

Août 2007

PRESENTATION DES RESULTATS DES MESURES PHYSICO-CHIMIQUES ET DES PECHEES ELECTRIQUES



REALISEES
SUR LE BASSIN
VERSANT DE
LA MAULDRE
EN 2006



CO.BA.H.M.A.

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

SOMMAIRE

INTRODUCTION	7
CONTEXTE	9
1. Contexte réglementaire général	9
Directive Cadre sur l'Eau européenne (D.C.E.)	9
1.1. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.)	10
1.2. Catégorie piscicole	11
2. Présentation du bassin versant de la Mauldre	11
2.1. Contexte géographique	11
2.2. Sources potentielles de dégradation de la qualité de l'eau	12
2.3. Acteurs locaux	14
PREMIERE PARTIE : QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DE L'EAU	17
1. Méthodologie du suivi de la qualité physico-chimique	19
1.1. Le choix des sites	19
1.2. La fréquence des prélèvements	20
1.3. Les conditions climatiques	20
1.4. Les mesures de qualité	21
1.5. Les mesures des débits	22
2. Méthode d'Interprétation des résultats	24
2.1. Outil d'interprétation : le SEQ-Eau	24
2.2. Interprétation par rapport aux objectifs de qualité	27
3. Présentation des résultats à partir des altérations définissant la fonction Potentialité Biologique	30
3.1. Sous-bassin versant du Lieutel	30
3.2. Sous-bassin versant de la Guyonne	42
3.3. Sous-bassin versant du Ru d'Elancourt	52
3.4. Sous-bassin versant du Maldroit	58
3.5. Sous-bassin versant du Ru de Gally	62
3.6. La Mauldre : de l'amont vers l'aval	66
4. Impact des affluents sur la qualité physico-chimique de l'eau de la Mauldre (pour les altérations principales)	84

4.1. Effets de la qualité de l'eau des affluents sur la Mauldre pour l'altération MOOX	84
4.2. Effet de la qualité de l'eau des affluents sur la Mauldre pour l'altération matières azotées	85
4.3. Effet de la qualité de l'eau des affluents sur la Mauldre pour l'altération NITR	86
4.4. Effets de la qualité de l'eau des affluents sur la Mauldre pour l'altération PHOS	87
5. Les mesures complémentaires sur les pesticides	89
5.1. Présentation des mesures	89
5.2. Interprétation des résultats	89
5.3. Résultats	90
DEUXIEME PARTIE : QUALITE BIOLOGIQUE (BASE SUR L'IPR)	111
1. Méthodologie	113
1.1. Choix des stations	113
1.2. Technique d'échantillonnage	114
1.3. Traitement des données	115
2. Présentation des Résultats	119
2.1. Synthèse des résultats	119
2.2. Les affluents de la Mauldre	119
2.3. La Mauldre	130
2.4. Conclusions des pêches 2006	144
3. Evolution de la richesse spécifique sur 2000-2006	148
3.1. Modification de la localisation des stations sur cette période	148
3.2. Evolution des peuplements	150
4. Conclusion	154
TROISIEME PARTIE : SYNTHESE DES RESULTATS	155
1. Synthèse de la qualité physico-chimique	157
1.1. Cartes de synthèse	157
1.2. Commentaires	158
2. Synthèse de la qualité écologique (D.C.E.)	160
2.1. Cartes de synthèse	160
2.2. Commentaires	161
CONCLUSION	163
ANNEXES	165

TABLE DES ILLUSTRATIONS

TABLEAUX

Tableau 1 : Stations d'épurations sur le bassin versant de la Mauldre.....	13
Tableau 2 : Calendrier d'intervention 2006.....	20
Tableau 3 : Précipitations mensuelles à Trappes en 2006.....	20
Tableau 4 : Méthodes d'analyses et seuils de détection.....	22
Tableau 5 : Pluviométrie à TRAPPES et débits DIREN.....	23
Tableau 6 : Grille des classes de qualité SEQ-Eau pour la fonction potentialité biologique.....	26
Tableau 7 : Seuils provisoires du bon état écologique.....	28
Tableau 9 : Résultats des campagnes – Point B420.....	31
Tableau 10 : Comparaison B420 / B410.....	32
Tableau 11 : Résultats des campagnes – Point B410.....	33
Tableau 12 : Résultats des campagnes – Point L430.....	35
Tableau 13 : Comparaison L430 / L420.....	36
Tableau 14 : Résultats des campagnes – Point L420.....	37
Tableau 15 : Résultats des campagnes – Point L410.....	39
Tableau 16 : Synthèse des résultats pour le sous-bassin du Lieutel.....	41
Tableau 17 : Résultats des campagnes – Point GN410.....	43
Tableau 18 : Résultats des campagnes – Point GU420.....	45
Tableau 19 : Résultats des campagnes – Point GA410.....	47
Tableau 20 : Résultats des campagnes – Point GU410.....	49
Tableau 21 : Synthèse des résultats pour le sous-bassin de la Guyonne.....	51
Tableau 22 : Résultats des campagnes – Point MR510.....	53
Tableau 23 : Résultats des campagnes – Point E510.....	55
Tableau 24 : Synthèse des résultats pour le sous-bassin du ru d'Elancourt.....	57
Tableau 25 : Résultats des campagnes – Point MD320.....	59
Tableau 26 : Comparaison MD320 / MD310.....	60
Tableau 27 : Résultats des campagnes – Point MD310.....	61
Tableau 28 : Résultats des campagnes – Point G220.....	63
Tableau 29 : Comparaison G220 / G210.....	64
Tableau 30 : Résultats des campagnes – Point G210.....	65
Tableau 31 : Résultats des campagnes – Point M60.....	67
Tableau 32 : Résultats des campagnes – Point M50.....	69
Tableau 33 : La Mauldre amont après confluence avec le ru d'Elancourt.....	71
Tableau 34 : Résultats des campagnes – Point M40.....	73
Tableau 35 : Synthèse des résultats sur la Mauldre intermédiaire en M40.....	75

Tableau 36 : Résultats des campagnes – Point M30	77
Tableau 37 : Synthèse des résultats sur la Mauldre amont après confluence avec le ru du Maldroit	79
Tableau 38 : Résultats des campagnes – Point M10	81
Tableau 39 : Synthèse des résultats sur la Mauldre amont après confluence avec le ru de Gally	83
Tableau 40 : Date et méthode employée pour chaque station	114
Tableau 41 : Profils morphologiques des stations échantillonnées en 2006	114
Tableau 42 : Liste des variables environnementales nécessaires au calcul de l'IPR	116
Tableau 43 : Liste des métriques intervenant dans le calcul de l'IPR	116
Tableau 44 : Liste des espèces intervenant dans le calcul des différentes métriques de l'IPR	117
Tableau 45 : Classes de qualité et couleur correspondantes pour l'IPR	118
Tableau 46 : Récapitulatif des espèces trouvées lors des pêches électriques	119
Tableau 47 : Caractéristiques du peuplement de poissons – Station du Lieutel	121
Tableau 48 : Résultats des métriques de l'IPR – Station du Lieutel	122
Tableau 49 : Caractéristiques du peuplement de poissons – Station du Guyon	124
Tableau 50 : Caractéristiques du peuplement de poissons – Station de la Guyonne	128
Tableau 51 : Caractéristiques du peuplement de poissons – Station de la Mauldre en amont de Beynes	131
Tableau 52 : Résultats des métriques de l'IPR – Station de la Mauldre en amont de Beynes	133
Tableau 53 : Caractéristiques du peuplement de poissons – Station de la Mauldre à Beynes centre	135
Tableau 54 : Résultats des métriques de l'IPR – Station de la Mauldre à Beynes centre	137
Tableau 55 : Caractéristiques du peuplement de poissons – Station de la Mauldre à Beynes à Aulnay	140
Tableau 56 : Résultats des métriques de l'IPR – Station de la Mauldre à Aulnay/Mauldre	142
Tableau 57 : Synthèse des résultats des pêches électriques de 2006	144
Tableau 58 : Récapitulatifs des résultats de l'IPR sur les 6 stations en 2006	146
Tableau 59 : Résultats obtenus au niveau des différentes métriques de l'IPR et évaluation de leur importance relative	147
Tableau 60 : Stations de pêches électriques depuis 2000	149
Tableau 61 : Tableau synthétique regroupant les effectifs de chaque espèce capturée entre 2000 et 2006	150

FIGURES

Figure 1 : Masses d'eau du bassin versant de la Mauldre	9
Figure 2 : Atteinte du bon état écologique	10
Figure 3 : Objectifs de qualité définis par le S.A.G.E. de la Mauldre	10
Figure 4 : Occupation du sol – état des lieux et évolution	12
Figure 5 : Principaux points de pollution et stations d'épuration	13
Figure 6 : Structures intercommunales d'assainissement	15
Figure 7 : Etat d'avancement des SDA sur le bassin versant de la Mauldre	15
Figure 8 : Structures intercommunales d'entretien et d'aménagement des cours d'eau	16
Figure 9 : Localisation des points de mesure	19
Figure 10 : Précipitations mensuelles en 2006	21
Figure 11 : Profil en long de la qualité de l'eau de la Mauldre pour l'altération MOOX	84
Figure 12 : Profil en long de la qualité de la Mauldre pour l'altération par les matières azotées hors nitrates	85

Figure 13 : Profil en long de la qualité de l'eau de la Mauldre pour l'altération par les nitrates	86
Figure 14 : Profil en long de la qualité de l'eau de la Mauldre pour l'altération par les matières	87
Figure 15 : Répartition des pesticides – Guyon à Bazoches-sur-Guyonne	90
Figure 16 : Evolution des concentrations des principales matières actives (en µg/l) mesurées sur le Guyon à Bazoches-sur-Guyonne en 2006	91
Figure 17 : Répartition des pesticides – Guyonne à Mareil-le-Guyon	92
Figure 18 : Evolution des concentrations des principales matières actives (en µg/l) sur la Guyonne à Mareil-le-Guyon en 2006	93
Figure 19 : Répartition des pesticides – Lieutel à Neauphle-le-Vieux	94
Figure 20 : Evolution des concentrations des principales matières actives (en µg/l) mesurées sur le Lieutel à Neauphle-le-Vieux en 2006	95
Figure 21 : Répartition des pesticides – Lieutel à Vicq	96
Figure 22 : Evolution des concentrations des principales matières actives (en µg/l) mesurées sur le Lieutel à Vicq	97
Figure 23 : Répartition des pesticides – Maldroit à Beynes	98
Figure 24 : Evolution des concentrations des principales matières actives (en µg/l) mesurées sur le Maldroit à Beynes en 2006	99
Figure 25 : Répartition des pesticides – ru de Gally à Crespières	100
Figure 26 : Evolution des concentrations des principales matières actives (en µg/l) mesurées sur le ru de Gally à Crespières en 2006	101
Figure 27 : Répartition des pesticides – Mauldre au Tremblay-sur-Mauldre	102
Figure 28 : Evolution des concentrations des principales matières actives (en µg/l) mesurées sur la Mauldre au Tremblay-sur-Mauldre en 2006	103
Figure 29 : Répartition des pesticides – Mauldre à Neauphle-le-Chateau	104
Figure 30 : Evolution des concentrations des principales matières actives (en µg/l) mesurées sur la Mauldre à Neauphle-le-Château en 2006	105
Figure 31 : Répartition des pesticides – Mauldre à Beynes	106
Figure 32 : Evolution des concentrations des principales matières actives (en µg/l) mesurées sur la Mauldre à Beynes en 2006	107
Figure 33 : Répartition des pesticides – Mauldre à Epône	108
Figure 34 : Evolution des concentrations des principales matières actives (en µg/l) mesurées sur la Mauldre à Epône en 2006	109
Figure 35 : Localisation des stations de pêches électriques échantillonnées depuis 2000	113
Figure 36 : Localisation et photo de la station du Lieutel	120
Figure 37 : Importance relative des différentes espèces de poissons capturées – Station du Lieutel	121
Figure 38 : Histogrammes de distribution en classes de taille des Loches franche (gauche) et de la totalité des espèces (droite) capturées – Station du Lieutel	122
Figure 39 : Comparaison entre le peuplement attendu et le peuplement observé – Station du Lieutel.	123
Figure 40 : Localisation et photo de la station du Guyon	124
Figure 41 : Importance relative des différentes espèces de poissons et d'Ecrevisse capturées – Guyon	125
Figure 42 : Histogrammes de distribution en classes de taille de la Truite fario, de la Loche franche et de la totalité des individus capturés – Station du Guyon	126
Figure 43 : Comparaison entre peuplements attendu et observé – Station du Guyon	127
Figure 44 : Localisation et photo de la station de la Guyonne	127
Figure 45 : Importance relative des différentes espèces de poissons capturées – Station de la Guyonne	128

Figure 46 : Histogramme de distribution en classe de taille des individus capturés sur la Guyonne _____	129
Figure 47 : Comparaison entre le peuplement attendu et le peuplement observé – station de la Guyonne _____	129
Figure 48 : Localisation et photo de la station de la Mauldre en amont de Beynes _____	130
Figure 49 : Importance relative des différentes espèces de poissons capturées – Station de la Mauldre en amont de Beynes _____	132
Figure 50 : Histogrammes de distribution en classes de taille des principales espèces capturées – station de la Mauldre en amont de Beynes _____	132
Figure 51 : Comparaison entre le peuplement attendu et le peuplement observé – Station de la Mauldre en amont de Beynes _____	134
Figure 52 : Localisation et photo de la station de la Mauldre à Beynes centre _____	135
Figure 53 : Importance relative des différentes espèces de poissons capturées – Station de la Mauldre à Beynes centre _____	135
Figure 54 : Histogrammes de distribution en classes de taille de l'Anguille, le Goujon et la Loche franche et de la totalité des individus (en haut à gauche) capturés – Station de la Mauldre à Beynes centre _____	137
Figure 55 : Comparaison entre peuplements attendu et observé – Station de la Mauldre à Beynes centre _____	138
Figure 56 : Localisation et photo de la station de la Mauldre à Aulnay/Mauldre _____	139
Figure 57 : Importance relative des différentes espèces de poissons capturées – station de la Mauldre à Aulnay _____	141
Figure 58 : Histogrammes de distribution en classes de taille des Gardons, des Goujons, des Loches franches, des Truites fario et de la totalité des individus (en bas) capturés – Station de la Mauldre à Aulnay/Mauldre _____	141
Figure 59 : Comparaison entre peuplements attendu et observé – Station de la Mauldre à Aulnay/Mauldre _____	143
Figure 60 : Evolution longitudinale du nombre d'individus le long de l'axe fluvial _____	146
Figure 61 : Localisation des différentes stations lors de la période 2000-2006 _____	149
Figure 62 : Evolution inter-annuelles des effectifs piscicoles et des espèces sur le bassin versant de la Mauldre _____	151
Figure 63 : Récapitulatif de la qualité piscicole entre 2000-2006 _____	152
Figure 64 : Récapitulatif des différentes classes de qualité entre 2000-2006 _____	152
Figure 65 : Situation au regard des objectifs de qualité S.A.G.E. _____	157
Figure 66 : Carte de synthèse de la qualité physico-chimique _____	158
Figure 67 : Situation au regard des exigences D.C.E. _____	160
Figure 68 : Carte de synthèse de la qualité biologique _____	161

INTRODUCTION

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

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 et ainsi d'évaluer l'atteinte des objectifs de qualité à partir de celles-ci. Les résultats obtenus sont également comparés aux seuils définis par la Directive Cadre européenne sur l'Eau (D.C.E.).

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 poussé pour l'azote et le 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.

Sur l'ensemble du bassin versant de la Mauldre, les 20 stations de mesures de la qualité physico-chimique et du débit ont été suivies sur 6 campagnes de mesures.

Chaque année depuis 2000, des échantillonnages par pêche électrique sont également effectués sur plusieurs cours d'eau du bassin versant de la Mauldre. Ces pêches, conduites à la demande du CO.BA.H.M.A., ont pour objectif de connaître l'évolution de la qualité biologique du peuplement piscicole de ces cours d'eau suite aux mesures de gestion engagées.

Longtemps fondée sur l'analyse de la composition physico-chimique de l'eau, l'évaluation de la qualité des cours d'eau repose désormais sur l'étude des paramètres chimiques, physiques et des composantes biologiques des écosystèmes aquatiques telles que les algues (diatomées), les macrophytes, les 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 2006.

Il comporte trois parties successives :

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

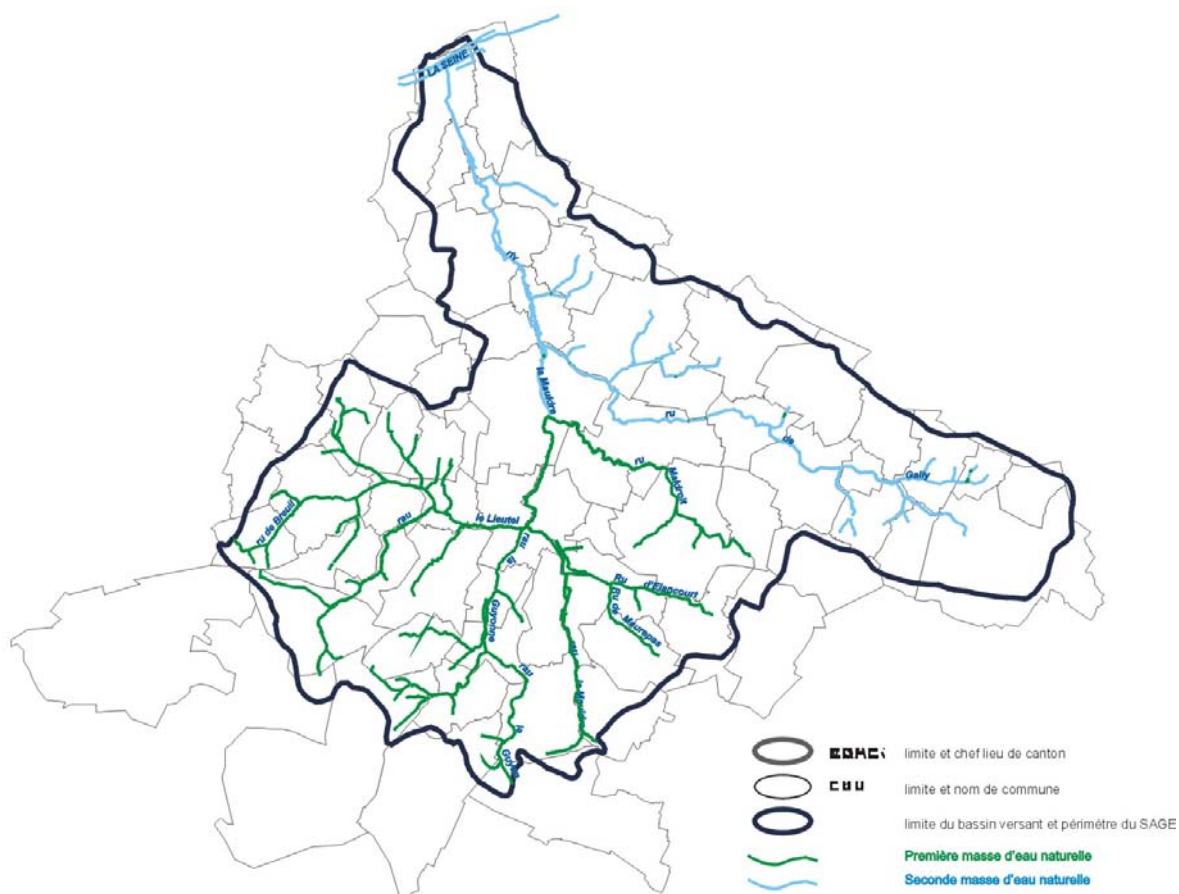
CONTEXTE

1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE GENERAL

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

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

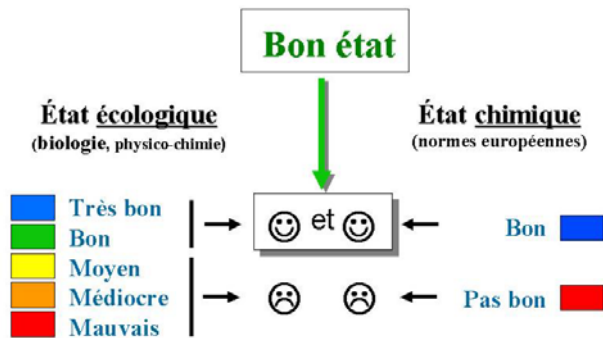
Figure 1 : Masses d'eau du bassin versant de la Mauldre



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

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 » (voir figure 2 *ci-après*).

Figure 2 : Atteinte du bon état écologique



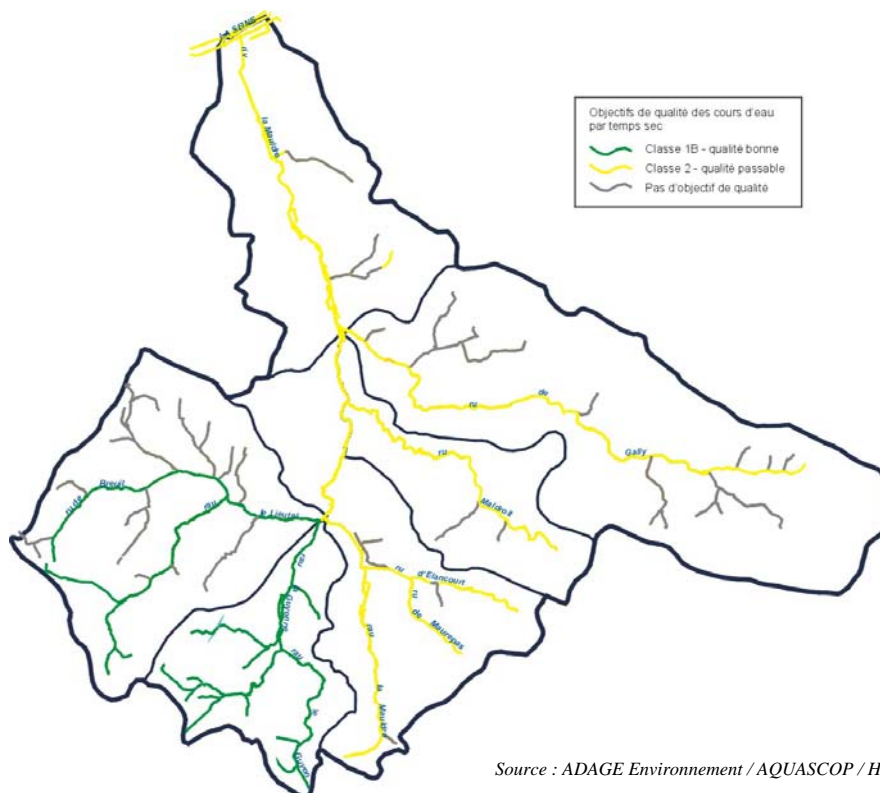
Le « bon état *chimique* » est lui évalué au regard de 33 substances définies comme *prioritaires* et 8 substances définies comme *dangereuses* (HAP, pesticides, métaux lourds...).

Pour la Mauldre, et particulièrement la Guyonne, le bon état écologique sera atteint pour une qualité correspondant aux classes de qualité bonne à très bonne. Le bon état chimique sera lui atteint pour une qualité très bonne.

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

Le S.A.G.E. de la Mauldre a été approuvé par arrêté préfectoral le 4 janvier 2001. Il fixe les objectifs de qualité à atteindre pour l'ensemble des cours d'eau du bassin versant de la Mauldre. Cet objectif va 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 ru de Gally, du Maldroit, d'Elancourt et de Maurepas, ainsi que pour la Mauldre amont et aval (voir figure 3 *ci-dessous*).

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



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

Certains tronçons de la Mauldre ou de ses affluents sont définis par le S.A.G.E. comme des tronçons pépinières d'intérêt écologique : le Guyon, la Guyonne, le Lieutel amont, la Mauldre amont, le ru d'Elancourt et le ru de Riche. Certains d'entre eux doivent faire l'objet de programmes d'entretien pilotes (secteurs à préserver).

1.2. CATEGORIE PISCICOLE

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 la Seine) qui est classée en seconde catégorie.

2. PRESENTATION DU BASSIN VERSANT DE LA MAULDRE

2.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

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 390 000 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. Par la suite, elle développe son cours sur environ 30 km avant de se rejeter dans la Seine à Epône.

Sept sous-bassins versants et vingt-cinq cours d'eau sont répertoriés.

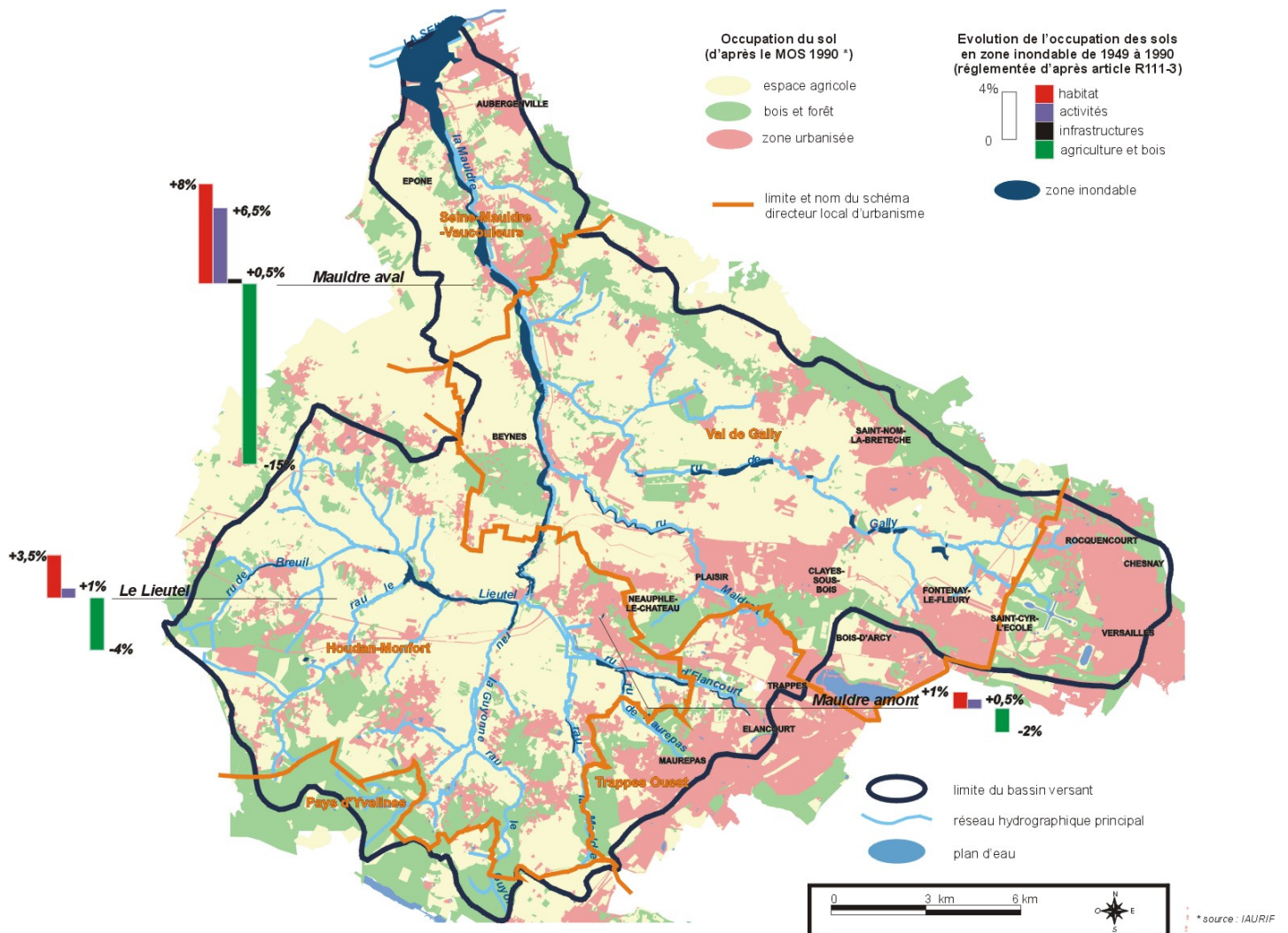
Les principaux affluents de la Mauldre sont :

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

Toutefois, deux types principaux de sous-bassins versants semblent se distinguer :

- les sous-bassins versant du Lieutel et de la Guyonne, 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 (partie intégrante du sous-bassin de la Mauldre supérieure). Ils présentent des chevelus beaucoup moins denses et plus rectilignes. Ces sous-bassins versants, fortement urbanisés sur leur partie amont (cf. figure n°4) sont souvent régulés par des bassins de retenue. Par ailleurs, les activités anthropiques, contribuent principalement à la dégradation de la qualité de l'eau. En effet, le débit naturel de ces rus ne permet pas, le plus souvent, d'assurer une dilution satisfaisante après les apports des effluents des stations d'épuration.

Figure 4 : Occupation du sol – état des lieux et évolution

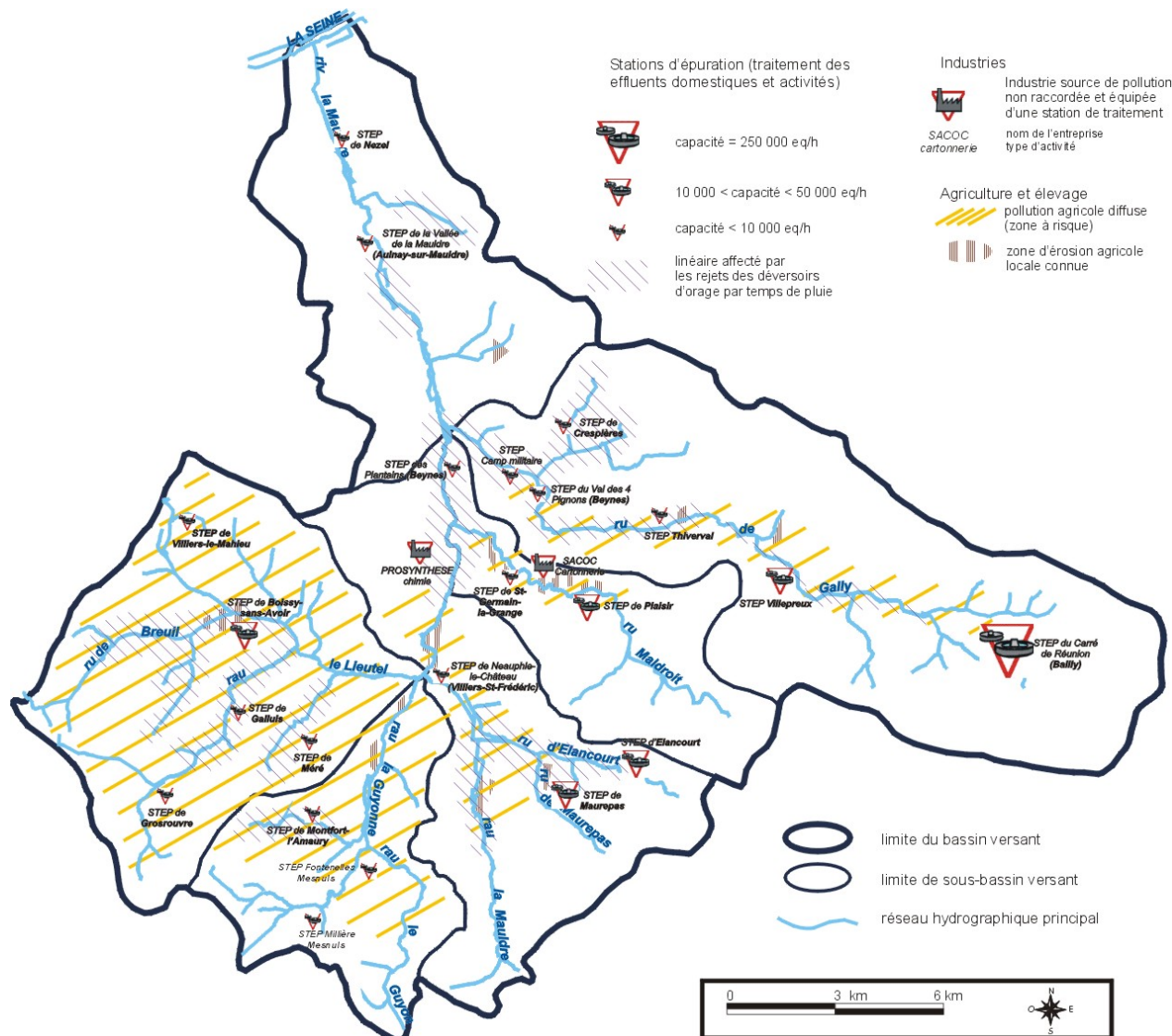


2.2. SOURCES POTENTIELLES DE DEGRADATION DE LA QUALITE DE L'EAU

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

La Mauldre et ses affluents reçoivent les eaux épurées de 23 stations d'épuration communales ou intercommunales, les plus importantes étant celles du Carré de Réunion, de Villepreux, de Plaisir, de Maurepas, d'Elancourt ou encore de Boissy-sans-Avoir.

Figure 5 : Principaux points de pollution et stations d'épuration



Le tableau ci-dessous passe en revue les stations d'épuration du bassin versant et leurs caractéristiques :

Tableau 1 : Stations d'épurations sur le bassin versant de la Mauldre

Station	Capacité en équivalents-habitants (EH)	Rejet	Structure responsable
Bailly (Carré de réunion)	250.000	Ru de Gally	SMAROV
Plaisir	50.000	Ru du Maldroit	SIARPC
Villepreux	45.000	Ru de Gally	SIA de la Région de Villepreux – Les Clayes
Elancourt	40.000	Ru d'Elancourt	CASQY
Maurepas	36.000	Ru de Maurepas	SIA de la Courance
Villiers-Saint-Frédéric	20.000	Mauldre	SIARNC

Station	Capacité (EH)	Rejet	Structure responsable
Boissy-sans-Avoir	10.000	Ru de Breuil	SMARQY
Aulnay-sur-Mauldre	9.000	Mauldre	SIA de la Vallée de la Mauldre
Thiverval-Grignon	9.000	Ru de Gally	SIA de Thi-Feu-Cha
Beynes (Les Plantins)	8.000	Mauldre	Commune
Beynes (Val des 4 Pignons)	3.700	Ru de Gally	Commune
Beynes (Camp militaire)	1.500	Ru de Gally	Camp militaire
Montfort l'Amaury	3.200	Ru de Gaudigny	SIARNC
Nezel	3.000	Mauldre	SIA de Nezel / La Falaise
Saint-Germain-de-la-Grange	2.000	Ru du Maldroit	SIARNC
Crespières	1.500	Ru de Crespières	Commune
Grosrouvre	1.500	Lieutel	Commune
Les Mesnuls (Les Fontenelles)	1.000	Guyonne	SIARNC
Les Mesnuls (La Millière)	300	Guyonne	SIARNC
Méré	1.000	Ru du Ponteux	Commune
Galluis	1.000	Lieutel	SIARNC
Villiers-le-Mahieu	600	Lieutel	SIARNC
Les Bréviaires	150	Guyon	Commune

2.3. ACTEURS LOCAUX

2.3.1. Assainissement

12 syndicats intercommunaux gèrent la majorité des stations d'épuration du bassin versant de la Mauldre, ainsi que des réseaux d'assainissement. Plusieurs communes n'adhèrent cependant à aucun syndicat et gèrent en régie directe, comme le montre la figure n°6 ci-contre.

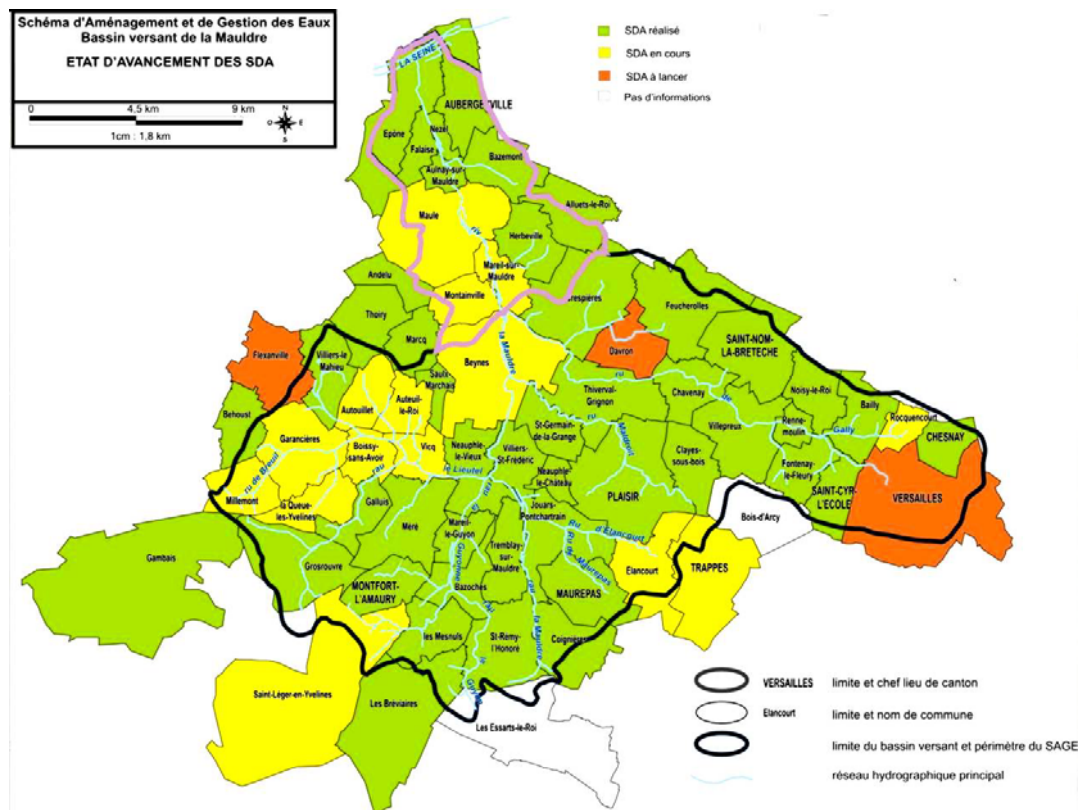
La figure n°7 ci-contre montre quant à elle l'état d'avancement des Schémas Directeurs d'Assainissement (SDA) sur le bassin versant de la Mauldre. Elle met en évidence que près de 70 % des communes ont réalisé leur SDA et pour plus de 20 % d'entre elles il est en cours. Il reste à lancer sur 3 communes, en orange sur la carte ci-dessous.

Figure 6 : Structures intercommunales d'assainissement



ADAGE Environnement/AQUASCOPE/HYDRATECS/AFEGE, 1999

Figure 7 : Etat d'avancement des SDA sur le bassin versant de la Mauldre

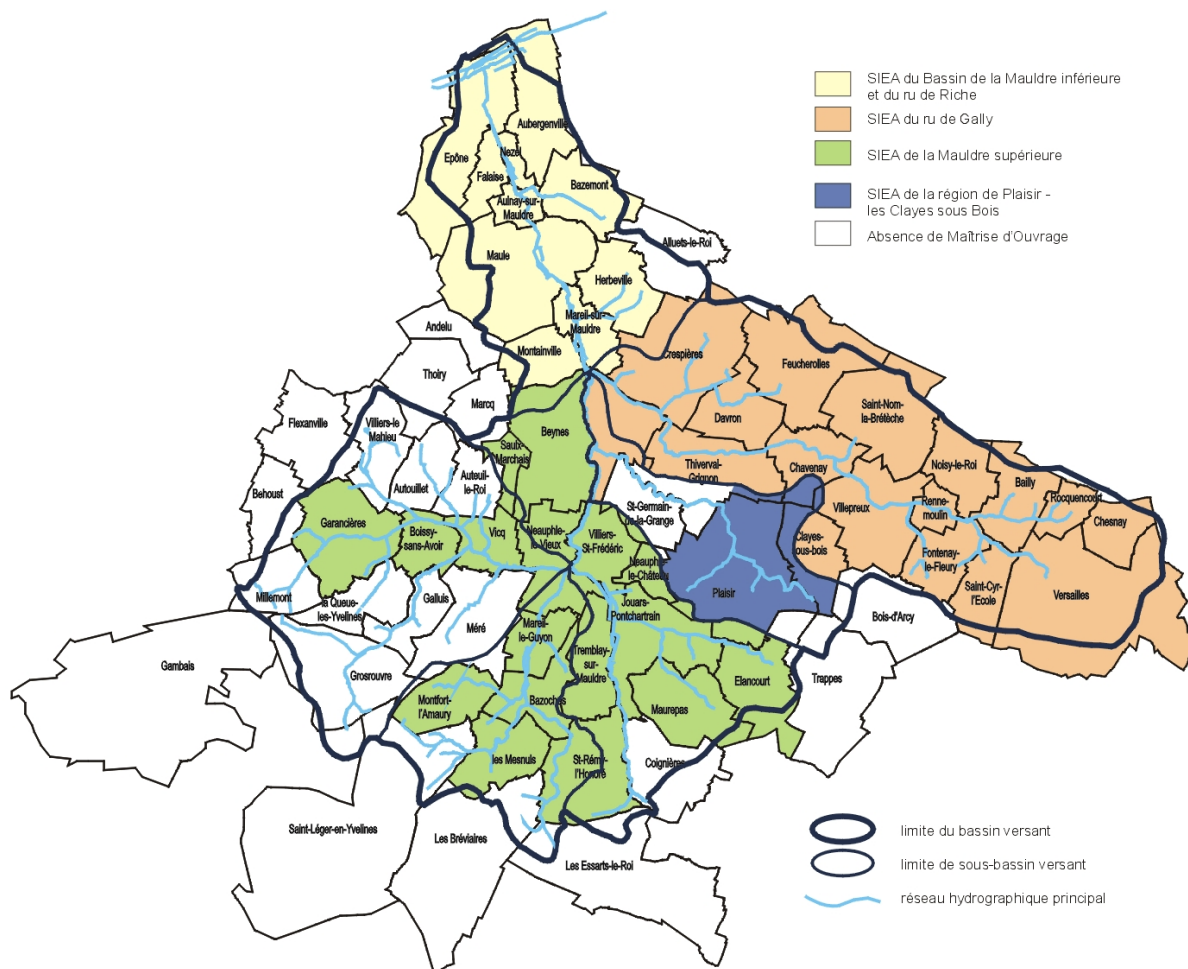


2.3.2. Syndicats de rivière

Comme le montre la carte ci-après, 3 syndicats de rivière se sont substitués aux riverains pour l'entretien et la gestion de la Mauldre amont, du Ru de Gally, et de la Mauldre aval :

- le Syndicat Intercommunal d'Entretien et d'Aménagement du Bassin de la Mauldre Aval, des rus de Riches et de la Rouase (SIEAB),
- le Syndicat Intercommunal d'Aménagement et d'Entretien du Ru de Gally (SIAERG),
- le Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Mauldre Supérieure (SIAMS).

Figure 8 : Structures intercommunales d'entretien et d'aménagement des cours d'eau



ADAGE Environnement/AQUASCOPE/HYDRATEC/SAFEGE, 1999

Ces structures ont conduit de nombreuses actions d'aménagement de berges récemment sur la Mauldre aval et le ru de Gally, ou d'ouvrages hydrauliques sur l'ensemble du bassin versant, à l'exception notable du Lieutel à l'amont de Vicq où il n'existe aucune structure intercommunale d'intervention.

Le SIEAB et le SIAMS élaborent actuellement un programme d'entretien et d'aménagement sur leurs périmètres d'action.

Le Maldroit fait l'objet d'un défaut d'entretien important et présente un état de plus en plus dégradé. L'absence de structure intercommunale compétente dans ce domaine en est la principale limite.

Le SIAERG a conduit un important programme d'aménagement et d'entretien, seul un entretien régulier est maintenant nécessaire.

**PREMIERE PARTIE : QUALITE PHYSICO-
CHIMIQUE DE L'EAU**

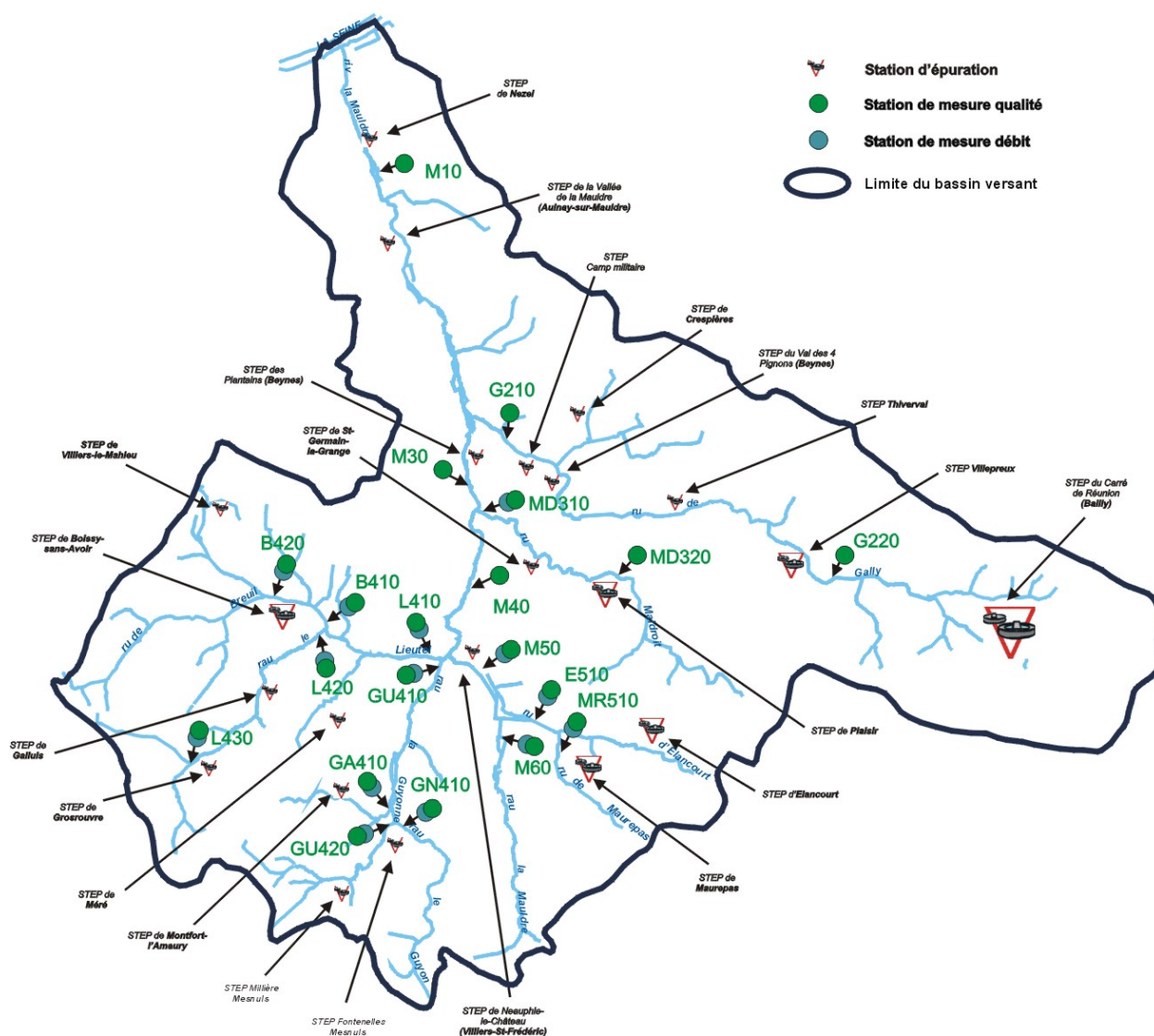
1. METHODOLOGIE DU SUIVI DE LA QUALITE PHYSICO-CHEMIQUE

1.1. LE CHOIX DES SITES

Les sites retenus, pour la campagne de mesures 2006, sont les mêmes que ceux définis pour la campagne 2005 (cf. figure n°9 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 9 : Localisation des points de mesure



1.2. LA FREQUENCE DES PRELEVEMENTS

Six campagnes de prélèvements ont été réalisées en 2006, conformément aux exigences du SEQ-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, juin, août, septembre et novembre (voir tableau n°2 *ci-après*), donnent un aperçu de la qualité de l'eau pour les quatre saisons. En outre, cette répartition sur l'ensemble de l'année permet d'apprécier :

- l'influence des rejets permanents en période d'étiage (époque pendant laquelle la rivière est particulièrement sensible à 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 2 : Calendrier d'intervention 2006

	Hiver	Printemps		Été		Automne
Débits	6 mars	11 mai	19 juin	10 août	6 septembre	27 novembre
Prélèvements	7 mars	10 mai	20 juin	9 août	5 septembre	28 novembre

Les prélèvements sont généralement réalisés sur une seule journée et aux mêmes heures pour chaque campagne, de l'amont vers l'aval. Cette méthode permet d'effectuer les mesures sur la même eau en tenant compte de son temps de parcours d'un point à un autre, et de lisser quelque peu les variations de débit journalier, de prélever dans la même eau, ainsi que de lisser l'impact des stations d'épuration qui ont leurs débits de pointe à des heures à peu près identiques. Dans la mesure du possible, le débit est mesuré la veille ou le lendemain.

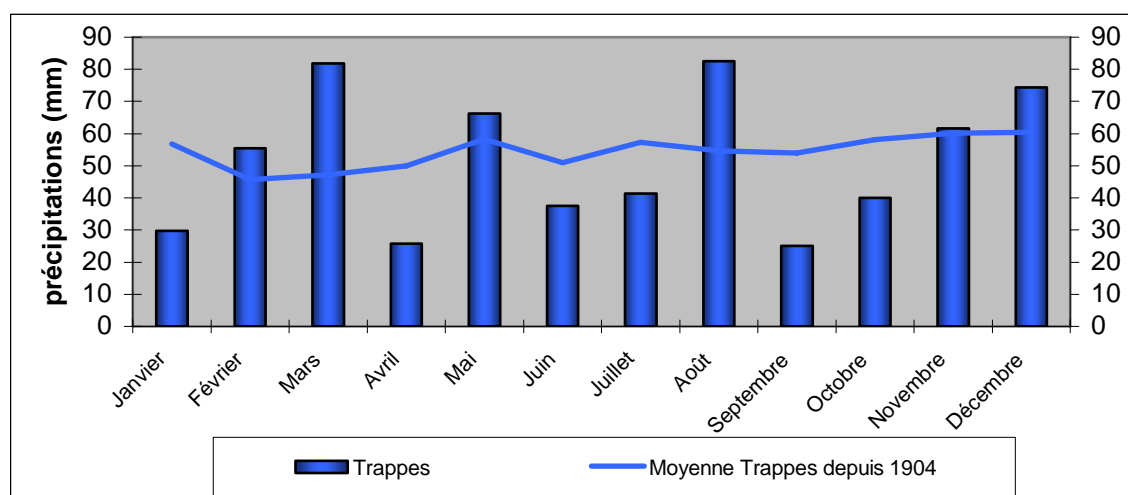
1.3. LES CONDITIONS CLIMATIQUES

L'année 2006 a été particulièrement sèche (voir tableau n°3 et figure n°10 *ci-après*). A ce titre, un arrêté préfectoral de sécheresse a été établi par les services de la Préfecture des Yvelines le 28 juillet 2006.

Tableau 3 : Précipitations mensuelles à Trappes en 2006

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Précipitations en mm	29.8	55.4	81.8	25.8	66.2	37.6	41.4	82.6	25	40	61.6	0

Figure 10 : Précipitations mensuelles en 2006



Les relevés sont globalement inférieurs ou égaux aux moyennes relevées sur 14 à 102 ans selon les points. Les amplitudes sont assez marquées avec des mois de mars et août assez pluvieux et des mois de janvier, avril et septembre plus secs.

1.4. LES MESURES DE QUALITE

1.4.1. Les mesures in situ

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

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

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

1.4.2. Les mesures en laboratoire

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

Les flacons en matière plastique à usage unique sont complètement remplis. 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 de Bordeaux (IIEB) 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 4 : Méthodes d'analyses et seuils de détection

Paramètres	Référence normative	Code COFRAC	LQ en mg/l*	Incertitude
DBO5	ISO 5815 – ½	IGB 22	0,2	10 à 20 %
DCO	Adaptée ISO 15705	/	10	4,5 à 9 %
MES	NF EN 872	IGB 50	0,2	13 %
NTK	NF T 90-110	IGB 10	0,3	2,5 à 8 %
Nitrates	NF EN ISO 10304-1/2	ED 10-20	0,25	3 à 4 %
Ammonium	NF T 90-015-1/2	ED 170-1	0,01	6 à 10 %
Phosphore total	NF T 90-023	ED 80-20	0,02	4 à 5,5 %
Orthosphosphates	NF EN ISO 6878	ED 80-10	0,01	3 à 9 %

* *Seuil de détection = LQ / 3*

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

1.5. LES MESURES DES DEBITS

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

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 METEOFRACTANCE et les stations DI.R.EN. de mesures permanentes des débits du ru de Gally (Val de 4 Pignons), de la Mauldre (Beynes centre-ville et Aulnay-sur-Mauldre), du Lieutel (Neauphle-le-Vieux) et de la Guyonne (Mareil-le-Guyon) permettent de vérifier que les 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 DI.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 :

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

Tableau 5 : Pluviométrie à TRAPPES et débits DIREN

Date	mars				mai				juin			
	4	5	6	7	8	9	10	11	17	18	19	20
Débits (D) Prélèvements (P)			D	P			P	D			D	P
Pluviométrie (mm)	traces	0,2	0,8	11,8	5,0	3,6	traces	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Débits DIREN (l/s) :												
<i>Le Ru de Gally au Val des 4 Pignons</i>	815	729	728	1230	1500	715	607	520	431	377	415	423
<i>La Mauldre à Beynes centre-ville</i>	210	887	758	1140	1460	1130	813	689	500	455	441	392
<i>La Mauldre à Aulnay-sur-Mauldre</i>	2170	1730	1590	2000	2960	2070	1750	1480	1250	1150	1180	1170
<i>La Guyonne à Mareil-le-Guyon</i>	Pas de données	Pas de données	Pas de données	Pas de données	Pas de données	Pas de données	Pas de données	Pas de données	Pas de données	Pas de données	Pas de données	Pas de données
<i>Le Lieutel à Neauphle-le-Vieux</i>	304	185	146	252	260	137	114	111	100	99	100	96

Date	août				septembre				novembre			
	7	8	9	10	3	4	5	6	25	26	27	28
Débits (D) Prélèvements (P)			P	D			P	D			D	P
Pluviométrie (mm)	9,4	traces	0,6	0,0	traces	1,0	0,2	0,0	1,0	0,4	0,0	4,0
Débits DIREN (l/s) :												
<i>Le Ru de Gally au Val des 4 Pignons</i>	925	535	376	330	304	310	303	310	364	333	326	378
<i>La Mauldre à Beynes centre-ville</i>	399	412	319	291	332	348	350	341	857	662	690	784
<i>La Mauldre à Aulnay-sur-Mauldre</i>	1190	1490	1010	975	910	941	920	923	2320	1620	1230	1180
<i>La Guyonne à Mareil-le-Guyon</i>	101	67	56	51	47	46	41	42	154	120	117	142
<i>Le Lieutel à Neauphle-le-Vieux</i>	72	51	40	39	45	44	44	42	85	62	54	84

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. Pour la campagne de mars, les prélèvements ont été réalisés avant l'épisode pluvieux de l'après-midi, il n'est donc pas nécessaire d'appliquer un coefficient de correction.

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 DI.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 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 orthophosphate 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 différentes. **L'interprétation de la qualité du cours d'eau est ici principalement faite sur l'aptitude biologique du cours d'eau : fonction « potentialités biologiques ».**

Comme il est défini dans le rapport de présentation du SEQ-Eau version 1 (page 6 du document), la fonction « potentialités biologiques » exprime l'aptitude de l'eau à permettre les équilibres biologiques ou, plus simplement, l'aptitude de l'eau à la biologie, lorsque les conditions hydrologiques et morphologiques conditionnant l'habitat des êtres vivants sont par ailleurs réunies.

Les classes de qualité des eaux pour chaque paramètre utilisé pour la fonction « potentialités biologiques » sont détaillées dans le tableau 6 *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 6 : Grille des classes de qualité SEQ-Eau pour la fonction potentialité biologique

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

Les 5 classes d'aptitude à la biologie traduisent une simplification progressive de l'édifice biologique, incluant la disparition des taxons polluo-sensibles, à savoir :

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

2.2. INTERPRÉTATION PAR RAPPORT AUX OBJECTIFS DE QUALITÉ

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

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

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

↳ voir grille SEQ-Eau en *page précédente*

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

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

Les valeurs-seuils provisoires de l'atteinte du bon état écologique et du bon état chimique, définies par la circulaire D.C.E. 2005/12 du 28 juillet 2005, sont récapitulées dans les tableaux 7 et 8 en *pages suivantes*.

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

T a b l e a u 7 : S e u i l s p r o v i s o i r e s d u b o n é t a t é c o l o g i q u e

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

Tableau 8 : 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	HEXACHLOROBENZENE	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	25154-52-3	1957	NP	0,3	5360	35
	4-para-nonylphénol	104-40-5	1959		0,3	5360	35
25	OCTYLPHENOL	1806-26-4	1920	NP	0,06	18400	24
	para-ter-octylphénol	140-66-9	1959		0,06	18400	24
26	PENTACHLOROBENZENE	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
	INDENO(1,2,3-cd)PYRENE	193-39-5	1204	NP	0,016	1600000	560
29	SIMAZINE	122-34-9	1263	NP	0,7		/
30	TRIBUTYLETAIN tributylétain-cation	688-73-3 36643-28-4	1820	NP	0,0001	3750	0,01
31 et I-117	TRICHLOROBENZENE	12002-48-1	1630	A	0,4	1400	13
31 et I-118	1,2,4-TRICHLOROBENZENE	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			A	25	152000	83600
	PARA-PARA DDT	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 : [VSSed] = [VSeau] x (0.696 + 0.022 Koc) : les chiffres ont été arrondis. Koc : coefficient de partage avec le carbone organique du sol En grisé : support le plus pertinent pour certains 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 LIEUTEL

3.1.1. Station B420

a) *Contexte*

Localisé en amont de la station d'épuration de Boissy-sans-Avoir, ce point de prélèvement permet d'apprécier l'impact de l'activité agricole et l'incidence des rejets de la station d'épuration de Villiers-le-Mahieu, située plus en amont.

L'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. est le suivant : bonne qualité.

b) *Résultats des mesures*

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

Altérations SEQ-Eau : qualité mauvaise à très mauvaise pour les principales altérations.

Objectifs de qualité : non atteints pour les principaux paramètres à l'exception de la DBO5 (et des nitrates uniquement pour l'objectif de bon état).

c) *Interprétation des résultats*

Les flux de pollution sur les paramètres ammonium, azote kjeldahl, phosphore total et orthophosphates sont assez peu homogènes sur l'année, ce qui tend à confirmer l'hypothèse d'arrivées d'eaux usées liées à un problème de fonctionnement, soit sur la station d'épuration de Villiers-le-Mahieu (particulièrement pour les phosphates), soit sur les réseaux de Garancières ou de la-Queue-les-Yvelines en cas de déversement par temps sec.

La situation, qui paraissait accidentelle en 2005, semble donc s'inscrire dans la durée : l'amélioration qui avait été constatée sur le deuxième semestre 2005 ne s'est pas poursuivie en 2006.

Concernant les nitrates, les faibles concentrations observées sur les mois les plus chauds viennent confirmer l'hypothèse formulée en 2003 et 2005 d'une arrivée d'eau chargée en nitrates par les drains, arrivée qui se tarit lorsque le sol devient sec. Le pic de nitrates observé en mars correspond à la période d'épandage d'engrais pour les cultures. Il ne faut donc pas non plus négliger l'altération de l'eau observée en amont du point B420 chaque année. La répétition de l'évènement laisse à penser qu'il pourrait s'agir d'une pollution d'origine agricole, liée à l'épandage des ammonitrates dans les champs, qui se combinerait avec des dysfonctionnements du système de collecte des eaux usées.

Globalement, comme les années précédentes, l'objectif de qualité concernant les matières organiques et oxydables n'est pas atteint. La situation est particulièrement dégradée pour l'ammonium.

Tableau 9 : Résultats des campagnes – Point B420

Paramètre	Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats		
	Concentration	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	32	28.8		
		Mai	32	18.2		
		Juin	28	18.2		
		Septembre	12	58.2		
		Octobre	9	27.5	0.5	0.2
		Novembre	4	14.2		
	Phosphore total en mg/L	Mars	32	12.8		
		Mai	32	7.0		
		Juin	28	7.0		
		Septembre	12	21.0		
		Octobre	9	10.4		
		Novembre	4	5.6		
Classe de qualité SEQ-eau PHOS : très mauvaise						
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l	Mars	32	576.0		
		Mai	28	644.0		
		Juin	12	156.0		
		Septembre	4	387.0		
		Octobre	9	112.0		
		Novembre	11	352.0		
Classe de qualité SEQ-eau PAES : bonne						
TEMP (Température)	Température en °C	Mars	3.2			
		Mai	11.7			
		Juin	16.6			
		Septembre	16.9			
		Octobre	17.4			
		Novembre	9.1			
Classe de qualité SEQ-eau TEMP : très bonne						
ACID (Acidification)	pH en unité pH	Mars	7.4			
		Mai	7.6			
		Juin	7.6			
		Septembre	7.65			
		Octobre	7.7			
		Novembre	7.99			
Classe de qualité SEQ-eau ACID : très bonne						
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	5	160.0		
		Mai	3	84.0		
		Juin	4	48.0	6.0	6.0
		Septembre	5	36.0		
		Octobre	4	20.0		
		Novembre	1.7	18.7		
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	32	1024.0		
		Mai	35	980.0		
		Juin	48	576.0		
		Septembre	9	378.0		
		Octobre	22	88.0		
		Novembre	32	352.0		
Classe de qualité SEQ-eau MOOX : très mauvaise						
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	2.4	76.8		
		Mai	1.7	47.6		
		Juin	8.15	97.8		
		Septembre	3.8	34.2		
		Octobre	8.22	12.1		
		Novembre	1.1	12.1		
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	1.6	51.2		
		Mai	0.29	8.1		
		Juin	10.5	126.0		
		Septembre	4.55	41.0		
		Octobre	8.55	34.2		
		Novembre	1.1	12.1		
Classe de qualité SEQ-eau AZOT : très mauvaise						
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	2.4	76.8		
		Mai	1.7	47.6		
		Juin	8.15	97.8		
		Septembre	3.8	34.2		
		Octobre	8.22	12.1		
		Novembre	1.1	12.1		
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	1.6	51.2		
		Mai	0.29	8.1		
		Juin	10.5	126.0		
		Septembre	4.55	41.0		
		Octobre	8.55	34.2		
		Novembre	1.1	12.1		
Classe de qualité SEQ-eau NITR : mauvaise						
Classe de qualité SEQ-eau AZOT/NITR : mauvaise						

☺ : objectif atteint
☹ : objectif non atteint

Très bonne
Bonne
Passable
Mauvaise
Très mauvaise

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



(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

3.1.2. Station B410

a) Contexte

Cette station est localisée en amont immédiat de la confluence du Breuil et du Lieutel. Elle permet notamment d'apprécier l'impact de la station d'épuration de Boissy-sans-Avoir sur la qualité du ru de Breuil. Toutefois, la dilution induite par les rus de la Cerisaie et du Fossé des Grands Prés contribue à limiter l'altération de l'eau provoquée par les rejets de la station.

L'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. est le suivant : bonne qualité.

b) Résultats des mesures

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

Altérations SEQ-Eau : eau de qualité mauvaise à très mauvaise pour les principales altérations.

Objectifs de qualité : non atteints pour l'ensemble des paramètres à l'exception des nitrates qui respectent uniquement les exigences de la D.C.E..

c) Evolution par rapport à la station de mesure amont

Tableau 10 : Comparaison B420 / B410

	Débit (l/s)			Classes de qualité SEQ-Eau (fonction potentialité biologique)						
	min	max	Δ	MOOX	AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	ACID
B420	4	32	28	t. mauvaise	t. mauvaise	mauvaise	t. mauvaise	bonne	t. bonne	t. bonne
B410	20	65	45	mauvaise	t. mauvaise	mauvaise	t. mauvaise	passable	t. bonne	t. bonne

d) Interprétation des résultats

Le déclassement en eau de très mauvaise qualité pour l'altération MOOX est principalement dû à l'ammonium, mais la DCO et l'azote Kjeldahl sont également fortement déclassants.

Le déclassement du ru en eau de qualité mauvaise à très mauvaise pour les altérations AZOT, NITR et PHOS est probablement lié au rejet de la station d'épuration de Boissy-sans-Avoir. Les matières azotées ne sont pas correctement traitées et aucun traitement spécifique sur le phosphore n'est réalisé.

La qualité de l'eau vis-à-vis des matières organiques (DCO et DBO5) se dégrade entre B420 et B410. Des flux très importants en B410, notamment en mars et en novembre, sont constatés. Cela s'accompagne également des pointes de flux importantes en MES, ce qui laisse penser à de possibles dysfonctionnements de la station d'épuration.

On observe une augmentation des concentrations en nitrates entre B420 et B410, ce qui n'était pas systématiquement le cas en 2005 (seuls les flux augmentaient). L'étude spécifique menée sur le Lieutel en 2003 a montré la faible incidence de la station d'épuration ; toutefois, il faut noter, d'une part, que son traitement n'est pas complet et qu'elle rejette de l'ammonium qui peut se transformer en nitrates dans le cours d'eau et, d'autre part, que son fonctionnement semble se dégrader. Cette incidence accrue pourrait se combiner avec des apports diffus d'origine agricole, ainsi que des apports non négligeables de nitrates par les rus du Merdron et de la Cerisaie.

Plus globalement, les flux restent stables ou en légère augmentation par rapport à 2005. Toutefois, ce constat doit être nuancé : en effet, les débits sont plus faibles qu'en 2005 et les concentrations plus fortes ; ceci atteste malgré tout de la dégradation du fonctionnement de la station d'épuration de Boissy-sans-Avoir, dont la réfection est programmée.

Tableau 11 : Résultats des campagnes – Point B410

	Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats			
	Concentration	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	65	260.0	6.0	6.0	
		Mai	4	40	120.0	⊗	⊗
		Juin	3	21	84.0	⊗	⊗
		Août	2.9	2.0	58.0	⊗	⊗
		Septembre	4	2.6	104.0	⊗	⊗
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	33	287.0	7.5	30.0	
		Mai	65	4875.0	18	⊗	
		Juin	40	720.0	49	⊗	
		Août	21	1029.0	46	⊗	
		Septembre	2.0	920.0	38	⊗	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	NKJ en mg/L	Mars	33	2211.0	2.0	2.0	
		Mai	4.55	295.8	7.6	⊗	
		Juin	40	304.0	21	⊗	
		Août	21	158.6	7.55	⊗	
		Septembre	2.0	90.0	6.4	⊗	
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	33	2723.3	7.3	1.5	
		Mai	65	167.1	2.57	⊗	
		Juin	40	304.0	7.6	⊗	
		Août	21	179.6	8.55	⊗	
		Septembre	2.0	52.6	2.63	⊗	
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	O ₂ dissous en mg/L	Mars	33	240.9	7.3	6.0	
		Mai	65	747.5	11.5	⊗	
		Juin	40	280.0	8.9	⊗	
		Août	21	186.9	7.4	⊗	
		Septembre	2.0	148.0	5.8	⊗	
	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	33	207.9	6.3	10.0	
		Mai	4.55	295.8	7.6	⊗	
		Juin	40	304.0	21	⊗	
		Août	2.0	158.6	7.55	⊗	
		Septembre	2.0	90.0	6.4	⊗	
NITR (Nitrates)	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	2.6	166.4	8.25	0.5	
		Mai	65	167.1	2.57	⊗	
		Juin	40	304.0	7.6	⊗	
		Août	21	179.6	8.55	⊗	
		Septembre	2.0	52.6	2.63	⊗	
	Classe de qualité SEQ-eau AZOT	Mars	33	240.9	7.3	0.5	
		Mai	mauvais	mauvais	mauvais	⊗	
		Juin	mauvais	mauvais	mauvais	⊗	
		Août	mauvais	mauvais	mauvais	⊗	
		Septembre	mauvais	mauvais	mauvais	⊗	
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	65	3185.0	49	0.2	
		Mai	49	3185.0	31	⊗	
		Juin	31	1240.0	11	⊗	
		Août	54	1080.0	54	⊗	
		Septembre	40	1040.0	40	⊗	
	Phosphore total en mg/L	Mars	65	126.8	1.1	0.2	
		Mai	40	44.0	3.7	⊗	
		Juin	21	77.7	2.29	⊗	
		Août	26	105.3	4.05	⊗	
		Septembre	26	105.3	4.05	⊗	
PAES (Particules en Suspension)	Classe de qualité SEQ-eau PHOS	Mars	33	90.8	2.75	très mauvaise	
		Mai	très mauvaise	très mauvaise	très mauvaise	très mauvaise	
		Juin	très mauvaise	très mauvaise	très mauvaise	très mauvaise	
		Août	très mauvaise	très mauvaise	très mauvaise	très mauvaise	
		Septembre	très mauvaise	très mauvaise	très mauvaise	très mauvaise	
	MES en mg/l	Mars	65	3185.0	49	50.0	
		Mai	40	1240.0	31	⊗	
		Juin	21	231.0	11	⊗	
		Août	26	1080.0	54	⊗	
		Septembre	26	1040.0	40	⊗	
TEMP (Température)	Classe de qualité SEQ-eau PAES	Mars	65	126.8	passable	passable	
		Mai	3.8	3.8	12	☺	
		Juin	17.2	17.2	17.2	☺	
		Août	17.8	17.8	17.8	☺	
		Septembre	17.9	17.9	17.9	☺	
	Température en °C	Mars	10	10	10	☺	
		Mai	très bonne	très bonne	très bonne	☺	
		Juin	très bonne	très bonne	très bonne	☺	
		Août	très bonne	très bonne	très bonne	☺	
		Septembre	très bonne	très bonne	très bonne	☺	
ACID (Acidification)	Classe de qualité SEQ-eau TEMP	Mars	65	7.53	7.53	entre 6 et 8.5	
		Mai	7.6	7.6	7.6	entre 6 et 8.5	
		Juin	7.9	7.9	7.9	entre 6 et 8.5	
		Août	7.8	7.8	7.8	entre 6 et 8.5	
		Septembre	7.73	7.73	7.73	entre 6 et 8.5	
	pH en unité pH	Mars	7.82	7.82	7.82	entre 6 et 8.5	
		Mai	très bonne	très bonne	très bonne	entre 6 et 8.5	
		Juin	très bonne	très bonne	très bonne	entre 6 et 8.5	
		Août	très bonne	très bonne	très bonne	entre 6 et 8.5	
		Septembre	très bonne	très bonne	très bonne	entre 6 et 8.5	



Qualité SEQ-eau :

- Très bonne
- Bonne
- Passable
- Mauvaise
- Très mauvaise

☺ : objectif atteint
⊗ : objectif non atteint

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

(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

3.1.3. Station L430

a) Contexte

Localisé en amont des stations d'épuration de Grosrouvre et de Galluis, ce point de prélèvement permet de mesurer la qualité originelle du Lieutel (sans l'influence de ces stations d'épuration). Le prélèvement peut être altéré par :

- l'activité agricole
- de mauvais branchements des particuliers de la commune de Grosrouvre
- le golf avec l'usage d'engrais.

L'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. est le suivant : bonne qualité.

b) Résultats des mesures

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

Altérations SEQ-Eau : Qualité bonne ou passable pour les altérations principales (le SEQ-Eau prenant en compte une relative incertitude sur la DCO, la valeur « mauvaise » relevée en mars est ramenée à une classe « passable », de même pour les nitrates en juin et en août).

Objectifs de qualité : Les objectifs fixés par le S.A.G.E. sont atteints pour la majorité des paramètres à l'exception de la DCO et des Nitrates. L'objectif de bon état n'est pas atteint : les paramètres DCO et Orthophosphates sont déclassants.

c) Interprétation des résultats

Concernant l'altération par les matières organiques et oxydables, le déclassement en eau de qualité mauvaise est lié à une valeur anormalement élevée en DCO relevée en mars 2006.

Si l'altération de l'eau par les matières azotées semble quasiment nulle, l'altération par les nitrates est plus marquée (qualité globalement passable). La relative constance des concentrations et des flux relevée de mai à octobre laisse à penser que cette contamination est liée aux apports de la nappe.

Au vu de ces résultats, l'eau du ru est conforme et propice à la vie piscicole. Cependant, le manque d'entretien de la ripisylve accentue la fermeture du milieu, le colmatage des fonds et limite ainsi le nombre d'habitats. Cette situation a de nouveau été constatée, lors de la pêche électrique du 11 septembre 2006 (effectuée par ASCONIT Consultants à la demande du CO.BA.H.M.A.), à travers le peu de poissons inventoriés. La mise en place d'un programme d'entretien écologique visant notamment la valorisation des frayères potentielles et de l'habitat piscicole a été recommandé dans le cadre du programme d'action pilote sur ce secteur pépinière d'intérêt écologique (transcrit dans le cahier des prescriptions techniques de requalification et d'entretien du Lieutel amont élaboré par le CO.BA.H.M.A.).

Tableau 12 : Résultats des campagnes – Point L430

Paramètre	Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats			
	Concentration	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
MOOX (Matières organiques oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	16	14.4	6.0	☺	
		Mai	11	14.3	6.0	☺	
		Juin	4	2.4	6.0	☺	
		Septembre	4	4.0	6.0	☺	
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	16	656.0	30.0	☹	
		Mai	11	275.0	30.0	☹	
		Juin	4	< 10	30.0	☺	
		Septembre	4	80.0	30.0	☹	
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	16	330.0	2.0	☺	
		Mai	11	11.2	2.0	☺	
		Juin	4	9.4	2.0	☺	
		Septembre	4	< 1.2	2.0	☺	
O ₂ dissous en mg/L	Mars	16	192.0	6.0	☺		
	Mai	11	97.9	6.0	☺		
	Juin	4	43.2	6.0	☺		
	Septembre	4	33.6	6.0	☺		
Classe de qualité SEQ-eau MOOX							
passable							
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	16	11.2	2.0	☺	
		Mai	11	9.4	2.0	☺	
		Juin	4	< 1.2	2.0	☺	
		Septembre	4	1.6	2.0	☺	
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	16	0.05	0.5	☺	
		Mai	11	0.12	0.5	☺	
		Juin	4	0.04	0.5	☺	
		Septembre	4	0.03	0.5	☺	
	Classe de qualité SEQ-eau AZOT						
	bonne						
	NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	16	372.8	10.0	☹
			Mai	11	179.3	10.0	☹
Juin			4	109.8	10.0	☹	
Septembre			4	109.4	10.0	☹	
Novembre			11	147.6	10.0	☹	
Novembre			11	192.0	10.0	☹	
Classe de qualité SEQ-eau NITR							
passable							
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	16	2.4	0.5	☹	
		Mai	11	2.1	0.5	☹	
		Juin	4	1.0	0.5	☹	
		Septembre	4	0.7	0.5	☹	
	Phosphore total en mg/L	Mars	16	1.3	0.2	☹	
		Mai	11	< 1.6	0.2	☹	
		Juin	4	1.1	0.2	☹	
		Septembre	4	0.4	0.2	☹	
	Classe de qualité SEQ-eau PHOS						
	très mauvaise						
	PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l	Mars	16	32.0	50.0	☺
			Mai	11	55.0	50.0	☺
Juin			4	< 4.0	50.0	☺	
Septembre			4	12.0	50.0	☺	
Novembre			6	42.0	50.0	☺	
Novembre			11	55.0	50.0	☺	
Classe de qualité SEQ-eau PAES							
très bonne							
TEMP (Température)	Température en °C	Mars	3.7	21.5 (*)	21.5 (*)	☺	
		Mai	10.6	21.5 (*)	21.5 (*)	☺	
		Juin	15.3	21.5 (*)	21.5 (*)	☺	
		Septembre	16	21.5 (*)	21.5 (*)	☺	
		Novembre	15.7	21.5 (*)	21.5 (*)	☺	
		Novembre	10.2	21.5 (*)	21.5 (*)	☺	
Classe de qualité SEQ-eau TEMP							
très bonne							
ACID (Acidification)	pH en unité pH	Mars	6.9	entre 6 et 8.5	entre 6 et 9	☺	
		Mai	7.45	entre 6 et 8.5	entre 6 et 9	☺	
		Juin	7.7	entre 6 et 8.5	entre 6 et 9	☺	
		Septembre	7.87	entre 6 et 8.5	entre 6 et 9	☺	
		Novembre	7.77	entre 6 et 8.5	entre 6 et 9	☺	
		Novembre	7.46	entre 6 et 8.5	entre 6 et 9	☺	
Classe de qualité SEQ-eau ACID							
très bonne							



(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

3.1.4. Station L420

a) Contexte

Localisée avant la confluence avec le ru de Breuil, cette station prend en compte l'ensemble des sources d'altérations potentielles (stations d'épuration de Grosrouvre et de Galluis, activité agricole, mauvais branchements...) qui influent sur la qualité de l'eau après la station L430. Ce point se situe en secteur d'intérêt écologique

L'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. est le suivant : bonne qualité.

b) Résultats des mesures

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

Altérations SEQ-Eau : Qualité moyenne pour les matières organiques et oxydables ainsi que les matières azotées. Qualité très mauvaise pour les nitrates et les matières phosphorées.

Objectifs de qualité : L'objectif de qualité du S.A.G.E. n'est pas atteint sur la DCO, l'ammonium, les nitrates et les matières phosphorées. Le bon état écologique n'est pas atteint pour ces mêmes paramètres en dehors des nitrates pour lesquelles la valeur seuil de la D.C.E. est moins exigeante que l'objectif du S.A.G.E.

c) Evolution par rapport aux stations de mesure amont

Tableau 13 : Comparaison L430 / L420

	Débit (l/s)			Classes de qualité SEQ-Eau (fonction potentialité biologique)						
	min	max	Δ	MOOX	AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	ACID
L430	4	16	12	passable	bonne	passable	bonne	t. bonne	t. bonne	t. bonne
L420	11	39	28	passable	passable	t. mauvaise	t. mauvaise	t. bonne	t. bonne	t. bonne

d) Interprétation des résultats

Les résultats mettent en évidence l'importance des apports des stations d'épuration de Grosrouvre et de Galluis, notamment pour les matières phosphorées pour lesquelles les concentrations et flux augmentent fortement entre L430 et L420. Il en est de même pour les MES. Ces stations pourraient également être à l'origine des déclassements sur la DCO, qui semblent récurrents mais non continus sur l'année. En tout état de cause, l'atteinte de l'objectif de qualité passera par la mise en place d'un dispositif de traitement spécifique des matières phosphorées au niveau des deux stations d'épuration, ce qui est programmé pour la station de Galluis.

La concentration en ammonium relevée en novembre, qui provoque le déclassement, semble exceptionnelle puisque le reste du temps l'eau est de très bonne qualité. Les flux augmentent toutefois de façon significative entre L430 et L420, laissant supposer des rejets directs d'eaux usées.

Comme les années précédentes, la pollution par les nitrates semble bien installée. L'étude spécifique réalisée sur le Lieutel a mis en évidence que les nitrates proviennent des échanges avec la nappe alluviale et pour une part indéterminée, de la transformation de l'ammonium des stations d'épuration en nitrates, qui peut être assez conséquente bien que non quantifiable (les stations de Grosrouvre et de Galluis ne contribuent pas directement à l'augmentation des concentrations en nitrates). Enfin, les apports liés à l'activité agricole pourraient être en jeu (des flux importants sont relevés en mars, mais aussi en septembre ce qui rend cette hypothèse incertaine).

Tableau 14 : Résultats des campagnes – Point L420

	Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats		
	Concentration	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	39	105.3	6.0	6.0
		Mai	25	40.0	6.0	6.0
		Juin	14	16.8	6.0	6.0
		Août	11	16.5	6.0	6.0
		Septembre	15	27.0	6.0	6.0
		Novembre	19	41.8	6.0	6.0
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	39	1755.0	30.0	30.0
		Mai	25	678.0	30.0	30.0
		Juin	14	238.0	30.0	30.0
		Août	11	451.0	30.0	30.0
		Septembre	15	210.0	30.0	30.0
		Novembre	19	627.0	30.0	30.0
Nitrates (Nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	39	35.1	10.0	10.0
		Mai	25	27.5	10.0	10.0
		Juin	14	7.0	10.0	10.0
		Août	11	7.7	10.0	10.0
		Septembre	15	14.3	10.0	10.0
		Novembre	19	20.9	10.0	10.0
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	39	460.2	0.5	0.5
		Mai	25	207.5	0.5	0.5
		Juin	14	120.4	0.5	0.5
		Août	11	92.4	0.5	0.5
		Septembre	15	105.0	0.5	0.5
		Novembre	19	155.8	0.5	0.5
Température (Température)	Température en °C	Mars	39	35.1	15.5	15.5
		Mai	25	27.5	15.5	15.5
		Juin	14	15.5	15.5	15.5
		Août	11	0.6	15.5	15.5
		Septembre	15	0.8	15.5	15.5
		Novembre	19	17.1	15.5	15.5
	pH en unité pH	Mars	39	460.2	7.5	7.5
		Mai	25	207.5	7.5	7.5
		Juin	14	120.4	7.5	7.5
		Août	11	92.4	7.5	7.5
		Septembre	15	105.0	7.5	7.5
		Novembre	19	155.8	7.5	7.5
Matières phosphorées (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	39	31.2	0.5	0.2
		Mai	25	48.8	0.5	0.2
		Juin	14	75.6	0.5	0.2
		Août	11	57.8	0.5	0.2
		Septembre	15	108.8	0.5	0.2
		Novembre	19	40.7	0.5	0.2
	Phosphore total en mg/L	Mars	39	11.7	0.2	0.2
		Mai	25	17.5	0.2	0.2
		Juin	14	26.6	0.2	0.2
		Août	11	21.5	0.2	0.2
		Septembre	15	37.9	0.2	0.2
		Novembre	19	15.2	0.2	0.2
Particules en Suspension (Particules en Suspension)	MES en mg/l	Mars	39	195.0	50.0	50.0
		Mai	25	100.0	50.0	50.0
		Juin	14	126.0	50.0	50.0
		Août	11	154.0	50.0	50.0
		Septembre	15	90.0	50.0	50.0
		Novembre	19	114.0	50.0	50.0
	Température en °C	Mars	39	35.1	15.5	15.5
		Mai	25	27.5	15.5	15.5
		Juin	14	15.5	15.5	15.5
		Août	11	0.6	15.5	15.5
		Septembre	15	0.8	15.5	15.5
		Novembre	19	17.1	15.5	15.5
Acidification (Acidification)	pH en unité pH	Mars	39	460.2	7.5	7.5
		Mai	25	207.5	7.5	7.5
		Juin	14	120.4	7.5	7.5
		Août	11	92.4	7.5	7.5
		Septembre	15	105.0	7.5	7.5
		Novembre	19	155.8	7.5	7.5
	Température en °C	Mars	39	35.1	15.5	15.5
		Mai	25	27.5	15.5	15.5
		Juin	14	15.5	15.5	15.5
		Août	11	0.6	15.5	15.5
		Septembre	15	0.8	15.5	15.5
		Novembre	19	17.1	15.5	15.5
Matières azotées (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	39	35.1	2.0	2.0
		Mai	25	27.5	2.0	2.0
		Juin	14	7.0	2.0	2.0
		Août	11	7.7	2.0	2.0
		Septembre	15	14.3	2.0	2.0
		Novembre	19	20.9	2.0	2.0
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	39	460.2	0.5	0.5
		Mai	25	207.5	0.5	0.5
		Juin	14	120.4	0.5	0.5
		Août	11	92.4	0.5	0.5
		Septembre	15	105.0	0.5	0.5
		Novembre	19	155.8	0.5	0.5
Nitrates (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ /L	Mars	39	1084.2	50.0	50.0
		Mai	25	275.0	50.0	50.0
		Juin	14	663.6	50.0	50.0
		Août	11	491.2	50.0	50.0
		Septembre	15	1193.3	50.0	50.0
		Novembre	19	493.1	50.0	50.0
	O ₂ dissous en mg/L	Mars	39	35.1	8.2	8.2
		Mai	25	27.5	8.2	8.2
		Juin	14	15.5	8.2	8.2
		Août	11	0.6	8.2	8.2
		Septembre	15	0.8	8.2	8.2
		Novembre	19	17.1	8.2	8.2



Qualité 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 provisoires

(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

3.1.5. Station L410

a) Contexte

Cette station permet d'apprécier la qualité générale du Lieutel en sortie de son bassin versant. Elle témoigne des qualités du Lieutel amont, du ru de Breuil, du ru du Pontoux et des rejets liés à l'assainissement autonome de la commune de Vicq, de ceux de la station d'épuration de Méré, ainsi que les rejets des drains agricoles.

L'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. est le suivant : bonne qualité.

b) Résultats des mesures

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

Altérations SEQ-Eau : qualité mauvaise à très mauvaise pour les principales altérations.

Objectifs de qualité : objectif du S.A.G.E. non atteint pour la DCO, le NKJ, les matières azotées, les nitrates et les matières phosphorées. Au regard de la D.C.E., même constat sauf pour les nitrates.

c) Interprétation des résultats

Concernant les paramètres participant à l'altération MOOX, les objectifs de qualité du S.A.G.E. ne sont atteints que pour les paramètres DBO5 et Oxygène dissous. Les concentrations en ammonium sont élevées (jusqu'à plus de 5 fois la valeur seuil de l'objectif du S.A.G.E.). Quant aux concentrations en matières phosphorées, elles sont supérieures aux valeurs seuils de près de 10 fois pour certaines. Les flux sont relativement stables sur l'année. Le perfectionnement de cette situation passe par l'amélioration des rejets des stations d'épuration de Boissy-sans-Avoir. La nouvelle station d'épuration de Méré a été mise en service le 14 mars 2006 ; en tenant compte du temps de réglage nécessaire, il peut être considéré que son efficacité optimale est atteinte trois mois plus tard.

Les flux en nitrates se concentrent sur le début de l'année et plus particulièrement le mois de mars, ce qui témoigne d'une pollution liée à des apports d'origine agricole. Il faut noter toutefois que la tendance perçue en 2005, d'une diminution globale des concentrations en nitrates, semble se confirmer en 2006. Même si la cause ne peut être connue avec certitude, on peut avancer l'effet des bandes enherbées mise en place sur les zones agricoles en bord de cours d'eau, ainsi que des précipitations faibles qui diminuent les apports des drains.

Globalement, la situation a peu évolué par rapport à 2005 ; on note quelques déclassements plus importants mais qui sont liés à une diminution des débits.

Tableau 15 : Résultats des campagnes – Point L410

Paramètre	Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats		
	Concentration	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	140	168.0		
		Mai	93	186.0		
		Juin	53	251.8	0.5	0.2
		Acût	40	107.2		
		Septembre	43	200.0		
	Phosphore total en mg/L	Mars	79	244.9		
		Mai	140	63.0		
		Juin	93	60.5		
		Acût	53	90.1		
		Septembre	40	48.0		
Classe de qualité SEQ-eau PHOS : très mauvaise						
PAES (Particules en Suspension)	MIES en mg/l	Mars	140	2100.0		
		Mai	93	744.0		
		Juin	53	371.0	50.0	50.0
		Acût	40	1040.0		
		Septembre	43	1161.0		
Classe de qualité SEQ-eau PAES : bonne						
TEMP (Température)	Température en °C	Mars			21.5	21.5
		Mai				
		Juin				
		Acût				
		Septembre				
Classe de qualité SEQ-eau TEMP : très bonne						
ACID (Acidification)	pH en unité pH	Mars			entre 6 et 8.5	entre 6 et 9
		Mai				
		Juin				
		Acût				
		Septembre				
Classe de qualité SEQ-eau ACID : pas de classe						
DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Concentration	Mars	140	840.0	6.0	
		Mai	93	465.0		
		Juin	53	212.0		6.0
		Acût	40	80.0		
		Septembre	43	172.0		
DCO en mg de O ₂ /L	Mars	79	316.0			
	Mai	140	3080.0			
	Juin	93	6324.0			
	Acût	53	1484.0		30.0	
	Septembre	40	1440.0			
Classe de qualité SEQ-eau DBO5 : mauvaise						
MOOX (Matières organiques et oxydables)	NKJ en mg/L	Mars	140	259.0	2.0	
		Mai	93	325.5		
		Juin	53	55.7		2.0
		Acût	40	22.0		
		Septembre	43	36.6		
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	79	110.6			
	Mai	140	211.4			
	Juin	93	245.5			
	Acût	53	39.4		0.5	
	Septembre	40	3.2			
Classe de qualité SEQ-eau MOOX : mauvaise						
O ₂ dissous en mg/L	Concentration	Mars	140	1638.0	1.5	
		Mai	93	790.5		
		Juin	53	572.4		0.5
		Acût	40	380.0		
		Septembre	43	361.2		
Classe de qualité SEQ-eau O2 dissous : mauvaise						
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	140	259.0	2.0	
		Mai	93	325.5		
		Juin	53	55.7		2.0
		Acût	40	22.0		
		Septembre	43	36.6		
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	79	110.6			
	Mai	140	211.4			
	Juin	93	245.5			
	Acût	53	59.4		0.5	
	Septembre	40	3.2			
Classe de qualité SEQ-eau AZOT : mauvaise						
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	140	4753.0	10.0	
		Mai	93	2376.2		
		Juin	53	1976.9		50.0
		Acût	40	1350.0		
		Septembre	43	1743.7		
Classe de qualité SEQ-eau NITR : mauvaise						



Qualité 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 provisoires

(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

3.1.6. Synthèse pour le sous-bassin du Lieutel

Le tableau ci-après permet d'avoir un aperçu rapide et synthétique de la qualité des eaux des différents rus du sous-bassin du Lieutel. Ainsi, il est possible de visualiser l'impact des affluents sur la qualité générale du Lieutel et de déterminer les secteurs sources de pollution sur lesquels il serait souhaitable d'agir.

D'après les résultats présentés dans le tableau ci-contre, il apparaît que :

- Concernant les **débits** mesurés, la somme des débits des rus du Lieutel amont (L420) et de Breuil (B420) est 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 ru de Breuil contribue par temps sec, tout au long de l'année, à hauteur d'environ 50 % du débit total mesuré sur le Lieutel aval (L410).
- Concernant l'altération **MOOX**, la différence entre les flux sur la station L410 et la somme des flux de B410 et L420 pour la DBO5 semble mettre en évidence l'incidence de la station d'épuration de Méré sur le début de l'année et de l'assainissement autonome de Vicq. Pour la DCO en revanche, les flux de pollution semblent diminuer, ce qui implique une grande capacité d'auto-épuration du cours d'eau (part biodégradable de la DCO + sédimentation probable). La valeur relevée en mai en L410 semble donc indiquer un rejet accidentel. L'incidence de la station de Méré semble diminuer à partir du mois d'août grâce à la mise en service de la nouvelle station.
- Concernant les matières azotées hors nitrates (**AZOT**), les flux de pollution mesurés sur le ru de Breuil sont, selon la saison, tantôt identiques, tantôt jusqu'à quinze fois supérieures à ceux retrouvés sur le ru du Lieutel aval. Ceci met en évidence, là aussi, le pouvoir d'auto-épuration du Lieutel dans certaines conditions (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 quasi systématique des flux en nitrates.
- Les flux en nitrates (**NITR**) diminuent en cours d'année et ce en concomitance avec l'activité agricole et la mise en place de la nouvelle station de Méré. Les flux augmentent en revanche entre les stations amont et L410 ; les apports du ru du Ponteux, la transformation de l'ammonium (notamment en provenance de la station de Boissy-sans-Avoir) en nitrates et des assainissements autonomes non-conformes au niveau de Vicq constituent des explications probables.
- Enfin, concernant l'altération **PHOS**, contrairement à 2003 et 2005, la somme des flux de L420 et B410 ne correspond pas aux flux calculés en L410, qui sont souvent moins importants, ce qui met en évidence le pouvoir auto-épuratoire du Lieutel.

L'atteinte de l'objectif qualité sur le Lieutel et sur le ru de Breuil passe par un équipement spécifique de traitement du phosphore et de l'azote sur les stations d'épuration de Galluis (programmée), Grosrouvre et surtout Boissy-sans-Avoir (programmé). Le système de traitement de la nouvelle station de Méré contribue, d'ores et déjà, à améliorer la qualité de l'eau du ru. Un meilleur fractionnement des apports d'ammonitrates dans les champs devrait également amoindrir les arrivées dans les eaux de surface. Il convient de noter, par ailleurs, que la mise en place des bandes enherbées semble efficace puisque les flux de nitrates ont globalement diminué entre 2005 et 2006.

Tableau 16 : Synthèse des résultats pour le sous-bassin du Lieutel

			Concentrations (mg/L)			Débits (l/s)			Flux (mg/s)			% pollution induite par Breuil sur Lieutel
			B410	L420	L410	B410	L420	L410	B410	L420	L410	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	4	2.7	6	65	39	140	260.0	105.3	840.0	71
		Mai	3	1.6	5	40	25	93	120.0	40.0	465.0	75
		Juin	4	1.2	4	21	14	53	84.0	16.8	212.0	83
		Août	2.9	1.5	2	20	11	40	58.0	16.5	80.0	78
		Septembre	4	1.8	4	26	15	43	104.0	27.0	172.0	79
		Novembre	9	2.2	4	33	19	79	297.0	41.8	316.0	88
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	75	45	22	65	39	140	4875.0	1755.0	3080.0	74
		Mai	18	27	68	40	25	93	720.0	675.0	6324.0	52
		Juin	49	17	28	21	14	53	1029.0	238.0	1484.0	81
		Août	46	41	36	20	11	40	920.0	451.0	1440.0	67
		Septembre	38	14	< 10	26	15	43	988.0	210.0	430.0	82
		Novembre	67	33	17	33	19	79	2211.0	627.0	1343.0	78
	NKJ en mg/L	Mars	4.55	0.9	1.85	65	39	140	295.8	35.1	259.0	89
		Mai	7.6	1.1	3.5	40	25	93	304.0	27.5	325.5	92
		Juin	7.55	0.5	1.05	21	14	53	158.6	7.0	55.7	96
		Août	4.5	0.7	0.55	20	11	40	90.0	7.7	22.0	92
		Septembre	6.4	0.95	0.85	26	15	43	166.4	14.3	36.6	92
		Novembre	8.25	1.1	1.4	33	19	79	272.3	20.9	110.6	93
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	2.57	0.49	1.51	65	39	140	167.1	19.1	211.4	90
		Mai	7.6	0.1	2.64	40	25	93	304.0	2.5	245.5	99
		Juin	8.55	0.11	1.12	21	14	53	179.6	1.5	59.4	99
		Août	2.63	0.05	0.08	20	11	40	52.6	0.6	3.2	99
		Septembre	5.6	0.05	0.47	26	15	43	145.6	0.8	20.2	99
		Novembre	7.3	0.9	1.31	33	19	79	240.9	17.1	103.5	93
O ₂ dissous en mg /L	Mars	11.5	11.8	11.7	65	39	140	747.5	460.2	1638.0	62	
	Mai	7	8.3	8.5	40	25	93	280.0	207.5	790.5	57	
	Juin	8.9	8.6	10.8	21	14	53	186.9	120.4	572.4	61	
	Août	7.4	8.4	9.5	20	11	40	148.0	92.4	380.0	62	
	Septembre	5.8	7	8.4	26	15	43	150.8	105.0	361.2	59	
	Novembre	6.3	8.2	8.3	33	19	79	207.9	155.8	655.7	57	
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	4.55	0.9	1.85	65	39	140	295.8	35.1	259.0	89
		Mai	7.6	1.1	3.5	40	25	93	304.0	27.5	325.5	92
		Juin	7.55	0.5	1.05	21	14	53	158.6	7.0	55.7	96
		Août	4.5	0.7	0.55	20	11	40	90.0	7.7	22.0	92
		Septembre	6.4	0.95	0.85	26	15	43	166.4	14.3	36.6	92
		Novembre	8.25	1.1	1.4	33	19	79	272.3	20.9	110.6	93
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	2.57	0.49	1.51	65	39	140	167.1	19.1	211.4	90
		Mai	7.6	0.1	2.64	40	25	93	304.0	2.5	245.5	99
		Juin	8.55	0.11	1.12	21	14	53	179.6	1.5	59.4	99
		Août	2.63	0.05	0.08	20	11	40	52.6	0.6	3.2	99
		Septembre	5.6	0.05	0.47	26	15	43	145.6	0.8	20.2	99
		Novembre	7.3	0.9	1.31	33	19	79	240.9	17.1	103.5	93
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	39.8	27.8	33.95	65	39	140	2587.0	1084.2	4753.0	70
		Mai	19.15	11	25.55	40	25	93	766.0	275.0	2376.2	74
		Juin	31.5	47.4	37.3	21	14	53	661.5	663.6	1976.9	50
		Août	24.85	44.65	33.75	20	11	40	497.0	491.2	1350.0	50
		Septembre	28.75	79.55	40.55	26	15	43	747.5	1193.3	1743.7	39
		Novembre	40.7	25.95	34.45	33	19	79	1343.1	493.1	2721.6	73
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	5.4	0.8	1.2	65	39	140	351.0	31.2	168.0	92
		Mai	3.3	1.95	2	40	25	93	132.0	48.8	186.0	73
		Juin	10.85	5.4	4.75	21	14	53	227.9	75.6	251.8	75
		Août	5.7	5.25	2.68	20	11	40	114.0	57.8	107.2	66
		Septembre	10.7	7.25	4.65	26	15	43	278.2	108.8	200.0	72
		Novembre	5.8	2.14	3.1	33	19	79	191.4	40.7	244.9	82
	Phosphore total en mg/L	Mars	1.95	0.3	0.45	65	39	140	126.8	11.7	63.0	92
		Mai	1.1	0.7	0.65	40	25	93	44.0	17.5	60.5	72
		Juin	3.7	1.9	1.7	21	14	53	77.7	26.6	90.1	74
		Août	2.25	1.95	1.2	20	11	40	45.0	21.5	48.0	68
		Septembre	4.05	2.5	1.75	26	15	43	105.3	37.5	75.3	74
		Novembre	2.75	0.8	1.2	33	19	79	90.8	15.2	94.8	86

3.2. SOUS-BASSIN VERSANT DE LA GUYONNE

3.2.1. Station GN410

a) *Contexte*

Le ru du Guyon prend sa source dans la forêt domaniale des Plainvaux. A ce niveau, il reçoit les eaux épurées de la station à macrophyte des Bréviaires. Puis, il traverse le village de Saint-Rémy-l'Honoré avant de se rejeter dans la Guyonne.

L'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. est le suivant : bonne qualité.

b) *Résultats des mesures*

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

Altérations SEQ-Eau : qualité passable à bonne pour les principales altérations.

Objectifs de qualité : respectés pour les paramètres constituant les altérations MOOX, AZOT, PAES, TEMP et ACID, non respectés pour les nitrates (sauf objectif D.C.E.) et matières phosphorées.

c) *Interprétation des résultats*

Le Guyon constitue l'un des rus les plus préservés du bassin versant de la Mauldre, présentant une forte valeur patrimoniale.

C'est pourquoi on peut s'inquiéter des concentrations en nitrate mesurées, qui révèlent une eau de qualité passable pour trois prélèvements sur six. La relative régularité des concentrations tend à mettre en évidence une pollution constante et permanente de l'eau du ru. Ainsi, il est permis de penser que la nappe phréatique qui alimente le ru recèle des concentrations en nitrates avoisinant les 10 mg/L. Les fortes valeurs de flux calculées en mars attestent d'une pollution diffuse probablement liée à l'activité agricole. Par ailleurs, il convient de noter que le Guyon est pollué dès sa partie amont d'après le rapport spécifique réalisé en 2006 par le CO.BA.H.M.A., et que les apports agricoles ne suffisent pas à l'expliquer. On peut avancer plusieurs hypothèses :

- rejets directs (machines à laver...) au niveau du bourg de Saint-Remy-l'Honoré,
- station d'épuration des Bréviaires,
- dégradation de matières organiques en milieu forestier,
- liaison directe avec la nappe phréatique (polluée par des concentrations anormalement hautes en nitrates d'après les réseaux de suivi de la DI.R.EN. Ile-de-France).

L'objectif de qualité, concernant les matières phosphorées, est atteint pour l'ensemble des prélèvements sauf en septembre, où le déclassement reste assez peu marqué. Cette situation peut être considérée comme accidentelle. L'origine est mal identifiée, d'autant que les autres paramètres ne suivent pas cette logique.

Le ru présente globalement une eau de bonne qualité. Le dépassement des concentrations en nitrates n'entraîne pas de développement d'algues sur ce ru. Il faut noter par ailleurs qu'en plus d'une bonne qualité de l'eau, le ru présente une diversité d'habitat piscicole intéressante. En effet, la diversité des faciès d'écoulement associée à une végétation rivulaire de bonne qualité, ainsi que la présence de trous d'eau favorisent la présence et la reproduction de la Truite fario.

Tableau 17 : Résultats des campagnes – Point GN410

	Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats	
	Concentration	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
PHOS (Matières phosphorées)	Mars	31	3.1		
	Mai	18	2.3		
	Juin	11	1.5	☺	☺
	Août	11	2.9	☺	☹
	Septembre	10	6.5	☹	☹
	Novembre	24	1.7	☺	☺
	Mars	31	< 3.1		
	Mai	18	< 1.8		
	Juin	11	1.1	☺	☺
	Août	11	1.2	☺	☹
	Septembre	10	2.5	☹	☹
Novembre	24	1.0	☺	☺	
Classe de qualité SEQ-eau PHOS					
			passable		
PAES (Particules en Suspension)	Mars	31	124.0		
	Mai	18	36.0		
	Juin	11	22.0	☺	☺
	Août	11	264.0	☹	☹
	Septembre	10	60.0	☹	☹
	Novembre	24	72.0	☹	☹
Classe de qualité SEQ-eau PAES					
			très bonne		
TEMP (Température)	Mars				
	Mai				
	Juin				
	Août				
	Septembre				
	Novembre				
Classe de qualité SEQ-eau TEMP					
			très bonne		
ACID (Acidification)	Mars				
	Mai				
	Juin				
	Août				
	Septembre				
	Novembre				
Classe de qualité SEQ-eau ACID					
			entre 6 et 8.5	entre 6 et 9	☺
DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	31	34.1		
	Mai	18	27.0		
	Juin	11	9.9	☺	☺
	Août	11	19.8	☺	☺
	Septembre	10	13.0	☺	☺
	Novembre	24	16.8	☺	☺
	Mars	31	558.0		
	Mai	18	306.0		
	Juin	11	< 110.0	☺	☺
	Août	11	220.0	☺	☺
	Septembre	10	< 100.0	☺	☺
Novembre	24	504.0	☹	☹	
Classe de qualité SEQ-eau DBO5					
			bonne		
DCO en mg de O ₂ /L	Mars	31	24.8		
	Mai	18	14.4		
	Juin	11	< 3.3	☺	☺
	Août	11	7.7	☺	☺
	Septembre	10	4.5	☺	☺
	Novembre	24	< 7.2	☺	☺
Classe de qualité SEQ-eau DCO					
			bonne		
NKJ en mg/L	Mars	31	24.8		
	Mai	18	14.4		
	Juin	11	< 3.3	☺	☺
	Août	11	7.7	☺	☺
	Septembre	10	4.5	☺	☺
	Novembre	24	< 7.2	☺	☺
Classe de qualité SEQ-eau NKJ					
			bonne		
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	31	368.9		
	Mai	18	162.0		
	Juin	11	105.6	☺	☺
	Août	11	88.0	☺	☺
	Septembre	10	77.0	☺	☺
	Novembre	24	206.4	☹	☹
Classe de qualité SEQ-eau Ammonium					
			bonne		
Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	31	24.8		
	Mai	18	14.4		
	Juin	11	< 3.3	☺	☺
	Août	11	7.7	☺	☺
	Septembre	10	4.5	☺	☺
	Novembre	24	< 7.2	☺	☺
Classe de qualité SEQ-eau Nitrates					
			bonne		
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Mars	31	24.8		
	Mai	18	14.4		
	Juin	11	< 3.3	☺	☺
	Août	11	7.7	☺	☺
	Septembre	10	4.5	☺	☺
	Novembre	24	< 7.2	☺	☺
Classe de qualité SEQ-eau AZOT					
			bonne		
NITR (Nitrates)	Mars	31	742.5		
	Mai	18	138.6		
	Juin	11	99.0	☺	☺
	Août	11	124.9	☺	☺
	Septembre	10	97.0	☺	☺
	Novembre	24	301.2	☹	☹
Classe de qualité SEQ-eau NITR					
			passable		



☺ : objectif atteint
☹ : objectif non atteint

Qualité SEQ-eau :
Très bonne
Bonne
Passable
Mauvaise
Très mauvaise

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

(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

3.2.2. Station GU420

a) Contexte

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 localisées sur les Mesnuls et elle transite par la retenue. Le temps de séjour dans la retenue provoque une élévation de la température de l'eau ayant pour conséquence une diminution des concentrations en oxygène dissous dans l'eau.

L'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. est le suivant : bonne qualité.

b) Résultats des mesures

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

Altérations SEQ-Eau : qualité bonne à passable pour les principales altérations.

Objectifs de qualité : non atteints sur la DCO, l'oxygène dissous et les matières phosphorées.

c) Interprétation des résultats

Le bassin versant de la Guyonne amont présente un paysage à dominante forestière, avec quelques zones agricoles ou urbaines. Ce contexte devrait logiquement favoriser une qualité bonne ou très bonne de l'eau sur la partie amont où les apports polluants sont limités.

Le déclassement en qualité passable pour l'altération MOOX est imputable à des concentrations en DCO légèrement trop élevées pour 3 prélèvements sur 6. Les flux et les concentrations en DCO ont sensiblement augmenté par rapport à 2005, sans que cela puisse être imputé à une baisse des débits qui aurait pour effet de concentrer la pollution dans l'eau. Ce constat semble pouvoir être potentiellement imputé à des rejets directs d'eaux usées ou des non conformités d'assainissement autonome sur la partie amont du sous-bassin (hypothèse probable mais qui mériterait une investigation plus poussée), plus qu'à la station d'épuration de la Millière qui présente des rendements très satisfaisants en fonctionnement normal.

En outre, le rapport réalisé sur le réseau spécifique de la Guyonne en 2006 a montré que la retenue des Mesnuls influençait la qualité de l'eau de la Guyonne amont, puisqu'en temporisant l'écoulement elle permet un écrêtement des débits et des flux et, potentiellement, une hausse des températures ainsi qu'une probable auto-épuration notamment sur les matières organiques (constat qui semble toutefois en partie inversé en période d'eutrophisation, où l'on retrouve alors une hausse des flux en matières organiques et en ammonium).

Concernant les matières phosphorées, l'eau est généralement de qualité passable à mauvaise. L'atteinte de l'objectif de qualité passe par un traitement spécifique et poussé des matières phosphorées au niveau des stations d'épuration des Mesnuls, particulièrement celle des Fontenelles.

Tableau 18 : Résultats des campagnes – Point GU420

	Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats		
	Concentration	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	41	246.0	6.0	6.0
		Mai	26	130.0	3	6.0
		Juin	21	63.0	3	6.0
		Août	24	96.0	4	6.0
		Septembre	19	68.4	3.6	6.0
		Novembre	29	60.9	2.1	6.0
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	41	1394.0	34	30.0
		Mai	26	676.0	26	30.0
		Juin	21	< 210	38	30.0
		Août	24	912.0	20	30.0
		Septembre	19	380.0	39	30.0
		Novembre	29	1131.0	39	30.0
MES en mg/l	Mars	41	61.5	1.5	2.0	
	Mai	26	22.1	0.85	2.0	
	Juin	21	21.0	1	2.0	
	Août	24	26.4	1.1	2.0	
	Septembre	19	15.2	0.8	2.0	
	Novembre	29	13.1	0.45	2.0	
	Mars	41	5.7	0.14	2.0	
	Mai	26	7.8	0.3	2.0	
	Juin	21	10.3	0.49	2.0	
	Août	24	3.8	0.16	2.0	
	Septembre	19	2.9	0.15	2.0	
	Novembre	29	7.0	0.24	2.0	
O ₂ dissous en mg /L	Mars	41	496.1	12.1	6.0	
	Mai	26	192.4	7.4	6.0	
	Juin	21	128.1	6.1	6.0	
	Août	24	164.2	6.64	6.0	
	Septembre	19	110.2	5.8	6.0	
	Novembre	29	223.3	7.7	6.0	
	Classe de qualité SEQ-eau MOOX					
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	41	61.5	1.5	1.5
		Mai	26	22.1	0.85	1.5
		Juin	21	21.0	1	1.5
		Août	24	26.4	1.1	1.5
		Septembre	19	15.2	0.8	1.5
Novembre		29	13.1	0.45	1.5	
Mars		41	5.7	0.14	1.5	
Mai		26	7.8	0.3	1.5	
Juin		21	10.3	0.49	1.5	
Août		24	3.8	0.16	1.5	
Septembre		19	2.9	0.15	1.5	
Novembre		29	7.0	0.24	1.5	
Classe de qualité SEQ-eau AZOT						
Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	41	254.2	6.2	10.0	
	Mai	26	54.6	2.1	10.0	
	Juin	21	78.8	3.75	10.0	
	Août	24	46.8	1.95	10.0	
	Septembre	19	43.7	2.3	10.0	
	Novembre	29	161.0	5.55	10.0	
	Classe de qualité SEQ-eau NITR					
	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	41	6.2	0.5	0.2
		Mai	26	13.8	0.53	0.2
		Juin	21	23.3	1.11	0.2
		Août	24	15.4	0.64	0.2
		Septembre	19	19.2	1.01	0.2
Novembre		29	17.7	0.61	0.2	
Phosphore total en mg/L		Mars	41	12.3	0.3	0.2
		Mai	26	5.2	0.2	0.2
		Juin	21	9.5	0.45	0.2
		Août	24	8.4	0.35	0.2
		Septembre	19	7.6	0.4	0.2
		Novembre	29	7.3	0.25	0.2
Classe de qualité SEQ-eau PHOS						
MES en mg/l	Mars	41	1558.0	38	50.0	
	Mai	26	702.0	27	50.0	
	Juin	21	147.0	7	50.0	
	Août	24	1008.0	42	50.0	
	Septembre	19	304.0	16	50.0	
	Novembre	29	203.0	7	50.0	
	Classe de qualité SEQ-eau PAES					
	Température en °C	Mars			4	21.5 (*)
		Mai			13.6	21.5 (*)
		Juin			19.8	21.5 (*)
		Août			18.9	21.5 (*)
		Septembre			19.5	21.5 (*)
Novembre				9.6	21.5 (*)	
Classe de qualité SEQ-eau TEMP						
pH en unité pH		Mars			7.3	entre 6 et 8.5
		Mai			7.5	entre 6 et 8.5
		Juin			7.6	entre 6 et 8.5
		Août			7.76	entre 6 et 8.5
		Septembre			7.66	entre 6 et 8.5
	Novembre			7.66	entre 6 et 8.5	
	Classe de qualité SEQ-eau ACID					



☺ : objectif atteint
☹ : objectif non atteint
 NB : Les valeurs-seuls utilisées pour l'interprétation au regard de la DCE sont encore provisoires

(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

3.2.3. Station GA410

a) Contexte

Après avoir traversé l'agglomération de Montfort-l'Amaury, dans laquelle il reçoit les eaux épurées de la station d'épuration (3200 équivalents-habitants), le ru de Gaudigny sillonne un espace agricole avant de confluer la Guyonne. Auparavant, il reçoit les eaux de l'étang de la Plaine.

L'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. est le suivant : bonne qualité.

b) Résultats des mesures

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

Altérations SEQ-Eau : qualité mauvaise à très mauvaise pour les principales altérations.

Objectifs de qualité : les objectifs de qualité ne sont atteints pour aucun des principaux paramètres en dehors des nitrates pour la D.C.E..

c) Interprétation des résultats

La disparité des concentrations relevées pour les MOOX indique une pollution liée à une arrivée permanente mais non constante, confirmée par les résultats pour les altérations AZOT, NITR et PHOS. Plus que du fait de la station d'épuration de Montfort-l'Amaury, on peut penser à des apports d'origine agricole mais aussi à des rejets directs d'eaux usées, des inversions de branchement, ou des assainissements autonomes non-conformes ou dysfonctionnant.

Des efforts restent malgré tout à fournir sur la station au niveau du traitement des matières azotées et phosphorées. Des améliorations sont prévues dans la future station d'épuration, ce qui devrait permettre d'améliorer sensiblement la qualité du ru.

La reconquête de la qualité de l'eau du ru de Gaudigny passe par la reconstruction de la station d'épuration. Cependant un travail sur les réseaux, sources de pollutions importantes, semble également indispensable.

Tableau 19 : Résultats des campagnes – Point GA410

	Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats			
	Concentration	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
MOOX (Matières organiques oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	31	341.0	6.0	6.0	
		Mai	28	112.0			
		Juin	14	84.0			
		Août	19	114.0			
		Septembre	18	90.0			
		Novembre	24	52.8			
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	31	2294.0	30.0	30.0	
		Mai	28	1064.0			
		Juin	14	1036.0			
		Août	19	1368.0			
		Septembre	18	918.0			
		Novembre	24	720.0			
NKJ en mg/L	Mars	31	282.1	2.0	2.0		
	Mai	28	196.0				
	Juin	14	197.4				
	Août	19	63.7				
	Septembre	18	56.7				
	Novembre	24	86.4				
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	31	171.4	1.5	1.5		
	Mai	28	165.2				
	Juin	14	207.2				
	Août	19	4.2				
	Septembre	18	14.4				
	Novembre	24	88.8				
O ₂ dissous en mg/L	Mars	31	322.4	6.0	6.0		
	Mai	28	166.5				
	Juin	14	79.1				
	Août	19	115.9				
	Septembre	18	95.4				
	Novembre	24	177.6				
Classe de qualité SEQ-eau MOOX très mauvaise							
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	31	282.1	2.0	2.0	
		Mai	28	196.0			
		Juin	14	197.4			
		Août	19	63.7			
		Septembre	18	56.7			
		Novembre	24	86.4			
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	31	171.4	0.5	0.5	
		Mai	28	165.2			
		Juin	14	207.2			
		Août	19	4.2			
		Septembre	18	14.4			
		Novembre	24	88.8			
Classe de qualité SEQ-eau AZOT très mauvaise							
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	31	190.7	10.0	50.0	
		Mai	28	224.0			
		Juin	14	71.4			
		Août	19	444.6			
		Septembre	18	555.3			
		Novembre	24	320.4			
	Classe de qualité SEQ-eau NITR mauvaise						
	PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	31	80.6	0.5	0.2
			Mai	28	56.8		
			Juin	14	51.8		
			Août	19	79.8		
			Septembre	18	104.4		
Novembre			24	55.4			
Phosphore total en mg/L		Mars	31	48.1	0.2	0.2	
		Mai	28	30.8			
		Juin	14	24.5			
		Août	19	39.0			
		Septembre	18	43.2			
		Novembre	24	25.2			
Classe de qualité SEQ-eau PHOS très mauvaise							
PAES (Particules en Suspension)	Mars	31	1922.0	50.0	50.0		
	Mai	28	1512.0				
	Juin	14	742.0				
	Août	19	1520.0				
	Septembre	18	1242.0				
	Novembre	24	1032.0				
Classe de qualité SEQ-eau PAES passable							
TEMP (Température)	Mars	5.7	21.5 (°)	21.5 (°)	21.5 (°)		
	Mai	14.8					
	Juin	19.2					
	Août	19.3					
	Septembre	19.5					
	Novembre	10.3					
Classe de qualité SEQ-eau TEMP très bonne							
ACID (Acidification)	Mars	7.3	entre 6 et 8.5	entre 6 et 8.5	entre 6 et 8.5		
	Mai	7.48					
	Juin	7.65					
	Août	7.63					
	Septembre	7.61					
	Novembre	7.66					
Classe de qualité SEQ-eau ACID très bonne							



☺ : objectif atteint
☹ : objectif non atteint
 NB : Les valeurs seules utilisées pour l'interprétation au regard de la DCE sont encore provisoires

(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

3.2.4. Station GU410

a) Contexte

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, de déterminer l'origine des sources de pollution en comparant les flux de pollution calculés sur le Guyon, la Guyonne amont et le ru de Gaudigny. Bien que ce sous-bassin soit à dominante rurale, il ne faut pas oublier que la plupart des rus reçoivent sur leur partie amont les rejets de stations d'épuration (Montfort-l'Amaury pour le ru de Gaudigny et Les Mesnuls pour la Guyonne). Par conséquent, il est difficile d'apprécier l'incidence de chaque usage : activités agricoles, rejets de stations d'épuration et inversions de branchements.

L'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. est le suivant : bonne qualité.

b) Résultats des mesures

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

Altérations SEQ-Eau : qualité mauvaise à passable pour les principales altérations.

Objectifs de qualité : non atteints pour la majorité des paramètres principaux en dehors de la DBO5, de l'O2 dissous et de l'ammonium. L'objectif D.C.E. sur les nitrates est également une nouvelle fois atteint.

c) Interprétation des résultats

Le déclassement en qualité passable sur les MOOX est lié à des valeurs en DCO et en azote kjeldahl supérieures aux valeurs seuils escomptés.

L'objectif de qualité, concernant l'altération par les matières azotées (hors nitrates) est globalement atteint à l'exception d'une mesure déclassante sur le NKJ en mars. Cette pointe ne s'explique pas au regard des valeurs mesurées plus en amont. Elle est, de plus, accompagnée d'une pointe en DCO, ce qui laisse penser à un rejet accidentel d'eaux usées. Le rapport réalisé sur le réseau spécifique de la Guyonne en 2006 par le COBHAMA montre, en outre, une certaine capacité auto-épuration sur la partie aval du ru.

La qualité de l'eau est stable et passable pour les nitrates. Une partie des nitrates mesurés en ce point provient vraisemblablement de la transformation de l'ammonium en nitrates, mais des apports agricoles restent également très probables.

Le classement du ru en très mauvaise qualité pour les matières phosphorées est dû à des concentrations en orthophosphates et en phosphore total jusqu'à 4 fois supérieures à la valeur limite souhaitée.

Tableau 20 : Résultats des campagnes – Point GU410

	Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats		
	Concentration	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	125	750.0	6.0	6.0
		Mai	77	231.0	3	6.0
		Juin	44	66.0	1.5	6.0
		Avril	55	154.0	2.8	6.0
		Septembre	52	145.6	2.3	6.0
		Novembre	76	174.8	2.3	6.0
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	125	9875.0	79	30.0
		Mai	77	1848.0	24	30.0
		Juin	44	< 440	< 10	30.0
		Avril	55	1925.0	35	30.0
		Septembre	52	780.0	15	30.0
		Novembre	76	912.0	12	30.0
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l	Mars	125	356.3	2.85	2.0
		Mai	77	77.0	1	2.0
		Juin	44	24.2	0.55	2.0
		Avril	55	55.0	1	2.0
		Septembre	52	54.6	1.05	2.0
		Novembre	76	76.0	1	2.0
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	125	62.5	0.5	1.5
		Mai	77	22.3	0.29	1.5
		Juin	44	7.0	0.16	1.5
		Avril	55	3.9	0.07	1.5
		Septembre	52	3.1	0.06	1.5
		Novembre	76	23.6	0.31	1.5
O ₂ dissous en mg /L	NKJ en mg/L	Mars	125	1525.0	12.2	6.0
		Mai	77	67.6	8.8	6.0
		Juin	44	56.8	12.2	6.0
		Avril	55	484.0	8.8	6.0
		Septembre	52	416.0	8	6.0
		Novembre	76	661.2	8.7	6.0
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	125	356.3	2.85	2.0
		Mai	77	77.0	1	2.0
		Juin	44	24.2	0.55	2.0
		Avril	55	55.0	1	2.0
		Septembre	52	54.6	1.05	2.0
		Novembre	76	76.0	1	2.0
NITR (Nitrates)	Température en °C	Mars	125	62.5	0.5	0.5
		Mai	77	22.3	0.29	0.5
		Juin	44	7.0	0.16	0.5
		Avril	55	3.9	0.07	0.5
		Septembre	52	3.1	0.06	0.5
		Novembre	76	23.6	0.31	0.5
	pH en unité pH	Mars	125	1525.0	12.2	6.0
		Mai	77	67.6	8.8	6.0
		Juin	44	56.8	12.2	6.0
		Avril	55	484.0	8.8	6.0
		Septembre	52	416.0	8	6.0
		Novembre	76	661.2	8.7	6.0



Qualité SEQ-eau :

- Très bonne
- Bonne
- Passable
- Mauvaise
- Très mauvaise

Interprétation :

- ☺ : objectif atteint
- ☹ : objectif non atteint

Interprétation des résultats :

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

(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

3.2.5. Synthèse pour le sous-bassin de la Guyonne

Le tableau ci-contre permet d'avoir un aperçu rapide et synthétique de la qualité des eaux des différents rus du sous-bassin de la Guyonne. Ainsi, il est possible de visualiser l'impact des affluents sur la qualité générale de la Guyonne et de déterminer les secteurs sources de pollution sur lesquels il serait souhaitable d'agir.

Eu égard aux résultats recensés dans le tableau, il est observé :

- Comme en 2005, la somme des **débites** des trois affluents représente peu ou prou le débit mesuré sur la Guyonne aval. Les apports latéraux et les échanges avec la nappe ne laisse pas apparaître de solde positif. La partie amont de la Guyonne (GU420) assure environ 45 % du débit mesuré en GU410. Le ru du Guyon assure environ 32 % du débit mesuré en GU410. Le ru de Gaudigny assure environ 23 % du débit mesuré en GU410.
- Pour les **paramètres organiques**, la qualité est globalement correcte, à l'exception de quelques pics qui peuvent être considérés comme accidentels.
- Concernant les **matières azotées** (hors nitrates), les flux mesurés en GU410 sont largement inférieurs aux flux additionnés des trois stations GN410, GU420 et GA410. Ceci montre le bon pouvoir d'auto-épuration du ru 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'ammonium sur la nouvelle station de Montfort-l'Amaury apportera vraisemblablement une amélioration sensible de la qualité de l'eau au regard des nitrates sur la partie aval de la Guyonne.
- Par contre, la mauvaise qualité de l'eau, concernant le **phosphore total**, relevée sur la partie aval (GU410) est imputable à la très mauvaise qualité de l'eau relevée sur le ru de Gaudigny. La dilution qui s'opère avec le Guyon et la Guyonne amont permet une diminution des concentrations sur la Guyonne aval. Le ru de Gaudigny contribue majoritairement aux apports en phosphore mesurés sur la partie aval de la Guyonne. Avec un traitement efficace du phosphore sur la station d'épuration de Montfort-l'Amaury, tel qu'il est prévu, une meilleure qualité de l'eau devrait être obtenue sur la quasi-totalité de la Guyonne aval.

Tableau 21 : Synthèse des résultats pour le sous-bassin de la Guyonne

			Concentrations (mg/L)				Débits (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	1.1	11	6	6	31	31	41	125	34.1	341.0	246.0	750.0
		Mai	1.5	4	5	3	18	28	26	77	27.0	112.0	130.0	231.0
		Juin	0.9	6	3	1.5	11	14	21	44	9.9	84.0	63.0	66.0
		Août	1.8	6	4	2.8	11	19	24	55	19.8	114.0	96.0	154.0
		Septembre	1.3	5	3.6	2.8	10	18	19	52	13.0	90.0	68.4	145.6
	Novembre	0.7	2.2	2.1	2.3	24	24	29	76	16.8	52.8	60.9	174.8	
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	18	74	34	79	31	31	41	125	558.0	2294.0	1394.0	9875.0
		Mai	17	38	26	24	18	28	26	77	306.0	1064.0	676.0	1848.0
		Juin	< 10	74	< 10	< 10	11	14	21	44	110.0	1036.0	210.0	440.0
		Août	20	72	38	35	11	19	24	55	220.0	1368.0	912.0	1925.0
		Septembre	<10	51	20	15	10	18	19	52	100.0	918.0	380.0	780.0
	Novembre	21	30	39	12	24	24	29	76	504.0	720.0	1131.0	912.0	
	NKJ en mg/L	Mars	0.8	9.1	1.5	2.85	31	31	41	125	24.8	282.1	61.5	356.3
		Mai	0.8	7	0.85	1	18	28	26	77	14.4	196.0	22.1	77.0
		Juin	< 0.3	14.1	1	0.55	11	14	21	44	3.3	197.4	21.0	24.2
		Août	0.7	3.35	1.1	1	11	19	24	55	7.7	63.7	26.4	55.0
		Septembre	0.45	3.15	0.8	1.05	10	18	19	52	4.5	56.7	15.2	54.6
	Novembre	< 0.3	3.6	0.45	1	24	24	29	76	7.2	86.4	13.1	76.0	
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0.12	5.53	0.14	0.5	31	31	41	125	3.7	171.4	5.7	62.5
		Mai	0.14	5.9	0.3	0.29	18	28	26	77	2.5	165.2	7.8	22.3
Juin		0.08	14.8	0.49	0.16	11	14	21	44	0.9	207.2	10.3	7.0	
Août		0.09	0.22	0.16	0.07	11	19	24	55	1.0	4.2	3.8	3.9	
Septembre		0.04	0.8	0.15	0.06	10	18	19	52	0.4	14.4	2.9	3.1	
Novembre	0.05	3.7	0.24	0.31	24	24	29	76	1.2	88.8	7.0	23.6		
O ₂ dissous en mg /L	Mars	11.9	10.4	12.1	12.2	31	31	41	125	368.9	322.4	496.1	1525.0	
	Mai	9	6.66	7.4	8.8	18	28	26	77	162.0	186.5	192.4	677.6	
	Juin	9.6	5.65	6.1	12.2	11	14	21	44	105.6	79.1	128.1	536.8	
	Août	8	6.1	6.84	8.8	11	19	24	55	88.0	115.9	164.2	484.0	
	Septembre	7.7	5.3	5.8	8	10	18	19	52	77.0	95.4	110.2	416.0	
Novembre	8.6	7.4	7.7	8.7	24	24	29	76	206.4	177.6	223.3	661.2		
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	0.8	9.1	1.5	2.85	31	31	41	125	24.8	282.1	61.5	356.3
		Mai	0.8	7	0.85	1	18	28	26	77	14.4	196.0	22.1	77.0
		Juin	< 0.3	14.1	1	0.55	11	14	21	44	3.3	197.4	21.0	24.2
		Août	0.7	3.35	1.1	1	11	19	24	55	7.7	63.7	26.4	55.0
		Septembre	0.45	3.15	0.8	1.05	10	18	19	52	4.5	56.7	15.2	54.6
	Novembre	< 0.3	3.6	0.45	1	24	24	29	76	7.2	86.4	13.1	76.0	
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0.12	5.53	0.14	0.5	31	31	41	125	3.7	171.4	5.7	62.5
		Mai	0.14	5.9	0.3	0.29	18	28	26	77	2.5	165.2	7.8	22.3
		Juin	0.08	14.8	0.49	0.16	11	14	21	44	0.9	207.2	10.3	7.0
		Août	0.09	0.22	0.16	0.07	11	19	24	55	1.0	4.2	3.8	3.9
Septembre		0.04	0.8	0.15	0.06	10	18	19	52	0.4	14.4	2.9	3.1	
Novembre	0.05	3.7	0.24	0.31	24	24	29	76	1.2	88.8	7.0	23.6		
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ /L	Mars	23.95	6.15	6.2	20	31	31	41	125	742.5	190.7	254.2	2500.0
		Mai	7.7	8	2.1	13.25	18	28	26	77	138.6	224.0	54.6	1020.3
		Juin	9	5.1	3.75	21.15	11	14	21	44	99.0	71.4	78.8	930.6
		Août	11.35	23.4	1.95	16.4	11	19	24	55	124.9	444.6	46.8	902.0
		Septembre	9.7	30.85	2.3	19.15	10	18	19	52	97.0	555.3	43.7	995.8
Novembre	12.55	13.35	5.55	14.45	24	24	29	76	301.2	320.4	161.0	1098.2		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0.1	2.6	0.15	0.6	31	31	41	125	3.1	80.6	6.2	75.0
		Mai	0.13	2.03	0.53	1.08	18	28	26	77	2.3	56.8	13.8	83.2
		Juin	0.14	3.7	1.11	2.11	11	14	21	44	1.5	51.8	23.3	92.8
		Août	0.26	4.2	0.64	1.78	11	19	24	55	2.9	79.8	15.4	97.9
		Septembre	0.65	5.8	1.01	1.88	10	18	19	52	6.5	104.4	19.2	97.8
	Novembre	0.07	2.31	0.61	0.96	24	24	29	76	1.7	55.4	17.7	73.0	
	Phosphore total en mg/L	Mars	< 0.1	1.55	0.3	0.35	31	31	41	125	3.1	48.1	12.3	43.8
		Mai	< 0.1	1.1	0.2	0.35	18	28	26	77	1.8	30.8	5.2	27.0
		Juin	0.1	1.75	0.45	0.75	11	14	21	44	1.1	24.5	9.5	33.0
		Août	0.11	2.05	0.35	0.7	11	19	24	55	1.2	39.0	8.4	38.5
Septembre		0.25	2.4	0.4	0.75	10	18	19	52	2.5	43.2	7.6	39.0	
Novembre	0.04	1.05	0.25	0.35	24	24	29	76	1.0	25.2	7.3	26.6		

3.3. SOUS-BASSIN VERSANT DU RU D'ELANCOURT

3.3.1. Station MR510

a) *Contexte*

Localisé à l'aval du ru de Maurepas, juste avant la confluence avec le ru d'Elancourt, ce point 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.

L'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. est le suivant : passable.

b) *Résultats des mesures*

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

Altérations SEQ-Eau : qualité passable pour les principales altérations.

Objectifs de qualité : atteints pour l'ensemble des paramètres, sauf DCO et NKJ.

c) *Interprétation des résultats*

En dehors de la DCO, pour laquelle l'objectif de qualité est souvent à peine atteint voire pas du tout, et d'une concentration anormalement élevée en azote kjeldahl relevé en août, le ru présente une eau de bonne qualité sur les MOOX. D'après les premiers résultats des mesures effectuées en 2007 en amont et en aval de la retenue de la Courance située en amont de la station d'épuration, il semble que celle-ci participe sensiblement à l'augmentation des concentrations en DCO, alors que la station n'affecte pas la qualité du ru pour ce paramètre. Le traitement obtenu au niveau de la station de Maurepas semble correct mais il convient toutefois de préciser que la situation semble moins bonne qu'en 2005, avec des flux en DCO globalement plus élevés. L'influence de la retenue qui a subi une pollution peut également être en jeu.

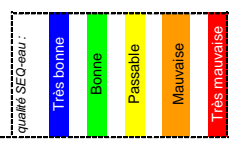
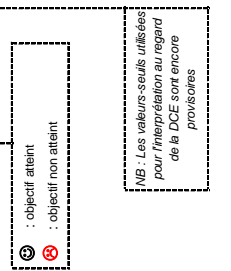
L'objectif de qualité, concernant l'altération par les matières azotées hors nitrates, est toujours atteint sauf pour la valeur haute sur le NKJ constatée en août. Cette valeur paraît accidentelle au vu des autres résultats.

La relative stabilité des flux observée sur les nitrates montre une légère altération constante induite par le rejet de la station d'épuration, mais permettant malgré tout le respect de l'objectif de qualité. Des connexions avec la nappe phréatique sont également possibles.

Remarque générale : le ru de Maurepas n'a pas souffert de l'étiage. Les débits mesurés en 2003, 2005 et 2006 pour les mêmes mois sont sensiblement identiques. Il faut rappeler que la station d'épuration de Maurepas assure l'essentiel du débit du ru.

Tableau 22 : Résultats des campagnes – Point MR510

Paramètre	Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats			
	Concentration	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	97	19.4	1.0	0.2	
		Mai	69	25.5			
		Juin	79	53.7			
		Août	63	31.5			
		Septembre	91	39.1			
		Novembre	76	24.3			
Phosphore total en mg/L	Phosphore total en mg/L	Mars	97	9.7	0.5	0.2	
		Mai	69	10.4			
		Juin	79	31.6			
		Août	63	12.6			
		Septembre	91	18.2			
		Novembre	76	11.4			
Classe de qualité SEQ-eau PHOS							
passable							
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l	Mars	97	1843.0	100.0	50.0	
		Mai	69	966.0			
		Juin	79	3160.0			
		Août	63	1071.0			
		Septembre	91	1092.0			
		Novembre	76	1064.0			
Classe de qualité SEQ-eau PAES							
bonne							
TEMP (Température)	Température en °C	Mars			25.0	21.5	
		Mai					
		Juin					
		Août					
		Septembre					
		Novembre					
Classe de qualité SEQ-eau TEMP							
très bonne							
ACID (Acidification)	pH en unité pH	Mars			entre 5.5 et 9	entre 6 et 9	
		Mai					
		Juin					
		Août					
		Septembre					
		Novembre					
Classe de qualité SEQ-eau ACID							
très bonne							
MOOX (Matières organiques oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	97	388.0	10.0	6.0	
		Mai	69	207.0			
		Juin	79	237.0			
		Août	63	119.7			
		Septembre	91	114.1			
		Novembre	76	119.1			
	DCO en mg de O ₂ /L	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	97	3395.0	40.0	30.0
			Mai	69	< 690		
			Juin	79	3871.0		
			Août	63	2457.0		
			Septembre	91	3640.0		
			Novembre	76	3040.0		
NKJ en mg/L	NKJ en mg/L	Mars	97	131.0	6.0	2.0	
		Mai	69	107.0			
		Juin	79	67.2			
		Août	63	274.1			
		Septembre	91	95.6			
		Novembre	76	76.0			
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	97	46.6	4.0	0.5	
		Mai	69	13.8			
		Juin	79	5.5			
		Août	63	2.5			
		Septembre	91	8.2			
		Novembre	76	6.8			
O ₂ dissous en mg/L	O ₂ dissous en mg/L	Mars	97	1028.2	4.0	6.0	
		Mai	69	596.2			
		Juin	79	766.3			
		Août	63	535.5			
		Septembre	91	709.8			
		Novembre	76	638.4			
Classe de qualité SEQ-eau MOOX							
passable							
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	97	131.0	4.0	2.0	
		Mai	69	107.0			
		Juin	79	67.2			
		Août	63	274.1			
		Septembre	91	95.6			
		Novembre	76	76.0			
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	97	46.6	2.0	0.5
			Mai	69	13.8		
			Juin	79	5.5		
			Août	63	2.5		
			Septembre	91	8.2		
			Novembre	76	6.8		
Classe de qualité SEQ-eau AZOT							
passable							
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	97	1372.6	25.0	50.0	
		Mai	69	558.9			
		Juin	79	932.2			
		Août	63	831.6			
		Septembre	91	1433.3			
		Novembre	76	1037.4			
Classe de qualité SEQ-eau NITR							
passable							



3.3.2. Station E510

a) Contexte

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 (36.000 EH).

L'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. est le suivant : passable.

b) Résultats des mesures

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

Altérations SEQ-Eau : qualité globalement passable.

Objectifs de qualité : atteints pour l'ensemble des paramètres en dehors des nitrates.

c) Interprétation des résultats

Les débits sont assez stables sur l'année à l'exception du mois d'août ; en effet, le débit du cours d'eau étant pour une part importante constitué du rejet des stations d'épuration, les débits diminuent quand les rejets des stations sont plus faibles (en période de vacances estivales).

L'objectif de qualité est atteint voire dépassé, pour tous les paramètres à l'exception des nitrates, puisque l'eau est souvent de bonne qualité pour les altérations MOOX et AZOT (l'eau est généralement de bonne qualité au regard de l'azote kjeldahl et de l'ammonium).

Concernant les nitrates, l'objectif de qualité n'est pas atteint au mois de septembre, mais ce dépassement paraît accidentel au vu des autres résultats (les apports hydrauliques des stations d'épuration permettent sans doute une dilution des pollutions diffuses toute l'année, notamment celles liées à l'activité agricole). Cette valeur anormale pourrait s'expliquer par un dysfonctionnement sur une des deux stations, sans qu'il soit possible de conclure de façon certaine.

Contrairement à 2005, l'objectif de qualité est atteint pour l'altération par les matières phosphorées. Le traitement du phosphore au niveau des stations d'épuration de Maurepas et d'Elancourt semble donc satisfaisant.

Tableau 23 : Résultats des campagnes – Point E510

MOOX (Matières organiques et oxydables)	Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats		
	Concentration	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 Phosphore total en mg/L Classe de qualité SEQ-eau PHOS	Mars	194	407.4			
	Mai	212	508.8			
	Jun	140	336.0	10.0	6.0	
	Août	92	156.4			
	Septembre	154	< 17.0			
	Novembre	201	281.4			
	Mars	194	582.0			
	Mai	212	5300.0			
	Jun	140	4200.0	40.0	30.0	
	Août	92	< 9.20			
	Septembre	154	4928.0			
	Novembre	201	8040.0			
PAES (Particules en Suspension) Classe de qualité SEQ-eau PAES	Mars	194	174.6			
	Mai	212	381.6			
	Jun	140	140.0	6.0	2.0	
	Août	92	78.2			
	Septembre	154	123.2			
	Novembre	201	180.9			
	Mars	194	46.5			
	Mai	212	44.5			
	Jun	140	99.4	4.0	0.5	
	Août	92	7.4			
	Septembre	154	16.9			
	Novembre	201	30.2			
TEMP (Température) Classe de qualité SEQ-eau TEMP	Mars	194	2231.0			
	Mai	212	1844.4			
	Jun	140	1330.0	4.0	6.0	
	Août	92	800.4			
	Septembre	154	1216.6			
	Novembre	201	1688.4			
	ACID (Acidification) Classe de qualité SEQ-eau ACID	Mars	194	174.6		
		Mai	212	381.6		
		Jun	140	140.0	4.0	2.0
		Août	92	78.2		
		Septembre	154	123.2		
		Novembre	201	180.9		
Mars		194	46.5			
Mai		212	44.5			
Jun		140	99.4	4.0	0.5	
Août		92	7.4			
Septembre		154	16.9			
Novembre		201	30.2			
MOOX (Matières organiques et oxydables) 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 Classe de qualité SEQ-eau MOOX	Mars	194	174.6			
	Mai	212	381.6			
	Jun	140	140.0	6.0	2.0	
	Août	92	78.2			
	Septembre	154	123.2			
	Novembre	201	180.9			
	Mars	194	46.5			
	Mai	212	44.5			
	Jun	140	99.4	4.0	0.5	
	Août	92	7.4			
	Septembre	154	16.9			
	Novembre	201	30.2			
AZOT (Matières azotées hors nitrates) NKJ en mg/L Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L Classe de qualité SEQ-eau AZOT	Mars	194	174.6			
	Mai	212	381.6			
	Jun	140	140.0	4.0	2.0	
	Août	92	78.2			
	Septembre	154	123.2			
	Novembre	201	180.9			
	Mars	194	46.5			
	Mai	212	44.5			
	Jun	140	99.4	4.0	0.5	
	Août	92	7.4			
	Septembre	154	16.9			
	Novembre	201	30.2			
NITR (Nitrates) Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L Classe de qualité SEQ-eau NITR	Mars	194	3414.4			
	Mai	212	1971.6			
	Jun	140	1834.0	25.0	50.0	
	Août	92	1062.6			
	Septembre	154	5035.8			
	Novembre	201	2944.7			

😊 : objectif atteint
☹️ : objectif non atteint

Très bonne
Bonne
Passable
Mauvaise
Très mauvaise

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



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

Le tableau ci-après permet d'avoir un aperçu rapide et synthétique de la qualité de l'eau des deux principaux rus de ce sous-bassin hydrographique. La comparaison entre les flux mesurés en E510 et MR510 permet d'apprécier la part de pollution imputable à l'un ou à l'autre des rus.

Au regard des résultats présentés dans le tableau suivant, il est constaté que :

Le ru de Maurepas assure environ de 30 à 70% du débit mesuré sur le ru d'Elancourt.

L'objectif de qualité concernant les **MOOX** est atteint pour les deux rus en dehors de la DCO sur le ru de Maurepas, pour laquelle les valeurs sont souvent en limite de classe voir déclassantes (en juin), ce qui semble imputable en partie à la retenue de la Courance située en amont de la station d'épuration.

L'objectif de qualité sur les matières azotées hors nitrates (**AZOT**) est respecté voire dépassé sur les deux rus, en dehors d'une valeur déclassante en NKJ sur le ru de Maurepas en août. Au niveau de la partie aval du ru d'Elancourt, la contribution en flux d'ammonium du ru de Maurepas est variable.

La pollution induite par les nitrates (**NITR**) reste globalement proportionnelle aux débits. 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. de la Mauldre, en dehors d'une valeur anormalement haute en septembre sur le ru d'Elancourt.

Le traitement spécifique du phosphore au niveau des deux stations d'épuration permet de respecter l'objectif qualité fixé par le S.A.G.E. de la Mauldre sur les matières phosphorées (**PHOS**). Les flux de phosphore total apportés par le ru de Maurepas dans le ru d'Elancourt restent à peu près proportionnels aux débits. La qualité du traitement des matières phosphorées semble identique sur les deux stations d'épuration du secteur. Par contre, l'objectif de la D.C.E. n'est pas atteint sur les orthophosphates. La nouvelle réglementation sur l'interdiction des phosphates dans les lessives, qui entrera en vigueur le 1^{er} juillet 2007, devrait permettre d'améliorer cette situation.

Par rapport à 2005, les flux ont peu évolué, en dehors des flux de phosphore et d'orthophosphates qui semblent avoir sensiblement diminué sur MR510 et E510.

Tableau 24 : 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)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	4	2.1	97	194	50.0	388.0	407.4	95
		Mai	3	2.4	69	212	32.5	207.0	508.8	41
		Juin	3	2.4	79	140	56.4	237.0	336.0	71
		Août	1.9	1.7	63	92	68.5	119.7	156.4	77
		Septembre	2.1	< 0.5	91	154	59.1	191.1	77.0	246
		Novembre	1.5	1.4	76	201	37.8	114.0	281.4	41
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	35	30	97	194	50.0	3395.0	5820.0	58
		Mai	< 10	25	69	212	32.5	690.0	5300.0	13
		Juin	49	30	79	140	56.4	3871.0	4200.0	92
		Août	39	< 10	63	92	68.5	2457.0	920.0	267
		Septembre	40	32	91	154	59.1	3640.0	4928.0	74
		Novembre	40	40	76	201	37.8	3040.0	8040.0	38
	NKJ en mg/L	Mars	1.35	0.9	97	194	50.0	131.0	174.6	75
		Mai	1.55	1.8	69	212	32.5	107.0	381.6	28
		Juin	0.85	1	79	140	56.4	67.2	140.0	48
		Août	4.35	0.85	63	92	68.5	274.1	78.2	350
		Septembre	1.05	0.8	91	154	59.1	95.6	123.2	78
		Novembre	1	0.9	76	201	37.8	76.0	180.9	42
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0.48	0.24	97	194	50.0	46.6	46.6	100
		Mai	0.2	0.21	69	212	32.5	13.8	44.5	31
		Juin	0.07	0.71	79	140	56.4	5.5	99.4	6
		Août	0.04	0.08	63	92	68.5	2.5	7.4	34
		Septembre	0.09	0.11	91	154	59.1	8.2	16.9	48
		Novembre	0.09	0.15	76	201	37.8	6.8	30.2	23
O ₂ dissous en mg /L	Mars	10.6	11.5	97	194	50.0	1028.2	2231.0	46	
	Mai	8.67	8.7	69	212	32.5	598.2	1844.4	32	
	Juin	9.7	9.5	79	140	56.4	766.3	1330.0	58	
	Août	8.5	8.7	63	92	68.5	535.5	800.4	67	
	Septembre	7.8	7.9	91	154	59.1	709.8	1216.6	58	
	Novembre	8.4	8.4	76	201	37.8	638.4	1688.4	38	
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	1.35	0.9	97	194	50.0	131.0	174.6	75
		Mai	1.55	1.8	69	212	32.5	107.0	381.6	28
		Juin	0.85	1	79	140	56.4	67.2	140.0	48
		Août	4.35	0.85	63	92	68.5	274.1	78.2	350
		Septembre	1.05	0.8	91	154	59.1	95.6	123.2	78
		Novembre	1	0.9	76	201	37.8	76.0	180.9	42
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0.48	0.24	97	194	50.0	46.6	46.6	100
		Mai	0.2	0.21	69	212	32.5	13.8	44.5	31
		Juin	0.07	0.71	79	140	56.4	5.5	99.4	6
		Août	0.04	0.08	63	92	68.5	2.5	7.4	34
		Septembre	0.09	0.11	91	154	59.1	8.2	16.9	48
		Novembre	0.09	0.15	76	201	37.8	6.8	30.2	23
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	14.15	17.6	97	194	50.0	1372.6	3414.4	40
		Mai	8.1	9.3	69	212	32.5	558.9	1971.6	28
		Juin	11.8	13.1	79	140	56.4	932.2	1834.0	51
		Août	13.2	11.55	63	92	68.5	831.6	1062.6	78
		Septembre	15.75	32.7	91	154	59.1	1433.3	5035.8	28
		Novembre	13.65	14.65	76	201	37.8	1037.4	2944.7	35
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0.2	0.3	97	194	50.0	19.4	58.2	33
		Mai	0.37	0.38	69	212	32.5	25.5	80.6	32
		Juin	0.68	0.84	79	140	56.4	53.7	117.6	46
		Août	0.5	0.58	63	92	68.5	31.5	53.4	59
		Septembre	0.43	0.53	91	154	59.1	39.1	81.6	48
		Novembre	0.32	0.62	76	201	37.8	24.3	124.6	20
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.1	0.15	97	194	50.0	9.7	29.1	33
		Mai	0.15	0.2	69	212	32.5	10.4	42.4	24
		Juin	0.4	0.35	79	140	56.4	31.6	49.0	64
		Août	0.2	0.25	63	92	68.5	12.6	23.0	55
		Septembre	0.2	0.25	91	154	59.1	18.2	38.5	47
		Novembre	0.15	0.3	76	201	37.8	11.4	60.3	19

3.4. SOUS-BASSIN VERSANT DU MALDROIT

3.4.1. Station MD320

a) *Contexte*

Localisé en amont immédiat du rejet de la station d'épuration, ce point permet d'apprécier la qualité de l'eau de la partie amont du ru du Maldroit. Il permet, entre autre, d'évaluer la qualité de l'eau après 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).

L'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. est le suivant : passable.

b) *Résultats des mesures*

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

Altérations SEQ-Eau : qualité passable à mauvaise pour les principales altérations.

Objectifs de qualité : non respectés pour les principaux paramètres en dehors des nitrates.

c) *Interprétation des résultats*

Concernant l'altération par les matières organiques et oxydables, le déclassement en qualité mauvaise est dû à des concentrations en DCO et Ammonium assez élevées. La valeur très élevée en DCO au mois d'août s'accompagne d'une forte concentration en MES. Ceci pourrait être dû à de mauvais branchements d'eaux usées. Il faut noter par ailleurs que les concentrations en oxygène dissous ne sont très bonnes qu'en début d'année. L'amélioration de la qualité de l'eau observée pour les paramètres organiques en 2005 n'est pas confirmée en 2006.

L'objectif qualité concernant l'altération par les matières azotées hors nitrates n'est pas atteint. Les concentrations en ammonium étant déclassantes 3 mois sur 6. La présence d'ammonium dans l'eau montre l'existence de branchements d'eaux usées directement rejetés au milieu naturel ou des inversions de branchement sur les réseaux au niveau des Clayes-sous-bois et / ou de Plaisir.

La qualité de l'eau sur les nitrates à ce niveau du ru permet le respect de l'objectif de qualité.

La présence de matières phosphorées dans cette partie du ru confirme l'existence de branchements d'eaux usées sur le réseau pluvial.

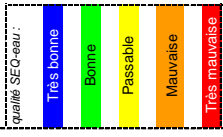
Tableau 25 : Résultats des campagnes – Point MD320

	Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats			
	Concentration	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité physico-chimique du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)		
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0.5				
		Mai	0.31				
		Juin	1.52			☹	
		Septembre	0.84			☹	
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.25				
		Mai	0.25				
		Septembre	1.1			☹	
	Classe de qualité SEQ-eau PHOS			0.5			☹
				0.4			
	PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l	Mars	9			
			Mai	12			
Juin			8				
Septembre			83			☹	
Classe de qualité SEQ-eau PAES			100.0			☹	
			50.0				
TEMP (Température)		Température en °C	Mars	6.5			
			Mai	14.7			
			Juin	18.1			
			Septembre	19			
		Classe de qualité SEQ-eau TEMP			25.0		
				21.5			☺
	ACID (Acidification)	pH en unité pH	Mars	7.8			
			Mai	7.81			
			Juin	7.8			
			Septembre	7.94			
		Classe de qualité SEQ-eau ACID			entre 5.5 et 9		
			entre 6 et 9			☺	
MOOX (Matières organiques oxydables)		DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	5			
			Mai	6			
			Juin	8			
			Septembre	22			☹
		DCO en mg de O ₂ /L	Mars	38			
	Mai		33				
	Septembre		89			☹	
	Classe de qualité SEQ-eau MOOX			10.0			☹
				40.0			☹
	Nitrates (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ /L	Mars	12.7			
			Mai	8.95			
Juin			8.8				
Septembre			11.6				
Classe de qualité SEQ-eau NITR			25.0			☺	
			50.0			☺	
AZOT (Matières azotées hors nitrates)		Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	1.31			
			Mai	0.43			
			Juin	4.11			
			Septembre	0.68			
		O ₂ dissous en mg/L	Mars	5.25			
	Mai		3.2				
	Septembre		9.9				
	Classe de qualité SEQ-eau AZOT			4.0			☹
				2.0			☹



☺ : objectif atteint
 ☹ : objectif non atteint

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



3.4.2. Station MD310

a) Contexte

Cet affluent de rive droite de la Mauldre est alimenté pour plus de moitié par les rejets de la station d'épuration de Plaisir / les-Clayes (50.000 EH) et par la station d'épuration de Saint-Germain-de-la-Grange (2.000 EH). Son cours, d'environ 12,5 km de long est urbain de sa source à la station d'épuration de Plaisir / Les-Clayes et rural jusqu'à Beynes. Aussi, la qualité de l'eau du ru peut également être influencée par les rejets, souvent mentionnés, en provenance de la zone d'activité de Pissaloup.

L'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. est le suivant : passable.

b) Résultats des mesures

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

Altérations SEQ-Eau : qualité passable à très mauvaise pour les principales altérations.

Objectifs de qualité : objectifs du S.A.G.E. non atteints pour la DCO, le NKJ, les matières phosphorées et les MES. Au regard de la D.C.E., sur les principaux paramètres, l'objectif est uniquement atteint pour l'O2 dissous et les nitrates.

c) Evolution par rapport à la station de mesure amont

Tableau 26 : 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	-	-	-	mauvaise	mauvaise	passable	mauvaise	passable	t. bonne	t. bonne
MD310	90	160	70	mauvaise	mauvaise	passable	t. mauvaise	mauvaise	t. bonne	t. bonne

d) Interprétation des résultats

Concernant l'altération par les MOOX, le déclassement du ru en eau de mauvaise qualité est essentiellement imputable à une concentration en DCO anormalement élevée, relevée en mars (accompagnée d'une forte concentration en NKJ). Ce dépassement avait déjà été constaté en 2005. Cette valeur en DCO s'accompagne d'une forte concentration en MES. Elle s'accompagne également d'une valeur élevée en NKJ, à l'origine d'un déclassement sur l'altération AZOT. On peut donc penser à une pollution récurrente en amont de la station d'épuration de Plaisir, amplifiée par les dysfonctionnements réguliers de la station d'épuration depuis 2005. L'influence de la station de Saint-Germain-de-la-Grange est donc difficilement quantifiable.

La qualité du ru sur le paramètre nitrate est assez constante sur l'année et permet le respect de l'objectif de qualité du S.A.G.E.. Une légère dégradation est constatée entre MD320 et MD310, probablement imputable à la transformation d'une partie de l'ammonium en nitrates. La concentration en ammonium est d'ailleurs en baisse entre les deux points.

L'objectif qualité, concernant l'altération par les matières phosphorées, n'est pas atteint et des déclassements importants en classe très mauvaise sont même constatés. L'impact des rejets urbains reste très important sur la qualité de l'eau du ru.

Tableau 27 : Résultats des campagnes – Point MD310

	Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats		
	Concentration	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
PHOS (Matières phosphorées)	Mars	160	1480.0	6.0	⊗	
	Mai	126	756.0	10.0	☺	
	Juin	117	327.6	6.0	⊗	
	Septembre	90	234.0	40.0	⊗	
	Octobre	108	540.0	30.0	⊗	
	Novembre	105	199.5	6.0	⊗	
	Mars	160	1480.0	6.0	⊗	
	Mai	126	554.0	6.0	⊗	
	Juin	117	4095.0	6.0	⊗	
	Septembre	90	2880.0	6.0	⊗	
	Novembre	105	4725.0	6.0	⊗	
Classe de qualité SEQ-eau PHOS : très mauvaise						
MOOX (Matières organiques et oxydables)	Mars	160	1086.0	6.0	⊗	
	Mai	126	403.2	6.0	⊗	
	Juin	117	198.9	6.0	⊗	
	Septembre	90	63.0	6.0	⊗	
	Novembre	105	136.5	6.0	⊗	
Classe de qualité SEQ-eau MOOX : mauvaise						
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Mars	160	272.0	4.0	☺	
	Mai	126	129.8	4.0	☺	
	Juin	117	50.3	4.0	☺	
	Septembre	90	19.4	4.0	☺	
	Novembre	105	77.7	4.0	☺	
	Mars	160	1680.0	4.0	☺	
	Mai	126	1034.5	4.0	☺	
	Juin	117	1076.4	4.0	☺	
	Septembre	90	927.0	4.0	☺	
	Novembre	105	903.0	4.0	☺	
	Classe de qualité SEQ-eau AZOT : mauvaise					
NITR (Nitrates)	Mars	160	1086.0	25.0	☺	
	Mai	126	403.2	25.0	☺	
	Juin	117	198.9	25.0	☺	
	Septembre	90	63.0	25.0	☺	
	Novembre	105	136.5	25.0	☺	
	Mars	160	272.0	25.0	☺	
	Mai	126	129.8	25.0	☺	
	Juin	117	50.3	25.0	☺	
	Septembre	90	7.2	25.0	☺	
	Novembre	105	77.7	25.0	☺	
	Classe de qualité SEQ-eau NITR : passable					
PAES (Particules en Suspension)	Mars	160	17440.0	100.0	⊗	
	Mai	126	1890.0	100.0	⊗	
	Juin	117	1053.0	100.0	⊗	
	Septembre	90	360.0	100.0	⊗	
	Novembre	105	630.0	100.0	⊗	
	Classe de qualité SEQ-eau PAES : mauvaise					
	TEMP (Température)	Mars	9.3	16.1	25.0	☺
		Mai	16.1	21.3	25.0	☺
		Juin	21.3	19.6	25.0	☺
		Septembre	21.7	12.4	25.0	☺
		Novembre	12.4	12.4	25.0	☺
Classe de qualité SEQ-eau TEMP : très bonne						
ACID (Acidification)	Mars	7.9	7.94	entre 5.5 et 9	☺	
	Mai	7.94	8	entre 5.5 et 9	☺	
	Juin	8	8.8	entre 5.5 et 9	☺	
	Septembre	8.39	8.06	entre 5.5 et 9	☺	
	Novembre	8.06	8.06	entre 5.5 et 9	☺	
Classe de qualité SEQ-eau ACID : très bonne						

Interprétation des résultats	
Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
☺	☺
⊗	⊗

Classe de qualité SEQ-eau :	
Très bonne	entre 5.5 et 9
Bonne	entre 6 et 9
Passable	entre 5.5 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 provisoires



3.5. SOUS-BASSIN VERSANT DU RU DE GALLY

3.5.1. Station G220

a) *Contexte*

Localisée à l'entrée de la ville de Villepreux, cette station qualité permet de mesurer principalement l'impact des rejets de la station d'épuration du Carré de Réunion (250.000 EH) située sur la partie amont du ru de Gally. A ce niveau, le débit est assuré à plus de 80 % par les rejets de la station d'épuration.

L'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. est le suivant : passable.

b) *Résultats des mesures*

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

Altérations SEQ-Eau : qualité très mauvaise sur les principales altérations.

Objectifs de qualité : non atteints pour les principaux paramètres, uniquement pour la DBO5.

c) *Interprétation des résultats*

Le déclassement est particulièrement marqué pour les matières azotées, les nitrates et surtout les matières phosphorées. La situation est moins critique pour les matières organiques, même si des déclassements en eau de mauvaise qualité sont constatés deux mois sur six sur la DCO. Ceci montre que la station d'épuration du Carré de Réunion fonctionne encore assez bien pour le traitement des matières organiques.

Le déclassement en eau de très mauvaise qualité provient de concentrations en ammonium et en azote kjeldahl largement supérieures aux valeurs seuils escomptées en juin et en novembre. Ceci pourrait indiquer un problème sur la station d'épuration. En 2005, les campagnes d'analyse réalisées sur le réseau spécifique du ru de Gally pointaient les faiblesses du traitement des matières azotées par la station d'épuration du Carré de Réunion et montraient l'incidence non négligeable des dysfonctionnements des réseaux, notamment de celui provenant de Fontenay-le-Fleury.

Concernant les nitrates, les fortes concentrations relevées en mars et en août conduisent au déclassement du ru en classe de très mauvaise qualité. L'objectif de qualité est atteint le reste du temps. Ceci met en évidence l'absence de traitement spécifique des nitrates sur la station d'épuration du Carré de Réunion, même si la situation semble s'être améliorée par rapport à 2005. La mise en place d'un traitement spécifique est indispensable.

La qualité constatée pour l'altération MOOX est très mauvaise pour tous les prélèvements et pour tous les paramètres hors DBO5, ce qui montre l'impact majeur de la station d'épuration qui constitue l'essentiel du débit du cours d'eau.

La mise en place d'un traitement spécifique du phosphore sur la station du Carré de Réunion devrait permettre un abattement significatif des matières phosphorées dans le ru. L'amélioration constatée entre 2003 et 2005 ne semble pas se confirmer en 2006.

Tableau 28 : Résultats des campagnes – Point G220

		Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats		
		Concentration	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	6			10.0	6.0
		Mai	2.1				6.0
		Juin	4				
		Août	2.6				
		Septembre	5				
		Novembre	1.9				
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	28				30.0
		Mai	34				
		Juin	48				
		Août	43				
		Septembre	37				
		Novembre	37				
NJK en mg/L	Mars	2.55				6.0	
	Mai	4.2				2.0	
	Juin	27					
	Août	1.9					
	Septembre	2.55					
	Novembre	15.1					
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	1.88				4.0
		Mai	3.25				0.5
		Juin	31.8				
		Août	0.46				
		Septembre	1.02				
		Novembre	16.9				
O ₂ dissous en mg/L		Mars	9.3				6.0
		Mai	8.75				
		Juin	4.4				
		Août	7.9				
		Septembre	5.8				
		Novembre	6.6				
Classe de qualité SEQ-eau MOOX		très mauvaise					
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NJK en mg/L	Mars	2.55			4.0	
		Mai	4.2			2.0	
		Juin	27				
		Août	1.9				
		Septembre	2.55				
		Novembre	15.1				
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	1.88				2.0
		Mai	3.25				0.5
		Juin	31.8				
		Août	0.46				
		Septembre	1.02				
		Novembre	16.9				
Classe de qualité SEQ-eau AZOT		très mauvaise					
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	64.85			25.0	
		Mai	22.45			50.0	
		Juin	6.05				
		Août	64.8				
		Septembre	21.2				
		Novembre	16.45				
Classe de qualité SEQ-eau NITR		très mauvaise					
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	9.95			1.0	
		Mai	4.2			0.2	
		Juin	6.4				
		Août	10.7				
		Septembre	7.55				
		Novembre	13.4				
	Phosphore total en mg/L	Mars	3.45				0.2
		Mai	1.65				
		Juin	2.45				
		Août	3.8				
		Septembre	2.7				
		Novembre	5.95				
Classe de qualité SEQ-eau PHOS		très mauvaise					
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l	Mars	7			100.0	
		Mai	6			50.0	
		Juin	5				
		Août	19				
		Septembre	12				
		Novembre	10				
	Classe de qualité SEQ-eau PAES		très bonne				
	TEMP (Température)	Température en °C	Mars	10.8			25.0
			Mai	16.7			21.5
			Juin	22.1			
			Août	21.2			
			Septembre	24.2			
Novembre			16.2				
Classe de qualité SEQ-eau TEMP		très bonne					
ACID (Acidification)		pH en unité pH	Mars	7.5			entre 5,5 et 9
			Mai	7.54			entre 6 et 9
			Juin	7.8			
			Août	7.86			
			Septembre	7.76			
	Novembre		7.83				
	Classe de qualité SEQ-eau ACID		très bonne				

☺ : objectif atteint
☹ : objectif non atteint

Très bonne
 Bonne
 Passable
 Mauvaise
 Très mauvaise

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



3.5.2. Station G210

a) Contexte

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

L'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. est le suivant : passable.

b) Résultats des mesures

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

Altérations SEQ-Eau : qualité mauvaise à très mauvaise sur les principales altérations

Objectifs de qualité : non atteints pour les principaux paramètres, uniquement pour la DBO5.

c) Evolution par rapport à la station de mesure amont

Tableau 29 : 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	-	-	-	t. mauvaise	t. mauvaise	t. mauvaise	t. mauvaise	t. bonne	t. bonne	t. bonne
G210	310	728	418	t. mauvaise	t. mauvaise	mauvaise	t. mauvaise	bonne	t. bonne	t. bonne

d) Interprétation des résultats

En 2005, les déclassements étaient moins sévères et moins réguliers et particulièrement en septembre et octobre. Ceci s'explique par des débits plus faibles en 2006, ayant pour effet de concentrer la pollution dans l'eau.

Le déclassement du ru en qualité très mauvaise est dû principalement aux matières azotées et aux matières phosphorées. Malgré tout, les concentrations en DCO ne sont pas non plus conformes à l'objectif qualité défini par le S.A.G.E. de la Mauldre.

Pour l'altération AZOT, le déclassement est surtout marqué pour le paramètre ammonium (déclassant 5 fois sur 6).

L'eau du ru s'avère être généralement de mauvaise qualité sur les nitrates. En terme de flux, la tendance semble plutôt à la baisse entre 2005 et 2006, mais les résultats ne permettent aucune certitude. Cette tendance reste à confirmer en 2007. Une grande partie des nitrates mesurés en ce point proviendrait du rejet de la station d'épuration du Carré de Réunion, soit directement sous la forme de nitrates, soit par transformation d'une partie de l'ammonium en nitrates.

Comme pour la partie amont, la qualité de l'eau relevée sur ce point révèle une eau de très mauvaise qualité vis-à-vis de l'altération par les matières phosphorées.

Toute proportion gardée, pour tous les paramètres, les flux mesurés en 2006 sont à peu près identiques à ceux mesurés en 2005.

Tableau 30 : Résultats des campagnes – Point G210

Interprétation des résultats	Résultats SEQ-Eau		Interprétation des résultats		
	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)			
PHOS (Matières phosphorées) Classe de qualité SEQ-eau PHOS : très mauvaise	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars: 8 Mai: 3.85 Juin: 14.3 Août: 7.86 Septembre: 7.55 Novembre: 13.8	Mars: 0.2 Juin: 0.2		
	Phosphore total en mg/L	Mars: 2.95 Mai: 1.5 Juin: 4.8 Août: 2.85 Septembre: 2.7 Novembre: 4.7	0.2		
	Classe de qualité SEQ-eau PAES : bonne				
	PAES (Particules en Suspension) en mg/l	Mars: 51 Mai: 16 Juin: 5 Août: 13 Septembre: 8 Novembre: 14	Mars: 100.0 Juin: 50.0		
	Classe de qualité SEQ-eau TEMP : très bonne				
	TEMP (Température) en °C	Mars: 8.5 Mai: 15 Juin: 21.3 Août: 19.6 Septembre: 21.6 Novembre: 12.6	25.0, 21.5		
	Classe de qualité SEQ-eau ACID : très bonne				
	ACID (Acidification) en unité pH	Mars: 7.9 Mai: 7.76 Juin: 8 Août: 8.17 Septembre: 8.32 Novembre: 7.93	entre 5.5 et 9		
	Classe de qualité SEQ-eau AZOT : très mauvaise				
	MOOX (Matières organiques et oxydables) Classe de qualité SEQ-eau MOOX : très mauvaise	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars: 2.3 Mai: 2 Juin: 4 Août: 5 Septembre: 2.2 Novembre: 1.5	Mars: 10.0 Juin: 6.0	
		DCO en mg de O ₂ /L	Mars: 48 Mai: 26 Juin: 42 Août: 45 Septembre: 38 Novembre: 39	30.0	
		NKJ en mg/L	Mars: 3.3 Mai: 3.8 Juin: 15.9 Août: 3.5 Septembre: 2.05 Novembre: 2.76	2.0	
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L		Mars: 2.71 Mai: 18.9 Juin: 4 Août: 0.18 Septembre: 8.05 Novembre: 10.5	0.5		
O ₂ dissous en mg/L		Mars: 7.94 Mai: 7.3 Juin: 8.45 Août: 8.2 Septembre: 8 Novembre: 8	4.0, 6.0		
Classe de qualité SEQ-eau AZOT : très mauvaise					
AZOT (Matières azotées hors nitrates) Classe de qualité SEQ-eau AZOT : très mauvaise		NKJ en mg/L	Mars: 3.3 Mai: 3.8 Juin: 15.9 Août: 3.5 Septembre: 2.05 Novembre: 2.76	4.0, 2.0	
		Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars: 2.71 Mai: 18.9 Juin: 4 Août: 0.18 Septembre: 8.05 Novembre: 10.5	0.5	
		Classe de qualité SEQ-eau NITR : très mauvaise			
		NITR (Nitrates) Classe de qualité SEQ-eau NITR : mauvaise	Nitrates en mg NO ₃ /L	Mars: 48.45 Mai: 23.1 Juin: 18 Août: 41.55 Septembre: 33.4 Novembre: 26.8	Mars: 25.0 Juin: 50.0

☺ : objectif atteint
 ☹ : objectif non atteint

Qualité SEQ-eau :
 Bleu : Très bonne
 Vert : Bonne
 Jaune : Passable
 Orange : Mauvaise
 Rouge : Très mauvaise



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

3.6. LA MAULDRE : DE L'AMONT VERS L'AVAL

3.6.1. Station M60

a) *Contexte*

Après la traversée de la propriété forestière de M. Dassault, la Mauldre reçoit le 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.

L'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. est le suivant : passable.

b) *Résultats des mesures*

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

Altérations SEQ-Eau : qualité bonne à passable pour les principales altérations.

Objectifs de qualité : objectifs S.A.G.E. atteints pour l'ensemble des paramètres, sauf la DCO. Objectifs D.C.E. non atteints pour la DCO, le NKJ et les matières phosphorées.

c) *Interprétation des résultats*

L'objectif de qualité, concernant l'altération par les matières organiques et oxydables, est atteint, à l'exception d'une valeur légèrement déclassante en DCO, non retenue par le SEQ-Eau. L'eau est souvent de qualité bonne ou très bonne, donc supérieure à l'objectif fixé par le S.A.G.E. de la Mauldre.

Pour les autres altérations également, l'eau est de qualité conforme à l'objectif de qualité du S.A.G.E. de la Mauldre, avec une eau souvent de qualité bonne, voire très bonne pour les matières azotées hors nitrates. Concernant les nitrates, on note une concentration plus élevée en mars, ce qui laisse penser à des apports diffus d'origine agricole.

Ce secteur de la Mauldre est très satisfaisant du point de vue de la qualité de l'eau. L'objectif qualité passable fixé par le S.A.G.E. paraît 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. Le manque d'entretien de la ripisylve sur ce secteur reste le facteur limitant pour le développement piscicole.

Globalement, on note peu d'évolution par rapport à 2005, en dehors de la valeur relevée en août sur la DCO. Un mauvais branchement d'eaux usées domestiques (type machine à laver) au niveau des Mousseaux pourrait expliquer cette valeur.

Tableau 31 : Résultats des campagnes – Point M60

	Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats				
	Concentration	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	32	54.4	1.7	6.0	☺	☺
		Mai	44	220.0	5	220.0	☺	☺
		Juin	30	48.0	1.6	48.0	☺	☺
		Août	23	69.0	3	69.0	☺	☺
		Septembre	29	69.6	2.4	69.6	☺	☺
		Novembre	50	50.0	1	50.0	☺	☺
	Phosphore total en mg/L	Mars	32	544.0	17	544.0	☺	☹
		Mai	44	1232.0	28	1232.0	☺	☹
		Juin	30	960.0	32	960.0	☺	☹
		Août	23	1058.0	46	1058.0	☺	☹
		Septembre	29	493.0	17	493.0	☺	☹
		Novembre	50	700.0	14	700.0	☺	☹
Classe de qualité SEQ-eau PHOS								
MOOX (Matières organiques et oxydables)	NKJ en mg/L	Mars	32	24.0	0.75	2.0	☺	☹
		Mai	44	74.8	1.7	74.8	☺	☹
		Juin	30	9.0	0.3	9.0	☺	☺
		Septembre	23	52.9	2.3	52.9	☺	☺
		Novembre	29	29.0	1	29.0	☺	☺
		Novembre	50	20.0	0.4	20.0	☺	☺
TEMP (Température)	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	32	2.6	0.08	4.0	☺	☺
		Mai	44	7.0	0.16	7.0	☺	☺
		Juin	30	5.1	0.17	5.1	☺	☺
		Septembre	29	6.4	0.22	6.4	☺	☺
		Novembre	50	3.5	0.07	3.5	☺	☺
		Novembre	32	406.4	12.7	406.4	☺	☺
ACID (Acidification)	O ₂ dissous en mg/L	Mars	44	377.1	8.57	377.1	☺	☺
		Mai	30	270.0	9	270.0	☺	☺
		Juin	23	188.6	8.2	188.6	☺	☺
		Septembre	29	229.1	7.9	229.1	☺	☺
		Novembre	50	440.0	8.8	440.0	☺	☺
		Novembre	32	24.0	0.75	24.0	☺	☺
Classe de qualité SEQ-eau MOOX								
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	32	24.0	0.75	2.0	☺	☹
		Mai	44	74.8	1.7	74.8	☺	☹
		Juin	30	9.0	0.3	9.0	☺	☺
		Septembre	23	52.9	2.3	52.9	☺	☺
		Novembre	29	29.0	1	29.0	☺	☺
		Novembre	50	20.0	0.4	20.0	☺	☺
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	32	2.6	0.08	4.0	☺	☺
		Mai	44	7.0	0.16	7.0	☺	☺
		Juin	30	5.1	0.17	5.1	☺	☺
		Septembre	29	6.4	0.22	6.4	☺	☺
		Novembre	50	3.5	0.07	3.5	☺	☺
		Novembre	32	406.4	12.7	406.4	☺	☺
Classe de qualité SEQ-eau AZOT								
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	32	516.8	16.15	50.0	☺	☺
		Mai	44	365.2	8.3	365.2	☺	☺
		Juin	30	235.5	7.65	235.5	☺	☺
		Septembre	23	146.1	6.35	146.1	☺	☺
		Novembre	29	198.7	6.65	198.7	☺	☺
		Novembre	50	547.5	10.95	547.5	☺	☺
Classe de qualité SEQ-eau NITR								


Résultats SEQ-Eau		Interprétation des résultats	
Concentration	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE
Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	32	4.8	☺
Phosphore total en mg/L	44	12.3	☹
PAES (Particules en Suspension)	30	13.8	☺
TEMP (Température)	23	9.7	☺
ACID (Acidification)	29	9.6	☺
	50	9.0	☺
	32	<3.2	☺
	44	6.6	☺
	30	6.0	☺
	23	10.4	☺
	29	4.4	☺
	50	3.5	☺
passable			
MES en mg/l	32	192.0	☺
	44	484.0	☺
	30	270.0	☺
	23	505.0	☺
	29	290.0	☺
	50	250.0	☺
très bonne			
Température en °C	3.4		☺
	12.4		☺
	17		☺
	16.9		☺
	17.1		☺
	9.5		☺
très bonne			
pH en unité pH	7.4		☺
	7.5		☺
	7.7		☺
	7.76		☺
	7.76		☺
	7.91		☺
très bonne			

Résultats SEQ-Eau		Interprétation des résultats	
Concentration	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE
DBO ₅ en mg de O ₂ /L	32	54.4	1.7
DCO en mg de O ₂ /L	44	220.0	5
NKJ en mg/L	30	48.0	1.6
Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	23	69.0	3
O ₂ dissous en mg/L	29	69.6	2.4
Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	50	50.0	1
	32	544.0	17
	44	1232.0	28
	30	960.0	32
	23	1058.0	46
	29	493.0	17
	50	700.0	14
	32	24.0	0.75
	44	74.8	1.7
	30	9.0	0.3
	23	52.9	2.3
	29	29.0	1
	50	20.0	0.4
	32	2.6	0.08
	44	7.0	0.16
	30	5.1	0.17
	29	6.4	0.22
	50	3.5	0.07
	32	406.4	12.7
	44	377.1	8.57
	30	270.0	9
	23	188.6	8.2
	29	229.1	7.9
	50	440.0	8.8
passable			
	32	24.0	0.75
	44	74.8	1.7
	30	9.0	0.3
	23	52.9	2.3
	29	29.0	1
	50	20.0	0.4
	32	2.6	0.08
	44	7.0	0.16
	30	5.1	0.17
	23	6.4	0.22
	29	6.4	0.22
	50	3.5	0.07
bonne			
	32	516.8	16.15
	44	365.2	8.3
	30	235.5	7.65
	23	146.1	6.35
	29	198.7	6.65
	50	547.5	10.95
passable			

☺ : objectif atteint
☹ : objectif non atteint

Classe de qualité SEQ-eau :

- Très bonne
- Bonne
- Passable
- Mauvaise
- Très mauvaise



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

3.6.2. Station M50

a) Contexte

Ce point de mesure, localisé à seulement quelques centaines de mètres après la confluence entre la Mauldre et le ru d'Elancourt, renseigne sur l'influence de celui-ci.

L'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. est le suivant : passable.

b) Résultats des mesures

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

Altérations SEQ-Eau : qualité bonne à mauvaise pour les principales altérations.

Objectifs de qualité : objectifs S.A.G.E. non atteints sur la DCO et les matières phosphorées. Objectifs D.C.E. non atteints sur ces mêmes paramètres, ainsi que DBO5 et NKJ.

c) Interprétation des résultats

La qualité de l'eau du ru semble plus dégradée qu'en 2005 sur les matières organiques, notamment la DCO pour laquelle la qualité « bonne » était atteinte en 2005 pour 4 prélèvements sur 6. Ceci montre l'impact du ru d'Elancourt qui porte, en E510, de fortes charges en DCO (bien que non déclassantes en terme de concentration).

L'objectif de qualité, concernant l'altération par les matières azotées, est atteint pour l'ensemble des échantillons. Une bonne qualité de l'eau est observée sur ce point pour cinq prélèvements sur six. Seule une concentration en azote kjeldahl provoque le classement du ru en qualité passable.

La Mauldre présente le plus souvent une eau de bonne qualité sur l'altération Nitrates, avec toutefois des concentrations plus importantes sur certains mois, particulièrement en mars, ce qui indique de vraisemblables apports d'origine agricole.

Concernant les matières phosphorées, on note une valeur largement déclassante en juin, qui est à mettre en corrélation avec une valeur déjà élevée, ce même mois, sur le paramètre Orthophosphates au niveau du ru d'Elancourt. En dehors de cette valeur qui peut être considérée comme accidentelle, l'objectif de qualité sur la Mauldre à ce niveau est atteint. Malgré tout, la légère amélioration de la qualité de l'eau observée en 2005 ne semble pas se confirmer en 2006.

d) Influence du ru d'Elancourt sur la Mauldre amont

Le tableau 32 permet 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 permet d'apprécier la part de pollution imputable au ru d'Elancourt.

Au regard des résultats présentés dans le tableau, il est constaté que :

Les débits du ru d'Elancourt représentent 80 à 90 % des débits cumulés de la Mauldre en M60 et du ru d'Elancourt en E510. Le déficit des débits entre la somme des débits (M60 et E510) et M50, peut s'expliquer par la rétention d'une partie de l'eau du ru d'Elancourt qui sert à alimenter les étangs du château de Pontchartrain, ce qui occasionne vraisemblablement une perte d'eau par percolation ou par évaporation, ou simplement par un effet de rétention.

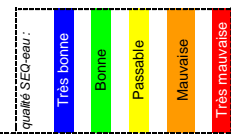
Tableau 32 : Résultats des campagnes – Point M50

Paramètre	Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats				
	Concentration	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	203	609.0	10.0	6.0		
		Mai	203	1015.0	3	☺	☹	
		Juin	131	524.0	4	☺	☹	
		Août	120	600.0	5	☺	☹	
		Septembre	133	665.0	5	☺	☹	
	Phosphore total en mg/L	Mars	286	600.6	2.1	☹	☹	
		Mai	203	8120.0	40	☹	☹	
		Juin	203	6990.0	33	☹	☹	
		Août	131	6157.0	47	☹	☹	
		Septembre	120	5880.0	49	☹	☹	
		Novembre	133	5596.0	42	☹	☹	
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l	Mars	286	8866.0	31	☹	☹	
		Mai	203	182.7	0.9	☺	☺	
		Juin	203	446.6	2.2	☺	☹	
		Août	131	170.3	1.3	☺	☹	
		Septembre	120	132.0	1.1	☺	☹	
		Novembre	133	252.7	1.9	☺	☹	
	Classe de qualité SEQ-eau PHOS	Mars	286	171.6	0.6	☹	☹	
		Mai	203	14.2	0.07	☺	☺	
		Juin	203	65.0	0.32	☺	☺	
		Août	131	30.1	0.23	☺	☺	
		Septembre	120	15.6	0.13	☺	☺	
TEMP (Température)	Température en °C	Mars	286	68.6	0.24	☹	☹	
		Mai	203	2436.0	12	☺	☺	
		Juin	203	1703.2	8.39	☺	☺	
		Août	131	1126.6	8.6	☺	☺	
		Septembre	120	936.0	7.8	☺	☺	
		Novembre	133	957.6	8.3	☺	☺	
	Classe de qualité SEQ-eau TEMP	Mars	286	2373.8	8.3	☺	☺	
		Mai	203	446.6	2.2	☺	☺	
		Juin	131	170.3	1.3	☺	☺	
		Août	120	132.0	1.1	☺	☺	
		Septembre	133	252.7	1.9	☺	☺	
ACID (Acidification)	pH en unité pH	Mars	286	171.6	0.6	☹	☹	
		Mai	203	14.2	0.07	☺	☺	
		Juin	203	65.0	0.32	☺	☺	
		Août	131	30.1	0.23	☺	☺	
		Septembre	120	15.6	0.13	☺	☺	
		Novembre	133	38.6	0.29	☺	☺	
	Classe de qualité SEQ-eau ACID	Mars	286	68.6	0.24	☹	☹	
		Mai	203	2436.0	12	☺	☺	
		Juin	203	1703.2	8.39	☺	☺	
		Août	131	1126.6	8.6	☺	☺	
		Septembre	120	936.0	7.8	☺	☺	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	286	8866.0	31	☹	☹	
		Mai	203	182.7	0.9	☺	☺	
		Juin	203	446.6	2.2	☺	☹	
		Août	131	170.3	1.3	☺	☹	
		Septembre	120	132.0	1.1	☺	☹	
		Novembre	133	252.7	1.9	☺	☹	
	Classe de qualité SEQ-eau MOOX	Mars	286	171.6	0.6	☹	☹	
		Mai	203	14.2	0.07	☺	☺	
		Juin	203	65.0	0.32	☺	☺	
		Août	131	30.1	0.23	☺	☺	
		Septembre	120	15.6	0.13	☺	☺	
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	286	68.6	0.24	☹	☹	
		Mai	203	2436.0	12	☺	☺	
		Juin	203	1703.2	8.39	☺	☺	
		Août	131	1126.6	8.6	☺	☺	
		Septembre	120	936.0	7.8	☺	☺	
		Novembre	133	957.6	8.3	☺	☺	
	Classe de qualité SEQ-eau AZOT	Mars	286	2373.8	8.3	☺	☺	
		Mai	203	446.6	2.2	☺	☺	
		Juin	131	170.3	1.3	☺	☺	
		Août	120	132.0	1.1	☺	☺	
		Septembre	133	252.7	1.9	☺	☺	
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ /L	Mars	286	68.6	0.24	☹	☹	
		Mai	203	14.65	14.65	14.65	☺	☺
		Juin	203	984.6	4.85	5.85	☺	☺
		Août	131	766.4	5.2	5.2	☺	☺
		Septembre	120	624.0	7.3	7.3	☺	☺
		Novembre	133	970.9	10.85	10.85	☺	☺
	Classe de qualité SEQ-eau NITR	Mars	286	3103.1	10.85	10.85	☺	☺
		Mai	203	2974.0	14.65	14.65	☺	☺
		Juin	203	984.6	4.85	5.85	☺	☺
		Août	131	766.4	5.2	5.2	☺	☺
		Septembre	120	624.0	7.3	7.3	☺	☺



☺ : objectif atteint
 ☹ : objectif non atteint

MB - Les valeurs seules utilisées pour l'interprétation au regard de la DCE sont encore provisoires



Les flux mesurés en M50 sont inférieurs à la somme des flux mesurés en M60 et E510. Ceci est particulièrement observable en pleine période végétative, ce qui laisse à penser que les étangs jouent un rôle important dans le phénomène d'eutrophisation. En absence de lumière, pendant la nuit, les plantes consomment l'oxygène disponible dans les molécules de nitrates pour leurs besoins vitaux provoquant un dégagement de molécules d'azote, particulièrement au mois de septembre (période où les plantes sont les plus nombreuses).

Une augmentation des concentrations et des flux en DBO_5 est observée en M50 pendant la période végétative (on note en l'occurrence une augmentation des flux en MES).

Concernant le phosphore total, la qualité de l'eau obtenue en M50 est principalement influencée par le ru d'Elancourt. La somme des flux est globalement cohérente et tend à prouver que le phosphore est peu assimilé par les plantes. Les flux en NKJ sont également peu influencés et sont assez cohérents entre M60, E510 et M50.

Tableau 33 : La Mauldre amont après 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	1.7	2.1	3	32	194	203	54.4	407.4	609.0	88
		Mai	5	2.4	5	44	212	203	220.0	508.8	1015.0	70
		Juin	1.6	2.4	4	30	140	131	48.0	336.0	524.0	88
		Août	3	1.7	5	23	92	120	69.0	156.4	600.0	69
		Septembre	2.4	<0.5	5	29	154	133	69.6	77.0	665.0	53
		Novembre	1	1.4	2.1	50	201	286	50.0	281.4	600.6	85
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	17	30	40	32	194	203	544.0	5820.0	8120.0	91
		Mai	28	25	33	44	212	203	1232.0	5300.0	6699.0	81
		Juin	32	30	47	30	140	131	960.0	4200.0	6157.0	88
		Août	46	< 10	49	23	92	120	1058.0	920.0	5880.0	47
		Septembre	17	32	42	29	154	133	493.0	4928.0	5586.0	91
		Novembre	14	40	31	50	201	286	700.0	8040.0	8866.0	92
	NKJ en mg/L	Mars	0.75	0.9	0.9	32	194	203	24.0	174.6	182.7	88
		Mai	1.7	1.8	2.2	44	212	203	74.8	381.6	446.6	84
		Juin	0.3	1	1.3	30	140	131	9.0	140.0	170.3	94
		Août	2.3	0.85	1.1	23	92	120	52.9	78.2	132.0	60
		Septembre	1	0.8	1.9	29	154	133	29.0	123.2	252.7	81
		Novembre	0.4	0.9	0.6	50	201	286	20.0	180.9	171.6	90
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0.08	0.24	0.07	32	194	203	2.6	46.6	14.2	95
		Mai	0.16	0.21	0.32	44	212	203	7.0	44.5	65.0	86
		Juin	0.17	0.71	0.23	30	140	131	5.1	99.4	30.1	95
		Août	0.31	0.08	0.13	23	92	120	7.1	7.4	15.6	51
		Septembre	0.22	0.11	0.29	29	154	133	6.4	16.9	38.6	73
		Novembre	0.07	0.15	0.24	50	201	286	3.5	30.2	68.6	90
O ₂ dissous en mg/L	Mars	12.7	11.5	12	32	194	203	406.4	2231.0	2436.0	85	
	Mai	8.57	8.7	8.39	44	212	203	377.1	1844.4	1703.2	83	
	Juin	9	9.5	8.6	30	140	131	270.0	1330.0	1126.6	83	
	Août	8.2	8.7	7.8	23	92	120	188.6	800.4	936.0	81	
	Septembre	7.9	7.9	7.2	29	154	133	229.1	1216.6	957.6	84	
	Novembre	8.8	8.4	8.3	50	201	286	440.0	1688.4	2373.8	79	
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	0.75	0.9	0.9	32	194	203	24.0	174.6	182.7	88
		Mai	1.7	1.8	2.2	44	212	203	74.8	381.6	446.6	84
		Juin	0.3	1	1.3	30	140	131	9.0	140.0	170.3	94
		Août	2.3	0.85	1.1	23	92	120	52.9	78.2	132.0	60
		Septembre	1	0.8	1.9	29	154	133	29.0	123.2	252.7	81
		Novembre	0.4	0.9	0.6	50	201	286	20.0	180.9	171.6	90
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0.08	0.24	0.07	32	194	203	2.6	46.6	14.2	95
		Mai	0.16	0.21	0.32	44	212	203	7.0	44.5	65.0	86
		Juin	0.17	0.71	0.23	30	140	131	5.1	99.4	30.1	95
		Août	0.31	0.08	0.13	23	92	120	7.1	7.4	15.6	51
		Septembre	0.22	0.11	0.29	29	154	133	6.4	16.9	38.6	73
		Novembre	0.07	0.15	0.24	50	201	286	3.5	30.2	68.6	90
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	16.15	17.6	14.65	32	41	203	516.8	721.6	2974.0	58
		Mai	8.3	9.3	4.85	44	26	203	365.2	241.8	984.6	40
		Juin	7.85	13.1	5.85	30	21	131	235.5	275.1	766.4	54
		Août	6.35	11.55	5.2	23	24	120	146.1	277.2	624.0	65
		Septembre	6.85	32.7	7.3	29	19	133	198.7	621.3	970.9	76
		Novembre	10.95	14.65	10.85	50	29	286	547.5	424.9	3103.1	44
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0.15	0.3	0.35	32	140	203	4.8	42.0	71.1	90
		Mai	0.28	0.38	0.37	44	93	203	12.3	35.3	75.1	74
		Juin	0.46	0.84	1.18	30	53	131	13.8	44.5	154.6	76
		Août	0.42	0.58	0.6	23	40	120	9.7	23.2	72.0	71
		Septembre	0.33	0.53	0.56	29	43	133	9.6	22.8	74.5	70
		Novembre	0.18	0.62	0.76	50	79	286	9.0	49.0	217.4	84
	Phosphore total en mg/L	Mars	< 0.1	0.15	0.2	32	140	203	3.2	21.0	40.6	89
		Mai	0.15	0.2	0.2	44	93	203	6.6	18.6	40.6	74
		Juin	0.2	0.35	0.6	30	53	131	6.0	18.6	78.6	76
		Août	0.45	0.25	0.2	23	40	120	10.4	10.0	24.0	49
		Septembre	0.15	0.25	0.35	29	43	133	4.4	10.8	46.6	71
		Novembre	0.07	0.3	0.35	50	79	286	3.5	23.7	100.1	87

3.6.3. Station M40

a) *Contexte*

A ce niveau, la Mauldre a reçu les eaux du sous-bassin de la Guyonne, du Lieutel et de la Mauldre amont. Les apports de la station d'épuration de Neauphle-le-Château 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.

L'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. est le suivant : passable.

b) *Résultats des mesures*

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

Altérations SEQ-Eau : qualité passable à très mauvaise pour les principales altérations.

Objectifs de qualité : objectifs S.A.G.E. non atteint pour la DCO et les matières phosphorées ; objectif D.C.E. non atteint pour ces mêmes paramètres ainsi que les matières azotées.

c) *Interprétation des résultats*

La qualité de l'eau (concentration) est globalement moins bonne qu'en 2005 (à l'exception des nitrates et du phosphore, pour lesquels elle stagne), ce qui peut être partiellement expliqué par des débits plus faibles qui ont pour effet de concentrer la pollution dans l'eau.

La qualité est mauvaise pour deux prélèvements sur six sur la DCO, mais reste globalement correcte pour les autres paramètres de l'altération MOOX. On retrouve dans ces flux importants en DCO les valeurs déjà élevées relevées en amont (M50 et affluents).

La qualité est passable sur les matières azotées et les nitrates, avec une certaine constance pour ces derniers, ce qui suggère des apports continus en lien avec la nappe d'eau. Les flux en nitrates, qui étaient déjà en baisse en 2005, continuent de diminuer en 2006, confirmant l'effet de la mise en place des bandes enherbées.

L'objectif de qualité, concernant l'altération par les matières phosphorées, n'est pas atteint pour la plupart des prélèvements. L'eau est sur l'ensemble de l'année de qualité mauvaise, avec une augmentation des concentrations et des flux en orthophosphates entre 2005 et 2006, dans la continuité de l'augmentation constatée entre 2003 et 2005. Cette augmentation ne semble pas explicable entièrement par une baisse des débits.

d) *Influence de la Guyonne et du Lieutel sur la Mauldre amont*

Le tableau 34 permet d'avoir un aperçu rapide et synthétique de l'influence des affluents de la rive gauche sur la qualité de l'eau de la Mauldre en M40. Ainsi, la comparaison entre la somme des flux mesurés en M50, L410 et GU410 par rapport à ceux rencontrés en M40 permet également de mesurer la part de pollution produite. L'importance de la pollution apportée par les différents rus de la Mauldre est ainsi mise en évidence.

Au regard des résultats présentés dans le tableau, il est constaté que :

Concernant les débits, il est souvent constaté une augmentation entre la somme des trois stations amont et la station M40. Cette augmentation de débit est due d'une part au rejet de la station d'épuration du SIARNC et d'autre part aux échanges potentiels entre la rivière et la nappe alluviale (en dehors des mois les plus chauds). Ces apports en eau constituent environ 20 à 30 % du débit mesuré en M40, en dehors des mois les plus secs (août et septembre).

Tableau 34 : Résultats des campagnes – Point M40

Paramètre	Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats	
	Concentration	Débit (L/s)	Flux (mg/s)	Objectif de qualité du SAGE	Objectif DCE (bon état physico-chimique)
PHOS (Matrices phosphorées)	Mars	598	3588.0	6	6.0
	Mai	563	2815.0	5	6.0
	Jun	324	1620.0	5	6.0
	Août	201	603.0	3	6.0
	Septembre	233	699.0	3	6.0
	Novembre	585	1287.0	2.2	6.0
	Mars	598	1974.0	3.3	30.0
	Mai	563	10697.0	19	30.0
	Jun	324	13932.0	43	30.0
	Août	201	8643.0	34	30.0
	Septembre	233	7922.0	34	30.0
PAES (Particules en Suspension)	Mars	585	14625.0	25	25.0
	Mai	598	956.8	1.6	25.0
	Jun	563	1463.8	2.6	25.0
	Août	324	437.4	1.35	25.0
	Septembre	201	211.1	1.05	25.0
	Novembre	233	640.8	2.75	25.0
	Mars	585	555.8	0.95	25.0
	Mai	598	472.4	0.79	25.0
	Jun	563	709.4	1.26	25.0
	Août	324	505.4	1.56	25.0
	Septembre	233	312.2	0.16	25.0
MOOX (Matières organiques et oxydables)	Mars	585	175.5	0.3	0.5
	Mai	598	7714.2	12.9	0.5
	Jun	563	4976.9	8.84	0.5
	Août	324	3369.6	10.4	0.5
	Septembre	201	1778.9	8.85	0.5
	Novembre	233	1747.5	7.5	0.5
	Mars	585	5323.5	9.1	0.5
	Mai	598	956.8	1.6	0.5
	Jun	563	1463.8	2.6	0.5
	Août	324	437.4	1.35	0.5
	AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Mars	585	555.8	0.95
Mai		598	472.4	0.79	0.5
Jun		563	709.4	1.26	0.5
Août		324	505.4	1.56	0.5
Septembre		201	32.2	0.16	0.5
Novembre		233	312.2	0.16	0.5
Mars		585	175.5	0.3	0.5
Mai		598	175.5	0.3	0.5
Jun		563	175.5	0.3	0.5
Août		324	175.5	0.3	0.5
Septembre		201	175.5	0.3	0.5
NITR (Nitrates)	Mars	585	175.5	0.3	0.5
	Mai	598	13514.8	22.60	0.5
	Jun	563	7966.5	14.15	0.5
	Août	324	5702.4	17.6	0.5
	Septembre	201	3437.1	17.1	0.5
	Novembre	233	5032.8	21.6	0.5
	Mars	585	11376.3	19.45	0.5
	Mai	598	11376.3	19.45	0.5
	Jun	563	11376.3	19.45	0.5
	Août	324	11376.3	19.45	0.5
	Septembre	201	11376.3	19.45	0.5
Synthèse	Mars	598	448.5	0.75	0.2
	Mai	563	585.5	1.04	0.2
	Jun	324	884.3	2.73	0.2
	Août	201	233.2	1.16	0.2
	Septembre	233	330.9	1.42	0.2
	Novembre	585	807.3	1.38	0.2
	Mars	598	208.3	0.35	0.2
	Mai	563	225.2	0.4	0.2
	Jun	324	340.2	1.05	0.2
	Août	201	100.5	0.5	0.2
	Septembre	233	139.8	0.6	0.2
Novembre	585	321.8	0.55	0.2	

qualité 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 provisoires



Par rapport au débit mesuré sur la Mauldre en M40 :

- la Guyonne contribue au débit à hauteur de 13 à 27 %,
- le Lieutel contribue de 14 à 23 % au débit de la station,
- la Mauldre en M50 contribue de 34 à 60 %.

Concernant les matières organiques, la Mauldre amont (et la Guyonne en mars) transporte déjà la majeure partie des flux de pollution que l'on retrouve en M40 et la qualité mauvaise constatée sur la DCO en M50 se retrouve, légèrement amoindrie du fait de la dilution des eaux en M40. Les flux en DBO5, NKJ et NH4 sont parfois en légère augmentation entre la somme des flux des rus amont et le point M40. Cette augmentation de quantité de matière est due aux apports de la station d'épuration de Villiers-Saint-Frédéric. Elle ne provoque pas de baisse de qualité, au contraire.

L'objectif de qualité en M40 est atteint pour les matières azotées. Les flux en ammonium mesurés en M40 sont inférieurs à la somme des flux des sous-bassins amont pour 3 prélèvements sur 6. Cette différence montre le pouvoir d'auto-épuration de ce tronçon de la Mauldre, en fonction des conditions extérieures.

Parmi les rus amont, le ru du Lieutel (L410) contribue de façon significative à la charge de polluants en ammonium mesuré en M40.

L'objectif de qualité est atteint également sur les nitrates malgré l'apport du Lieutel dont la qualité est mauvaise sur ce paramètre. Celui-ci contribue à lui seul au tiers des apports en nitrates observés sur la Mauldre en M40. De même, les quantités de matières apportées par la Guyonne sont loin d'être négligeables. Des apports parfois assez importants sont observés entre les trois points amont et le point M40. Une partie de ces nitrates provient vraisemblablement de la transformation de l'ammonium en nitrates, l'autre partie pouvant être due aux résurgences de la nappe phréatique et à des apports agricoles en mars.

Concernant l'altération par les matières phosphorées, le Lieutel contribue pour 30 à 60% aux flux de phosphore relevés en M40. Il faut noter une arrivée de phosphore et d'orthophosphates, en dehors des mois les plus secs (août et septembre), entre les trois stations amont et le point M40, qui provient vraisemblablement de la station d'épuration de Villiers-Saint-Frédéric. Ceci se fait moins ressentir pendant la période estivale, peut-être du fait de la diminution de population en cette période.

Tableau 35 : Synthèse des résultats sur la Mauldre intermédiaire en M40

		Concentrations (mg/L)				Débits (l/s)				Flux (mg/s)				
		GU410	L410	M50	M40	GU410	L410	M50	M40	GU410	L410	M50	M40	
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	6	6	3	6	125	140	203	598	750.0	840.0	609.0	3588.0
		Mai	3	5	5	5	77	93	203	563	231.0	465.0	1015.0	2815.0
		Juin	1.5	4	4	5	44	53	131	324	66.0	212.0	524.0	1620.0
		Août	2.8	2	5	3	55	40	120	201	154.0	80.0	600.0	603.0
		Septembre	2.8	4	5	3	52	43	133	233	145.6	172.0	665.0	699.0
		Novembre	2.3	4	2.1	2.2	76	79	286	585	174.8	316.0	600.6	1287.0
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	79	22	40	33	125	140	203	598	9875.0	3080.0	8120.0	19734.0
		Mai	24	68	33	19	77	93	203	563	1848.0	6324.0	6699.0	10697.0
		Juin	< 10	28	47	43	44	53	131	324	440.0	1484.0	6157.0	13932.0
		Août	35	36	49	43	55	40	120	201	1925.0	1440.0	5880.0	8643.0
		Septembre	15	< 10	42	34	52	43	133	233	780.0	430.0	5586.0	7922.0
		Novembre	12	17	31	25	76	79	286	585	912.0	1343.0	8866.0	14625.0
	NKJ en mg/L	Mars	2.85	1.85	0.9	1.6	125	140	203	598	356.3	259.0	182.7	956.8
		Mai	1	3.5	2.2	2.6	77	93	203	563	77.0	325.5	446.6	1463.8
		Juin	0.55	1.05	1.3	1.35	44	53	131	324	24.2	55.7	170.3	437.4
		Août	1	0.55	1.1	1.05	55	40	120	201	55.0	22.0	132.0	211.1
		Novembre	1.05	0.85	1.9	2.75	52	43	133	233	54.6	36.6	252.7	640.8
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0.5	1.51	0.07	0.79	125	140	203	598	62.5	211.4	14.2	472.4
		Mai	0.29	2.64	0.32	1.26	77	93	203	563	22.3	245.5	65.0	709.4
		Juin	0.16	1.12	0.23	1.56	44	53	131	324	7.0	59.4	30.1	505.4
		Août	0.07	0.08	0.13	0.16	55	40	120	201	3.9	3.2	15.6	32.2
		Novembre	0.06	0.47	0.29	1.34	52	43	133	233	3.1	20.2	38.6	312.2
	O ₂ dissous en mg/L	Mars	12.2	11.7	12	12.9	125	140	203	598	1525.0	1638.0	2436.0	7714.2
		Mai	8.8	8.5	8.39	8.84	77	93	203	563	677.6	790.5	1703.2	4976.9
Juin		12.2	10.8	8.6	10.4	44	53	131	324	536.8	572.4	1126.6	3369.6	
Août		8.8	9.5	7.8	8.85	55	40	120	201	484.0	380.0	936.0	1778.9	
Novembre		8	8.4	7.2	7.5	52	43	133	233	416.0	361.2	957.6	1747.5	
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	2.85	1.85	0.9	1.6	125	140	203	598	356.3	259.0	182.7	956.8
		Mai	1	3.5	2.2	2.6	77	93	203	563	77.0	325.5	446.6	1463.8
		Juin	0.55	1.05	1.3	1.35	44	53	131	324	24.2	55.7	170.3	437.4
		Août	1	0.55	1.1	1.05	55	40	120	201	55.0	22.0	132.0	211.1
		Novembre	1.05	0.85	1.9	2.75	52	43	133	233	54.6	36.6	252.7	640.8
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0.5	1.51	0.07	0.79	125	140	203	598	62.5	211.4	14.2	472.4
		Mai	0.29	2.64	0.32	1.26	77	93	203	563	22.3	245.5	65.0	709.4
		Juin	0.16	1.12	0.23	1.56	44	53	131	324	7.0	59.4	30.1	505.4
		Août	0.07	0.08	0.13	0.16	55	40	120	201	3.9	3.2	15.6	32.2
		Novembre	0.06	0.47	0.29	1.34	52	43	133	233	3.1	20.2	38.6	312.2
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ /L	Mars	20	33.95	14.65	22.60	125	140	203	598	2500.0	4753.0	2974.0	13514.8
		Mai	13.25	25.55	4.85	14.15	77	93	203	563	1020.3	2376.2	984.6	7966.5
		Juin	21.15	37.3	5.85	17.6	44	53	131	324	930.6	1976.9	766.4	5702.4
		Août	16.4	33.75	5.2	17.1	55	40	120	201	902.0	1350.0	624.0	3437.1
		Novembre	14.45	34.45	10.85	19.45	76	79	286	585	1098.2	2721.6	3103.1	11378.3
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0.6	1.2	0.35	0.75	125	140	203	598	75.0	168.0	71.1	448.5
		Mai	1.08	2	0.37	1.04	77	93	203	563	83.2	186.0	75.1	585.5
		Juin	2.11	4.75	1.18	2.73	44	53	131	324	92.8	251.8	154.6	884.5
		Août	1.78	2.68	0.6	1.16	55	40	120	201	97.9	107.2	72.0	233.2
		Novembre	1.88	4.65	0.56	1.42	52	43	133	233	97.8	200.0	74.5	330.9
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.35	0.45	0.2	0.35	125	140	203	598	43.8	63.0	40.6	209.3
		Mai	0.35	0.65	0.2	0.4	77	93	203	563	27.0	60.5	40.6	225.2
		Juin	0.75	1.7	0.6	1.05	44	53	131	324	33.0	90.1	78.6	340.2
		Août	0.7	1.2	0.2	0.5	55	40	120	201	38.5	48.0	24.0	100.5
		Novembre	0.75	1.75	0.35	0.6	52	43	133	233	39.0	75.3	46.6	139.8
Novembre	0.35	1.2	0.35	0.55	76	79	286	585	26.6	94.8	100.1	321.8		

3.6.4. Station M30

a) Contexte

Cette station qualité permet d'apprécier l'influence du ru du Maldroit sur la Mauldre (Cf. 3.6.7).
L'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. est le suivant : passable.

b) Résultats des mesures

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

Altérations SEQ-Eau : qualité passable pour les altérations MOOX, AZOT et NITR, qualité très mauvaise pour l'altération PHOS.

Objectifs de qualité : objectifs S.A.G.E. atteints pour l'ensemble des paramètres en dehors de la DCO et des matières phosphorées. Objectifs D.C.E. non atteints pour ces mêmes paramètres ainsi que les matières azotées.

c) Interprétation des résultats

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

En dehors des matières phosphorées, la qualité de l'eau est globalement passable, donc conforme à l'objectif de qualité du S.A.G.E.. Toutefois, la classe « très bonne » pour les paramètres MOOX est rarement observée par rapport à 2005.

Les concentrations en nitrates sont stables sur l'année et les flux sont globalement en baisse par rapport aux données 2005 ce qui semble confirmer la tendance qui se dessinait déjà l'an passé. Les résultats sont toutefois encore trop irréguliers pour conclure avec certitude, et la tendance devra être confirmée en 2007.

Concernant l'altération par les matières phosphorées, des concentrations en orthophosphates et en phosphore total très élevées en juin entraînent le déclassement du ru en qualité très mauvaise. Une amélioration notable de la qualité de l'eau est cependant observée sur le phosphore total et les orthophosphates par rapport à 2005. En effet, les concentrations et les flux semblent en diminution marquée.

d) Influence du ru du Maldroit sur la qualité de la Mauldre aval

Le tableau 36 permet d'avoir un aperçu rapide et synthétique de l'influence du Maldroit sur la qualité de l'eau de la Mauldre en M30.

Au regard des résultats présentés dans le tableau, il est constaté que :

Concernant les débits, le Maldroit assure 15 à 30 % du débit de la Mauldre au point M30.

Concernant les matières organiques, le Maldroit représente jusqu'à la moitié du flux de pollution en DCO relevé en M30, ce qui provoque un déclassement en qualité mauvaise en mars. La situation dégradée du Maldroit par rapport à 2005, imputable aux diverses agressions subies (déversements de la station d'épuration de Plaisir – Les Clayes) par le cours d'eau en 2005-2006, a des répercussions visibles sur la qualité de la Mauldre aval.

Les pêches électriques réalisées en M30 en 2006 montrent d'ailleurs une inversion de la tendance constatée jusqu'en 2005 d'une augmentation du nombre d'espèces piscicoles présentes, ainsi que du nombre d'individus recensés.

Tableau 36 : Résultats des campagnes – Point M30

	Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats		
	Concentration	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	758	568.5		
		Mai	689	647.7		
		Juin	441	1186.3	2.69	0.2
		Août	291	369.6	1.27	
		Septembre	341	381.9	1.12	
	Phosphore total en mg/L	Mars	690	945.3	1.37	
		Mai	758	379.0	0.5	
		Juin	689	344.5	0.5	
		Septembre	441	463.1	1.05	
		Novembre	291	145.5	0.5	
Classe de qualité SEQ-eau PHOS très mauvaise						
PAES (Particules en Suspension)	Mars	758	22740.0	30		
	Mai	689	15847.0	23		
	Juin	441	2205.0	5		
	Septembre	291	5820.0	20		
	Novembre	341	6479.0	19		
Classe de qualité SEQ-eau PAES bonne						
TEMP (Température)	Mars					
	Mai			14.4		
	Juin			21.2		
	Septembre			19.2		
	Novembre			10.8		
Classe de qualité SEQ-eau TEMP très bonne						
ACID (Acidification)	Mars			8.1		
	Mai			7.87		
	Juin			8.1		
	Septembre			8.27		
	Novembre			7.99		
Classe de qualité SEQ-eau ACID très bonne						
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	758	3790.0	5	
		Mai	689	3445.0	5	
		Juin	441	1234.8	2.8	6.0
		Septembre	291	1164.0	4	
		Novembre	341	1705.0	5	
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	690	1656.0	2.4	
		Mai	758	34868.0	46	
		Juin	689	16536.0	24	
		Septembre	441	13230.0	30	
		Novembre	291	11058.0	38	
NKJ en mg/L	Mars	341	13640.0	40		
	Mai	690	14490.0	21		
	Juin	758	2198.2	2.9		
	Septembre	689	2135.9	3.1		
	Novembre	441	396.9	0.9	2.0	
Classe de qualité SEQ-eau MOOX passable						
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	758	9626.6	12.7	
		Mai	689	6235.5	9.05	
		Juin	441	4498.2	10.2	
		Septembre	291	2653.9	9.12	
		Novembre	341	2659.8	7.8	
	O ₂ dissous en mg/L	Mars	690	6486.0	9.4	
		Mai	758	2198.2	2.9	
		Juin	689	2135.9	3.1	
		Septembre	441	396.9	0.9	2.0
		Novembre	291	320.1	1.1	
Classe de qualité SEQ-eau AZOT passable						
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	758	742.8	0.98	
		Mai	689	668.3	0.97	
		Juin	441	158.8	0.36	
		Septembre	291	20.4	0.07	
		Novembre	341	262.2	0.6	
Classe de qualité SEQ-eau NITR passable						
MOOX (Matières organiques et oxydables)	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	758	9626.6	12.7	
		Mai	689	6235.5	9.05	
		Juin	441	4498.2	10.2	
		Septembre	291	2653.9	9.12	
		Novembre	341	2659.8	7.8	
Classe de qualité SEQ-eau MOOX passable						
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	758	742.8	0.98	
		Mai	689	668.3	0.97	
		Juin	441	158.8	0.36	
		Septembre	291	20.4	0.07	
		Novembre	341	262.2	0.6	
Classe de qualité SEQ-eau NITR passable						
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	758	3790.0	5	
		Mai	689	3445.0	5	
		Juin	441	1234.8	2.8	6.0
		Septembre	291	1164.0	4	
		Novembre	341	1705.0	5	
Classe de qualité SEQ-eau MOOX passable						
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	758	742.8	0.98	
		Mai	689	668.3	0.97	
		Juin	441	158.8	0.36	
		Septembre	291	20.4	0.07	
		Novembre	341	262.2	0.6	
Classe de qualité SEQ-eau NITR passable						
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	758	3790.0	5	
		Mai	689	3445.0	5	
		Juin	441	1234.8	2.8	6.0
		Septembre	291	1164.0	4	
		Novembre	341	1705.0	5	
Classe de qualité SEQ-eau MOOX passable						
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	758	742.8	0.98	
		Mai	689	668.3	0.97	
		Juin	441	158.8	0.36	
		Septembre	291	20.4	0.07	
		Novembre	341	262.2	0.6	
Classe de qualité SEQ-eau NITR passable						
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	758	3790.0	5	
		Mai	689	3445.0	5	
		Juin	441	1234.8	2.8	6.0
		Septembre	291	1164.0	4	
		Novembre	341	1705.0	5	
Classe de qualité SEQ-eau MOOX passable						
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	758	742.8	0.98	
		Mai	689	668.3	0.97	
		Juin	441	158.8	0.36	
		Septembre	291	20.4	0.07	
		Novembre	341	262.2	0.6	
Classe de qualité SEQ-eau NITR passable						
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	758	3790.0	5	
		Mai	689	3445.0	5	
		Juin	441	1234.8	2.8	6.0
		Septembre	291	1164.0	4	
		Novembre	341	1705.0	5	
Classe de qualité SEQ-eau MOOX passable						
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	758	742.8	0.98	
		Mai	689	668.3	0.97	
		Juin	441	158.8	0.36	
		Septembre	291	20.4	0.07	
		Novembre	341	262.2	0.6	
Classe de qualité SEQ-eau NITR passable						

☺ : objectif atteint
 ☹ : objectif non atteint

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



Concernant l'altération par les nitrates, le Maldroit n'a qu'un léger effet de dilution des eaux de la Mauldre, qui sont peu ou prou à la même concentration en M40 et M30.

Concernant l'altération par le phosphore total, les flux apportés par le Maldroit représentent en moyenne 32 % du flux global. Il ne contribue pas de façon significative à augmenter la concentration de Phosphore dans la Mauldre. Un traitement spécifique du phosphore réalisé au niveau de la station d'épuration de Saint-Germain-de-la-Grange devrait améliorer de façon significative la qualité de l'eau sur la Mauldre en M30.

Concernant les matières azotées, les concentrations en NKJ et ammonium relevées sur la Mauldre révèlent une eau de qualité bonne ou passable. Le ru du Maldroit ne présente pas d'incidence significative sur la qualité de l'eau de la Mauldre.

Tableau 37 : Synthèse des résultats sur la Mauldre amont après confluence avec le ru du Maldroit

			Concentrations (mg/L)			Débits (l/s)			Flux (mg/s)			% apport Maldroit sur Mauldre	
			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	6	9	5	598	160	758	3588.0	1440.0	3790.0	21.1	29
		Mai	5	6	5	563	126	689	2815.0	756.0	3445.0	18.3	21
		Juin	5	2.8	2.8	324	117	441	1620.0	327.6	1234.8	26.5	17
		août	3	2.6	4	201	90	291	603.0	234.0	1164.0	30.9	28
		Septembre	3	< 0.5	5	233	108	341	699.0	54.0	1705.0	31.7	7
		Novembre	2.2	1.9	2.4	585	105	690	1287.0	199.5	1656.0	15.2	13
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	33	93	46	598	160	758	19734.0	14880.0	34868.0	21.1	43
		Mai	19	44	24	563	126	689	10697.0	5544.0	16536.0	18.3	34
		Juin	43	35	30	324	117	441	13932.0	4095.0	13230.0	26.5	23
		août	43	32	38	201	90	291	8643.0	2880.0	11058.0	30.9	25
		Septembre	34	32	40	233	108	341	7922.0	3456.0	13640.0	31.7	30
		Novembre	25	45	21	585	105	690	14625.0	4725.0	14490.0	15.2	24
	NKJ en mg/L	Mars	1.6	6.8	2.9	598	160	758	956.8	1088.0	2198.2	21.1	53
		Mai	2.6	3.2	3.1	563	126	689	1463.8	403.2	2135.9	18.3	22
		Juin	1.35	1.7	0.9	324	117	441	437.4	198.9	396.9	26.5	31
		août	1.05	0.7	1.1	201	90	291	211.1	63.0	320.1	30.9	23
		Septembre	2.75	1.7	1.9	233	108	341	640.8	183.6	647.9	31.7	22
		Novembre	0.95	1.3	1.2	585	105	690	555.8	136.5	828.0	15.2	20
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0.79	1.7	0.98	598	160	758	472.4	272.0	742.8	21.1	37
		Mai	1.26	1.03	0.97	563	126	689	709.4	129.8	668.3	18.3	15
		Juin	1.56	0.43	0.36	324	117	441	505.4	50.3	158.8	26.5	9
		août	0.16	0.08	0.07	201	90	291	32.2	7.2	20.4	30.9	18
		Septembre	1.34	0.18	0.6	233	108	341	312.2	19.4	204.6	31.7	6
		Novembre	0.3	0.74	0.38	585	105	690	175.5	77.7	262.2	15.2	31
O ₂ dissous en mg /L	Mars	12.9	10.5	12.7	598	160	758	7714.2	1680.0	9626.6	21.1	18	
	Mai	8.84	8.21	9.05	563	126	689	4976.9	1034.5	6235.5	18.3	17	
	Juin	10.4	9.2	10.2	324	117	441	3369.6	1076.4	4498.2	26.5	24	
	août	8.85	10.3	9.12	201	90	291	1778.9	927.0	2653.9	30.9	34	
	Septembre	7.5	8.2	7.8	233	108	341	1747.5	885.6	2659.8	31.7	34	
	Novembre	9.1	8.6	9.4	585	105	690	5323.5	903.0	6486.0	15.2	15	
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	1.6	6.8	2.9	598	160	758	956.8	1088.0	2198.2	21.1	53
		Mai	2.6	3.2	3.1	563	126	689	1463.8	403.2	2135.9	18.3	22
		Juin	1.35	1.7	0.9	324	117	441	437.4	198.9	396.9	26.5	31
		août	1.05	0.7	1.1	201	90	291	211.1	63.0	320.1	30.9	23
		Septembre	2.75	1.7	1.9	233	108	341	640.8	183.6	647.9	31.7	22
		Novembre	0.95	1.3	1.2	585	105	690	555.8	136.5	828.0	15.2	20
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0.79	1.7	0.98	598	160	758	472.4	272.0	742.8	21.1	37
		Mai	1.26	1.03	0.97	563	126	689	709.4	129.8	668.3	18.3	15
		Juin	1.56	0.43	0.36	324	117	441	505.4	50.3	158.8	26.5	9
		août	0.16	0.08	0.07	201	90	291	32.2	7.2	20.4	30.9	18
		Septembre	1.34	0.18	0.6	233	108	341	312.2	19.4	204.6	31.7	6
		Novembre	0.3	0.74	0.38	585	105	690	175.5	77.7	262.2	15.2	31
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	22.60	15.1	20.85	598	160	758	13514.8	2416.0	15804.3	21.1	15
		Mai	14.15	10.9	13.6	563	126	689	7966.5	1373.4	9370.4	18.3	15
		Juin	17.6	12.95	16.75	324	117	441	5702.4	1515.2	7386.8	26.5	21
		août	17.1	11.55	14.65	201	90	291	3437.1	1039.5	4263.2	30.9	23
		Septembre	21.6	13.1	19.5	233	108	341	5032.8	1414.8	6649.5	31.7	22
		Novembre	19.45	16.25	18.5	585	105	690	11378.3	1706.3	12765.0	15.2	13
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0.75	0.8	0.75	598	160	758	448.5	128.0	568.5	21.1	22
		Mai	1.04	0.8	0.94	563	126	689	585.5	100.8	647.7	18.3	15
		Juin	2.73	2.5	2.69	324	117	441	884.5	292.5	1186.3	26.5	25
		août	1.16	1.25	1.27	201	90	291	233.2	112.5	369.6	30.9	33
		Septembre	1.42	0.86	1.12	233	108	341	330.9	92.9	381.9	31.7	22
		Novembre	1.38	0.69	1.37	585	105	690	807.3	72.5	945.3	15.2	8
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.35	2	0.5	598	160	758	209.3	320.0	379.0	21.1	60
		Mai	0.4	0.45	0.5	563	126	689	225.2	56.7	344.5	18.3	20
		Juin	1.05	1.1	1.05	324	117	441	340.2	128.7	463.1	26.5	27
		août	0.5	0.5	0.5	201	90	291	100.5	45.0	145.5	30.9	31
		Septembre	0.6	0.4	0.5	233	108	341	139.8	43.2	170.5	31.7	24
		Novembre	0.55	0.35	0.55	585	105	690	321.8	36.8	379.5	15.2	10

3.6.5. Station M10

a) Contexte

Cette station intègre l'influence du ru de Gally et du rejet de la station d'épuration localisée sur la commune d'Aulnay-sur-Mauldre appartenant au SIA de la Vallée de la Mauldre. Elle permet de calculer, à partir des débits de la station D.I.R.EN., les flux de pollution de la Mauldre avant sa confluence avec la Seine.

L'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E. est le suivant : passable.

b) Résultats des mesures

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

Altérations SEQ-Eau : qualité mauvaise à très mauvaise pour les principales altérations.

Objectifs de qualité : objectifs S.A.G.E. non respectés sur la DCO, les matières azotées, les matières phosphorées et les nitrates ; objectifs D.C.E. non atteints pour ces mêmes paramètres, en dehors des nitrates.

c) Interprétation des résultats

L'altération induite par les matières organiques (DCO et DBO₅) est nettement plus marquée qu'en 2005 où la qualité « très bonne » était systématiquement atteinte. Ceci s'explique en partie par des débits plus faibles, particulièrement en novembre, mais surtout par des concentrations plus élevées, déjà présentes en amont et accentuées par les apports du ru de Gally.

On note des valeurs en NKJ et ammonium particulièrement élevées en juin 2006, liées directement à l'apport du ru de Gally. En effet, à la même date, une eau de très mauvaise qualité pour ces paramètres était identifiée sur le ru de Gally.

L'objectif de qualité, concernant l'altération par les nitrates, n'est pas atteint. La relative stabilité des concentrations classe le ru en qualité mauvaise et révèle une pollution bien installée (déjà présente en 2005).

Concernant l'altération par les matières phosphorées, la rivière présente une qualité d'eau très mauvaise. Cette pollution relevée montre l'incidence des rejets des stations d'épuration du fait de l'absence de traitement spécifique du phosphore sur des stations d'épuration importantes, principalement celle du Carré de Réunion.

Remarque : Le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Vallée de la Mauldre réalise actuellement un Schéma Directeur d'Assainissement (SDA).

d) Influence du Ru de Gally sur la qualité de la Mauldre aval

Le tableau 39 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.

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

Concernant le débit, le ru de Gally constitue entre 32 et 53 % du débit total rencontré sur la Mauldre en M10.

En dehors des nitrates et de la DCO, les flux sont souvent en diminution entre M30 et M10. L'impact de la station d'épuration d'Aulnay-sur-Mauldre semble donc limité ou, en tous cas, camouflé (débit négligeable) par une bonne capacité d'auto-épuration du cours d'eau.

Tableau 38 : Résultats des campagnes – Point M10

Paramètre	Résultats SEQ-Eau			Interprétation des résultats			
	Concentration	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	1590	7950.0	10.0	6.0	
		Mai	1480	7400.0	5	5	
		Juin	1180	1760.0	1.5	5	
		Avril	975	1365.0	1.4	5	
		Septembre	923	1846.0	2	5	
		Novembre	1230	321.0	2.7	5	
	Phosphore total en mg/L	Mars	1590	57240.0	36	30.0	
		Mai	1480	42920.0	29	30.0	
		Juin	1180	54280.0	46	30.0	
		Avril	975	38025.0	39	30.0	
		Septembre	923	< 923.0	< 10	30.0	
		Novembre	1230	41820.0	34	30.0	
PAES (Particules en Suspension)	MES en mg/l	Mars	1590	2464.5	1.55	2.0	
		Mai	1480	2886.0	1.95	2.0	
		Juin	1180	6016.0	5.1	2.0	
		Avril	975	341.3	0.85	2.0	
		Septembre	923	1338.4	1.45	2.0	
		Novembre	1230	1593.0	1.3	2.0	
	Température en °C	Mars	1590	13187.0	0.83	4.0	
		Mai	1480	1169.2	0.79	4.0	
		Juin	1180	6065.2	5.14	4.0	
		Avril	975	68.3	0.07	4.0	
		Septembre	923	73.8	0.08	4.0	
		Novembre	1230	885.6	0.72	4.0	
ACID (Acidification)	pH en unité pH	Mars	1590	17967.0	11.3	6.0	
		Mai	1480	12284.0	8.3	6.0	
		Juin	1180	12662.0	10.9	6.0	
		Avril	975	8677.5	8.1	6.0	
		Septembre	923	7476.3	8.9	6.0	
		Novembre	1230	10947.0	8.9	6.0	
	MOOX (Matières organiques et oxydables)	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	1590	2464.5	1.55	0.5
			Mai	1480	2886.0	1.95	0.5
			Juin	1180	6016.0	5.1	0.5
			Avril	975	341.3	0.85	0.5
			Septembre	923	1338.4	1.45	0.5
			Novembre	1230	1593.0	1.3	0.5
O ₂ dissous en mg/L		Mars	1590	13187.0	0.83	4.0	
		Mai	1480	1169.2	0.79	4.0	
		Juin	1180	6065.2	5.14	4.0	
		Avril	975	68.3	0.07	4.0	
		Septembre	923	73.8	0.08	4.0	
		Novembre	1230	885.6	0.72	4.0	
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	1590	17967.0	11.3	2.0	
		Mai	1480	12284.0	8.3	2.0	
		Juin	1180	12662.0	10.9	2.0	
		Avril	975	8677.5	8.1	2.0	
		Septembre	923	7476.3	8.9	2.0	
		Novembre	1230	10947.0	8.9	2.0	
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	1590	2464.5	1.55	0.5	
		Mai	1480	2886.0	1.95	0.5	
		Juin	1180	6016.0	5.1	0.5	
		Avril	975	341.3	0.85	0.5	
		Septembre	923	1338.4	1.45	0.5	
		Novembre	1230	1593.0	1.3	0.5	
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	1590	58830.0	37	50.0	
		Mai	1480	29304.0	19.8	50.0	
		Juin	1180	31860.0	27	50.0	
		Avril	975	33150.0	34	50.0	
		Septembre	923	26674.7	28.9	50.0	
		Novembre	1230	23493.0	19.1	50.0	

Interprétation des résultats

☺ : objectif atteint
 ☹ : objectif non atteint

Classe de qualité SEQ-eau :

- Très bonne
- Bonne
- Passable
- Mauvaise
- Très mauvaise

Classe de qualité SEQ-eau PHOS : très mauvaise

Classe de qualité SEQ-eau PAES : très bonne

Classe de qualité SEQ-eau TEMP : très bonne

Classe de qualité SEQ-eau ACID : très bonne

Classe de qualité SEQ-eau MOOX : mauvaise

Classe de qualité SEQ-eau AZOT : mauvaise

Classe de qualité SEQ-eau NITR : mauvaise

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



(*) pas de classe intermédiaire entre bleu et jaune

Les concentrations en matières azotées, nitrates, et surtout en matières phosphorées induits par le ru de Gally sont telles que les flux sont beaucoup plus importants que les débits, et le ru de Gally a une incidence très marquée sur la Mauldre.

Concernant l'altération par l'ammonium, la diminution des flux en ammonium observée en M10 avec la somme des flux entre M30 et G210 confirme le bon pouvoir d'auto-épuration de la Mauldre. En outre, ce phénomène d'auto-épuration est confirmé par l'augmentation des flux de nitrates.

Concernant l'altération matière organique, les bons résultats observés en 2005 n'ont pas perduré en 2006 et on note une dégradation nette de la qualité qui passe de très bonne en 2005 à passable, voire très mauvaise en 2006. L'influence du ru de Gally y est pour beaucoup mais il convient de noter que cet état de fait existe déjà au niveau de M30, station elle-même fortement marquée par l'influence du Maldroit.

Concernant l'altération par les nitrates, les apports du ru de Gally représentent toujours au moins 50 % des flux en nitrates au niveau de la confluence avec la Mauldre. En M30, une partie des nitrates est également générée, d'une part, par les apports des stations d'épuration non pris en compte par les deux points amont (station d'épuration des Plantains à Beynes et station d'épuration d'Aulnay-sur-Mauldre), d'autre part, par les apports liés aux pollutions diffuses d'origines agricoles et de la transformation de l'ammonium en nitrates.

Concernant l'altération par le phosphore total, le ru de Gally apporte au minimum 70 à 80 % du phosphore apporté par la somme des flux en M30 et G210. Un traitement spécifique du phosphore au niveau de la station d'épuration du Carré de Réunion contribuera fortement à l'amélioration de la qualité de l'eau sur la Mauldre aval. Pour autant, si aucun effort n'est réalisé au niveau des stations d'épuration localisées en amont immédiat du point de mesure, l'objectif qualité ne pourra être atteint.

Tableau 39 : Synthèse des résultats sur la Mauldre amont après confluence avec le ru de Gally

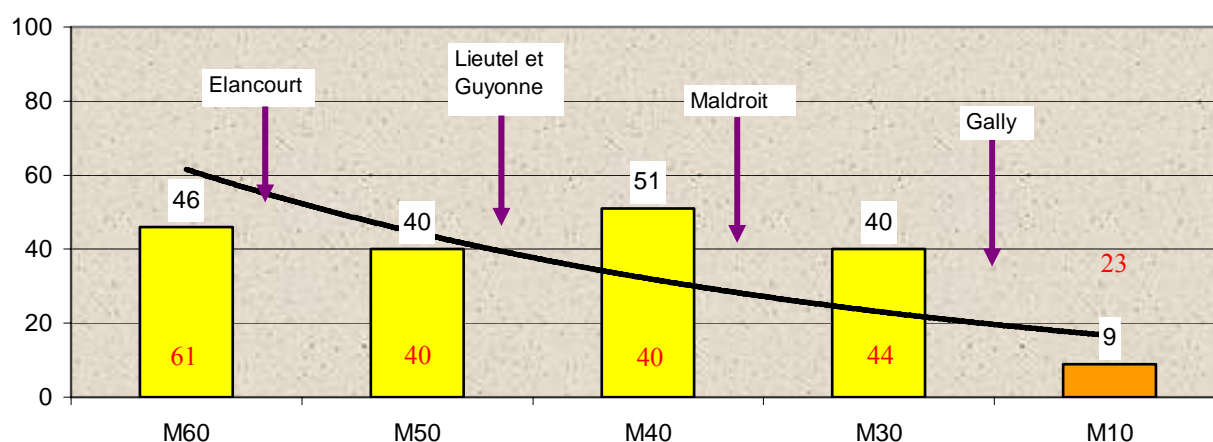
			Concentrations (mg/L)			Débits (l/s)			Flux (mg/s)			% apport Gallyt sur Mauldre	
			M30	G210	M10	M30	G210	M10	M30	G210	M10	débit	flux
MOOX (Matières organiques et oxydables)	DBO ₅ en mg de O ₂ /L	Mars	5	2.3	5	758	728	1590	3790.0	1674.4	7950.0	49.0	31
		Mai	5	2	5	689	520	1480	3445.0	1040.0	7400.0	43.0	23
		Juin	2.8	4	1.5	441	415	1180	1234.8	1660.0	1770.0	48.5	57
		août	4	5	1.4	291	330	975	1164.0	1650.0	1365.0	53.1	59
		Septembre	5	2.2	2	341	310	923	1705.0	682.0	1846.0	47.6	29
		Novembre	2.4	1.5	2.7	690	326	1230	1656.0	489.0	3321.0	32.1	23
	DCO en mg de O ₂ /L	Mars	46	48	36	758	728	1590	34868.0	34944.0	57240.0	49.0	50
		Mai	24	26	29	689	520	1480	16536.0	13520.0	42920.0	43.0	45
		Juin	30	42	46	441	415	1180	13230.0	17430.0	54280.0	48.5	57
		août	38	45	39	291	330	975	11058.0	14850.0	38025.0	53.1	57
		Septembre	40	38	< 10	341	310	923	13640.0	11780.0	9230.0	47.6	46
		Novembre	21	39	34	690	326	1230	14490.0	12714.0	41820.0	32.1	47
	NKJ en mg/L	Mars	2.9	3.3	1.55	758	728	1590	2198.2	2402.4	2464.5	49.0	52
		Mai	3.1	3.8	1.95	689	520	1480	2135.9	1976.0	2886.0	43.0	48
		Juin	0.9	15.9	5.1	441	415	1180	396.9	6598.5	6018.0	48.5	94
		août	1.1	3.5	0.35	291	330	975	320.1	1155.0	341.3	53.1	78
		Septembre	1.9	2.05	1.45	341	310	923	647.9	635.5	1338.4	47.6	50
		Novembre	1.2	7.6	1.3	690	326	1230	828.0	2477.6	1599.0	32.1	75
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0.98	2.76	0.83	758	728	1590	742.8	2009.3	1319.7	49.0	73
		Mai	0.97	2.71	0.79	689	520	1480	668.3	1409.2	1169.2	43.0	68
		Juin	0.36	18.9	5.14	441	415	1180	158.8	7843.5	6065.2	48.5	98
		août	0.07	4	0.07	291	330	975	20.4	1320.0	68.3	53.1	98
		Septembre	0.6	0.18	0.08	341	310	923	204.6	55.8	73.8	47.6	21
		Novembre	0.38	8.05	0.72	690	326	1230	262.2	2624.3	885.6	32.1	91
O ₂ dissous en mg/L	Mars	12.7	10.5	11.3	758	728	1590	9626.6	7644.0	17967.0	49.0	44	
	Mai	9.05	7.94	8.3	689	520	1480	6235.5	4128.8	12284.0	43.0	40	
	Juin	10.2	7.3	10.9	441	415	1180	4498.2	3029.5	12862.0	48.5	40	
	août	9.12	8.45	8.9	291	330	975	2653.9	2788.5	8677.5	53.1	51	
	Septembre	7.8	8.2	8.1	341	310	923	2659.8	2542.0	7476.3	47.6	49	
	Novembre	9.4	8	8.9	690	326	1230	6486.0	2608.0	10947.0	32.1	29	
AZOT (Matières azotées hors nitrates)	NKJ en mg/L	Mars	2.9	3.3	1.55	758	728	1590	2198.2	2402.4	2464.5	49.0	52
		Mai	3.1	3.8	1.95	689	520	1480	2135.9	1976.0	2886.0	43.0	48
		Juin	0.9	15.9	5.1	441	415	1180	396.9	6598.5	6018.0	48.5	94
		août	1.1	3.5	0.35	291	330	975	320.1	1155.0	341.3	53.1	78
		Septembre	1.9	2.05	1.45	341	310	923	647.9	635.5	1338.4	47.6	50
		Novembre	1.2	7.6	1.3	690	326	1230	828.0	2477.6	1599.0	32.1	75
	Ammonium en mg de NH ₄ ⁺ /L	Mars	0.98	2.76	0.83	758	728	1590	742.8	2009.3	1319.7	49.0	73
		Mai	0.97	2.71	0.79	689	520	1480	668.3	1409.2	1169.2	43.0	68
		Juin	0.36	18.9	5.14	441	415	1180	158.8	7843.5	6065.2	48.5	98
		août	0.07	4	0.07	291	330	975	20.4	1320.0	68.3	53.1	98
		Septembre	0.6	0.18	0.08	341	310	923	204.6	55.8	73.8	47.6	21
		Novembre	0.38	8.05	0.72	690	326	1230	262.2	2624.3	885.6	32.1	91
NITR (Nitrates)	Nitrates en mg NO ₃ ⁻ /L	Mars	20.85	48.45	37	758	728	1590	15804.3	35271.6	58830.0	49.0	69
		Mai	13.6	23.1	19.8	689	520	1480	9370.4	12012.0	29304.0	43.0	56
		Juin	16.75	18	27	441	415	1180	7386.8	7470.0	31860.0	48.5	50
		août	14.65	41.55	34	291	330	975	4263.2	13711.5	33150.0	53.1	76
		Septembre	19.5	33.4	28.9	341	310	923	6649.5	10354.0	26674.7	47.6	61
		Novembre	18.5	26.8	19.1	690	326	1230	12765.0	8736.8	23493.0	32.1	41
PHOS (Matières phosphorées)	Orthophosphates en mg de PO ₄ ³⁻ /L	Mars	0.75	8	2.85	758	728	1590	568.5	5824.0	4531.5	49.0	91
		Mai	0.94	3.85	1.79	689	520	1480	647.7	2002.0	2649.2	43.0	76
		Juin	2.69	14.3	7.55	441	415	1180	1186.3	5934.5	8909.0	48.5	83
		août	1.27	7.95	3.2	291	330	975	369.6	2623.5	3120.0	53.1	88
		Septembre	1.12	7.55	3.65	341	310	923	381.9	2340.5	3369.0	47.6	86
		Novembre	1.37	13.8	3.85	690	326	1230	945.3	4498.8	4735.5	32.1	83
	Phosphore total en mg/L	Mars	0.5	2.95	1.1	758	728	1590	379.0	2147.6	1749.0	49.0	85
		Mai	0.5	1.5	0.65	689	520	1480	344.5	780.0	962.0	43.0	69
		Juin	1.05	4.8	2.6	441	415	1180	463.1	1992.0	3068.0	48.5	81
		août	0.5	2.85	1.15	291	330	975	145.5	940.5	1121.3	53.1	87
		Septembre	0.5	2.7	1.35	341	310	923	170.5	837.0	1246.1	47.6	83
		Novembre	0.55	4.7	1.5	690	326	1230	379.5	1532.2	1845.0	32.1	80

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

4.1. EFFETS DE LA QUALITE DE L'EAU DES AFFLUENTS SUR LA MAULDRE POUR L'ALTERATION MOOX

Figure 11 : Profil en long de la qualité de l'eau de la Mauldre pour l'altération MOOX

Indice de qualité



Légende : niveau de qualité de l'eau par rapport à l'altération

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

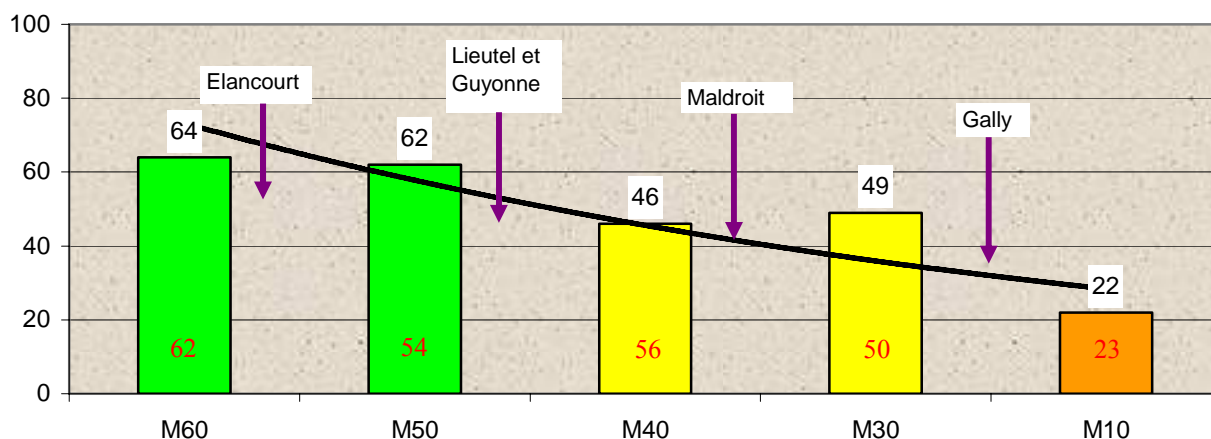
En rouge : indice de qualité 2005

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

- une baisse marquée de la qualité de l'amont vers l'aval avec une amélioration provisoire de la situation entre M50 et M40.
- l'objectif qualité est atteint sur la Mauldre jusqu'à la confluence avec le ru de Gally. Le déclassement en qualité mauvaise en M10 est dû à une valeur en DCO et en ammonium anormalement élevée relevée en juin 2006. Les valeurs sur la DCO sont souvent en limite de classe passable / mauvaise pour ce point, ce qui n'était pas le cas en 2005. L'indice de qualité a d'ailleurs chuté de 23 à 9 et est globalement plus mauvais qu'en 2005 à partir de M40.
- l'incidence du ru de Gally est donc plus marquée qu'en 2005 et il est, avec le Maldroit, l'un des cours d'eau les plus pénalisants pour la Mauldre.
- en outre, la qualité sur la partie amont est déjà dégradée alors qu'elle bénéficiait d'un bon indice (classe de qualité bonne) en 2005. Des rejets directs d'eaux usées au réseau pluvial pourrait expliquer en partie cette situation au niveau des Mousseaux.

4.2. EFFET DE LA QUALITE DE L'EAU DES AFFLUENTS SUR LA MAULDRE POUR L'ALTERATION MATIERES AZOTEES

Figure 12 : Profil en long de la qualité de la Mauldre pour l'altération par les matières azotées hors nitrates



Légende : *niveau de qualité de l'eau par rapport à l'altération*

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

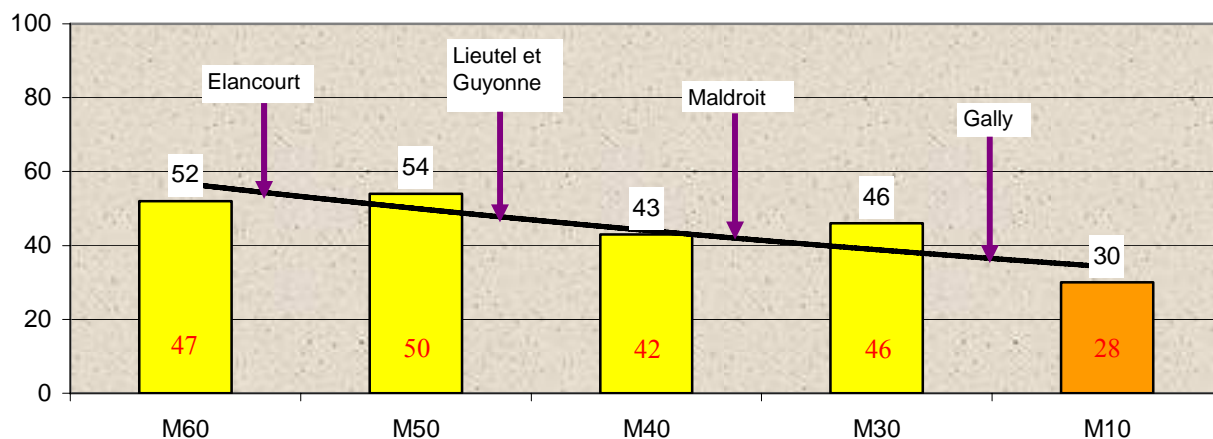
En rouge : indice de qualité 2005

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

- en dehors de la station M10, la Mauldre présente une qualité d'eau répondant à l'objectif qualité fixé par le S.A.G.E. de la Mauldre ; le déclassement du ru en eau de mauvaise qualité est dû à une valeur en ammonium et NKJ anormalement élevée en juin 2006. Cette altération de la qualité de l'eau par l'ammonium provient des apports du ru de Gally.
- la situation est assez semblable à celle de 2005, avec une légère amélioration en M50, qui ne persiste pas plus en aval. Cette amélioration est due, selon les mois, à une augmentation des débits ou à une baisse des flux relevés, sans que l'origine soit identifiée précisément, ce qui conduit dans les deux cas à une baisse des concentrations et donc une amélioration de l'indice de qualité.

4.3. EFFET DE LA QUALITÉ DE L'EAU DES AFFLUENTS SUR LA MAULDRE POUR L'ALTERATION NITR

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



Légende : niveau de qualité de l'eau par rapport à l'altération

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

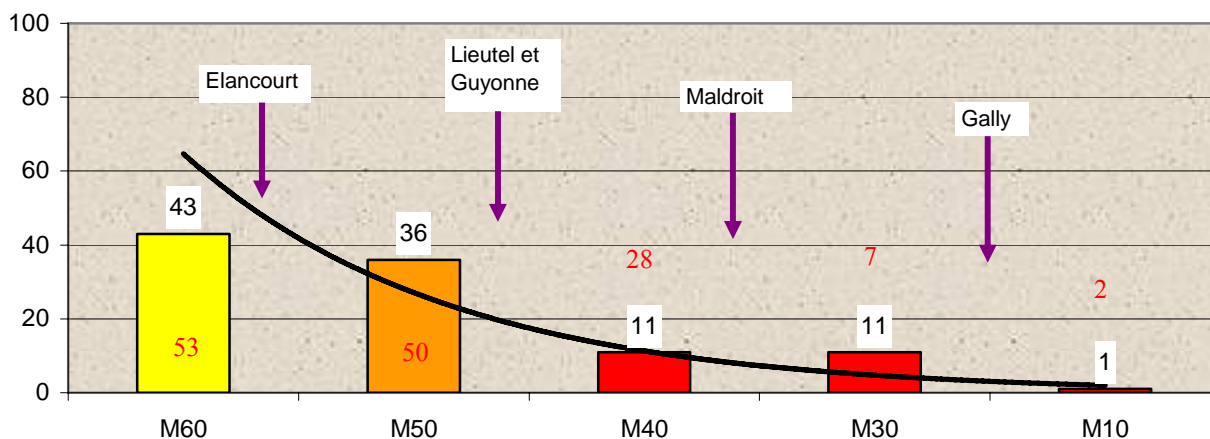
En rouge : indice de qualité 2005

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

- 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. L'effet des bandes enherbées commence toutefois à se faire sentir par rapport à l'indice 2005.
- paradoxalement les rus d'Elancourt et du Maldroit, pourtant fortement influencés par les rejets des stations d'épuration, n'affectent pas la qualité de l'eau de la Mauldre (en M50 et M30) pour cette altération malgré les dysfonctionnements de la station d'épuration de Plaisir / Les Clayes.
- par contre, les affluents de la rive gauche, le Lieutel et la Guyonne à dominante rurale, contribuent à la détérioration de la qualité de l'eau de la Mauldre en M40 sans pour autant provoquer de perte de classe de qualité.
- la perte d'une classe de qualité observée sur la Mauldre en M10 après confluence avec le ru de Gally est probablement liée aux apports de ce dernier, mais également à la transformation d'une partie de l'ammonium en nitrates.
- la situation est très proche de celle de 2005 pour cette même altération, avec toutefois une qualité de l'eau meilleure en tête de bassin en 2006.

4.4. EFFETS DE LA QUALITE DE L'EAU DES AFFLUENTS SUR LA MAULDRE POUR L'ALTERATION PHOS

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



Légende : niveau de qualité de l'eau par rapport à l'altération

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

En rouge : indice de qualité 2005

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

- la qualité de l'eau de l'amont vers l'aval se détériore, notamment après la confluence avec les affluents de la rive gauche (Guyonne et Lieutel) et surtout après les affluents de la rive droite (le Maldroit et surtout le ru de Gally).
- par rapport à 2005, la situation est plus mauvaise dès l'amont, l'objectif de qualité étant à peine atteint en tête de bassin. L'influence du Lieutel (et donc du ru de Breuil) est beaucoup plus importante qu'en 2005, surtout avec la station d'épuration de Boissy-sans-Avoir qui est la plus pénalisante mais qui doit être refaite. La dégradation est donc marquée plus en amont, à tel point que l'influence du Maldroit est beaucoup moins visible qu'en 2005. Celle du ru de Gally reste évidente, ce qui traduit la très forte dégradation de ce ru.
- l'influence du ru d'Elancourt sur la détérioration de la qualité de l'eau de la Mauldre apparaît moindre. Le traitement du phosphore réalisé sur les stations de Maurepas et d'Elancourt ne permet pas d'atteindre l'objectif de qualité sur la Mauldre mais de s'en approcher.
- des efforts restent à fournir sur le ru du Maldroit et tout ou presque reste à faire sur les rus de Breuil et Gally pour diminuer efficacement les apports de phosphore dans le milieu naturel.

5. LES MESURES COMPLÉMENTAIRES SUR LES PESTICIDES

5.1. PRÉSENTATION DES 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. Ce réseau comprend 8 points de mesure qui sont les suivants :

- la Mauldre au Tremblay sur-Mauldre,
- la Mauldre à Neauphle-le-Château,
- 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 Mareil-sur-Mauldre,
- la Mauldre à Epône.

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,
- le Guyon à Bazoches-sur-Guyonne,
- le Maldroit à Beynes.

Ce suivi du bassin versant de la Mauldre, d'une fréquence trimestrielle, 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. INTERPRÉTATION DES RESULTATS

L'interprétation des résultats 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,
 - 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). 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.
- les seuils de concentrations proposés dans le cadre de la D.C.E. (ces seuils n'étant pas encore définitivement arrêtés, les interprétations réalisées ne sont qu'indicatives).

Dans le cadre du présent rapport, ces éléments peuvent fournir des informations sur l'impact des activités humaines (agriculture, jardinage, ...) sur le milieu et peuvent être mis en corrélation avec d'autres paramètres tels que les nitrates, souvent témoins d'une pollution d'origine agricole. 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

5.3.1. Le Guyon à Bazoches-sur-Guyonne

↳ voir graphique des résultats **page ci-contre**.

- *Nombre de matières actives identifiées* : 7 + 2 métabolites.
- *Répartition des molécules* : - 64 % d'herbicides Concentration maximum : 2,13 µg/l (chlortoluron en novembre),
- 36 % de métabolites.
- *Matières actives identifiées interdites d'utilisation* : Atrazine depuis le 30 septembre 2003 et son métabolite, la déséthylatrazine.

Les molécules présentant les concentrations les plus importantes sont les suivantes :

- **Chlortoluron** : molécule uniquement utilisée en zone agricole pour le désherbage des blés d'hiver, graminées fourragères, orge d'hiver.
- **Glyphosate** : molécule utilisée en zones agricole et non agricole. Il présente, avec son produit de dégradation l'AMPA, des concentrations importantes.

Le graphique ci-dessous montre la répartition des pesticides recensés :

Figure 15 : Répartition des pesticides – Guyon à Bazoches-sur-Guyonne

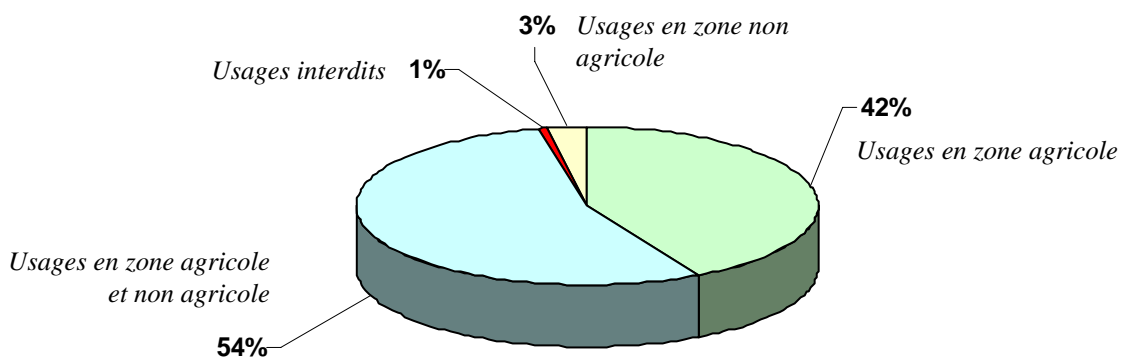
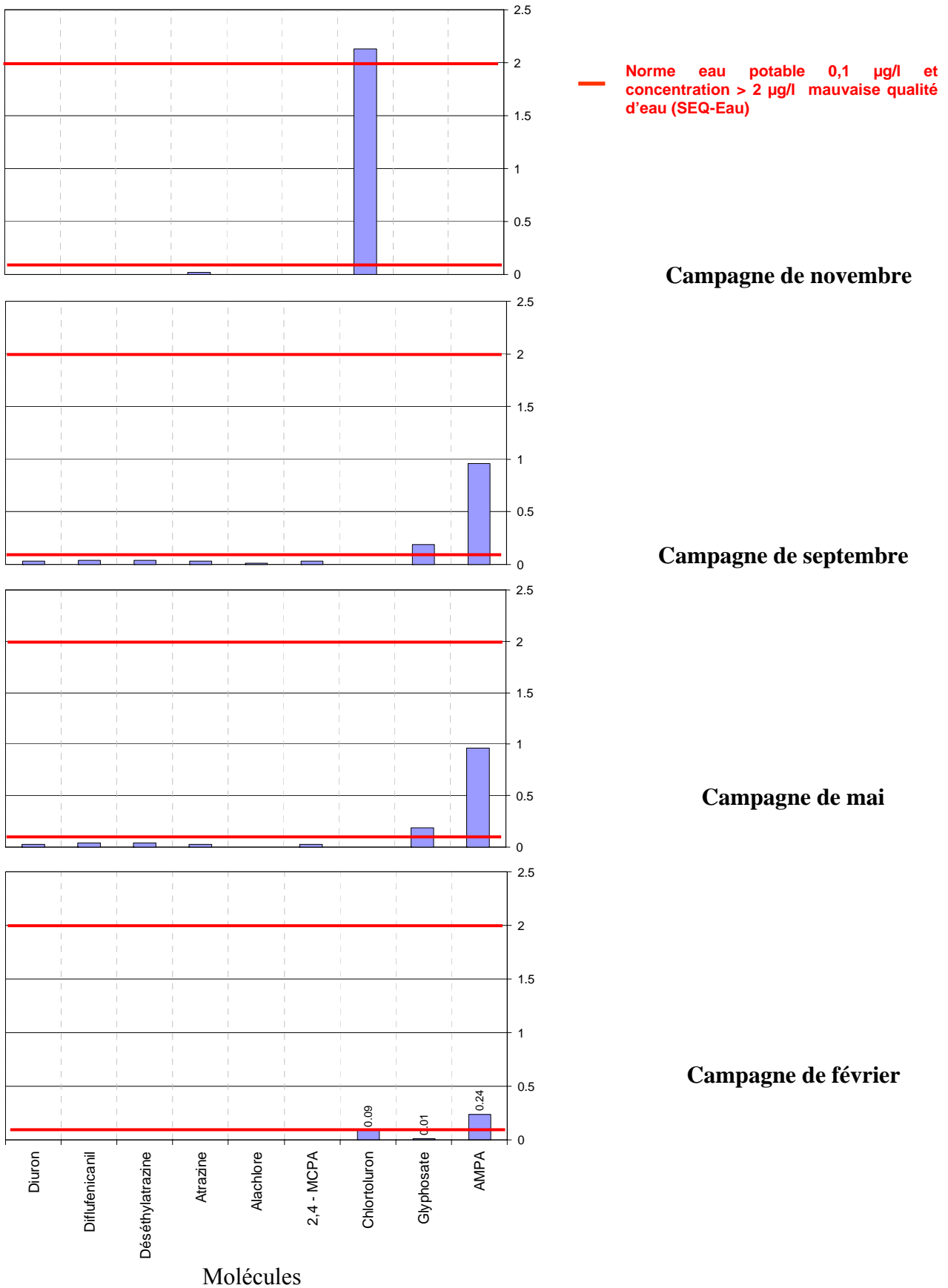


Figure 16 : Evolution des concentrations des principales matières actives (en µg/l) mesurées sur le Guyon à Bazoches-sur-Guyonne en 2006



5.3.2. La Guyonne à Mareil-le-Guyon

↳ voir graphique des résultats **page ci-contre**.

- *Nombre de matières actives identifiées* : 10.
- *Répartition des molécules* : - 39 % d’herbicides Concentration maximum : 0,95 µg/l (aminotriazole en février),
- 61 % de métabolites.
- *Matières actives identifiées interdites d’utilisation* : Atrazine depuis le 30 septembre 2003 et son métabolite, la déséthylatrazine.

Les molécules présentant les concentrations les plus importantes sont les suivantes :

- **Aminotriazole** : herbicide utilisé en grande culture sur le maïs, en arboriculture et en zone non agricole pour les arbres et arbustes d’ornements et le désherbage des parcs et jardins.
- **Glyphosate** : molécule utilisée en zones agricole et non agricole. Il présente, avec son produit de dégradation l’**AMPA**, des concentrations importantes.
- **Mécoprop** : désherbant sélectif, utilisé pour détruire les mauvaises herbes telles que le trèfle ou le plantain sur des surfaces engazonnées, ainsi que sur le blé, l’orge et l’avoine.

Le graphique ci-dessous montre la répartition des pesticides recensés :

Figure 17 : Répartition des pesticides – Guyonne à Mareil-le-Guyon

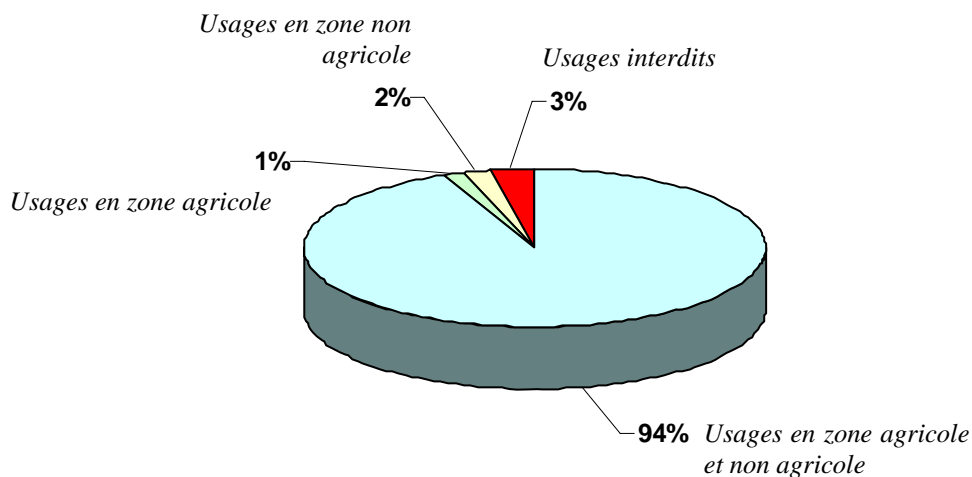
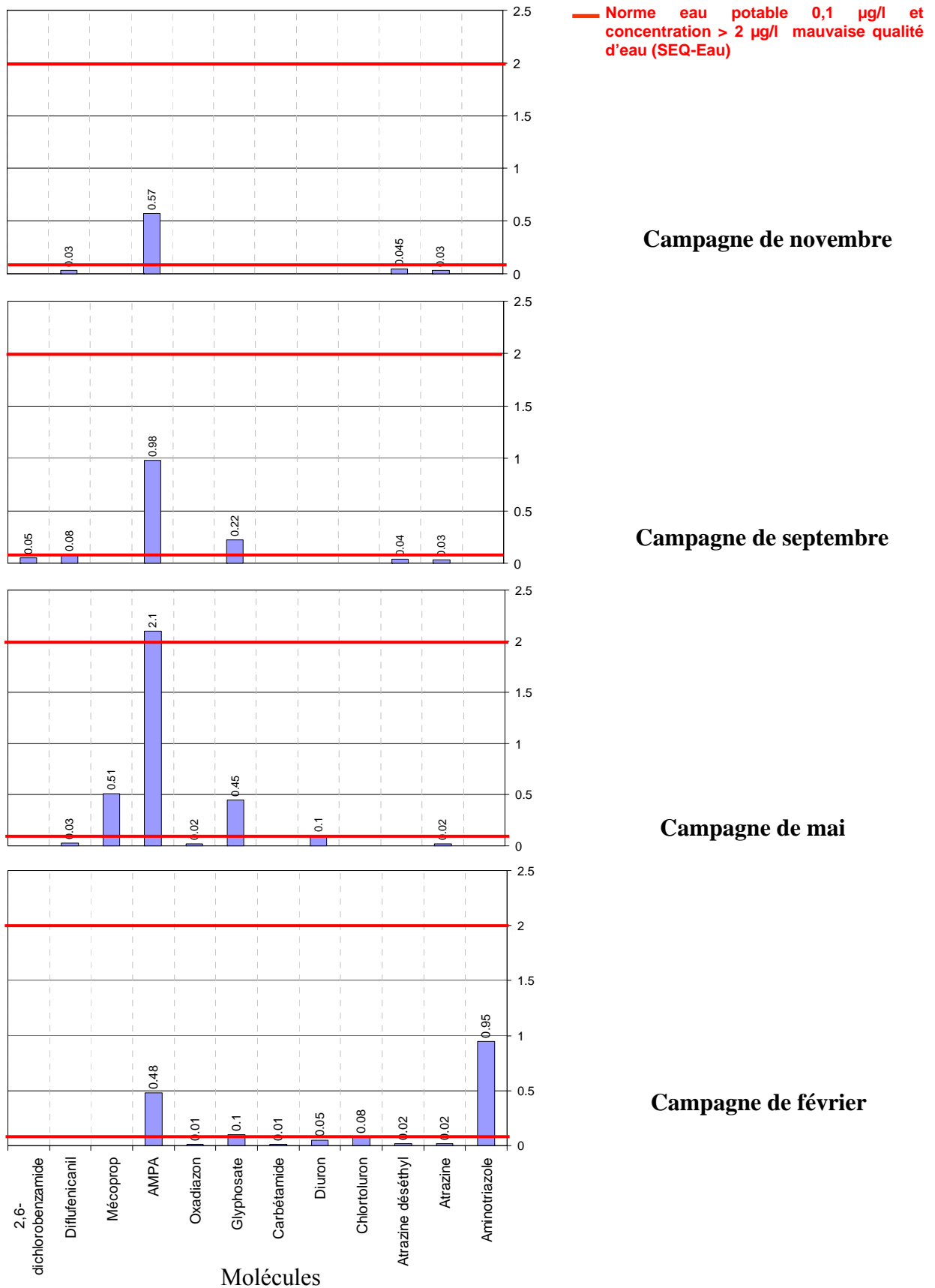


Figure 18 : Evolution des concentrations des principales matières actives (en µg/l) sur la Guyonne à Mareil-le-Guyon en 2006



5.3.3. Le Lieutel à Neauphle-le-Vieux

- voir graphique des résultats *page ci-contre* -

- *Nombre de matières actives identifiées* : 36 + 2 métabolites
- *Répartition des molécules* :
 - 62 % d'herbicides Concentration maximum : 1,8 µg/l (Glyphosate en février)
 - 27 % de métabolites
 - 9 % de fongicides
 - 1 % d'insecticides
- *Matières actives identifiées interdites d'utilisation* : Atrazine depuis le 30/09/2003 et son métabolite la déséthylatrazine ; Oxadixyl, Tébutame et Terbutryne depuis le 31/12/2003.

Les molécules présentant les concentrations les plus importantes sont les suivantes :

- **Glyphosate** : molécule utilisée en zones agricole et non agricole. Il présente, avec son produit de dégradation l'AMPA, les concentrations les plus importantes.
- **Diuron** : cette molécule est principalement utilisée pour le désherbage en zone non agricole. Elle peut être également appliquée pour le désherbage en pépinières, vergers et vignes.
- **Chlortoluron** : molécule uniquement utilisée en zone agricole pour le désherbage des blés d'hiver, graminées fourragères, orge d'hiver.
- **Alachlore** : substance active qui présente un effet herbicide. Il appartient à la famille des chloroacétamides et est utilisé en agriculture.
- **Oxadixyl** : fongicide interdit d'utilisation depuis le 31/12/2003. Il était utilisé pour la lutte anti-parasitaire en cultures maraîchères, pépinières et en grandes cultures pour les pois.

Le graphique ci-dessous montre la répartition des pesticides recensés :

Figure 19 : Répartition des pesticides – Lieutel à Neauphle-le-Vieux

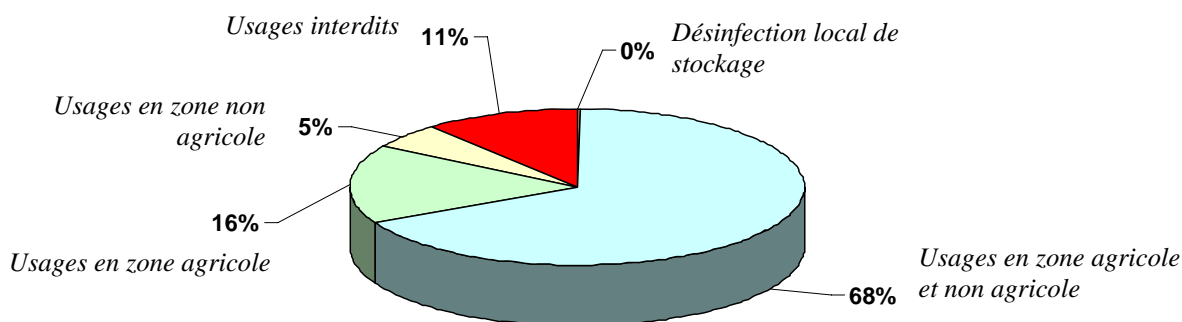
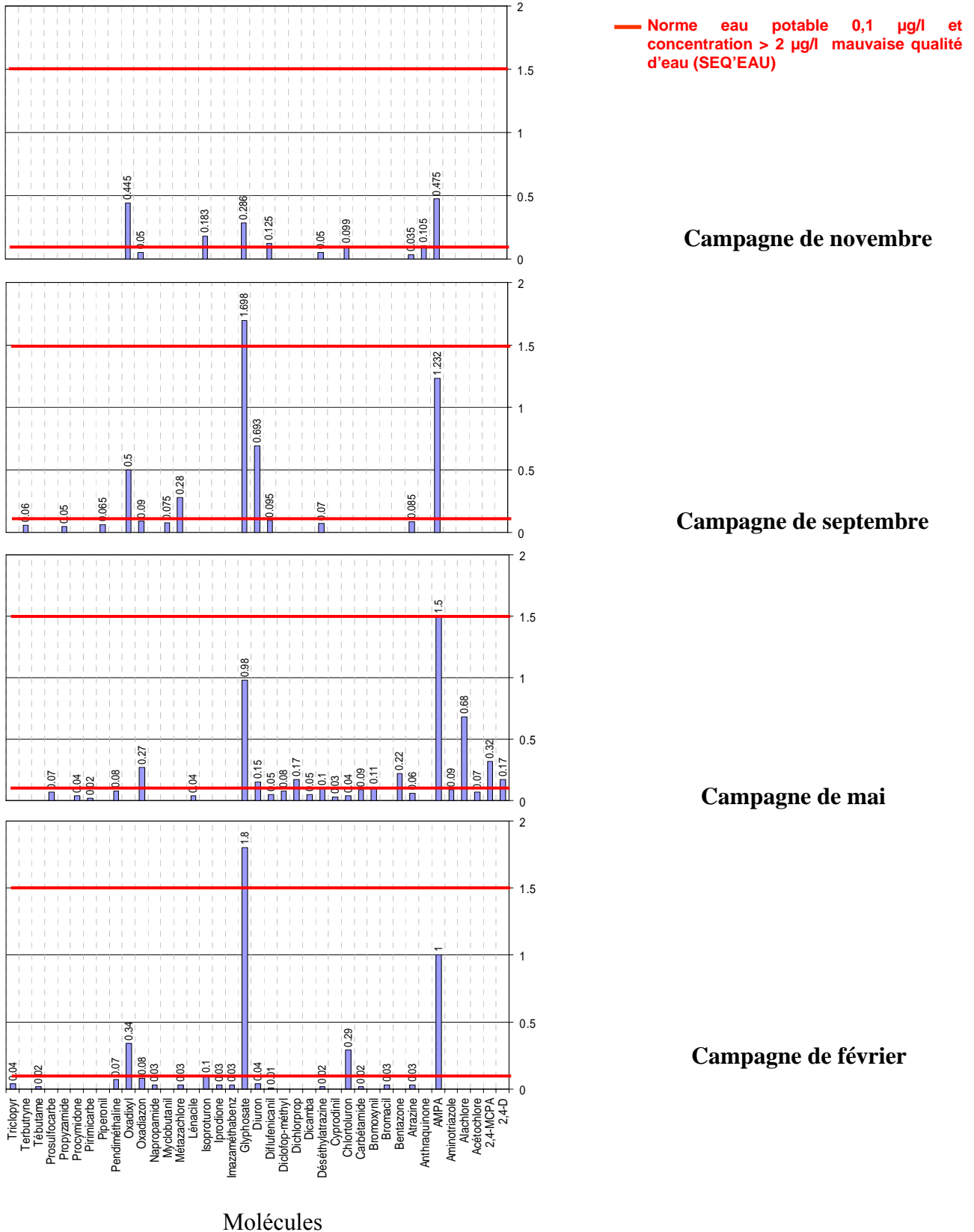


Figure 20 : Evolution des concentrations des principales matières actives (en µg/l) mesurées sur le Lieutel à Neauphle-le-Vieux en 2006



5.3.4. Le Lieutel à Vicq

- voir graphique des résultats **page ci-contre** -

- *Nombre de matières actives identifiées* : 20 + 2 métabolites
- *Répartition des molécules* :
 - 54 % de fongicides Concentration maximum : 14,2 µg/l (Oxadixyl en novembre)
 - 28 % de métabolites
 - 17 % d'herbicides
 - 1 % d'insecticides
- *Matières actives identifiées interdites d'utilisation* : Atrazine depuis le 30/09/2003 et son métabolite la déséthylatrazine ; Oxadixyl et Tébutame depuis le 31/12/2003.

Les molécules présentant les concentrations les plus importantes sont les suivantes :

- **Oxadixyl** : fongicide interdit d'utilisation depuis le 31/12/2003. Il était utilisé pour la lutte anti-parasitaire en cultures maraîchères, pépinières et en grandes cultures pour les pois.
- **Oxadiazon** : herbicide d'oxadiazole utilisé pour les herbes pré-émergentes, les vignes, les arbres...
- **Glyphosate** : molécule utilisée en zones agricole et non agricole. Il présente, avec son produit de dégradation l'AMPA, les concentrations les plus importantes.
- **Chlortoluron** : substance active qui présente un effet herbicide. Il appartient à la famille des chloroacétamides et est utilisé en agriculture.

Le graphique ci-dessous montre la répartition des pesticides recensés :

Figure 21 : Répartition des pesticides – Lieutel à Vicq

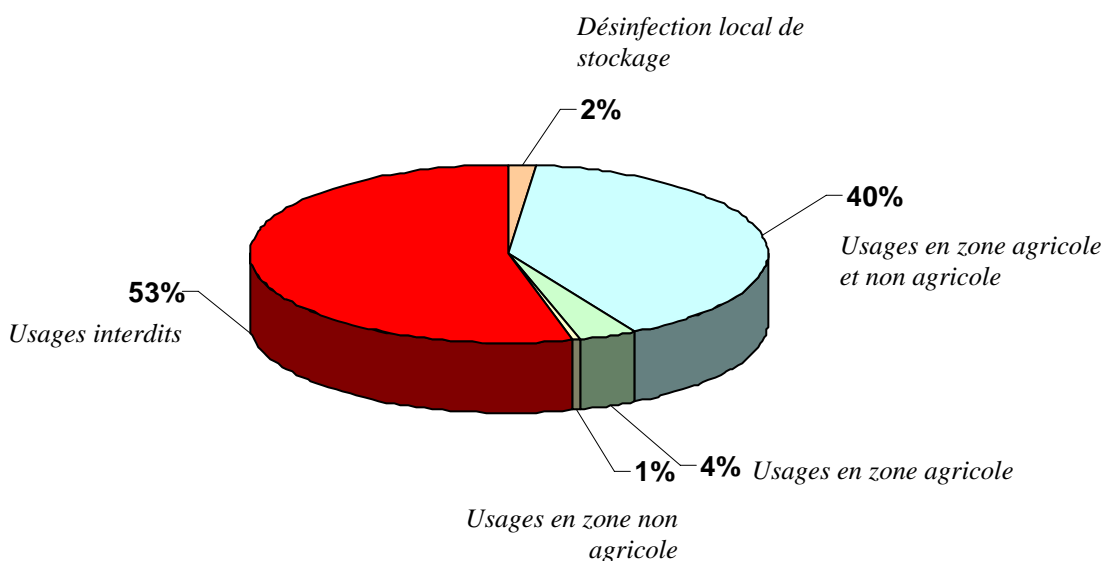
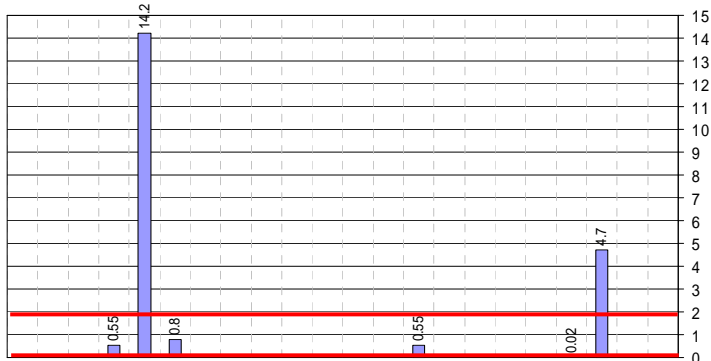
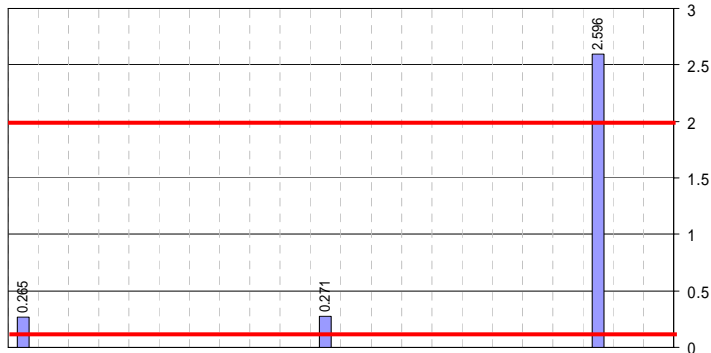


Figure 22 : Evolution des concentrations des principales matières actives (en µg/l) mesurées sur le Lieutel à Vicq

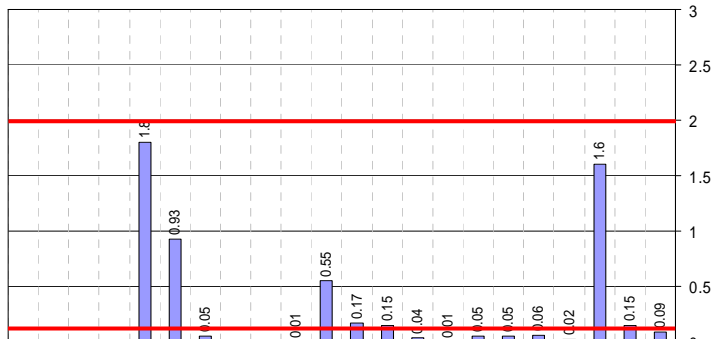


— Norme eau potable 0,1 µg/l et concentration > 2 µg/l mauvaise qualité d'eau (SEQ'EAU)

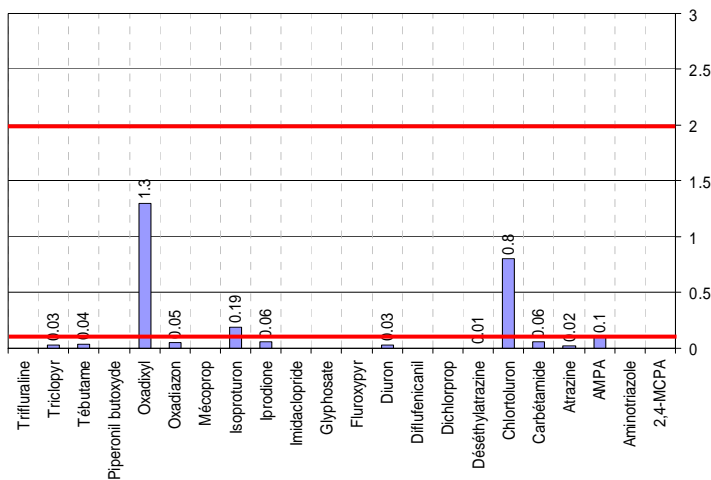
Campagne de novembre



Campagne de septembre



Campagne de mai



Campagne de février

molécules

5.3.5. Le ru du Maldroit à Beynes

- voir graphique des résultats *page ci-contre* -

- Nombre de matières actives identifiées : 13 + 2 métabolites
- Répartition des molécules :
 - 52 % de métabolites Concentration maximum : 5.88 µg/l (AMPA en novembre)
 - 32 % d'herbicides
 - 16 % de fongicides
- *Matières actives identifiées interdites d'utilisation* : Atrazine et son métabolite la déséthylatrazine + Simazine depuis le 30/09/2003 ; Oxadixyl depuis le 31/12/2003.

Les molécules présentant les concentrations les plus importantes sont les suivantes :

- **Glyphosate** : molécule utilisée en zones agricole et non agricole. Il présente, avec son produit de dégradation l'AMPA, des concentrations importantes.
- **Oxadixyl** : fongicide interdit d'utilisation depuis le 31/12/2003. Il était utilisé pour la lutte anti-parasitaire en cultures maraîchères, pépinières et en grandes cultures pour les pois.
- **Diuron** : cette molécule est principalement utilisée pour le désherbage en zone non agricole. Elle peut être également appliquée pour le désherbage en pépinières, vergers et vignes.

Le graphique ci-dessous montre la répartition des pesticides recensés :

Figure 23 : Répartition des pesticides – Maldroit à Beynes

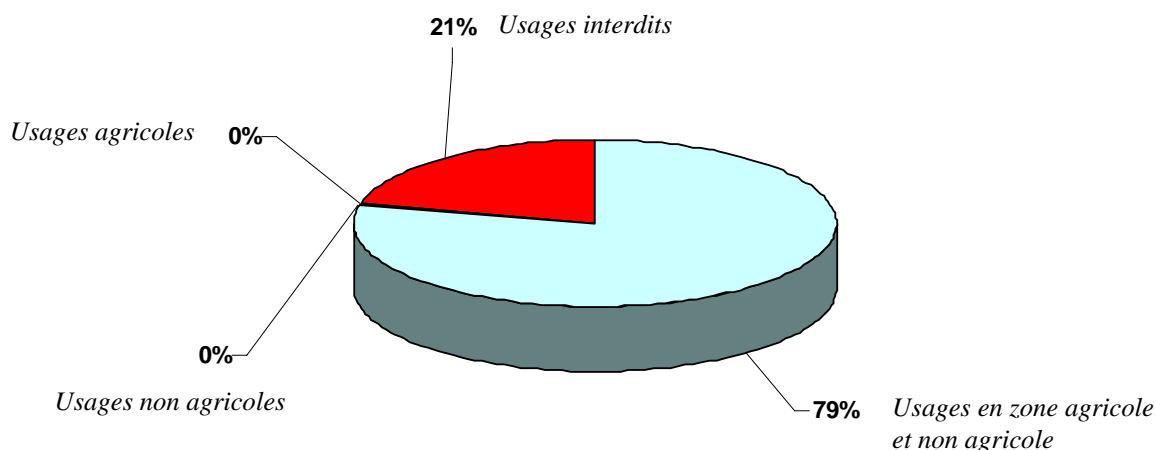
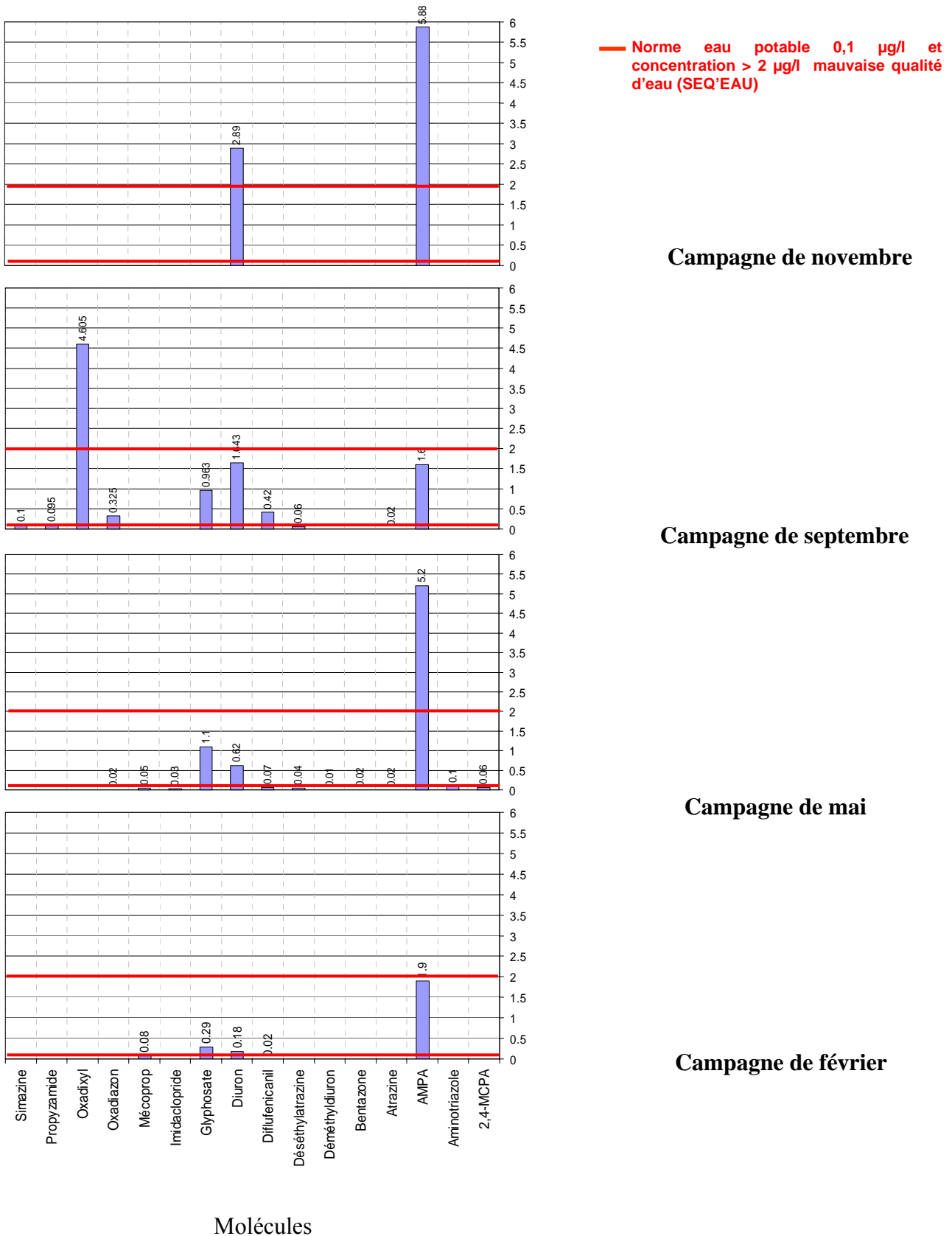


Figure 24 : Evolution des concentrations des principales matières actives (en µg/l) mesurées sur le Maldroit à Beynes en 2006



5.3.6. Le ru de Gally à Crespières

- voir graphique des résultats *page ci-contre* -

- *Nombre de matières actives identifiées* : 20 + 3 métabolites
- *Répartition des molécules* :
 - 55 % d'herbicides Concentration maximum : 1,91 µg/l (diuron en septembre)
 - 44 % de métabolites
 - 1 % d'insecticides
- *Matières actives identifiées interdites d'utilisation* : Atrazine et son métabolite la déséthylatrazine + Simazine depuis le 30/09/2003 ; Terbutryne depuis le 31/12/2003.

Les molécules présentant les concentrations les plus importantes sont les suivantes :

- **Glyphosate** : molécule utilisée en zones agricole et non agricole. Il présente, avec son produit de dégradation l'AMPA, des concentrations importantes.
- **Diuron** : cette molécule est principalement utilisée pour le désherbage en zone non agricole. Elle peut être également appliquée pour le désherbage en pépinières, vergers et vignes.
- **Aminotriazole** : herbicide utilisé en grande culture sur le maïs, en arboriculture et en zone non agricole pour les arbres et arbustes d'ornements et le désherbage des parcs et jardins.

Le graphique ci-dessous montre la répartition des pesticides recensés :

Figure 25 : Répartition des pesticides – ru de Gally à Crespières

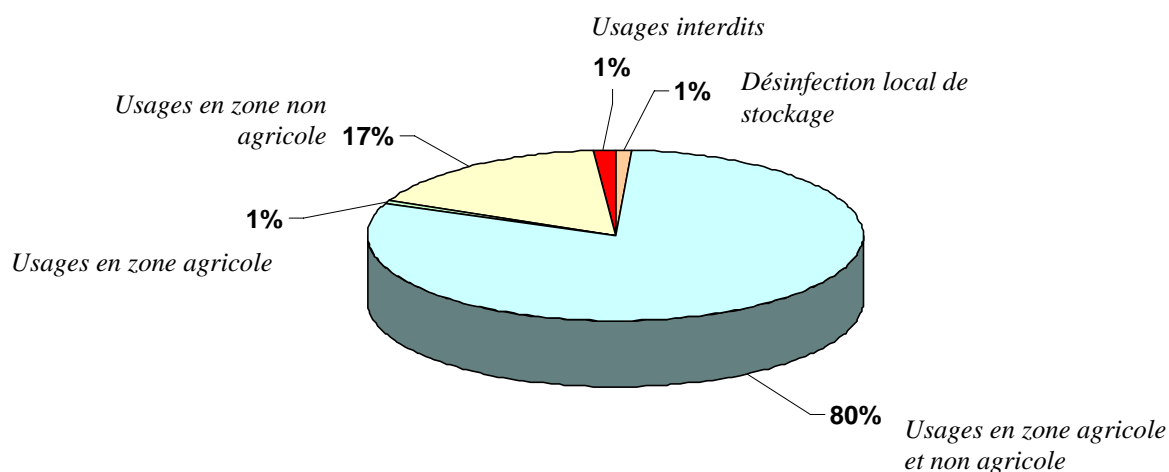
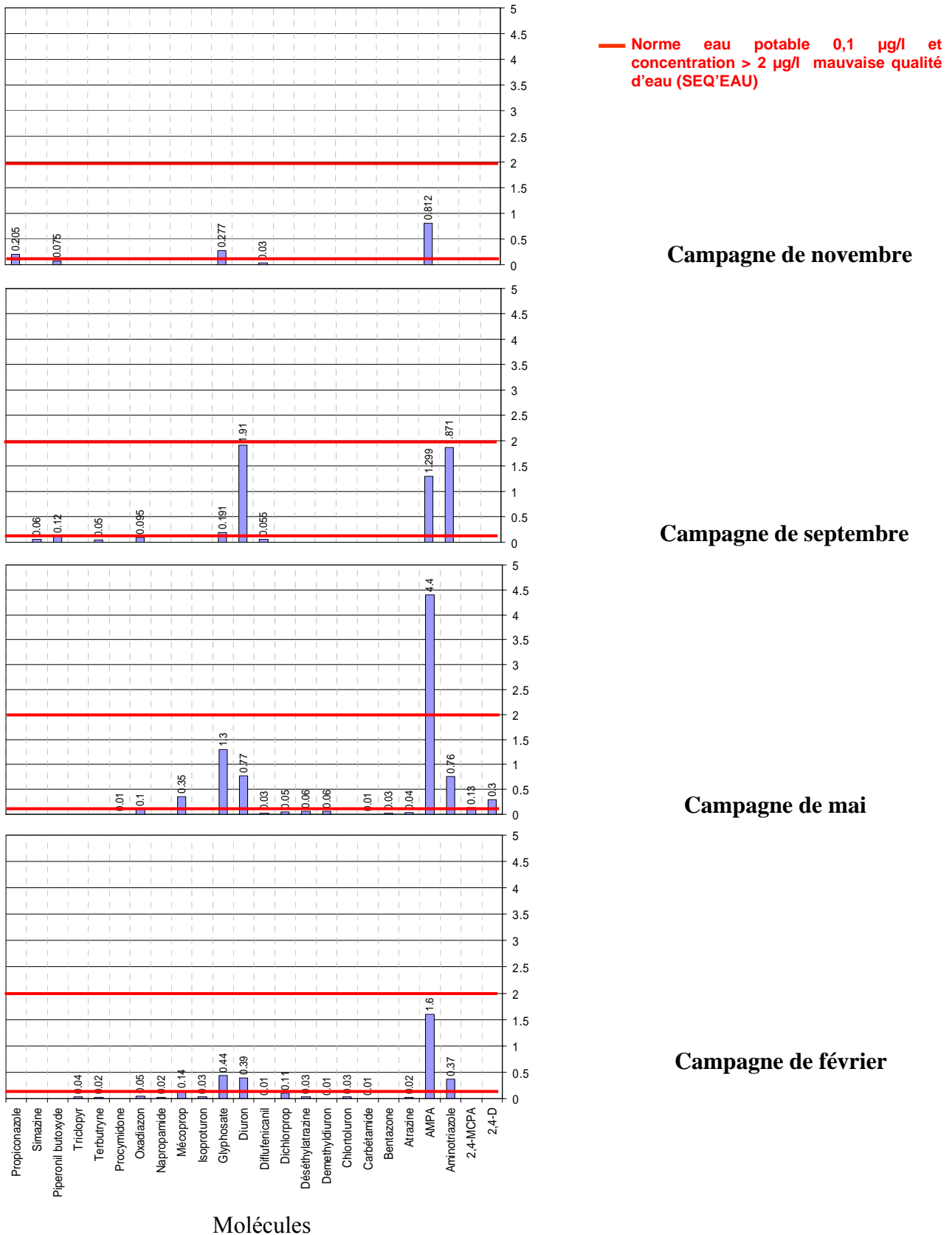


Figure 26 : Evolution des concentrations des principales matières actives (en µg/l) mesurées sur le ru de Gally à Crespières en 2006



5.3.7. La Mauldre au Tremblay sur Mauldre

- voir graphique des résultats *page ci-contre* -

- Nombre de matières actives identifiées : 13 + 2 métabolites
- Répartition des molécules :
 - 72 % d'herbicides Concentration maximum : 1,4 µg/l (dichlofop-méthyl en mai)
 - 15 % de fongicides
 - 13 % de métabolites
- *Matières actives identifiées interdites d'utilisation* : Atrazine et son métabolite la déséthylatrazine + Simazine depuis le 30/09/2003 ; Oxadixyl depuis le 31/12/2003.

La molécule présentant les concentrations les plus importantes est le **Dichlorofop-méthyl** :

Le graphique ci-dessous montre la répartition des pesticides recensés :

Figure 27 : Répartition des pesticides – Mauldre au Tremblay-sur-Mauldre

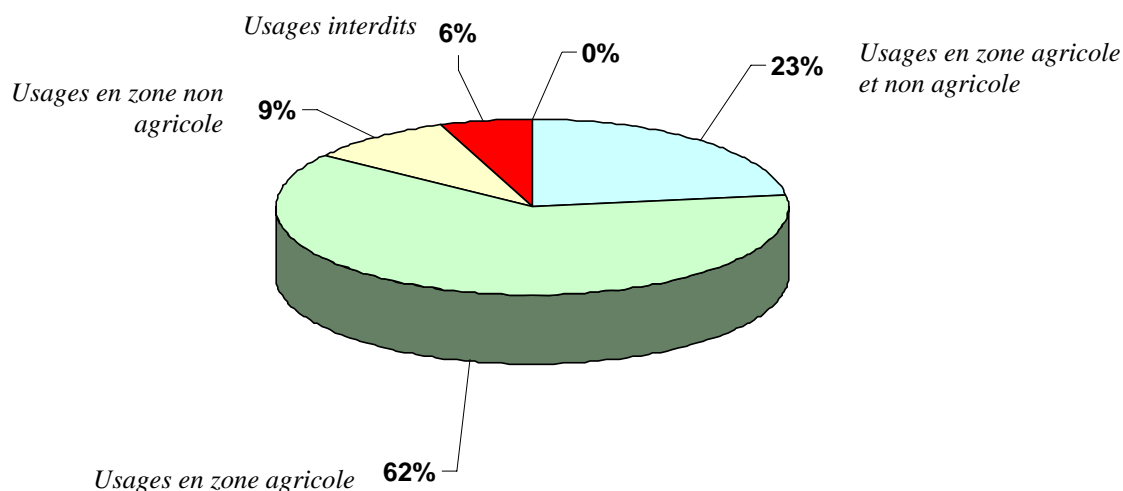
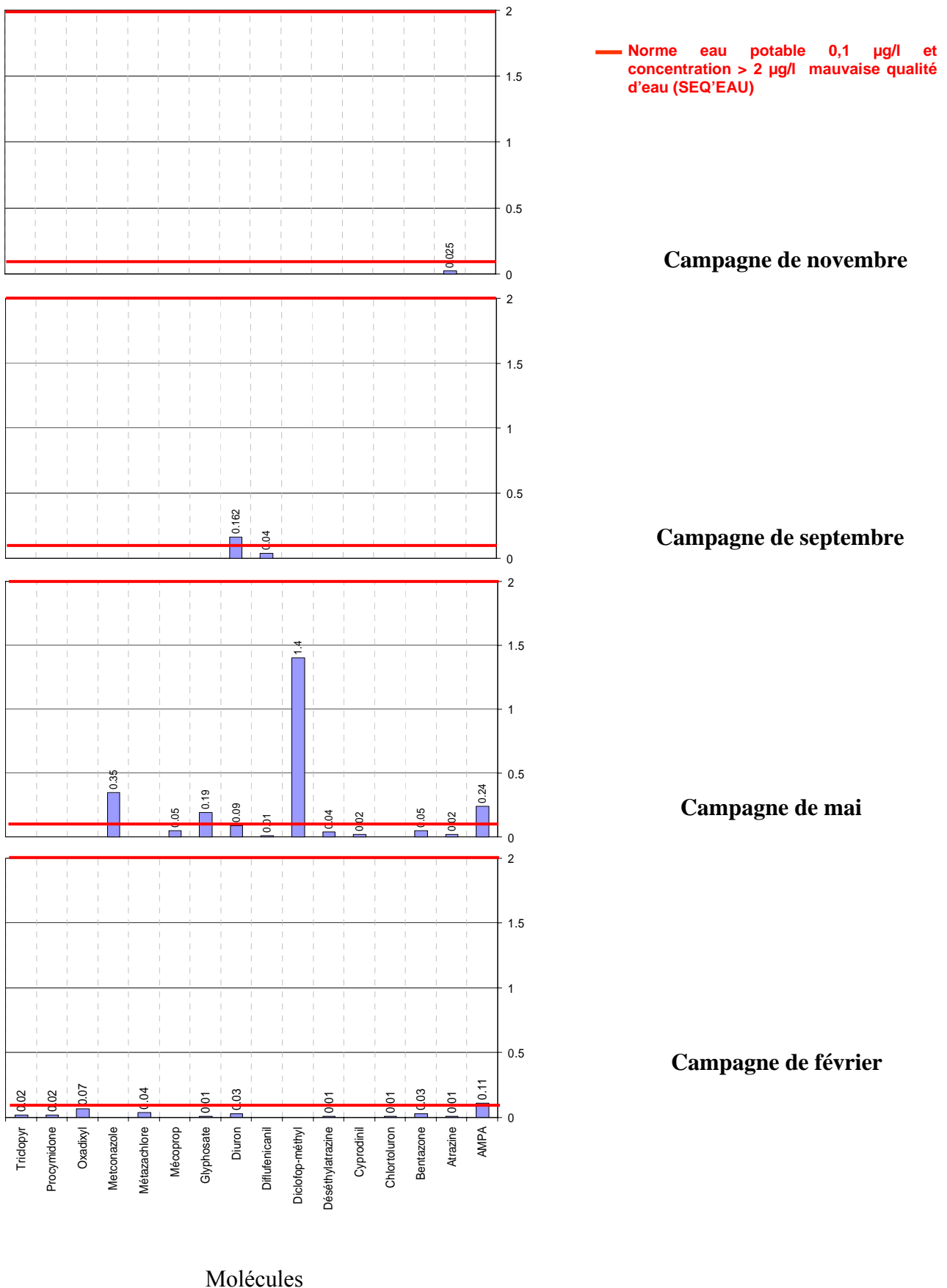


Figure 28 : Evolution des concentrations des principales matières actives (en µg/l) mesurées sur la Mauldre au Tremblay-sur-Mauldre en 2006



5.3.8. La Mauldre à Neauphle-le-Château

- voir graphique des résultats *page ci-contre* -

- Nombre de matières actives identifiées : 11 + 2 métabolites
- Répartition des molécules : - 66 % de métabolites Concentration maximum : 2.7 µg/l (AMPA en mai)
- 34 % d'herbicides
- *Matières actives identifiées interdites d'utilisation* : Atrazine et Simazine depuis le 30/09/2003.

Les molécules présentant les concentrations les plus importantes sont les suivantes :

- **Glyphosate** : molécule utilisée en zones agricole et non agricole. Il présente, avec son produit de dégradation l'AMPA, des concentrations importantes.
- **Diuron** : cette molécule est principalement utilisée pour le désherbage en zone non agricole. Elle peut être également appliquée pour le désherbage en pépinières, vergers et vignes.
- **Aminotriazole** : herbicide utilisé en grande culture sur le maïs, en arboriculture et en zone non agricole pour les arbres et arbustes d'ornements et le désherbage des parcs et jardins.

Le graphique ci-dessous montre la répartition des pesticides recensés :

Figure 29 : Répartition des pesticides – Mauldre à Neauphle-le-Château

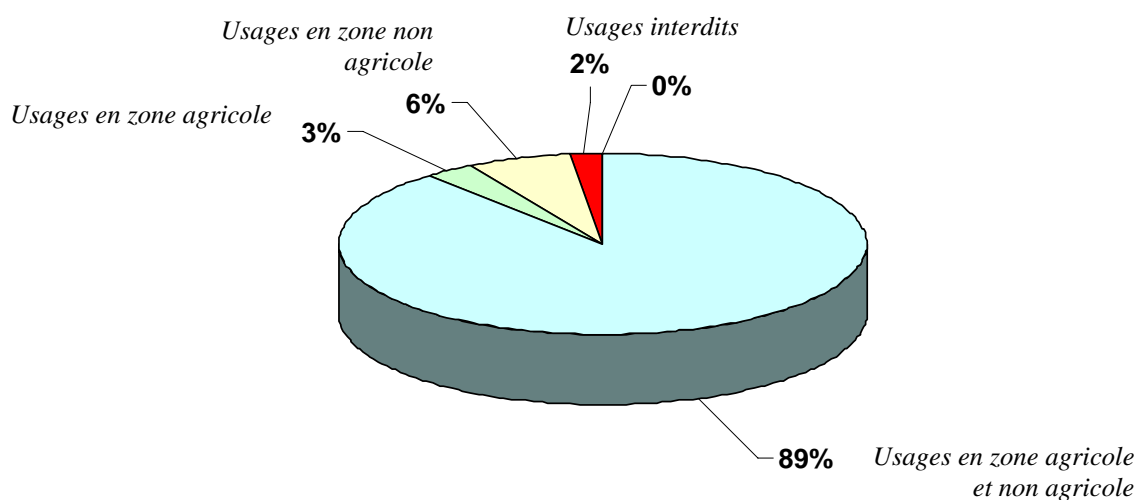
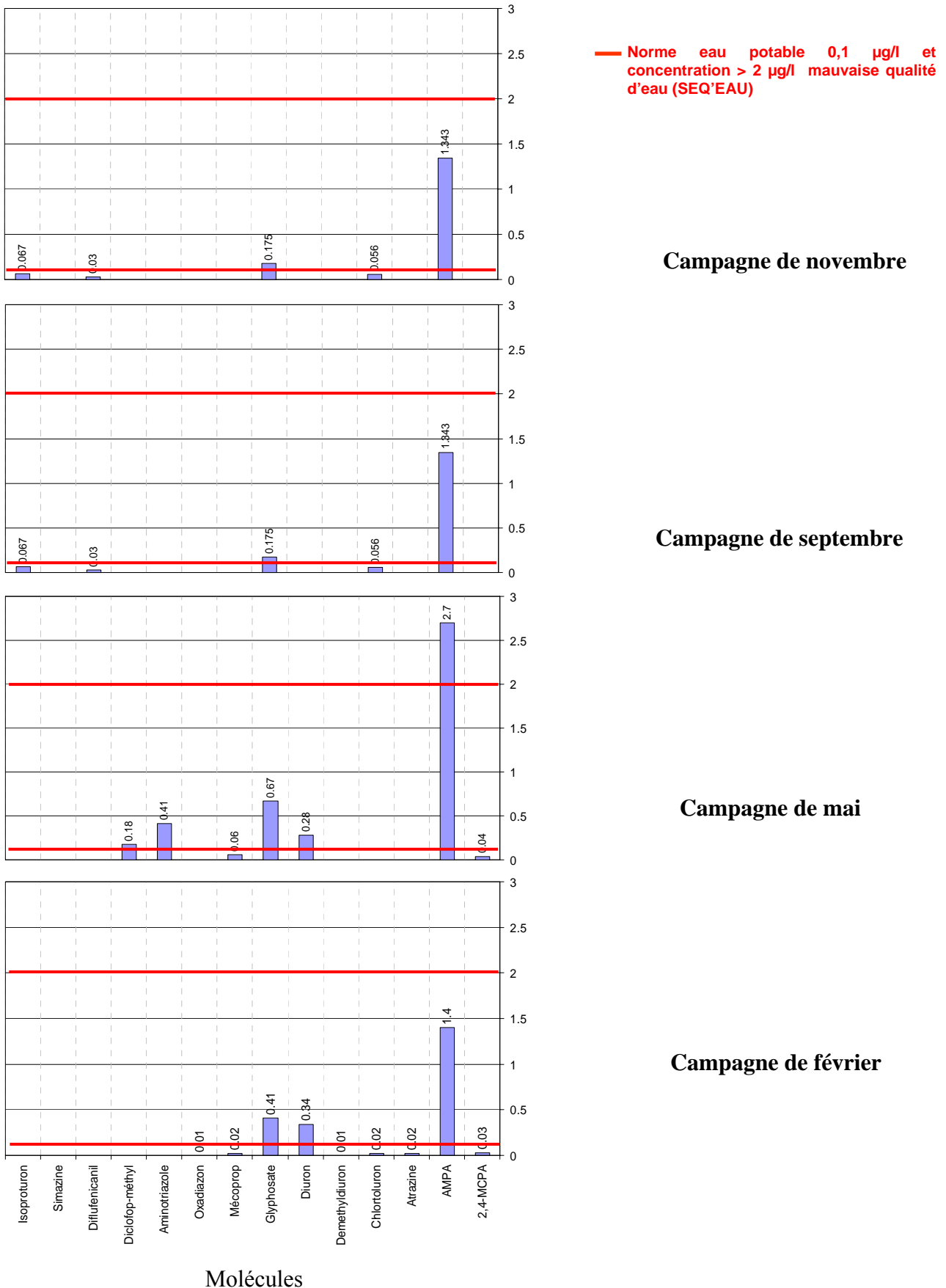


Figure 30 : Evolution des concentrations des principales matières actives (en µg/l) mesurées sur la Mauldre à Neauphle-le-Château en 2006



5.3.9. La Mauldre à Beynes

- voir graphique des résultats *page ci-contre* -

- *Nombre de matières actives identifiées* : 27 + 2 métabolites
- *Répartition des molécules* : - 46 % de métabolites Concentration maximum : 2.69 µg/l (AMPA en septembre)
 - 33 % d’herbicides
 - 20 % de fongicides
 - 1 % d’insecticides
- *Matières actives identifiées interdites d’utilisation* : Atrazine et son métabolite la déséthylatrazine + Simazine depuis le 30/09/2003 ; Oxadixyl depuis le 31/12/2003.

Les molécules présentant les concentrations les plus importantes sont les suivantes :

- **Imazalil** : fongicide utilisé dans le traitement de certains fruits et légumes tels les clémentines et agrumes en général, patates et autres tubercules.
- **Glyphosate** : molécule utilisée en zones agricole et non agricole. Il présente, avec son produit de dégradation l’AMPA, des concentrations importantes.
- **Aminotriazole** : herbicide utilisé en grande culture sur le maïs, en arboriculture et en zone non agricole pour les arbres et arbustes d’ornements et le désherbage des parcs et jardins.
- **Diuron** : cette molécule est principalement utilisée pour le désherbage en zone non agricole. Elle peut être également appliquée pour le désherbage en pépinières, vergers et vignes.

Le graphique ci-dessous montre la répartition des pesticides recensés :

Figure 31 : Répartition des pesticides – Mauldre à Beynes

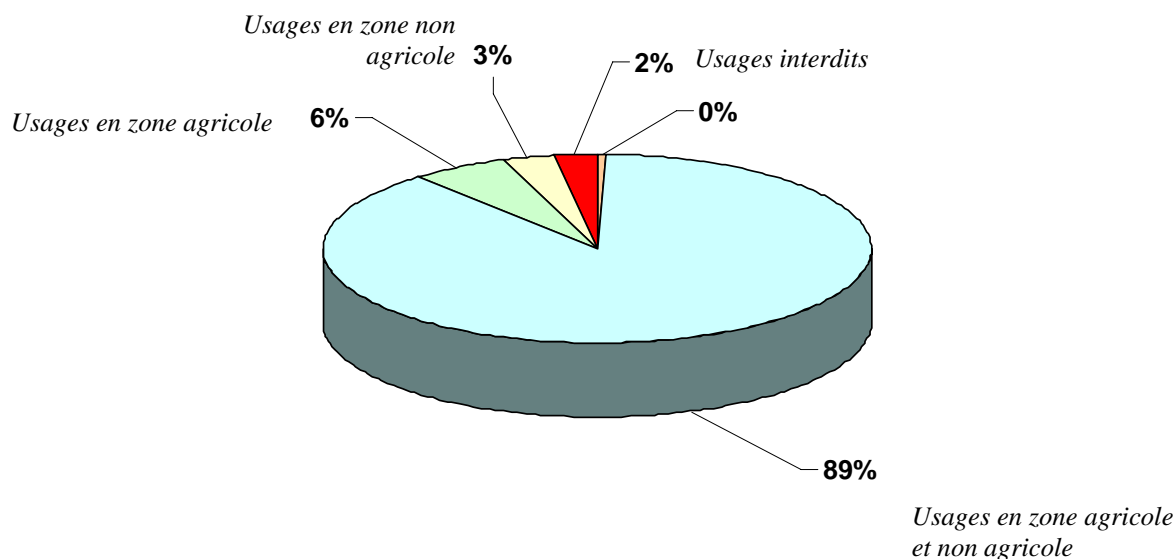
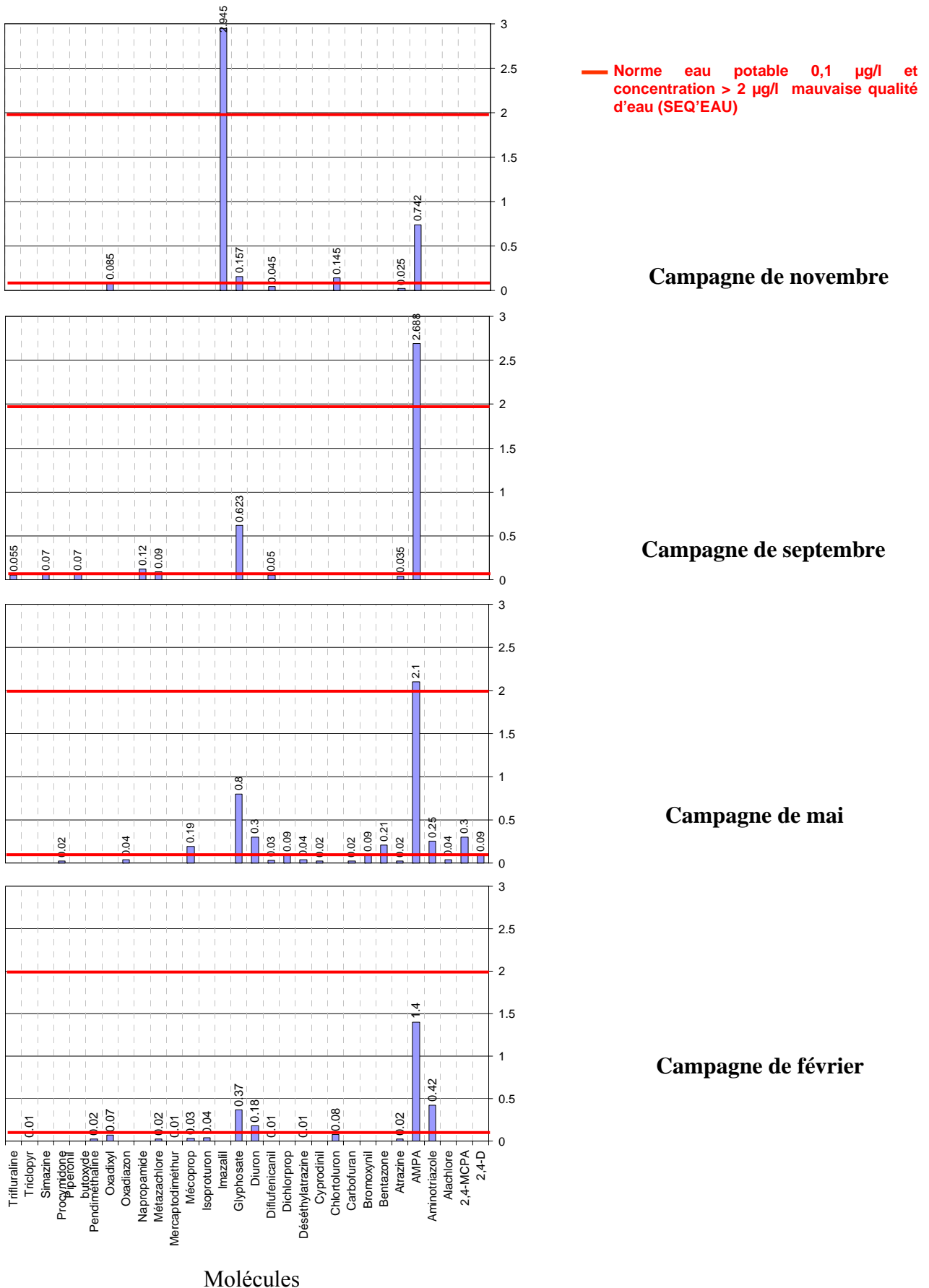


Figure 32 : Evolution des concentrations des principales matières actives (en µg/l) mesurées sur la Mauldre à Beynes en 2006



5.3.10. La Mauldre à Mareil-sur-Mauldre

Au niveau de cette station, on a recensé une unique molécule sur l'ensemble des campagnes : l'Oxadixyl, fongicide interdit depuis le 31/12/2003 ; elle n'a été recensé qu'en février et novembre, avec dans les deux cas une concentration de 0,07 µg/l.

5.3.11. La Mauldre à Epône

- voir graphique des résultats *page ci-contre* -

- Nombre de matières actives identifiées : 23 + 3 métabolites
- Répartition des molécules :
 - 50 % d'herbicides Concentration maximum : 0,87 µg/l (diuron en septembre)
 - 48 % de métabolites
 - 1 % de fongicides
 - 1 % d'insecticides
- *Matières actives identifiées interdites d'utilisation* : Atrazine depuis le 30/09/2003, et son métabolite la déséthylatrazine

Les molécules présentant les concentrations les plus importantes sont les suivantes :

- **Glyphosate** : molécule utilisée en zones agricole et non agricole. Il présente, avec son produit de dégradation l'AMPA, des concentrations importantes.
- **Aminotriazole** : herbicide utilisé en grande culture sur le maïs, en arboriculture et en zone non agricole pour les arbres et arbustes d'ornements et le désherbage des parcs et jardins.
- **Diuron** : cette molécule est principalement utilisée pour le désherbage en zone non agricole. Elle peut être également appliquée pour le désherbage en pépinières, vergers et vignes.

Le graphique ci-dessous montre la répartition des pesticides recensés :

Figure 33 : Répartition des pesticides – Mauldre à Epône

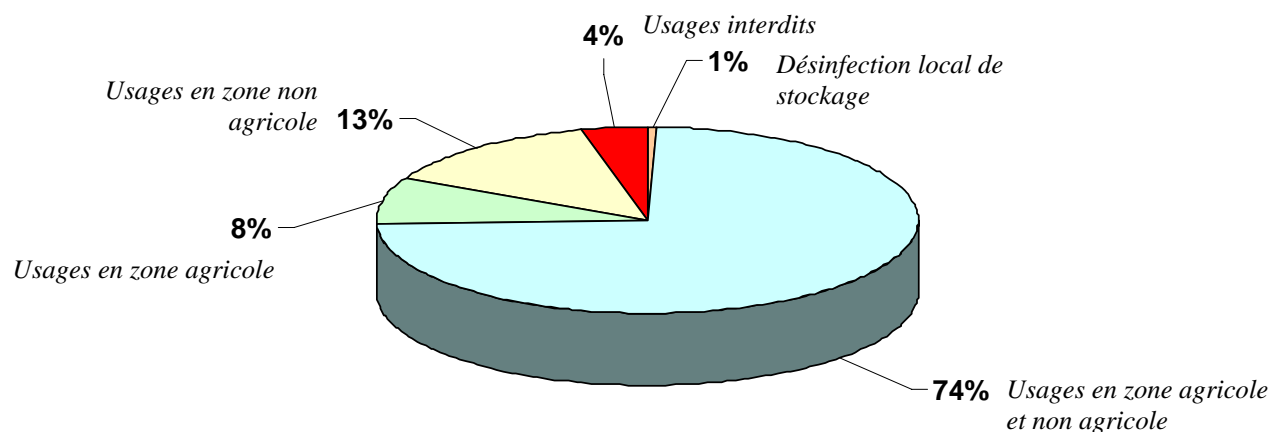
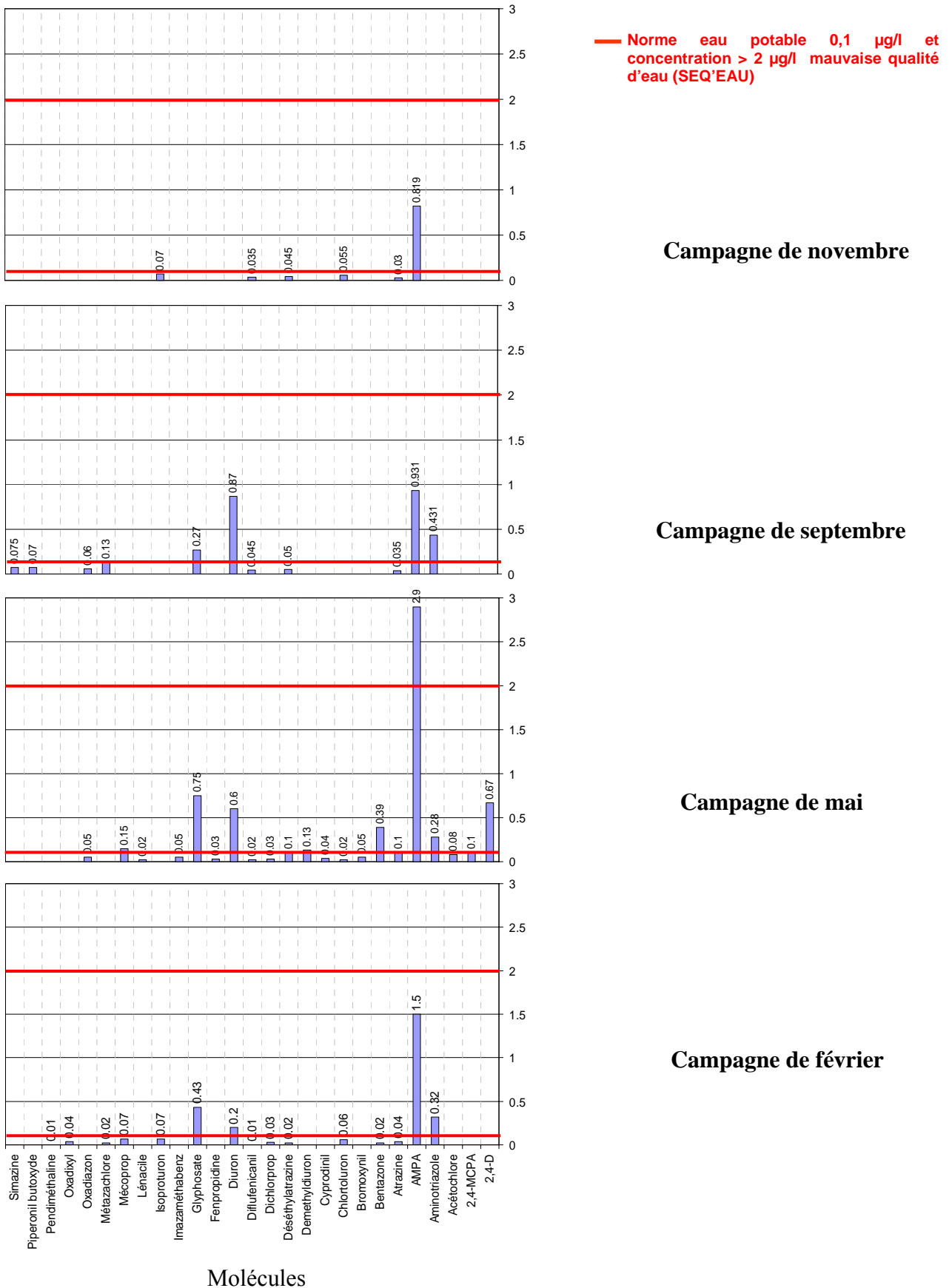


Figure 34 : Evolution des concentrations des principales matières actives (en µg/l) mesurées sur la Mauldre à Epône en 2006



DEUXIEME PARTIE : QUALITE BIOLOGIQUE (basé sur l'IPR)

Extrait du rapport de pêche électrique réalisé par ASCONIT CONSULTANTS

1. METHODOLOGIE

La Mauldre fait l'objet d'un suivi annuel piscicole au travers de l'interprétation de l'indice poisson.

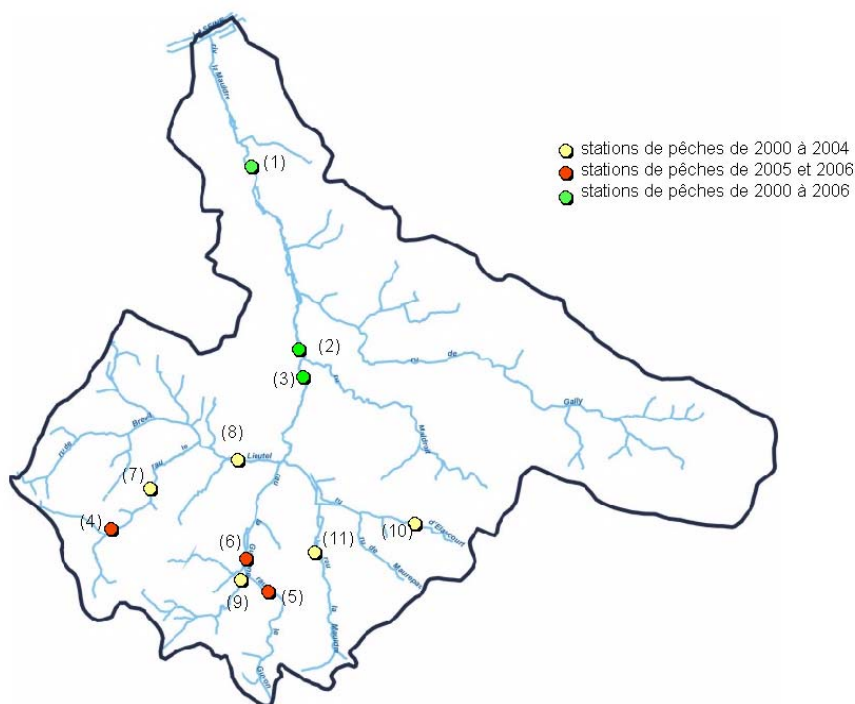
En effet, des pêches électriques sont réalisées tous les ans sur un réseau de points dont une partie est fixe et l'autre varie d'une année sur l'autre, notamment en fonction du réseau spécifique en cours pour l'année considérée.

1.1. CHOIX DES STATIONS

Les stations sont choisies pour permettre de couvrir au maximum le réseau hydrographique du bassin de la Mauldre, mais aussi pour assurer un suivi des aménagements importants gérés par les différents maîtres d'ouvrages du bassin versant, et notamment évaluer l'influence de certains rejets.

Figure 35 : Localisation des stations de pêches électriques échantillonnées depuis 2000

LOCALISATION DES STATIONS DE PECHES SUR LE BASSIN VERSANT DE LA MAULDRE DE 2000 A 2006



(1) Mauldre à Aulnay/Mauldre, (2) Mauldre à Beynes centre, (3) Mauldre en amont de Beynes, (4) le Lieutel à Grosrouvre, (5) le Guyon à Bazoche, (6) la Guyonne à Bazoche, (7) le Lieutel à Galluis, (8) le Lieutel à Vicq, (9) la Guyonne à Mesnuls, (10) le ru d'Elancourt à Elancourt, (11) la Mauldre à Tremblay.

Sur 2005 et 2006, les 6 mêmes stations ont été pêchées afin de pouvoir comparer les résultats de ces deux années et de mettre en avant l'évolution piscicole depuis 2000. La localisation des

stations est la suivante (la carte *ci-dessus* fait état de la localisation des stations de pêches électriques depuis 2000) :

- trois stations situées sur la Mauldre : en amont de Beynes (S3), à Beynes centre ville (S2) et à Aulnay-sur-Mauldre en amont de la station d'épuration (S1) ;
- trois stations, localisées en tête de bassin sur trois affluents différents : le Lieutel à Grosrouvre (S5), la Guyonne à Mareil-le-Guyon (S4) et le Guyon à Bazoches-sur-Guyonne (S6).

Par rapport aux stations échantillonnées les années précédentes, la seule modification concerne la station sur la Guyonne qui a été échantillonnée 100 mètres plus en amont que l'année précédente car les habitats étaient plus diversifiées.

Tableau 40 : Date et méthode employée pour chaque station

Stations	Date	Protocoles réalisés
Le Lieutel à Grosrouvre (S5)	11/09/2006	De Lury
Le Guyon à Bazoches (S6)	11/09/2006	De Lury
La Guyonne à Mareil (S4)	11/09/2006	De Lury
La Mauldre amont de Beynes (S3)	12/09/2006	Ambiance
La Mauldre à Beynes centre (S2)	12/09/2006	Ambiance
La Mauldre à Aulnay/Mauldre (S1)	13/09/2006	Ambiance

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

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

Tableau 41 : Profils morphologiques des stations échantillonnées en 2006

	Dist. Source (km)	B. Versant (km ²)	Altitude (m)	Largeur (m)	Pente (‰)	Espèce repère Typologie Huet
Mauldre à Aulnay	27	350	32	8,5	3,5	Barbeau
Mauldre à Beynes (mairie)	18	210	50	8	4,0	Barbeau
Mauldre à Beynes (ferme de la Ch.)	17	175	53	7	2,0	Barbeau
Guyonne à Mareil-le-Guyon	7	32	75	2.8	6.0	Truite
Lieutel à Grosrouvre	3,5	18	125	2	9,0	Truite
Guyon à Bazoches-sur-Guyonne	7	12	98	2.0	8.5	Truite

1.2. TECHNIQUE D'ÉCHANTILLONNAGE

L'état actuel des peuplements de poissons est apprécié par la mise en œuvre des techniques d'échantillonnage adaptées aux spécificités des cours d'eau et/ou aux problématiques posées. Les méthodes d'étude de la faune piscicole font principalement appel à la pêche électrique qui consiste à créer dans l'eau un champ électrique qui va entraîner la narcose (provisoire) des

poissons présents dans un périmètre donné. Les méthodes classiquement utilisées sont celles qui permettent de faire une estimation de la densité de chaque espèce (en effectif ou en biomasse) sur un secteur délimité (longueur généralement comprise entre 100 et 150 m). Deux passages sont réalisés sur ce secteur sans remise à l'eau des poissons capturés au cours du premier passage (méthode des efforts successifs ou méthode De Lury) et des modèles statistiques (Carle & Strubb, 1978) permettent ensuite de calculer les densités.



Le nombre d'électrodes utilisé en simultané est adapté à la largeur du cours d'eau, conformément aux recommandations de la norme NF EN 14011 relative à l'échantillonnage des poissons à l'électricité. Cette procédure permet de garantir une efficacité de capture satisfaisante, assurant ainsi une bonne estimation des densités.

Il convient de signaler que dans le cadre de la mise en œuvre de l'Indice Poisson Rivière (IPR) récemment normalisé (NF T90-344) et lorsque le protocole d'échantillonnage mis en œuvre est de type « De Lury », seul le premier passage est pris en compte dans le calcul de l'indice.

En fonction des caractéristiques du secteur, et notamment de la longueur des faciès, il peut être proposé de réaliser les inventaires par faciès afin de pouvoir extrapoler à l'ensemble du tronçon (et dans de meilleures conditions), les résultats obtenus sur un faible linéaire. En effet, lorsque les dimensions du milieu deviennent plus importantes et que la méthode De Lury ne peut raisonnablement plus être mise en œuvre (largeur du cours d'eau > 20 m), des méthodes d'échantillonnage semi-quantitatives peuvent être employées. Il s'agit alors de stratifier l'échantillonnage dans l'espace, soit en prospectant des faciès d'écoulement ou des unités présentant des caractéristiques homogènes et de surface variable (entre 5 et 50 m²). Cette méthodologie développée par le Cemagref est généralement connue sous le terme de « pêche par ambiance ». Les résultats sont habituellement exprimés en termes d'effectif ou de biomasse par unité de surface ou par unité de temps de pêche.

Cela a consisté, sur un secteur représentatif du tronçon de cours d'eau en question (et comprenant généralement au moins une voire deux alternances faciès courant / faciès lent) à réaliser un seul passage. Suivant la largeur du cours d'eau, une ou deux électrodes sont employées afin de garantir une efficacité satisfaisante et de ne pas passer à côté des espèces très mobiles, possédant de bonnes capacités de réactions leur permettant d'éviter le champ électrique.

1.3. TRAITEMENT DES DONNEES

Les poissons ainsi capturés sont stockés pendant la durée de la pêche. Ils sont ensuite identifiés, pesés et mesurés avant d'être remis à l'eau sur le lieu même de leur capture. Les données obtenues sont ensuite corrigées pour tenir compte du linéaire et de la surface échantillonnée (effort de pêche).

L'Indice Poisson Rivière (IPR) a également été calculé lorsque cela était possible. Cet indice est issue des travaux de Oberdorff et *col.*, 2001, Oberdorff et *col.*, 2002 a et b.

L'IPR consiste globalement à mesurer l'écart entre la composition du peuplement sur une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendue en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme. Le calcul de l'IPR nécessite de connaître les valeurs de 9 variables environnementales qui permettent de caractériser chaque station d'échantillonnage.

Tableau 42 : Liste des variables environnementales nécessaires au calcul de l'IPR

Variables environnementales nécessaires au calcul de l'IPR	
Intitulé de la variable	Abréviation
Surface du bassin-versant drainé (km ²)	SBV
Distance à la source (km)	DS
Largeur moyenne en eau de la station (m)	LAR
Pente du cours d'eau (‰)	PEN
Profondeur moyenne de la station (m)	PROF
Altitude (m)	ALT
Température moyenne inter-annuelle de l'air du mois de juillet (°C)	T _{JUILLET}
Température moyenne inter-annuelle de l'air du mois de janvier (°C)	T _{JANVIER}
Unité Hydrographique (8 modalités, voir carte)	UH

Tableau 43 : Liste des métriques intervenant dans le calcul de l'IPR

Liste des métriques intervenant dans le calcul de l'IPR		
Métrique	Abréviation	Réponse à l'augmentation des pressions humaines
Nombre total d'espèces	NTE	↔ ou ↗
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	↔ ou ↗

Les variables environnementales (citées dans le tableau ci-dessus) sont utilisées pour bâtir 5 paramètres (ou métriques) décrivant la station. Ce sont ces 5 métriques ainsi que la variable « unité hydrographique » qui sont utilisées dans les modèles pour calculer la composition des peuplements en situation de référence.

Les indices mis en œuvre dans le cadre de l'IPR consistent à évaluer le niveau d'altération des peuplements de poissons à partir de différentes caractéristiques des peuplements (ou métriques) sensibles à l'intensité des perturbations anthropiques, et rendent compte notamment de la composition taxonomique, de la structure trophique et de l'abondance des espèces. La version normalisée de l'IPR (NF T90-344) comprend 7 métriques différentes. La valeur de l'IPR correspond à la somme des scores obtenus par les 7 métriques (voir tableau 43 ci-dessus).






Tableau 44 : Liste des espèces intervenant dans le calcul des différentes métriques de l'IPR

Liste des espèces intervenant dans le calcul des différentes métriques									
Famille	Nom commun	Code	NTE	NER	NEL	DIT	DII	DIO	DTI
• Espèce									
Petromyzontidae									
• <i>Lampetra planeri</i>	lamproie de Planer	LPP							
Anguillidae									
• <i>Anguilla anguilla</i>	anguille	ANG							
Salmonidae									
• <i>Salmo trutta fario</i>	truite	TRF							
• <i>Salmo salar</i>	saumon	SAT							
Thymallidae									
• <i>Thymallus thymallus</i>	ombre commun	OBR							
Esocidae									
• <i>Esox lucius</i>	brochet	BRO							
Cyprinidae									
• <i>Phoxinus phoxinus</i>	vairon	VAI							
• <i>Gobio gobio</i>	goujon	GOU							
• <i>Leuciscus leuciscus</i>	vandoise	VAN							
• <i>Leuciscus cephalus</i>	chevaine	CHE							
• <i>Leuciscus souffia</i>	blageon	BLN							
• <i>Chondrostoma nasus</i>	hotu	HOT							
• <i>Chondrostoma toxostoma</i>	toxostome	TOX							
• <i>Barbus barbus</i>	barbeau	BAF							
• <i>Barbus meridionalis</i>	barbeau méridional	BAM							
• <i>Cyprinus carpio</i>	carpe	CCO							
• <i>Carassius sp.</i>	carassins	CAS							
• <i>Tinca tinca</i>	tanche	TAN							
• <i>Blicca bjoerkna et Abramis brama</i>	brèmes	BBB							
• <i>Rutilus rutilus</i>	gardon	GAR							
• <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	rotengle	ROT							
• <i>Rhodeus amarus</i>	bouvière	BOU							
• <i>Alburnoides bipunctatus</i>	spirlin	SPI							
• <i>Alburnus alburnus</i>	ablette	ABL							
Cobitidae									
• <i>Barbatula barbatula</i>	loche franche	LOF							
Ictaluridae									
• <i>Ictalurus melas</i>	poisson-chat	PCH							
Gadidae									
• <i>Lota lota</i>	lote	LOT							
Gasterosteidae									
• <i>Gasterosteus aculeatus</i>	épineche	EPI							
• <i>Pungitius pungitius</i>	épinchette	EPT							
Centrarchidae									
• <i>Lepomis gibbosus</i>	perche soleil	PES							
Percidae									
• <i>Perca fluviatilis</i>	perche	PER							
• <i>Sizostedion lucioperca</i>	sandre	SAN							
• <i>Gymnocephalus cernuus</i>	grémille	GRE							
Cottidae									
• <i>Cottus gobio</i>	chabot	CHA							

La valeur de l'IPR 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. Dans la pratique, l'IPR dépasse rarement une valeur de 150 dans les situations les plus altérées. La liste des espèces utilisées pour calculer l'IPR ainsi que la façon dont elles sont prises en compte dans le calcul des différentes métriques est présentée dans le tableau ci-dessus.

Cinq classes de qualité en fonction des notes de l'IPR ont été définies. La définition des seuils de classes repose sur un travail ayant consisté à optimiser le classement d'un jeu de données test comportant à la fois des stations de référence et des stations perturbées.

Tableau 45 : Classes de qualité et couleur correspondantes pour l'IPR

Note de l'IPR	Classe de qualité	
<7	Excellente	
]7-16]	Bonne	
]16-25]	Médiocre	
]25-36]	Mauvaise	
>36	Très mauvaise	

Il convient de souligner que l'IPR est un outil global qui fournit une évaluation synthétique de l'état des peuplements de poissons. Il ne peut en aucun cas se substituer à une étude détaillée, destinée à préciser les impacts d'une perturbation donnée.

2. PRESENTATION DES RESULTATS

2.1. SYNTHÈSE DES RESULTATS

Le tableau suivant synthétise les résultats obtenus sur les 6 stations échantillonnées en 2006, en précisant les effectifs des différentes espèces capturées.

Tableau 46 : Récapitulatif des espèces trouvées lors des pêches électriques

Espèce						Nombre de captures						
Nom vernaculaire	Nom latin	Code	statut biologique	Liste rouge	Directive habitat	Guyonne	Guyon	Lieutel	Mauldre à amont Beynes	Mauldre à Beynes centre	Mauldre à Aulnay	TOTAL
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	ANG	mig	v		13			22	11	29	75
Barbeau	<i>Barbus barbus</i>	BAF	Dul								7	7
Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>	BOU	Dul	v	An 2				19			19
Carassins	<i>Carassius sp.</i>	CAS	Dul						2		12	14
Carpe	<i>Cyprinus carpio</i>	CCO	Dul								2	2
Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>	CHE	Dul						21	2	10	33
Ecrevisse signal (Californie)	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	PFL	Dul				42					42
Epinoche	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	EPI	Dul					15	17			32
Epinochette	<i>Pungitius pungitius</i>	EPT	Dul						41		1	42
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	GAR	Dul				3	1	98	2	48	152
Goujon	<i>Gobio gobio</i>	GOU	Dul			229		8	222	70	82	611
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	LOF	Dul			235	16	83	125	134	108	701
Perche commune	<i>Perca fluviatilis</i>	PER	Dul			2	1					3
Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>	TRF	Dul				10				15	25
Truite arc-en-ciel	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	TAC	Dul								2	2
Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	VAI	Dul						1			1
Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	VAN	Dul								2	2
TOTAL						479	72	107	568	219	318	1763

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

16 espèces de poissons et une espèce d'écrevisse exotique (l'Ecrevisse signal de Californie) ont été capturées. La plupart de ces espèces (9) appartiennent à la grande famille des cyprinidés, auxquelles s'ajoutent un représentant de la famille des Anguillidae (Anguille), deux représentants de la famille des Gasterosteidae (Epinoche et Epinochette), un Cobitidae (Loche franche), un Percidae (Perche commune) et deux salmonidés (Truites fario et arc-en-ciel).

Les espèces dominantes en terme d'effectif sont la Loche franche, présente sur toutes les stations étudiées en 2006 et le Goujon, seulement absent de la station du Guyon. Le Gardon est également bien représenté mais en densités significatives uniquement sur les stations amont et aval de la Mauldre.

Ces trois espèces sont considérées comme relativement « résistantes » vis-à-vis de la dégradation des milieux, ce qui met en avant la mauvaise qualité générale des cours d'eau de ce bassin versant.

On note également la présence de l'Anguille, en densité certes relativement faible, espèce amphihaline en régression généralisée à l'échelle de l'Europe et qui fait l'objet d'un ambitieux programme de restauration.

2.2. LES AFFLUENTS DE LA MAULDRE

2.2.1. Station du Lieutel à Grosrouvre

La station se situe seulement à 3 km des sources et le bassin amont draine un secteur forestier, peu urbanisé. La station présente des potentialités d'accueil relativement moyenne (alors qu'elles étaient apparues nettement meilleures en 2005). Le lit est relativement sinueux, assez encaissé et

ombragé (ripisylve moyennement importante et continue). Cette station présente une hétérogénéité d'habitat relativement moyenne (variabilité des profondeurs et des écoulements). La granulométrie du substrat reste assez homogène avec un colmatage par les sédiments fins relativement abondant (en 2005 les sables et graviers étaient dominants). Les caches de berges (racines, cavités sous berges), la turbidité de l'eau, les blocs et les embâcles constituent de nombreux abris potentiellement favorables pour les poissons.

A noter que ce secteur a subi en 2003 une importante pollution par les hydrocarbures.

Figure 36 : Localisation et photo de la station du Lieutel



La station échantillonnée fait un peu plus de 72 m de longueur pour une largeur moyenne inférieure à 2 m soit une superficie de pêche d'environ 137 m². La hauteur d'eau moyenne est de 12 cm.

Les résultats sont reportés dans le tableau ci-après.

Sur cette station, 4 espèces de poissons ont été capturées. Ce peuplement comprend essentiellement des espèces d'eau calme (Gardon, Loche franche, Epinoche).

En termes d'effectifs, l'espèce dominante est la Loche franche qui représente près de 78% des captures, suivi de l'Epinoche (13,8%) et du Goujon (7,5%). La présence du Gardon (0,9%) peut être considérée comme accidentelle.

Tableau 47 : Caractéristiques du peuplement de poissons – Station du Lieutel

Espèces			Nombre de captures		Densités estimées			Biomasses estimées		
Nom vernaculaire	Nom latin	Code	Nb	Poids	nb/100 m ²	nb/100 ml	%	g/100 m ²	g/100 ml	%
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	GAR	1	89	0,7	1,4	0,9	65,0	123,1	12,1
Goujon	<i>Gobio gobio</i>	GOU	8	40	6,3	11,9	7,5	30,4	57,6	5,6
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	LOF	83	537	65,5	124,1	77,8	422,2	800,0	78,3
Epinoche	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	EPI	15	30	11,6	21,9	13,8	21,6	40,9	4,0
Totaux			107	695	84,1	159,3	100,0	539,1	1 021,6	100,0

Nb : nombre ; ml : mètre linéaire ; % : pourcentage

En termes de biomasse, l'espèce dominante est toujours la Loche franche, représentant là encore près de 80% de la biomasse totale estimée, ce qui est « anormal » pour une espèce de si petite taille. Le Gardon voit son importance relative augmenter (plus de 12%) du fait de la taille importante de l'individu capturé par rapport au reste du peuplement (voir figure ci-dessous). D'une manière générale, ce peuplement est presque exclusivement composé de petits individus d'une taille inférieure à 12 cm.

La figure ci-dessous montre qu'au sein de la population de Loche franche, plusieurs classes d'âges sont présentes, des jeunes de l'année jusqu'aux adultes, l'essentiel des individus apparaissant relativement âgés (taille comprise entre 90 et 110 mm). Ce résultat peut être la conséquence :

- ✓ d'une mauvaise reproduction en 2006, ce qui pourrait expliquer la faiblesse de la cohorte de jeunes de l'année,
- ✓ d'une moindre capturabilité, à l'électricité, de ces petits individus qui une fois choqués par le courant électrique tombent sur le fond et sont de ce fait difficiles à récupérer à l'aide de l'épuiette.

Figure 37 : Importance relative des différentes espèces de poissons capturées – Station du Lieutel

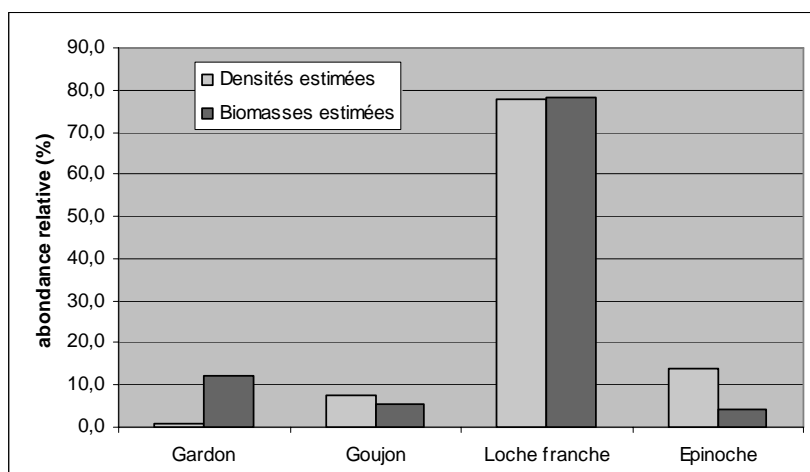
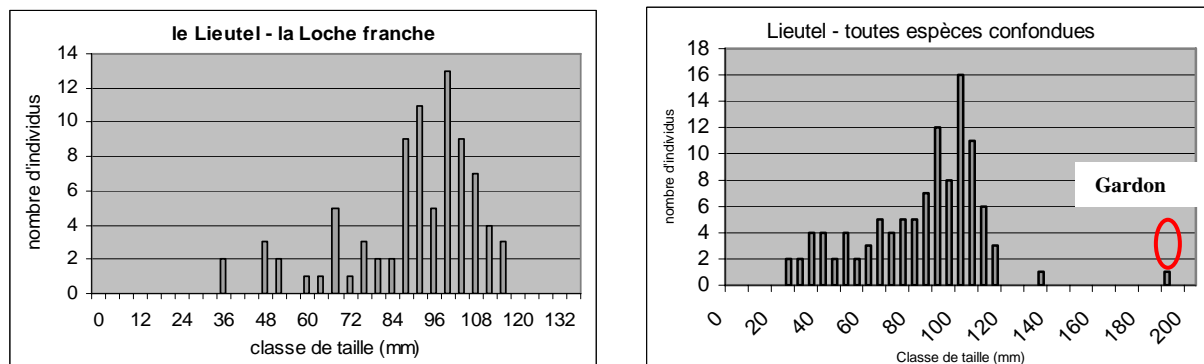


Figure 38 : Histogrammes de distribution en classes de taille des Loches franche (gauche) et de la totalité des espèces (droite) capturées – Station du Lieutel



Toutefois, d’un point de vu global, le peuplement apparaît fortement déséquilibré au regard de la nature et de la densité des espèces rencontrées. Ce constat est confirmé par l’indice poisson rivière (IPR) qui indique une qualité piscicole « **mauvaise** » avec une valeur de **35,6** mettant ainsi en évidence un important décalage avec le peuplement attendu (référence).

Tableau 48 : Résultats des métriques de l’IPR – Station du Lieutel

métrique	abréviation	valeur théorique	valeur observée	probabilité	score associé
nombre total d'espèces	NTE	5,826	4,000	0,409	1,787
nombre d'espèces lithophiles	NEL	2,756	0,000	0,004	11,239
nombre d'espèces rhéophiles	NER	1,652	0,000	0,007	9,847
densité d'individus tolérants	DIT	0,073	0,568	0,108	4,443
densité d'individus invertivores	DII	0,140	0,044	0,173	3,509
densité d'individus omnivores	DIO	0,017	0,095	0,119	4,249
densité total d'individus	DTI	0,463	0,611	0,770	0,523
valeur totale de l'IPR					35,596
classe de qualité					Mauvaise

L’analyse par métrique montre que si on observe une concordance avec le modèle théorique en nombre d’individus, on constate en revanche une forte discordance entre espèces attendues et espèces présentes. En particulier l’absence d’espèces rhéophiles (NER) et lithophiles (NEL) est anormale, notamment pour la Truite fario, le Chabot et le Vairon.

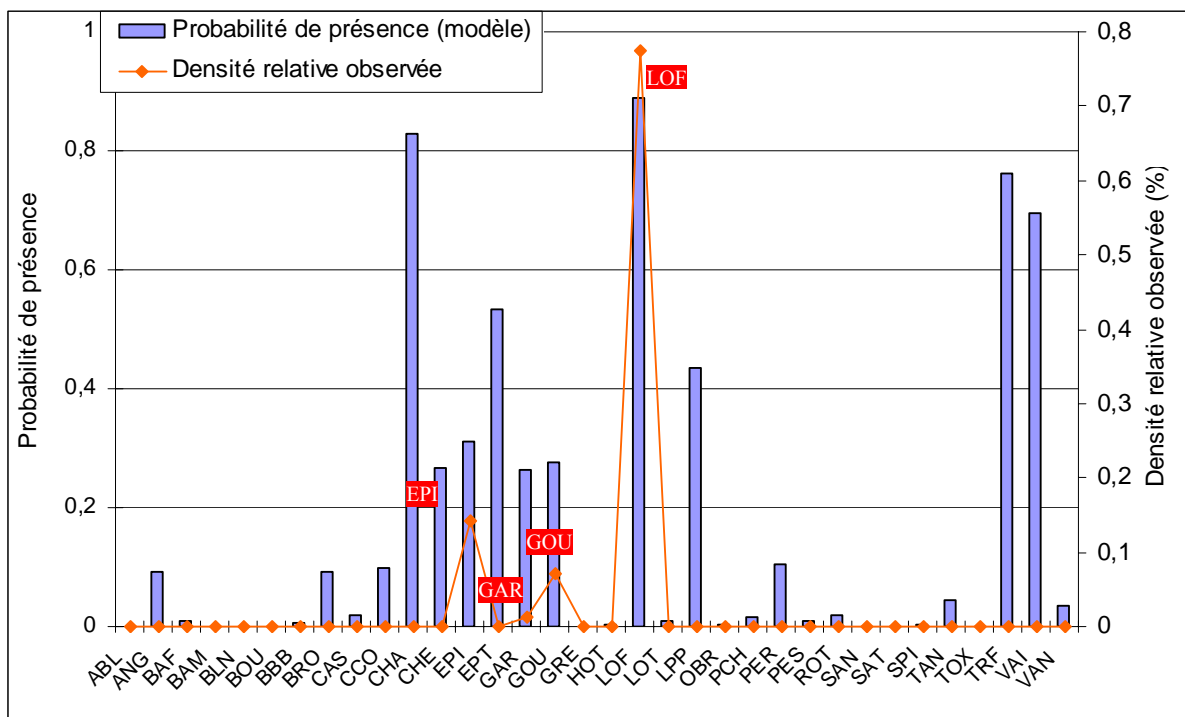
Parmi les autres espèces à forte probabilité de présence, il manque, outre les espèces accompagnatrices de la Truite citées plus haut, l’Épinochette et la Lamproie de Planer.

A l’inverse, la densité d’individus tolérants (DIT) est beaucoup trop importante (0,073 en théorie contre 0,568 observé). A l’exception du Goujon, toutes les espèces de ce peuplement appartiennent à cette catégorie, ce qui explique l’importante différence observée et souligne la faible « sensibilité » de ce peuplement.

En outre, on passe d’une dominance théorique invertivore à une dominance omnivore, reflet d’une forte altération et d’une profonde modification du peuplement.

Les autres métriques contribuent plus faiblement à la valeur finale de l’IPR.

Figure 39 : Comparaison entre le peuplement attendu et le peuplement observé – Station du Lieutel.



2.2.2. Station du Guyon

La station se situe en tête de bassin sur la commune de Bazoches-sur-Guyonne, dans un secteur agricole de type culture intensive. Toutefois, la station présente de bonnes potentialités d'accueil. Le lit est relativement sinueux, assez encaissé et ombragé (la ripisylve est cependant peu importante et discontinue). Cette station présente une bonne hétérogénéité d'habitat (variabilité des profondeurs et des écoulements avec l'alternance classique de type radier/mouille) même si la granulométrie reste assez homogène (dominance de sable et gravier avec quelques blocs de place en place). Les caches de berges (racines, cavité sous berges), la turbidité de l'eau, les blocs et les embâcles constituent de nombreux abris potentiellement favorables pour les poissons. Le fond du lit présente un colmatage localisé et relativement important qui entraîne une forte augmentation de la turbidité de l'eau à chacun de nos passages dans le lit du cours d'eau.

A noter en amont, la présence d'un seuil infranchissable (80 cm de hauteur) sur la commune de Sinat Rémy-l'Honoré (Lieu dit « les Patis Bas »), véritable obstacle à la libre circulation des poissons, du moins à la montaison. La présence de ce seuil favorise la sédimentation dans la retenue qui se forme en amont, et donc son « envasement ».

Figure 40 : Localisation et photo de la station du Guyon



Il faut également mentionner la présence de frayères potentielles en aval de la station de pêche alors que sur la station même, à l’amont du pont, on note la présence d’un rejet d’eaux usées (assainissement autonome).

La station échantillonnée fait 88 m de longueur pour une largeur de 1,6 m soit une superficie de pêche d’environ 114 m². La hauteur d’eau moyenne lors de notre passage était de 15 cm.

Sur cette station, 4 espèces de poissons ont été capturées et une espèce d’écrevisse, à savoir l’Écrevisse de Californie *Pacifastacus leniusculus*. Les résultats sont reportés dans le tableau ci-après.

Tableau 49 : Caractéristiques du peuplement de poissons – Station du Guyon

Espèce			Nombre de captures		Densités estimées			Biomasses estimées		
Nom vernaculaire	Nom latin	Code	Nb	Poids	nb/100 m ²	nb/100 ml	%	g/100 m ²	g/100 ml	%
Truite	<i>Salmo trutta fario</i>	TRF	10	638	7,2	11,5	11,0	452,8	725,5	41,1
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	GAR	3	30	2,1	3,4	3,3	21,3	34,1	1,9
Ecrevisse signal (Californie)	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	PFL	42	659	42,7	68,5	65,5	515,1	825,3	46,8
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	LOF	16	118	12,5	20,0	19,2	101,1	162,0	9,2
Perche commune	<i>Perca fluviatilis</i>	PER	1	16	0,7	1,1	1,1	11,3	18,2	1,0
Totaux			72	1 461	65,2	104,5	100,0	1 101,6	1 765,1	100,0

Nb : nombre ; ml : mètre linéaire ; % : pourcentage

En termes d’effectifs, l’espèce dominante (Écrevisse signal de Californie) est une espèce classée comme « susceptible de provoquer des déséquilibres biologiques » au sens du Décret n° 85-1189 du 8 novembre 1985. Elle représente 65,5% des effectifs estimés. On note ensuite la présence de la Loche franche (19,2% des effectifs estimés), de la Truite fario (11%) et du Gardon (3,3%). La présence de la Perche commune (0,9% soit un seul individu capturé) peut être considérée comme accidentelle. Si l’on fait abstraction des écrevisses, les densités de poissons sont là encore extrêmement faibles avec moins de 25 individus /100 m².

En termes de biomasse, l'espèce dominante est l'Ecrevisse signal qui représente un peu plus de 45% de la biomasse estimée sur cette station. Cette population est constituée principalement d'individus relativement âgés puisque le plus petit individu capturé faisait 88 mm.

La Loche franche représente une biomasse estimée à 9,2% pour une densité estimée de 19,2%, ce qui est logique pour une espèce de petite taille.

Par ailleurs, l'analyse de la répartition des individus dans les différentes classes de taille/âge suggère que la population de Loche franche est fortement déséquilibrée puisqu'il ne semble pas y avoir de jeunes de l'année. Les hypothèses avancées sont les mêmes que sur la station précédente, à savoir :

- ✓ soit un problème (d'origine naturelle ou anthropique) au moment de la reproduction empêchant la mise en place de la cohorte de l'année,
- ✓ soit une difficulté de capture liée à la méthode utilisée. En effet, les petits individus réagissent moins bien à l'électricité et sont difficiles à récupérer lorsqu'une fois choqués, ils tombent entre les éléments du substrat.

Compte tenu des résultats obtenus, il semblerait que l'élément déterminant soit lié à un problème survenu au moment de la reproduction. Ce problème pouvant avoir une origine naturelle (passage d'une crue pendant cette période) mais étant plus sûrement lié à un facteur anthropique (pollution chronique et/ou accidentelle).

La Truite fario voit son importance relative augmenter (avec 41,1% de la biomasse estimée), conséquence de la capture de « gros » (par rapport au reste du peuplement) individus. L'analyse de l'histogramme de distribution en classes de taille montre que ces « gros » individus appartiennent à deux voire trois classes d'âges différentes, alors que les individus dont la longueur est inférieure à 12 cm sont certainement des jeunes de l'année (notés classiquement 0⁺ car dans leur première année de croissance). Cette population apparaît de ce fait très déséquilibrée mais il semble qu'elle ait pu se reproduire cette année.

Les autres espèces piscicoles ne représentent que 12,1% de la biomasse capturée estimée alors qu'elles représentent 23,6% des densités estimées. Comme pour les densités, et en ne prenant pas en compte les Ecrevisses, les biomasses sont très faibles avec un peu moins de 600 g/100 m² (soit moins de 60 kg/ha).

La répartition de la totalité des individus capturés dans les différentes classes de taille est le reflet d'un peuplement composé d'individus de petite taille (la majorité d'entre eux étant des Loches franche, dont la taille moyenne varie en 90 et 100 mm). A noter que la figure 41 ne tient compte que des espèces piscicoles.

Figure 41 : Importance relative des différentes espèces de poissons et d'Ecrevisse capturées – Guyon

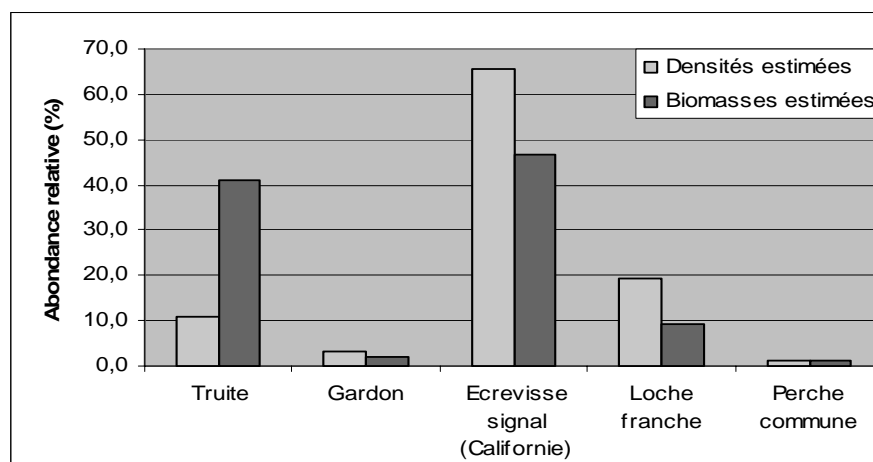
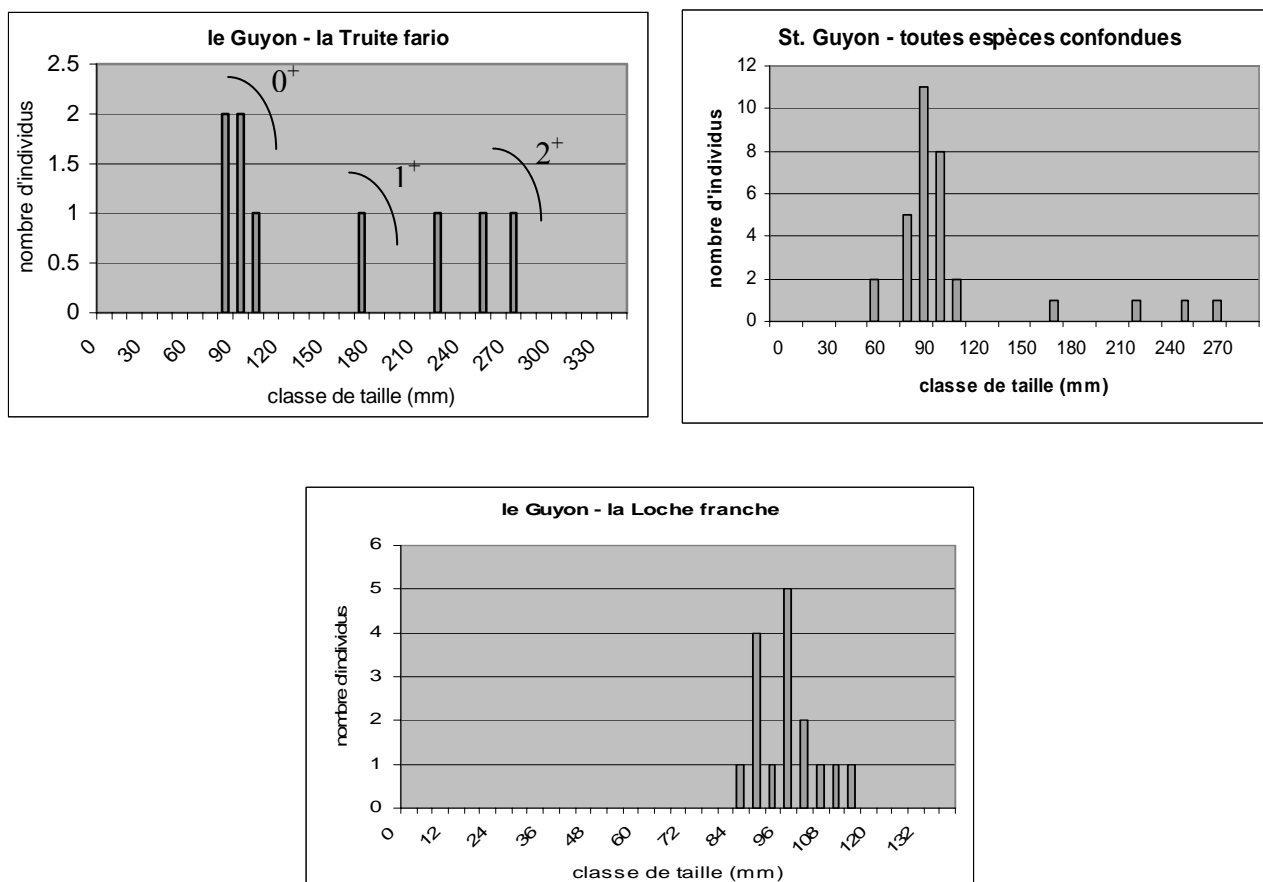


Figure 42 : Histogrammes de distribution en classes de taille de la Truite fario, de la Loche franche et de la totalité des individus capturés – Station du Guyon



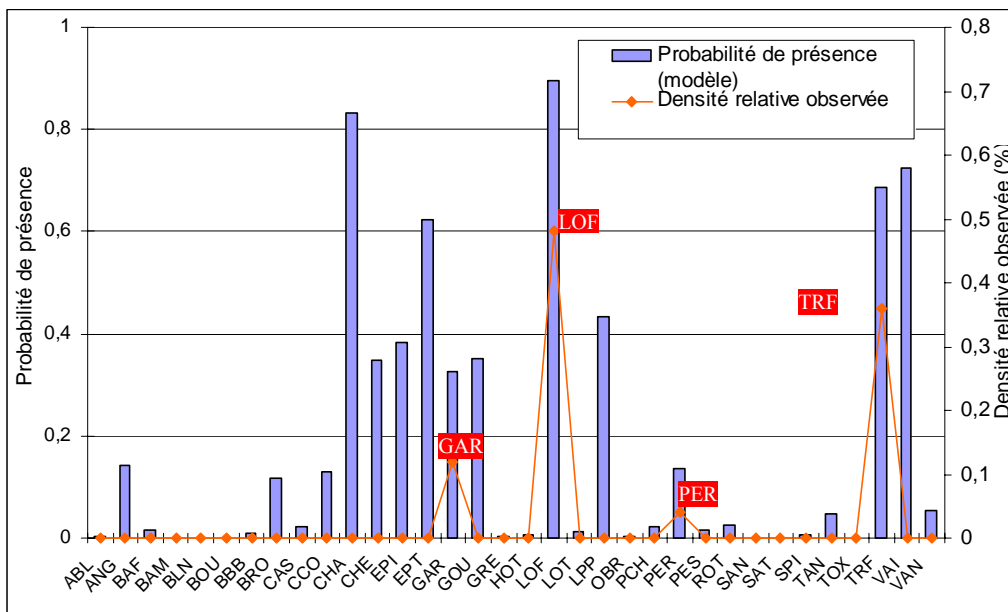
En résumé, d'un point de vue global, le peuplement apparaît fortement déséquilibré au regard des faibles densités observées (en effectifs comme en biomasses), de la faible diversité et de la présence en masse de l'Ecrevisse signal.

Ce constat est confirmé par l'Indice Poisson Rivière (IPR) qui indique une qualité piscicole « **médiocre** » avec une valeur de 19,525 (valeur moins mauvaise que sur le Lieutel mais signe d'un profond déséquilibre).

Cette valeur correspond à une classe de qualité médiocre (jaune).

Au niveau des espèces à forte probabilité d'occurrence, outre la Truite fario et la Loche franche, il manque, comme sur la station précédente, le Chabot, l'Epinochette, la Lamproie de Planer et le Vairon.

Figure 43 : Comparaison entre peuplements attendu et observé – Station du Guyon



2.2.3. Station de la Guyonne

En 2006, la station a été déplacée de 200 m vers l’amont par rapport aux années précédentes, à proximité des bâtiments de la ferme de l’Hirondelle sur la commune de Mareil-le-Guyon. Elle se situe en secteur agricole (pâturage) avec plusieurs gués pour le passage et l’abreuvement du bétail.

La station présente de bonnes potentialités d’accueil. Le lit est relativement sinueux, peu encaissé et ombragé (ripisylve peu importante et discontinue). Ses berges sont localement érodées, conséquence de la présence des chevaux. La station présente une bonne hétérogénéité d’habitat (variabilité des profondeurs et des écoulements suivant l’alternance classique radier/mouille) avec une granulométrie du substrat qui reste assez diversifiée (sable et limon, gravier et galet). Les abris piscicoles sont également bien diversifiés (amas racinaires, cavités sous berges, turbidité de l’eau, embâcles, turbulence, débris ligneux fins et grossiers, blocs...) et importants.

Figure 44 : Localisation et photo de la station de la Guyonne



La station échantillonnée fait 85 m de longueur pour une largeur de 3 m, soit une superficie de pêche d'environ 260 m². La hauteur d'eau moyenne est de l'ordre de 20 cm.

Sur cette station, 4 espèces de poissons dont l'Anguille, espèce en régression généralisée et qui fait actuellement l'objet d'un programme de restauration à l'échelle européenne, ont été capturées. Les résultats sont reportés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 50 : Caractéristiques du peuplement de poissons – Station de la Guyonne

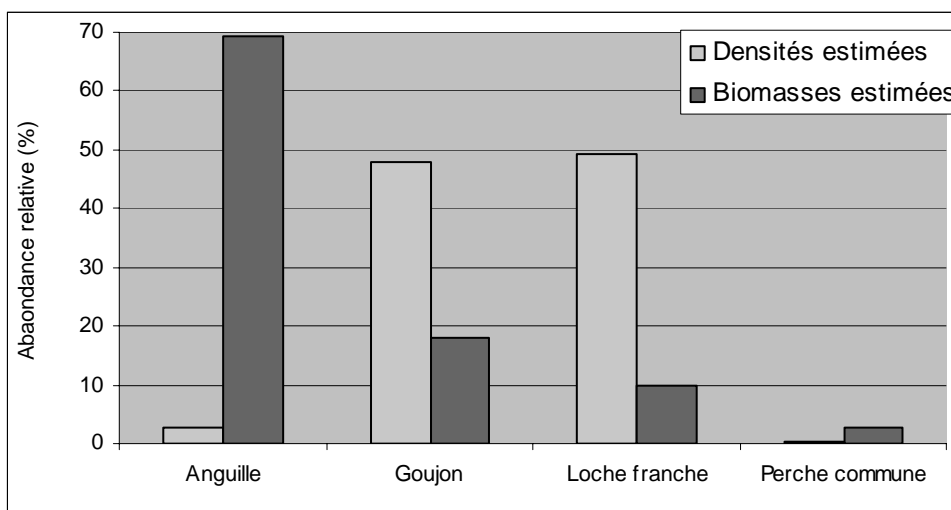
Espèces			Nb de captures		Densités estimées			Biomasses estimées		
Nom	Nom latin	Code	Nb	Poids	nb/100 m ²	nb/100 ml	%	g/100 m ²	g/100 ml	%
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	ANG	13	3 866	5,0	15,4	2,6	1 491,0	4 560,7	69,4
Goujon	<i>Gobio gobio</i>	GOU	229	939	91,2	279,0	47,8	385,2	1 178,2	17,9
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	LOF	235	525	93,9	287,1	49,2	211,1	645,8	9,8
Perche commune	<i>Perca fluviatilis</i>	PER	2	160	0,8	2,4	0,4	61,5	188,2	2,9

Nb : nombre ; ml : mètre linéaire ; % : pourcentage

En terme d'effectifs, nous avons une co-dominance de deux espèces : la Loche franche qui représente 49,2% des effectifs estimés et le Goujon (47,8%). Suit ensuite l'Anguille avec 2,6%. La présence de la Perche commune (< 1% et seulement deux individus capturés) peut être considérée comme accidentelle.

Les densités apparaissent très élevées, notamment en terme d'effectifs (plus de 190 individus / 100 m²) et dans une moindre mesure en biomasse (plus de 2 kg/100 m² soit près de 215 kg/ha).

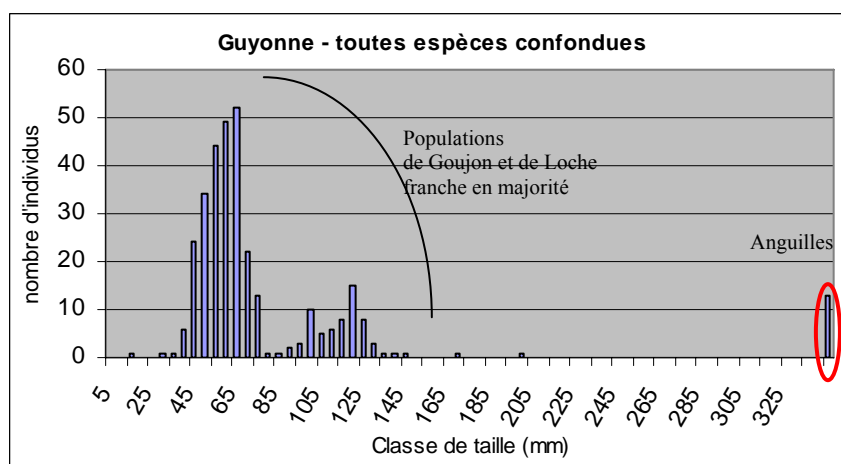
Figure 45 : Importance relative des différentes espèces de poissons capturées – Station de la Guyonne



En termes de biomasse, l'espèce dominante est l'Anguille représentant près de 70% de la biomasse estimée, conséquence de la présence de quelques gros individus (jusqu'à 70 cm, les tailles étant comprises entre 30 cm et 70 cm). Viennent ensuite le Goujon (près de 18% de la biomasse estimée) et la Loche franche (près de 10%), suivant en cela la logique relative à la taille moyenne de ces deux espèces (les goujons sont généralement plus gros que les Loches). La Perche est présente à moins de 3% de la biomasse totale.

Ce peuplement apparaît légèrement plus équilibré (au moins d'un point de vue trophique) que celui de la station du Guyon, en raison de la présence de deux espèces de carnassiers (Anguille et Perche même si la présence de cette dernière reste anecdotique, du moins pour les plus gros individus). Il présente cependant des signes de perturbation, liés à une faible diversité spécifique et à la surabondance des petites espèces benthiques que sont la Loche franche et le Goujon.

Figure 46 : Histogramme de distribution en classe de taille des individus capturés sur la Guyonne



Ce constat est confirmé par le calcul de l'Indice Poisson Rivière (IPR) qui indique une qualité piscicole « **mauvaise** » avec une valeur de 29,1, reflet d'un profond déséquilibre.

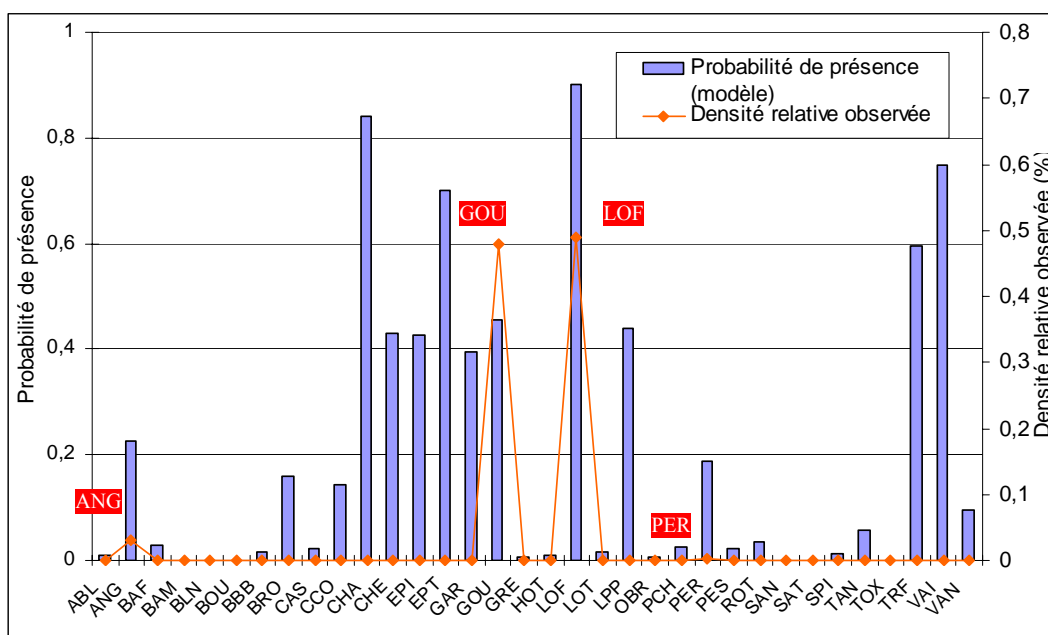
Cette note correspond à une classe de qualité mauvaise (orange).

Le modèle théorique souligne l'absence d'espèces telles que la Truite fario, le Chevesne, le Chabot et le Vairon dont les probabilités de présence oscillent entre 0,436 et 0,83.

La Densité d'Individus Tolérants (DIT) sur la station est élevée (0,757) par rapport au modèle théorique (0,089), la probabilité d'observer un tel écart en situation non perturbée étant faible (p=0,099).

Concernant les espèces « attendues » par le modèle (forte probabilité d'occurrence), outre celle citée précédemment, il manque encore le Gardon, l'Épinoche, l'Épinochette et la Lamproie de Planer.

Figure 47 : Comparaison entre le peuplement attendu et le peuplement observé – station de la Guyonne



2.3. LA MAULDRE

2.3.1. La Mauldre en amont de Beynes

La station est localisée sur un bras de la Mauldre à la « ferme de la Chapelle ». Elle se situe sur un secteur agricole au milieu d'une prairie (pâturage de bovins). Même si le lit est peu enfoncé et conserve une bonne sinuosité, les capacités d'accueil restent faibles. Les écoulements (du type : plat-profond) et la granulométrie sont relativement homogènes. Les berges offrent peu de caches étant donné la quasi-absence de ripisylve. L'absence d'ombrage peut participer au réchauffement de l'eau et favoriser le développement de la végétation aquatique.

La présence, en aval de cette station, d'un seuil favorise la sédimentation des éléments fins et donc le colmatage du fond. Cet obstacle est infranchissable à la montaison et limite donc fortement les possibilités de déplacement des poissons. L'eau est turbide.

Une association de pêche (AAPPMA) gère cette partie de la Mauldre et a entrepris des travaux de restauration en disposant des blocs, de place en place, dans le lit mineur afin de diversifier les caches. Régulièrement, l'association déverse du poisson d'élevage (Truite fario) dans le milieu naturel en amont du seuil, donc au droit de la station d'échantillonnage.

La station échantillonnée fait environ 119 m de longueur pour une largeur inférieure à 3 m, soit une superficie de pêche d'environ 315 m². La hauteur d'eau moyenne est d'environ 37 cm.

Figure 48 : Localisation et photo de la station de la Mauldre en amont de Beynes



Sur cette station, 10 espèces de poisson ont été capturées. On note la présence de la Bouvière, seule espèce mentionnée à l'Annexe II de la Directive européenne n° 92/43 du 21 mai 92, dite Directive « Habitats », et de l'Anguille, espèce en régression généralisée et qui fait actuellement l'objet d'un programme de restauration à l'échelle européenne. Les résultats sont reportés dans le tableau 51 ci-après.

En termes d'effectifs, l'espèce dominante est le Goujon qui représente près de 40% des densités capturées, suivi de la Loche franche (22%) et du Gardon (17%). Les espèces telles que l'Épinochette, l'Anguille, le Chevesne, l'Épinoche et la Bouvière oscillent entre 3 % et 7 % des effectifs totaux capturés. Le Carassin et le Vairon qui ne sont représentés que par 1 ou 2 individus sont des espèces accidentelles.

Les densités de poissons capturées sont relativement élevées avec environ 180 individus /100 m².

Tableau 51 : Caractéristiques du peuplement de poissons – Station de la Mauldre en amont de Beynes

Nom vernaculaire	Espèce Nom latin	Code	Nombre de captures		Densités			Biomasses		
			Nb	Poids	nb/100 mL	nb/100 m2	%	g/100 mL	g/100 m ²	%
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	ANG	22	3 527,0	18,52	6,95	4%	2968,86	1113,43	63%
Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>	BOU	19	18,5	15,99	6,00	3%	15,57	5,84	0%
Carassins	<i>Carassius sp.</i>	CAS	2	682,0	1,68	0,63	0%	574,07	215,30	12%
Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>	CHE	21	294,5	17,68	6,63	4%	247,90	92,97	5%
Epinoche	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	EPI	17	17,5	14,31	5,37	3%	14,73	5,52	0%
Epinochette	<i>Pungitius pungitius</i>	EPT	41	26,5	34,51	12,94	7%	22,31	8,37	0%
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	GAR	98	101,8	82,49	30,94	17%	85,69	32,14	2%
Goujon	<i>Gobio gobio</i>	GOU	222	672,3	186,87	70,08	39%	565,91	212,24	12%
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	LOF	125	219,0	105,22	39,46	22%	184,34	69,14	4%
Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	VAI	1	1,0	0,84	0,32	0%	0,84	0,32	0%
Totaux			568	5 560,1	478,11	179,31	100,00	4680,22	1755,25	100,00

Nb : nombre ; ml : mètre linéaire ; % : pourcentage

En terme de biomasse, l'espèce dominante est l'Anguille (avec plus de 60% de la biomasse totale capturée). Sa population est composée de nombreux individus de grande taille (jusqu'à 62 cm), la grande majorité d'entre eux présentant une taille comprise entre 23 et 44 cm. Il semble y avoir au moins deux classes d'âge au vu de la répartition en classe de taille. L'absence des individus de plus petite taille s'explique par l'éloignement de cette station par rapport à la mer, de nombreux auteurs ayant souligné cette caractéristique dans la répartition des anguilles. En effet, la migration vers les têtes de bassin se fait de façon progressive, au fur et à mesure que les individus grandissent. De ce fait, les densités de jeunes anguilles sont plus importantes à proximité des estuaires des fleuves, alors que les individus de plus grande taille sont majoritairement présents sur les parties hautes des bassins versants, du moins avant leur migration de reproduction en direction de la mer des Sargasses.

La population de Goujon représente 12% de la biomasse capturée et la répartition des individus dans les différentes classes de taille fait apparaître deux modes bien distincts avec toutefois, une dominance des petits individus (taille comprise entre 35 et 80 mm). Ces deux modes regroupent certainement plusieurs classes d'âges et le « creux » correspond certainement à l'absence d'une, voire de deux classes d'âge.

Concernant le Gardon, sa population représente une biomasse estimée relativement faible (un peu plus de 2%) par rapport à sa densité, conséquence de la dominance des petits individus (taille oscillant entre 12 et 75 mm). Ces individus semblent appartenir à une seule et même classe d'âge, celle des jeunes de l'année (0⁺).

La population de Carassin représente une biomasse quasi équivalente à la population de goujon (12%).

Figure 49 : Importance relative des différentes espèces de poissons capturées – Station de la Mauldre en amont de Beynes

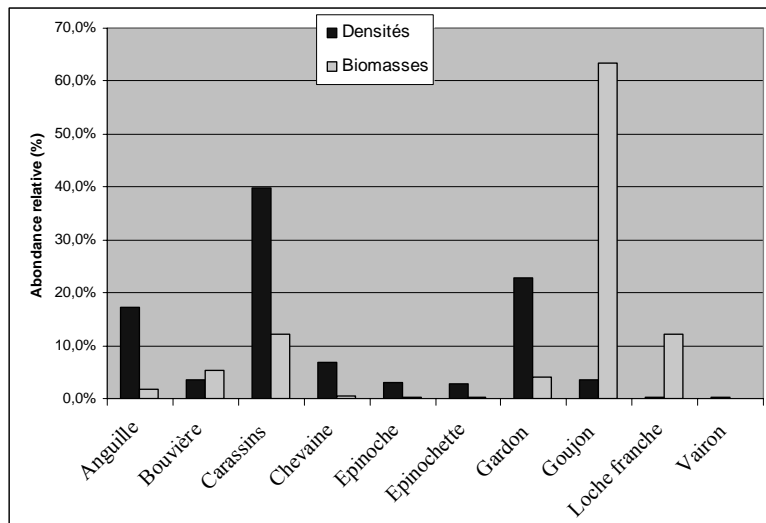
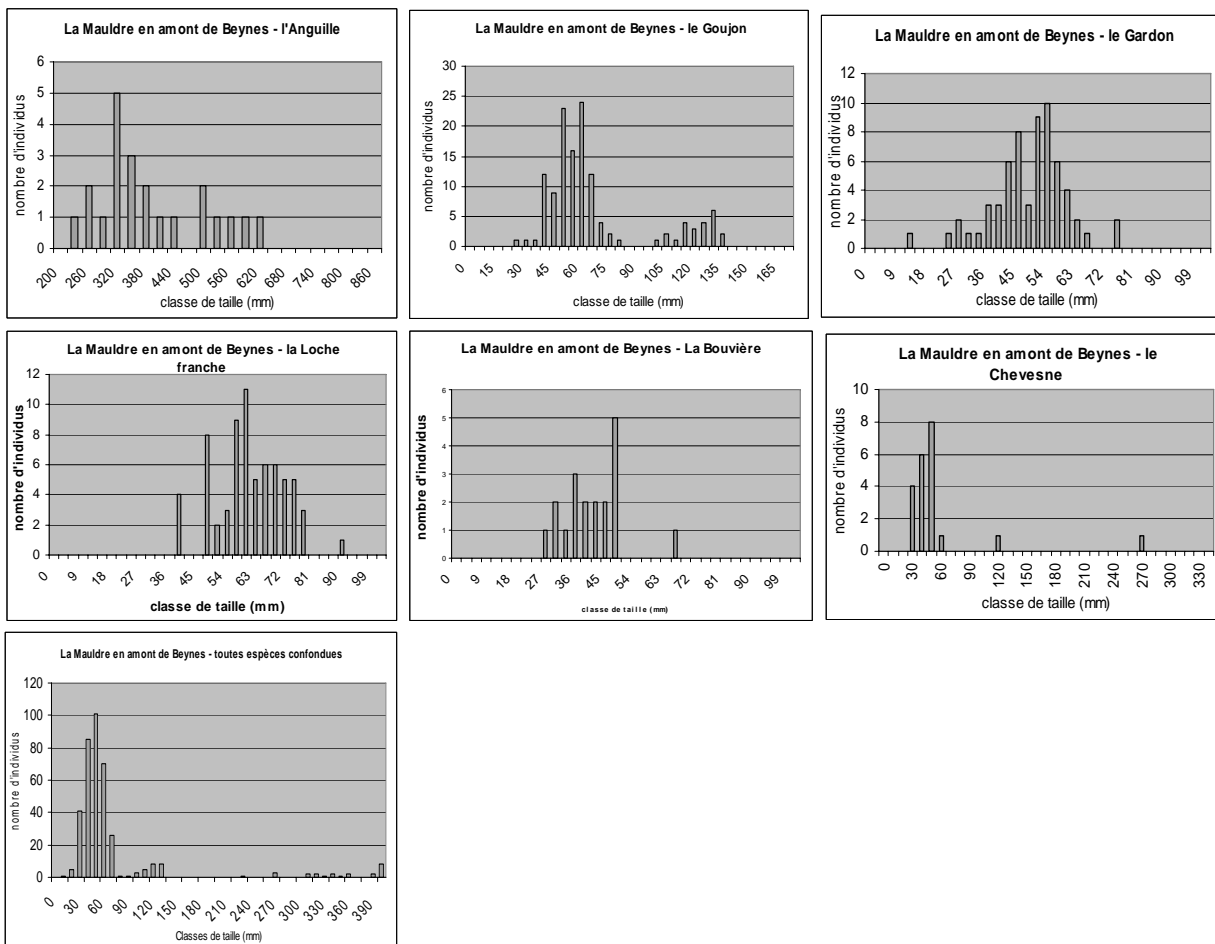


Figure 50 : Histogrammes de distribution en classes de taille des principales espèces capturées – station de la Mauldre en amont de Beynes



Toutefois, le peuplement apparaît fortement déséquilibré au regard de la nature des espèces rencontrées. Ce constat est confirmé par l'Indice Poisson Rivière (IPR) qui indique une qualité piscicole « **mauvaise** » avec une valeur de 27,6 indiquant un profond déséquilibre (cf. tableau 52 ci-après).

Tableau 52 : Résultats des métriques de l'IPR – Station de la Mauldre en amont de Beynes

Métrique	Abréviation	Valeur théorique	Valeur observée	Probabilité	Score associé
Nombre total d'espèces	NTE	9,216	10,000	0,782	0,491
Nombre d'espèces lithophiles	NEL	2,763	1,000	0,082	5,006
Nombre d'espèces rhéophiles	NER	2,029	0,000	0,034	6,740
Densité d'individus tolérants	DIT	0,150	0,889	0,143	3,892
Densité d'individus invertivores	DII	0,079	0,832	0,986	0,028
Densité d'individus omnivores	DIO	0,037	0,586	0,034	6,744
Densité total d'individus	DTI	0,370	1,919	0,096	4,694
valeur totale de l'IPR					27,594
classe de qualité					Mauvaise

L'analyse par métrique montre que le nombre d'espèces observées est presque conforme au modèle théorique (10 contre 9,2 attendues) mais l'analyse détaillée montre qu'il ne s'agit pas des espèces attendues.

En effet, l'absence d'espèces rhéophiles (NER) et la faible présence des lithophiles (NEL) ne sont pas conformes au modèle (respectivement 2 pour le NER et 2,8 pour le NEL). Ces deux métriques représentant plus de 40% de la valeur finale de l'IPR. De plus, les conditions du milieu étaient théoriquement favorables, notamment pour la Truite, le Chabot, la Perche et la Vandoise, dont les (fortes) probabilités de présence varient entre 0,321 et 0,798.

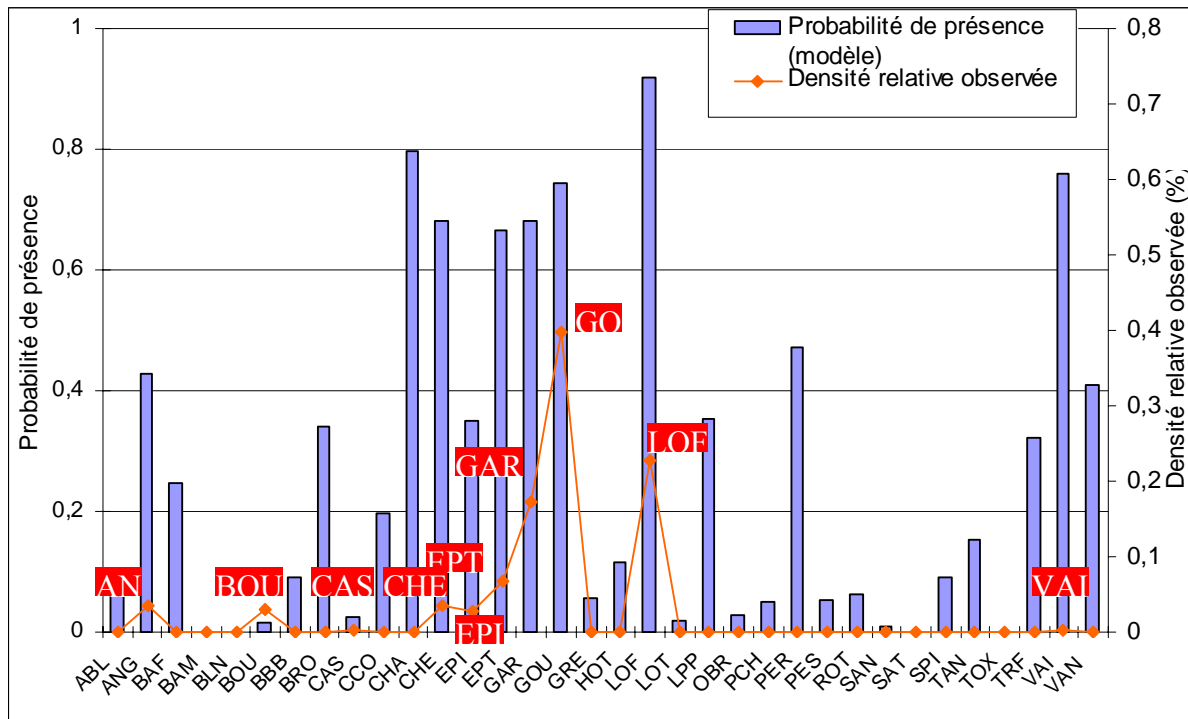
La Densité d'Individus Tolérants (DIT) observée sur la station est bien plus élevée que ce qui était attendu. Cette densité est représentée sans trop grande dominance par 4 espèces : le Chevesne, le Gardon, l'Épinoche (normalement absente du peuplement théorique) et la Loche franche.

En résumé, plusieurs métriques contribuent de façon significative à la valeur finale de l'IPR (NEL, NER, DIO, DTI), ce qui indique un profond déséquilibre dans la structure piscicole de cette station.

Au niveau des espèces à forte probabilité d'occurrence mais absentes des relevés, on peut citer le Chabot et la Perche commune. Avec des probabilités d'occurrence plus faibles, on peut encore citer, le Brochet et deux espèces de cyprinidés rhéophiles, à savoir le Barbeau fluviatile et la Vandoise qui ne sont également pas retrouvées. Il s'agit en fait d'espèces relativement sensibles à la qualité des eaux.

On peut également mentionner le cas de l'Anguille dont la densité relative estimée est faible par rapport à sa probabilité de présence (0,46). Ce résultat confirme, abstraction faite des problèmes de qualité d'eau bien présents sur ce bassin versant, les difficultés de migration rencontrées par cette espèce lors de sa remontée depuis l'océan.

Figure 51 : Comparaison entre le peuplement attendu et le peuplement observé – Station de la Mauldre en amont de Beynes



2.3.2. La Mauldre à Beynes centre

La station est localisée dans le centre ville de Beynes, la pression urbaine y est donc très importante. Le lit est rectiligne, encaissé avec des berges artificielles (la berge en rive gauche a été récemment refaite et aménagée). Les écoulements sont très homogènes (du type : plat-profond). Le seuil situé à l’aval de la station favorise le colmatage des fonds (dépôts de sédiments) et de ce fait la granulométrie est assez homogène (dominance de sable et limon avec la présence de pierres galets). Les caches sont peu nombreuses même si au niveau des berges la présence de branches immergées et de quelques gros embâcles offrent quelques possibilités de refuges pour les poissons.

La station échantillonnée fait presque 134 m de longueur pour une largeur moyenne d’environ 3,5 m, soit une superficie de pêche d’environ 315 m². La hauteur d’eau moyenne lors de notre passage était d’environ 36 cm.

Figure 52 : Localisation et photo de la station de la Mauldre à Beynes centre



Sur cette station, 5 espèces de poisson ont été capturées, dont l’Anguille. Les résultats sont reportés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 53 : Caractéristiques du peuplement de poissons – Station de la Mauldre à Beynes centre

Espèce			Nombre de captures		Densités			Biomasses		
Nom vernacu	Nom latin	Code	Nb	Poids	nb/100 mL	nb/100 m2	%	g/100 mL	g/100 m ²	%
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	ANG	11	1871	8,21	2,42	5%	1396,27	411,89	63%
Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>	CHE	2	295	1,49	0,44	1%	220,15	64,94	10%
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	GAR	2	2	1,49	0,44	1%	1,49	0,44	0%
Goujon	<i>Gobio gobio</i>	GOU	70	397,5	52,24	15,41	32%	296,64	87,51	13%
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	LOF	134	422	100,00	29,50	61%	314,93	92,90	14%
Totaux			219	2 987,5	163,43	48,21	100,00	2229,48	657,68	100,00

Nb : nombre ; ml : mètre linéaire ; % : pourcentage

En termes d’effectifs, l’espèce (ultra)dominante est la Loche franche qui représente près de 61% des captures, suivi du Goujon (32 %) et de l’Anguille (5 %). Les présences du Gardon et du Chevesne (environ 1 % chacun, représentant deux individus capturés) peuvent être considérés comme accidentelles.

En termes de biomasse, l’espèce dominante est encore l’Anguille (avec 63 % de la biomasse totale capturée). Un seul individu de grande taille (68 cm) a été capturé, la plupart des autres individus présentant une taille comprise entre 24 et 48 cm. Comme sur la station précédente, la population d’Anguille est là encore constituée d’individus de (relativement) grande taille, conséquence de l’éloignement du secteur d’étude de l’estuaire de la Seine. Les densités très faibles ne permettent pas une analyse plus poussée en terme de classes de taille/âge, mais sont cependant le reflet d’une perturbation du cycle biologique et migratoire de cette espèce.

Viennent ensuite le Goujon et la Loche franche avec respectivement 14% et 13% de la biomasse totale capturée. Pour le Goujon, la population est relativement bien équilibrée, même si les densités sont faibles et les individus âgés relativement rares (seulement 3 individus de plus de 12 cm). L’essentiel des captures présente une taille comprise entre 4 et 11 cm et comprend donc une cohorte de 0⁺ (jeunes de l’année), montrant que la reproduction de cette espèce sur ce secteur est possible.

Pour la Loche franche, la répartition des individus dans les différentes classes de taille ne met en évidence qu'une seule classe de taille (tailles comprises entre 60 et 100 mm, voir figure ci-dessous). Ce résultat suggère un possible déséquilibre car on n'observe pas d'individus de petites tailles qui pourraient correspondre aux jeunes de l'année. Les hypothèses avancées sont soit un problème lors de la reproduction (naturel ou anthropique), soit un problème venant de la méthode utilisée. En effet, pour des petits individus, la méthode utilisée (par pêche électrique) n'est pas pleinement efficace avec les petits individus car ils réagissent moins bien à l'électricité. De plus, cette espèce a tendance à rester au fond du lit, entre les éléments du substrat, et où il est difficile de les attraper. Comme vu précédemment, l'hypothèse d'une perturbation (d'origine anthropique) de la reproduction semble privilégiée.

Pour le Chevesne, les deux individus trouvés représentent à eux seuls 10 % de la biomasse totale capturée en raison de leur taille importante. Ces deux individus ont sensiblement la même taille et appartiennent de ce fait certainement à la même classe d'âge.

Finalement, toutes espèces confondues, la plupart des individus capturés sont de petite taille (comprise entre 60 et 120 mm). De la même façon, sur cette station, les densités apparaissent relativement moyenne, aussi bien en terme d'effectifs (un peu moins de 50 individus/100 m²), que de biomasses (moins de 700 g /100). Ce peuplement apparaît nettement perturbé au regard de ces résultats.

Figure 53 : Importance relative des différentes espèces de poissons capturées – Station de la Mauldre à Beynes centre

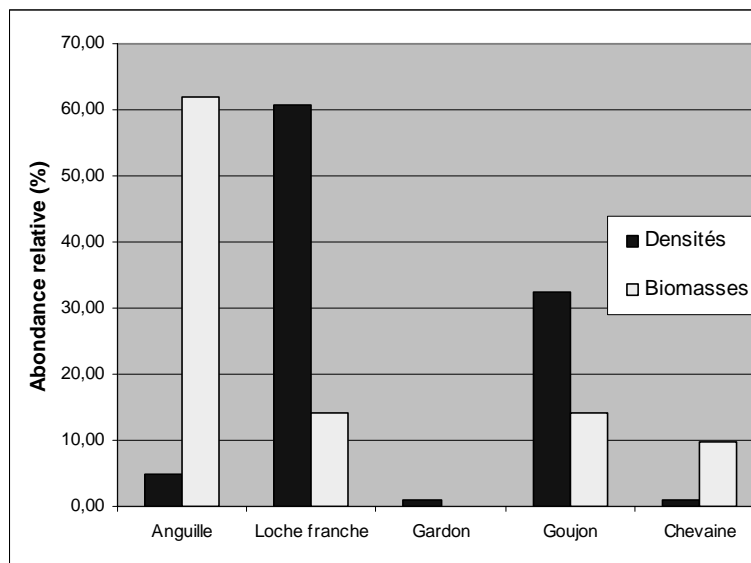
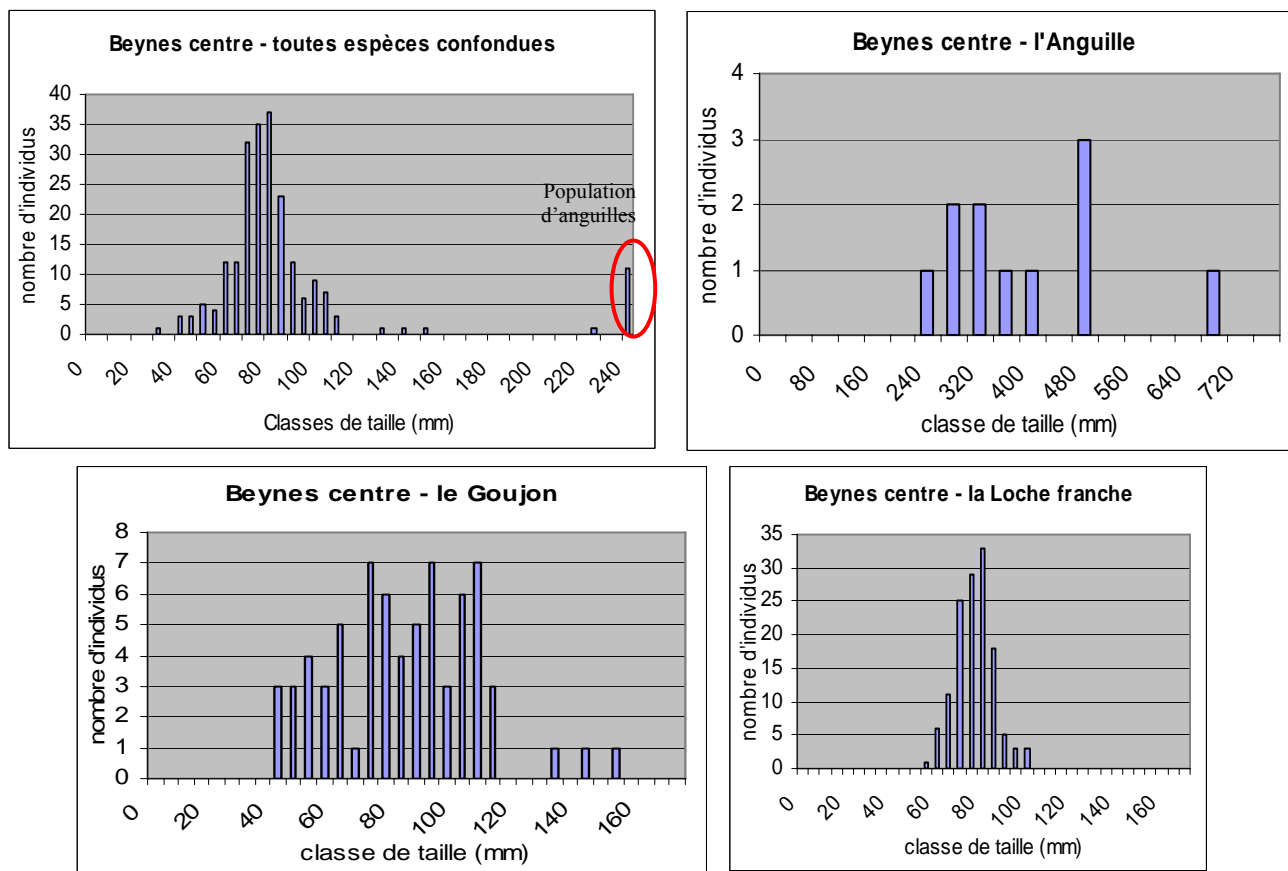


Figure 54 : Histogrammes de distribution en classes de taille de l'Anguille, le Goujon et la Loche franche et de la totalité des individus (en haut à gauche) capturés – Station de la Mauldre à Beynes centre



D'un point de vue global, ce déséquilibre est confirmé au regard de la nature des espèces rencontrées et par l'Indice Poisson Rivière (IPR) qui indique une qualité piscicole « **médiocre** » avec une valeur de 22,7 (cf. tableau ci-dessous). Cette valeur est sensiblement équivalente à la station précédente située en amont de Beynes à la « Ferme de la Chapelle ».

Tableau 54 : Résultats des métriques de l'IPR – Station de la Mauldre à Beynes centre

Métrique	Abréviation	Valeur théorique	Valeur observée	Probabilité	Score associé
Nombre total d'espèces	NTE	8,854	5,000	0,167	3,574
Nombre d'espèces lithophiles	NEL	2,734	0,000	0,013	8,611
Nombre d'espèces rhéophiles	NER	1,914	0,000	0,039	6,489
Densité d'individus tolérants	DIT	0,118	0,305	0,284	2,516
Densité d'individus invertivores	DII	0,078	0,179	0,782	0,492
Densité d'individus omnivores	DIO	0,029	0,009	0,739	0,606
Densité total d'individus	DTI	0,382	0,483	0,809	0,424
Valeur totale de l'IPR					22,712
Classe de qualité					Mauvais

L'analyse par métrique montre que, d'une façon globale, le nombre d'espèces observé est nettement inférieur aux prédictions du modèle théorique (5 contre 8,8) et montre également qu'il ne s'agit pas des espèces attendues.

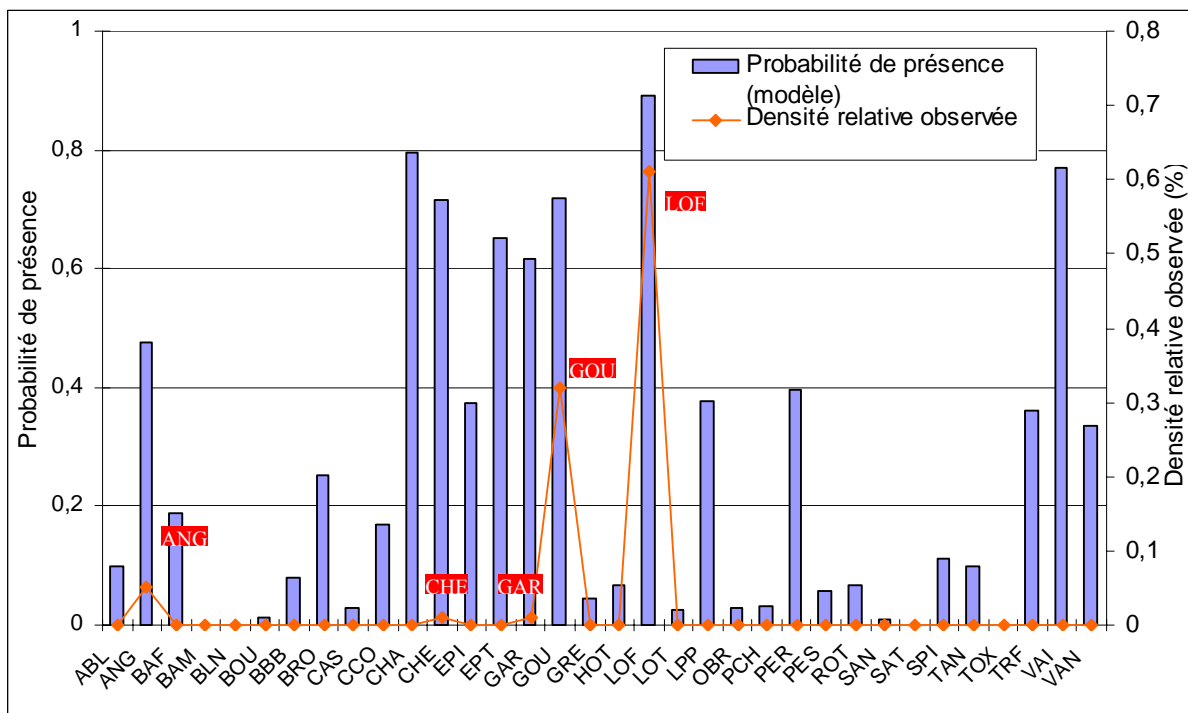
L'absence d'espèces rhéophiles (NER) et lithophiles (NEL) ne respecte pas le modèle théorique (respectivement 1,9 pour le NER et 2,7 pour le NEL). En effet, les conditions du milieu étaient théoriquement favorables aux espèces telles que le Chabot, le Vairon et, dans une moindre mesure, la Truite et la Vandoise qui présentent des probabilités de présence (relativement) fortes. Ce résultat n'est pas surprenant dans la mesure où au niveau de la station, les écoulements sont fortement influencés par le seuil situé à l'aval. Les principales conséquences en sont donc :

- ✓ une réduction des vitesses d'écoulements, évolution défavorable aux espèces rhéophiles,
- ✓ une sédimentation excessive qui limite de ce fait certainement la reproduction des espèces utilisant les éléments minéraux comme support de ponte (lithophiles).

La Densité d'Individus Tolérants (DIT) observée sur la station est bien plus élevée que ce qui était attendu et contribue également de façon significative à la valeur finale de l'IPR (du fait d'une probabilité d'occurrence faible d'une telle différence). Trois (le Gardon, la Loche franche et le Chevesne) des cinq espèces du peuplement sont prises en compte dans cette métrique.

Dans les espèces à forte probabilité de présence et susceptibles de coloniser ce bassin versant¹, hormis le Chabot, la Truite fario, le Vairon et la Vandoise déjà mentionnés, il manque également la Perche commune, l'Épinoche, l'Épinochette et la Lamproie de planer.

Figure 55 : Comparaison entre peuplements attendus et observés – Station de la Mauldre à Beynes centre



¹ Le Barbeau méridional n'est présent que sur le pourtour méditerranéen et sur le bassin de la Seine, le Blageon ne coloniserait que l'Ource (Keith & Allardi, 2001).

2.3.3. La Mauldre à Aulnay-sur-Mauldre

Cette station, qui se trouve dans le secteur aval de la Mauldre, est située à environ 5 km de la confluence avec la Seine. Localisée à l'amont immédiat de la station d'épuration d'Aulnay-sur-Mauldre, elle se caractérise par un cours relativement rectiligne, un lit encaissé et une ripisylve bien développée. Bien que les écoulements soient relativement homogènes (plat lotique dominant avec présence de 2 radiers), le cours d'eau conserve dans ce secteur une granulométrie variée (substrats minéraux de taille variés : sable, gravier, pierre et galet...). Les abris piscicoles sont peu variés et se concentrent essentiellement au niveau des berges. Les caches de berges pour les gros individus sont peu nombreuses mais intéressantes pour les poissons de petite et moyenne taille. Les hauteurs d'eau sont assez diversifiées.

Figure 56 : Localisation et photo de la station de la Mauldre à Aulnay-sur-Mauldre



La station échantillonnée fait presque 150 m de longueur pour une largeur moyenne d'environ 3,4 m soit une superficie de pêche d'environ 540 m². La hauteur d'eau moyenne lors de notre passage était de 41 cm.

Sur cette station, nous avons capturé 12 espèces de poisson dont plusieurs seulement observées sur cette station : Barbeau fluviatile, Vandoise, Truite arc-en-ciel, Carpe. L'Anguille est également présente mais en densité toujours aussi faible.

C'est donc la station qui possède la diversité spécifique la plus importante, ce qui n'est pas très étonnant compte tenu de sa position très en aval sur ce bassin versant (proximité de la Seine).

Tableau 55 : Caractéristiques du peuplement de poissons – Station de la Mauldre à Aulnay

Espèce			Nombre de captures		Densités			Biomasses		
Nom vernaculaire	Nom latin	Code	Nb	Poids	nb/100 mL	nb/100 m ²	%	g/100 mL	g/100 m ²	%
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	ANG	29	5 778,0	19,41	5,37	9%	3867,47	1069,91	15%
Barbeau	<i>Barbus barbus</i>	BAF	7	13 544,0	4,69	1,30	2%	9065,60	2507,94	34%
Carassins	<i>Carassius sp.</i>	CAS	12	3 780,0	8,03	2,22	4%	2530,12	699,94	10%
Carpe	<i>Cyprinus carpio</i>	CCO	2	1 855,0	1,34	0,37	1%	1241,63	343,49	5%
Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>	CHE	10	3 239,0	6,69	1,85	3%	2168,01	599,76	8%
Épinochette	<i>Pungitius pungitius</i>	EPT	1	0,5	0,67	0,19	0%	0,33	0,09	0%
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	GAR	48	6 441,0	32,13	8,89	15%	4311,24	1192,68	16%
Goujon	<i>Gobio gobio</i>	GOU	82	903,0	54,89	15,18	26%	604,42	167,21	2%
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	LOF	108	315,5	72,29	20,00	34%	211,18	58,42	1%
Truite	<i>Salmo trutta fario</i>	TRF	15	3 887,0	10,04	2,78	5%	2601,74	719,75	10%
Truite arc-en-ciel	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	TAC	2	481,0	1,34	0,37	1%	321,95	89,07	1%
Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	VAN	2	12,5	1,34	0,37	1%	8,37	2,31	0%
Totaux			318	40 236,5	211,51	58,51	100,00	26610,11	7361,52	100,00

Nb : nombre ; ml : mètre linéaire ; % : pourcentage

En termes d'effectifs, on constate une répartition plus équitable de la densité des espèces. En effet, l'espèce dominante, la Loche franche, représente près de 34% des captures. Suivent ensuite le Goujon (26%), le Gardon (15%), l'Anguille (9%). Plusieurs autres espèces oscillent entre 1 et 5% des effectifs capturés (Carassins, Truite fario, Chevaine, Barbeau) alors que les autres représentent moins de 1% des effectifs globaux et peuvent de ce fait être considérées comme accidentelles (1 ou 2 captures seulement). C'est le cas de la Carpe, de la Vandoise, de l'Épinochette et de la Truite arc-en-ciel.

En termes de biomasse, l'espèce dominante est le Barbeau avec 34% de la biomasse totale capturée. Les captures ne concernent en fait que 7 individus dont 6 de grande taille (comprise entre 45 et 69 cm).

Quatre autres espèces se situent entre 10 et 20% de la biomasse capturée. Il s'agit du Gardon (16%), de l'Anguille (15%), du Carassin et de la truite fario (10% chacun).

Concernant le Gardon, la population est là encore fortement déséquilibrée puisque la majorité des individus présentent une taille comprise entre 15 et 30 cm. Il manque donc au moins deux classes d'âges, parmi les plus jeunes, dont les jeunes de l'année (0⁺).

Pour l'Anguille, la distribution des tailles est comparable à celle observée sur les autres stations, avec uniquement la présence de « gros » individus (taille comprise entre 240 et 640 mm), pour les raisons évoquées dans les paragraphes précédents (éloignement à la mer notamment).

La Loche franche représente 1% de la biomasse totale, ce qui est plus conforme au statut de cette espèce (fortes densités numériques et faible biomasse du fait de sa petite taille). Cette population semble relativement bien équilibrée puisque les individus capturés présentent des tailles comprises entre 32 et 130 mm.

Il en est de même pour le Goujon dont les gammes de tailles s'échelonnent de 16 à 176 mm. Il convient cependant de noter un « creux » dans les classes de taille (entre 80 et 120 mm), comparable à celui mis en évidence sur la station située à l'amont de Beynes, et reflet de l'absence de une voire deux classes d'âge.

A noter la présence de Truites fario (taille comprise entre 230 et 290 mm) et arc-en-ciel, toutes issues de pisciculture et récemment déversées sur ce secteur (une semaine avant notre passage) par l'association de pêche locale.

A l'inverse des stations précédentes, les biomasses sont importantes et témoignent d'une meilleure productivité du cours d'eau. Les densités restent toutefois relativement basses avec moins de 60 individus/100 m².

Figure 57 : Importance relative des différentes espèces de poissons capturées – station de la Mauldre à Aulnay-sur-Mauldre

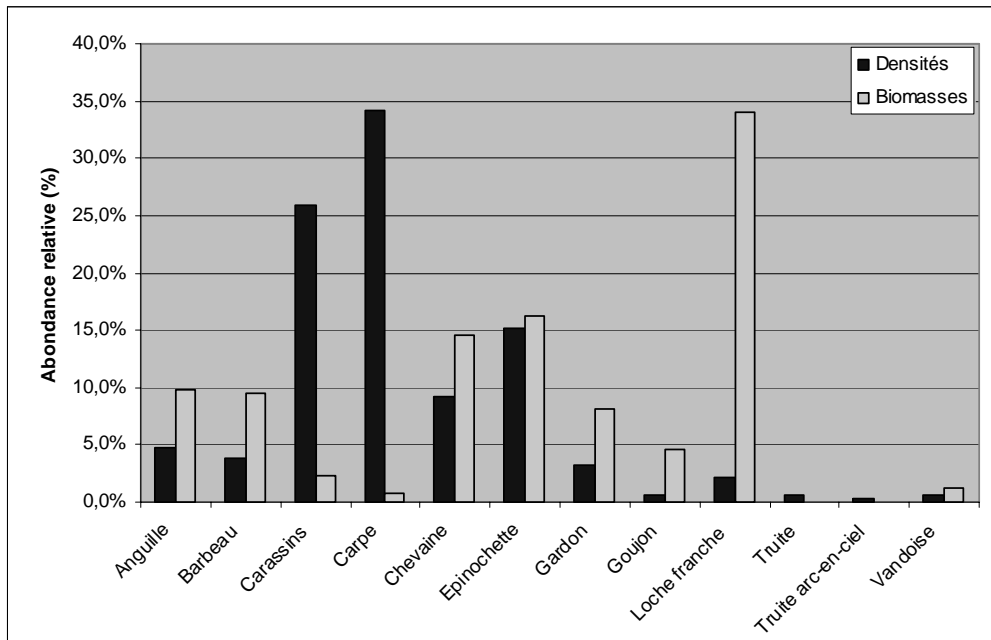
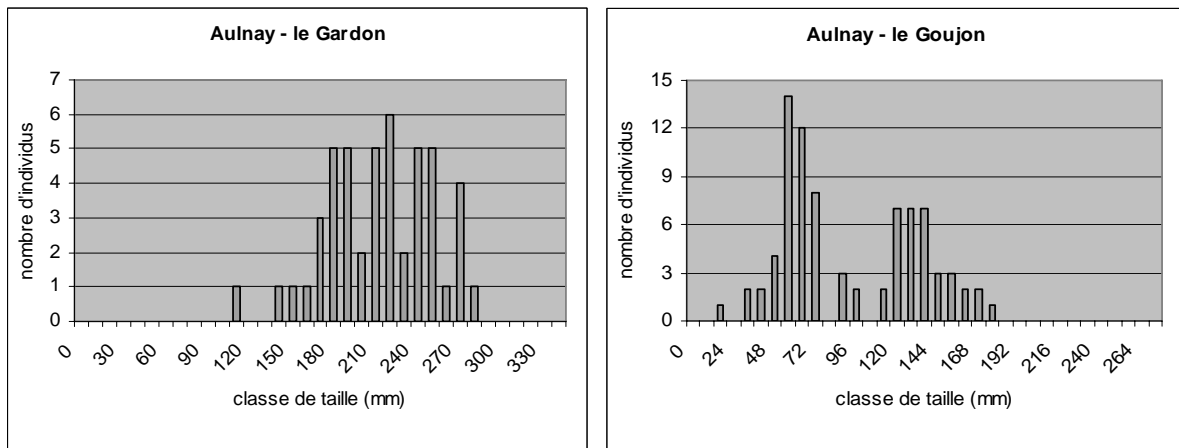
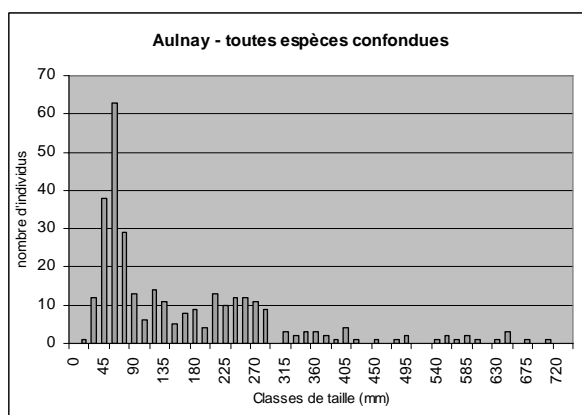
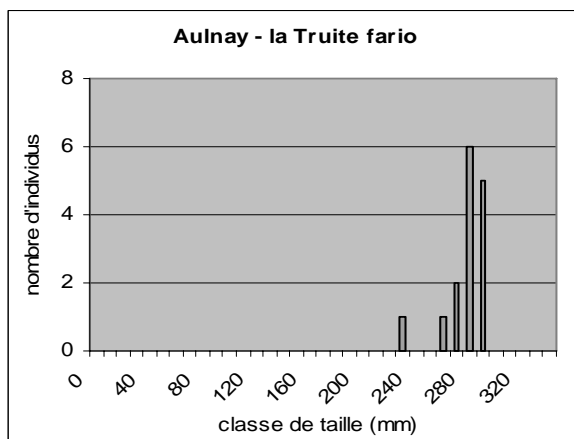
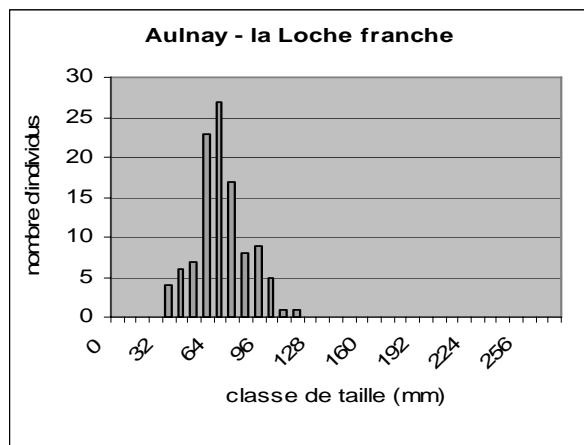


Figure 58 : Histogrammes de distribution en classes de taille des Gardons, des Goujons, des Loches franches, des Truites fario et de la totalité des individus (en bas) capturés – Station de la Mauldre à Aulnay-sur-Mauldre





Cette station est la première des 6 étudiées où l’on obtient une valeur d’IPR indiquant un peuplement relativement équilibré avec une qualité piscicole « **bonne** » (10,615) (cf. tableau ci-dessous). Cependant, ce résultat est à relativiser, notamment à cause de la présence de Truite fario issues de pisciculture. En effectuant la simulation en ôtant les truites capturées, on obtient un IPR de 12,3 ce qui ne change cependant pas la classe de qualité.

Tableau 56 : Résultats des métriques de l’IPR – Station de la Mauldre à Aulnay-sur-Mauldre

Métrique	Abréviation	Valeur théorique	Valeur observée	Probabilité	Score associé
Nombre total d'espèces	NTE	9,667	11,000	0,649	0,864
Nombre d'espèces lithophiles	NEL	2,598	2,000	0,324	2,255
Nombre d'espèces rhéophiles	NER	1,985	3,000	0,809	0,425
Densité d'individus tolérants	DIT	0,135	0,323	0,299	2,412
Densité d'individus invertivores	DII	0,067	0,245	0,888	0,238
Densité d'individus omnivores	DIO	0,037	0,146	0,182	3,411
Densité total d'individus	DTI	0,369	0,614	0,603	1,011
valeur totale de l'IPR					10,615
classe de qualité					Bonne

L’analyse par métrique montre que, d’une façon globale, le nombre d’espèces observé (légèrement supérieur) est presque conforme au modèle théorique (11 contre 9,6 attendues), et l’analyse détaillée montre qu’il s’agit en partie des espèces attendues.

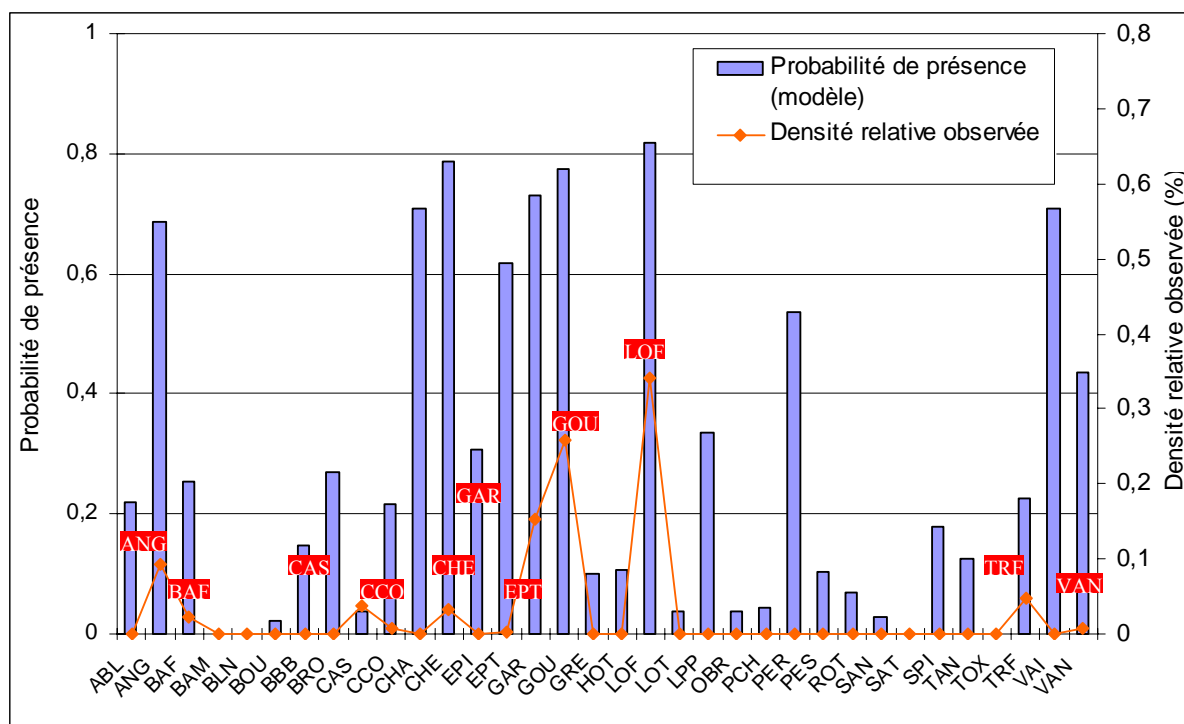
En effet, le Nombre d'Espèces Rhéophiles (NER), représenté par la Truite fario, le Barbeau et la Vandoise est légèrement supérieur aux prédictions du modèle (1,98), ce qui est plutôt positif. Le Nombre d'Espèces Lithophiles (NEL) est cependant inférieur aux prédictions de ce même modèle, ce qui est plutôt un signe de dégradation, traduit par la contribution relativement élevée de cette métrique à la valeur finale de l'IPR.

Parmi les espèces possédant une probabilité d'occurrence forte, et susceptibles de coloniser ce bassin versant, il manque cependant encore dans ce peuplement le Chabot, la Perche commune, le Vairon et la Lamproie de planer.

Les trois autres métriques qui contribuent de façon significative à la valeur finale de l'IPR, sont la Densité d'Individus Tolérants (DIT), la Densité d'Individus Omnivores (DIO) et la densité totale d'individus. Pour toutes ces métriques, les valeurs observées sont supérieures aux prédictions du modèle et semblent traduire un enrichissement du milieu en matière organique / éléments nutritifs, favorisant les espèces résistantes et omnivores.

En résumé, même si le peuplement piscicole apparaît de « bonne qualité » à travers l'IPR, il présente des signes évidents de perturbation, sans doute liés à un enrichissement important du cours d'eau en matières organiques. Les conséquences sont : des densités d'espèces plastiques et/ou résistantes relativement élevées, l'absence de certaines espèces sensibles telles que la Truite fario « sauvage », le Chabot et le Vairon. Certaines populations présentent également des classes d'âges « creuses », signe que la réussite de la reproduction reste encore très aléatoire, en raison certainement de perturbations importantes de type pollution accidentelle.

Figure 59 : Comparaison entre peuplements attendu et observé – Station de la Mauldre à Aulnay-sur-Mauldre



2.4. CONCLUSIONS DES PECHEES 2006

En 2006, sur les stations prospectées, 16 espèces de poissons et une espèce d'écrevisse exotique, l'Ecrevisse signal de Californie, ont été répertoriées. La plupart de ces espèces (9) appartiennent à la grande famille des cyprinidés, auxquelles s'ajoutent un représentant de la famille des Anguillidae (Anguille), deux représentants de la famille des Gasterosteidae (Epinoche et Epinochette), un Cobitidae (Loche franche), un Percidae (Perche commune) et deux Salmonidés (Truites fario et arc-en-ciel).

A noter également la présence de l'anguille, en densité certes relativement faible, espèce amphihaline en régression généralisée à l'échelle de l'Europe et qui fait l'objet d'un ambitieux programme de restauration.

Le tableau suivant rend compte des espèces trouvées associées à leur effectif par station et toutes stations confondues :

Tableau 57 : Synthèse des résultats des pêches électriques de 2006

Espèce			Nombre de captures							
Nom vernaculaire	Nom latin	Code	Guyonne	Guyon	Lieutel	Mauldre à amont Beynes	Mauldre à Beynes centre	Mauldre à Aulnay	TOTAL	abondance relative (%)
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	ANG	13			22	11	29	75	4,3
Barbeau	<i>Barbus barbus</i>	BAF						7	7	0,4
Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>	BOU				19			19	1,1
Carassins	<i>Carassius sp.</i>	CAS				2		12	14	0,8
Carpe	<i>Cyprinus carpio</i>	CCO						2	2	0,1
Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>	CHE				21	2	10	33	1,9
Ecrevisse signal (Californie)	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	PFL		42					42	2,4
Epinoche	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	EPI			15	17			32	1,8
Epinochette	<i>Pungitius pungitius</i>	EPT				41		1	42	2,4
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	GAR		3	1	98	2	48	152	8,6
Goujon	<i>Gobio gobio</i>	GOU	229		8	222	70	82	611	34,7
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	LOF	235	16	83	125	134	108	701	39,8
Perche commune	<i>Perca fluviatilis</i>	PER	2	1					3	0,2
Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>	TRF		10				15	25	1,4
Truite arc-en-ciel	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	TAC						2	2	0,1
Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	VAI				1			1	0,1
Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	VAN						2	2	0,1
TOTAL			479	72	107	568	219	318	1763	100

On constate que les espèces les plus fréquemment rencontrées en nombre sont la Loche franche avec un peu plus de 40%, le Goujon avec un peu moins de 35% et le Gardon un peu moins de 9%. C'est trois espèces qui représentent 84% de l'abondance totale. La Loche franche est présente sur toutes les stations étudiées en 2006 et le Goujon est seulement absent de la station du Guyon. Le Gardon est également bien représenté mais en densité significative uniquement sur les stations amont et aval de la Mauldre (amont Beynes et Aulnay).

Ces trois espèces sont considérées comme relativement « résistantes » vis-à-vis de la dégradation des milieux, ce qui met en évidence la mauvaise qualité générale des cours d'eau de ce bassin versant.

De ce fait, ce groupe d'espèces dominantes ressort bien sur la Mauldre. Sur ses affluents, cette dominance reste encore marquée sur la Guyonne mais elle l'est beaucoup moins sur le Lieutel et ne s'applique plus au Guyon (dominance de l'Ecrevisse de Californie, espèce exotique et nuisible).

Le peuplement piscicole est essentiellement dominé par les espèces typiquement dulçaquicoles puisque l'Anguille (espèce menacée et protégée) est la seule espèce migratrice amphihaline capturée. Cette dernière est présente sur les 3 stations de la Mauldre et sur la Guyonne. Sa population est peu importante (densité < 7 ind./100m²) et relativement homogène sur la plupart des stations échantillonnées (« densités » comprises entre 2 et 7 individus/100m²) exception faite des petits affluents sur lesquels elle semble absente (Guyon, Lieutel).

De plus, une autre espèce protégée car mentionnée à l'Annexe II de la Directive « Habitats », à savoir la Bouvière, a été capturée mais seulement sur la station de la Mauldre située à l'amont de Beynes.

Dans l'optique de gestion de la diversité des communautés de poissons du bassin, ces résultats sont des éléments importants à prendre en compte pour favoriser certaines espèces telles que la Bouvière.

On constate également la quasi absence de salmonidés (la seule population sauvage se situe sur le Guyon), espèces caractéristiques des zones amont des cours d'eau et des espèces d'accompagnement tels que le Chabot ou le Vairon. Cependant, les associations de pêche réalisent de temps en temps des lâchers de Truite fario d'élevage, notamment sur les stations d'Aulnay-sur-Mauldre et en amont de Beynes au niveau du lieu-dit la « ferme de la Chapelle ».

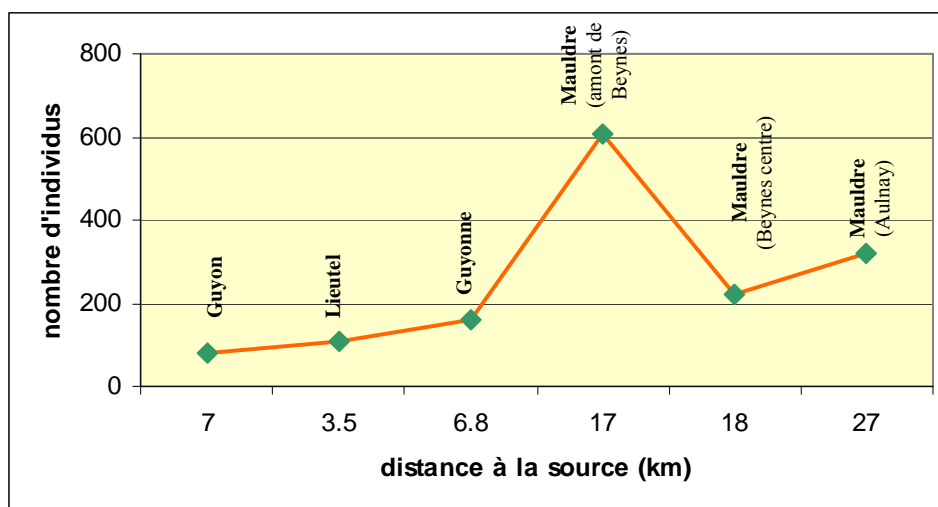
On constate aussi la présence et la prédominance des espèces tolérantes telles que la Loche franche, le Gardon et le Goujon. Ces espèces, peu exigeantes en matière de qualité d'eau (teneur en oxygène par exemple) et généralement omnivores, profitent de la modification des milieux (réduction diversité d'habitat, augmentation de la charge organique, etc.) pour se développer et remplacer les espèces "sensibles" normalement présentes.

On note la présence d'une espèce « introduite », l'Ecrevisse de Californie, probablement « échappée » des nombreux plans d'eau présents sur le bassin versant. Cette espèce (présente uniquement sur le Guyon et la Guyonne) est considérée comme susceptible de créer des déséquilibres biologiques (art. R 432-5 du code de l'Environnement) et doit de ce fait être éradiquée.

De plus, il semble y avoir une évolution logique du nombre d'individus au regard du profil en long de la Mauldre (distance par rapport à la source). On note toutefois, un pic anormal pour la station en amont de Beynes (cf. figure ci-après). Ce pic peut expliquer un déséquilibre sur la station.

Remarque : les fortes densités ne sont pas toujours le reflet d'une bonne qualité piscicole.

Figure 60 : Evolution longitudinale du nombre d'individus le long de l'axe fluvial



D'autre part, la qualité piscicole obtenue au travers de l'Indice Poisson Rivière (IPR) sur le bassin versant indique globalement une qualité « **mauvaise** ».

On constate que toutes les têtes de bassin ont une mauvaise qualité piscicole (sauf pour le Guyon qui a une qualité médiocre). Par contre la station la plus en aval sur la Mauldre (Aulnay-sur-Mauldre) indique une bonne qualité.

L'objectif qualité fixé par le S.A.G.E. semble atteint, voire dépassé sur la partie aval de la Mauldre, alors que partout ailleurs, des efforts importants doivent être entrepris pour atteindre ces objectifs (amélioration de la qualité de l'eau et des habitats).

De plus, il convient de signaler que les objectifs de qualité actuels sont ceux fixés dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (D.C.E.) et qui demande à ce qu'à l'horizon 2015, toutes les masses d'eau « naturelles » aient atteint le « bon état » (qui correspond à la classe verte ou « bonne qualité » de l'IPR).

Les IPR et les objectifs de qualité des 6 stations sont regroupés dans le tableau suivant :

Tableau 58 : Récapitulatifs des résultats de l'IPR sur les 6 stations en 2006

Stations	IPR 2006	Qualité piscicole	Objectif de qualité S.A.G.E.	Ecart par rapport à l'objectif du S.A.G.E.
Le Lieutel à Grosrouvre	35,60	"mauvaise"	Qualité bonne	deux classes de qualité
Le Guyon à Bazoches	19,52	"médiocre"	Qualité bonne	une classe de qualité
La Guyonne à Mareil	29,12	"mauvaise"	Qualité bonne	deux classes de qualité
La Mauldre amont de Beynes	27,59	"mauvaise"	Qualité médiocre	une classe de qualité
La Mauldre à Beynes centre	22,71	"mauvaise"	Qualité médiocre	une classe de qualité
La Mauldre à Aulnay/ Mauldre	10,62	"bonne"	Qualité médiocre	objectif atteint et dépassé

Les notes d'indices poissons calculées pour chacune des stations pour l'année 2006 confirment l'altération des peuplements piscicoles de la Mauldre et de ses affluents. Aucune station présente un peuplement indemne, et le score moyen de l'indice (environ 25) témoigne des modifications de la composition spécifique des peuplements : disparition des espèces les plus sensibles, apparition d'espèces tolérantes, déséquilibre trophique.

La banalisation des habitats, conséquence des aménagements hydrauliques (tels que les barrages et/ou les seuils), des calibrages, rectifications et curages excessifs des cours d'eau a engendré une homogénéisation des écoulements sur l'ensemble du linéaire (réduction de pente, ennoiment des radiers). Ils ont également occasionné la quasi-disparition des poissons (notamment la Truite fario) inféodés aux zones de courant et/ou utilisant (pour se nourrir ou pour leur reproduction) les substrats minéraux plus ou moins grossiers.

En conclusion, on constate que les peuplements piscicoles du bassin versant de la Mauldre apparaissent globalement de qualité mauvaise et présentent de profonds déséquilibres dans leur composition spécifique :

- faible abondance des espèces rhéophiles, conséquence de la présence des nombreux seuils qui barrent les différents cours d'eau du bassin versant et ralentissent de ce fait les écoulements tout en diminuant le linéaire de faciès courants (lotiques). Dans le calcul de l'IPR, cette métrique contribue pour près de 25% à la valeur totale des IPR calculés dans le cadre de cette étude (voir tableau ci-dessous) ;
- la quasi absence de salmonidés, espèces caractéristiques des zones amont des cours d'eau et des espèces d'accompagnement tels que le Chabot ou le Vairon. Ces espèces présentes à la fois des exigences assez strictes vis-à-vis des vitesses de courant, mais également vis-à-vis de la qualité du substrat, essentielle pour leur reproduction (espèces lithophiles). L'analyse par métrique de l'IPR confirme ce diagnostic puisque la métrique NEL (nombre d'espèce lithophiles) contribue pour près de 30% à la valeur totale des IPR (voir tableau ci-dessous) ;
- la prédominance des espèces tolérantes, généralement omnivores car très plastiques au niveau de leur alimentation, qui profitent de la modification des milieux pour se développer. Ces espèces remplacent les espèces « sensibles », qui auraient du être « normalement » présentes mais qui ne trouvent pas, au niveau des stations étudiées, des conditions favorables à leur développement. Là encore, la métrique DIT (Densité d'Individus Tolérants) contribue de façon significative (13,5%) à la somme des IPR calculés dans le cadre de cette étude, et dans une moindre mesure, la densité d'individus omnivores ;
- la forte présence, sur la station du Guyon, d'espèces « indésirables » (Ecrevisse de Californie), probablement échappées des plans d'eau.

Tableau 59 : Résultats obtenus au niveau des différentes métriques de l'IPR et évaluation de leur importance relative

Station	Métrique							IPR
	NTE	NEL	NER	DIT	DII	DIO	DTI	
Guyonne à Mareil-le-Guyon	3,038	10,254	7,575	4,623	0,072	0,284	3,270	29,117
Guyon à Bazoches/Guyonne	2,345	5,988	3,210	1,759	2,376	1,900	1,947	19,525
Lieutel à Grosrouvre	1,787	11,239	9,847	4,443	3,509	4,249	0,523	35,596
Mauldre à l'amont de Beynes	0,491	5,006	6,740	3,892	0,028	6,744	4,694	27,594
Mauldre à Beynes	3,574	8,611	6,489	2,516	0,492	0,606	0,424	22,712
Mauldre à Aulnay	0,864	2,255	0,425	2,412	0,238	3,411	1,011	10,615
Total/métrique	12,099	43,354	34,285	19,644	6,714	17,194	11,870	
Contribution à la valeur finale IPR (%)	8,3	29,9	23,6	13,5	4,6	11,8	8,2	

Le colmatage des fonds (rejets urbains et pluviaux, érosion des sols agricoles), la disparition de la ripisylve (réchauffement des eaux et manque d'abris) et la multiplication des plans d'eau (modification des écoulements, introduction d'espèces indésirables, réchauffement des eaux) constituent les principaux facteurs limitants. En suivant les résultats obtenus à l'aide de l'IPR, il semble possible de les hiérarchiser. Le manque d'espèces lithophiles (NEL) met en avant le colmatage du fond par les sédiments fins et plus ou moins organiques, conséquence à la fois de l'enrichissement du cours d'eau et de la réduction des vitesses de courant qui favorisent la sédimentation. Le manque d'espèce rhéophile (NER) souligne également la modification des écoulements et certainement également des problèmes de qualité d'eau (notamment d'oxygénation), ces espèces étant particulièrement sensibles aux faibles teneurs en oxygène.

Dans ces conditions, pour favoriser la « restauration » des peuplements piscicoles, la poursuite des efforts engagés vis-à-vis de la réduction des apports polluants (tels que la mise en place de bandes enherbées ou l'amélioration du fonctionnement des stations d'épuration) est nécessaire. Mais elle doit obligatoirement s'accompagner de mesures visant à restaurer les conditions d'habitat, notamment en terme de restauration des écoulements lotiques et d'augmentation de la capacité d'accueil (abris).

3. EVOLUTION DE LA RICHESSE SPECIFIQUE SUR 2000-2006

3.1. MODIFICATION DE LA LOCALISATION DES STATIONS SUR CETTE PERIODE

Dans le cadre de l'étude des peuplements de poissons du bassin versant de la Mauldre, les cours d'eau qui ont fait l'objet d'investigations sont :

- la Mauldre sur laquelle ont été suivies, selon les années, 3 à 4 stations,
- le Guyon (1 seule station), affluent de la Guyonne,
- le Lieutel sur lequel ont été positionnées 3 stations,
- la Guyonne avec 2 stations,
- le ru d'Elancourt (1 station), sous-affluent de la Mauldre.

Sur ce réseau de 11 stations potentielles, 6 stations sont étudiées chaque année.

Au cours de la période 2000-2006, ces 6 stations n'ont pas toujours été les mêmes d'une année sur l'autre. Trois stations ont cependant été échantillonnées chaque année depuis l'année 2000, il s'agit des stations situées sur la Mauldre. Les trois autres stations du suivi annuel ont toujours été situées en tête du bassin versant et ont été choisies en fonction des objectifs du S.A.G.E..

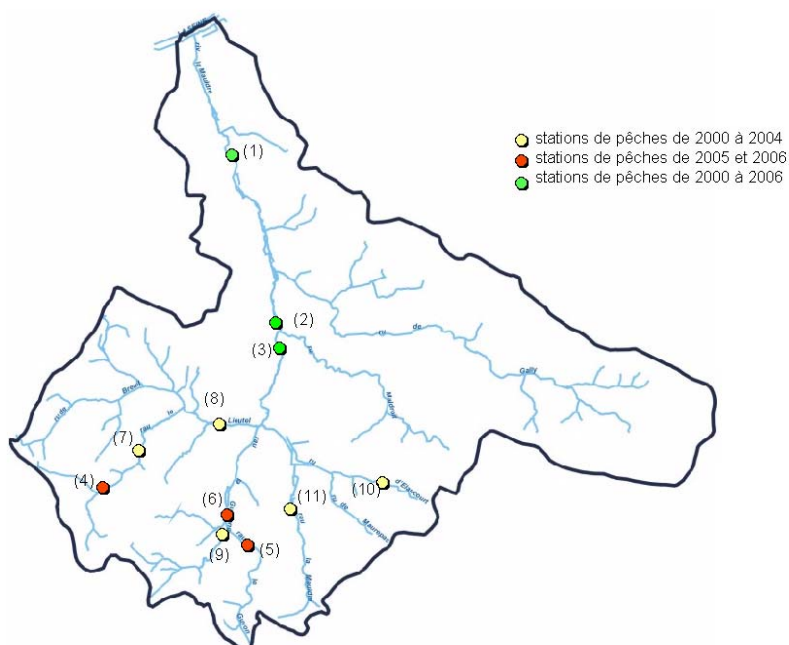
Les stations échantillonnées et leurs localisations sont récapitulées dans le tableau et la carte suivants :

Tableau 60 : Stations de pêches électriques depuis 2000

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
La Mauldre à Beynes Ferme de la Chapelle	X	X	X	X	X	X	X
La Mauldre Beynes Centre-ville	X	X	X	X	X	X	X
La Mauldre à Aulnay-sur-Mauldre	X	X	X	X	X	X	X
La Mauldre au Tremblay-sur-Mauldre	X	X					
La Guyonne aux Mesnuls	X	X					
La Guyonne à Bazoches-sur-Guyonne			X	X			
La Guyonne à Mareil-le-Guyon						X	X
Le Guyon à Bazoches sur Guyonne			X	X	X	X	X
Le Lieutel à Vicq	X	X					
Le Lieutel à Galluis			X	X			
Le Lieutel à Grosrouvre					X	X	X
Le ru d'Elancourt à Elancourt					X		

Figure 61 : Localisation des différentes stations lors de la période 2000-2006

LOCALISATION DES STATIONS DE PECHES SUR LE BASSIN VERSANT DE LA MAULDRE DE 2000 A 2006



(1) Mauldre à Aulnay/Mauldre, (2) Mauldre à Beynes centre, (3) Mauldre en amont de Beynes, (4) le Lieutel à Grosrouvre, (5) le Guyon à Bazoches, (6) la Guyonne à Bazoches, (7) le Lieutel à Galluis, (8) le Lieutel à Vicq, (9) la Guyonne à Mesnuls, (10) le ru d'Elancourt à Elancourt, (11) la Mauldre à Tremblay.

3.2. EVOLUTION DES PEUPELEMENTS

Le tableau suivant synthétise les effectifs des différentes espèces capturées au cours de la période 2000 à 2006.

Tableau 61 : Tableau synthétique regroupant les effectifs de chaque espèce capturée entre 2000 et 2006

Espèce			Effectifs							TOTAL	abondance relative (%)
Nom vernaculaire	Nom latin	Code	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006		
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	ANG	14	3	23	6	19	46	75	186	1,42
Barbeau fluviatile	<i>Barbus barbus</i>	BAF			8	1		1	7	17	0,13
Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>	BOU	39	20	0	0	2	2	19	82	0,63
Brème commune	<i>Abramis brama</i>	BRE			1					1	0,01
Carassin*	<i>Carassius sp.</i>	CAS	69	7	23	10	6	13	14	142	1,08
Carpe	<i>Cyprinus carpio</i>	CCO	9	12	7		1	2	2	33	0,25
Chabot	<i>Cottus gobio</i>	CHA		1						1	0,01
Chevaîne	<i>Leuciscus cephalus</i>	CHE	12	20	6	9	18	44	33	142	1,08
Ecrevisse signal (Californie)	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	PFL			24					50	0,56
ecrevisse américaine	<i>Ortonectes limosus</i>	OLC			1					1	0,01
Epinoche	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	EPI	20	96	252	77	108	11	32	596	4,55
Epinochette	<i>Pungitius pungitius</i>	EPT	6	28	45	40	38	87	42	286	2,18
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	GAR	133	52	296	128	69	249	159	1 086	8,29
Goujon	<i>Gobio gobio</i>	GOU	1 107	1 367	469	438	320	841	631	5 173	39,49
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	LOF	1 097	1 382	540	381	475	433	715	5 023	38,35
Perche commune	<i>Perca fluviatilis</i>	PER	1	4	7	13	3	13	3	44	0,34
Perche soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	PES			7	7	6	1		21	0,16
Rotengle	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	ROT	60	17		1				78	0,60
Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>	TRF		0	17	10	10	8	25	70	0,53
Truite arc-en-ciel	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	TAC	1	1	3	2	1	3	2	13	0,10
Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	VAI							1	1	0,01
Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	VAN		2		2	4	17	2	27	0,21
Sandre	<i>Stizostedion lucioperca</i>	SAN						1		1	0,01
Tanche	<i>Tinca tinca</i>	TAN	89	18						107	0,82
TOTAL			2 568	3 012	1 729	1 125	1 080	1 772	1 812	13 098	100,00

Entre 2000 et 2006, 22 espèces de poissons et 2 espèces d'écrevisse ont été capturées toutes stations confondues. Le portrait piscicole tracé en 2006 semble bien représenter le constat fait sur la période 2000-2006. A savoir une dominance de 5 espèces (la Loche franche, le Goujon, le Gardon, l'Epinoche et l'Epinochette) qui représentent presque 93% de l'abondance totale. Ces espèces sont considérées comme des espèces tolérantes vis-à-vis de la dégradation des milieux.

Depuis 2000, un certain nombre d'espèces sensibles voient leurs populations se reconstruire. C'est le cas de l'Anguille qui, notamment depuis 2003, voit ses effectifs (capturés) régulièrement augmenter d'année en année.

Pour la Truite (les effectifs de Truite fario et arc-en-ciel cumulés), le processus de recolonisation semble engagé (reproduction sur le Guyon) car jusqu'à 27 individus ont été capturés (individus issus d'élevage en grande majorité) mais cela reste à confirmer l'année prochaine.

Pour la Bouvière (seule espèce de l'annexe II encore présente en 2006), les effectifs sont très fluctuants d'une année sur l'autre, notamment en raison de la localisation des stations échantillonnées. En 2006, le nombre de captures se rapproche de celui observé en 2000 et 2001. Le Chabot dénombré en 2001 n'a toujours pas été retrouvé sans doute en partie à cause de la dégradation du milieu et donc du manque d'habitats favorables à cette espèce.

Pour le Chevesne, espèce relativement résistante et ubiquiste qui remplace souvent la Truite lorsque les conditions de milieu deviennent défavorables à cette dernière, les fluctuations inter-annuelles sont là encore importantes, même si l'on note en 2006 une augmentation des captures (réalisées uniquement sur la Mauldre en 2006).

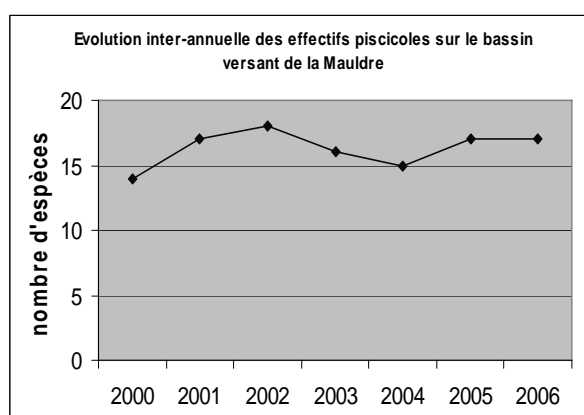
La population de Barbeau fluviatile est toujours aussi anecdotique, représentée chaque année par seulement quelques individus. En 2006, le Barbeau n'a été capturé que sur la station la plus aval (Mauldre à Aulnay-sur-Mauldre) et les 7 individus, tous de grande taille, militent pour une

(tentative) de recolonisation en amont du seuil à Aulnay-sur-Mauldre (seuil infranchissable à la montaison).

Pour la Vandoise, les effectifs capturés sont également très faibles, diminuant même de façon importante entre 2005 (17 individus) et 2006 (seulement 2 individus), cette dernière année étant relativement représentative des résultats obtenus sur la période.

Depuis 2000, on constate une richesse spécifique relativement stable avec, pour 2004, une légère baisse du nombre d'espèces. Toutefois, il convient d'être prudent quant à la comparaison des résultats obtenus chaque année, compte tenu des changements de stations qui ont été échantillonnées (cf. figure 62 ci-dessous).

Figure 62 : Evolution inter-annuelles des effectifs piscicoles et des espèces sur le bassin versant de la Mauldre



Toutefois, en regardant le nombre d'espèces, on peut constater que depuis 2000, il est relativement constant entre 14 et 17 espèces et ne montre pas de tendance particulière. Il n'y a donc pas eu, depuis 2000, de changement important dans la composition spécifique de ce peuplement.

Concernant l'évolution de la qualité piscicole, il est difficile de comparer toutes les années entre elles car l'indice poisson a fait l'objet de modifications au cours de cette période puisque l'on est passé d'un indice régional (IBI) à un indice national (FBI puis IPR).

Par conséquent, les seules comparaisons possibles concernent :

- ✓ les années 2000 et 2001 entre elles,
- ✓ les années 2003 à 2006.

L'année 2002 étant une année charnière (transition) au cours de laquelle a été calculé le Fish Based Index (FBI), précurseur du futur IPR.

Toutefois quelques précautions sont à prendre concernant les différences de localisation des stations sachant que 3 stations changent d'une année sur l'autre.

Le tableau suivant récapitule les résultats des différents indices poisson :

Figure 63 : Récapitulatif de la qualité piscicole entre 2000-2006

stations	IBI		FBI	IPR			
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Elancourt à Elancourt					53,88		
Guyonne aux Mesnuls	34	30					
Guyonne à Mareil						23,43	29,12
Guyonne à Bazoches			35,28	34,54			
Lieutel à Vicq	28	28					
Lieutel à Galluis			71,25	49,71			
Lieutel à Grosrouvre					43,04	33,96	35,59
Guyon à Bazoches			23,62	22,95	22,31	20,41	19,52
Mauldre à Tremblay	34	34					
Mauldre amont de Beynes	24	20	23,03	27,94	26,15	19,27	27,59
Maldre à Beynes centre	20	20	45,04	21,05	28,64	11,95	22,71
Mauldre à Aulnay	24	24	24,00	16,41	20,55	12,89	10,61

La figure ci-dessous permet de pouvoir faire le parallèle entre les différents indices, les couleurs et leur signification.

Figure 64 : Récapitulatif des différentes classes de qualité entre 2000-2006

Qualité	Indice poisson	Note d'indice	Classe	Signification
● Très bon	46 à 50	≤ 7	Excellente	Comparable à la meilleure situation attendue. Toutes les espèces typiques du milieu y sont représentées y compris les plus intolérantes. La composition trophique est stable.
● Bon	36 à 46] 7-16]	Bonne	La richesse est légèrement inférieure à celle attendue du fait de la disparition des espèces les plus intolérantes. Quelques espèces ont une abondance réduite. La structure trophique montre des signes de déséquilibre.
● Passable	26 à 36] 16-25]	Médiocre	Peuplement ayant perdu ses espèces intolérantes et montrant des signes d'instabilité (abondance excessive d'espèces généralistes, structure trophique déséquilibrée).
● Mauvais	16 à 26] 25-36]	Mauvaise	Peuplement dominé par les espèces tolérantes et/ou omnivores. Peu d'espèces piscivores et/ou invertivores. Richesse spécifique faible. Abondance généralement réduite.
● Très mauvais	10 à 16	> 36	Très Mauvaise	Peu d'espèces présentes, pour la plupart tolérantes. Abondance réduite ou échantillonnage sans capture de poisson. Stade de dégradation ultime

Correspondance pour les années 2000 et 2001

Correspondance pour les années 2003 et 2006

En 2002, les classes de qualité se déclinaient de la manière suivante :

- [0-7] : qualité excellente (aucune des notes des stations « perturbées » n'est inférieure à 7)
-]7-16] : bonne
-]16-22] : passable (10% des stations « témoins » ont une note supérieure à 22)
-]22-34] : mauvaise
- > 34 : très mauvaise (aucune des stations « témoins » n'a de notes supérieures à 34)

Entre 2000 et 2001, la qualité piscicole vue à travers l'IBI varie peu. On obtient une qualité piscicole passable à mauvaise sur l'ensemble des stations étudiées. Les stations « aval » (situées sur la Mauldre) apparaissent de plus mauvaise qualité que les stations « amont » situées sur les affluents.

En 2002, cette qualité semble se dégrader surtout pour les stations de tête de bassin. Pour la Mauldre, on assiste à une forte détérioration de la qualité piscicole, notamment pour la station située au niveau du centre-ville de Beynes qui reçoit les eaux du ru du Maldroit, du Lieutel et de la Guyonne (la qualité pour ces stations placées non loin de stations d'épuration est déjà mauvaise). Le changement d'indice entre 2001 et 2002 ne permet cependant pas de conclure formellement sur ces modifications.

Pour 2003, la situation semble s'améliorer un peu partout, exception faite de la Mauldre à l'amont de Beynes, même s'il convient de noter :

- ✓ que les indices ont des valeurs proches sur le Guyon, la Guyonne et dans une moindre mesure sur la Mauldre à Aulnay-sur-Mauldre, et que le changement de classe n'est peut être qu'un artefact lié au changement d'indice (même si les modes de calcul sont très comparables),
- ✓ que la qualité reste très mauvaise sur le Lieutel, malgré un gain de plus de 20 points sur la valeur de l'indice.

En 2004, les stations situées sur la Mauldre voient leur qualité biologique se détériorer (ou au moins rester dans le même état qu'en 2003), avec même un changement de classe de qualité au niveau de la station de Beynes centre-ville. Globalement, sur la Mauldre, la qualité biologique vue à travers les peuplements de poissons reste mauvaise (anciennement « passable »), sauf à Aulnay-sur-Mauldre où elle est médiocre (anciennement « passable »). Pour les stations de tête de bassin, notamment sur le Lieutel où pour cette année la station est située plus en amont par rapport à 2003, la qualité biologique reste très mauvaise, même si l'indice perd encore quelques unités.

Le même constat peut être fait pour la nouvelle station située sur le ru d'Elancourt, la qualité étant très mauvaise.

En 2005, les résultats de l'étude des peuplements de poissons mettent en évidence de nettes améliorations, principalement sur la partie aval du bassin versant (La Mauldre). En effet, sur la Mauldre, les trois stations étudiées voient leur qualité biologique gagner une ou deux classes, atteignant même le « bon état » au niveau de Beynes centre-ville et à Aulnay-sur-Mauldre.

Au niveau du Guyon, la qualité reste la même (médiocre) bien que l'indice perde quelques points. L'amélioration est par contre plus nette sur le Lieutel qui gagne une classe de qualité (qui reste cependant mauvaise), alors que la Guyonne, non échantillonnée en 2003, présente une qualité médiocre.

Ces résultats semblent montrer que les affluents impactent de manière forte sur la qualité de la Mauldre qui possède cependant un bon pouvoir auto-épurateur.

Enfin pour 2006, la tendance est à la détérioration, exceptions faites des stations « extrêmes », c'est à dire celles du Guyon à Bazoches-sur-Guyonne (extrémité amont) et de la Mauldre à Aulnay-sur-Mauldre (extrémité aval). Au niveau de ces deux stations, les indices perdent encore quelques (dixièmes) de points, ce qui n'entraîne cependant pas de changement de classe de qualité. Ces résultats confirment donc les tendances observées ces trois dernières années sur ces deux stations (amélioration progressive et continue).

A l'inverse, les quatre autres stations voient leur « état » se dégrader, avec la perte d'une classe de qualité. C'est le cas pour la Mauldre à Beynes centre-ville qui a subi de novembre 2005 à aujourd'hui une pollution chronique venant des problèmes de fonctionnement de la station d'épuration de Plaisir. Ce dysfonctionnement serait peut-être à l'origine de la dégradation piscicole et de la détérioration de la qualité de l'habitat comme en témoigne l'Indice Poisson Rivière en 2006. A titre indicatif, les résultats de 2005 ont été obtenus avant le problème à la station d'épuration de Plaisir. La perte d'indice constatée entre 2005 et 2006 est de plus de 10 points.

La station de la Mauldre située à l'amont de Beynes à la « ferme de la Chapelle » perd aussi une classe de qualité (mauvaise), traduisant certainement l'impact des deux affluents qui sont le Lieutel et la Guyonne, tous deux de qualité mauvaise en 2006.

4. CONCLUSION

Les pêches électriques réalisées en 2006 ont permis de confirmer la bonne qualité de la Mauldre sur sa partie la plus aval, au niveau d'Aulnay-sur-Mauldre, ainsi que le fort potentiel du Guyon qui, bien que présentant une qualité passable, abrite la Truite fario et semble avoir pérennisé son développement.

Pour les autres stations, la tendance est à la dégradation entre 2005 et 2006 : le Lieutel à Grosrouvres et les deux stations sur la Mauldre à Beynes ainsi que, dans une moindre mesure, la Guyonne à Mareil-le-Guyon présentent un peuplement piscicole perturbé, voire fortement déséquilibré avec des notes IPR comprises entre 22 et 36.

L'amélioration de cette situation passe par des objectifs de réhabilitation des milieux : amélioration de la qualité de l'eau et des habitats. Pour cela, la rénovation ou le remplacement des stations d'épuration obsolètes ou pas assez performantes doit être poursuivi, ainsi que les politiques de limitation des apports par ruissellement. De même, l'entretien et la restructuration du biotope (aménagement des berges, décolmatages du lit...) doit être prioritaire.

TROISIEME PARTIE : SYNTHESE DES RESULTATS

1. SYNTHÈSE DE LA QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE

1.1. CARTES DE SYNTHÈSE

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

Figure 65 : Situation au regard des objectifs de qualité S.A.G.E.

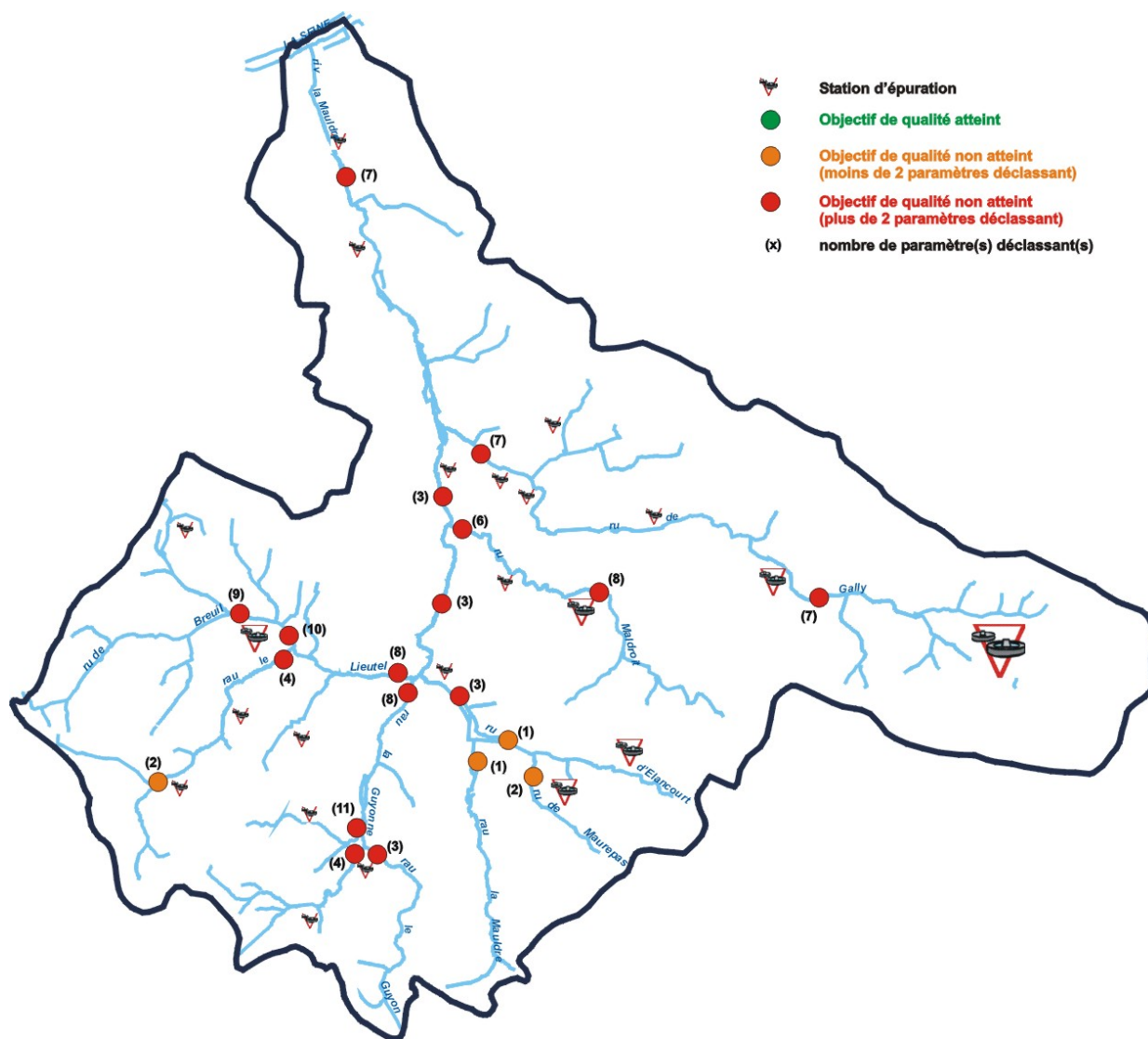
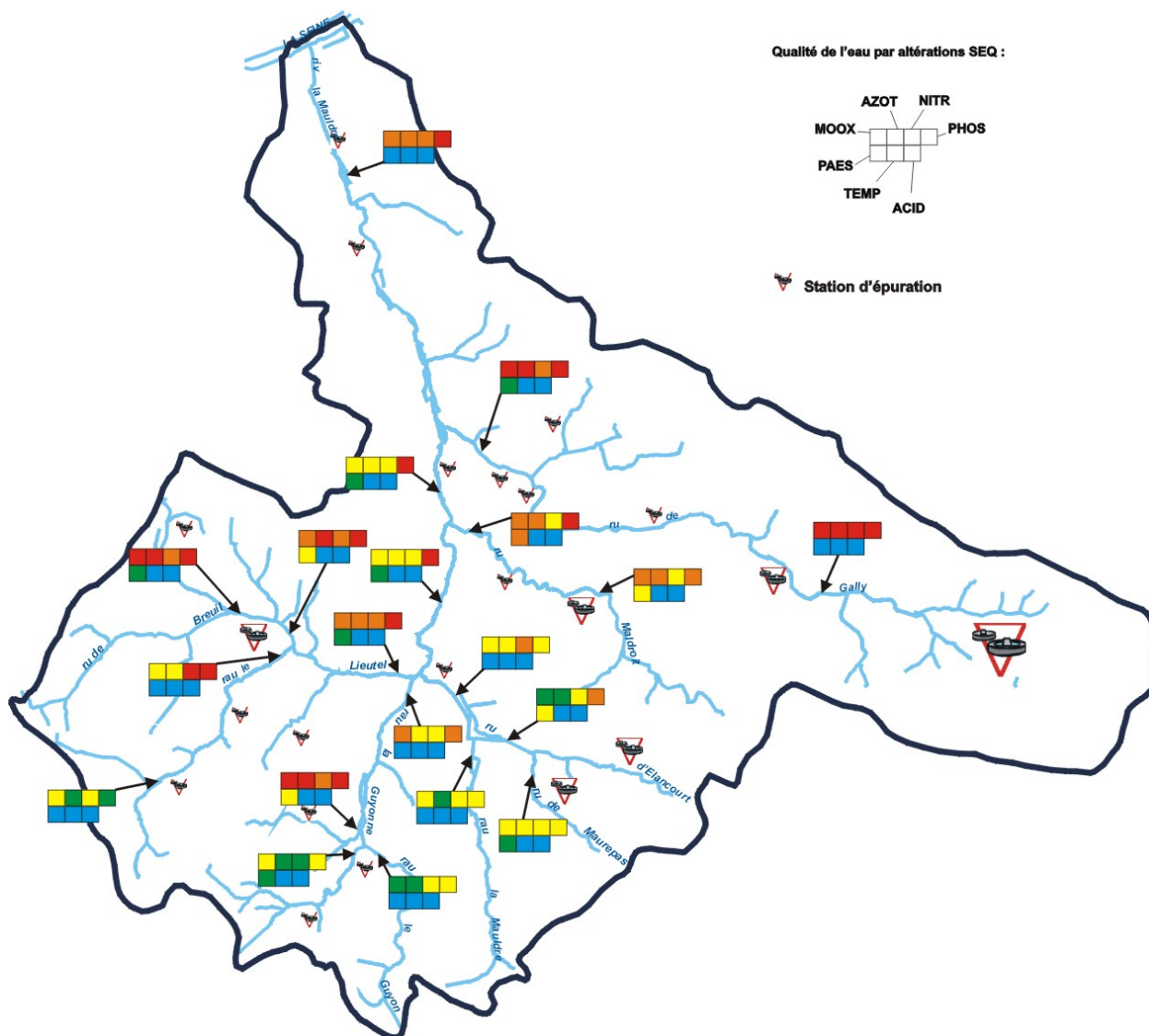


Figure 66 : Carte de synthèse de la qualité physico-chimique



1.2. COMMENTAIRES

Globalement (tous paramètres confondus), l'objectif de qualité n'est atteint sur aucun des points de mesure. Dans le détail :

- **En ce qui concerne le sous-bassin versant du Lieutel**, l'objectif de qualité est atteint sur la partie amont du Lieutel pour 5 altérations sur 7. Les déclassements observés concernent les MOOX (dû à une valeur accidentelle en DCO) et les Nitrates (contamination par la nappe). Plus en aval, avant la confluence avec le ru de Breuil, la qualité est déjà fortement dégradée, notamment sur les matières phosphorées et les nitrates. L'amélioration du système d'épuration de la station de Galluis devrait permettre d'améliorer cette situation en diminuant les rejets d'ammonium susceptibles de se transformer en nitrates dans l'eau, ainsi que de limiter les apports de phosphore dans le milieu naturel (traitement du phosphore prévu). Sur le secteur aval du Lieutel (avant confluence avec la Mauldre), la qualité est globalement dégradée sous l'influence du ru

de Breuil, pour lequel la situation est très critique pour l'ensemble des altérations (qualité d'eau fortement altérée dès l'amont). L'amélioration des systèmes épuratoires de Galluis et surtout de Boissy-sans-Avoir laisse espérer l'atteinte durable d'une eau de bonne qualité au regard de l'altération par les matières organiques et oxydables et pour l'altération par les matières azotées. La qualité devrait également être améliorée sur les matières phosphorées et les nitrates dont une partie provient de la transformation de l'ammonium rejeté par les stations d'épuration. Malgré tout, l'objectif de bonne qualité sera difficile à respecter pour cette altération car les nitrates ont une origine principalement agricole.

- **En ce qui concerne le bassin de la Guyonne**, l'objectif de qualité peine à être respecté même si la qualité est globalement bonne pour la Guyonne amont et le Guyon. La Guyonne aval, sous l'influence du ru de Gaudigny (point noir du sous-bassin avec une qualité très mauvaise) présente une eau de qualité passable à mauvaise. Les mauvais résultats relevés sur le ru de Gaudigny sont permanents et montrent les limites du système d'épuration actuelle de la ville de Montfort-l'Amaury. La mise en place d'un nouveau système d'épuration permettra une amélioration de la qualité de l'eau sur le ru de Gaudigny et par conséquent sur la Guyonne aval. On peut espérer un gain d'une classe de qualité. D'autres rejets, notamment agricoles, contribuent également à dégrader la qualité du ru de Gaudigny.
- **En ce qui concerne le ru d'Elancourt et le ru de Maurepas**, ils présentent une qualité de l'eau satisfaisante, même si la retenue de la Courance, située en amont de la station d'épuration de Maurepas, semble induire une augmentation des flux en DCO. Un déclassement est également observé sur le ru d'Elancourt pour l'altération Nitrates, mais il paraît accidentel.
- **En ce qui concerne le Maldroit**, la très mauvaise qualité de l'eau est liée à des problèmes de rejets directs mais aussi probablement aux performances épuratoires de la station de Plaisir / les Clayes-sous-Bois qui a connu des dysfonctionnements réguliers depuis 2005. De même, la station d'épuration de Saint-Germain-de-la-Grange constitue aujourd'hui un des facteurs limitants à l'atteinte de l'objectif qualité sur le Maldroit, notamment pour les matières azotées. La très mauvaise qualité de l'eau par rapport à l'altération par les matières phosphorées est probablement liée à des rejets urbains
- **En ce qui concerne le ru de Gally**, le constat est identique à 2005 : des efforts particuliers devront être fournis au niveau de la station d'épuration du Carré de Réunion, en attendant sa réhabilitation, pour traiter de manière continue sur l'année les matières azotées et pour engager la dénitrification. L'installation d'un traitement spécifique du phosphore ne permettrait probablement pas d'atteindre en toute saison l'objectif de qualité fixé par le S.A.G.E.. Toutefois, il contribuerait indéniablement à améliorer la qualité de l'eau sur la Mauldre aval.
- **En ce qui concerne la Mauldre**, l'objectif de qualité est atteint après confluence avec le ru d'Elancourt. Ceci prouve qu'avec un système d'épuration performant, les rejets des stations d'épuration de Maurepas et d'Elancourt sont compatibles avec les objectifs fixés par le S.A.G.E.. Plus en aval, l'altération par les matières phosphorées semble plus ancrée et l'altération se fait ressentir dès la confluence avec le Lieutel (qui représente 30 à 60 % des flux de phosphore de la Mauldre à ce niveau) sous l'influence du ru de Breuil. Les apports du Maldroit et du ru de Gally provoquent le déclassement de la Mauldre aval en qualité mauvaise au regard des matières organiques et oxydables, matières azotées, phosphore et nitrates. De meilleurs traitements au niveau des stations d'épuration de Saint-Germain-de-la-Grange sur le Maldroit et surtout du Carré de Réunion sur le ru de

Gally devraient permettre l'atteinte de l'objectif qualité fixé par le S.A.G.E. de la Mauldre.

Concernant les *produits phytosanitaires*, la situation est très mauvaise. Les molécules détectées sont principalement d'origine agricole ou mixte.

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

2.1. CARTES DE SYNTHÈSE

Les cartes *ci-dessous* et *ci-contre* présentent la synthèse des résultats biologiques. Couplée avec les résultats physico-chimiques déjà présentés, elle permet d'estimer la situation du cours d'eau au regard des exigences de bon état écologique défini par la D.C.E. (voir carte *ci-dessous*).

Figure 67 : Situation au regard des exigences D.C.E.

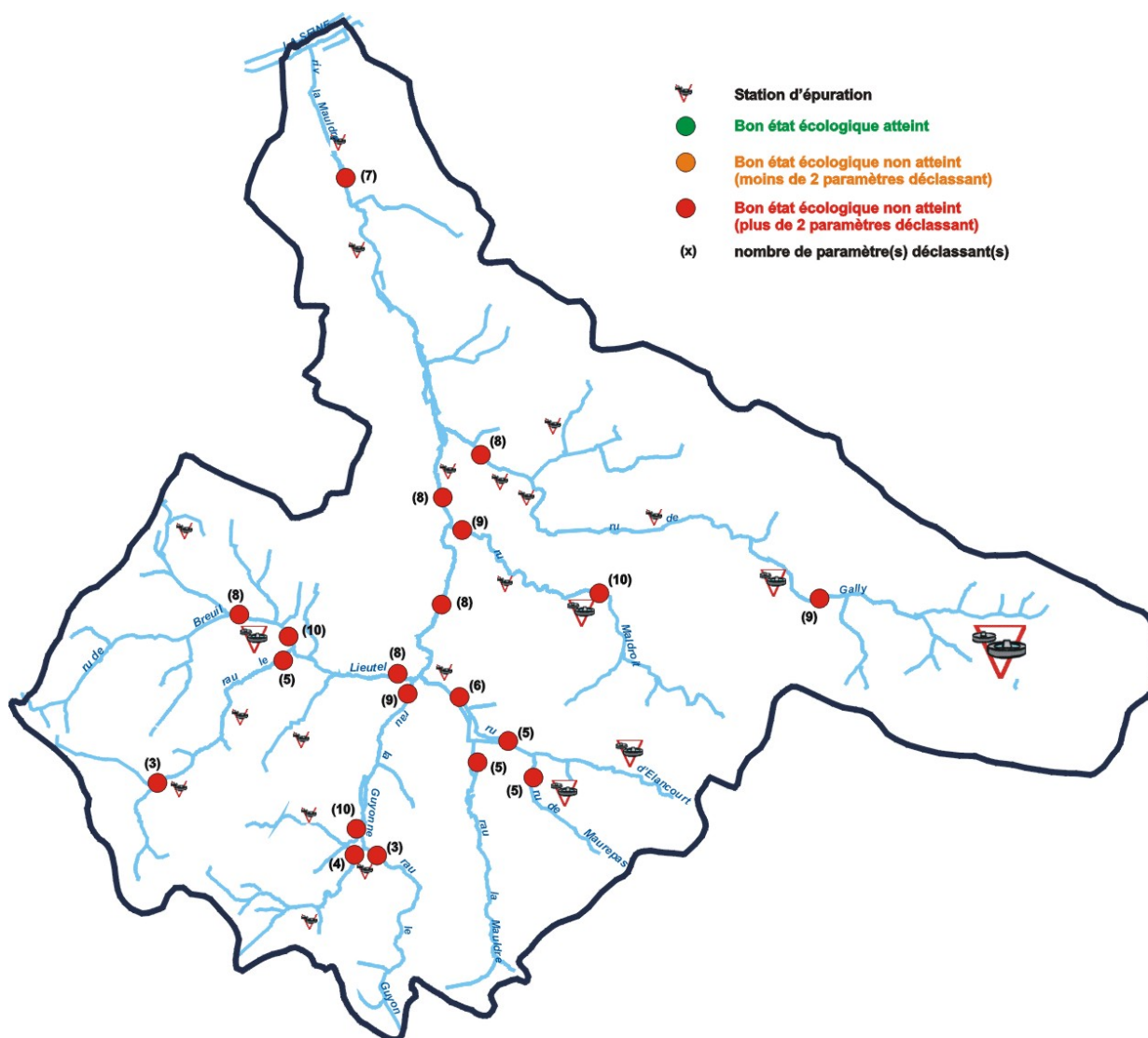
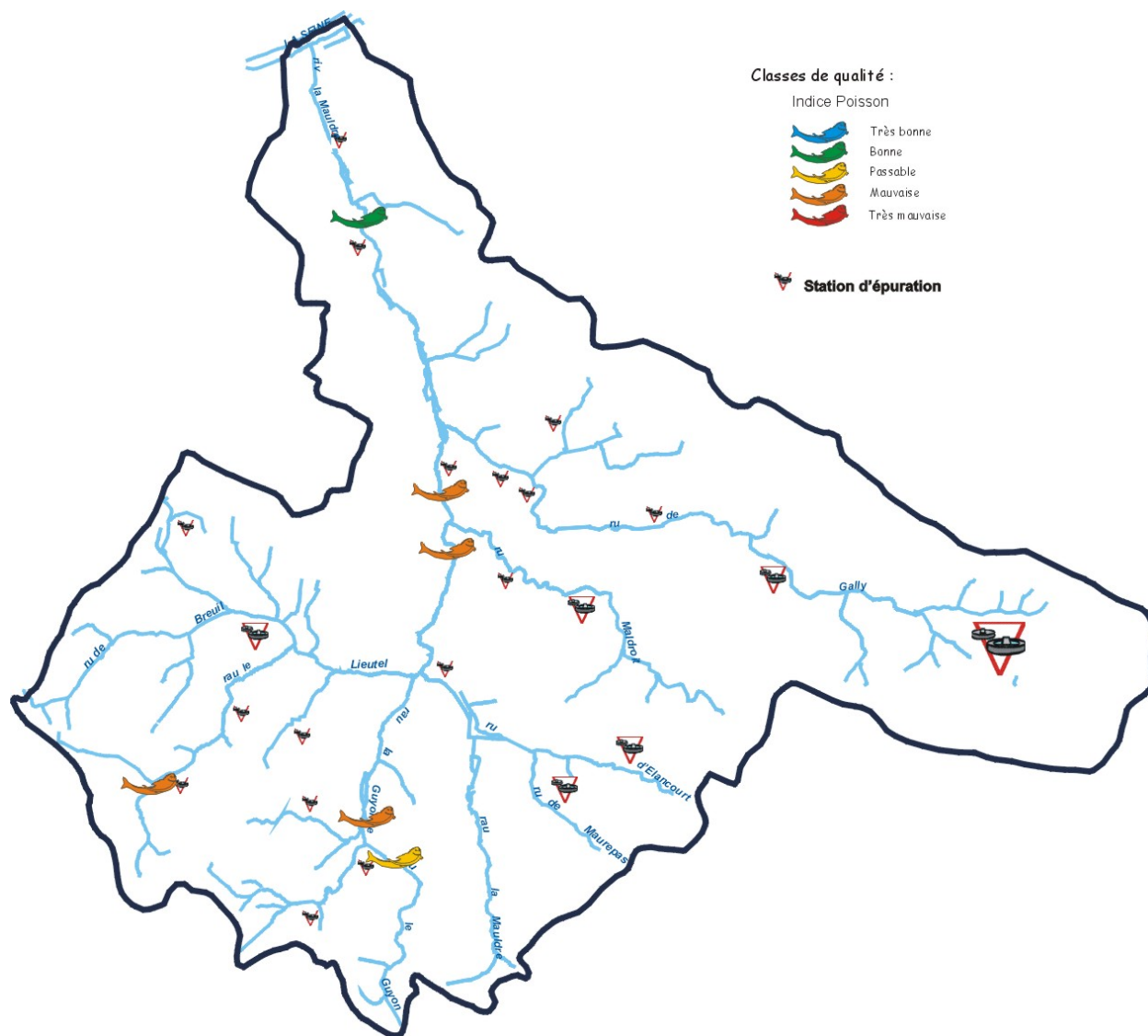


Figure 68 : Carte de synthèse de la qualité biologique



2.2. COMMENTAIRES

La qualité biologique suit la qualité physico-chimique et met en évidence une situation mauvaise à l'exception du Guyon, cours d'eau à fort potentiel. Sur la partie aval de la Mauldre, en revanche, l'objectif D.C.E. est atteint et même dépassé sur la qualité biologique lié à l'IPR, alors que la qualité physico-chimique est mauvaise, voire très mauvaise. Ceci s'explique par l'abondance d'espèces résistantes ou omnivores, qui se contentent d'un milieu riche en matière organique, ainsi que par la présence de Truites fario dont l'origine supposée n'est pas sauvage. En outre, la situation était semblable en 2005 et les IBGN (autre indicateur de la qualité biologique) étaient mauvais sur la Mauldre aval.

Croisés avec les données physico-chimiques, ces éléments permettent d'affirmer que 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 3 paramètres déclassants par point. Une amélioration sensible est attendue sur la partie amont du Lieutel si les pratiques agricoles

continue d'être améliorées et avec l'amélioration du système de traitement de la station d'épuration de Galluis et Boissy-sans-Avoir. Sur les rus de Maurepas et d'Elancourt, il sera difficile d'améliorer d'avantage la situation, mais l'interdiction prochaine des lessives phosphatées pourrait permettre l'atteinte du bon état au moins sur quelques paramètres.

Toutefois, c'est sur le Guyon et la Guyonne que l'atteinte du bon état écologique semble la plus accessible, à condition de mettre l'accent sur la « chasse » aux rejets directs d'eaux usées et aux inversions de branchement, sur l'amélioration des pratiques agricoles, ainsi que sur la mise en place d'un traitement spécifique du phosphore au niveau de la station d'épuration des Fontenelles aux Mesnuls. Une amélioration de l'habitat est également indispensable.

CONCLUSION

Les affluents les plus pénalisants pour la qualité de l'eau de la Mauldre sont principalement le ru de Breuil, le ru de Gaudigny, le ru du Maldroit et le ru de Gally.

En dehors des nitrates pour certains points (notamment le ru de Gally, le Lieutel aval et la Mauldre aval, ce qui confirme notamment l'effet des bandes enherbées), la qualité de l'eau s'est peu améliorée sur le bassin versant de la Mauldre depuis 2005. On note même une situation très critique sur les matières phosphorées sur la très grande majorité des points de mesure et une dégradation de la qualité sur la DCO pour bon nombre de points. La diminution des débits explique en partie l'augmentation des flux ; malgré cela, les pointes de DCO relevées régulièrement et dès les têtes de bassin suggèrent des rejets directs qui n'avaient pas été mis en évidence en 2005.

Si cette dégradation de la qualité de l'eau est en partie liée aux plus faibles précipitations observées, qui diminuent les apports pour le soutien d'étiage assuré par la nappe alors que les rejets de stations restent sensiblement identiques, elle ne doit pas pour autant être minimisée. Au contraire, il faut en tirer les enseignements à savoir :

- redoubler de vigilance sur le traitement des eaux en période d'étiage,
- rénover les stations d'épuration qui ne répondent plus aux attentes pour le respect des nouveaux objectifs de qualité et à plus long terme, à l'atteinte du bon état écologique à l'horizon 2015, dans le cadre de la révision du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) et de l'application de la D.C.E.,
- éliminer les by-pass par temps sec lié à un mauvais entretien des réseaux,
- rechercher les inversions de branchements eaux usées - eaux pluviales. Ces derniers peu perceptibles en situation hydraulique normale sont particulièrement pénalisants en période de forts étiages,
- sensibiliser les particuliers aux rejets d'eaux usées, notamment pour les branchements non-conformes,
- améliorer la qualité de l'habitat en réalisant des programmes de restauration et d'entretien, pris en charge par les syndicats compétents.

Tous ces critères sont indispensables et incontournables pour l'atteinte des objectifs européens.

ANNEXES

annexe 1 – Campagnes physico-chimiques : résultat détaillé des mesures in situ

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

		Température (°C)	pH	Conductivité (microS/cm)	% O ₂	O ₂ dissous (mg/l)	Débits (l/s)
L430	07/03/2006	3.7	6.9	555	94	12	16
	10/05/2006	10.6	7.45	437	83	8.9	11
	20/06/2006	15.3	7.7	433	113	10.8	4
	09/08/2006	16	7.87	492	89	8.4	4
	05/09/2006	15.7	7.77	458	86	8.3	6
	28/11/2006	10.2	7.46	484	94	8.2	11
L420	07/03/2006	4	7.4	693	95	11.8	39
	10/05/2006	11.3	7.5	615	78	8.3	25
	20/06/2006	15.5	7.7	940	88	8.6	14
	09/08/2006	15.6	7.8	815	86	8.4	11
	05/09/2006	16.2	7.71	910	74	7	15
	28/11/2006	9.8	7.57	693	95	8.2	19
B420	07/03/2006	3.2	7.4	754	96	12.3	32
	10/05/2006	11.7	7.6	597	84.3	8.92	28
	20/06/2006	16.6	7.6	833	41	4	12
	09/08/2006	16.9	7.65	790	67	6.4	9
	05/09/2006	17.4	7.7	782	65	5.9	4
	28/11/2006	9.1	7.99	661	105	9.2	11
B410	07/03/2006	3.8	7.53	907	90	11.5	65
	10/05/2006	12	7.6	770	70	7	40
	20/06/2006	17.2	7.9	1170	95.5	8.9	21
	09/08/2006	17.8	7.8	953	80	7.4	20
	05/09/2006	17.9	7.73	1190	62	5.8	26
	28/11/2006	10	7.62	942	70	6.3	33
L410	07/03/2006	4.4	7.3	804	93	11.7	140
	10/05/2006	11.8	7.52	755	82	8.5	93
	20/06/2006	16.6	7.89	1010	114	10.8	53
	09/08/2006	16.6	8	855	100.8	9.5	40
	05/09/2006	16.8	7.85	876	89	8.4	43
	28/11/2006	9.8	7.66	853	93	8.3	29
GN410	07/03/2006	3.8	7	513	93	11.9	31
	10/05/2006	11	7.5	454	83	9	18
	20/06/2006	15.2	7.7	437	99	9.6	11
	09/08/2006	15.7	7.9	530	83	8	11
	05/09/2006	16	7.53	483	80	7.7	10
	28/11/2006	9.9	7.79	529	98	8.6	24
GU420	07/03/2006	4	7.3	600	95.3	12.1	41
	10/05/2006	13.6	7.5	505	73.5	7.4	26
	20/06/2006	19.8	7.6	620	69	6.1	21
	09/08/2006	18.9	7.76	572	75	6.84	24
	05/09/2006	19.5	7.66	567	65	5.8	19
	28/11/2006	9.6	7.66	590	87	7.7	29
GA410	07/03/2006	5.7	7.3	821	85	10.4	31
	10/05/2006	14.8	7.48	822	67	6.66	28
	20/06/2006	19.2	7.65	1150	62	5.65	14
	09/08/2006	19.3	7.63	950	68	6.1	19
	05/09/2006	19.5	7.61	903	61	5.3	18
	28/11/2006	10.3	7.66	740	86	7.4	24
GU410	07/03/2006	4.6	7.5	643	97	12.2	125
	10/05/2006	12.7	7.6	590	85	8.8	77
	20/06/2006	18.1	8	699	136	12.2	44
	09/08/2006	17.8	7.86	712	95	8.8	55
	05/09/2006	18	7.85	697	87	8	52
	28/11/2006	10	7.77	640	100	8.7	76
MR510	07/03/2006	7.5	7.3	1130	91	10.6	97
	10/05/2006	14.9	7.48	907	88	8.67	69
	20/06/2006	18.9	7.9	1080	107	9.7	79
	09/08/2006	18.3	8.02	1200	93	8.5	63
	05/06/2006	19.1	7.78	930	87	7.8	91
	28/11/2006	12	7.91	752	101	8.4	76

		Température (°C)	pH	Conductivité (microS/cm)	% O2	O2 dissous (mg/l)	Débits (l/s)
E510	07/03/2006	6	7.5	1140	95	11.5	194
	10/05/2006	13.4	7.5	771	88	8.7	212
	20/06/2006	17.6	7.8	1090	104	9.5	140
	09/08/2006	17.6	7.8	1170	95	8.7	92
	05/09/2006	17.7	7.88	910	87	7.9	154
	28/11/2006	11.7	8.02	850	100	8.4	201
MD320	07/03/2006	6.5	7.8	777	84	9.9	
	10/05/2006	14.7	7.81	585	82.1	8.24	
	20/06/2006	18.1	7.8	716	63	5.8	
	09/08/2006	19	7.94	640	73	6.6	
	05/09/2006	20.3	7.7	698	55	3.8	
	28/11/2006	11.6	7.86	606	90	7.8	
MD310	07/03/2006	9.3	7.9	1460	95	10.5	160
	10/05/2006	16.1	7.94	972	86.1	8.21	126
	20/06/2006	21.3	8	1530	105	9.2	117
	09/08/2006	19.6	8.8	1320	116	10.3	90
	05/09/2006	21.7	8.39	1410	96	8.2	108
	28/11/2006	12.4	8.06	1170	105	8.6	105
G220	07/03/2006	10.8	7.5	1220	87	9.3	
	10/05/2006	16.7	7.54	917	72	6.75	
	20/06/2006	22.1	7.8	1400	53	4.4	
	09/08/2006	21.2	7.86	1310	92	7.9	
	05/09/2006	24.2	7.76	1200	90	5.8	
	28/11/2006	16.2	7.63	1340	89	6.6	
G210	07/03/2006	8.5	7.9	1300	93	10.5	
	10/05/2006	15	7.76	897	82	7.94	
	20/06/2006	21.3	8	1350	85	7.3	
	09/08/2006	19.6	8.17	1270	95	8.45	
	05/09/2006	21.6	8.32	1220	95	8.2	
	28/11/2006	12.6	7.93	1260	95	8	
M60	07/03/2006	3.4	7.4	614	90	12.7	32
	10/05/2006	12.4	7.5	518	82	8.57	44
	20/06/2006	17	7.7	518	96	9	30
	09/08/2006	16.9	7.76	543	87	8.2	23
	05/09/2006	17.1	7.76	510	84	7.9	29
	28/11/2006	9.5	7.91	564	99	8.8	50
M50	07/03/2006	4.4	7.5	1020	100	12	203
	10/05/2006	13.9	7.64	730	84	8.39	203
	20/06/2006	19.9	8.2	920	97	8.6	131
	09/08/2006	18.4	8.06	906	86	7.8	120
	05/09/2006	18.7	7.82	732	80	7.2	133
	28/11/2006	10.7	7.97	810	95	8.3	286
M40	07/03/2006	5.1	7.8	857	105	12.9	
	10/05/2006	13.3	7.72	746	88	8.84	
	20/06/2006	19.7	7.8	948	116	10.4	
	09/08/2006	17.9	7.95	902	96.5	8.85	
	05/09/2006	19.1	7.69	834	82	7.5	
	28/11/2006	10.2	7.83	756	104	9.1	
M30	07/03/2006	6	8.1	1100	105	12.7	
	10/05/2006	14.4	7.87	810	91.6	9.05	
	20/06/2006	21.2	8.1	1150	118	10.2	
	09/08/2006	19.2	8.27	1050	102	9.12	
	05/09/2006	21.3	8.04	1050	91	7.8	
	28/11/2006	10.8	7.99	1010	108	9.4	
M10	07/03/2006	7.3	7.54	930	97	11.3	
	10/05/2006	13.8	7.6	782	82	8.3	
	20/06/2006	19.5	7.9	1140	121.9	10.9	
	09/08/2006	17.6	7.75	1090	96	8.9	
	05/09/2006	18.9	7.66	1040	90	8.1	
	28/11/2006	11.2	7.67	1050	106	8.9	