Classe de qualité SEQ-eau AZOT				

Tableau 36 : Résultats des campagnes – Point M30

Résultats SEQ-Eau				Interprétation des résultats	
Concentration (mg/L)	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	1440	<4320	
	Mai	<30	788	<2364	
	Avril	<3	455	<1365	
	Septembre	<3	525	<1575	
	Novembre	<3	757	<2271	
	DCO en mg de O ₂ /L				
	Mars	49.00	1440	70560	
	Mai	11.3	788	8904	
	Avril	20.20	455	9191	
	Septembre	32	525	16800	
	Novembre	32	757	24224	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	NKJ en mg/L				
	Mars	< 1.5	1440	<2160	
	Mai	1.10	788	867	
	Avril	<1.50	455	<682.5	
	Septembre	1.59	525	835	
	Novembre	< 1	757	<757	
	Ammonium en mg de NH ₄ /L				
	Mars	0.21	1440	302	
	Mai	0.21	788	165	
	Avril	0.1	455	46	
	Septembre	0.73	525	383	
	Novembre	0.29	757	220	
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	O ₂ dissous en mg /L				
	Mars	10.84	1440	15610	
	Mai	12.88	788	9992	
	Avril	10.48	455	4768	
	Septembre	9.83	525	5161	
	Novembre		757		
Classe de qualité SEQ-eau MOOX			passable		
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L				
	Mars	< 1.5	1440	<2160	
	Mai	1.1	788	867	
	Avril	<1.50	455	<682.5	
	Septembre	1.59	525	835	
	Novembre	< 1	757	<757	
	Ammonium en mg de NH ₄ /L				
	Mars	0.21	1440	302	
	Mai	0.21	788	165	
	Avril	0.10	455	46	
	Septembre	0.73	525	383	
	Novembre	0.29	757	220	
Classe de qualité SEQ-eau AZOT			passable		
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ /L				
	Mars	18.60	1440	26784	
	Mai	19	788	14972	
	Avril	19.3	455	8782	
	Septembre	20.30	525	10658	
	Novembre	16.3	757	12339	
Classe de qualité SEQ-eau NITR			passable		

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats		
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L				
	Mars	0.46	1440	662	
	Mai	0.50	788	394	
	Avril	1.48	455	673	
	Septembre	0.90	525	473	
	Novembre	1.053	757	797	
Phosphore total en mg/L					
Mars	0.21	1440	308		
Mai	0.418	788	329		
Avril	0.698	455	318		
Septembre	0.33	525	175		
Novembre	0.442	757	335		
Classe de qualité SEQ-eau PHOS			mauvais		
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l				
	Mars	17.00	1440	24480	
	Mai	17.00	788	13396	
	Avril	14	455	6370	
	Septembre	19	525	9975	
	Novembre	21	757	15897	
Classe de qualité SEQ-eau PAES			très bon		
TEMP (Température)	Température en °C				
	Mars	7.24			
	Mai	17.21			
	Avril	16.79			
	Septembre	12.88			
	Novembre	6.6			
Classe de qualité SEQ-eau TEMP			très bon		
ACID (Acidification)	pH en unité pH				
	Mars	8.5			
	Mai	8.5			
	Avril	8.25			
	Septembre	8.28			
	Novembre	8.22			
Classe de qualité SEQ-eau ACID			Bonne		

qualité SEQ-eau :	☺ : objectif atteint
Très bonne	☹ : objectif non atteint
Bonne	
Passable	
Mauvaise	
Très mauvaise	

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

(?) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

NB : Les valeurs grisées sont dues à une panne de la sonde au cours de la campagne de Novembre



(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

Tableau 37 : Résultats des campagnes – Point M10

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats		
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
MOOX (Matières organiques oxydables)	Mars	2170	<3	10.0	6.0
	Mai	1500	<3.0	6.0	6.0
	Août	942	<3	6.0	6.0
	Septembre	1080	<3	6.0	6.0
	Novembre	1470	<3	6.0	6.0
	Mars	2170	34	40.0	30.0
	Mai	1500	9.03	40.0	30.0
	Août	942	20.20	40.0	30.0
	Septembre	1080	26.1	40.0	30.0
	Novembre	1470	26	40.0	30.0
	Mars	2170	<1.5	4.0	0.5
	Mai	1500	<1.0	4.0	0.5
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Mars	2170	<1.5	4.0	0.5
	Mai	1500	<1.0	4.0	0.5
	Août	942	<1.50	4.0	0.5
	Septembre	1080	1.27	4.0	0.5
	Novembre	1470	1.48	4.0	0.5
	Mars	2170	0.35	4.0	0.5
	Mai	1500	0.24	4.0	0.5
	Août	942	0.05	4.0	0.5
	Septembre	1080	0.11	4.0	0.5
	Novembre	1470	0.76	4.0	0.5
	Mars	2170	10.1	4.0	6.0
	Mai	1500	12.89	4.0	6.0
NITR (Nitrates)	Mars	2170	31.90	25.0	50.0
	Mai	1500	28.8	25.0	50.0
	Août	942	27.130	25.0	50.0
	Septembre	1080	40.90	25.0	50.0
	Novembre	1470	30.8	25.0	50.0
	Mars	2170	69.223	25.0	50.0
	Mai	1500	43.200	25.0	50.0
	Août	942	27.130	25.0	50.0
	Septembre	1080	44.172	25.0	50.0
	Novembre	1470	45.276	25.0	50.0
	Mars	2170	10.12	4.0	6.0
	Mai	1500	10.830	4.0	6.0

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats		
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
PHOS (Matières phosphorées)	Mars	2170	1.75	1.0	0.2
	Mai	1500	1.90	1.0	0.2
	Août	942	2.709	1.0	0.2
	Septembre	1080	2.55	1.0	0.2
	Novembre	1470	1.93	1.0	0.2
	Mars	2170	0.71	0.5	0.2
	Mai	1500	1.16	0.5	0.2
	Août	942	1.16	0.5	0.2
	Septembre	1080	0.89	0.5	0.2
	Novembre	1470	0.79	0.5	0.2
	Mars	2170	18.00	100.0	50.0
	Mai	1500	11.00	100.0	50.0
PAES (Particules en Suspension)	Mars	2170	5.5	25.0	21.5
	Mai	1500	7.6	25.0	21.5
	Août	942	21	25.0	21.5
	Septembre	1080	7.4	25.0	21.5
	Novembre	1470	7.4	25.0	21.5
	Mars	2170	8.2	entre 5.5 et 9	entre 6 et 9
	Mai	1500	8.1	entre 5.5 et 9	entre 6 et 9
	Août	942	8.07	entre 5.5 et 9	entre 6 et 9
	Septembre	1080	8.05	entre 5.5 et 9	entre 6 et 9
	Novembre	1470	8.08	entre 5.5 et 9	entre 6 et 9
	Mars	2170	7.8	entre 5.5 et 9	entre 6 et 9
	Mai	1500	15.33	entre 5.5 et 9	entre 6 et 9
TEMP (Température)	Mars	2170	16.23	entre 5.5 et 9	entre 6 et 9
	Mai	1500	12.75	entre 5.5 et 9	entre 6 et 9
	Août	942	7.4	entre 5.5 et 9	entre 6 et 9
	Septembre	1080	7.4	entre 5.5 et 9	entre 6 et 9
	Novembre	1470	7.4	entre 5.5 et 9	entre 6 et 9
	Mars	2170	8.2	entre 5.5 et 9	entre 6 et 9
	Mai	1500	8.1	entre 5.5 et 9	entre 6 et 9
	Août	942	8.07	entre 5.5 et 9	entre 6 et 9
	Septembre	1080	8.05	entre 5.5 et 9	entre 6 et 9
	Novembre	1470	8.08	entre 5.5 et 9	entre 6 et 9
	Mars	2170	8.2	entre 5.5 et 9	entre 6 et 9
	Mai	1500	8.1	entre 5.5 et 9	entre 6 et 9

Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats		
Concentration (mg/L)	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
MOOX (Matières organiques oxydables)	Mars	2170	<3	10.0	6.0
	Mai	1500	<3.0	10.0	6.0
	Août	942	<3	10.0	6.0
	Septembre	1080	<3	10.0	6.0
	Novembre	1470	<3	10.0	6.0
	Mars	2170	34	40.0	30.0
	Mai	1500	9.03	40.0	30.0
	Août	942	20.20	40.0	30.0
	Septembre	1080	26.1	40.0	30.0
	Novembre	1470	26	40.0	30.0
	Mars	2170	<1.5	4.0	0.5
	Mai	1500	<1.0	4.0	0.5
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Mars	2170	<1.5	4.0	0.5
	Mai	1500	<1.0	4.0	0.5
	Août	942	<1.50	4.0	0.5
	Septembre	1080	1.27	4.0	0.5
	Novembre	1470	1.48	4.0	0.5
	Mars	2170	0.35	4.0	0.5
	Mai	1500	0.24	4.0	0.5
	Août	942	0.05	4.0	0.5
	Septembre	1080	0.11	4.0	0.5
	Novembre	1470	0.76	4.0	0.5
	Mars	2170	10.1	4.0	6.0
	Mai	1500	12.89	4.0	6.0
NITR (Nitrates)	Mars	2170	31.90	25.0	50.0
	Mai	1500	28.8	25.0	50.0
	Août	942	27.130	25.0	50.0
	Septembre	1080	40.90	25.0	50.0
	Novembre	1470	30.8	25.0	50.0
	Mars	2170	69.223	25.0	50.0
	Mai	1500	43.200	25.0	50.0
	Août	942	27.130	25.0	50.0
	Septembre	1080	44.172	25.0	50.0
	Novembre	1470	45.276	25.0	50.0
	Mars	2170	10.12	4.0	6.0
	Mai	1500	10.830	4.0	6.0



(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

NB : Les valeurs grisées sont dues à une panne de la sonde au cours de la campagne de Novembre

3.7.3. Interprétation des résultats

▪ Station M60 : la Mauldre à la Ferme d'Ythe

De manière générale les flux n'ont guère évolués depuis 2007. Seul le mois de mars, très pluvieux, affiche des flux systématiquement supérieurs.

Les analyses sur les **matières organiques et oxydables** montrent une très bonne qualité de l'eau, sauf, pour un prélèvement sur la DCO effectué au mois de mars, qui décline l'eau en qualité passable. Excepté ce prélèvement, la plupart des autres mesures atteignent donc largement les objectifs attendus par le S.A.G.E. et la D.C.E..

L'objectif de qualité sur les **matières azotées** est lui aussi atteint avec une eau de bonne ou très bonne qualité, supérieure aux objectifs de qualité visés. Une amélioration sensible sur le NKJ a été relevée en 2007. Cette année, 3 prélèvements sur 5 viennent corroborer cette diminution avec des flux en baisse d'au moins 25 %.

Concernant les **nitrates**, la concentration et les flux les plus élevés sont observés en mars. Mais ils sont également importants en mai et novembre laissant penser à des apports de nappes. Les objectifs de qualité sont toutefois atteints pour cette altération.

L'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. concernant l'altération par les **matières phosphorées** est atteint pour l'ensemble des prélèvements. Pour la première fois, en 2008, tous les prélèvements offrent une eau de bonne qualité (1 résultat très bon). L'objectif qualité passable fixé par le S.A.G.E. paraît donc peu ambitieux par rapport aux faibles contraintes anthropiques exercées sur ce secteur. L'objectif de la D.C.E. semble plus en phase avec cette configuration.

De manière générale, les flux n'ont pas beaucoup évolué, seul 2 prélèvements sur la DCO et le paramètre orthophosphates ne permettent pas de satisfaire tous les objectifs D.C.E.. La qualité de l'eau de ce secteur de la Mauldre est donc très satisfaisante. Avec 9 paramètres sur 11 respectant les objectifs de la D.C.E., cette station présente des potentialités intéressantes qui méritent un suivi particulier afin d'améliorer la qualité actuelle du biotope.

▪ Station M50 : influence du ru d'Elancourt sur la Mauldre amont

Les **débits** du ru d'Elancourt en **E510** représentent 70 à 117 % des débits de la Mauldre en **M50**. Le déficit des débits entre la somme des débits (**M60** ajouté à **E510**) et **M50**, peut s'expliquer par la rétention des eaux du ru d'Elancourt par les étangs du château de Jouars-Pontchartrain.

Les tableaux suivants permettent d'avoir un aperçu rapide et synthétique de l'influence du ru d'Elancourt sur la qualité de l'eau de la Mauldre. Ainsi, la comparaison entre les flux mesurés en **E510** par rapport à ceux rencontrés en **M50**, au Pontel, permet d'apprécier la part de pollution imputable au ru d'Elancourt.

Tableau 38 : Comparaison entre les stations M60 / M50

	Débit (l/s)			Classes de qualité SEQ-Eau (fonction potentialité biologique)						
	min	max	Δ	MOOX	AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	ACID
M60	18	111	93	passable	bonne	passable	bonne	t. bonne	t. bonne	t. bonne
M50	92	404	312	passable	bonne	passable	passable	bonne	t. bonne	bonne

Les fortes charges en DCO observées en 2006 et 2007, bien que présentes cette année encore au mois de mars, ont considérablement diminué. Ces mauvais résultats semblent se retrouver aux mêmes périodes sur les stations amont (**M60**) et du ru d'Elancourt (**E510**). Ces fortes valeurs sont difficilement explicables car non relayées par les autres paramètres. Malgré le prélèvement de septembre révélant une concentration supérieure au seuil fixé par le S.A.G.E., l'objectif de qualité est atteint pour les **matières organiques et oxydables**.

Tableau 39 : La Mauldre amont après sa confluence avec le ru d'Elancourt

			Concentrations (mg/L)			Débits (l/s)			Flux (mg/s)			% pollution induite par Elancourt sur Mauldre
			M60	E510	M50	M60	E510	M50	M60	E510	M50	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	< 3	4	3.00	111	269	404	333	1076	1212	76
		Mai	<3.0	<3.0	<3.0	37	183	221	111	549	663	83
		Août	< 3	< 3	< 3	18	100	92	54	300	276	85
		Septembre	< 3	< 3	< 3	23	128	113	69	384	339	85
		Novembre	< 3	< 3	< 3	39	202	173	117	606	519	84
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	41	34	34.00	111	269	404	4551	9146	13736	67
		Mai	4.26	13.7	10.10	37	183	221	158	2507	2232	94
		Août	1.8	20.2	35.00	18	100	92	32	2020	3220	98
		Septembre	29	24.4	45	23	128	113	667	3123	5085	82
		Novembre	17.9	18.5	17.20	39	202	173	698	3737	2976	84
	NKJ en mg/L	Mars	< 1,5	<1.5	< 1,5	111	269	404	167	404	606	71
		Mai	< 1.0	1.4	1.4	37	183	221	37	256	309	87
		Août	<1.50	<1.50	1.9	18	100	92	27	150	175	85
		Septembre	1.17	1.5	1.64	23	128	113	27	192	185	88
		Novembre	< 1	1.52	1.09	39	202	173	39	307	189	89
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0.11	0.09	< 0,05	111	269	404	12	24	20	66
		Mai	0.1	0.14	0.14	37	183	221	4	26	31	87
		Août	0.07	0.14	0.11	18	100	92	1	14	10	92
		Septembre	0.11	0.08	0.06	23	128	113	3	10	7	80
		Novembre	0.2	0.18	0.35	39	202	173	8	36	61	82
	O ₂ dissous en mg /L	Mars	9.3	8.34	10.3	111	269	404	1032	2243	4177	68
		Mai	9.4	10.5	10.8	37	183	221	348	1923	2396	85
		Août	6.93	7.4	6.77	18	100	92	125	740	623	86
		Septembre	6.96	7.64	7.62	23	128	113	160	978	861	86
		Novembre				39	202	173				
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	< 1,5	< 1,5	< 1,5	111	269	404	167	404	606	71
		Mai	< 1.0	1.4	1.4	37	183	221	37	256	309	87
		Août	<1.50	<1.50	1.9	18	100	92	27	150	175	85
		Septembre	1.17	1.5	1.64	23	128	113	27	192	185	88
		Novembre	< 1	1.52	1.09	39	202	173	39	307	189	89
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0.11	0.09	< 0,05	111	269	404	12	24	20	66
		Mai	0.1	0.14	0.14	37	183	221	4	26	31	87
		Août	0.07	0.14	0.11	18	100	92	1	14	10	92
		Septembre	0.11	0.08	0.06	23	128	113	3	10	7	80
		Novembre	0.2	0.18	0.35	39	202	173	8	36	61	82
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	15.5	14.9	12.20	111	269	404	1721	4008	4929	70
		Mai	13.4	14.5	9.62	37	183	221	496	2654	2126	84
		Août	6.72	10.8	2.73	18	100	92	121	1080	251	90
		Septembre	8.01	1.35	8.63	23	128	113	184	173	975	48
		Novembre	11.2	12.2	8.84	39	202	173	437	2464	1529	85
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	< 0.3	0.56	< 0.3	111	269	404	33	151	121	82
		Mai	< 0.40	0.95	0.43	37	183	221	15	174	95	92
		Août	0.25	0.88	0.648	18	100	92	5	88	60	95
		Septembre	0.16	0.38	0.32	23	128	113	4	49	36	93
		Novembre	0.19	0.93	0.878	39	202	173	7	187	152	96
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.05	0.25	0.17	111	269	404	5	66	69	92
		Mai	0.07	0.69	0.399	37	183	221	3	126	88	98
		Août	0.12	0.46	0.396	18	100	92	2	46	36	96
		Septembre	0.09	0.18	0.17	23	128	113	2	23	19	91
		Novembre	0.08	0.35	0.362	39	202	173	3	70	63	96

La qualité des eaux du ru vis-à-vis de l'altération par les **matières azotées** est bonne à très bonne, comme celles mesurées en **M60** et **E510**.

En **M50**, la qualité de l'eau vis-à-vis de l'altération par les **nitrates** est bonne. Seul, le mois de mars présente des valeurs élevées, phénomène à mettre probablement en relation avec les apports d'engrais sur les surfaces cultivées à cette saison. A l'image de 2007, les flux de nitrates mesurés en **M50** sont inférieurs à la somme de ceux mesurés en **M60** et **E510**. Ceci pourrait s'expliquer par un phénomène de dilution au mois de mars et d'autoépuration sur les autres mois. Une autre explication est possible : les étangs du château de Jouars-Pontchartrain semblent jouer un rôle important dans le phénomène d'eutrophisation. En effet, les nitrates peuvent être consommés par les plantes en avril, juillet et octobre, expliquant la diminution des flux de nitrates. Au mois de septembre, les flux augmentent considérablement confortant cette hypothèse.

Par rapport à 2007, on ne note pas de progression par rapport à la légère amélioration de la qualité de l'eau au niveau **des matières phosphorées**. La situation semble s'être stabilisée et permet d'atteindre l'objectif de qualité du S.A.G.E.. La majeure partie des matières phosphorées est apportée par le ru d'Elancourt, qui représente plus de 90 % des flux mesurés en **M50**. On observe une diminution des flux en **M50** par rapport aux autres stations. Une quantité non négligeable de phosphore semble donc être assimilée par les plantes et/ou stockée dans les sédiments.

Après la confluence avec le ru d'Elancourt, la qualité de l'eau de la Mauldre se dégrade sensiblement, particulièrement pour les altérations nitrates et matières phosphorées. Le ru d'Elancourt représente la majeure partie du débit à la station M50. Malgré cela, les objectifs de qualité de la D.C.E. sont atteints pour 8 paramètres sur 11 à cette station.

▪ Station M40 : influence de la Guyonne et du Lieutel sur la Mauldre

On constate une augmentation du **débit** de la station **M40**, située à la Ferme de la Chapelle, par rapport à la somme des trois stations amont. Elle est due au rejet de la STEP de Villiers-Saint-Frédéric et aux échanges potentiels entre la rivière et la nappe alluviale. Ces apports constituent en moyenne 44 % (28 % en 2007) du débit mesuré en **M40**. Le reste du débit en M40 provient de :

- la Guyonne contribue au débit à hauteur de 11 à 16 % (13 % en moyenne sur l'année),
- le Lieutel contribue de 10 à 24 % (16 % en moyenne sur l'année),
- la Mauldre en **M50** contribue de 24 à 31 % (27 % en moyenne sur l'année).

Le tableau suivant permet d'avoir un aperçu rapide et synthétique de l'influence des affluents de la rive gauche (Guyonne et Lieutel) sur la qualité de l'eau de la Mauldre en M40.

Tableau 40 : Comparaison entre les stations M50 / M40

	Débit (l/s)			Classes de qualité SEQ-Eau (fonction potentialité biologique)						
	min	max	Δ	MOOX	AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	ACID
M50	92	404	312	passable	bonne	Passable	passable	bonne	t. bonne	bonne
M40	795	1864	1069	bonne	passable	Passable	mauvaise	t. bonne	t. bonne	bonne

L'objectif de qualité concernant les **MOOX** est largement atteint. Au mois de mars, les fortes concentrations observées en DCO sont déjà importantes en amont. Les deux affluents apportent une eau de qualité passable mais malgré tout, par effet de dilution, la bonne qualité est obtenue en aval. De fortes concentrations sont également mesurées en septembre (qualité passable). Les affluents n'ont pas beaucoup d'impact sur la DCO, la plupart des flux proviennent de l'amont ou directement des apports extérieurs.

Tableau 41 : Synthèse des résultats sur la Mauldre intermédiaire

		Concentrations (mg/L)				Débits (l/s)				Flux (mg/s)			
		GU410	L410	M50	M40	GU410	L410	M50	M40	GU410	L410	M50	M40
DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	< 3	< 3	3.00	< 3	214	317	404	1304	642	951	1212	3912
	Mai	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	86	132	221	731	258	396	663	2193
	Août	< 3	< 3	< 3	< 3	40	43	92	379	120	129	276	1137
	Septembre	< 3	< 3	< 3	< 3	52	47	113	454	156	141	339	1362
	Novembre	< 3	< 3	< 3	< 3	80	87	173	640	240	261	519	1920
DCO en mg de O ₂ /L	Mars	32	39	34.00	30	214	317	404	1304	6848	12363	13736	39120
	Mai	0	0	10.10	0	86	132	221	731	0	0	2232	0
	Août	20.2	20.8	35.00	23.8	40	43	92	379	808	894	3220	9020
	Septembre	27.6	20.1	45	31	52	47	113	454	1435	945	5085	14074
	Novembre	25.6	24.1	17.20	19.6	80	87	173	640	2048	2097	2976	12544
NKJ en mg/L	Mars	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	214	317	404	1304	321	475	606	1956
	Mai	< 1	1.5	1.4	1	86	132	221	731	86	198	309	731
	Août	< 1.50	<1.50	1.9	<1.50	40	43	92	379	60	65	175	569
	Septembre	0.61	2.97	1.64	1.63	52	47	113	454	32	140	185	740
	Novembre	< 1	1.59	1.09	< 1	80	87	173	640	80	138	189	640
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0.34	0.44	< 0,05	0.15	214	317	404	1304	73	139	20	196
	Mai	< 0.05	1.21	0.14	0.27	86	132	221	731	4	160	31	197
	Août	0.06	0.2	0.11	0.27	40	43	92	379	2	9	10	102
	Septembre	0.048	2.72	0.06	1.02	52	47	113	454	2	128	7	463
	Novembre	0.47	0.66	0.35	0.26	80	87	173	640	38	57	61	166
O ₂ dissous en mg /L	Mars	11	10.04	10.34	10.64	214	317	404	1304	2354	3183	4177	13875
	Mai	14.34	11.95	10.84	12.51	86	132	221	731	1233	1577	2396	9145
	Août	7.96	7.46	6.77	9.13	40	43	92	379	318	321	623	3460
	Septembre	8.5	7.24	7.62	8.62	52	47	113	454	442	340	861	3913
	Novembre					80	87	173	640				
NKJ en mg/L	Mars	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	214	317	404	1304	321	476	606	1956
	Mai	< 1	1.5	1.4	1.00	86	132	221	731	86	198	309	731
	Août	< 1.50	<1.50	1.9	<1.50	40	43	92	379	60	65	175	569
	Septembre	0.61	2.97	1.64	1.63	52	47	113	454	32	140	185	740
	Novembre	< 1	1.59	1.09	< 1	80	87	173	640	80	138	189	640
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0.34	0.44	< 0,05	0.15	214	317	404	1304	73	139	20	196
	Mai	< 0.05	1.21	0.14	0.27	86	132	221	731	4	160	31	197
	Août	0.06	0.2	0.11	0.27	40	43	92	379	2	9	10	102
	Septembre	0.048	2.72	0.06	1.02	52	47	113	454	2	128	7	463
	Novembre	0.47	0.66	0.35	0.26	80	87	173	640	38	57	61	166
Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	17.5	29.3	12.20	19.8	214	317	404	1304	3745	9288	4929	25819
	Mai	21	37.6	9.62	21	86	132	221	731	1806	4963	2126	15351
	Août	20.1	37	2.73	20	40	43	92	379	804	1591	251	7580
	Septembre	20.7	18.5	8.63	21.8	52	47	113	454	1076	870	975	9897
	Novembre	18	26.6	8.84	19.1	80	87	173	640	1440	2314	1529	12224
Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0.54	0.6	< 0.3	< 0.3	214	317	404	1304	116	190	121	391
	Mai	< 0.40	1.15	0.43	0.51	86	132	221	731	34	152	95	373
	Août	1.088	3.333	0.648	1.837	40	43	92	379	44	143	60	696
	Septembre	0.81	3.1	0.32	0.86	52	47	113	454	42	146	36	390
	Novembre	1.035	1.531	0.878	1.034	80	87	173	640	83	133	152	662
Phosphore total en mg/L	Mars	0.146	0.247	0.17	0.19	214	317	404	1304	31	78	69	241
	Mai	0.31	0.762	0.399	0.414	86	132	221	731	27	101	88	303
	Août	0.482	1.43	0.396	0.873	40	43	92	379	19	61	36	331
	Septembre	0.292	1.07	0.17	0.36	52	47	113	454	15	50	19	162
	Novembre	0.39	0.61	0.362	0.438	80	87	173	640	31	53	63	280

Le Lieutel apporte 70 et 80 % du flux de NH_4^+ sur les prélèvements de mars et de mai. Deux prélèvements de qualité passable sur le Lieutel (NKJ et NH_4^+ en septembre) sont dilués et n'empêchent pas l'atteinte de la bonne qualité de la Mauldre en **M40**.

Les flux augmentent systématiquement sur **M40** par rapport à la somme des flux des stations amont. Cet accroissement de quantité de matières est probablement lié aux apports de la station d'épuration de Villiers-Saint-Frédéric, voire à des rejets accidentels d'eaux usées.

Toutefois, sur l'ensemble des paramètres, il faut prendre en compte la dilution, due aux débits très importants, qui limite les concentrations mais entraîne des flux souvent supérieurs à ceux calculés en 2007.

Concernant les **matières azotées**, les objectifs de qualité sont largement atteints avec une eau de bonne qualité. Seul un prélèvement sur l'ammonium en septembre (passable) vient confirmer la valeur de DCO constatée et la probable existence d'une pollution ponctuelle. A noter, les concentrations sont semblables à celles de 2007 malgré les forts débits, tous les flux sont donc en hausse cette année. Les flux en ammonium mesurés en **M40** sont supérieurs à la somme des flux des sous-bassins pour tous les prélèvements, excepté pour les mois de mars et mai. Comme pour les MOOX, cette augmentation peut s'expliquer par les apports de la station d'épuration de Villiers-Saint-Frédéric, voire des rejets accidentels d'eaux usées. Les apports en ammonium du Lieutel, en septembre, décline la qualité des eaux de la Mauldre en **M40** en qualité passable, et ce malgré son faible débit (10 % du débit de la station **M40**).

Même chose pour les **nitrites**, globalement constants sur l'année (comme en 2006 et 2007) confirmant l'hypothèse d'une pollution diffuse par la nappe ; les flux sont au moins deux fois supérieurs à ceux de 2007. Malgré tout, l'ensemble des prélèvements effectués sur les nitrites répondent aux objectifs de qualité fixés par le S.A.G.E. et la D.C.E..

L'apport du Lieutel, dont la mauvaise qualité est récurrente sur l'année, contribue, à lui seul, au tiers des apports en nitrites observés sur la Mauldre en **M40**. Une augmentation parfois assez importante est observée entre les flux des 3 points amont et le point **M40**. Une partie de ces nitrites provient vraisemblablement de la transformation de l'ammonium en nitrites, l'autre partie pouvant être due aux résurgences de la nappe phréatique, aux apports agricoles ou à la station d'épuration de Villiers-Saint-Frédéric.

La mauvaise qualité de l'eau par rapport aux **matières phosphorées** se ressent particulièrement aux mois d'août et de novembre, avec 3 prélèvements entraînant le déclassement de l'eau de la Mauldre en qualité mauvaise. L'année 2007 marquait un tournant avec des flux et des concentrations inférieurs aux années précédentes. En 2008, les concentrations se stabilisent mais, comme pour les autres altérations, les flux s'envolent. Le Lieutel contribue également de 20 à 50 % aux flux de phosphore relevés en **M40**. Il faut noter une arrivée de phosphore et d'orthophosphates (sauf en mars) entre les trois stations amont et le point M40 (65 % en août), provenant sans doute de la station d'épuration de Villiers-Saint-Frédéric.

Hormis les problèmes persistants sur la DCO et le phosphore, l'eau est de qualité passable en M40. Les objectifs de qualité définis par la D.C.E. sont atteints pour 7 paramètres sur 11. Malgré de forts débits, les concentrations restent stables par rapport à 2007 : il semble donc que la charge polluante ait augmenté en 2008. Une grande partie de ces flux ne provient ni de l'amont (M50), ni des affluents. Cela s'explique en partie par l'arrivée de près de la moitié du débit de M40 par les apports extérieurs.

Si la Guyonne a une influence limitée, le Lieutel prend part à l'altération de la qualité de la Mauldre, en particulier avec l'apport de nitrites et de matières phosphorées, mais également avec l'ammonium.

▪ **Station M30 : influence du Maldroit sur la Mauldre**

Concernant les **débits**, le Maldroit assure de 7 à 15 % (12 % en moyenne) du débit de la Mauldre au point **M30**.

Les tableaux suivants permettent d'avoir un aperçu rapide et synthétique de l'influence du Maldroit sur la qualité de l'eau de la Mauldre en **M30, à Beynes centre ville**.

Tableau 42 : Comparaison entre les stations M40 / M30

	Débit (l/s)			Classes de qualité SEQ-Eau (fonction potentialité biologique)						
	min	max	Δ	MOOX	AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	ACID
M40	795	1864	1069	bonne	passable	passable	mauvaise	t. bonne	t. bonne	bonne
M30	429	1260	831	passable	passable	passable	mauvaise	t. bonne	t. bonne	bonne

Mise à part la DCO (valeur de mars), les analyses concernant l'altération **MOOX** présentent de très bons résultats conformes, voire au-delà, des objectifs du S.A.G.E. et de la D.C.E.. Les analyses sur la DBO₅ et l'ammonium, indiquent comme les années précédentes, une très bonne qualité, avec notamment cette année le passage du NKJ sous le seuil D.C.E.. Les fortes concentrations rencontrées en septembre à l'amont et l'impact du Maldroit en mars sont toujours bien visibles sur cette station. Toutefois la part des flux du Maldroit n'excèdent pas 29 % (moyenne 13 %).

L'objectif de qualité sur les **matières azotées** est atteint, avec une eau de bonne qualité sur la plupart des prélèvements. Un unique prélèvement en septembre concernant le NH₄⁺ fait perdre une classe de qualité à cette altération ; pourtant l'ensemble des prélèvements, y compris ce dernier, affiche de meilleurs résultats qu'en 2007. Ces bons résultats permettent d'atteindre les objectifs D.C.E.. C'est au niveau de cette altération que le Maldroit a le plus d'impact, en particulier concernant le NH₄⁺, il apporte en moyenne 25 % des flux relevés en M40.

Concernant les **nitrites**, on relève peu d'évolution depuis l'année passée, l'objectif D.C.E. est atteint avec des concentrations relativement importantes. Il semble que la baisse continue des nitrates depuis 2003 soit arrivée à son terme en 2006, les flux sont stables pour la seconde année. L'impact du Maldroit est faible avec un apport moyen sur l'année de 6 % du flux en M40. Depuis 2006, les concentrations et les flux de nitrates sont en baisse sur le Maldroit, ce qui prouve l'amélioration du fonctionnement de la STEP de Plaisir/Les Clayes-sous-Bois.

L'objectif de qualité vis-à-vis des **matières phosphorées** était presque atteint en 2007, l'année 2008 subit une nette dégradation. 4 prélèvements entraînent le déclassement du cours d'eau en qualité mauvaise. On assiste à une amélioration importante de cette altération depuis 2005, mais 2008 est équivalente à l'année précédente sur les flux. 20 % des flux relevés en mars proviennent du Maldroit, mis à part ce prélèvement, son influence sur la Mauldre reste globalement limitée. Les flux sont à peu près cohérents par rapport aux stations amont (sauf au mois d'août), l'assimilation du phosphore et des nitrates par les végétaux est donc faible. La présence d'une ripisylve équilibrée contribuerait certainement à améliorer la qualité de l'eau.

En 2008, des améliorations sont observées sur les MOOX, alors que la qualité de l'eau vis-à-vis des nitrates, des matières azotées et phosphorées n'a pas beaucoup évolué. Après plusieurs années de baisse, cette stagnation peut être ponctuelle, l'année 2009 nous confirmera si des actions nouvelles devront être mises en place afin d'atteindre l'objectif du S.A.G.E.. Les objectifs de qualité fixés par la D.C.E. sont obtenus pour 7 prélèvements sur 11 (6 pour le Maldroit).

Néanmoins, la qualité de l'eau du ru du Maldroit s'est améliorée depuis 2007, son impact sur la Mauldre est donc moins préjudiciable, compte tenu du rétablissement du fonctionnement normal de la STEP de Plaisir. Il gagne une classe de qualité sur les MOOX. De plus, avec son faible débit, l'influence du Maldroit est limitée. En terme de pH, on observe une eau de plus en plus basique depuis 2007, à la limite du seuil fixée par la D.C.E..

Tableau 43 : La Mauldre aval après sa confluence avec le ru du Maldroit

			Concentrations (mg/L)			Débits (l/s)			Flux (mg/s)			% apport Maldroit	
			M40	MD310	M30	M40	MD310	M30	M40	MD310	M30	débit	flux
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	< 3	< 3	< 3	1304	136	1440	3912	408	4320	9	9
		Mai	<3.0	<3.0	<3.0	731	57	788	2193	171	2364	7	7
		Août	< 3	< 3	< 3	379	76	455	1137	228	1365	17	17
		Septembre	< 3	< 3	< 3	454	71	525	1362	213	1575	14	14
		Novembre	< 3	< 3	< 3	640	117	757	1920	351	2271	15	15
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	30	43	49.00	1304	136	1440	39120	5848	70560	9	8
		Mai	0	10.9	11.3	731	57	788	0	621	8904	7	7
		Août	23.8	35	20.20	379	76	455	9020	2660	9191	17	29
		Septembre	31	29	32	454	71	525	14074	2038	16800	14	12
		Novembre	19.6	22	32	640	117	757	12544	2527	24224	15	10
	NKJ en mg/L	Mars	< 1,5	< 1,5	< 1,5	1304	136	1440	1956	204	2160	9	9
		Mai	1	1.5	1.10	731	57	788	731	86	867	7	10
		Août	<1.50	<1.50	<1.50	379	76	455	569	114	683	17	17
		Septembre	1.63	1.96	1.59	454	71	525	740	139	835	14	17
		Novembre	< 1	2.26	< 1	640	117	757	640	264	757	15	35
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0.15	1.44	0.21	1304	136	1440	196	196	302	9	65
		Mai	0.27	0.33	0.21	731	57	788	197	19	165	7	11
		Août	0.27	0.09	0.1	379	76	455	102	7	46	17	15
		Septembre	1.02	0.43	0.73	454	71	525	463	31	383	14	8
		Novembre	0.26	0.46	0.29	640	117	757	166	54	220	15	25
	O ₂ dissous en mg /L	Mars	10.64	9.82	10.84	1304	136	1440	13875	1336	15610	9	9
		Mai	12.51	14.9	12.68	731	57	788	9145	849	9992	7	8
		Août	9.13	9.7	10.48	379	76	455	3460	737	4768	17	15
		Septembre	8.62	9.42	9.83	454	71	525	3913	669	5161	14	13
		Novembre				640	117	757				15	
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	< 1,5	< 1,5	< 1,5	1304	136	1440	1956	204	2160	9	9
		Mai	1.00	1.5	1.1	731	57	788	731	86	867	7	10
		Août	<1.50	<1.50	<1.50	379	76	455	569	114	683	17	17
		Septembre	1.63	1.96	1.59	454	71	525	740	139	835	14	17
		Novembre	< 1	2.26	< 1	640	117	757	640	264	757	15	35
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0.15	1.44	0.21	1304	136	1440	196	196	302	9	65
		Mai	0.27	0.33	0.21	731	57	788	197	19	165	7	11
		Août	0.27	0.09	0.10	379	76	455	102	7	46	17	15
		Septembre	1.02	0.43	0.73	454	71	525	463	31	383	14	8
		Novembre	0.26	0.46	0.29	640	117	757	166	54	220	15	25
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	19.8	9.02	18.6	1304	136	1440	25819	1227	26784	9	5
		Mai	21	10.6	19	731	57	788	15351	604	14972	7	4
		Août	20	4.92	19.3	379	76	455	7580	374	8782	17	4
		Septembre	21.8	16.6	20.3	454	71	525	9897	1179	10658	14	11
		Novembre	19.1	7.92	16.3	640	117	757	12224	927	12339	15	8
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	< 0.3	0.92	0.46	1304	136	1440	391	125	662	9	19
		Mai	0.51	0.85	0.50	731	57	788	373	48	394	7	12
		Août	1.837	0.881	1.48	379	76	455	696	67	673	17	10
		Septembre	0.86	0.77	0.90	454	71	525	390	55	473	14	12
		Novembre	1.034	0.836	1.053	640	117	757	662	98	797	15	12
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.19	0.45	0.21	1304	136	1440	241	61	308	9	20
		Mai	0.414	0.551	0.418	731	57	788	303	31	329	7	10
		Août	0.873	0.428	0.698	379	76	455	331	33	318	17	10
		Septembre	0.36	0.30	0.33	454	71	525	162	21	175	14	12
		Novembre	0.438	0.389	0.442	640	117	757	280	46	335	15	14

▪ Station M10 : influence du ru de Gally

Concernant le **débit**, le ru de Gally constitue entre 29 et 40 % du débit de la Mauldre en **M10** à **Aulnay-sur-Mauldre**. Le tableau suivant permet d'avoir un aperçu rapide et synthétique de l'influence du ru de Gally sur la qualité de l'eau de la Mauldre en **M10**.

Tableau 44 : Comparaison entre les stations M30 / M10

	Débit (l/s)			Classes de qualité SEQ-Eau (fonction potentialité biologique)						
	min	max	Δ	MOOX	AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	ACID
M30	429	1260	831	passable	Passable	passable	mauvaise	t. bonne	t. bonne	bonne
M10	871	2000	1129	bonne	Passable	mauvaise	t. mauvaise	t. bonne	t. bonne	t. bonne

L'objectif de qualité concernant les **matières organiques et oxydables** est atteint. L'ensemble des prélèvements présente des résultats de qualité bonne à très bonne. Seul le prélèvement de mars entraîne un déclassement de la DCO en qualité passable, mais avec un flux inférieur à 2007. Ceci s'explique par des valeurs déjà très élevées (concentrations et flux), présentes à la fois sur la Mauldre amont et sur le ru de Gally (50 % des flux en mars) à ces mêmes périodes. Les flux sont globalement plus élevés qu'en 2007, mais les concentrations restent plus faibles. Il apparaît clairement que les débits importants ont un effet de dilution des concentrations, mais les flux augmentent fortement.

L'objectif de qualité est atteint sur l'altération par les **matières azotées**. L'eau présente généralement une bonne ou très bonne qualité, seul le prélèvement de novembre présente une concentration supérieure aux objectifs de la D.C.E.. C'est le ru de Gally qui, avec 30 à 40 % du débit, apporte jusqu'à 90 % (novembre) du flux en **M10**. L'incidence du ru de Gally est donc importante pour cette altération, dans la moitié des prélèvements il apporte la majorité de la charge polluante. Notons que la somme des flux de l'amont en **M30** et du ru de Gally est bien souvent supérieure à ceux de la station **M10**, ce qui prouve une bonne capacité d'autoépuration. Mais, la transformation des matières azotées contribue aux importantes charges en nitrates à l'aval. L'incidence des stations d'épuration des Plantains de Beynes et d'Aulnay-sur-Mauldre semble donc limitée.

L'altération par les **nitrates** est importante, les objectifs de qualité ne sont pas satisfaits avec une mauvaise qualité sur l'ensemble de l'année. L'amont présente une qualité passable, vite dégradée par les eaux du ru de Gally, du fait des fortes concentrations du rejet de la station d'épuration du Carré de Réunion. Ce dernier contribue à hauteur de 50 % des flux relevés à l'aval. Mais les parts dues aux pratiques agricoles, aux STEP d'Aulnay-sur-Mauldre et de Beynes et à la transformation de l'ammonium en nitrates constituent 25 à 50 % de la charge en nitrates en **M10**. Après une diminution de moitié entre 2003 et 2005, les flux semblent se stabiliser depuis 2006.

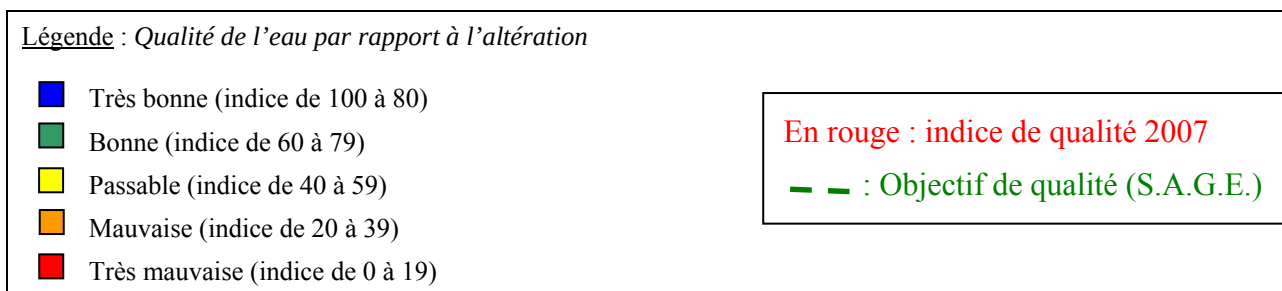
Concernant l'altération par les **matières phosphorées**, la Mauldre présente une qualité d'eau très mauvaise, elle perd d'une à trois classes de qualité entre **M30** et **M10**. On remarque une légère amélioration des concentrations avec 4 mesures très mauvaises contre 7 en 2007, essentiellement due aux forts débits car les flux sont globalement similaires à l'an passé. Ceci infirme l'amélioration constatée en 2007 sur les orthophosphates. Ces mauvais résultats montrent l'incidence du ru de Gally (et particulièrement de la STEP du Carré de Réunion) sur la Mauldre, qui représente en moyenne 80 % des flux de phosphore en **M10**.

La qualité de l'eau reste dans l'ensemble assez mauvaise sur la Mauldre aval, malgré les améliorations sur les MOOX et AZOT liées à la dilution. Les objectifs de qualité fixés par la D.C.E. sont atteints pour 7 paramètres sur 11. L'incidence du ru de Gally reste encore très marquée sur l'ensemble des altérations (moyenne de 50 % des flux) et particulièrement sur les apports en phosphore et en nitrates. Les travaux réalisés pour améliorer le traitement du phosphore sur la STEP du Carré de Réunion devront maintenant contribuer à atteindre les objectifs de qualité.

Tableau 45 : La Mauldre aval après sa confluence avec le ru de Gally

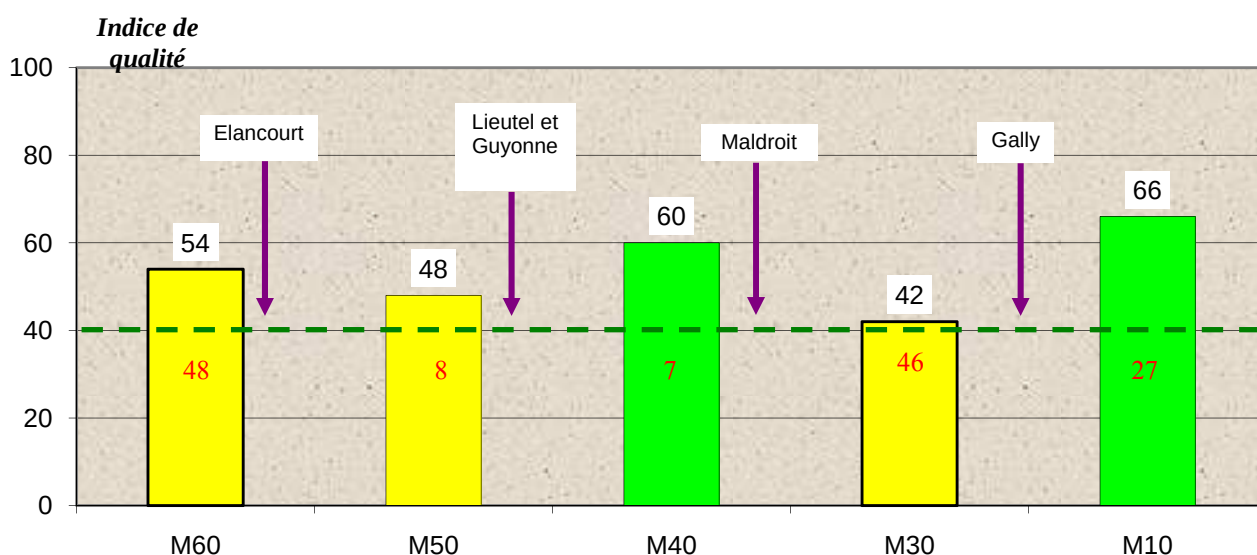
			Concentrations (mg/L)			Débits (l/s)			Flux (mg/s)			% apport Gally sur Mauldre	
			M30	G210	M10	M30	G210	M10	M30	G210	M10	débit	flux
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	< 3	3.00	< 3	1440	589	2170	4320	1767	6510	29	29
		Mai	<3.0	<3.0	<3.0	788	529	1500	2364	1587	4500	40	40
		Août	< 3	< 3	< 3	455	272	942	1365	816	2826	37	37
		Septembre	< 3	< 3	< 3	525	334	1080	1575	1002	3240	39	39
		Novembre	< 3	< 3	< 3	757	464	1470	2271	1392	4410	38	38
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	49.00	44.00	34	1440	589	2170	70560	25916	73780	29	27
		Mai	11.3	15.3	9.03	788	529	1500	8904	8094	13545	40	48
		Août	20.20	17.9	20.20	455	272	942	9191	4869	19028	37	35
		Septembre	32	26.40	26.1	525	334	1080	16800	8818	28188	39	34
		Novembre	32	26.00	26	757	464	1470	24224	12064	38220	38	33
	NKJ en mg/L	Mars	< 1,5	1.9	< 1,5	1440	589	2170	2160	1119	3255	29	34
		Mai	1.10	2.80	< 1.0	788	529	1500	867	1481	1500	40	63
		Août	<1.50	1.96	<1.50	455	272	942	683	533	1413	37	44
		Septembre	1.59	0.78	1.27	525	334	1080	835	261	1372	39	24
		Novembre	< 1	5.63	1.48	757	464	1470	757	2612	2176	38	78
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0.21	0.98	0.35	1440	589	2170	302	577	760	29	66
		Mai	0.21	1.58	0.24	788	529	1500	165	836	360	40	83
		Août	0.1	0.15	0.05	455	272	942	46	41	47	37	47
		Septembre	0.73	0.2	0.11	525	334	1080	383	67	119	39	15
		Novembre	0.29	5.84	0.76	757	464	1470	220	2710	1117	38	93
	O ₂ dissous en mg /L	Mars	10.8	9.51	10.1	1440	589	2170	15610	5601	21917	29	26
		Mai	12.7	11.9	12.9	788	529	1500	9992	6295	19335	40	39
		Août	10.5	9.7	9	455	272	942	4768	2638	8478	37	36
		Septembre	9.83	11	10.1	525	334	1080	5161	3671	10930	39	42
		Novembre				757	464	1470				38	
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	< 1,5	1.90	< 1,5	1440	589	2170	2160	1119	3255	29	34
		Mai	1.1	2.80	< 1.0	788	529	1500	867	1481	1500	40	63
		Août	<1.50	1.96	<1.50	455	272	942	683	533	1413	37	44
		Septembre	1.59	0.78	1.27	525	334	1080	835	261	1372	39	24
		Novembre	< 1	5.63	1.48	757	464	1470	757	2612	2176	38	78
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0.21	0.98	0.35	1440	589	2170	302	577	760	29	66
		Mai	0.21	1.58	0.24	788	529	1500	165	836	360	40	83
		Août	0.10	0.15	0.05	455	272	942	46	41	47	37	47
		Septembre	0.73	0.2	0.11	525	334	1080	383	67	119	39	15
		Novembre	0.29	5.84	0.76	757	464	1470	220	2710	1117	38	93
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	18.6	42.30	31.90	1440	589	2170	26784	24915	69223	29	48
		Mai	19	29	28.8	788	529	1500	14972	15341	43200	40	51
		Août	19.3	31.3	28.8	455	272	942	8782	8514	27130	37	49
		Septembre	20.3	33.90	40.90	525	334	1080	10658	11323	44172	39	52
		Novembre	16.3	36.3	30.8	757	464	1470	12339	16843	45276	38	58
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0.46	5.28	1.75	1440	589	2170	662	3110	3798	29	82
		Mai	0.50	4.82	1.90	788	529	1500	394	2550	2850	40	87
		Août	1.48	6.44	2.71	455	272	942	673	1751	2552	37	72
		Septembre	0.90	5.67	2.55	525	334	1080	473	1894	2754	39	80
		Novembre	1.05	5.45	1.93	757	464	1470	797	2527	2843	38	76
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.21	2.01	0.71	1440	589	2170	308	1184	1536	29	79
		Mai	0.42	2.79	1.16	788	529	1500	329	1476	1740	40	82
		Août	0.7	2.76	1.16	455	272	942	318	751	1093	37	70
		Septembre	0.33	2.02	0.89	525	334	1080	175	675	966	39	79
		Novembre	0.44	1.95	0.79	757	464	1470	335	905	1160	38	73

4. IMPACT DES AFFLUENTS SUR LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DE L'EAU DE LA MAULDRE (POUR LES ALTERATIONS PRINCIPALES)



4.1. ALTERATION MOOX

Figure 12 : Profil en long de la qualité de la Mauldre pour l'altération MOOX

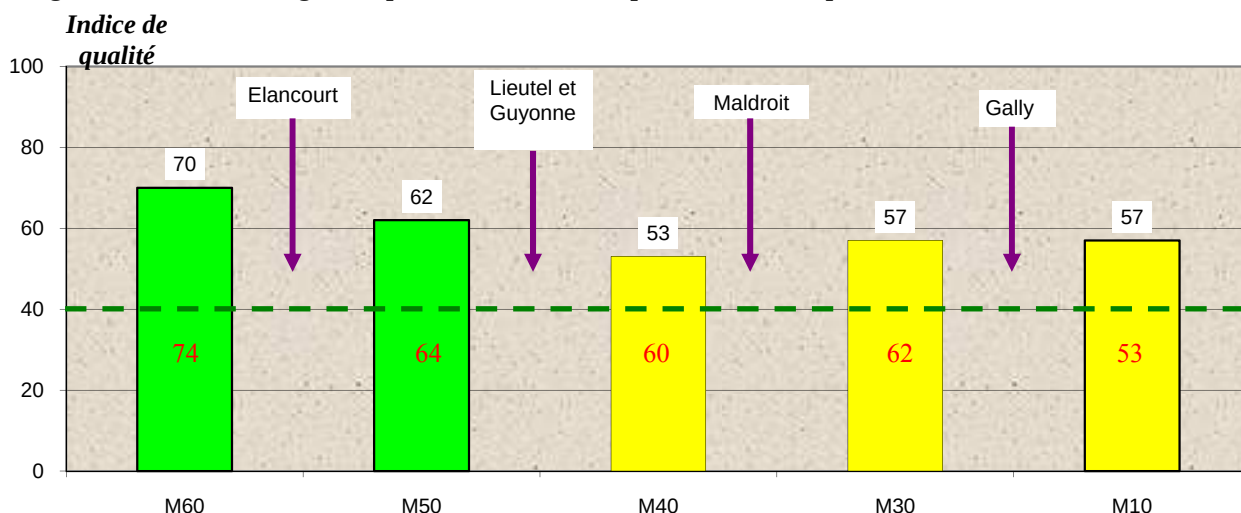


- En 2006, la qualité se dégradait progressivement de l'amont vers l'aval, pour finir en M10 avec une de qualité très mauvaise. L'année 2007 était marquée par une forte altération de la qualité de l'eau dès l'amont en M50 et M40, avec une qualité très mauvaise.
- En 2008, à la lecture du graphique ci-dessus, il est constaté que la Mauldre présente dès l'amont une qualité conforme aux objectifs du S.A.G.E., mais passable. L'indice baisse sensiblement avec les apports du ru d'Elancourt, puis ceux du Maldroit. La très bonne capacité d'épuration naturelle de la Mauldre et les phénomènes de dilution lui permettent, après la confluence avec le Lieutel et la Guyonne puis avec celle du ru de Gally, de repasser en bonne qualité en M40 et M10.
- Cette année les fortes concentrations en DCO observées en 2007 ne se sont pas reproduites, permettant ainsi à la Mauldre, pour la première fois, de se maintenir au-dessus de l'objectif du S.A.G.E. sur l'ensemble de l'année.

L'année 2005 était la dernière année à avoir présenté une station de mesure avec un indice de bonne qualité. Cette année, 2 stations présentent cette situation, en particulier M10 qui ne dépassait pas l'indice très mauvais depuis 2005.

4.2. ALTERATION AZOT

Figure 13 : Profil en long de la qualité de la Mauldre pour l'altération par les matières azotées hors nitrates

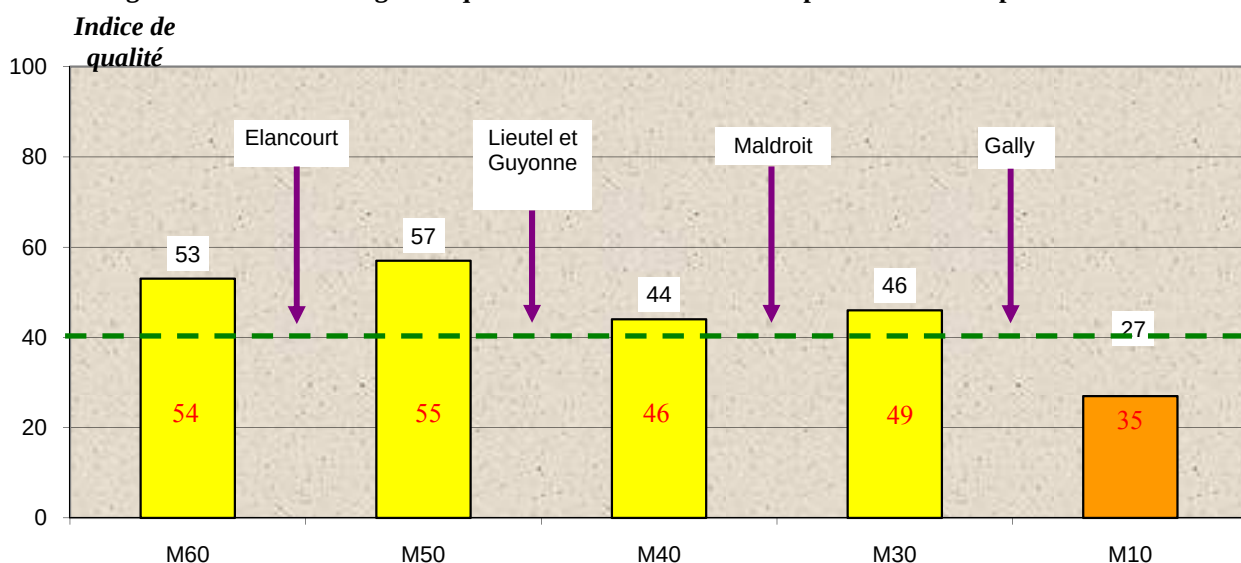


- Sur l'ensemble de son cours, la Mauldre présente une qualité d'eau satisfaisante et répond à l'objectif qualité fixé par le S.A.G.E.. Le déclassement de la Mauldre en eau de qualité passable, remarqué dès la station M40, est dû principalement à une valeur en ammonium supérieure à la « classe de bonne qualité » en septembre, en partie apportée par le Lieutel. Elle subsiste en M30, mais disparaît en M10. Ce sont les apports du ru de Gally qui prennent le relais sur cette station.

Comme les années précédentes, le Lieutel et le ru de Gally semblent avoir la plus forte incidence sur l'eau de la Mauldre concernant l'altération AZOT. Même si l'indice de qualité est légèrement inférieur à celui de 2007, l'objectif fixé par la D.C.E. est respecté sur l'ensemble du cours de la Mauldre.

4.3. ALTERATION NITR

Figure 14 : Profil en long de la qualité de l'eau de la Mauldre pour l'altération par les nitrates



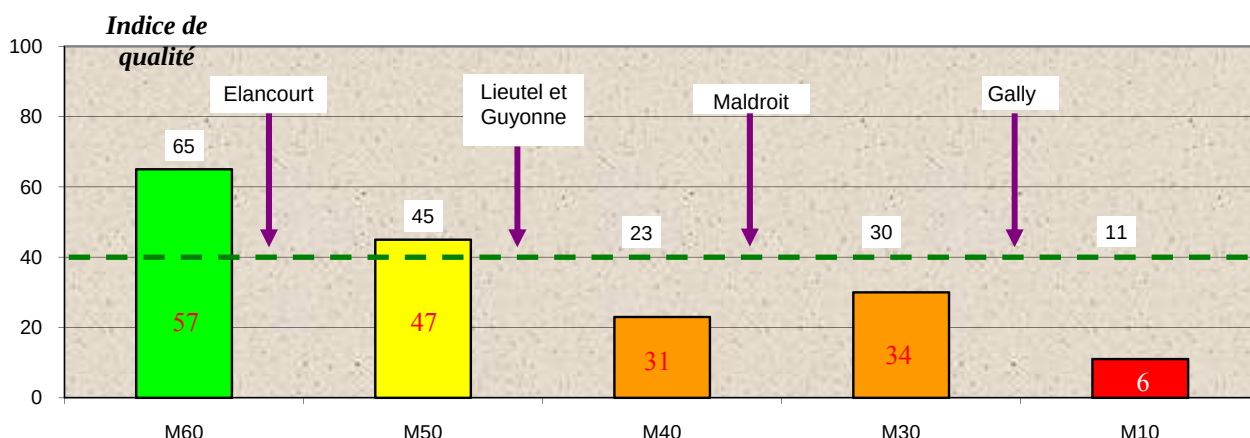
A la lecture du graphique de la page précédentes, il est constaté que :

- Dès la partie amont (M60), la Mauldre présente une qualité d'eau passable mais conforme à l'objectif qualité, traduisant une altération par les nitrates bien installée n'ayant pas évoluée depuis 2005.
- Le Lieutel et le ru de Gally ont, cette année encore, les influences les plus importantes, particulièrement le ru de Gally qui apporte environ $\frac{1}{3}$ des charges polluantes en M10, contribuant à déclasser cette station en dessous du seuil fixé par la D.C.E.. La transformation d'une partie de l'ammonium en nitrates est également responsable de cette mauvaise qualité d'eau.

La situation est très proche de celle de 2005, les mêmes incidences par les mêmes affluents sont observées depuis 2000. Les indices sont également constants. Les modifications apportées aux systèmes d'assainissement du bassin versant du Lieutel devraient permettre d'améliorer cette situation.

4.4. ALTERATION PHOS

Figure 15 : Profil en long de la qualité de l'eau de la Mauldre pour l'altération par les matières



A la lecture du graphique ci-dessus, il est constaté que :

- La qualité de l'eau de l'amont vers l'aval se détériore après la confluence de chaque affluent, à l'exception du Maldroit. Comme l'année dernière, les objectifs de qualité sont uniquement atteints sur les 2 stations amont : M60 et M50.
- Sur les stations amont, les résultats s'améliorent depuis 2006, en particulier sur M60 qui gagne une classe, et passe en bonne qualité vis-à-vis de l'objectif D.C.E.. La qualité des eaux du Maldroit semble se maintenir depuis 2006 en ne montrant aucun impact significatif sur la Mauldre. Après une amélioration considérable en 2007, la qualité des eaux aux stations M40 et M30 semble se stabiliser avec un indice de qualité mauvais. Le ru de Gally influence toujours fortement la qualité de la Mauldre aval (très mauvais). La situation devrait évoluer avec le réglage du traitement du phosphore de la STEP du Carré de Réunion.

Malgré un léger mieux sur la Mauldre amont, l'altération par les matières phosphorées reste importante et présente sur l'ensemble des affluents. L'ensemble des stations devront à terme se doter d'équipements spécifiques présentant une régularité de traitement. Actuellement sur le bassin versant de la Mauldre, ce paramètre est le plus pénalisant.

5. LES MESURES COMPLEMENTAIRES SUR LES PESTICIDES

5.1. PRESENTATION DU RESEAU DE MESURES

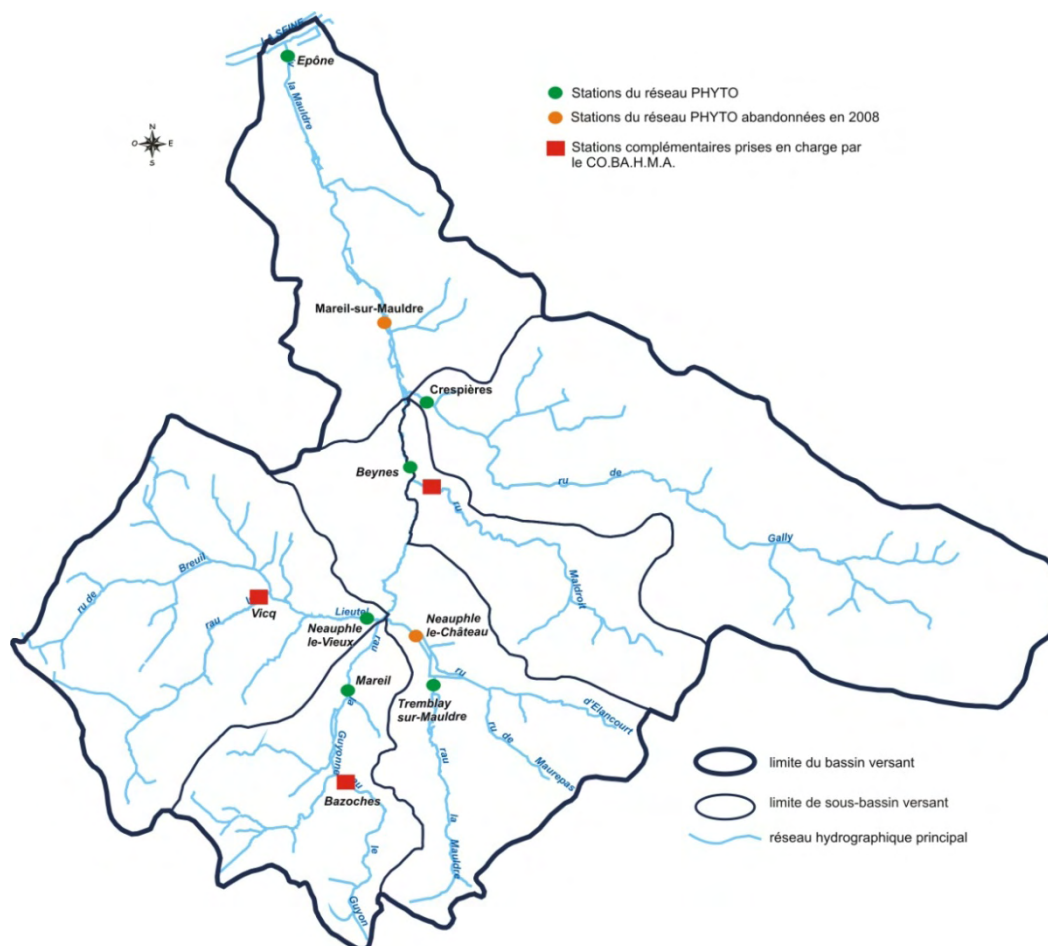
La Mauldre fait également l'objet d'un suivi de la qualité de l'eau sur les pesticides, dans le cadre du réseau « PHYTO » mis en place par la D.I.R.EN. Ile-de-France depuis 2002 et géré par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie depuis mi-2006. Sur la Mauldre, 8 stations faisaient l'objet d'un suivi de la qualité.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive européenne Cadre sur l'Eau (D.C.E.), le réseau « PHYTO » a évolué en 2008. En effet, il est maintenant nommé « Réseau de Contrôle Opérationnel Phyto » ou « RCO Phyto ». Il sert à évaluer les pressions pour les masses d'eau risquant de ne pas atteindre le bon état des eaux à l'horizon 2015. Une refonte du réseau a été réalisée : les stations de Neauphle-le-Château et de Mareil-sur-Mauldre ont été supprimées.

Le réseau « PHYTO » sur la Mauldre comporte maintenant 6 points de mesures :

- la Mauldre au Tremblay sur-Mauldre,
- la Guyonne à Mareil-le-Guyon,
- le Lieutel à Neauphle-le-Vieux,
- la Mauldre à Beynes,
- le ru de Gally à Crespières,
- la Mauldre à Epône.

Figure 16 : Localisation des stations de mesures du réseau PHYTO



Le CO.BA.H.M.A. a complété ce réseau par 3 points de mesure afin de prospecter la qualité de l'intégralité des affluents de la Mauldre et des secteurs d'intérêt écologique :

- le Lieutel à Vicq : cette station permet d'évaluer la qualité de l'eau en aval du secteur d'intérêt écologique du Lieutel amont,
- le Guyon à Bazoches-sur-Guyonne : cette station permet d'évaluer la qualité des eaux du Guyon en aval du secteur d'intérêt écologique du Guyon,
- le Maldroit à Beynes : cette station permet d'apprécier la qualité des eaux du Maldroit.

Ce suivi du bassin versant de la Mauldre consiste en la détection de matières actives (substance ou molécule chimique entrant dans la composition des herbicides, fongicides et insecticides) et de leurs métabolites (produits de dégradation des matières actives).

5.2. MODALITES D'INTERPRETATION DES RESULTATS

Depuis le deuxième semestre 2006, la gestion du réseau de mesures est assurée par l'Agence de l'eau Seine-Normandie.

L'année 2008 est une année de transition : l'Agence de l'eau a renouvelé son marché, les molécules et les stations de mesures ont été modifiées. Ainsi pour des raisons organisationnelles, aucune mesure n'a été réalisée au cours du 1^{er} semestre. Les premières campagnes ont été réalisées en juillet 2008. Six campagnes annuelles ont ensuite été réalisées sur les stations du réseau « PHYTO » de l'Agence de l'eau (cf. carte de localisation des points de mesures page précédente). Les prélèvements sont effectués quelles que soient les conditions météorologiques. La totalité des résultats des campagnes 2008 n'étant pas encore disponible, seuls les résultats des stations investiguées par le CO.BA.H.M.A. sont présentés en détail.

Les points de mesures pris en charge par le CO.BA.H.M.A. étant prélevés aux mêmes dates que les points pris en charge par l'Agence de l'eau (pour une cohérence d'interprétation des résultats), les 3 points de prélèvements CO.BA.H.M.A. ont uniquement été prospectés en juillet, septembre et novembre (du fait du marché en cours qui ne prévoit que 4 campagnes de mesures). Cependant, un point sur le Lieutel amont a été ajouté aux Terres Saint-Michel, sur la commune de Boissy-sans-Avoir, afin d'essayer d'identifier l'origine éventuelle de la pollution à l'oxadixyl (molécule interdite d'utilisation depuis le 31/12/2003), molécule retrouvée dans de fortes concentrations sur les stations du Lieutel (au Pont de Pierre et à Neauphle-le-Vieux).

Les protocoles de mesures étant très différents depuis 2005, la comparaison interannuelle est difficile. Seules des grandes tendances sont dégagées.

L'interprétation des concentrations de chaque molécule ou matière active est principalement basée sur :

- les normes utilisées pour l'eau potable. En effet, l'eau distribuée ne peut dépasser les seuils suivants : 0,1 µg/l par matière active et 0,5 µg/l pour l'ensemble des matières actives.
- les classes de qualité définies par le SEQ-Eau (Système d'Evaluation de la Qualité des Eaux) pour l'altération eau potable. Les valeurs des concentrations déterminant les limites des 5 classes (très bonne, bonne, moyenne, médiocre et mauvaise) sont différentes en fonction des molécules, à l'exception de la classe de mauvaise qualité d'eau qui est atteinte dès lors que la concentration d'une molécule est supérieure à 2 µg/l. De plus, au-delà de cette valeur, l'eau d'une rivière ne peut pas être utilisée pour la production d'eau potable.
- les seuils de concentrations proposés dans le cadre de la D.C.E. définis par la circulaire du 7 mai 2007 « Circulaire définissant les normes de qualité environnementale provisoires (NQE_p) 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. ». Tous les pesticides ne sont pas concernés par cette circulaire. Les pesticides concernés sont présentés dans le tableau ci-dessous. De ce fait, le bon état chimique des eaux peut être atteint malgré de fortes concentrations mesurées pour certaines matières actives.

Tableau 46 : Normes provisoires (NQep) en 2008 pour l'évaluation de l'état chimique en application de la D.C.E.

Nom de la substance	NQEp en µg / l
2,4 D	1,5 ester éthylhexyl 27 (acide)
2,4 MCPA	0,1
Alachlore	0,3
Atrazine	0,6
Chlorfenvinphos	0,1
Chlorpyrifos	0,03
DDT Total	0,025
Dichlorprop	1,6
Dichlorvos	0,001
Diuron	0,2
Endosulfan	0,005
Fenitrothion	0,01
Isoproturon	0,3
Linuron	1
Malathion	0,01
Monolinuron	1
Simazine	1
Trifluraline	0,03

En fonction de l'usage de la molécule, les résultats des analyses peuvent être mis en corrélation avec la source potentielle de pollution : zone agricole ou non agricole, type de culture, ...

5.3. RESULTATS DES STATIONS DU RESEAU DU CO.BA.H.M.A.

5.3.1. Le Guyon à Bazoches-sur-Guyonne

Cette station permet d'apprécier la qualité des eaux du Guyon, secteur identifié « d'intérêt écologique » par le S.A.G.E. de la Mauldre. Ce sous-bassin versant est également l'un des plus préservés, particulièrement au niveau piscicole.

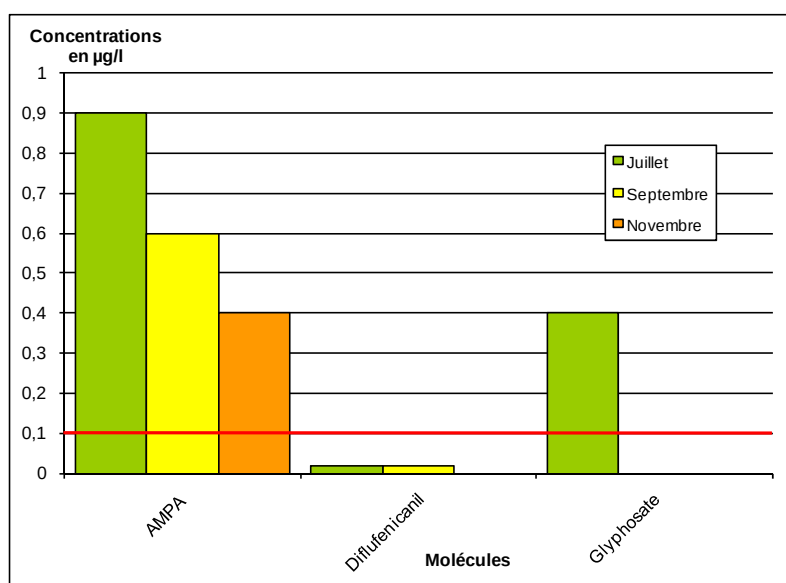
Tableau 47 : Répartition des pesticides sur le Guyon à Bazoches-sur-Guyonne

		2007	2008
Nombre de détections toutes saisons confondues		7	6
Nombre de molécules détectées		6	3
Répartition des molécules détectées	Herbicides	2	2
	Fongicides	1	0
	Insecticides	0	0
	Métabolites	2	1
	Autres	1	0
Molécules détectées interdites d'utilisation		2	0
Concentration maximale observée		2,62 µg/l	0,9 µg/l
Somme des concentrations observées	Février	0,05 µg/l	Pas de campagne
	Mai	0	Pas de campagne
	Juillet	Pas de campagne	1,32 µg/l
	Septembre	3,10 µg/l	0,62 µg/l
	Novembre	0	0,4 µg/l

Sur l'ensemble des campagnes réalisées en 2008, seules 3 molécules ont été quantifiées : le glyphosate et l'AMPA son métabolite (produit de dégradation) ainsi que le diflufenicanil. Elles sont des herbicides pouvant être utilisées en zones agricoles ou non agricoles.

La concentration maximale est relevée au mois de juillet : 0,9 µg/l pour l'AMPA.

Figure 17 : Evolution saisonnière des concentrations en pesticides sur le Guyon à Bazoches-sur-Guyonne



Norme eau potable 0,1µg/l et concentration 2 µg/l mauvaise qualité (SEQ Eau)

Le bon état chimique des eaux pour les pesticides est atteint.

5.3.2. Le Lieutel à Vicq

Située au niveau du Pont de Pierre, cette station de mesures permet d'apprécier la qualité des eaux du Lieutel amont, secteur identifié comme d'intérêt écologique par le S.A.G.E..

La somme des concentrations calculée en 2008 est du même ordre de grandeur que celle de 2007, toutes saisons confondues.

Tableau 48 : Répartition des pesticides sur le Lieutel à Vicq

		2007	2008
Nombre de détections toutes saisons confondues		24	21
Nombre de molécules détectées		12	12
Répartition des molécules détectées	Herbicides	8	7
	Fongicides	1	2
	Insecticides	0	1
	Métabolites	3	2
	Autres	0	0
Molécules détectées interdites d'utilisation		3	2
Concentration maximale observée		2,32 µg/l	1,8 µg/l
Somme des concentrations observées	Février	1,706 µg/l	Pas de campagne
	Mai	3,986 µg/l	Pas de campagne
	Juillet	Pas de campagne	3,22 µg/l
	Septembre	5,182 µg/l	4,43 µg/l
	Novembre	1,02 µg/l	1,6 µg/l

Comme les années précédentes, d'importantes concentrations en oxadixyl sont constatées particulièrement au mois de juillet. Cette molécule est interdite d'utilisation depuis le 31/12/2003. Elle était utilisée pour la lutte antiparasitaire en cultures maraîchères et en traitement de semence pour le pois. Elle peut également être utilisée sur les arbres et arbustes d'ornement.

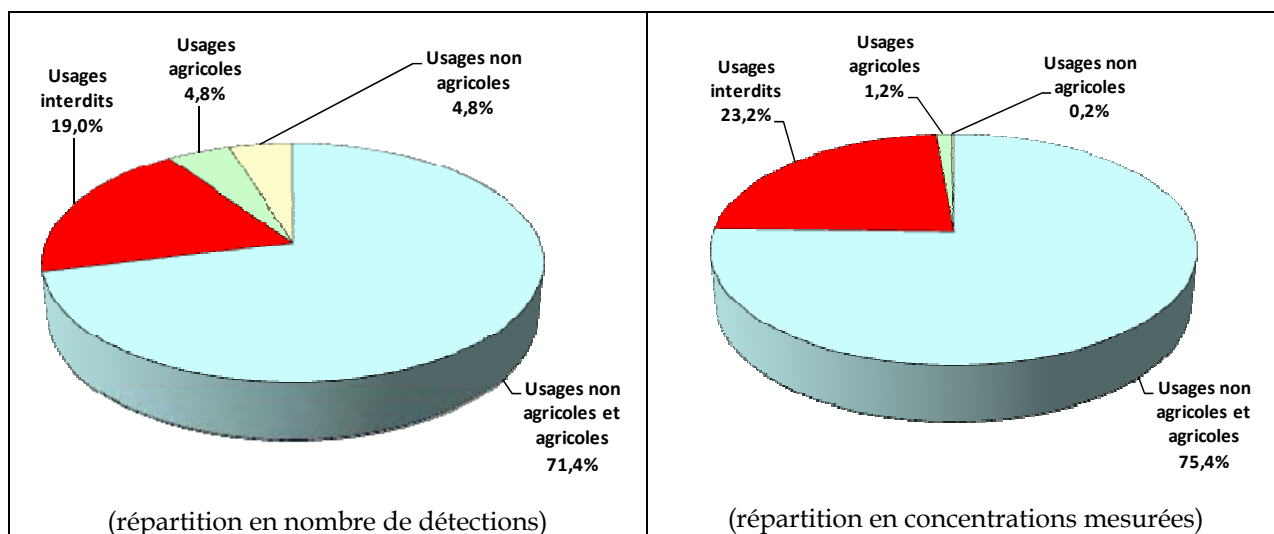
Après l'oxadixyl, les molécules les plus représentées sont le glyphosate et son métabolite : l'AMPA.

Le diuron est recensé lors de la campagne de juillet. Cette molécule est uniquement utilisée en zones non agricoles.

Comme en 2007, l'oxadiazon a été recensé sur plusieurs campagnes : cet herbicide est utilisé en zones agricoles (cultures légumières, tournesol) et non agricoles (gazons de graminées et ornement). Il était déjà recensé en 2006.

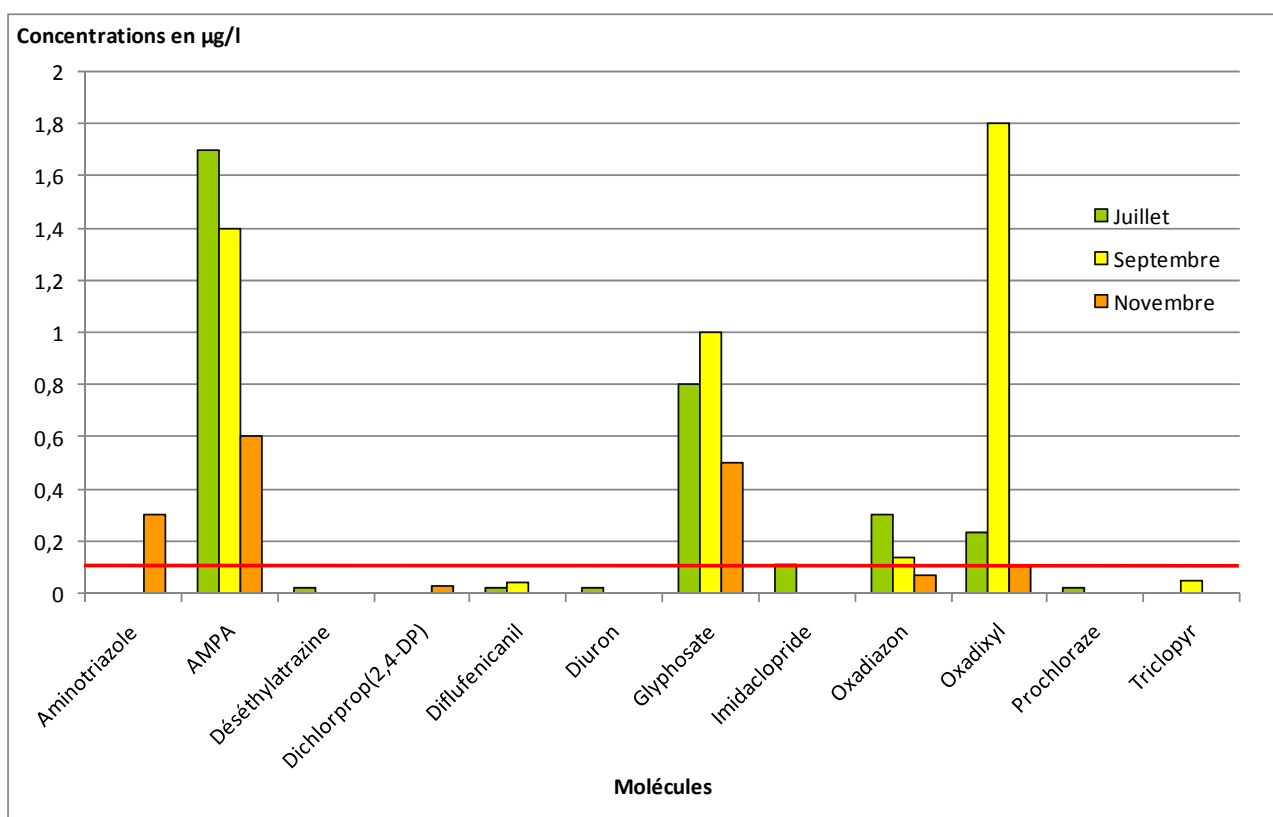
La figure en page suivante présente la répartition des pesticides en fonction de leur usage, en effectuant une pondération :

- en fonction du nombre de détections : nombre de fois où la molécule est détectée sur l'ensemble des campagnes de 2008 (3 fois pour l'AMPA),
- en fonction des concentrations mesurées en sommant les concentrations des différentes molécules pour un usage considéré.

Figure 18 : Répartition des pesticides par type d'usage sur le Lieutel à Vicq

Comme les années précédentes les molécules utilisées à la fois en zones agricoles et non agricoles sont prépondérantes.

Les molécules utilisées uniquement en zones agricoles sont moins représentées cette année par rapport à 2007. Cependant, certaines d'entre elles étaient recensées lors des campagnes de février et mai. Ces campagnes n'ayant pas été réalisées en 2008, il est difficile d'évaluer l'évolution de la qualité entre 2007 et 2008.

Figure 19 : Evolution saisonnière des concentrations en pesticides sur le Lieutel à Vicq

Norme eau potable $0,1 \mu\text{g/l}$ et concentration $2 \mu\text{g/l}$ mauvaise qualité (SEQ Eau)

Contrairement à 2007, le bon état chimique des eaux serait atteint sur cette station. Tous réseaux confondus, le Lieutel à Vicq est l'une des stations dont la qualité des eaux est la plus impactée par l'usage des pesticides.

5.3.3. Le ru du Maldroit à Beynes

Cette station de mesures permet d'apprécier la qualité des eaux du Maldroit, un des principaux affluents de la Mauldre. La qualité des eaux du Maldroit est essentiellement influencée sur sa partie amont, par les villes de Plaisir et des Clayes-sous-Bois. Sur le reste de son parcours, il traverse des zones cultivées.

Tableau 49 : Répartition des pesticides sur le Maldroit à Beynes

		2007	2008
Nombre de détections toutes saisons confondues		20	12
Nombre de molécules détectées		10	7
Répartition des molécules détectées	Herbicides	7	6
	Fongicides	0	0
	Insecticides	3	0
	Métabolites	2	1
	Autres	0	0
Molécules détectées interdites d'utilisation		3	0
Concentration maximale observée		1,184 µg/l	46 µg/l
Somme des concentrations observées	Février	1,155 µg/l	Pas de campagne
	Mai	2,066 µg/l	Pas de campagne
	Juillet	Pas de campagne	56,88 µg/l
	Septembre	0,553 µg/l	4,6 µg/l
	Novembre	1,625 µg/l	2,28 µg/l

La concentration maximale est observée au mois de juillet : une valeur en diuron à 46 µg/l a été mesurée. Sur demande du CO.BA.H.M.A., cette valeur a été vérifiée par le laboratoire et confirmée. Elle paraît toutefois « anormalement » élevée. Mais elle est confirmée par les concentrations mesurées sur la Mauldre à Beynes centre ville, quelques mètres plus en aval. Le diuron, molécule uniquement utilisée en zones non agricoles dans notre région, est interdite d'utilisation depuis décembre 2008. **Une telle concentration révèle un usage abusif, un surdosage en vue d'écouler un stock de produit.**

Des molécules utilisées en zones agricoles et non agricoles sont présentes sur ce bassin versant. Les molécules qui dominent sont :

- L'AMPA, produit de dégradation du glyphosate, est identifié pour chaque campagne.
- Le glyphosate est uniquement identifié au mois de mai : période d'utilisation de cette molécule pour le désherbage en zones non agricoles.
- Le 2,4 D, herbicide utilisé en zones agricoles et non agricoles, est également recensé au mois de mai.

Les concentrations en glyphosate et AMPA mesurées sont élevées. Au vu des concentrations supérieures à 2 µg/l, la classe de mauvaise qualité est atteinte.

La concentration en diuron observée au mois de juillet décline totalement le ru en qualité mauvaise et les objectifs européens de bon état chimique des eaux ne seraient pas atteints comme en 2007.

La figure ci-après présente la répartition des pesticides en fonction de leur usage, en les pondérant :

- en fonction du nombre de détections : nombre de fois où la molécule est détectée sur l'ensemble des campagnes de 2008 (3 fois pour l'AMPA),

- en fonction des concentrations mesurées en sommant les concentrations des différentes molécules pour un usage considéré.

Figure 20 : Répartition des pesticides par type d'usage sur le Maldroit à Beynes

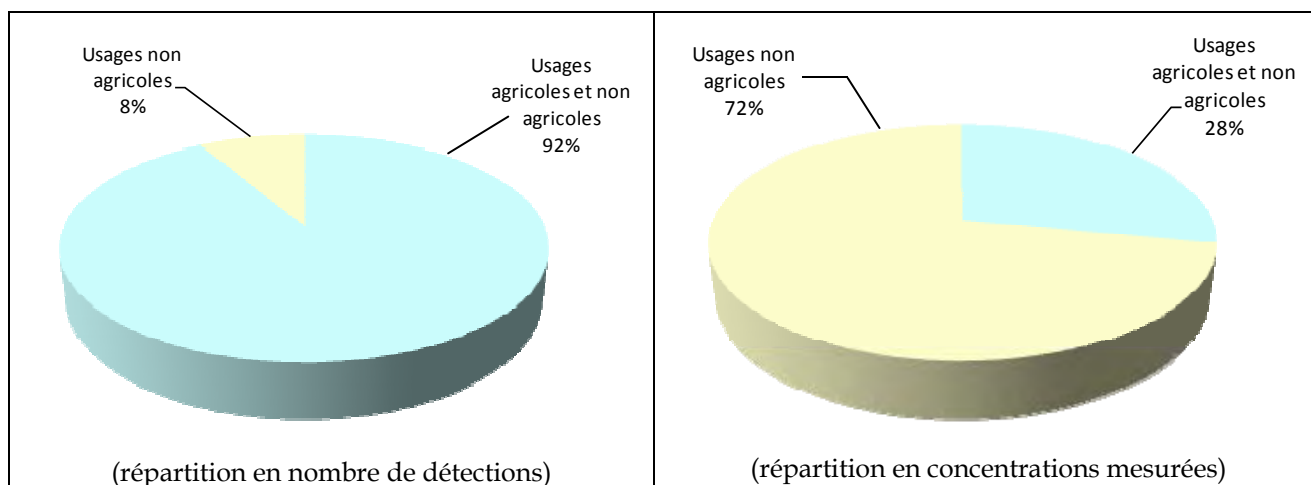
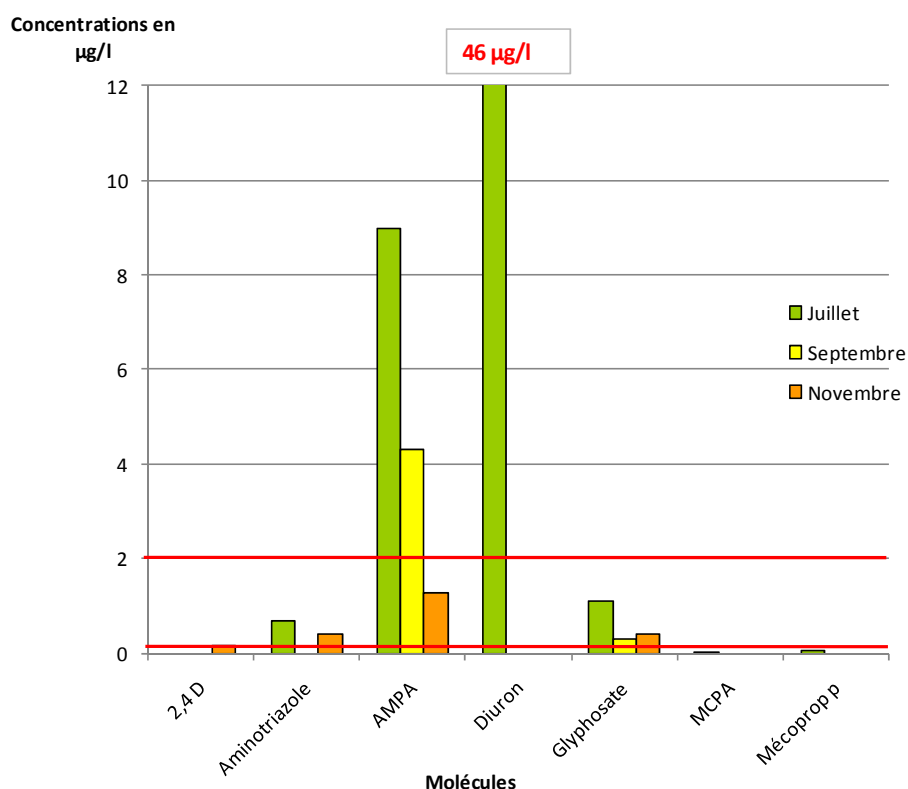


Figure 21 : Evolution saisonnière des concentrations des molécules détectées sur le Maldroit à Beynes



Norme eau potable 0,1 $\mu\text{g/l}$ et concentration 2 $\mu\text{g/l}$ mauvaise qualité (SEQ Eau)

La campagne de mesures réalisée au mois de juillet révèle un usage abusif de diuron sur le bassin versant du Maldroit. Cette molécule interdite d'utilisation fin 2008 est particulièrement utilisée en zones non agricoles. Le bon état chimique des eaux n'est pas atteint au vu de la concentration constatée en diuron. L'éventuelle amélioration de la qualité des eaux avancée en 2007 n'est pas confirmée et, au contraire, une forte dégradation de la qualité des eaux du Maldroit est constatée (les concentrations mesurées en AMPA et glyphosate sont bien supérieures à celles observées l'année précédente).

5.4. PREMIERS RESULTATS DES STATIONS DU RESEAU PHYTO

Tous les résultats des stations du réseau PHYTO n'étant pas connus, seuls les résultats disponibles sont présentés ci-après.

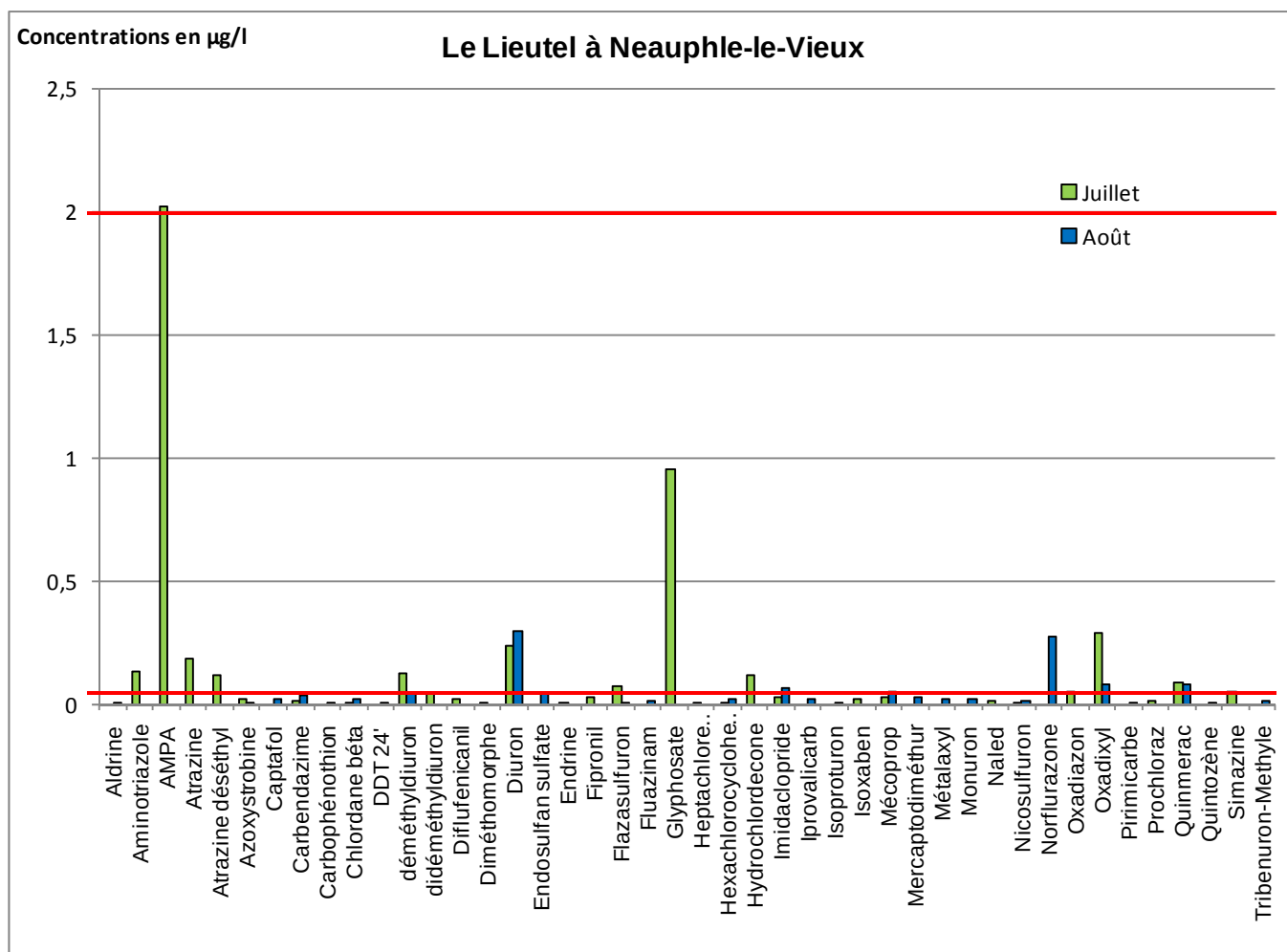
Les stations de la Guyonne à Mareil-le-Guyon et de la Mauldre au Tremblay-sur-Mauldre ne sont plus prélevées aussi souvent qu'avant. Pour ces deux stations, seuls les résultats du mois de juillet 2008, présentés ci-après, sont disponibles.

▪ Le Lieutel à Neauphle-le-Vieux

Cette station permet d'apprécier la qualité du Lieutel avant sa confluence avec la Mauldre. Elle constitue une station du Réseau de Contrôle et Surveillance (RCS), utilisé pour le rapportage à l'Europe de l'état des eaux.

Les résultats suivants sont établis à partir des données des campagnes de juillet et août 2008. Comme tous les ans, le Lieutel à Neauphle-le-Vieux est la station qui présente la plus grande diversité de pesticides avec 44 molécules recensées et une somme des concentrations de 4,67 µg/l en juillet. 10 molécules répertoriées (soit environ 23 %) sont uniquement utilisées en zones agricoles.

Figure 22 : Pesticides recensés sur le Lieutel à Neauphle-le-Vieux en juillet et août 2008



Le glyphosate et son produit de dégradation l'AMPA présentent les concentrations les plus importantes observées au mois de juillet.

Des concentrations importantes sont mesurées en diuron témoignant de son usage en zones non agricoles. Une autre molécule uniquement utilisée en zones non agricoles est quantifiée : le flazasulfuron, anti-germinatif présent notamment dans le pack AIKIDO.

L'oxadixyl est toujours quantifié mais dans des concentrations moins importantes que celles relevées à Vicq : ce phénomène de dilution tend à démontrer que cette molécule trouve son origine plus en amont sur le Lieutel.

Une mauvaise qualité d'eau est constatée sur le Lieutel à Vicq. Concernant les paramètres pesticides, le bon état chimique des eaux ne serait pas atteint au vu des concentrations en diuron.

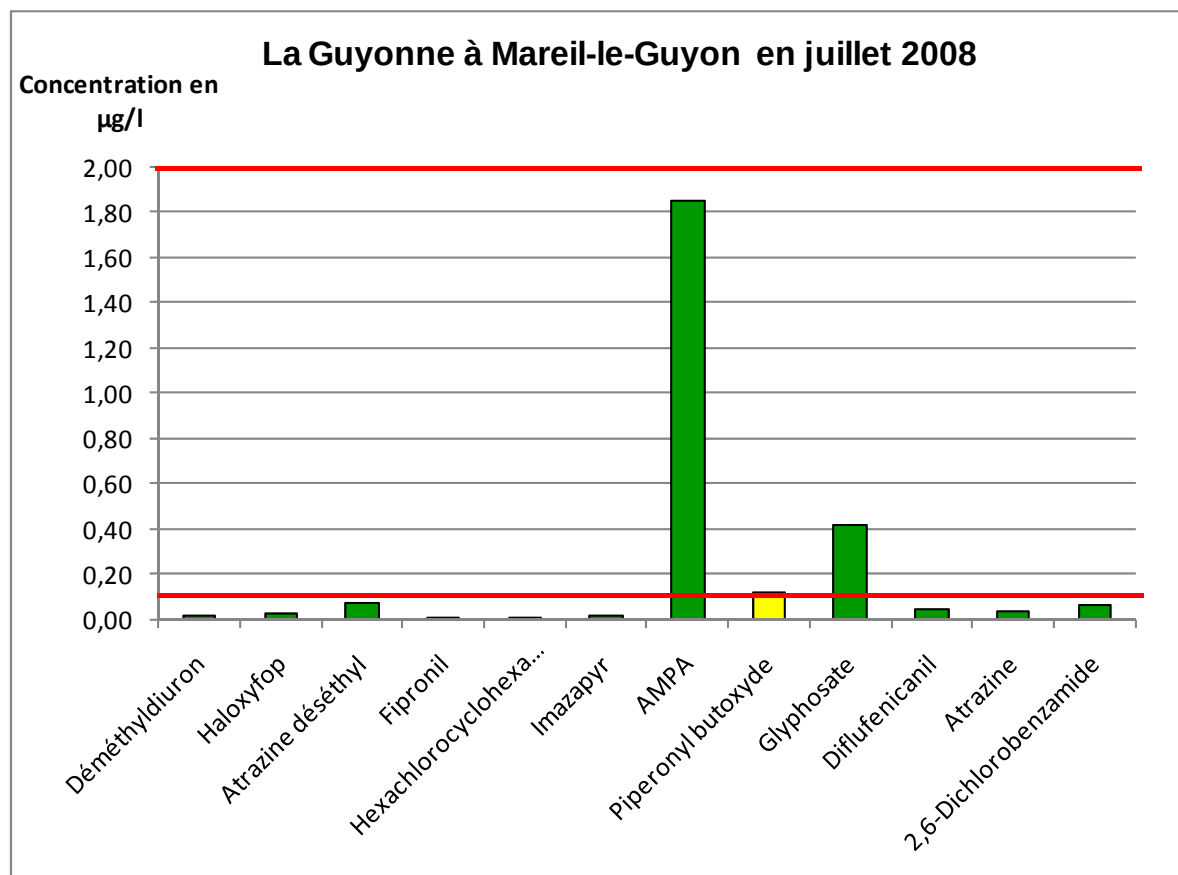
▪ La Guyonne à Mareil-le-Guyon

Cette station de mesure permet d'apprécier la qualité des eaux de la Guyonne avant sa confluence avec le Lieutel.

Les herbicides sont les plus présents sur la Guyonne à Mareil-le-Guyon. La concentration maximale est mesurée pour l'AMPA (métabolite du glyphosate). L'imazapyr est interdit depuis 2003 et l'haloxyfop interdit d'utilisation au 15 décembre 2008.

Le déméthyldiuron et le 2,6 dichlorobenzamide sont des produits de dégradation du diuron qui traduisent l'incidence des pratiques en zones non agricoles sur la qualité des eaux de la Guyonne. L'usage de cette molécule a été amplifié cette année du fait de son interdiction d'utilisation en décembre 2008. Le diflufenicanil est un herbicide utilisé en zones agricoles et non agricoles.

Figure 23 : Pesticides recensés sur la Guyonne à Mareil-le-Guyon en juillet 2008



Norme eau potable 0,1µg/l et concentration 2 µg/l mauvaise qualité (SEQ Eau)

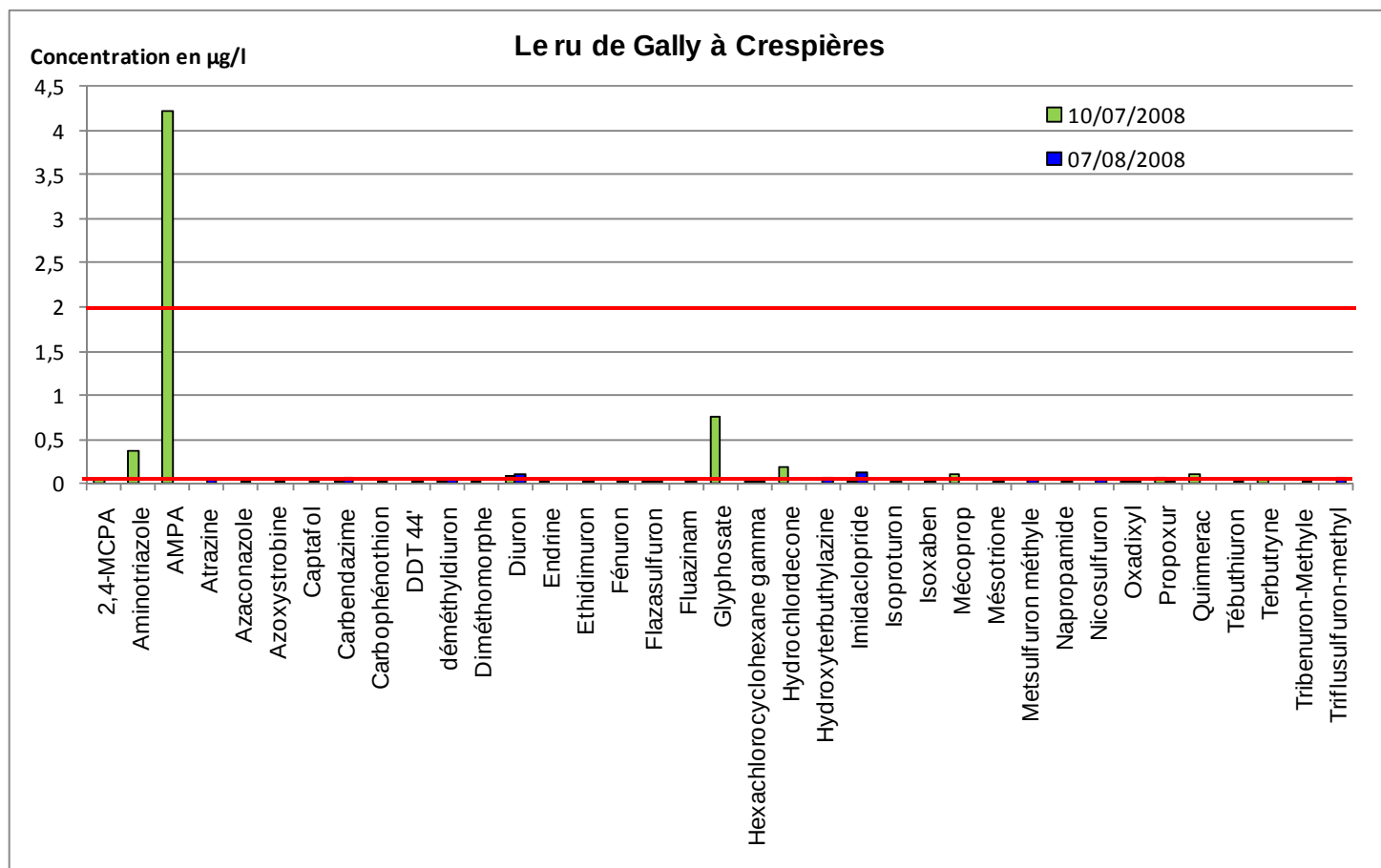
Pour les pesticides, le bon état chimique des eaux serait atteint cette année.

▪ Le Ru de Gally à Crespières

La station de Crespières permet d'apprécier la qualité des eaux du ru de Gally avant sa confluence avec la Mauldre.

La somme des concentrations en pesticides relevée au mois de juillet est de 6,73 µg/l. 37 molécules différentes sont recensées sur les campagnes de juillet et août 2008.

Figure 24 : Pesticides recensés sur le ru de Gally à Crespières en juillet et août 2008



Norme eau potable 0,1µg/l et concentration 2 µg/l mauvaise qualité (SEQ Eau)

La concentration la plus forte est mesurée au mois de juillet : 4,22 µg/l en AMPA (produit de dégradation du glyphosate) en cohérence avec la concentration en glyphosate. Cette valeur décline le ru en mauvaise qualité. Comme pour le Lieutel, une concentration assez forte en aminotriazole est relevée au mois de juillet avec 0,36 µg/l.

A l'exception de ces molécules, toutes saisons confondues, les concentrations mesurées flirtent avec la norme eau potable de 0,1 µg/l. On constate de nouvelles molécules parmi celles-ci. Les insecticides et les fongicides sont largement représentés sur cette station : 13 matières actives soit 35 % des matières actives recensées, ceci en cohérence avec la diversité de l'occupation des sols du ru de Gally : arboriculture, maraîchage et grandes cultures.

Malgré un déclassement en mauvaise qualité d'eau du fait d'une concentration supérieure à 2 µg/l, pour les pesticides, le bon état chimique des eaux serait atteint cette année.

▪ La Mauldre au Tremblay-sur-Mauldre

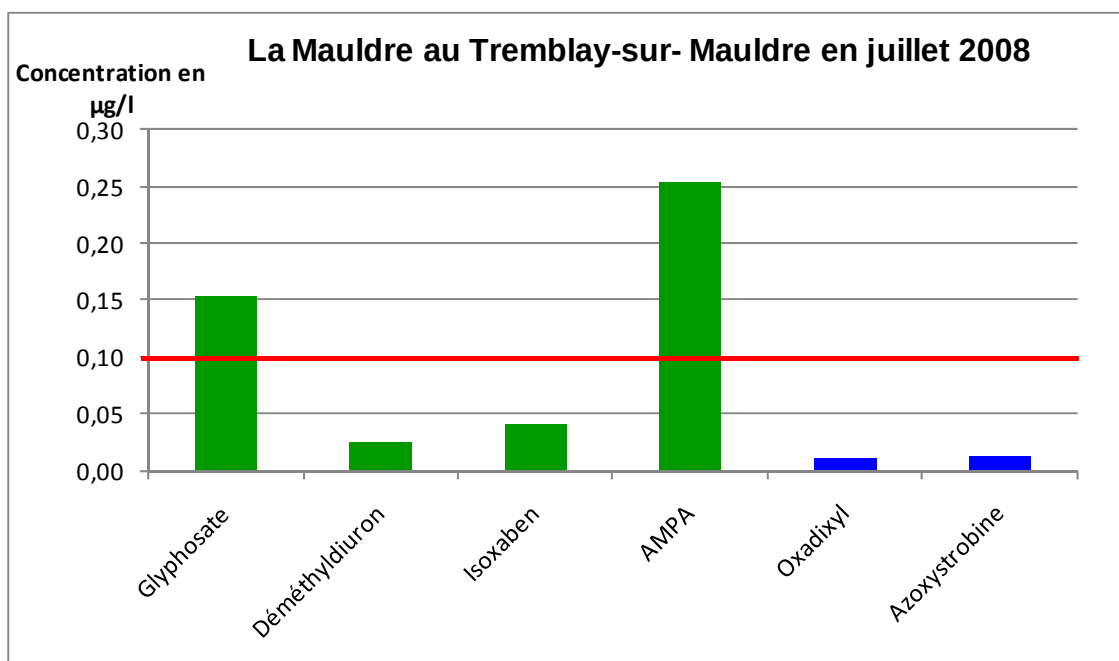
Cette station permet d'apprécier la qualité des eaux de la Mauldre sur sa partie amont. En général, c'est la station qui présente la meilleure qualité d'eau vis-à-vis des pesticides.

Peu de molécules sont recensées sur la Mauldre en juillet : 2 herbicides (glyphosate et isoxaben), 2 métabolites (déméthyl-diuron, produit de dégradation du diuron et l'AMPA, produit de dégradation du glyphosate). Leur présence au mois de juillet témoigne des usages réalisés en zones non agricoles.

L'oxadixyl, fongicide interdit d'utilisation depuis 2003, est également quantifié mais dans une moindre mesure que les concentrations observées sur le Lieutel. Sa présence pourrait s'expliquer par la rémanence de cette molécule.

Un nouveau fongicide est recensé : l'azoxystrobine. Il est utilisé en zones agricoles (cultures maraîchères, blé) et en zones non agricoles (gazons de graminées).

Figure 25 : Pesticides recensés sur la Mauldre au Tremblay-sur-Mauldre en juillet 2008



Norme eau potable 0,1µg/l et concentration 2 µg/l mauvaise qualité (SEQ Eau)

Comme les années précédentes, la Mauldre au Tremblay-sur-Mauldre présente la meilleure qualité vis-à-vis des pesticides, les pressions sont faibles. Pour les pesticides, le bon état chimique des eaux serait atteint cette année.

▪ La Mauldre à Beynes centre ville

La Mauldre à Beynes est fortement influencée par le Maldroit. Cette station fait partie du Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO) qui sert au rapportage à l'Europe de l'état des eaux.

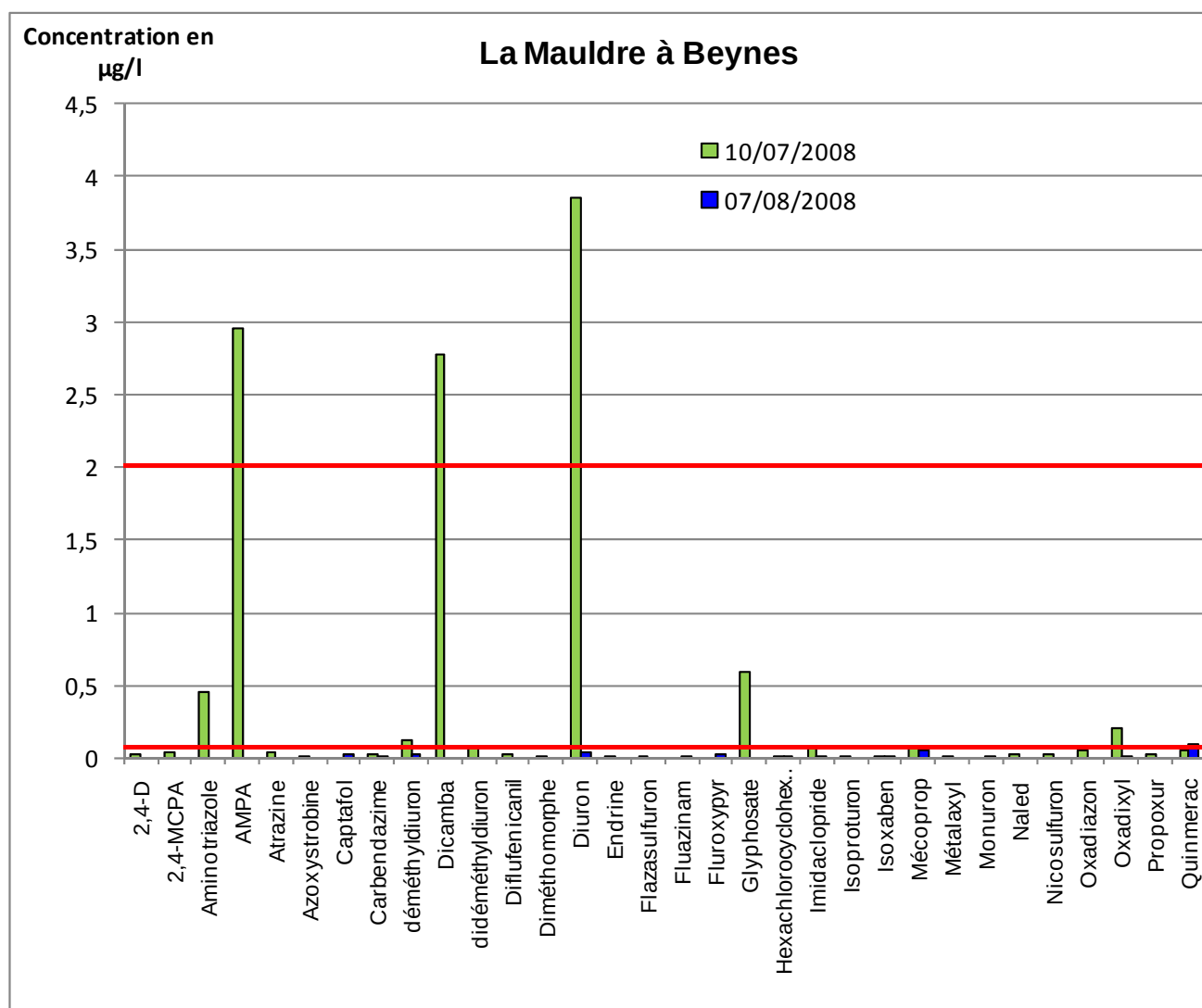
Pour cette station, les données de juillet et août 2008 sont disponibles. 32 molécules différentes sont recensées. Peu de molécules dépassent la valeur de 0,1 µg/l au mois de juillet et aucune au mois d'août.

La forte concentration observée en diuron au mois de juillet est directement imputable à la concentration de 46 µg/l mesurée sur le Maldroit. Une forte concentration en glyphosate est également mesurée à cette époque.

Une forte concentration en dicamba (2,78 µg/l) a été mesurée au mois de juillet. Cette substance est uniquement homologuée pour le désherbage des gazons de graminées, la destruction des mousses et le désherbage en post-levée du maïs.

L'aminotriazole est, quant à lui, utilisé pour le désherbage du maïs, le désherbage en zones non agricoles et le désherbage avant culture. Sa forte concentration observée au mois de juillet semble concomitante avec la forte teneur en dicamba.

Figure 26 : Pesticides recensés sur le Mauldre à Beynes en juillet et août 2008



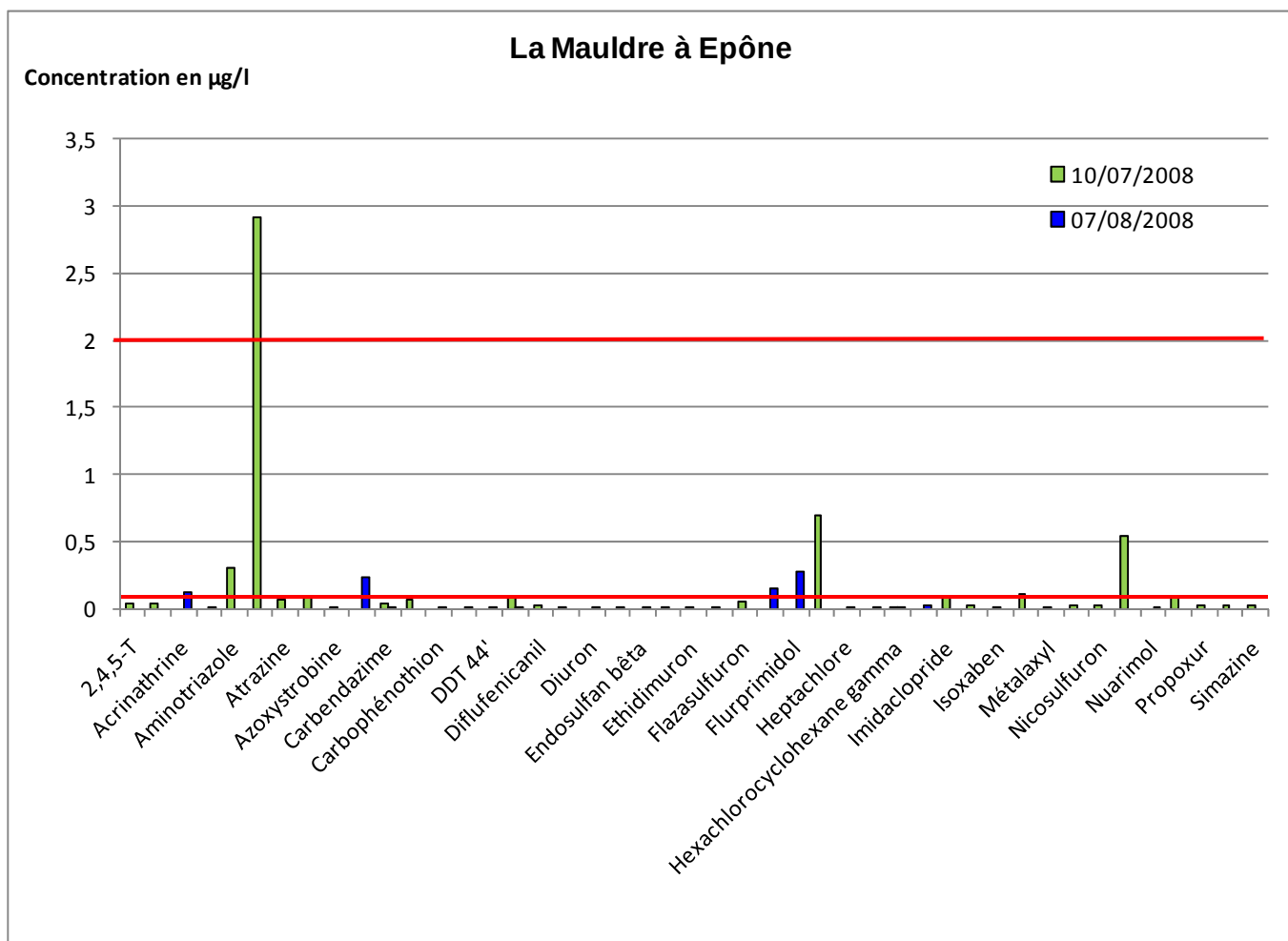
Norme eau potable 0,1µg/l et concentration 2 µg/l mauvaise qualité (SEQ Eau)

A Beynes, les eaux de la Mauldre sont de mauvaise qualité. L'incidence importante de la qualité des eaux du Maldroit sur la Mauldre contribue au non respect du bon état chimique des eaux (concentration en diuron).

▪ La Mauldre à Epône

Sur les deux campagnes de juillet et août, 45 molécules ont été quantifiées sur la Mauldre à Epône. C'est le plus grand nombre de molécules avec la station du Lieutel à Neauphle-le-Vieux (44 molécules).

Figure 27 : Pesticides recensés sur le Mauldre à Epône en juillet et août 2008



La plus forte concentration est mesurée au mois de juillet pour l'AMPA, produit de dégradation du glyphosate, 2,91 µg/l en juillet. Comme pour les stations amont (Beynes et ru de Gally à Crespières), la concentration en aminotriazole est assez élevée au mois de juillet.

Une concentration assez forte en norflurazone (0,54 µg/l) est observée au mois de juillet. Cette observation est étonnante car cet herbicide était homologué sur la vigne.

Au mois d'août, on peut également noter une concentration en flurprimidol à 0,28 µg/l. cette molécule est une substance de croissance utilisée en cultures florales diverses. A cette même période, une concentration du même ordre de grandeur est mesurée en captafol. Ce fongicide est utilisé sur les fruits et légumes.

Sur cette station on retrouve des molécules interdites d'utilisation depuis plus longtemps comme la simazine, le 2,4,5 T, le DDT 44 ou encore l'atrazine et son métabolite. Ce phénomène n'est pas observé à la station de Beynes centre ville : la présence de ces éléments pourrait notamment s'expliquer par des apports de nappe (la nappe de la craie affleure dans la vallée de la Mauldre, notamment à partir du captage des Bîmes à Mareil-sur-Mauldre).

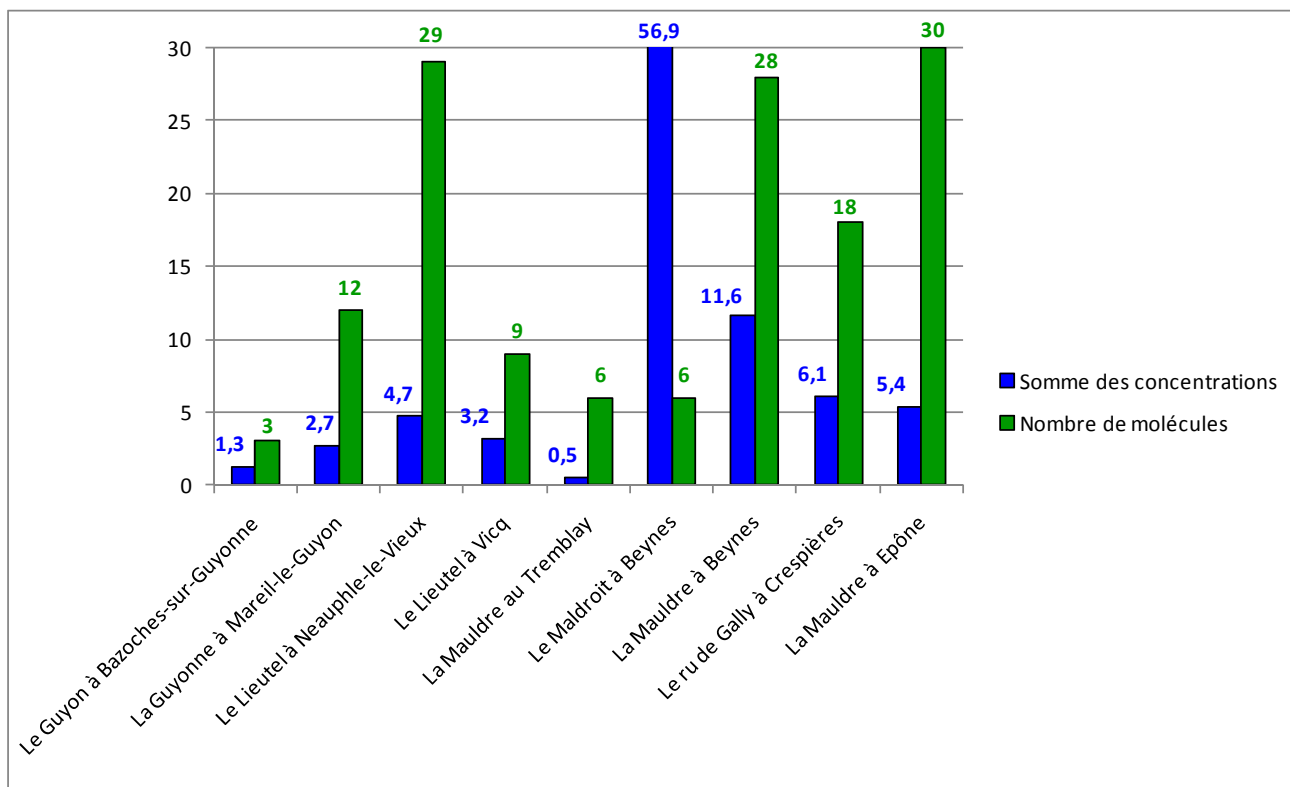
Malgré un déclassement en mauvaise qualité d'eau du fait d'une concentration supérieure à 2µg/l, pour les pesticides, le bon état chimique des eaux serait atteint cette année.

5.5. SYNTHÈSE DE LA QUALITÉ DES MESURES DES PESTICIDES

Globalement, du fait des modifications du protocole de mesures, le nombre de molécule détecté lors des campagnes 2008 est supérieur à celui de 2007. De même, la réalisation des analyses par deux laboratoires différents, avec des limites de quantification différentes (performance d'analyse des laboratoires différentes) peut expliquer la grande disparité entre le peu de molécules retrouvées au niveau des stations prises en charge par le CO.BA.H.M.A. et celles par l'Agence de l'eau.

Comme chaque année, les molécules herbicides sont les plus nombreuses. La Mauldre à Epône et le Lieutel à Neauphle-le-Vieux présentent la plus grande diversité de molécules. C'est sur cette dernière station que les molécules utilisées en zones agricoles sont les plus largement représentées.

Figure 28 : Evolution des sommes des concentrations et du nombre de molécules quantifiés au mois de juillet 2008 sur la Mauldre et ses affluents (répartition des stations de l'amont vers l'aval)



La qualité des eaux constatée sur la Mauldre à Beynes centre ville est directement influencée par la qualité des eaux du Maldroit. C'est pourquoi la somme des concentrations observée à Epône a diminué par effet de dilution des apports du Maldroit par le ru de Gally et des autres affluents aval (Riche et Rouase).

Les concentrations en oxadixyl relevées sur le Lieutel sont toujours importantes.

Le diuron, herbicide utilisé en zones non agricoles, est davantage recensé que les années précédentes. Ceci s'explique par son interdiction d'utilisation au 13 décembre 2008 sans pour autant justifier **une utilisation abusive comme celle observée sur le Maldroit avec une concentration de 46 µg/l mise en évidence en juillet.**

Le flazasulfuron est maintenant quantifié dans les eaux. Plusieurs hypothèses sont envisageables : les performances du laboratoire permettent sa quantification ou bien cet herbicide, anti-germinatif, est davantage utilisé. En effet, cette molécule constituera très certainement le prochain indicateur

de la pollution générée par les zones non agricoles car il constitue l'un des principaux substituts du diuron.

Du fait des changements de protocole et de laboratoire, il est difficile de tirer une conclusion quant à l'évolution de la qualité des eaux vis-à-vis de la contamination par les pesticides. Toutefois, la forte présence du diuron est davantage remarquée cette année confirmant que les eaux de la Mauldre et de ses affluents sont également influencées par les usages réalisés en zones non agricoles. Néanmoins, les usages agricoles restent marqués particulièrement sur le Lieutel.

DEUXIEME PARTIE : QUALITE BIOLOGIQUE BASEE SUR L'INDICE POISSON RIVIERE

Extrait du rapport de pêche électrique réalisé par AQUABIO

6. ECHANTILLONNAGE DES PEUPELEMENTS PISCICOLES ET DETERMINATION DE L'IPR

La Mauldre fait l'objet d'un suivi annuel piscicole au travers de l'interprétation de l'indice poisson. En effet, des pêches électriques sont réalisées tous les ans sur un réseau de points dont une partie est fixe et l'autre varie d'une année sur l'autre. En 2008, les pêches ont été réalisées les 6 et 7 octobre.

6.1. DESCRIPTION DE LA METHODE

Le principe de la pêche électrique repose sur l'effet du courant électrique sur les poissons. Il excite ou inhibe suivant sa polarité et sa valeur, les structures nerveuses ou musculaires, produisant un certain nombre de réactions. Parmi celles-ci, deux sont essentielles pour la capture : l'électrotaxie qui conduit le poisson vers l'anode et la tétanie qui le prive de sa mobilité.

Ces poissons se trouvant dans des champs électriques produits par l'appareil sont donc tétanisés, puis attirés vers l'anode. Ils sont ainsi capturés à l'aide d'une épuisette, stockés provisoirement dans un seau avant d'être acheminés à la table de mesure. Les poissons capturés sont dénombrés par espèces et triés par classes de taille.

La méthode permet d'apprécier la qualité des eaux courantes en analysant le peuplement de poissons, considéré comme une expression de la qualité globale de la rivière (certains régressent dans un milieu perturbé, d'autres au contraire prolifèrent).

Ce mode opératoire a fait l'objet d'une normalisation en 2003 (norme AFNOR NF EN 14011) suivi d'un Guide sur le domaine d'application et la sélection des méthodes d'échantillonnage de poissons en 2006 (NF EN 14962).

6.2. LA PECHE ELECTRIQUE A PIED PAR PROSPECTION COMPLETE

La pêche électrique à pied par prospection complète est la technique la plus utilisée. Elle est mise en œuvre pour les cours d'eau de faible profondeur (<80 cm) dans le lit desquels il est possible de progresser à pieds (vitesse du courant inférieure à 0,80 m/s).

Le matériel nécessaire est spécialement conçu et agréé pour ce type de pêche. Le matériel portatif est composé de deux appareils à impulsion sur batterie (DEKA 3000), chacun constitué d'une anode manipulée et d'une cathode statique. Le matériel fixe est constitué de deux boîtiers de type héron (Dream Electronic) et des groupes pour pêche électrique.

Les stations sont délimitées par des obstacles difficilement franchissables, voire infranchissables à l'amont. Les longueurs des stations de pêche sont supérieures à 20 fois la largeur et supérieures à 50 m. Les surfaces de pêche et la profondeur moyenne sont mesurées à l'aide d'un décimètre et d'une épuisette graduée sur le manche.

Les poissons pêchés sont déterminés jusqu'à l'espèce, mesurés en longueur totale (en mm) et ceci individuellement. Une fois identifiés, dénombrés et mesurés, les poissons sont relâchés directement dans le cours d'eau au niveau de la station de pêche.

La prospection d'un tronçon pour la détermination de l'IPR est réalisée à partir d'une pêche électrique sur un seul passage.

La sécurité du public est assurée par la mise en place de piquets de ruban de balisage le long du chantier de pêche.

6.3. DEFINITION ET INTERPRETATION DES IPR

L'indice Poisson Rivière a fait l'objet d'une normalisation en 2004 (NF T90 344). Il consiste à évaluer le niveau d'altération des peuplements de poissons à partir des différentes caractéristiques des peuplements (ou métriques) suivantes :

Tableau 50 : Métriques de l'indice poisson

Métriques
Nombre Total d'Espèces (NTE)
Nombre d'Espèces Rhéophiles (NER) Nombre d'Espèces Lithophiles (NEL)
Densité d'Individus Tolérants (DIT) Densité d'Individus Invertivores (DII) Densité d'Individus Omnivores (DIO)
Densité Totale d'Individus (DTI)

La note de l'IPR s'obtient en additionnant les probabilités (scores) de chacune des sept métriques. La valeur de l'I.P.R est de 0 lorsque le peuplement évalué est en tout point conforme au peuplement attendu en situation de référence. Elle devient d'autant plus élevée que les caractéristiques du peuplement échantillonné s'éloignent de celles du peuplement de référence. Les classes de qualité du peuplement piscicole sont déterminées à partir de la note IPR obtenue.

Tableau 51 : Correspondance entre les valeurs de l'indice poisson et les classes de qualité

Note IPR	Classe de qualité	Degré de dégradation
< 7	Très bonne	Peuplement intègre
] 7-16]	Bonne	Peuplement satisfaisant
] 16-25]	Moyenne	Signes de perturbations et instabilité du peuplement
] 25-36]	Mauvaise	Dégradation notable du peuplement
> 36	Très mauvaise	Faible diversité, forte dégradation biologique

Le nombre de passages préconisé dans la norme (1 seul) ne permet pas l'estimation des effectifs présents dans le cours d'eau par la méthode De Lury qui nécessite au moins 2 passages pour utiliser les méthodes statistiques d'estimations de populations. La densité et la biomasse sont par conséquent sous estimées. Il s'avère en outre délicat de travailler sur la structure des populations (histogramme taille fréquence, courbe taille/poids, courbe de croissance) à partir des données obtenues dans ces conditions.

6.4. LES STATIONS ETUDIEES

Voir carte de localisation ci-après et les rapports d'essais en **annexe 3**.

- S1, la Mauldre à Aulnay-sur-Mauldre, en amont de la STEP

Située à 27 km des sources, cette station présente des faciès assez variés, avec une alternance de plats, radiers et mouilles. En termes de substrats-soutiens, elle est caractérisée par la dominance des pierres et la présence de sable. Les berges présentent une végétation rivulaire dense. Les vitesses de courants modérées contribuent à leur stabilité. On note la présence de sous-berges intéressantes pour la faune piscicole. Cette station a subi une pollution en juillet 2008. Il a été constaté une mortalité piscicole massive d'individus de toutes tailles et de toutes espèces.

▪ S2, la Mauldre à Beynes, en amont du plan d'eau en centre-ville

Située à 18 km des sources, cette station présente des faciès assez variés, avec une alternance de plats, radiers et mouilles. En termes de substrats-soutiens, elle est caractérisée par la dominance des pierres et la présence de graviers. Les berges présentent une végétation en rivulaire dense. Les vitesses de courants modérées contribuent à leur stabilité. On note la présence de racines, habitats intéressants pour la faune piscicole.

Cette station a également subi une pollution en juillet 2008. Il a été constaté une mortalité piscicole massive d'individus de toutes tailles et de toutes espèces.

▪ S3, la Mauldre à Beynes, en aval de la ferme de la Chapelle

Située à 17 km des sources, cette station présente des faciès faiblement variés, dominés par les plats lents. En termes de substrats-soutiens, elle est caractérisée par la dominance des limons et la présence de pierres. La végétation en berge se limite à la strate herbacée. Seuls quelques trous présentent un intérêt en termes d'abris pour la faune piscicole.

▪ S4, le Guyon à Bazoches-sur-Guyonne, au lieu-dit Ferme de l'Auray

Située à 8 km des sources, cette station présente des faciès relativement variés, avec une dominance de plats lents. En termes de substrats-soutiens, elle est caractérisée par la dominance des pierres et graviers. Cette station possède un recouvrement aérien important (fermeture du lit par la végétation) avec des racines intéressantes pour la faune piscicole.

▪ S5, la Guyonne à Bazoches-sur-Guyonne, au lieu-dit Moulin des cinq champs

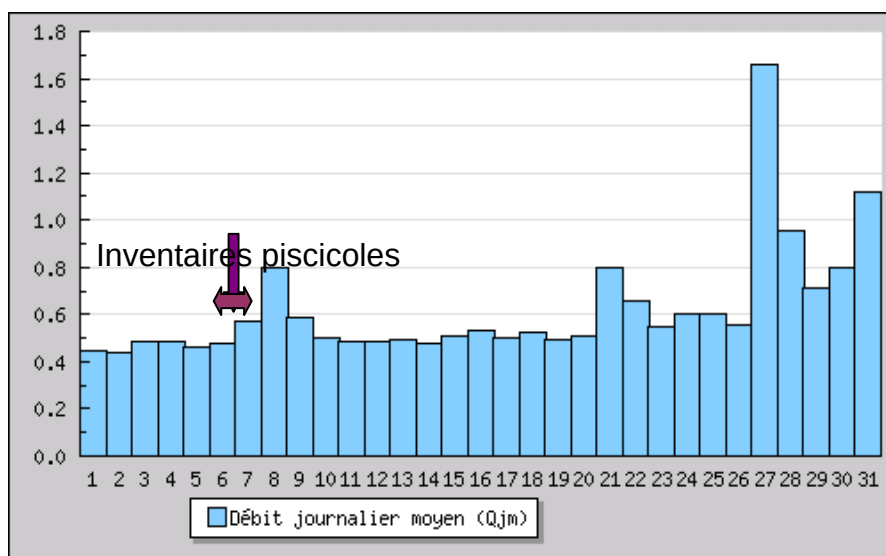
Située à 6 km des sources et à l'amont immédiat de la confluence avec le ru de Gaudigny, cette station présente des faciès assez variés, avec une alternance de plats lents, plats courants et radiers. En termes de substrats-soutiens, elle est caractérisée par la dominance des pierres et de graviers et la présence moins importante de blocs. Cette station possède un recouvrement aérien important. Les abris piscicoles restent limités.

▪ S6, le Guyon à Bazoches-sur-Guyonne, au niveau du Pont des Ganches

Située à 7,5 km des sources, cette station présente des faciès assez variés, avec une alternance de plats lents et de radiers. En termes de substrats-soutiens, elle est caractérisée par la dominance des pierres et la présence de blocs. Cette station possède un recouvrement aérien important.

En ce qui concerne les conditions de prélèvement, une hydrologie stable a permis de les réaliser.

**Tableau 52 : Débits journaliers (m³/s) de la Mauldre à Beynes en octobre 2008
(station H79130120) Données DIREN IDF**



[illegible]

110

7. ANALYSE DES RESULTATS DES IPR

7.1. PRESENTATION DES RESULTATS PAR STATION

Le tableau suivant présente la synthèse des résultats de l'IPR pour chaque station de pêches.

Tableau 53 : Classe de qualité de l'IPR en 2008

STATION	Mauldre S1	Mauldre S2	Mauldre S3	Guyon S4	Guyonne S5	Guyon S6
Date	07/10/08	07/10/08	07/10/08	06/10/08	06/10/08	06/10/08
NER	6,7	2,8	3,5	3,1	2,5	3,4
NEL	6,9	4,6	4,5	5,8	4,0	5,4
NTE	6,4	2,3	1,3	5,5	0,8	2,9
DIT	0,1	1,0	3,0	3,0	1,8	2,6
DIO	0,4	0,2	3,4	0,7	0,7	0,8
DII	1,3	1,5	0,0	4,0	0,4	3,4
DTI	3,2	2,6	4,3	0,7	0,5	1,7
IPR	25	15	20	23	11	21
Classe de qualité	3	2	3	3	2	3
Qualité biologique	Moyenne	Bonne	Moyenne	Moyenne	Bonne	Moyenne

Qualité du peuplement :

- *Très bonne qualité* - Situation identique ou très proche de la situation naturelle non perturbée dite "de référence"
- *Bonne qualité* - Situation correspondant à des peuplements équilibrés mais pouvant présenter des différences sensibles avec les valeurs de référence.
- *Qualité moyenne* - Situation significativement différente de la situation de référence : disparition de la quasi-totalité des taxons les plus sensibles et/ou déséquilibre notable de la structure des peuplements.
- *Qualité mauvaise* - Situation très différente de la situation de référence, caractérisée par une disparition complète des taxons les plus sensibles et/ou un déséquilibre marqué de la structure des peuplements.
- *Qualité très mauvaise* - Situation caractérisée par des biocénoses dominées par une diversité très réduite de taxons peu sensibles et généralement présents avec des abondances relatives fortes.

7.2. LES RESULTATS SUR LA MAULDRE

7.2.1. La Mauldre à Aulnay-sur-Mauldre – S1

Le peuplement en place sur la station lors de la campagne résulte de la recolonisation en cours suite à la pollution de l'été 2008. Les constatations quant à la qualité du peuplement doivent donc être analysées avec prudence.

Avec un IPR de 25, la qualité du peuplement sur la Mauldre à Aulnay est moyenne, les métriques d'occurrence (NTE¹, NER², NEL³) étant les plus pénalisantes. A l'inverse, les métriques Densité d'Individus Tolérants (DIT) et Densité d'Individus Omnivores (DIO) sont relativement conformes à une situation de référence. Ceci est dû à :

- Une faible diversité, 4 espèces ayant effectivement été prélevées contre 10 attendues en théorie (d'où un score élevé NTE¹ = 6,4). En outre, parmi les espèces attendues, seuls la Loche franche, le Goujon et l'Anguille (probabilité de présence $0,69 < p < 0,82$) sont présents. Les autres espèces de forte probabilité de présence ($p > 0,5$), tels que le Gardon, la Perche, le Chevaie, le Chabot, le Vairon et la Vandoise, sont absents. On retrouve en revanche le Carrassin ($p=0,04$), espèce atypique.
- L'absence d'espèces rhéophiles (inféodées aux eaux courantes, NER²=6,7), tels que le Chabot et le Vairon, et lithophiles (inféodées au fonds graveleux, NEL³=6,9), tels que le Chabot et la Vandoise, malgré des vitesses d'écoulement et des substrats-soutiens relativement favorables.
- Malgré les fortes densités d'Anguilles (615 individus par hectare), la Densité Totale d'Individus (DTI) reste faible par rapport à ce qui est attendu (DTI=3,2).
- Les Densités d'Individus Tolérants et Omnivores sont proches de ce qui est attendu (DIT=0,1 et DIO=0,4). Cependant, la présence de Carrassin, seule espèce omnivore échantillonnée, biaise les résultats.

7.2.2. La Mauldre à Beynes – Centre ville – S2

Le peuplement en place sur la station lors de la campagne résulte de la recolonisation en cours suite à la pollution de l'été 2008. Les constatations quant à la qualité du peuplement doivent donc être analysées avec prudence.

Avec un IPR de 15, la qualité du peuplement sur la Mauldre à Beynes centre est bonne, les métriques d'occurrence (NTE¹, NER², NEL³) étant les plus pénalisantes. Ceci est dû à :

- Une faible diversité, 5 espèces ayant effectivement été prélevées contre 8 attendues en théorie (NTE= 2,3). Parmi les espèces attendues, l'Anguille, le Gardon, le Goujon et la Loche franche sont présents. On note en revanche l'absence de Chabot et de Vairon. La présence de Truite fario de pisciculture augmente artificiellement la diversité. Le Saumon de fontaine est également issu de déversements mais n'est pas pris en compte dans le calcul de la note l'IPR.
- En ce qui concerne les espèces rhéophiles et lithophiles, l'absence de Chabot et de Vairon expliquent les écarts avec la situation théorique (NER=2,8 et NEL=4,6). Les conditions d'écoulement et la nature des substrats-soutiens sont pourtant relativement favorables à ces espèces. La présence d'une Truite fario atténue les disparités.
- La Densité Totale d'Individus (DTI) est inférieure à ce qui est attendu (DTI=2,6). Les effectifs des espèces omnivores (Gardon), invertivores (Anguille, Goujon, Loche franche et Truite fario) et tolérantes (Gardon et Loche franche) sont relativement proches de ce qui est attendu (DIT=1,0, DIO=0,2 et DII=1,5).

¹ NTE : Nombre Total d'Espèces

² NER : Nombre d'Espèces Rhéophiles (espèces inféodées aux eaux courantes)

³ NEL : Nombres d'Espèces Lithophiles (espèces inféodées au fonds graveleux)

7.2.3. La Mauldre à Beynes – Ferme de la Chapelle – S3

Avec un IPR de 20, la qualité du peuplement sur la Mauldre à Beynes (ferme de la Chapelle) est moyenne, les métriques d'occurrence (NER⁴, NEL⁵) comme les métriques d'abondance (DIT⁶, DIO⁷, DTI⁸) étant pénalisantes. A l'inverse, la métrique Densité d'Individus Invertivores est relativement conforme à une situation de référence. Ceci est dû à :

- Une diversité relativement faible, 7 espèces ayant effectivement été prélevées contre 9 attendues en théorie (NTE⁹= 1,3). On retrouve ainsi sur la station l'Anguille, le Gardon, le Goujon, la Loche franche et l'Epinochette. Les autres espèces de forte probabilité de présence ($p>0,5$) tels que le Chabot, le Vairon, le Chevaîne et la Perche sont absents. On retrouve en revanche la Truite fario ($p>0,3$) et l'Ablette ($p<0,1$) de faible probabilité de présence. Les Truites Arc-en-Ciel prélevées sont issues de déversements et ne sont pas prises en compte dans l'indice.
- En ce qui concerne les espèces rhéophiles et lithophiles, l'absence de Chabot et de Vairon expliquent les écarts avec la situation théorique (NER¹=3,5 et NEL²=4,5). La présence de Truite fario atténue les disparités.
- Les fortes densités observées (Goujon 8.026 ind/ha, Loche franche 4.053 ind/ha, Gardon 1.783 ind/ha et Anguille 845 ind/ha) sont plus importantes que ce qui est attendu. Cet excès se traduit par des scores de densité assez élevés (DTI⁸=4,3, DIT⁶=3,0, DIO⁷=3,4). Seule la densité des invertivores (Anguille, Goujon, Loche franche et Truite fario) est proche de la référence.

7.2.4. Qualité du peuplement de la Mauldre

Avec un IPR compris entre 15 et 25, la qualité du peuplement sur la Mauldre est moyenne à bonne, les métriques d'occurrence (NER¹, NEL²) étant systématiquement pénalisantes. Ceci est dû à :

- Une diversité plutôt faible de 6 espèces en moyenne, contre 9 attendues en théorie. On retrouve sur toutes les stations l'Anguille, le Goujon, la Loche franche et la Truite fario. Les autres espèces de forte probabilité de présence, tels que le Chabot et le Vairon sont absentes du cours d'eau.
- En ce qui concerne les espèces rhéophiles et lithophiles, l'absence de Chabot et de Vairon expliquent en grande partie les écarts avec la situation théorique.
- La présence de Truite fario probablement issues de déversements diminue artificiellement les écarts à la situation de référence.

⁴ NER : Nombre d'Espèces Rhéophiles (espèces inféodées aux eaux courantes)

⁵ NEL : Nombres d'Espèces Lithophiles (espèces inféodées au fonds graveleux)

⁶ DIT : Densité d'Individus Tolérants

⁷ DIO : Densité d'individus Omnivores

⁸ DTI : Densité Totale d'Individus

⁹ NTE : Nombre Total d'Espèces

7.3. LES RESULTATS SUR LE GUYON

7.3.1. Le Guyon à Bazoches-sur-Guyonne – Ferme de l'Auray – S4

Avec un IPR de 23, la qualité du peuplement sur le Guyon à Bazoches (Auray) est moyenne, les métriques d'occurrence (NER¹⁰, NEL¹¹, NTE¹²) comme les métriques d'abondance (DIT¹³, DII¹⁴) étant pénalisantes. Ceci est dû à :

- Une faible diversité, 2 espèces ayant effectivement été prélevées contre 6 attendues en théorie (d'où un score élevé NTE¹²= 5,5). Parmi les espèces attendues, seules la Loche franche et la Truite fario (probabilité de présence $0,67 < p < 0,88$) sont présentes. Les autres espèces de probabilité de présence relativement forte ($p > 0,4$) tels que le Chabot, le Vairon, l'Epinochette et la Lamproie de Planer, sont absentes.
- En ce qui concerne les espèces rhéophiles et lithophiles, l'absence de Chabot et de Vairon expliquent les écarts avec la situation théorique (NER¹⁰=3,1 et NEL¹¹=5,8). On note toutefois la présence de Truite fario.
- L'absence de Chabot et les faibles effectifs de Truite fario (4 individus) contribuent au déficit en invertivores (DII¹⁴=4,0). Les Loches franches sont en revanche bien représentées sur la station (2611 ind/ha) ce qui explique l'excès en individus tolérants constaté (DIT¹³=3,0).
- On note la présence d'Ecrevisses signal, écrevisse exogène.

7.3.2. Le Guyon à Bazoches-sur-Guyonne – Pont des Ganches – S6

Avec un IPR de 21, la qualité du peuplement sur le Guyon à Bazoches (Pont des Ganches) est moyenne, les métriques d'occurrence (NER¹⁰, NEL¹¹, NTE¹²) comme les métriques d'abondance (DIT¹³, DII¹⁴) étant pénalisantes. Ceci est dû à :

- Une faible diversité, 3 espèces ayant effectivement été prélevées contre 6 attendues en théorie (NTE¹²= 2,9). Parmi les espèces attendues, seules la Loche franche et la Truite fario (probabilité de présence $0,74 < p < 0,85$) sont présentes. Les autres espèces de probabilité de présence relativement forte ($p > 0,35$) tels que le Chabot, le Vairon, l'Epinochette et la Lamproie de Planer, sont absentes. On retrouve en revanche la Perche soleil ($p=0,01$), espèce atypique.
- En ce qui concerne les espèces rhéophiles et lithophiles, l'absence de Chabot et de Vairon expliquent les écarts avec la situation théorique (NER¹⁰=3,4 et NEL¹¹=5,9). On note toutefois la présence de Truite fario.
- L'absence de Chabot et les faibles effectifs de Truite fario (4 individus) contribue au déficit en invertivores (DII¹⁴=3,4). Les Loches franches sont en revanche bien représentées sur la station (1507 ind/ha) ce qui explique l'excès en individus tolérants constaté (DIT¹³=2,6).
- On note la présence d'Ecrevisses signal, écrevisse exogène.

¹⁰ NER : Nombre d'Espèces Rhéophiles (espèces inféodées aux eaux courantes)

¹¹ NEL : Nombres d'Espèces Lithophiles (espèces inféodées au fonds graveleux)

¹² NTE : Nombre Total d'Espèces

¹³ DIT : Densité d'Individus Tolérants

¹⁴ DII : Densité

7.3.3. Qualité du peuplement du Guyon

Avec un IPR compris entre 21 et 23, la qualité du peuplement sur le Guyon est moyenne, les métriques d'occurrence (NER¹⁵, NEL¹⁶, NTE¹⁷) comme les métriques d'abondance (DIT¹⁸, DII¹⁹) étant pénalisantes. Ceci est dû à :

- Une diversité faible de 2 à 3 espèces en moyenne, contre 6 attendues en théorie. On retrouve sur les deux stations la Loche franche et la Truite fario. Les autres espèces de probabilité de présence relativement forte tels que le Chabot, le Vairon, l'Epinochette et la Lamproie de Planer, sont absents.
- En ce qui concerne les espèces rhéophiles et lithophiles, l'absence de Chabot et de Vairon expliquent en grande partie les écarts avec la situation théorique.
- L'absence de Chabot et les faibles effectifs de Truite fario contribue au déficit en invertivores. Les Loches franches sont en revanche bien représentées sur le cours d'eau, ce qui explique l'excès en individus tolérants constaté.
- On note la présence d'Ecrevisses signal, écrevisse exogène.

7.4. LES RESULTATS SUR LA GUYONNE

7.4.1. La Guyonne à Bazoches-sur-Guyonne – S5

Avec un IPR de 11, la qualité du peuplement sur la Guyonne à Bazoches est bonne, les métriques d'occurrence (NER¹⁵, NEL¹⁶) étant les plus pénalisantes. Ceci est dû à :

- Une diversité proche de la référence, 5 espèces ayant effectivement été prélevées contre 6 attendues en théorie (NTE¹⁷= 0,8). Parmi les espèces attendues, seuls la Loche franche (probabilité de présence $p=0,9$) , la Truite fario ($p=0,5$) et le Goujon ($p=0,4$) sont présents. Les autres espèces de probabilité de présence relativement forte ($p>0,45$) tels que le Chabot, le Vairon et le Gardon, sont absents. On retrouve en revanche des espèces de faible probabilité de présence telles que l'Anguille ($p=0,2$) et le Rotengle ($p<0,1$).
- En ce qui concerne les espèces rhéophiles et lithophiles, l'absence de Chabot et de Vairon expliquent les écarts avec la situation théorique (NER¹⁵=2,5 et NEL¹⁶=4,0). On note toutefois la présence de Truite fario.
- Le déficit en invertivore dû à l'absence de Chabot et aux faibles effectifs de Truite fario (1 individu) est compensé par la présence d'Anguille et de Goujon (DII¹⁹=0,4). Les Loches franches sont bien représentées sur la station (1596 ind/ha) ce qui explique le léger excès en individus tolérants constaté (DIT¹⁸=1,8).
- On note la présence d'Ecrevisses signal, écrevisse exogène.

¹⁵ NER : Nombre d'Espèces Rhéophiles (espèces inféodées aux eaux courantes)

¹⁶ NEL : Nombre d'Espèces Rhéophiles (espèces inféodées aux eaux courantes)

¹⁷ NTE : Nombre Total d'Espèces

¹⁸ DIT : Densité d'Individus Tolérants

¹⁹ DII : Densité d'Individus Invertivores

8. SYNTHÈSE DES RESULTATS

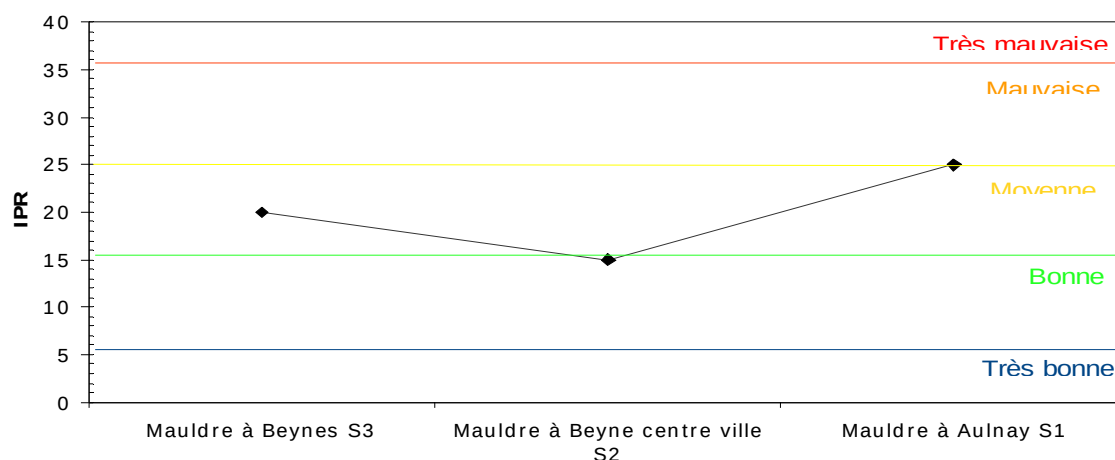
8.1. EVOLUTION LONGITUDINALE DES RESULTATS DE 2008

8.1.1. La Mauldre

En amont, la qualité est moyenne à la ferme de la Chapelle (S1). La station intermédiaire de Beynes centre ville (S2) se distingue par une bonne classe de qualité. A l'inverse, plus en aval, à l'amont immédiat de la STEP d'Aulnay-sur-Mauldre (S3), la qualité diminue en limite de classe mauvaise. On constate notamment que :

- La diversité diminue d'amont en aval. Il en va de même pour les densités totales observées (14.951 ind/ha en S3, 1.213 ind/ha en S2 et 898 ind/ha en S1).
- Parmi les espèces attendues, le Gardon, présent en S3 et S2, est absent à l'aval. L'Ablette, présente de manière anecdotique en amont (1 individu), n'a pas été retrouvée sur les stations plus en aval. Les individus issus de déversement (Truite Arc-en-Ciel, Truite fario, Saumon de Fontaine) se retrouvent sur les stations les plus amonts tandis que le Carassin apparaît en aval.
- La densité totale est importante en amont et diminue ensuite sur les stations aval. La densité d'individus invertivores (Anguille, Goujon, Loche franche et Truite fario) est proche de la référence en amont puis diminue sur la station aval. Les individus tolérants et omnivores (Gardon et Loche franche) sont en excès sur la station amont mais sont proches de ce qui est attendu plus en aval en S2.
- L'Anguille, espèce considérée comme vulnérable, est bien représentée sur la Mauldre. Sa densité est relativement forte (classe d'abondance 2 à Beynes Centre ville mais 4 en amont et en aval). La population en place présente une bonne diversité de classes d'âges excepté pour les juvéniles (<130 cm) qui sont totalement absents du peuplement. Cette situation pourrait être due à des difficultés de migration en particulier pour les civelles (Mauldre, Seine).

Figure 30 : Evolution longitudinale de l'IPR sur la Mauldre en 2008



8.1.2. Le Guyon

La qualité est moyenne, avec un indice quasi-identique aux deux stations. On constate notamment que :

- La diminution de diversité d'amont en aval (3 puis 2 espèces) est due à la présence de Perche soleil, espèce atypique, au Pont des Ganches. La densité reste relativement constante entre les deux stations. On observe cependant une légère augmentation de la densité de Loche franche d'amont en aval.
- Les résultats obtenus, et notamment les faibles effectifs capturés, ne permettent pas de décrire la structure de la population de Truite fario. On peut simplement observer une diversité de classes d'âges plus importante en aval, avec des juvéniles. En amont, on retrouve surtout des individus adultes ou sub-adultes.
- On note la présence d'Ecrevisses signal (*Pacifastacus leniusculus*), écrevisse exogène, originaires de la côte ouest des Etats-Unis. Sa grande capacité à s'adapter lui permet de coloniser tant les rivières à truites que les étangs, dont la température peut dépasser les 20°C. Les adultes consomment en majeure partie des végétaux et les juvéniles des petits crustacés. Elle est déclarée susceptible de créer des déséquilibres biologiques et ne peut être transportée vivante.

8.2. ÉVOLUTION TEMPORELLE

Les données antérieures utilisées sont issues du suivi 2007 réalisé par CO.BA.H.M.A..

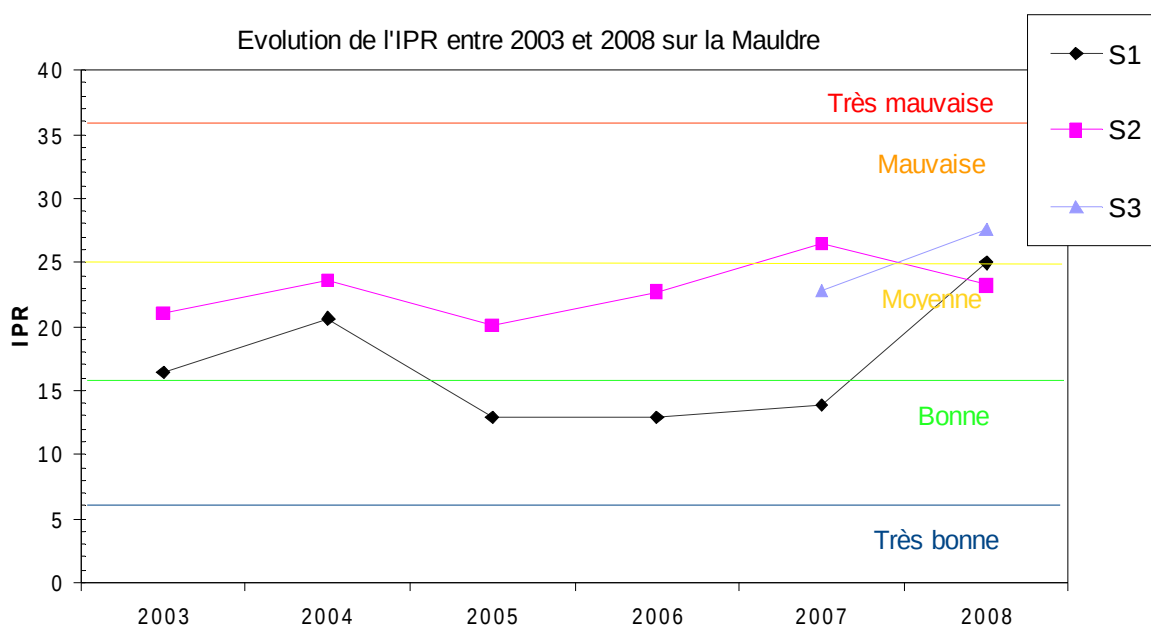
8.2.1. La Mauldre

Afin de gagner en représentativité, la station S2 a été décalée 100 m à l'amont du secteur prospecté jusqu'alors.

Lors des calculs des IPR des années précédentes, le parti avait été pris de ne pas tenir compte, dans la note, des Truite fario prélevées. En effet, il avait été estimé que leur présence, due à des déversements, ne reflétait pas la qualité piscicole réelle. On a donc recalculé les indices 2008 de la même façon afin d'effectuer une comparaison inter annuelle :

Tableau 54 : Classe de qualité et IPR 2008 recalculés pour comparaison avec 2007

STATION	Mauldre S3	Mauldre S2
Date	07/10/08	07/10/08
NER recalculé	6,8	6,1
NEL recalculé	7,7	8,1
NTE recalculé	2,3	3,5
DIT recalculé	3,0	1,0
DIO recalculé	3,4	0,2
DII recalculé	0,0	1,5
DTI recalculé	4,3	2,6
IPR recalculé	27	23
Classe de qualité	4	3
Qualité biologique	Mauvaise	Moyenne

Figure 31 : Evolution de l'IPR sur la Mauldre en 2008

Entre 2007 et 2008, on constate une diminution de l'indice peu marquée à Beynes (centre ville) et, à l'inverse, une augmentation nette de l'indice à Beynes et Aulnay-sur-Mauldre. En effet, on constate :

- **Une diminution généralisée de la diversité depuis 2007, plus marquée en aval du fait de la mortalité de l'été 2008.** On remarque ainsi la disparition d'espèces typiques du milieu telles que le Chevaîne, sur tout le linéaire, de l'Epinochette et la Perche en aval (à partir de Beynes centre ville). D'autres espèces, moins spécifiques, ont également disparu en aval : Barbeau fluviatile, Carpe commune, Epinoche. Ce déficit explique, en grande partie, la baisse de qualité constatée à Aulnay-sur-Mauldre.

En amont, au niveau de la ferme de la Chapelle, outre l'Epinoche, la Bouvière, espèce atypique, a disparu. En revanche, l'Ablette y a été prélevée pour la première fois depuis le début des inventaires.

- **Des évolutions de densité depuis 2007 :** Une augmentation en amont (ferme de la Chapelle) qui concerne toutes les espèces, exceptée la Loche franche. Une diminution en aval, d'un facteur 10 dans Beynes centre ville et d'un facteur 4 à Aulnay-sur-Mauldre. Cette diminution est la résultante de la pollution ayant eu lieu à l'amont immédiat de Beynes centre ville, provenant du ru du Maldroit.

En se référant aux scores des métriques de 2007, on constate une forte Densité Totale d'Individus observée (DTI=3,4) à Beynes (centre ville). Celle-ci est en partie due à une surdensité d'individus tolérants (DIT=5,3) telles que les Loches franches très représentées en 2007 (116 ind/100m² soit une classe d'abondance 4/5). Paradoxalement, la raréfaction de ces individus, consécutive à la pollution, peut expliquer la légère amélioration de qualité constatée (IPR= 26,5 en 2007, IPR=23 en 2008).

- **Malgré des vitesses d'écoulement et des substrats relativement favorables,** la disparition du Chabot et du Vairon se confirme. Le dernier Chabot a été prélevé en 2001 à Aulnay-sur-Mauldre. Cette espèce est sensible à la pollution et aux pompages. Elle est classée à l'annexe II de la Directive Habitats-faune-flore. Le dernier Vairon a, quant à lui, été prélevé en 2006 en amont de la ferme de la Chapelle.

8.2.2. Le Guyon

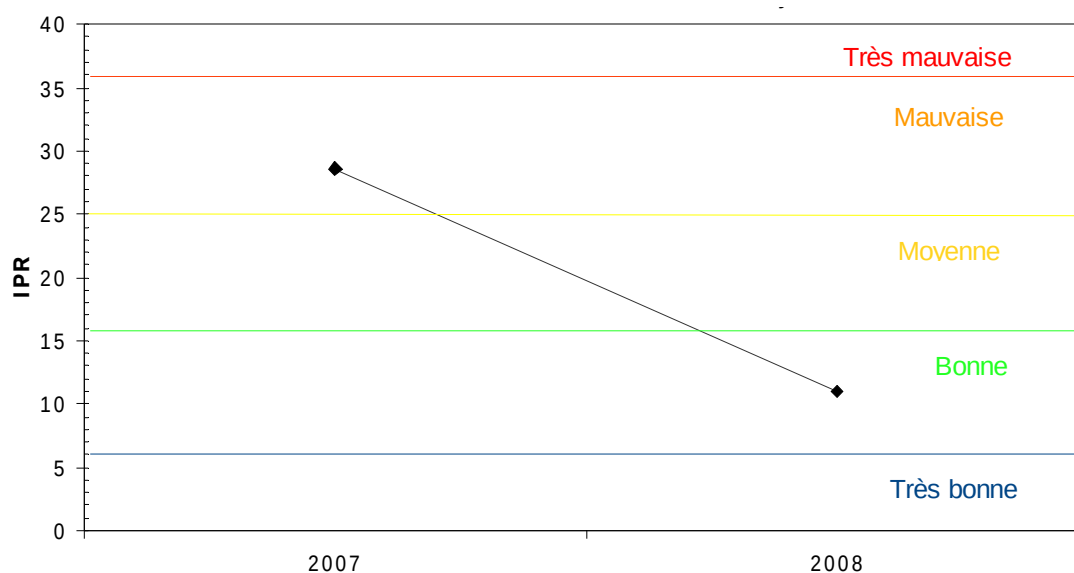
Entre 2007 et 2008, le peuplement piscicole est resté stable (IPR=22 en 2007) sur le Guyon. En effet, on observe une diversité et une densité comparables. La Perche est cependant apparue au Pont des Ganches. La présence de l'Ecrevisse signal n'a pas été signalée en 2007, mais au vu de la densité observée en 2008, la population semble implantée dans le secteur.

8.2.3. La Guyonne

Entre 2007 et 2008, on observe une diminution nette de l'indice. En effet, on constate :

- Une augmentation de la diversité depuis 2007, avec l'apparition de la Truite fario (1 individu), espèce typique du milieu mais aussi du Rotengle, espèce atypique pour le milieu.
- Les densités observées sont en revanche similaires à celles de 2007.
- La présence d'une seule Truite fario met en évidence la précarité de la population de Truite sur le secteur. L'individu pêché étant un juvénile, on constate cependant qu'une reproduction est encore effective sur le secteur.

Figure 32 : Evolution de l'IPR sur la Guyonne entre 2003 et 2008



9. PROPOSITIONS D' ACTIONS ET PERSPECTIVES

9.1. LES FACTEURS LIMITANTS

9.1.1. La Mauldre

Compte tenu de la pollution ayant eu lieu le 30 juillet 2008, il s'avère impossible de discuter de l'état du peuplement piscicole de la Mauldre en aval de Beynes.

Sur cette partie aval, la présence d'abris (sous-berges à Aulnay-sur-Mauldre, racines à Beynes) et la variété des faciès d'écoulement (alternance de plats, radiers et mouilles) sont favorables à l'ichtyofaune. La granulométrie, plutôt grossière (dominance de pierres), correspond aux attentes des espèces lithophiles (Truite fario, Chabot, Vandoise). **Par conséquent, les caractéristiques morphodynamiques de la Mauldre en aval de Beynes semblent plutôt favorables aux poissons.** Cependant, les températures relevées durant l'inventaire début octobre (15°C à Beynes, 16°C à Aulnay-sur-Mauldre) préfigurent des températures estivales (supérieures à 20°) qui peuvent représenter un frein au développement du peuplement et notamment des espèces sténothermes (Truite fario, Chabot).

Au niveau de la ferme de la Chapelle, les abris piscicoles sont quasi-inexistants (quelques trous) du fait, notamment, de l'absence totale de ripisylve. Ces conditions sont défavorables au peuplement piscicole. Les faciès sont dominés par des plats lents et les substrats par les limons. Ces caractéristiques conviennent mal à des espèces lithophiles tels que le Chabot, la Truite fario ou le Vairon. Le recouvrement aérien étant nul (absence de ripisylve) et les vitesses d'écoulement faibles, le réchauffement des eaux est favorisé. Cette situation convient peu aux espèces sténothermes que sont la Truite fario et le Chabot.

9.1.2. Le Guyon

Au vu de l'échantillon prélevé, il est difficile d'évaluer l'état de la population de Truite fario. On peut cependant conclure à un déficit relativement important par rapport à une situation de référence.

Deux espèces (Chabot et Vairon) accompagnatrices de la Truite fario font défaut au peuplement en place. Le Chabot est notamment inféodé aux eaux oxygénées et aux substrats minéraux (graviers) propres. Les caractéristiques d'habitats du Guyon semblent plutôt favorables à ces espèces : une variété de faciès corrects, avec tout de même une dominance des plats et des substrats minéraux (pierres et graviers en amont et pierres et blocs en aval).

Cependant, les abris piscicoles sont quasi inexistantes notamment de part la nature géologique du sol (argiles) qui limite les interactions avec la ripisylve (pas d'écotone). De plus, les hauteurs d'eau observées lors de la campagne de pêche (20 cm en moyenne) limitent les capacités d'accueil, toutes espèces confondues. De même, un étiage répété et soutenu s'accompagne d'un réchauffement des eaux incompatibles avec les espèces sténothermes que sont la Truite fario et le Chabot (13°C lors de la pêche).

La présence de Perche soleil en aval pourrait être la résultante de la présence d'étangs le long du cours d'eau.

La présence d'Ecrevisses signal est susceptible de créer des déséquilibres biologiques vis-à-vis des espèces d'écrevisses autochtones éventuellement présentes sur le Bassin de la Seine (a priori Écrevisse à pattes rouges [*Astacus astacus*], Écrevisse à pieds blancs [*Austropotamobius pallipes*]).

9.1.3. La Guyonne

La population de Truite fario semble être à l'état relictuel. Le Chabot et le Vairon font défaut au peuplement en place. Les faciès assez variés et la dominance des substrats minéraux devraient pourtant être favorables à ces espèces.

Cependant, les hauteurs d'eau observées lors de la campagne de pêche (30 cm) limitent les capacités d'accueil, toutes espèces confondues. De même, un étiage répété et soutenu s'accompagne d'un réchauffement des eaux incompatibles avec les espèces sténothermes que sont la Truite fario et le Chabot (13,4°C lors de la pêche). La présence de Rotengles pourrait être une des résultantes de la présence de nombreuses étangs et plans d'eau dès les sources.

9.2. LES SUIVIS

9.2.1. Stations

Les caractéristiques de la station de la ferme de la Chapelle (S3) sont peu favorables à l'établissement d'un peuplement varié et équilibré. On pourra donc chercher à confirmer la représentativité de la station afin d'en conforter le choix.

Les résultats sur les deux stations du Guyon sont comparables. L'intérêt de maintenir ces deux stations, séparées par un seuil et distantes de 500 m, doit être étudié.

La station S5 semble représentative de la Guyonne.

9.2.2. Peuplement piscicole

Le suivi du peuplement piscicole doit être maintenu dans les années à venir sur le bassin versant. Sur la Mauldre, il permettra notamment de constater (ou non) et de caractériser la recolonisation par l'ichtyofaune des milieux dégradés.

Si cette recolonisation ne s'avère pas effective ou satisfaisante (selon un référentiel à définir), suite aux conclusions des pêches de suivi, des investigations visant à mettre à jour des problèmes de continuité écologique, notamment, pourront être entreprises.

Dans le cas où la recolonisation s'avérerait insatisfaisante, le choix d'une politique de repeuplement piscicole pourra être fait. Les objectifs et finalités d'une telle démarche (gestion de peuplement, halieutisme, ...), le choix des espèces concernées (référence à une situation théorique, à une situation antérieure, ...) et les modalités d'introduction (souches, origine, stade, ...) devront être étudiés. Un tel plan de repeuplement devra s'accompagner d'indicateurs de suivis judicieux et fiables.

9.2.3. Espèces

L'existence historique du Chabot sur le bassin devrait être confirmée. Une recherche bibliographique des données actuelles et antérieures à 2002 sur le bassin de la Mauldre et sur les bassins adjacents pourraient notamment permettre de faire le point sur le statut de l'espèce dans le bassin.

Sur le Guyon et la Guyonne, un inventaire des écrevisses pourrait être mené. Il permettrait de localiser et caractériser les éventuelles populations relictuelles d'écrevisses autochtones (échantillonnage par capture/recapture) et de déterminer les fronts de colonisation des espèces introduites (captures par balances).

9.3. LE MILIEU PHYSIQUE

9.3.1. Caractérisation morphodynamique du bassin versant

Afin de caractériser la composante physique de l'écosystème, on peut avoir recours à une description des différentes composantes du milieu physique que sont le lit mineur (fond du lit, berges et atterrissements) et le lit majeur (lit d'inondation et annexes fluviales) à l'échelle du bassin versant (protocoles SEQ Physique, Qualphy, RHS, ...).

Cette caractérisation permettra d'apprécier la représentativité morphologique des stations d'études. Elle pourra également amener à évaluer l'état de la qualité des composantes physiques des cours d'eau en mesurant leur degré d'altération par rapport à une situation de référence. De plus, confrontée aux exigences écologiques des espèces typiques, elle permettra d'estimer les capacités d'accueil théoriques des cours d'eau.

9.3.2. Gestion de la ripisylve

Une reconstitution de la ripisylve pourrait s'avérer nécessaire sur la Mauldre en amont de Beynes, permettant l'apparition d'abris sous berges et un ombrage suffisant.

9.4. LA RESSOURCE

9.4.1. Quantité de la ressource en eau

Le recensement des différents prélèvements (pompages, étangs, ...) et leur caractérisation (localisation, volumes prélevées, fréquence et périodes) serait l'occasion de faire le point sur la ressource en eau disponible dans le cours d'eau pour les poissons, notamment sur les affluents de la Mauldre.

9.4.2. Qualité de la ressource en eau

La qualité chimique de la ressource, évaluée lors des suivis chimiques, doit être confrontée aux exigences écologiques des espèces spécifiques du milieu.

La qualité physique de la ressource, notamment sa température, doit être évaluée. La mise en place de thermographes durant une année sur les différentes stations pourrait être envisagée. Le régime thermique des cours d'eau pourrait ainsi être confronté aux exigences écologiques des espèces et de leur cycle vital (reproduction, éclosion, croissance).

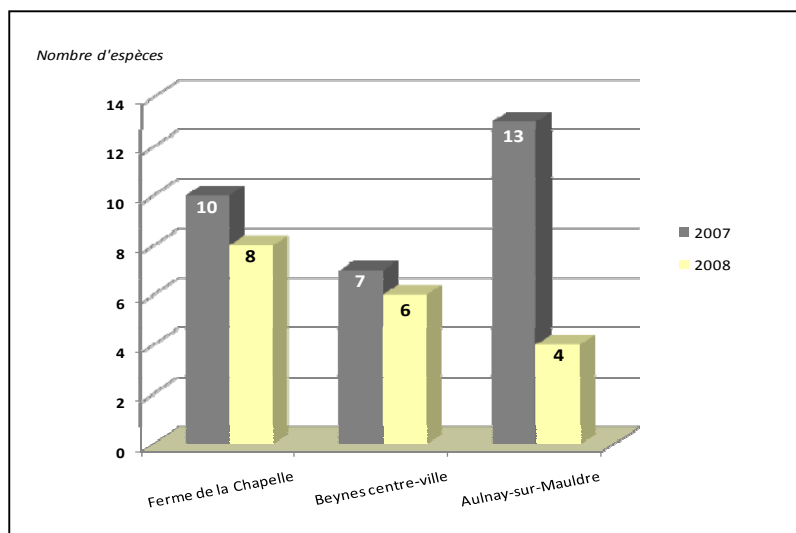
9.4.3. Ressource nutritive

L'étude des peuplements de macro-invertébrés en place sur les cours d'eau, obtenue à partir de la détermination de l'IBGN, peut mettre en avant la ressource nutritive disponible pour l'ichtyofaune.

10. POLLUTION DU 30 JUILLET 2008

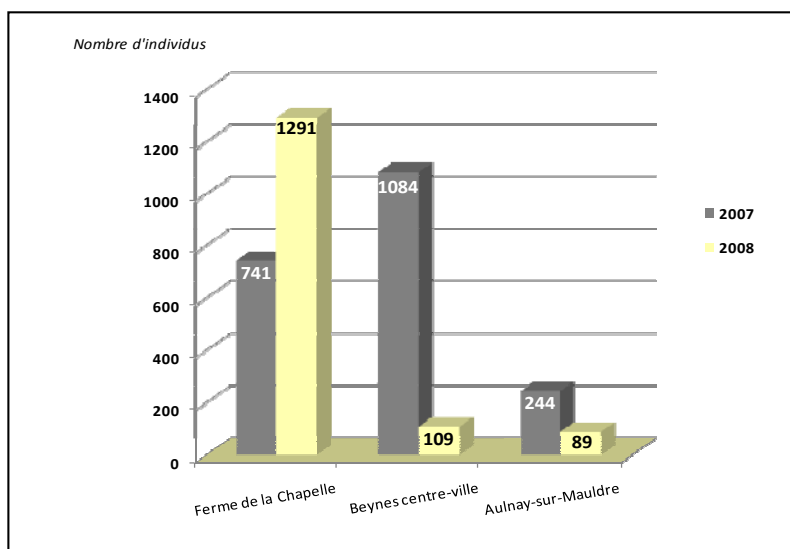
Le 30 juillet 2008, une importante pollution provoque une mortalité piscicole sans précédent sur le Maldroit et sur la Mauldre après leur confluence. La pêche électrique réalisée en automne de la même année permet un premier bilan illustré par les graphiques ci-dessous.

Figure 33 : Evolution du nombre d'espèces sur la Mauldre entre 2007 et 2008



Aulnay-sur-Mauldre : Disparition de 9 espèces sur les 13 relevées en 2007

Figure 34 : Evolution du nombre d'individus sur la Mauldre entre 2003 et 2008



- ↗ de 40 % du stock de poissons à la Ferme de la Chapelle
- ↘ de 90 % du stock de poissons à Beynes centre-ville
- ↘ de 65 % du stock de poissons à Aulnay-sur-Mauldre

Cette pollution a mobilisé les services de la police de l'eau, de la gendarmerie (Enquête actuellement en cours), des pompiers et du CO.BA.H.M.A..

Cette pollution d'origine industrielle a provoqué une très forte mortalité piscicole (3 à 4 tonnes de poissons morts), marquant les esprits, les riverains en particulier (les pompiers ont passé plusieurs jours à sortir les cadavres de poissons s'entassant sur les embâcles).

Les pêches électriques de 2009 permettront d'évaluer si la recolonisation du milieu est effective.

11. CONCLUSION

L'analyse piscicole sur le bassin de la Mauldre permet d'aboutir aux conclusions suivantes :

- La qualité du peuplement piscicole est moyenne à bonne sur la Mauldre. Paradoxalement les peuplements observés suite à la pollution de l'été 2008 sont davantage en adéquation avec les peuplements de référence que l'on devrait trouver sur la Mauldre. Les peuplements sont moins perturbés que les années précédentes.
- Les résultats de 2008 semblent néanmoins montrer l'impact de la pollution avec une baisse du nombre d'espèces et du nombre d'individus. L'année 2009 nous montrera si un repeuplement naturel s'est mis en place ou si une politique de repeuplement doit être envisagée (politique soutenue par les A.P.P.M.A. du bassin versant).
- La qualité du peuplement piscicole est bonne sur la Guyonne et moyenne sur le Guyon.
- L'absence de Chabot et de Vairon est généralisée sur le bassin versant.
- La précarité des populations de Truites fario sur le Guyon et la Guyonne est démontrée.
- Les caractéristiques hydro-morphologiques et thermiques du bassin versant doivent être étudiées afin d'évaluer les capacités d'accueil des cours d'eau.

TROISIEME PARTIE : SYNTHESE DES RESULTATS

1. SYNTHÈSE DE LA QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE

1.1. CARTES DE SYNTHÈSE

Les cartes de synthèse 35 et 36 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 sur le bassin versant de la Mauldre.

Figure 35 : Situation au regard des objectifs de qualité fixés par le S.A.G.E.

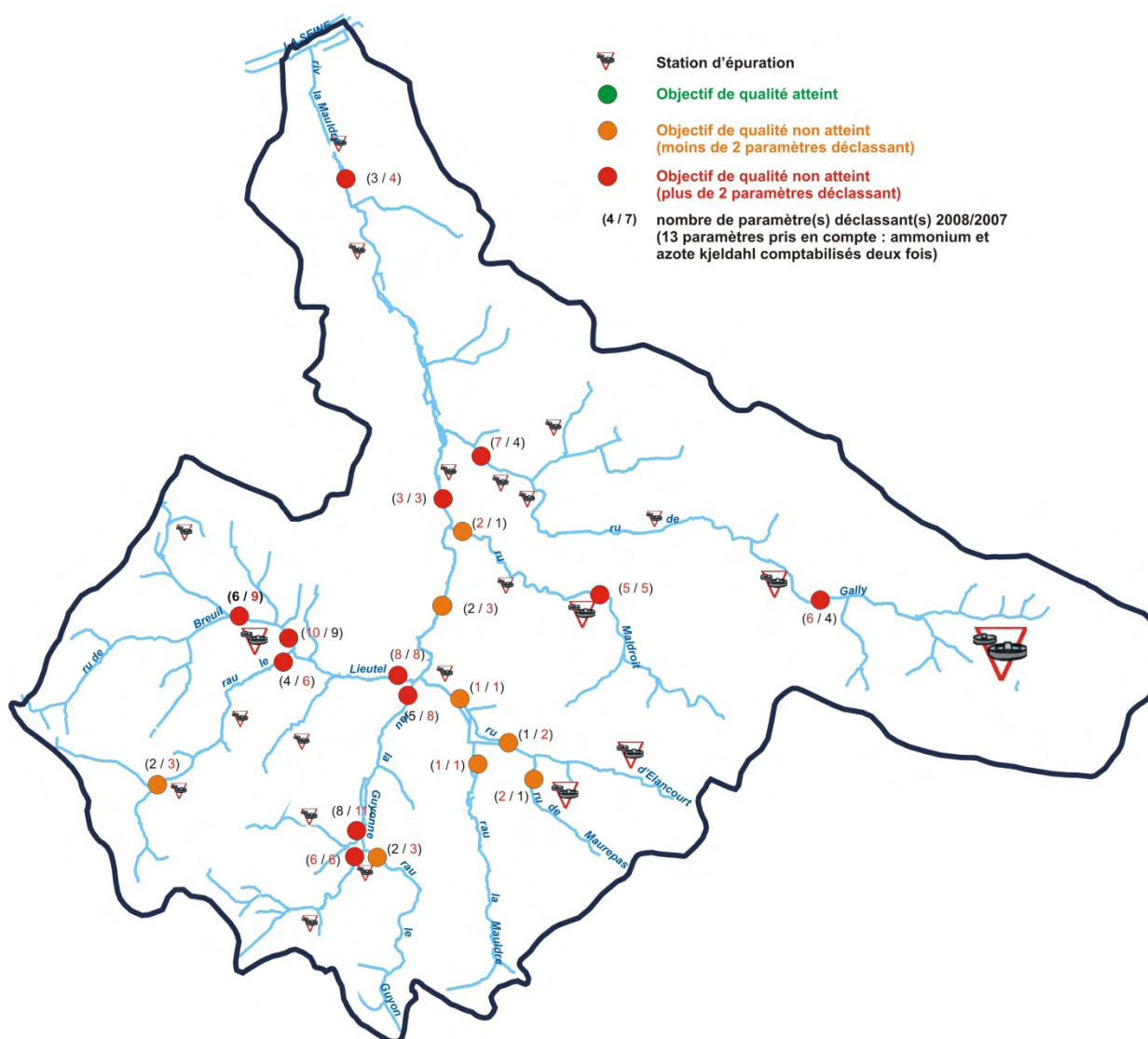
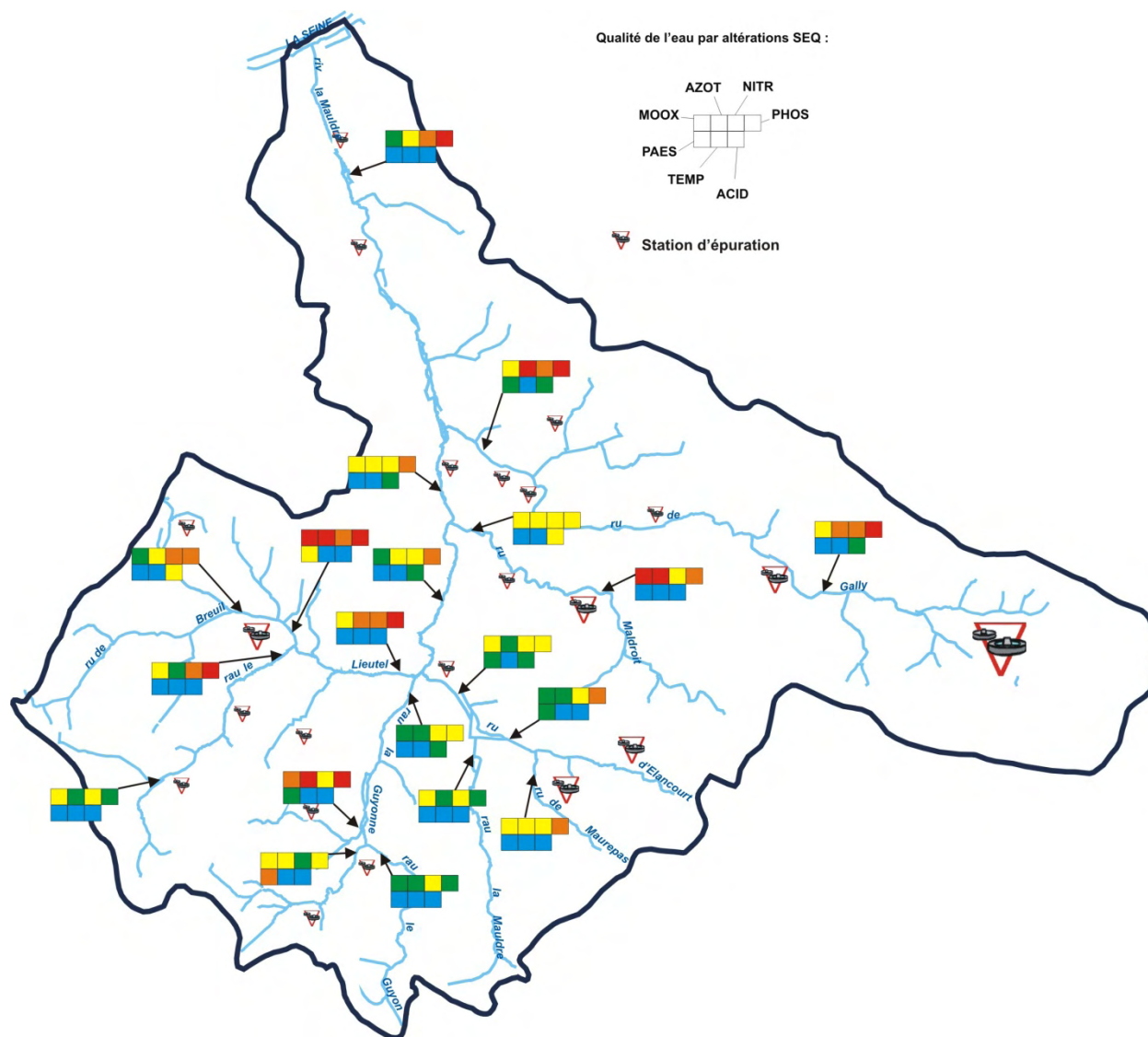


Figure 36 : Carte de synthèse de la qualité physico-chimique (SEQ-EAU)



1.2. COMMENTAIRES

De manière générale (tous paramètres confondus), l'objectif de qualité du S.A.G.E. n'est atteint sur aucun des points de mesures, toutefois trois points de mesures sont passés sous les 2 paramètres déclassants :

➡ **En ce qui concerne le bassin du Lieutel, 3 secteurs se distinguent :**

- Les eaux du Breuil sont fortement altérées par les intrants agricoles et les stations d'épuration même si sa qualité reste correcte au point de mesure amont. Par contre, le point de mesure aval présente une très mauvaise qualité due en grande partie à la station d'épuration de Boissy-sans-Avoir.
- Peu de changements de la qualité sont constatés sur le Lieutel par rapport à l'année précédente. Les flux restent globalement stables. La partie amont, secteur d'intérêt écologique identifié par le

S.A.G.E., est de qualité satisfaisante avec seulement 3 paramètres déclassants au vu de la D.C.E.. Par contre, l'altération matières phosphorées passe d'une eau de très mauvaise qualité à bonne cette année. Les stations de mesures situées à l'aval présentent des eaux de mauvaise qualité, les altérations par les nitrates et les matières phosphorées étant les plus préjudiciables. L'influence du ru de Breuil est prépondérante sur l'aval comme les années précédentes.

- L'atteinte des objectifs de qualité sur le Lieutel et le ru de Breuil passe par un équipement spécifique de traitement du phosphore et des nitrates sur les stations d'épuration de Grosrouvre, de Galluis et surtout de Boissy-sans-Avoir (programmé pour la fin d'année 2009 pour ces deux dernières). L'année 2010 pourrait présenter les premières améliorations. Malgré tout, l'objectif de bonne qualité sera difficile à respecter pour l'altération nitrates dont l'origine est principalement agricole : un meilleur fractionnement des apports d'ammonitrates pourrait également amoindrir les arrivées dans les eaux de surface. De plus, l'amélioration globale de la qualité de l'eau sur le bassin ne pourra être atteinte que par la réhabilitation de certains réseaux.

➡ En ce qui concerne le bassin de la Guyonne :

- Le Guyon présente la meilleure qualité d'eau de toutes les stations du bassin versant de la Mauldre. Cette bonne qualité d'eau associée à une mosaïque d'habitats permet au Guyon d'accueillir une petite population de Truites fario.
- L'eau du ru de Gaudigny est globalement très dégradée. Les travaux de la station d'épuration de Montfort-l'Amaury devraient, à l'horizon 2010, permettre de diminuer les flux d'azote et de phosphore. En complément, des travaux devront être réalisés sur les réseaux afin de supprimer les dysfonctionnements connus.
- En 2008, la station aval est marquée par une nette amélioration des indices de qualité pour les altérations MOOX et NITR. L'amélioration des autres paramètres passe par la reconquête de la qualité du ru de Gaudigny et des solutions pour limiter l'incidence de la retenue des Mesnuls. Toutefois, la Guyonne amont présente des eaux moins favorables à la vie piscicole que le Guyon. Mais au vu de cette amélioration et avec un traitement efficace du phosphore sur la station d'épuration de Montfort-l'Amaury, une meilleure qualité de l'eau pourrait permettre l'atteinte des objectifs de qualité sur la Guyonne aval à partir 2010.

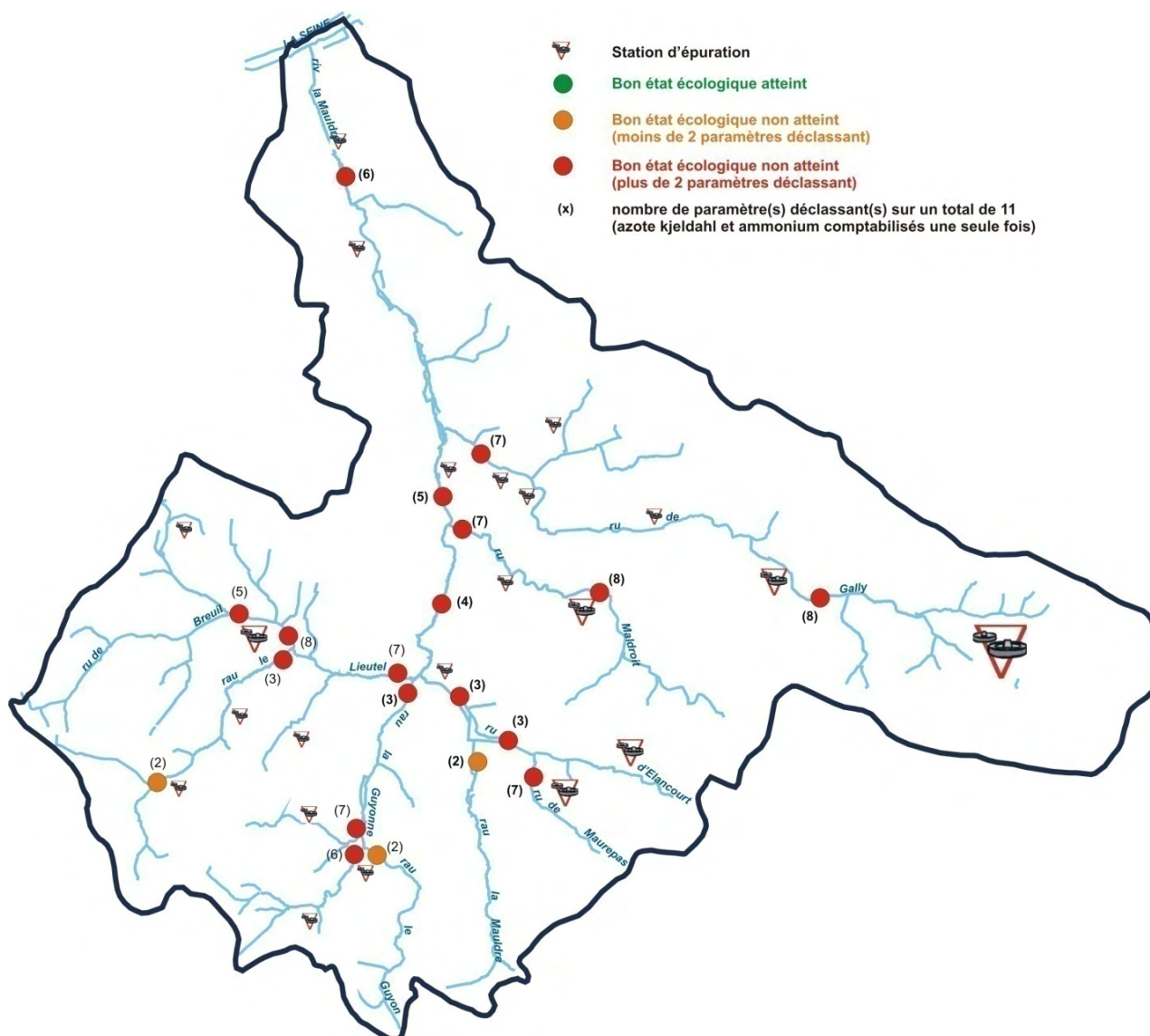
➡ En ce qui concerne le ru d'Elancourt et le ru de Maurepas :

- Les rus de Maurepas et d'Elancourt présentent une bonne qualité générale, avec un traitement efficace des deux stations d'épuration. Mais les matières phosphorées constituent le principal facteur limitant l'atteinte des objectifs fixés par la D.C.E.. Depuis 2006, le traitement du phosphore est pourtant effectif sur les stations d'épuration de Maurepas et d'Elancourt : il doit être fiabilisé.

➡ En ce qui concerne le Maldroit :

- Depuis 2007, la qualité de l'eau a peu évolué sur le ru du Maldroit. Fortement urbanisée dès sa partie amont (32 000 habitants), la qualité des eaux est fortement altérée. Les contrôles du réseau pluvial, ainsi que des différents rejets industriels, permettront d'identifier les dysfonctionnements existants en vue de la reconquête de la qualité de l'eau d'ici 2027. A l'aval, l'ensemble des altérations présentent une qualité bonne à passable. Ces améliorations doivent se poursuivre. La mise en service de la nouvelle station d'épuration de Saint-Germain-de-la-Grange prévue pour 2010 y contribuera. Toutefois, la reconquête du Maldroit passe également par l'entretien et l'amélioration de la qualité du milieu.
- Le 30 juillet 2008, une pollution industrielle fût déversée dans le Maldroit, provoquant une mortalité halieutique sans précédent. Une enquête a été menée par la gendarmerie. La décision de donner suite n'a pas encore été statuée par le Procureur de la République (juillet 2008).

Figure 37 : Situation au regard des exigences D.C.E.



La figure 37 présente la synthèse des résultats par rapport à la D.C.E. en utilisant uniquement les résultats physico-chimiques. Elle permet d'estimer la situation du cours d'eau au regard des exigences de bon état écologique défini par la D.C.E..

➡ En ce qui concerne le ru de Gally :

- La nette amélioration de la qualité de l'eau sur les altérations MOOX, AZOT et NITR observée en 2007 est confirmée. Les flux et les concentrations n'ont guère évolué mais ils restent de bien meilleure qualité que les années précédentes. Ces améliorations devraient se poursuivre avec les travaux à venir sur la STEP du Carré de Réunion, d'une part, dès 2009, avec le bon fonctionnement du traitement spécifique du phosphore qui pourrait extraire le ru de Gally de la très mauvaise qualité et d'autre part avec la rénovation générale prévue pour 2015 qui devrait améliorer l'ensemble des altérations. Ceci devrait permettre de progresser vers le bon état écologique fixé par la D.C.E. pour 2027.
- L'amélioration du traitement du phosphore et par la suite de l'ensemble des altérations va permettre d'améliorer sensiblement la qualité de l'eau sur le ru de Gally et de ce fait sur la Mauldre aval.

➡ En ce qui concerne la Mauldre :

- Sur la station en tête de bassin, les flux n'ont pas beaucoup évolué, seuls 2 paramètres ne permettent pas de satisfaire les objectifs D.C.E.. La qualité de l'eau de ce secteur de la Mauldre est donc très satisfaisante. Avec un paramètre ne respectant pas les objectifs du S.A.G.E., cette station présente des potentialités intéressantes et mérite un suivi particulier afin d'améliorer la qualité actuelle du biotope.
- La confluence avec le ru d'Elancourt dégrade sensiblement la qualité de l'eau de la Mauldre, particulièrement pour les altérations nitrates et matières phosphorées. Ces apports devraient s'estomper avec la fiabilisation des traitements spécifiques. Seule la DCO reste non conforme aux objectifs du S.A.G.E.
- Plus en aval, les altérations par les matières organiques et oxydables (DCO) et par les matières phosphorées semblent bien ancrées et les concentrations en nitrates augmentent. Cette dégradation se fait ressentir dès la confluence avec le Lieutel, qui représente environ un quart des flux de phosphore de la Mauldre à ce niveau. La Guyonne a un impact limité.
- En 2008, des améliorations sont observées sur les MOOX, alors que la qualité de l'eau vis-à-vis des nitrates, des matières azotées et phosphorées n'a pas beaucoup évolué. Après plusieurs années de baisse, cette stagnation peut être ponctuelle, l'année 2009 nous confirmera si des actions nouvelles devront être mises en place afin d'atteindre l'objectif du S.A.G.E.. Néanmoins, la qualité de l'eau du ru du Maldroit s'est améliorée depuis 2007, son impact sur la Mauldre est donc moins préjudiciable. A ce niveau 3 paramètres ne sont plus conformes.
- La qualité de l'eau reste dans l'ensemble assez mauvaise sur la Mauldre aval, malgré les améliorations sur les MOOX et AZOT. Les altérations par les nitrates et par les matières phosphorées sont très marquées. L'incidence du ru de Gally reste encore très marquée sur ces altérations (moyenne de 50 % des flux). Les travaux réalisés pour améliorer le traitement du phosphore sur la STEP du Carré de Réunion devront maintenant contribuer à atteindre les objectifs de qualité.

La réhabilitation de certaines stations d'épuration dans les années à venir (Cf. tableau 2) devrait sans doute faciliter l'atteinte des objectifs de qualité fixés par le S.A.G.E. de la Mauldre.

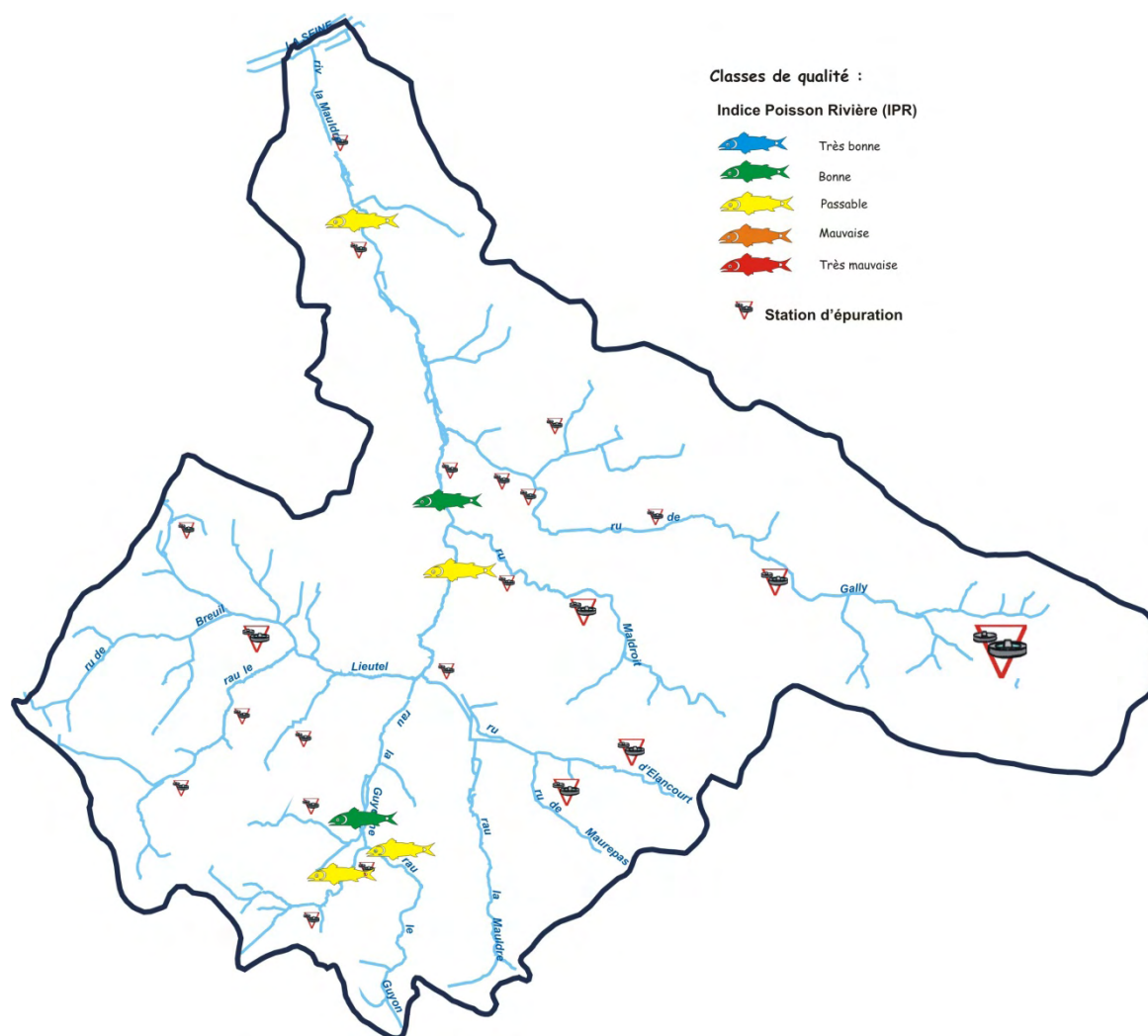
Concernant les **produits phytosanitaires**, la situation reste très mauvaise. Les concentrations moyennes sont du même ordre de grandeur que celles observées ces dernières années. La répartition par nature des pesticides montre une utilisation prédominante des herbicides dont une part non agricole conséquente. Des produits interdits et leurs métabolites sont encore très présents, parfois des années après leurs interdictions.

SYNTHESE DE LA QUALITE ECOLOGIQUE (D.C.E.)

1.3. CARTES DE SYNTHESE

La figure 38 présente la synthèse des IPR à l'échelle du bassin versant de la Mauldre. Elle permet d'évaluer l'évolution spatiale des résultats des pêches électriques.

Figure 38 : Carte de synthèse de la qualité biologique



1.4. COMMENTAIRES

Le peuplement sur la Mauldre au vu de l'IPR est de qualité « moyenne » à « bonne », avec une diversité plutôt faible de 6 espèces en moyenne. On retrouve sur toutes les stations l'Anguille, le Goujon, la Loche franche et la Truite fario. Les autres espèces à forte probabilité de présence telles que le Chabot et le Vairon sont absentes du cours d'eau.

La diversité diminue d'amont en aval. Il en va de même pour les densités totales observées. En comparaison avec 2007, ces deux paramètres sont particulièrement bas. Il est probable que la pollution de juillet 2008 en soit en partie responsable.

Les individus tolérants et omnivores (Gardon et Loche franche) sont en excès sur la station amont mais sont proches de ce qui est attendu plus en aval en S2. Ce qui permet à cette station d'accéder à une bonne qualité vis-à-vis de l'IPR. Paradoxalement, la pollution est responsable de ce bon résultat. En effet la forte mortalité piscicole de juillet 2008 a limité la surpopulation de certaines espèces, provoquant un meilleur équilibre entre les espèces.

Un point positif réside dans la présence de l'Anguille. Cette espèce, considérée comme vulnérable, est bien représentée sur la Mauldre. Sa densité est relativement forte et la population en place présente une bonne diversité de classes d'âges exceptés pour les juvéniles qui sont totalement absents du peuplement.

Les individus issus de déversement (Truite Arc-en-ciel, Truite fario, Saumon de Fontaine) se retrouvent sur les stations les plus amonts tandis que le Carassin apparaît en aval.

Les prélèvements sur le Guyon, de qualité moyenne, n'ont présenté que 3 espèces (dont la Perche soleil, espèce atypique), mais on observe une population de Truite fario avec une diversité de classes d'âges, en particulier des juvéniles.

Par contre on note la présence d'Ecrevisse Signal, espèce exogène. Sa grande capacité à s'adapter lui permet de coloniser tant les rivières à truites que les étangs. Sa présence est susceptible de créer des déséquilibres biologiques vis-à-vis des espèces d'écrevisses autochtones éventuellement présentes sur le bassin. Elles sont présentes également sur la Guyonne.

La qualité du peuplement sur la Guyonne à Bazoches-sur-Guyonne est bonne. Avec 5 espèces effectivement prélevées, soit une diversité proche de la référence (6). On retrouve les mêmes espèces que sur la Mauldre, mais également les mêmes absents, tels que le Chabot, le Vairon et le Gardon. A noter la présence du Rotengle, dont la présence, peu probable, sur ce type de cours d'eau, pourrait s'expliquer par les nombreux étangs et plans d'eau.

Tout comme le Guyon, la Guyonne semble posséder une petite population de Truites fario sauvages (capture d'individus juvéniles) qui reste cependant fragile. Cette espèce patrimoniale, typique des cours d'eau du bassin versant de la Mauldre, n'arrive donc pas à coloniser le reste du bassin versant principalement du fait d'une qualité d'eau non satisfaisante à ses exigences écologiques, par le manque d'habitats sur certains secteurs et la présence d'obstacles à la libre circulation piscicole.

A l'échelle du bassin versant, un déficit du nombre d'espèces piscicoles rencontrées est observé avec une quasi absence des salmonidés et de ses espèces d'accompagnement, et une dominance des espèces tolérantes. Ce manque de diversité traduit donc un déséquilibre du milieu causé par une qualité de l'eau non satisfaisante et des capacités d'accueil réduites. La restauration des ripisylves offrirait des caches et un ombrage importants sur les cours d'eau à faibles débits. La température de l'eau apparaît comme un facteur limitant non négligeable pour plusieurs espèces du bassin versant de la Mauldre.

Les pêches électriques réalisées en 2008 ont permis d'identifier la perte de la majeure partie des espèces et une baisse drastique du nombre d'individus sur la partie aval de la Mauldre, en particulier après la confluence avec le Maldroit. La pollution de juillet 2008 a eu des conséquences importantes sur la population halieutique. Il est pour l'instant impossible d'affirmer si les sédiments ont été touchés, et donc si la pollution va avoir des conséquences à long terme.

CONCLUSION

En 2008, les affluents les plus pénalisants pour la qualité de l'eau de la Mauldre sont principalement le ru de Breuil, le Lieutel, les rus de Gaudigny et de Gally.

- La qualité de l'eau est globalement stable depuis 2006 mais elle semble toutefois s'améliorer doucement. La nette amélioration constatée sur le ru du Maldroit reste effective cette année. C'est moins vrai pour le ru de Gally dont plusieurs paramètres redeviennent déclassants malgré les travaux réalisés sur la station d'épuration du Carré de Réunion, mais la qualité vis-à-vis des MOOX devient conforme aux objectifs D.C.E. sur ces deux rus. L'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. est proche d'être atteint sur le Maldroit pour la seconde année consécutive.
- Les progrès réalisés sur les affluents de la Mauldre aval sont encourageants car ils sillonnent des secteurs fortement urbanisés. Les travaux réalisés et en cours devraient permettre d'améliorer considérablement la qualité de l'eau sur l'aval du bassin versant, d'autant que la Mauldre intermédiaire (M40) est passée cette année sous la barrière des 2 paramètres déclassants, ce qui porte, avec le Guyon et le Lieutel amont, à 8 sur 20 le nombre de stations de mesures toutes proches de l'atteinte de l'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E..
- Des améliorations sont également constatées sur le Guyon (altération - NITR - en qualité passable), la Guyonne amont (gain d'une classe de qualité pour les NITR et AZOT), le Lieutel amont (gain de 3 classes de qualité sur les PHOS et d'une classe sur les MOOX), même les sous-bassins versants des rus d'Elancourt et du Breuil montrent quelques améliorations.
- En revanche, la qualité de l'eau se dégrade sur certains secteurs comme sur l'amont du Maldroit (MOOX, AZOT), le ru de Gally (AZOT) ou bien la Guyonne amont (PAES). Par ailleurs, on note toujours une situation très critique sur les matières phosphorées et une dégradation de la qualité vis-à-vis de la DCO sur la très grande majorité des points de mesure qui reste difficilement explicable, comme les années précédentes.
- Les têtes de bassins, classées comme secteur d'intérêt écologique par le S.A.G.E. de la Mauldre, sont encore relativement bien préservées et doivent donc faire l'objet d'une attention particulière, en espérant que la prochaine campagne qualité renforce ces résultats encourageants.
- Bien que la plupart des stations révèlent une bonne qualité générale de l'eau, aucune n'est aujourd'hui conforme aux exigences du S.A.G.E. et de la D.C.E. traduisant des défaillances sur l'épuration des eaux usées, des rejets directs dans ces cours d'eau ou l'influence des pratiques agricoles. L'objectif de bon état écologique n'est pas atteint sur les deux masses d'eaux naturelles qui constituent le bassin versant de la Mauldre, avec au moins 2 paramètres déclassants par point.

Pour espérer atteindre les objectifs européens fixés par la Directive européenne Cadre sur l'Eau, les actions à renforcer sur le bassin versant de la Mauldre consistent à :

- redoubler de vigilance sur le traitement des eaux et sa régularité surtout en période d'étiage,
- rénover les stations d'épuration qui ne répondent plus aux attentes pour le respect des nouveaux objectifs de qualité,
- éliminer les by-pass par temps sec lié à un mauvais entretien des réseaux,
- rechercher les inversions de branchements eaux usées - eaux pluviales et sensibiliser les particuliers aux rejets d'eaux usées, pour les branchements non-conformes,
- améliorer la qualité de l'habitat et du milieu en général en réalisant des programmes de restauration et d'entretien, à l'image des travaux qui seront engagés prochainement sur les territoires du S.I.A.M.S. ou du SIEAB de la Mauldre aval.