



COMMISSION LOCALE DE L'EAU

BASSIN VERSANT DE L'YERRES

**ELABORATION
DU SAGE DU BASSIN VERSANT DE L'YERRES**

**PHASE 3 : TENDANCES ET SCENARI
SEQUENCE : TENDANCES**

RAPPORT FINAL



3-5 rue de Metz – 75010 PARIS
Téléphone : 01.45.23.49.77 – Télécopie : 01.42.46.82.03
e-mail : prolog@prolog-ingenierie.fr



55 bis quai Victor Hugo 77140 NEMOURS
Téléphone – télécopie : 01.64.29.84.76
e-mail : cia.nemours@wanadoo.fr

Document validé en séance plénière de la CLE le 28 juin 2007

SOMMAIRE

1. PREAMBULE.....	7
1.1. OBJET DE L'ETUDE.....	7
1.2. METHODE.....	7
1.2.1. Définitions.....	7
1.2.2. Méthodologie.....	8
1.3. LIMITES DE L'ETUDE	10
2. LES ENJEUX DU BASSIN VERSANT DE L'YERRES.....	11
3. LES COMPOSANTES SOCIO-ECONOMIQUES DU BASSIN VERSANT DE L'YERRES	12
3.1. LA DEMOGRAPHIE DU BASSIN VERSANT ET SON EVOLUTION PROBABLE A L'HORIZON 2015	12
3.1.1. La démographie entre 1982 et 1999	12
3.1.2. La densité de population du bassin versant entre 1982 et 1999	15
3.1.3. Evolution récente des surfaces imperméabilisées sur le bassin versant	15
3.1.4. Evolution récente de l'urbanisation.....	15
3.1.5. Prospective d'évolution de la population pour 2015 sur le bassin Seine-Normandie.....	16
3.1.6. Prospective d'évolution de l'urbanisation à l'horizon 2030 sur l'Ile-de-France.....	18
3.1.7. Conclusion sur l'évolution de la population et de l'urbanisation à l'horizon 2015 sur le bassin versant de l'Yerres.....	18
3.2. LES USAGES SUR LE BASSIN VERSANT DE L'YERRES AYANT UN LIEN AVEC LA RESSOURCE EN EAU : EVOLUTIONS ET TENDANCES.....	20
3.2.1. Agriculture.....	20
3.2.2. Les activités industrielles et artisanales	31
3.2.3. Les activités de loisirs	38
4. LES IMPACTS PROBABLES SUR LA RESSOURCE EN EAU ET LES MILIEUX.....	46
4.1. EVOLUTION DE LA QUALITE DES EAUX	46
4.1.1. Causes d'évolution de la qualité de l'eau	46
4.1.2. Evolution de la qualité des eaux souterraines.....	51
4.1.3. Evolution de la qualité des eaux superficielles	58
4.2. EVOLUTION DES MILIEUX AQUATIQUES	76
4.2.1. Rappel des principaux facteurs de perturbation du bassin de l'Yerres	76
4.2.2. Evolution de la végétation.....	77
4.2.3. Evolution des zones humides.....	78
4.2.4. Evolution de la qualité écologique des cours d'eau	85
4.3. EVOLUTION DE LA DISPONIBILITE DE LA RESSOURCE EN EAU	97
4.3.1. Les prélèvements en eau effectués actuellement par les différentes activités présentes sur le territoire du SAGE de l'Yerres	97
4.3.2. Population et évolution probable des besoins en eau potable.....	102
4.3.3. Agriculture et ressource en eau.....	105
4.3.4. Industrie et ressource en eau	105
4.3.5. Evolution probable de la disponibilité de la ressource en eau à l'horizon 2015.....	106
4.4. EVOLUTION DU RISQUE LIE AUX INONDATIONS	108
4.4.1. Caractéristiques des risques liés aux inondations sur le bassin versant de l'Yerres.....	108
4.4.2. Perspectives d'évolution des risques liés aux inondations sur le bassin versant de l'Yerres.....	111



4.4.3.	<i>Programmes et actions mis en œuvre pour la gestion du risque Inondation.....</i>	<i>113</i>
4.4.4.	<i>Evolution probable du risque lié aux inondations à l'horizon 2015</i>	<i>117</i>
5.	SCENARIO TENDANCIEL A L'HORIZON 2015	119
5.1.	UN CADRE A DIFFERENTES ECHELLES POUR LA GESTION DES EAUX	119
5.2.	LE SCENARIO TENDANCIEL DU BASSIN VERSANT DE L'YERRES A L'HORIZON 2015.....	119
6.	CONCLUSION.....	136
6.1.	ENJEU 1 : ATTEINTE DU BON ETAT ET PREVENTION DE TOUTE DEGRADATION DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES	136
6.1.1.	<i>Atteinte du bon état et prévention de toute dégradation des eaux superficielles</i>	<i>136</i>
6.1.2.	<i>Atteinte du bon état et prévention de toute dégradation des eaux souterraines.....</i>	<i>139</i>
6.2.	ENJEU 2 : RESTAURATION DE LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE DES RIVIERES ET DES MILIEUX ASSOCIES.....	141
6.2.1.	<i>Tendances récentes:.....</i>	<i>141</i>
6.2.2.	<i>Moteurs et Freins à l'évolution:.....</i>	<i>141</i>
6.2.3.	<i>Évolution probable à l'horizon 2015:.....</i>	<i>141</i>
6.3.	ENJEU 3 : DELIMITATION, PRESERVATION ET RESTAURATION DES MILIEUX HUMIDES.....	143
6.3.1.	<i>Tendances récentes:.....</i>	<i>143</i>
6.3.2.	<i>Moteurs et Freins à l'évolution:.....</i>	<i>143</i>
6.3.3.	<i>Évolution probable à l'horizon 2015:.....</i>	<i>143</i>
6.4.	ENJEU 4 : GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU	144
6.4.1.	<i>Tendances récentes des consommations sur le bassin de l'Yerres:</i>	<i>144</i>
6.4.2.	<i>Tendances récentes des prélèvements en nappe de Champigny:</i>	<i>144</i>
6.4.3.	<i>Moteurs et Freins à l'évolution:.....</i>	<i>144</i>
6.4.4.	<i>Évolution probable à l'horizon 2015:.....</i>	<i>145</i>
6.5.	ENJEU 5 : PREVENTION ET LUTTE CONTRE LES INONDATIONS	146
6.5.1.	<i>Tendances récentes:.....</i>	<i>146</i>
6.5.2.	<i>Moteurs et Freins à l'évolution:.....</i>	<i>146</i>
6.5.3.	<i>Évolution probable à l'horizon 2015.....</i>	<i>146</i>
6.6.	ENJEU 6 : RESTAURATION ET VALORISATION DU PATRIMOINE ET DES USAGES LIES AU TOURISME ET AUX LOISIRS	147
6.6.1.	<i>Tendances récentes.....</i>	<i>147</i>
6.6.2.	<i>Moteurs et Freins à l'évolution:.....</i>	<i>147</i>
6.6.3.	<i>Évolution Probable à l'horizon 2015:</i>	<i>147</i>
ANNEXES		148
GLOSSAIRE		189
LEXIQUE		194
BIBLIOGRAPHIE		200



TABLEAUX

Tableau n° 1 – Evolution de la population du territoire du SAGE (en nombre d'habitants) par département en 1982, 1990 et 1999 – Source : <i>AESN Service Prévision, Evaluation et Prospective</i>	12
Tableau n° 2 – Evolution de la densité de population entre 1982 et 1999 – Données <i>AESN Service Prévision, Evaluation et Prospective et CLE</i>	15
Tableau n° 3 – Projection de la population du territoire du SAGE en 2015 (en nombre d'habitants) par département selon les hypothèses « poursuite » et « reprise » – Données <i>AESN Service Prévision, Evaluation et Prospective</i>	17
Tableau n° 4 – Assolement (en ha) sur les communes du SAGE de l'Yerres entre 1998 et 2006 - Sources : CA 77 d'après DDAF 77 - Dossier PAC	23
Tableau n° 5– Age des établissements présents en Seine-et-Marne et en Essonne	32
Tableau n° 6 – Répartition des entreprises par secteur d'activités	32
Tableau n° 7 – Répartition de l'activité industrielle.....	33
Tableau n° 8 - Répartition des rejets industriels directs en matières organiques par branche d'activité et par sous-bassin (année 2000, en t/j) - source AESN.....	34
Tableau n° 9 – Evolution des Indicateurs Qualité entre 1999 et 2003.....	52
Tableau n° 10 – Indices caractéristiques des habitats aquatiques – Source DIREN IDF 2005	89
Tableau n° 11 – Evolution de la consommation annuelle en eau potable par territoire	103
Tableau n° 12 – Taux de variation annuelle de la consommation sur les périodes 1996-2000 et 2001-2005.....	103
Tableau n° 13 – Scénario tendanciel à l'horizon 2015 par usage	121
Tableau n° 14 – Scénario tendanciel à l'horizon 2015 par enjeu.....	129
Tableau n° 15 - paramètres déclassant et causes de dérogation par masse d'eau.....	138
Tableau n° 16 – Planification et programmes principaux de mesures ou d'actions engagés sur le territoire du bassin versant de l'Yerres.....	160
Tableau n° 17 – Planification et programmes principaux de mesures ou d'actions en cours d'élaboration ou de réflexion sur le territoire du bassin versant de l'Yerres	165



FIGURES

Figure n° 1 – Evolution de la répartition de la population du SAGE de l'Yerres par département – Source : <i>AESN Service Prévision, Evaluation et Prospective</i>	13
Figure n° 2 – Taux de variation annuel de la population communale entre 1990 et 1999 – SAGE de l'Yerres – Source des données : <i>AESN Service Prévision, Evaluation et Prospective</i>	14
Figure n° 3 – Taux de variation annuel de la population communale entre 1999 et 2015 – Hypothèse « poursuite » - SAGE de l'Yerres – Source des données : <i>AESN Service Prévision, Evaluation et Prospective</i>	19
Figure n° 4 – Taux de variation annuel de la population communale entre 1999 et 2015 – Hypothèse « reprise » - SAGE de l'Yerres – Source des données : <i>AESN Service Prévision, Evaluation et Prospective</i>	19
Figure n° 5 – Assolement sur les communes du SAGE de l'Yerres entre 1998 et 2006 - Sources : CA 77 d'après DDAF 77 - Dossier PAC.....	24
Figure n° 6 – Territoire prioritaires pour la mise en place de MAE – Source DDAF 77	26
Figure n° 7 – Captages AEP prioritaires sur le territoire de l'Yerres	28
Figure n° 8 - La pêche sur le bassin versant de l'Yerres en Seine-et-Marne (Source : Plan Départemental pour la Promotion et le développement du Loisir pêche en Seine-et-Marne, programme d'actions 2003-2007).....	40
Figure n° 9 - Rejets industriels directs en matières organiques par branche d'activité sur le sous-bassin Rivières d'Ile de France (année 2000, en t/j) - source AESN	50
Figure n° 10 – Concentration en DBO5 sur les affluents de l'Yerres en 1983, 1988 et 2005 (Source : DIREN IDF, 2005).....	61
Figure n° 11 – Evolution de la DBO5 entre 1983 et 2005 sur la Marsange et sur l'Yerres (Source : DIREN IDF, 2005).....	62
Figure n° 12 – Concentration en ammonium sur les affluents de l'Yerres 1983, 1988 et 2005 (Source : DIREN IDF, 2005).....	63
Figure n° 13 – Evolution de l'ammonium entre 1983 et 2005 sur la Marsange et sur l'Yerres (Source : DIREN IDF, 2005).....	64
Figure n° 14 – Evolution de l'azote Kjeldahl entre 1989 et 2005 sur la Marsange et sur l'Yerres (Source : DIREN IDF, 2005)	66
Figure n° 15 – Evolution des nitrites entre 1983 et 2005 sur la Marsange et sur l'Yerres (Source : DIREN IDF, 2005).....	67
Figure n° 16 – Evolution des orthophosphates entre 1983 et 2005 sur la Marsange et sur l'Yerres (Source : DIREN IDF, 2005)	68
Figure n° 17 – Evolution du phosphore total entre 1983 et 2005 sur la Marsange et sur l'Yerres (Source : DIREN IDF, 2005)	69
Figure n° 18 – Evolution des nitrates sur l'Yerres à Boussy-Saint-Antoine et représentation des débits sur l'Yerres à Courtomer sur la période 1983-2005	70
Figure n° 19 – Evolution des nitrates entre 1983 et 2005 sur la Marsange et sur l'Yerres (Source : DIREN IDF, 2005).....	71
Figure n° 20 – Evolution des surfaces toujours en herbe (STH) en Ile-de-France de 1945 à 2006 (source : Direction Régionale et Interdépartementale de l'Agriculture d'Ile-de-France)	82
Figure n° 21 – Evolution des surfaces toujours en herbe (STH) en Seine-et-Marne (graphique de gauche) et en Essonne (graphique de droite) de 1989 à 2006 (source : Direction Régionale et Interdépartementale de l'Agriculture d'Ile-de-France).....	82
Figure n° 22 - Carte pédologique du bassin versant de l'Yerres (source : INRA, 2003)	84
Figure n° 23 – Evolution des indices IBGN et IBD de 1993 à 2005 sur les stations RNB du réseau hydrographique de l'Yerres (source : DIREN, 2005).....	93



Figure n° 24 – Evolution de l'indice IPS de 1993 à 2005 sur les stations RNB du réseau hydrographique de l'Yerres (source : DIREN, 2005)	94
Figure n° 25 – Evolution de l'IPR de 1995 à 2003 sur l'Yerres sur les stations RHP de Boussy-Saint-Antoine et Grisy-Suisnes, sur la Marsange à Liverdy-en-Brie et sur le Réveillon à Villecresnes (Source données : CSP 77 et 91)	96
Figure n° 26 – Sous ensemble de la nappe du Champigny et SAGE de l'Yerres – Source DIREN Ile-de-France	97
Figure n° 27 - Evolution des prélèvements (AEP et totaux) dans la nappe de Champigny entre 1997 et 2004 sur la zone du modèle 1992 ayant permis de fixer à 164 000 m ³ /jour la limite des prélèvements dans le SDAGE 1996 - Données AQUIP Brie	99
Figure n° 28 – Prélèvements dans la nappe de Champigny hors AEP entre 1997 et 2004 – Données AQUIP Brie	100
Figure n° 29 – Prélèvements dans la nappe de Champigny sur le territoire du SAGE hors AEP entre 1997 et 2004 – Données AQUIP Brie	101
Figure n° 30 – Evolution des prélèvements industriels dans la nappe de Champigny et restreint au périmètre du SAGE de l'Yerres entre 1997 et 2003	106
Figure n° 31 – Evolution de l'urbanisation sur l'Yerres entre 1982 et 1999	109
Figure n° 32 – Masses d'eau présentes sur le bassin versant de l'Yerres au sens DCE – Source DIREN Ile de France, septembre 2005	120

ANNEXES

Annexe n° 1 – Rappel de la réglementation en cours	149
Annexe n° 2 – Bilan des outils de planification ou programmes d'actions initiés sur le bassin versant de l'Yerres	158
Annexe n° 3 – Zonage utilisé pour le calcul des populations 2015, variante « poursuite »	166
Annexe n° 4 – Zonage utilisé pour le calcul des populations 2015, variante « reprise »	166
Annexe n° 5 – Prévisions démographiques estimées pour chaque commune du bassin de l'Yerres pour 2015	167
Annexe n° 6 – Caractéristiques du cheptel bovin en Seine-et-Marne	169
Annexe n° 7 – Code APE des entreprises répertoriées sur les départements 77 et 91	170
Annexe n° 8 – Cartographie des routes dans le périmètre du SAGE de l'Yerres en Seine-et-Marne	172
Annexe n° 9 – Dates de la dernière observation de deux espèces patrimoniales sur le territoire du SAGE de l'Yerres (données FLORA, Etat au 1er décembre 2004)	173
Annexe n° 10 – Evolution de l'état chimique entre 2002 et 2006 par masses d'eau (source : DIREN Ile-de-France)	174
Annexe n° 11 – Evolution des pics de pollution des pesticides faisant partie des substances prioritaires entre 2002 et 2006 (source : DIREN Ile-de-France)	177
Annexe n° 12 – Evolution de la pollution par les métaux et les HAP (substances prioritaires définies par la DCE) de 2003 à 2005	179
Annexe n° 13 – Hypothèses d'évolution de la DBO5 sur les stations RNB à l'horizon 2015	182
Annexe n° 14 – Hypothèses d'évolution de l'ammonium sur les stations RNB à l'horizon 2015	183
Annexe n° 15 – Hypothèses d'évolution de l'azote Kjeldhal sur les stations RNB à l'horizon 2015	184
Annexe n° 16 – Hypothèses d'évolution des nitrites sur les stations RNB à l'horizon 2015	185
Annexe n° 17 – Hypothèses d'évolution des orthophosphates sur les stations RNB à l'horizon 2015	186
Annexe n° 18 – Hypothèses d'évolution du phosphore total sur les stations RNB à l'horizon 2015	187
Annexe n° 19 – Hypothèses d'évolution des nitrates sur les stations RNB à l'horizon 2015	188



1. PREAMBULE

1.1. Objet de l'étude

L'élaboration de la phase *Diagnostic Global* a été l'occasion d'identifier les atouts et faiblesses du bassin versant de l'Yerres, de mettre en lumière les convergences et les conflits d'usages du territoire mais également d'effectuer un repérage des actions et opportunités autour desquelles se construira le SAGE. **Ce Diagnostic Global a ainsi permis de fournir un outil synthétique d'aide à la décision pour la réalisation de la phase 3 de l'élaboration du SAGE, à savoir les *Tendances et Scenarii*.**

On peut définir la phase *Tendances et Scenarii* comme **une réflexion destinée à mieux cerner la dimension future : recherche des prospectives, évaluation de la volonté d'anticipation et de projection dans l'avenir.**

Son objet est d'analyser dans un premier temps l'évolution des dernières années et d'en déduire des tendances en l'absence de changement dans les usages actuels et en fonction des programmes d'actions engagés. La connaissance de ces tendances permettra ensuite d'exprimer le degré d'urgence qu'il y a à corriger les modes actuels d'utilisation et de gestion de la ressource et des milieux aquatiques et d'élaborer les scenarii permettant d'inverser ces tendances.

1.2. Méthode

1.2.1. Définitions

Afin de bien cerner la méthodologie d'études, il est important de définir les termes qui seront employés tout au long du rapport.

Le scénario tendanciel répond à la question « que se passera-t-il à terme si rien n'est fait ? ». D'après la DCE¹, un scénario tendanciel est un « *ensemble d'hypothèses destinées à évaluer les contraintes en 2015. Il permet d'évaluer la qualité future des milieux aquatiques et s'obtient en prolongeant les tendances et logiques d'équipement actuelles, et en appliquant la réglementation existante* ». Nous utiliserons donc l'expression « scénario tendanciel » dans un sens similaire mais en ne nous limitant pas à la sphère de la qualité des milieux aquatiques, mais en l'étendant à l'ensemble des usages et des milieux. **Le scénario tendanciel est donc un ensemble d'hypothèses destinées à évaluer les contraintes en 2015. Il permet d'évaluer l'évolution future des usages et des milieux en prolongeant les tendances et logiques d'équipement actuelles, et en appliquant la réglementation existante.**

Le scénario contrasté envisage plusieurs évolutions de la situation en fonction des différentes alternatives que pourraient proposer les acteurs présents sur le bassin versant.

¹ Cf. glossaire en fin de rapport pour les abréviations et les sigles.

1.2.2. Méthodologie

Après avoir retracé, dans la phase Diagnostic Global, la situation actuelle et ses causes passées, il est nécessaire de connaître les possibilités futures afin de prendre les décisions les plus judicieuses en terme de gestion de la ressource en eau. Ainsi, deux séries d'études sont prévues:

- **analyse des tendances de milieux en terme d'usages ;**
- **élaboration de scénarii illustrant les différentes alternatives de protection et/ou réhabilitation des milieux, et de la satisfaction des usages.**

L'analyse des tendances et de leurs impacts écologiques et socio-économiques permettra de définir des scénarii tendanciels et, dans un deuxième temps, d'établir des scénarii d'évolution contrastés, intégrant les conséquences des orientations choisies sur le moyen et le long terme. L'objet du présent rapport est de présenter la première séquence, l'analyse des tendances et l'élaboration des scénarii tendanciels.

1.2.2.1. Analyse des tendances et élaboration des scénarii tendanciels

Cette séquence porte sur l'analyse des évolutions récentes des usages et des milieux, ainsi que sur la recherche des tendances en l'absence de changement des comportements et des composantes du milieu naturel. **Afin de satisfaire au mieux aux objectifs de la DCE (Directive Cadre Européenne sur l'eau), il est proposé de définir les tendances d'évolution du bassin versant de l'Yerres à l'horizon 2015.**

A partir du Diagnostic précédent et notamment des points de dynamique et des axes identifiés, les grandes tendances d'évolution vont pouvoir être dégagées sur les points suivants :

- développement et satisfaction des usages (AEP, industriel, agriculture, usages liés au tourisme et aux loisirs...) ;
- impact sur les milieux (qualité des eaux, fonctionnalité écologique...) ;
- impact sur la ressource quantitative en eau.

La confrontation des tendances d'évolution des usages et des milieux aboutira à une vision prospective des équilibres et des déséquilibres.

Une fois ces tendances mises en évidence, il sera alors possible de conclure quant à la satisfaction des usages et à la dégradation ou conservation des milieux, à moyen ou long termes. La projection de ces tendances conduira à l'établissement des scénarii tendanciels.

Il convient de préciser qu'il s'agit d'un exercice complexe, du fait de la difficulté d'obtenir l'ensemble des connaissances pour se projeter dans l'avenir. Les paramètres à prendre en compte sont multiples et les nombreuses interrelations permettent uniquement de projeter des situations futures « possibles ».



Concrètement, la réalisation des scénarii tendanciels permettra d'estimer les conséquences :

- des politiques publiques décidées à l'échelle internationale (ex : DCE, DERU...), nationale et locale (SDAEP...) sur l'eau ;
- des différents projets, programmes connus et/ou en cours au moment de l'élaboration du SAGE.

Les scénarii tendanciels mettront en exergue les points durs prioritaires que les scénarii contrastés devront plus particulièrement s'attacher à résorber.

Les scénarii tendanciels seront construits autour des six enjeux majeurs déterminés durant la phase Diagnostic Global.

1.2.2.2. Elaboration des scénarii contrastés

L'analyse des évolutions passées, des grandes tendances d'évolution de la ressource, des milieux, des usages et des programmes d'actions en cours va permettre d'établir différents scénarii contrastés intégrant les conséquences des orientations choisies sur le moyen et le long terme.

L'élaboration de scénarii contrastés vise les objectifs suivants :

- construire et argumenter les hypothèses d'actions concernant la gestion de l'eau et des milieux ;
- approfondir l'analyse de ces actions sur le plan quantitatif, financier et en fonction d'orientations géographiques (secteurs prioritaires éventuels) ;
- définir les conditions de faisabilité et de cohérence permettant d'identifier les implications socio-économiques, techniques et sociologiques du futur programme d'actions ;
- établir le parallèle entre le programme d'actions esquissé et les objectifs de la DCE et du SDAGE.

Les hypothèses d'actions proposées seront le résultat d'un travail de concertation entre tous les acteurs du SAGE, en respectant le principe de ne supprimer aucune action à ce stade de la démarche, ni de les hiérarchiser ou de les ordonnancer.

Les différents scénarii contrastés devront proposer de réelles alternatives et envisager plusieurs évolutions de la situation afin d'offrir un choix à la CLE. Ils seront au nombre de 2 à 4 par enjeu, en fonction des objectifs principaux qui seront retenus lors des différentes réunions des commissions thématiques.

Chaque scénario sera accompagné d'un programme d'actions indicatif précisant les objectifs visés et leur évaluation économique, les actions à réaliser et les conséquences sur les usages ainsi que les acteurs pouvant être mis à contribution.



1.3. Limites de l'étude

Toute projection dans l'avenir est un exercice délicat. Le travail s'est parfois heurté à l'absence de données quantitatives pour certaines thématiques. Les incertitudes relèvent essentiellement de la réaction des acteurs au contexte social et international en pleine évolution, dont les conséquences sont difficilement prévisibles. Il s'agira donc dans cette phase d'élaborer les principales tendances qui se dessinent à l'horizon 2015 et de tenter de cette manière de cerner les problèmes à prendre en compte dans la phase suivante consacrée à l'élaboration de la stratégie du SAGE. Les conclusions de cette phase devront être considérées avec précaution et auront surtout un rôle « d'outil de travail » destiné à la consultation des groupes de travail impliqués dans l'élaboration du SAGE de l'Yerres.



2. LES ENJEUX DU BASSIN VERSANT DE L'YERRES

Six enjeux ont été définis durant la phase 2 du SAGE (Diagnostic Global). Ils résultent de la déclinaison des quatre thématiques majeures issues de l'état des lieux, auxquelles a été rajoutée une thématique transversale concernant le patrimoine, le tourisme et les loisirs. **Ces enjeux ont été validés lors de la réunion du Comité Technique Restreint du 23 octobre 2006.**

Il faut noter que la numérotation ainsi donnée ne répond pas à une hiérarchisation des enjeux, mais plutôt à une logique de lecture :

- **ENJEU 1 : Atteinte du bon état et prévention de toute dégradation des eaux superficielles et souterraines**
- **ENJEU 2 : Restauration de la fonctionnalité écologique des rivières et des milieux associés**
- **ENJEU 3 : Délimitation, préservation et restauration des milieux humides**
- **ENJEU 4 : Gestion quantitative de la ressource en eau**
- **ENJEU 5 : Prévention et lutte contre les inondations**
- **ENJEU 6 (enjeu transversal) : Restauration et valorisation du patrimoine et des usages liés au tourisme et aux loisirs.**



3. LES COMPOSANTES SOCIO-ECONOMIQUES DU BASSIN VERSANT DE L'YERRES

3.1. La démographie du bassin versant et son évolution probable à l'horizon 2015

3.1.1. La démographie entre 1982 et 1999

Le périmètre du SAGE du bassin versant de l'Yerres regroupe 121 communes réparties sur 3 départements et regroupant plus de 558 000 habitants en 1999 (Cf. Figure n° 1) :

- 98 communes de Seine-et-Marne, soit environ 253 000 habitants sur 1 320 km² ;
- 12 communes de l'Essonne, soit environ 167 000 habitants sur 94 km² ;
- 11 communes du Val de Marne, soit environ 138 000 habitants sur 78 km².

La comparaison des périodes 1982-1990 et 1990-1999 (Cf. Tableau n° 1) permet de mettre en évidence 2 points principaux :

- un **ralentissement de la croissance sur l'ensemble du territoire** entre ces 2 périodes ;
- une **phase de stagnation voire de régression** de la population sur la majeure partie des communes de **l'Essonne et du Val de Marne** entre 1982 et 1999 - *les taux de variation annuel ne dépassant pas les 1 %* - et une **phase de croissance démographique** plus prononcée sur la majorité des communes de **Seine-et-Marne** - *où le taux de variation annuel moyen est de 3,1 % entre 1982 et 1999*.

Tableau n° 1 – Evolution de la population du territoire du SAGE (en nombre d'habitants) par département en 1982, 1990 et 1999 – Source : AESN Service Prévision, Evaluation et Prospective

	1982	1990	1999	Taux de variation annuelle entre 1982-90	Taux de variation annuelle entre 1990-99
Département 77	165 550	212 873	253 003	3.6%	2.1%
Département 91	161 096	165 628	167 220	0.4%	0.1%
Département 94	125 684	134 924	137 860	0.9%	0.2%
Territoire SAGE	452 330	513 425	558 083	1.7%	1.0%

Ainsi, une vingtaine de communes, toutes situées en Seine-et-Marne, ont un taux de croissance annuelle entre 1990 et 1999 supérieur à 3 %. Parmi elles, trois communes **périphériques** du bassin versant ont une croissance annuelle entre 1990 et 1999 exceptionnelles : Bailly-Romainvilliers (taux de croissance annuelle de 51 %), Bussy-Saint-Georges (taux de croissance annuelle de 55 %), Serris (taux de croissance annuelle de 18 %).

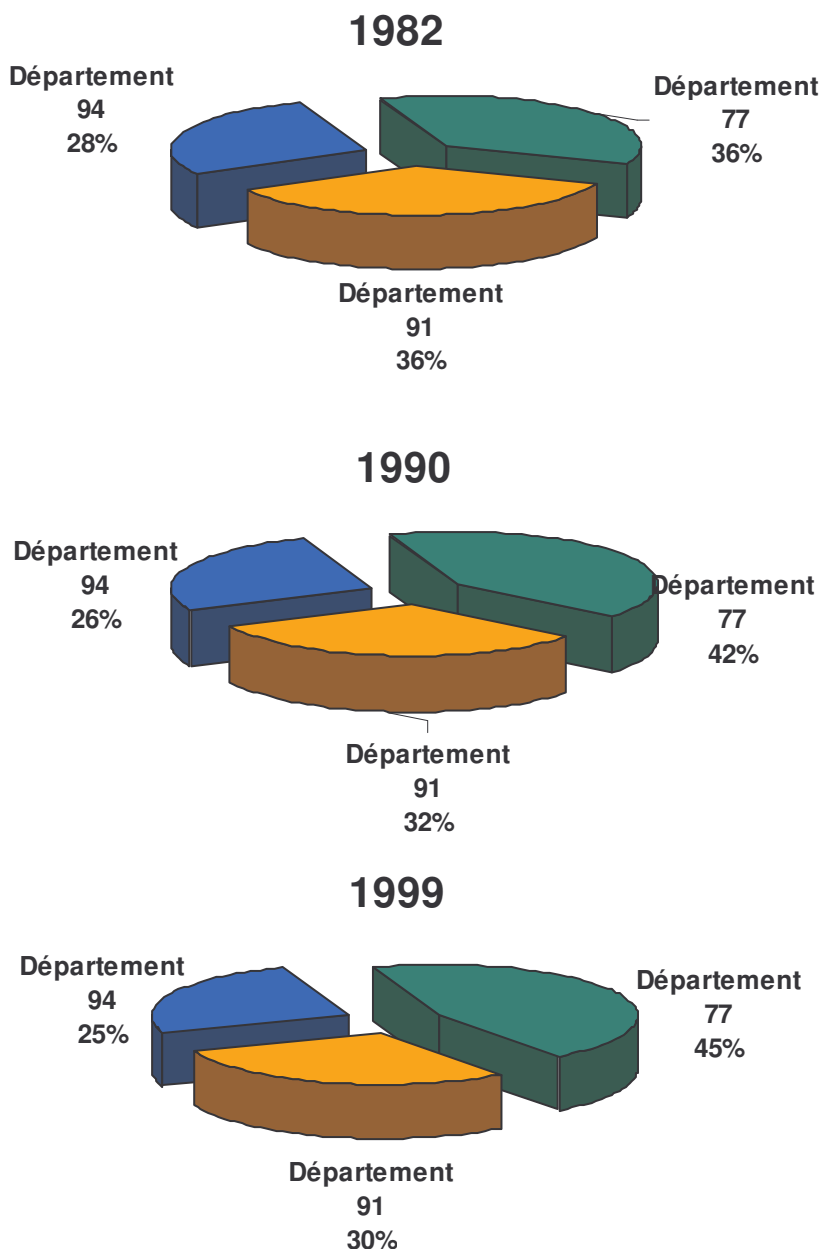
Les autres pôles de Seine-et-Marne ayant une croissance importante concernent notamment les communes de Chevry-Cossigny (+8 % par an) ; Courchamp (+6 % par an), Les Chapelles-Bourbon (+ 6 % par an), Servon (+5 % par an) et Tournan-en-Brie (+4 % par an).



Pour le reste du territoire, 84 des 121 communes, soit environ 70 % des communes du SAGE de l'Yerres, ont une croissance peu marquée entre 1990 et 1999 (taux annuel moyen compris entre 0 et 2.8 %).

L'expansion de la Seine-et-Marne entre 1982 et 1999 se répercute sur la répartition départementale de la population du SAGE de l'Yerres (Cf. Figure n° 1).

Figure n° 1 – Evolution de la répartition de la population du SAGE de l'Yerres par département – Source : AESN Service Prévision, Evaluation et Prospective

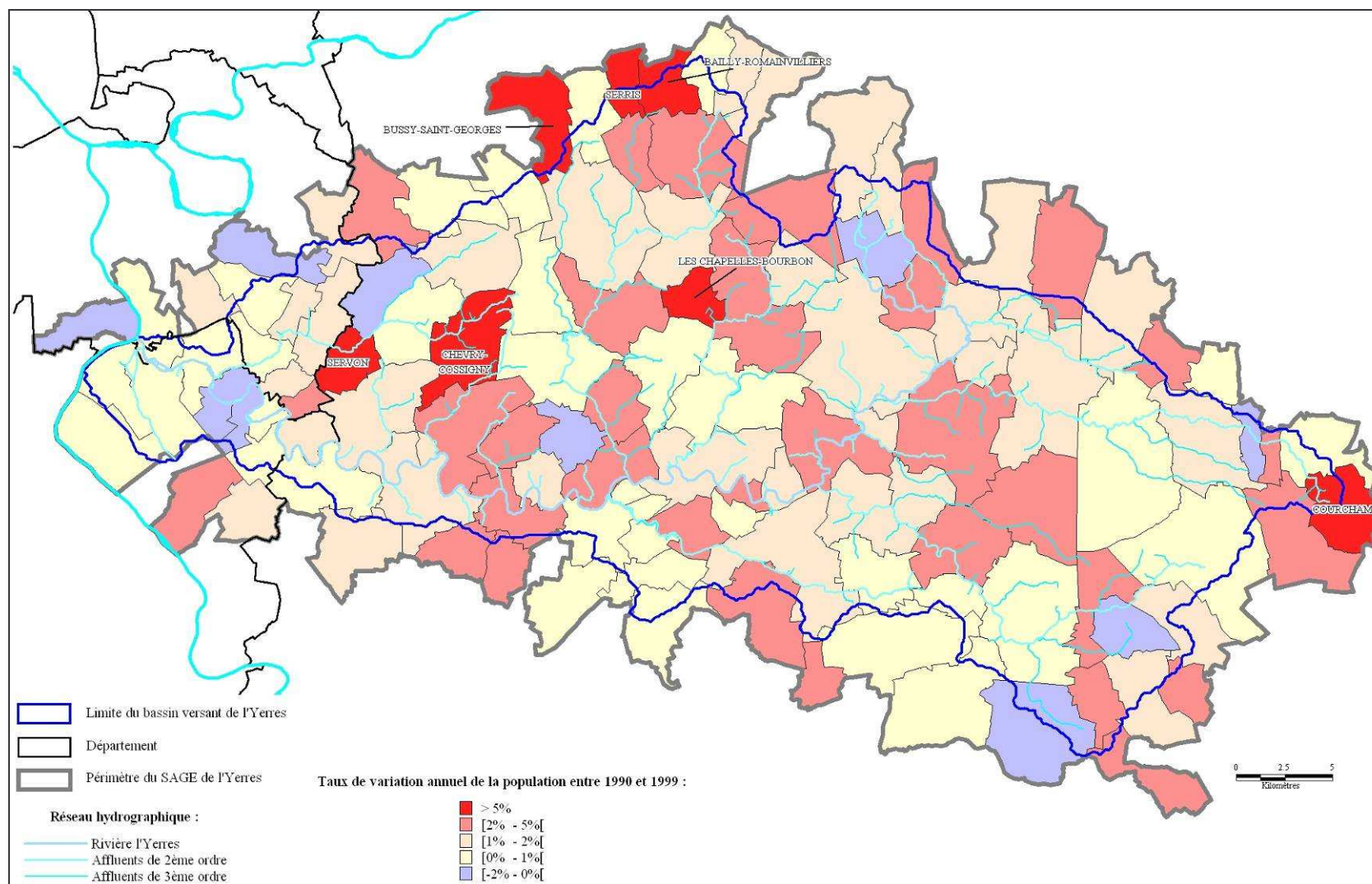


En effet, la Seine-et-Marne représentait seulement 36 % de la population en 1982, à comparer avec 45 % en 1999. Malgré cette croissance de la Seine-et-Marne, en 1999, il

faut cependant noter que **55 % de la population du SAGE de l'Yerres se concentrent sur 11 % du territoire, à savoir l'Essonne et le Val de Marne.**



**Figure n° 2 – Taux de variation annuel de la population communale entre 1990 et 1999 – SAGE de L'Yerres – Source des données : AESN Service
Prévision, Evaluation et Prospective**



3.1.2. La densité de population du bassin versant entre 1982 et 1999

La densité actuelle sur le bassin versant de l'Yerres, environ 354 habitants/km² (données 1999), est plutôt importante sachant que la densité moyenne de la France est de 107 habitants/km².

Cependant, ces chiffres cachent une situation plus contrastée lorsqu'on sait que cette densité, pour le bassin versant de l'Yerres, est en moyenne de 180 habitants/km² en Seine et Marne, et de 1 770 habitants/km² pour les 23 communes des départements de l'Essonne et du Val-de-Marne. Certaines communes de ces deux départements, comme Epinay-sous-Sénart ou Villeneuve-Saint-Georges, dépassent même les 3 000 habitants/km².

La densité moyenne de la population sur le périmètre du SAGE de l'Yerres a augmenté entre 1982 et 1999. En effet, sur le territoire du SAGE, la densité moyenne de la population s'élevait à environ 290 hab./km² en 1982, à comparer à 354 hab./km² en 1999 (Cf. Tableau n° 2). Cette augmentation est à corréliser avec l'augmentation de la population constatée au chapitre 3.1.1.

**Tableau n° 2 – Evolution de la densité de population entre 1982 et 1999 – Données AESN
Service Prévision, Evaluation et Prospective et CLE**

	Superficie en km ²	Densité de population 1982 (hab/km ²)	Densité de population 1990 (hab/km ²)	Densité de population 1999 (hab/km ²)	Ecart 1982 - 1990	Ecart 1990 - 1999
Département 77	1 403	118	152	180	28.6%	18.9%
Département 91	94	1 714	1 762	1 779	2.8%	1.0%
Département 94	78	1 601	1 719	1 757	7.4%	2.2%
Territoire SAGE	1 576	287	326	354	13.5%	8.7%

De nouveau, la comparaison des écarts 1982 – 1990 et 1990 – 1999 permet de mettre en évidence un ralentissement de la croissance urbaine. Dans le Val-de-Marne, en particulier, l'écart entre la densité de population entre 1990 et 1982 était de 7.4 % comparativement à 2.2 % seulement entre 1990 et 1999.

3.1.3. Evolution récente des surfaces imperméabilisées sur le bassin versant

La comparaison des Modes d'Occupation des Sols (MOS) de 1982 et 2003 permet de faire ressortir l'augmentation des surfaces imperméabilisées sur ces périodes. L'urbanisation, la création de transports et d'équipements ont conduit à l'imperméabilisation d'environ 195 ha en Essonne, 155 ha dans le Val-de-Marne et 1 960 ha en Seine-et-Marne, soit 1/3 de surfaces imperméabilisées supplémentaires entre ces deux dates.

3.1.4. Evolution récente de l'urbanisation

Nota Bene : Les chiffres présentés ici proviennent de 2 sources de données différentes (SDRIF et MOS); par conséquent, l'échelle de données ainsi que les périodes diffèrent. Elles nous permettent cependant d'évaluer des grandes tendances d'évolution.



A l'échelle de la région Ile-de-France, les tendances des 15 dernières années ont montré une baisse de la consommation d'espaces ouverts. De 2 350 ha/an entre 1990 et 1994, elle est aujourd'hui inférieure à 1 750 ha/an, objectif du SDRIF de 1994. En outre, dans le même temps, le rythme de construction de logements a chuté de 25%, n'atteignant que les 2/3 des objectifs du SDRIF de 1994. Autour des villes nouvelles, il a été constaté un transfert de la pression urbaine vers les espaces ouverts de la ceinture verte ce qui a accéléré leur urbanisation et leur fragmentation. Hors agglomération, le développement modéré des bourgs et hameaux a provoqué une consommation plus rapide de l'enveloppe totale d'espace estimé.

A l'échelle du bassin versant de l'Yerres, d'après la comparaison des MOS de 1994 et 1999, on note une forte modification de l'occupation des sols sur notre territoire:

- Sur l'Yerres aval, et plus précisément sur la majeure partie des communes du Val-de-Marne et de l'Essonne, l'espace urbain construit ne dépasse pas 5 % d'augmentation des surfaces entre 1994 et 1999. De plus, il n'y a plus de terrain disponible actuellement et les constructions nouvelles se font par mitage.
- Le département de Seine-et-Marne, quant à lui, voit son urbanisation se développer de façon importante. **On observe ainsi une augmentation moyenne de 8 % des espaces urbains** avec des chiffres allant de 10 à 20 % dans la région de Combs-la-Ville, la région de Tournan-en-Brie, la région d'Aubepierre-Ozouer-le-Repos, la région de Bailly-Romainvilliers.

Aujourd'hui, le territoire amont, à dominante rurale, se caractérise par de l'habitat dispersé ou regroupé par petits villages. Sur cette partie amont, 62 % du territoire y est d'ailleurs exploité pour l'agriculture. Le territoire urbanisé de l'aval regroupe plus de la moitié de la population. L'habitat y est dense, composé de pavillons, de lotissements ou de grands ensembles. Les communes de plus de 20 000 habitants se concentrent d'ailleurs sur cette portion de territoire.

3.1.5. Prospective d'évolution de la population pour 2015 sur le bassin Seine-Normandie

L'Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN), lors de l'élaboration d'un scénario tendanciel d'évolution de la qualité des cours d'eau du bassin de la Seine et des fleuves côtiers normands à l'horizon 2015 (Novembre 2004 - Cf. bibliographie en fin de rapport), a réalisé une étude prospective de l'évolution de la population d'ici 2015 sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie.

Cette étude, à l'échelle du bassin Seine-Normandie, s'est appuyée sur des données à l'échelle des SAGE, et notamment du SAGE de l'Yerres, dont nous avons récupéré les fichiers. Deux variantes de projection ont alors été réalisées. Les hypothèses et les résultats de cette étude sur le bassin de l'Yerres sont présentés dans les paragraphes suivants.



3.1.5.1. Hypothèses de projection en 2015 mises au point par l'AESN

Les projections de population à l'horizon 2015 reposent sur deux hypothèses :

3.1.5.1.1. *H1 – projection de la population en 2015 avec l'hypothèse « poursuite » :*

La croissance marquée de la population dans les cantons en périphérie de Paris se poursuit. Cette évolution est représentée par la progression d'un front de croissance au-delà de la zone d'influence de l'agglomération parisienne. En dehors de ces zones, la tendance passée (1990-1999) est prolongée et ajustée sur les prévisions départementales de l'INSEE. Le zonage utilisé pour le calcul des populations 2015, variante « poursuite » est présenté en Annexe n° 3.

3.1.5.1.2. *H2 : projection de la population en 2015 avec l'hypothèse « reprise » :*

L'hypothèse précédente est modifiée par le transfert d'une partie de la croissance de Paris et de sa périphérie proche vers des pôles actifs : Chartres, Reims, Rouen et le littoral ouest du département de la Manche. Le zonage utilisé pour le calcul des populations 2015, variante « reprise » est présenté en Annexe n° 4.

3.1.5.2. Résultats fournis par les deux scénarii de l'AESN à l'échelle du SAGE de l'Yerres

Tableau n° 3 – Projection de la population du territoire du SAGE en 2015 (en nombre d'habitants) par département selon les hypothèses « poursuite » et « reprise » – Données AESN Service Prévision, Evaluation et Prospective

	1999	2015_H1: "poursuite"	Taux de variation annuelle entre 1999-2015_H1	2015_H2: "reprise"	Taux de variation annuelle entre 1999-2015_H2	Ecart H1-H2
Département 77	253 003	343 822	2.2%	304 144	1.3%	-12%
Département 91	167 220	172 446	0.2%	170 149	0.1%	-1%
Département 94	137 860	141 554	0.2%	142 679	0.2%	1%
Territoire SAGE	558 083	657 822	1.1%	616 972	0.7%	-6%

La population du SAGE de l'Yerres devrait augmenter d'environ 1.1 % par an d'ici 2015 suivant l'hypothèse H1 « poursuite » à comparer avec un taux de croissance de 0.7 % par an si l'on s'appuie sur l'hypothèse H2 « reprise ». La croissance de la population la plus marquée se situe, pour les deux hypothèses, en Seine-et-Marne. En effet, l'hypothèse « poursuite » induit une croissance annuelle de 2.2 % de la population en Seine-et-Marne entre 1999 et 2015 tandis que la population d'Essonne et Val-de-Marne reste stable (taux de croissance annuelle de l'ordre de 0.2 %). Avec l'hypothèse « reprise », la croissance en Seine-et-Marne est légèrement moins marquée, de l'ordre de 1.3 %, mais reste bien supérieure à l'évolution projetée de la population sur le reste du territoire du SAGE de l'Yerres, comprise entre 0.1 % et 0.2 %. *L'ensemble des résultats selon les deux hypothèses sont présentés en Annexe n° 5 – Prévisions démographiques estimées pour chaque commune du bassin de l'Yerres pour 2015.*



Les écarts entre les deux hypothèses de projections sont de l'ordre de -6 % mais sont en réalité le résultat d'écarts importants sur le département de Seine-et-Marne (environ -12 %). Cette « perte » de population entre les deux variantes s'explique par le fait que la région parisienne est moins attractive dans le cadre de la variante « reprise ».

Si on se place au niveau local, parmi les communes présentant des taux de croissance annuelle les plus importants, de l'ordre de 4.2 % dans le cadre de l'hypothèse « poursuite » et de 2.3 % dans l'hypothèse « reprise », on retrouve quatre communes de Seine-et-Marne : Bailly-Romainvilliers, Bussy-Saint-Georges, Serris et Jossigny.

3.1.6. Prospective d'évolution de l'urbanisation à l'horizon 2030 sur l'Ile-de-France

D'après le projet du SDRIF (arrêté par délibération du 15 février 2007), un des objectifs consiste à offrir un logement à tous les franciliens à raison de 60 000 logements/an pendant 25 ans en Ile-de-France dont 30% de logements sociaux à terme. Ainsi, la densité des espaces d'habitat dans les espaces déjà urbanisés devrait s'accroître en moyenne de 9% entre 2005 et 2030 (contre seulement 2% entre 1990 et 2005), passant en moyenne de 80 à 87 logements/ha dans les secteurs de densification préférentielle, situés principalement dans le cœur de l'agglomération et de 39 à 42 logements/ha dans le reste du tissu urbain existant.

Dans le territoire de la frange ouest seine-et-marnaise, on assistera au **développement de l'offre résidentielle** tout en maîtrisant la péri-urbanisation avec de fortes pressions foncières, l'objectif étant de permettre le développement dans les pôles importants (Brie-Comte-Robert, Roissy-en-Brie, Pontault-Combault ou Ozoir-la-Ferrière), surtout par densification tout en maintenant les espaces de respiration, notamment par le renforcement de la ceinture verte. En dehors de l'agglomération parisienne, le développement sera polarisé et discontinu le long des axes de transports collectifs ferrés (Tournan/Val-Bréon, Nangis...).

3.1.7. Conclusion sur l'évolution de la population et de l'urbanisation à l'horizon 2015 sur le bassin versant de l'Yerres

En conclusion, si l'Yerres aval concentre les plus importantes densités de population (1 770 hab/km²), regroupe les centres urbains les plus importants (10 communes de plus de 20 000 habitants) et concerne les espaces urbains les plus denses, l'Yerres amont, notamment en Seine-et-Marne, amorce une phase d'augmentation de sa population et de densification de ses espaces urbains construits.

Au sein-même de la Seine-et-Marne, deux zones bien distinctes se dessinent : la partie occidentale (Gretz-Armainvilliers, Tournan-en-Brie....) présente des taux de croissance annuels supérieurs à 2% par an tandis que la frange orientale est légèrement moins attractive.

A l'horizon 2015, l'espace urbain n'est plus amené à se développer sur l'aval du bassin de l'Yerres. En revanche, les potentialités de l'offre résidentielle sur la Seine-et-Marne sont importantes et l'espace urbain continuera à se développer, essentiellement par densification, sur des pôles tels que Brie-Comte-Robert, Roissy-en-Brie, Pontault-Combault ou Ozoir-la-Ferrière, mais également par extension, le long des axes de transport tels que Tournan-en-Brie, Nangis.....



Figure n° 3 – Taux de variation annuel de la population communale entre 1999 et 2015 – Hypothèse « poursuite » - SAGE de L'Yerres – Source des données : AESN Service Prévision, Evaluation et Prospective

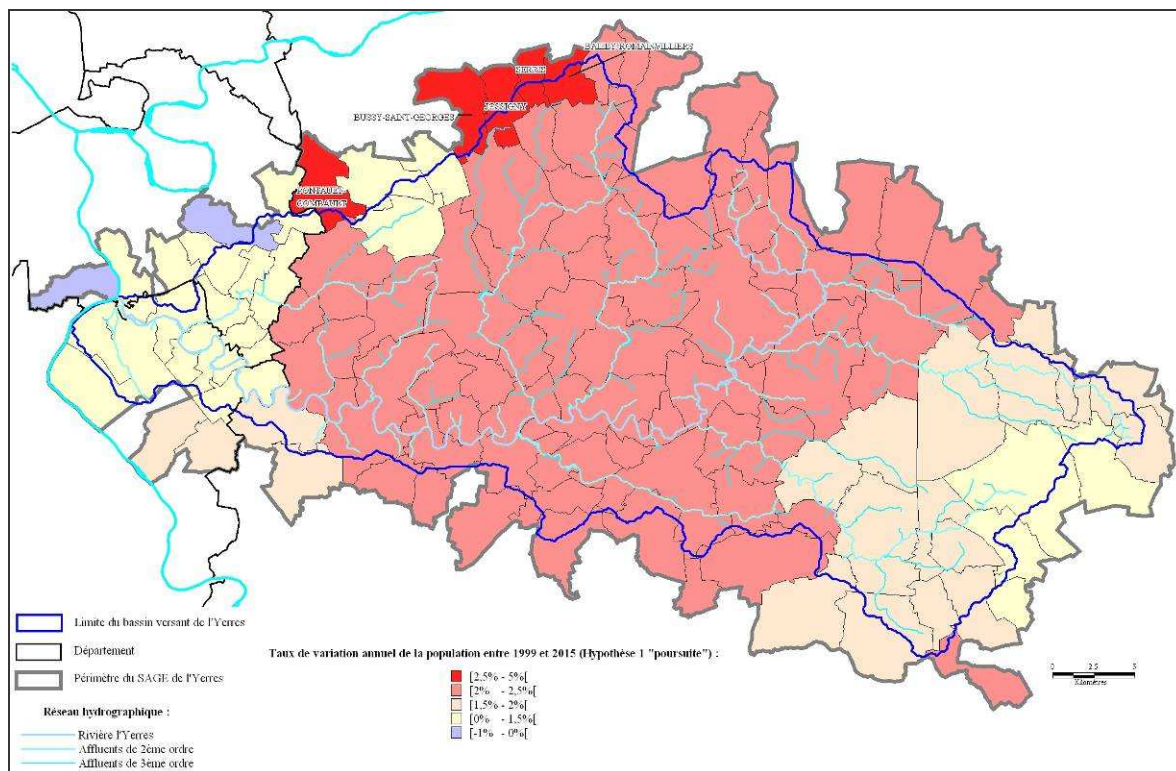
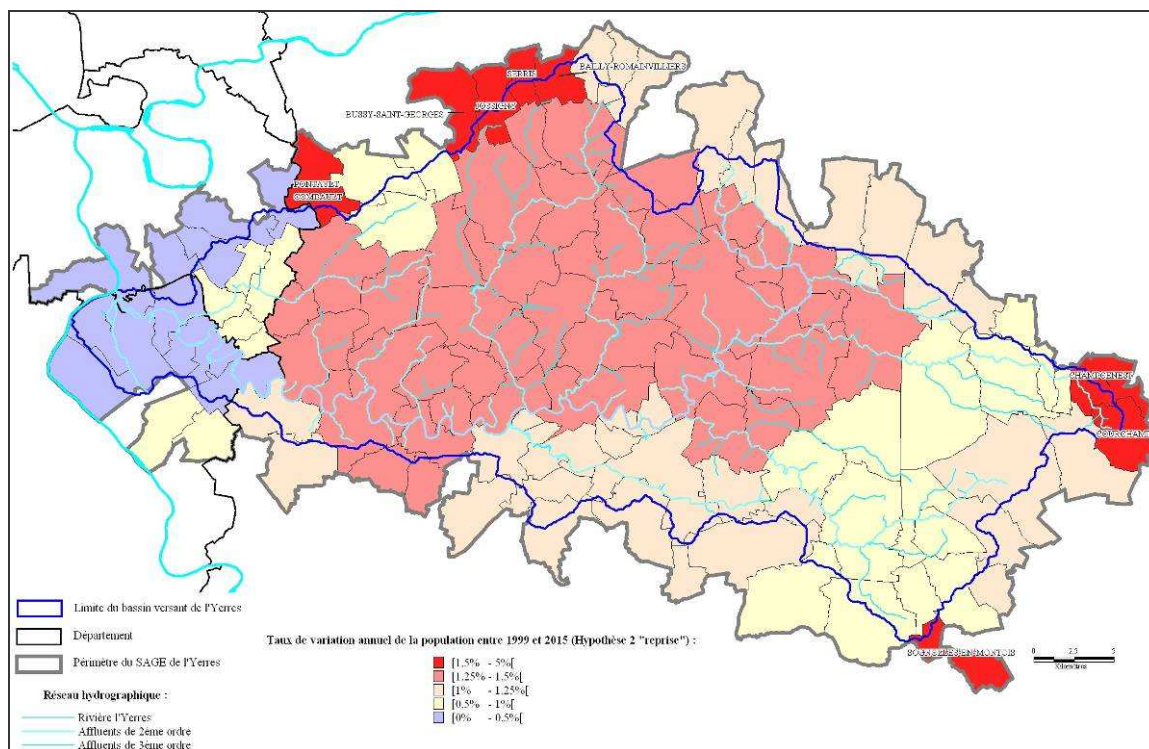


Figure n° 4 – Taux de variation annuel de la population communale entre 1999 et 2015 – Hypothèse « reprise » - SAGE de L'Yerres – Source des données : AESN Service Prévision, Evaluation et Prospective



Elaboration de la phase « Tendances et Scenarii » du SAGE du bassin versant de l'Yerres
Phase 3 : Tendances du Sage de l'Yerres
- Rapport -

3.2. Les usages sur le bassin versant de l'Yerres ayant un lien avec la ressource en eau : évolutions et tendances

3.2.1. Agriculture

3.2.1.1. Rappel des caractéristiques principales de l'agriculture

Le bassin versant de l'Yerres possède une activité agricole très développée. Le plateau de Brie est en effet très fertile pour les cultures. Il rassemble des conditions particulièrement favorables à l'agriculture, et le contexte géographique marqué par de grandes surfaces planes couvertes de limons a engendré des exploitations de polycultures de grandes tailles.

Les principaux éléments ressortant de l'état des lieux 2006 du bassin et issus du Recensement Général Agricole de 2000 sont rappelés ci-après :

- l'activité est concentrée surtout dans la partie seine-et-marnaise du bassin versant de l'Yerres ;
- on dénombre 754 exploitations dont 597 exploitations professionnelles sur 96 communes (en effet, 25 communes font l'objet du secret statistique), et 90 % de ces exploitations se situent en Seine-et-Marne ;
- 1 077 ha du bassin versant sont des surfaces toujours en herbe, situées en totalité en Seine-et-Marne ;
- en 2000, la Surface Agricole Utile (SAU) représente environ 60 % du territoire du SAGE de l'Yerres, soit environ 93 000 ha. Environ 90 400 ha, soit 97 % de la SAU, se situent en Seine-et-Marne. En 2006, la SAU ne représente plus qu'environ 79 300 ha en Seine-et-Marne ;
- l'activité du bassin est orientée vers la céréaliculture. Les céréales d'hiver représentent près de 50 % des surfaces cultivées. Viennent ensuite les betteraves, oléoprotéagineux et le maïs ;
- les données sur le drainage sont très parcellaires (souvent inexploitable). On sait néanmoins que le drainage est plus étendu dans la partie nord du territoire du SAGE (au nord de la nationale 4) qui est plus hydromorphe que dans la partie sud. En outre, il est reconnu que s'il n'y a plus de création de drains depuis plusieurs années, il existe toutefois de nombreux travaux de restauration des ouvrages existants ;
- l'irrigation est peu développée dans cette zone. Elle concerne essentiellement des cultures sous contrat : pomme de terre (exigence de qualité), betterave (pour assurer que le quota sera atteint), haricots (les contrats imposent l'irrigation) dont l'arrosage se fait au canon et des vergers, serres, fleurs (roselières notamment) où l'irrigation est effectuée par asperseurs ou micro-irrigation.

L'élevage se concentre sur le département de Seine-et-Marne. Ainsi, la Chambre d'Agriculture de Seine-et-Marne, d'après DDAF – ONIGC – ERE, caractérise l'élevage bovin en 2006 sur le département comme suit :



- les plus grosses exploitations se situent dans les régions de Guérard, Chaumes-en-Brie, Châteaubleau et Favières ;
- on dénombre (les caractéristiques du cheptel bovin de Seine-et-Marne sont présentées en Annexe n° 6) :
 - 16 exploitations de vaches à lait, soit environ 1 910 bovins ;
 - 27 exploitations de vaches allaitantes, soit environ 2 670 bovins ;
- 15 éleveurs ont réalisé la mise aux normes de leurs bâtiments d'élevage. D'autres dossiers sont en cours sur le territoire de l'Yerres (environ 5). Les autres élevages ne sont pas engagés pour diverses raisons (non concernés, trop petits troupeaux, cessation d'activité....) ;
- enfin, on note que de nombreuses parcelles pâturées sont visibles le long de l'Yerres sur les communes de Bernay-Vilbert, Voinsles, Touquin, Lumigny-Nesles-Ormeaux (d'après les prospections de terrain de la fédération de pêche de Seine-et-Marne en août 2006).

3.2.1.2. Evolution récente de l'agriculture

3.2.1.2.1. *Evolution récente de l'agriculture sur le bassin Seine-Normandie*

Lors de l'élaboration du scénario tendanciel d'évolution de la qualité des cours d'eau du bassin de la Seine et des fleuves côtiers normands à l'horizon 2015 (novembre 2004), l'Agence de l'Eau Seine-Normandie a réalisé une étude prospective de l'évolution de l'agriculture et de ses impacts sur les milieux naturels sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie. Les résultats présentés dans ce chapitre reprennent les tendances d'évolution de l'agriculture à l'échelle du bassin Seine-Normandie ; ils nous ont permis, par la suite, d'en déduire des grandes tendances à l'échelle du SAGE.

L'un des principaux facteurs d'influence sur la filière agricole est la dépendance de l'agriculture vis-à-vis des industries agroalimentaires et de la grande distribution. 70 % des produits de l'agriculture et de l'élevage sont transformés par les industries agroalimentaires (IAA). La vente directe au détail de produits agricoles et alimentaires est donc très faible. Par ailleurs, une part croissante de la production de céréales, plus de 60 % aujourd'hui, couvre les besoins alimentaires de l'élevage.

L'essor des industries agroalimentaires ainsi que l'intensification et la modernisation de l'agriculture ont conduit à un accroissement de la surface des exploitations et à une spécialisation pour la production de masse allant de pair avec une plus grande concentration de l'industrie agroalimentaire de première transformation.

En parallèle, une agriculture marginale plus diversifiée dite « de service » a émergé. Cette dynamique pourrait être favorisée par une politique de décentralisation qui permettrait une attention plus grande aux terroirs (labels, A.O.C.) et aux paysages. De même, l'émergence d'une demande de produits issus de l'agriculture biologique (pour lesquels la France est importatrice) contribue à cette tendance, que les produits soient vendus directement par les producteurs ou en grandes surfaces.



Les tendances actuelles sur les principaux secteurs agricoles du bassin Seine-Normandie sont les suivantes:

- la baisse de la production de viande liée à une moindre demande des consommateurs et la stagnation de la production laitière (quotas et augmentation de la production de lait par vache). Les grandes entreprises du secteur laitier ont entrepris de se développer à l'étranger ;
- les céréales : accroissement de la production destinée à l'alimentation animale. Meunerie : baisse des exportations et recentrage sur le marché communautaire ;
- les oléagineux et céréales : **objectif de l'Union Européenne de produire 6 % de la consommation de carburants automobiles contre 1 % aujourd'hui à partir d'oléagineux (diester comme additif au gazole) et de céréales (éthanol comme additif à l'essence) ;**
- les protéagineux : l'Europe est commercialement déficitaire en protéines végétales pour l'alimentation animale (production de 25 % de sa consommation), mais des accords commerciaux internationaux actuels privilégient l'importation de ces produits ;
- le sucre : la production est liée aux quotas européens à prix garantis qui pourront être remis en cause soit en faveur des pays en voie de développement (entrée libre en 2010), soit lors de l'élargissement. On assiste à une forte concentration des entreprises agroalimentaires du secteur et fermeture d'une à deux sucreries par an depuis 10 ans sur le bassin ;
- la pomme de terre : accroissement de la surface et de la production de cultures à plus haute valeur ajoutée comme la pomme de terre (Picardie et Champagne-Ardenne) ;
- la diminution de la surface toujours en herbe.

3.2.1.2.2. Evolution récente de l'agriculture sur le bassin de l'Yerres

Le **nombre d'exploitations** est passé de 1 000 unités pour l'année 1998 à 754 unités pour l'année 2000, soit une **régression de 25 %**. La baisse du nombre d'exploitations est significative au regard de la SAU dont les superficies sont passées de 60 % de l'occupation totale des sols en 1982 à 58 % en 1999, impliquant ainsi une augmentation de la superficie par exploitation.

La **taille des exploitations s'est accrue, passant de 110 ha à 150 ha** à l'heure actuelle. Une exploitation de 50 ha n'est plus rentable actuellement. La gestion a tendance à se concentrer : on dénombre environ 2 500 exploitations agricoles en Seine-et-Marne pour un nombre de chefs d'entreprise estimé à 1 500.

Le Tableau n° 4 ci-dessous présente l'évolution de l'assolement entre 1998 et 2006 sur la partie seine-et-marnaise du territoire du SAGE de l'Yerres. *Il est à noter que les données de 2004 à 2006 ne comprennent pas les surfaces cultivées de Sognolles-en-Montois et Villiers-sur-Morin.*



Tableau n° 4 – Assolement (en ha) sur les communes du SAGE de l'Yerres entre 1998 et 2006 - Sources : CA 77 d'après DDAF 77 - Dossier PAC

Assolement sur les communes du SAGE de l'Yerres										
	Observation	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Colza	Colza d'hiver et de printemps	7 741	14 101	13 231	11 012	9 289	4 317	4 421	5 239	6 490
Céréales d'hiver	Blé et toutes les céréales d'hiver	38 848	36 017	38 662	36 280	38 770	38 736	38 260	37 538	37 798
Autres oléagineux	Tournesol, soja, lin graine	186	234	126	146	150	200	224	385	710
Maïs	Grain, ensilage et doux	6 613	6 398	7 275	8 820	7 271	6 159	6 044	5 135	5 189
Orge de Printemps		3 095	3 144	2 920	3 512	3 908	4 003	4 007	3 776	4 057
Protéagineux	Pois protéagineux et féveroles	11 187	9 637	8 167	8 145	7 263	7 614	8 178	9 002	7 634
Prairies	Permanentes et temporaires	1 246	1 148	1 316	1 276	1 261	1 296	1 279	1 428	1 409
Betteraves - PdT	Oignons Pommes-de-Terre conso et féculés	12 168	12 349	11 709	11 615	12 259	7 686	8 168	8 673	8 669
Gel non productif		4 331	7 131	7 206	8 253	7 302	4 971	4 052	4 927	4 599
Autres Surfaces Fourragères	Luzerne	191	170	199	139	224	974	1 173	567	142
Divers		83	57	118	74	66	554	2 800	1 946	1 213
Total		85 689	90 385	90 930	89 273	87 763	76 509	78 605	78 619	77 910

Attention, depuis 2004, les données concernant les communes de Sognolles en Montois et Villers sur Morin manquent

Nota Bene : *Il existe une rupture entre les années 2002 et 2003. En effet, le total des surfaces varie peu sur la période 1998–2002 tandis qu'il perd environ 13 % entre 2002 et 2003 soit plus de 2 000 ha. Il se stabilise alors aux environs de 78 000 ha. Cette différence s'explique par le fait qu'il y a eu, entre ces 2 années, une forte modification dans la précision des cultures déclarées dans les dossiers PAC. Les types d'assolement qui ont le plus diminué entre 2002 et 2003 sont le colza, les betteraves, les pommes de terre.*

Les deux figures ci-dessous permettent de visualiser l'évolution de la répartition des différentes cultures entre 1998 et 2006. **Il apparaît clairement que les céréales d'hiver sont les plus présentes sur le bassin versant et ont légèrement progressé entre 1998 (46 % - 38 850 ha) et 2006 (48 % - 37 800 ha).**

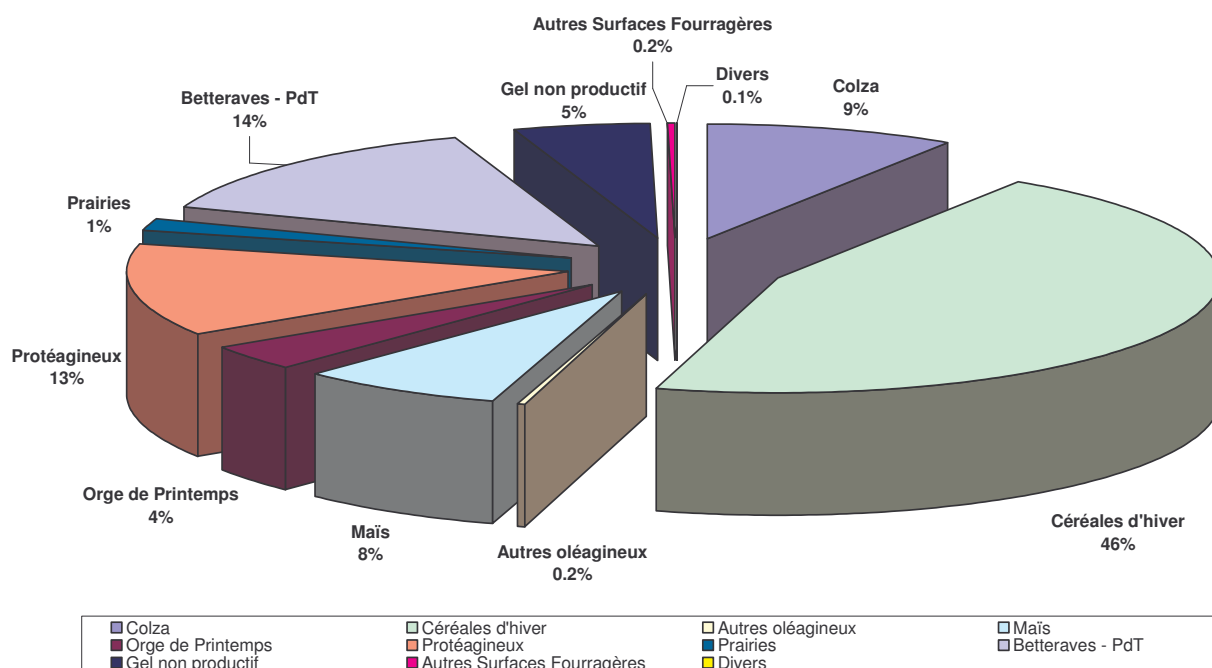
Viennent ensuite, selon leur superficie en 2006, les betteraves-pommes de terre (11%), les protéagineux (9,8%), le colza (8,9%), le maïs (6,3%), l'orge de printemps (5,2%), dont les superficies ont diminué depuis 1998 au profit des céréales d'hiver.

Concernant l'élevage, la tendance est au regroupement des troupeaux (lait notamment) sur un même lieu de production. De plus, les difficultés de ramassage pour le lait et la prime de cessation laitière poussent certains éleveurs à cesser leurs activités d'élevage.

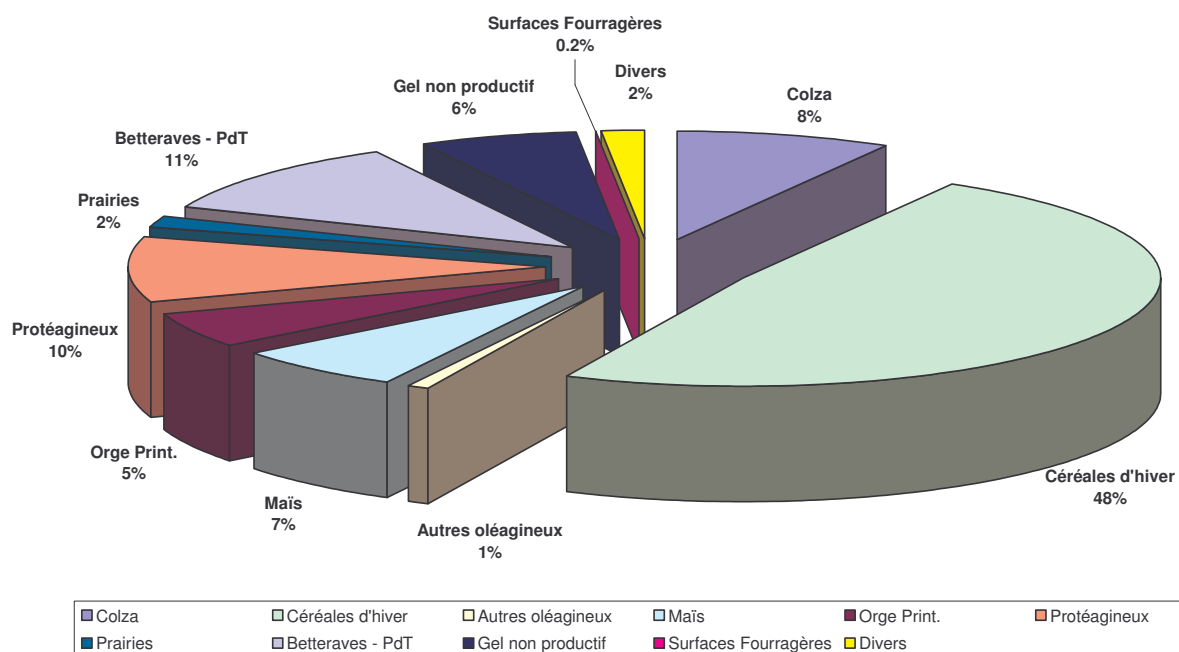


Figure n° 5 – Assolement sur les communes du SAGE de l'Yerres entre 1998 et 2006 -
Sources : CA 77 d'après DDAF 77 - Dossier PAC

Assolement sur les communes du SAGE de l'Yerres - 1998



Assolement sur les communes du SAGE de l'Yerres - 2006



3.2.1.3. Programmes d'action et réglementation liés à l'agriculture influençant les tendances sur les 10 prochaines années

Au-delà de la réglementation actuelle telle que la Directive « Nitrates » par exemple, présentée dans ses grandes lignes à l'Annexe n° 1 1.3 des démarches territoriales – *démarches principales présentées ici* - ont engagé des actions destinées à lutter contre les pollutions diffuses et ponctuelles.

Nota bene : Seules les actions engagées vis-à-vis de l'activité agricole sont citées ici. Les autres actions seront développées au chapitre 4.1.2.2 en page 55.

3.2.1.3.1. *Rappel des anciens programmes mis en œuvre*

Les **Contrats d'Agriculture Durable** (CAD) prévoyaient de contractualiser avec les agriculteurs la mise en place de mesures, notamment de nouvelles pratiques culturales favorables à l'environnement, en prévoyant des compensations financières. Ainsi, en Seine-et-Marne, les CAD prenaient en compte l'enjeu de la protection de la qualité de la ressource en eau, notamment avec 2 mesures systématiques : la mise en place de bandes enherbées en bordure des cours d'eau et l'implantation de Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates (CIPAN). De décembre 2000 à novembre 2002, 180 Contrats Territoriaux d'Exploitation (anciens CAD) ont été signés. Entre 2004 et 2006, 51 CAD ont été signés sur le département dont 14 concernant la nappe de Champigny par AQUI' Brie après 2004 (données SAAF) mais également le territoire du SAGE de l'Yerres. Cependant, les CAD ont été peu appliqués, les agriculteurs leur préférant la mesure rotationnelle.

L'Association AQUI' Brie a été co-porteur de projet avec la Chambre d'Agriculture de contrats type CAD sur l'ensemble du territoire de la nappe de Champigny (Cf. ci-dessus).

L'opération FERTIMIEUX, n'est plus portée actuellement au niveau national, le label fertimieux n'existant plus. Il s'agissait d'une démarche volontaire sans contrepartie financière contrairement aux MAE décrites ci-dessous. Elle avait pour objectif une réduction de la charge en nitrate par une modification des pratiques de fertilisation azotée qui, depuis, se sont généralisées (fractionnement des apports, réduction globale de la quantité d'azote apportée, recul de la date du premier apport).

3.2.1.3.2. *Les programmes actuels*

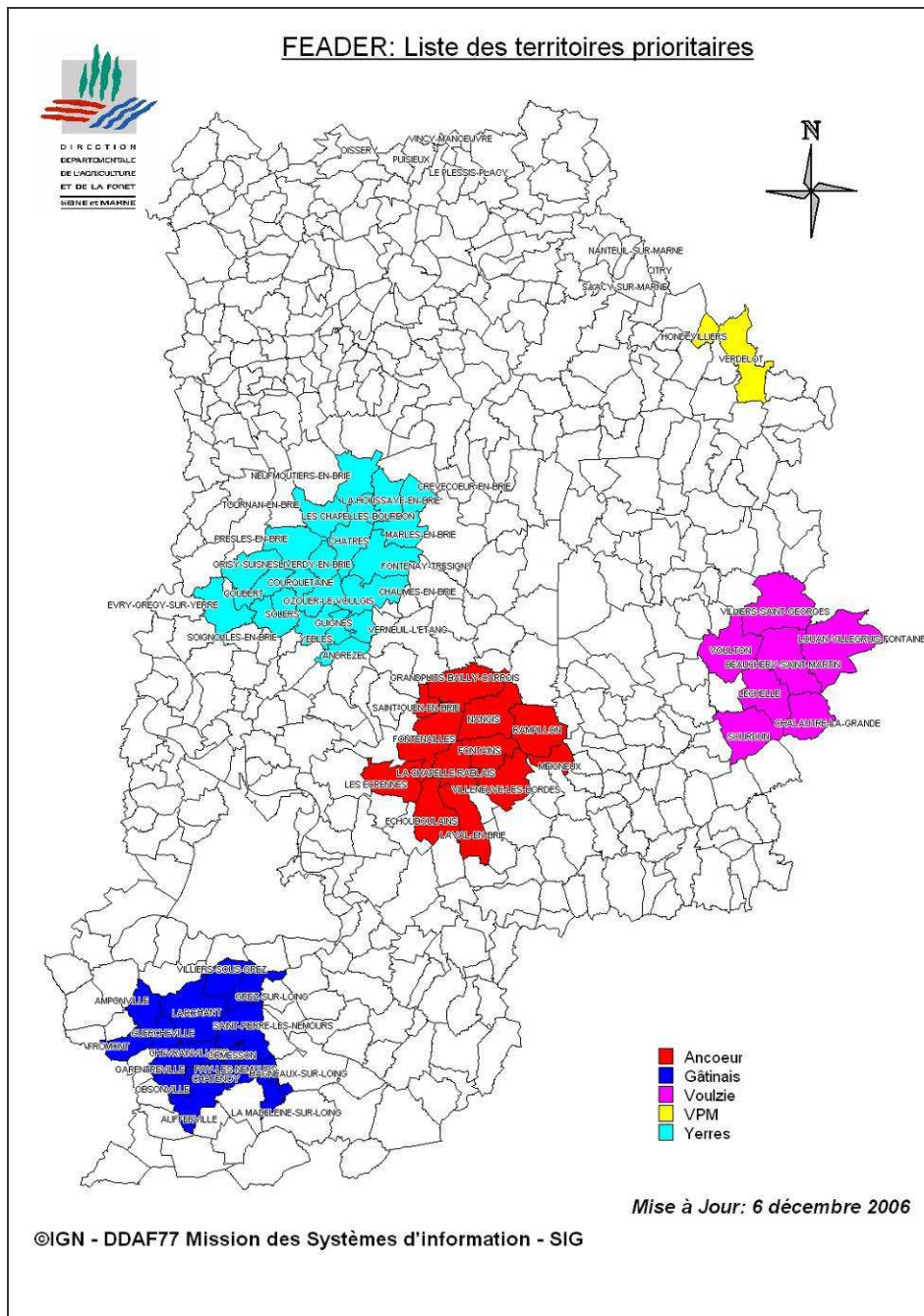
L'année 2006 a été marquée par la signature du **Plan départemental de l'eau de Seine-et-Marne** le 27 septembre, initiant une nouvelle dynamique pour mener une politique de gestion de l'eau plus cohérente et plus transparente dans le département.

Ce document cadre mobilise et fédère l'ensemble des acteurs (État, Conseil Général, Conseil Régional, Agence de l'Eau, Chambre d'Agriculture et Union des Maires) permettant sur les cinq prochaines années une coordination des actions et une intensification des moyens dans la mise en œuvre des objectifs comme la reconquête de la qualité de l'eau.



Le volet préventif du Plan Départemental de l'Eau de Seine-et-Marne vise une réduction significative des phytosanitaires appliqués, la généralisation d'une agriculture plus économe en intrants et le renforcement des actions dans **5 zones prioritaires identifiées (Vallée de l'Yerres, Vallée du Petit Morin, Bassin Versant de l'Ancoeur, Bassin Versant de la Voulzie, Gâtinais).**

Figure n° 6 – Territoire prioritaires pour la mise en place de MAE – Source DDAF 77



Les orientations du plan sont reprises par plusieurs programmes régionaux (programme de développement rural et 9^{ème} programme de l'Agence de l'eau) témoignant d'une bonne articulation entre les différentes politiques publiques.

Plusieurs outils sont ainsi mis en place :

- un soutien financier et/ou technique pour un certain nombre de mesures, venant soit abonder les financements Etat, soit être complémentaires des dispositifs nationaux;
- le conditionnement de l'accès aux financements à la réalisation d'un diagnostic « cour de ferme » et d'un diagnostic « parcellaire » ;
- le conditionnement des financements AEP pour les collectivités sous réserve de leur engagement dans la réduction des phytosanitaires dans le cadre de l'entretien de leurs espaces publics
- une cellule d'information basée à la Chambre d'Agriculture avec pour mission l'information des agriculteurs sur l'ensemble des mesures proposées ;
- un comité technique spécifique régulièrement informé du contenu des dossiers instruits en lien avec les mesures faisant l'objet d'un soutien technique ou financier.

Fin 2006, ces actions se sont déclinées au travers du Plan Végétal pour l'Environnement (PVE) et, en mars 2007, par la mise en place de Mesures Agro-environnementales (MAE) sur les 5 territoires prioritaires du plan départemental de l'eau. Ces actions ont pour but d'agir respectivement sur les pollutions ponctuelles et sur les pollutions diffuses.

Concernant les pollutions diffuses, les mesures agro-environnementales (MAE) visent à adapter les méthodes de production agricole aux exigences en matière de protection de l'environnement et d'entretien de l'espace rural. Elles sont cofinancées par l'Europe et l'Etat et se traduisent par des aides financières accordées aux exploitants agricoles volontaires, pour modifier les pratiques dans le sens d'une meilleure prise en compte de l'environnement. Le dispositif est structuré comme suit :

- une mesure nationale de **conversion à l'agriculture biologique**, destinée aux agriculteurs qui souhaitent passer d'un système de production traditionnelle à de l'agriculture biologique ;
- des **mesures territorialisées** dont l'objectif est notamment la protection des biotopes rares (site NATURA 2000) et la protection de la ressource en eau. Sur le territoire du SAGE, un projet agro-environnemental, dont l'opérateur est la Chambre d'Agriculture 77, a démarré en 2007, avec pour objectif la protection de la ressource (nappe de Champigny et captages prioritaires du PTAP). Il concerne 22 communes² présentes dans les zones d'actions prioritaires, qui correspondent à des bassins d'alimentation des captages (BAC). 8 captages prioritaires, présentés sur la Figure n° 7 feront l'objet de mesures dès 2008 ; ils concernent 148 agriculteurs et 16 036 ha de Surface Agricole Utile (Cf. chapitre 4.1.2.2.2 en page 55).

² Andrezel, Châtres, Chaumes-en-Brie, Chapelles-Bourbon, Coubert, Courquettaine, Crèvecœur-en-Brie, Evry-Grégy-sur-Yerres, Fontenay-Trésigny, Grisy-Suisne, Guignes, la Houssaye-en-Brie, Liverdy-en-Brie, Marles-en-Brie, Neufmoutiers-en-Brie, Ozouer-le-Voulgis, Presles-en-Brie, Soignolles-en-Brie, Solers, Tourman-en-Brie, Verneuil-l'Etang, Yèbles



- la réduction des pollutions par les produits phytosanitaires en accompagnant notamment le **Plan de Réduction des Pollutions des Produits Phytosanitaires**. Les investissements aidés sont les aires de remplissage et l'aménagement des locaux phytosanitaires ;
- la réduction des pollutions par les fertilisants ;
- la réduction de la pression des prélèvements de la ressource en eau ;
- la lutte contre les phénomènes érosifs.

Les premiers dossiers ont été instruits en 2006. **3 dossiers ont déjà été déposés sur le territoire prioritaire de l'Yerres.**

En parallèle de ces deux dispositifs, le plan départemental de l'eau sera le cadre de la mise en place d'actions développant le conseil et la formation sur les actions préventives. L'objectif est de communiquer le plus largement possible (tous les agriculteurs de Seine-et-Marne) sur une agriculture économe en intrants.

3.2.1.3.3. *Les autres programmes*

Il faut évoquer également les **Programmes de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole** (PMPOA) dans lesquels des aides sont apportées aux agriculteurs se situant dans les zones d'actions prioritaires pour la maîtrise des pollutions liées aux effluents d'élevage. Ces zones prioritaires correspondent aux zones vulnérables dont fait d'ailleurs partie l'ensemble du bassin versant de l'Yerres.

Le **groupe régional Phyt'Eaux Propres** est, quant à lui, chargé de travailler sur l'information, la formation et d'élaborer des plans d'actions sur divers sites expérimentaux, afin de prévenir la contamination des eaux par les produits phytosanitaires et de parvenir ainsi à reconquérir la qualité de l'eau en Ile-de-France. Les objectifs de ce groupe sont :

- **rassembler** tous les acteurs concernés par la pollution des eaux par les produits phytosanitaires (collectivités territoriales, services de l'état, utilisateurs agricoles et urbains, filière phytosanitaire, producteurs d'eau, associations, experts...) ;
- **échanger** sur les expériences, mettre en commun les données et les capacités d'expertise de chacun ;
- **susciter et accompagner** des plans de prévention de la contamination des eaux tant en zone agricole qu'en zone non agricole.

3.2.1.4. Scénario tendanciel de l'agriculture

3.2.1.4.1. *Scénario tendanciel de l'agriculture à l'échelle du bassin Seine-Normandie*

Les conclusions issues de **l'étude prospective** menée par l'AESN concernant l'agriculture et leurs tendances sont présentées synthétiquement ici.



L'évolution des surfaces cultivées tiendra compte du fait que 30 % des agriculteurs partiront à la retraite dans les 12 prochaines années. Cela aura pour effet de libérer environ un million d'hectares sur la France (Etude CNASEA - Centre national pour l'aménagement des structures des exploitations agricoles). La tendance passée a été que la moitié des terres libérées ont permis l'installation de nouveaux exploitants, 40 % des terres ont servi à l'agrandissement d'exploitations existantes et 10 % sont utilisées pour d'autres fonctions : constructions de routes, de résidences, aménagements de loisirs...

Par rapport à l'évolution passée, deux facteurs peuvent remettre en cause l'évolution tendancielle : **le nombre de jeunes** qui souhaiteront effectivement reprendre ou démarrer une exploitation et la **remise en cause des subventions à l'hectare** qui peut limiter l'accroissement des exploitations.

L'autre facteur majeur est **l'évolution de la Politique Agricole Commune (PAC)** qui conditionne dorénavant ses aides à des critères environnementaux et tend à les découpler de la production. Ainsi une meilleure gestion des intrants agricoles, via l'agriculture raisonnée au minimum, apparaît comme la tendance lourde.

3.2.1.4.2. *Scénario tendanciel de l'agriculture à l'échelle du bassin de l'Yerres*

L'évolution de l'agriculture sur le bassin versant de l'Yerres va dépendre notamment de :

- la **PAC** dont on ne sait pas comment elle va précisément évoluer dans les années à venir, si ce n'est, **qu'à partir de 2013, la PAC devrait réduire son niveau d'aide**, aide dont dépendent fortement les grandes cultures;
- le **SDRIF** qui affiche comme objectif une **pérennisation de l'activité agricole à l'horizon 2030**, ce qui va donc dans le sens d'un maintien des surfaces agricoles sur notre territoire.

Il apparaît cependant difficile de définir précisément le scénario tendanciel de l'agriculture sur le bassin versant de l'Yerres à l'horizon 2015. Toutefois, au vu des évolutions récentes présentées au chapitre 3.2.1.2.2, et des tendances affichées par la PAC et le SDRIF, l'évolution de l'agriculture sur le bassin versant de l'Yerres à l'horizon 2015 consistera en :

- une légère diminution des surfaces cultivées liée au développement du tissu urbain en Seine-et-Marne mais également au développement des infrastructures ;
- un prolongement de la diminution du nombre d'exploitations et, parallèlement, une augmentation de la taille des exploitations restantes ;
- une spécialisation des cultures; en effet, la baisse des aides de la PAC et la libéralisation du marché au niveau international pourraient impliquer une recherche de diversification du marché vers des productions non alimentaires et des circuits de commercialisation vers des circuits courts. **Les agricultures spécialisées pourraient dans ce contexte trouver une nouvelle place sur notre territoire ;**
- une meilleure gestion des intrants agricoles, liée aux aides accordées dans le cadre de la PAC, mais également à la mondialisation des marchés ;



- Concernant l'élevage, si la tendance actuelle se poursuit, les troupeaux (lait notamment) seront regroupés sur un même lieu de production. Le nombre d'exploitation devrait aussi diminuer du fait de la cessation de l'activité par certains éleveurs (difficultés de ramassage pour le lait et prime de cessation laitière).

3.2.2. Les activités industrielles et artisanales

3.2.2.1. Rappel des caractéristiques principales de l'industrie

D'après les données de l'Etat des Lieux (juin 2006), le bassin versant de l'Yerres se caractérise comme suit :

- les ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) présentes sur le périmètre du SAGE du bassin versant de l'Yerres sont très variées depuis le traitement de surface, au dépôt de ferraille, en passant par la fonderie, le travail des métaux, le stockage des céréales, ou bien encore l'entrepôt de produits dangereux. Au 31 décembre 2004, on dénombre ainsi :
 - 432 ICPE sur les communes de Seine et Marne, dont 137 sont soumises à autorisation ;
 - 108 ICPE sur les communes de l'Essonne, dont 16 sont soumises à autorisation ;
 - 506 ICPE sur les communes du Val de Marne dont 79 sont soumises à autorisation.

Toutefois, la plupart de ces ICPE, bien que se situant sur des communes du périmètre du SAGE, ne sont pas localisées sur le bassin versant physique.

- on dénombre 6 carrières de calcaires actuellement en exploitation sur le périmètre du SAGE du bassin versant de l'Yerres. Elles se localisent toutes sur le même secteur, en Seine-et-Marne, à savoir sur les communes de Pécy (3 carrières), Jouy-le-Châtel (1 carrière) et Bannost-Villegagnon (1 carrière). Ces carrières sont des ICPE soumises à Autorisation. La carrière de la commune de Saints, également en activité, ne se situe pas sur le bassin versant physique proprement dit ;
- on dénombre 4 sites SEVESO « seuil haut » sur les communes du SAGE du bassin versant de l'Yerres : SOGIF GAZ à Moissy-Cramayel (air liquide), Grande Paroisse à Grandpuits-Bailly-Carrois (fabrication d'engrais), une raffinerie à Grandpuits-Bailly-Carrois, GPVM à Villeneuve-le-Roi (dépôt d'hydrocarbures). Toutefois, ces 4 sites se situent sur des communes limitrophes et ne sont pas inclus dans le bassin versant physique de l'Yerres.
- de la même façon, 3 sites SEVESO « seuil bas » (sites dont la quantité de substances dangereuses est moindre que dans les sites SEVESO « seuil haut ») ont été répertoriés sur le bassin versant physique de l'Yerres : BRENNITAG à Tournan-en-Brie (stockage de substances toxiques), CORIOLIS à Verneuil-l'Etang (stockage d'engrais), HEPPNER à Brie-Comte-Robert (entrepôt avec aérosol).

A partir des données récoltées auprès des CCI Essonne et Seine-et-Marne, une analyse des activités industrielles et artisanales a été menée sur les départements 77 et 91, soit 67 communes sur les 121 qui constituent le territoire du SAGE (*les données sur le Val-de-Marne ainsi que certaines communes de Seine-et-Marne étaient indisponibles lors de la rédaction du rapport*). **Il est à noter que seules les activités pouvant avoir un usage conséquent du**



milieu et donc un impact probable (prélèvements ou rejets) **ont été répertoriées** (Cf. Annexe n° 7 les codes APE et leurs regroupement en 6 secteurs d'activités).

↳ Age des établissements du bassin versant :

L'âge des entreprises est une caractéristique intéressante d'une entreprise car il permet de prendre conscience de la dynamique du bassin versant (Cf. Tableau n° 5).

Tableau n° 5– Age des établissements présents en Seine-et-Marne et en Essonne

	Département 77		Département 91*		SAGE Yerres**	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
moins de 2 ans	319	24%	181	21%	500	23%
de 2 à 5 ans	310	24%	233	27%	543	25%
de 5 à 10 ans	275	21%	190	22%	465	21%
plus de 10 ans	402	31%	258	30%	660	30%
Total	1 306	100%	862	100%	2 168	100%

* les données disponibles concernent 55 des 98 communes de Seine-et-Marne

** les données ne prennent pas en compte les 11 communes du département 94, indisponibles lors de la rédaction du rapport

Il ressort de cette analyse que les entreprises implantées sur le bassin versant sont assez jeunes. En effet, même si seulement 20 à 25 % des établissements ont moins de 2 ans, environ 70 % ont été créés il y a moins de 10 ans.

↳ Répartition par secteur d'activités :

Le Tableau n° 6 présente le classement du nombre d'établissements par secteur d'activité, à l'échelle départementale et à l'échelle du bassin versant.

Tableau n° 6 – Répartition des entreprises par secteur d'activités

Secteurs Activité	Département 77		Département 91		SAGE Yerres*	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Agriculture	101	8%	20	2%	121	6%
Autre	18	1%	11	1%	29	1%
Commerce	232	18%	125	15%	357	16%
Construction	122	9%	116	13%	238	11%
Industrie	196	15%	105	12%	301	14%
Services	637	49%	485	56%	1 122	52%
Total	1 306	100%	862	100%	2 168	100%

* les données disponibles concernent 55 des 98 communes de Seine-et-Marne

** les données ne prennent pas en compte les 11 communes du département 94, indisponibles lors de la rédaction du rapport

Plus de la moitié des établissements présents sur le périmètre du SAGE de l'Yerres appartiennent au secteur Services, qui regroupe les hôtels et les restaurants, les services de santé et action sociale et les services personnels (comme la coiffure par exemple). Cette répartition reste la même à l'échelle départementale, que ce soit en Essonne ou en Seine-et-Marne. Vient ensuite le secteur commercial (15 à 18 %), légèrement plus développé en Seine-et-Marne, puis l'Industrie (12 à 15 %) et la Construction (9 à 13 %). **La différence de répartition entre l'Essonne et la Seine-et-Marne existe surtout au niveau de**



l'agriculture, qui représente 8 % en Seine-et-Marne à comparer à 2 % pour l'Essonne.

↳ Zoom sur le secteur « Industrie » :

La répartition de l'activité industrielle proprement dite sur le bassin versant de l'Yerres est résumée dans le Tableau n° 7. L'industrie alimentaire se détache nettement des autres activités sur le bassin versant, que ce soit en Essonne où elle représente 77 % des activités, ou en Seine-et-Marne où elle représente 58 % des activités.

Il est à noter que les « autres industries extractives » représentent les extractions de pierres, sable, argile et minéraux.

Tableau n° 7 – Répartition de l'activité industrielle

Industrie	Département 77		Département 91		SAGE Yerres*	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Industrie du cuir et de la chaussure	2	1%	4	4%	6	2%
Industrie textile	3	2%	5	5%	8	3%
Métallurgie	5	3%	1	1%	6	2%
Autres industries extractives	5	3%	0	0%	5	2%
Cokéfaction, raffinage, industries nucléaires	3	2%	0	0%	3	1%
Fabrication produits minéraux non métalliques	17	9%	5	5%	22	7%
Industrie chimique	17	9%	2	2%	19	6%
Industrie du caoutchouc et plastiques	18	9%	6	6%	24	8%
Industrie du papier et du carton	13	7%	1	1%	14	5%
Industries alimentaires	113	58%	81	77%	194	64%
Total	196	100%	105	100%	301	100%

* les données disponibles concernent 55 des 98 communes de Seine-et-Marne

** les données ne prennent pas en compte les 11 communes du département 94, indisponibles lors de la rédaction du rapport

3.2.2.2. Evolution récente de l'industrie

3.2.2.2.1. *Evolution récente de l'industrie à l'échelle du bassin Seine-Normandie*

Lors de l'élaboration du scénario tendanciel d'évolution de la qualité des cours d'eau du bassin de la Seine et des fleuves côtiers normands à l'horizon 2015, l'Agence de l'Eau Seine-Normandie a réalisé une étude prospective de l'évolution de l'industrie et de ses impacts sur les milieux naturels sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie. Les résultats présentés dans ce chapitre reprennent les tendances d'évolution de l'industrie à l'échelle du bassin Seine-Normandie ; ils nous ont permis, par la suite, d'en déduire des grandes tendances à l'échelle du SAGE.

L'industrie représente 20 % du PIB total du bassin Seine-Normandie et un tiers de l'activité industrielle nationale. L'industrie connaît une période de croissance ralentie si on compare les années 1990-2000 aux années 1970-1990.

A l'échelle du bassin Seine-Normandie, l'impact de l'industrie est essentiellement lié aux rejets. En effet, une grande partie des rejets industriels ne passe pas par les réseaux d'assainissement. **Directement traités et rejetés par les industriels, ces rejets représentent la majorité des rejets toxiques dans les cours d'eau et une part non négligeable des rejets de matières organiques.**



La contribution des différentes branches industrielles varie selon le paramètre considéré. Le Tableau n° 8, extrait du rapport de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, met en évidence la part importante des rejets de matières organiques issus des secteurs « chimie-énergie », « papeterie, blanchisserie, teinturerie », « agroalimentaire végétal » et « Traitement de Surface (TS) mécanique et métallurgie » à l'échelle du bassin Seine-Normandie.

Tableau n° 8 - Répartition des rejets industriels directs en matières organiques par branche d'activité et par sous-bassin (année 2000, en t/j) - source AESN

Branche d'activité	Sous-bassin						TOTAL activité	Branche activité/ total bassin
	Bocages normands	Rivières d'Ile de France	Seine amont	Seine aval	Vallées de Marne	Vallées d'Oise		
Chimie énergie	1 756	4 049	1 719	16 253	29	3 210	27 016	29%
Commerces, services, traitement eau	100	621	136	452	145	468	1 922	2%
IAA produits animaux	2 493	198	1 133	784	467	1 313	6 388	7%
IAA produits végétaux	85	1 890	1 434	2 222	63	9 762	15 456	17%
Papeteries, blanchisseries, teintureries	224	446	843	10 324	1 055	5 509	18 401	20%
TS mécanique métallurgie	2 345	3 301	1 574	3 804	1 600	2 461	15 085	16%
Autres	1 669	2 272	1 936	2 192	1 294	1 335	10 697	12%
TOTAL sous-bassin	8 672	12 777	8 775	36 031	4 653	24 058	94 966	
sous-bassin / bassin	9%	14%	10%	39%	1%	26%		

Ces dernières années, les actions engagées par les industriels ont permis une réduction de l'ensemble des rejets nets même si l'activité industrielle s'est, en revanche, développée. Les rejets de polluants « classiques » (matières en suspension, matières organiques, azote réduit, phosphore) ont diminué de plus de 4 % par an (entre 1992 et 2000) à l'échelle du bassin Seine-Normandie tandis que les résultats sont encore plus notables pour les rejets de matières inhibitrices présentant des risques de toxicité aiguë, de l'ordre de 9 % par an.

L'évolution majeure de ces 20 dernières années a été la tertiarisation de l'activité. Cependant, certains points nuancent cette réalité :

- la **sous-traitance** de tâches industrielles ou tertiaires (comme la gestion, la formation, la restauration...), autrefois intégrées au sein des entreprises industrielles, s'est développée ;
- la **délocalisation** des activités industrielles nécessitant une main-d'œuvre importante vers les pays en développement qui sont aussi des marchés d'équipement (contrairement aux pays riches qui sont, pour beaucoup de biens, des marchés de renouvellement) ;
- la **robotisation a réduit l'emploi industriel, qui s'est en partie reconverti dans les services aux entreprises et aux personnes, mais n'a pas forcément réduit le volume de production dont découlent les rejets dans l'eau.**

3.2.2.2.2. Evolution récente de l'industrie à l'échelle du bassin versant de l'Yerres

Les entreprises se sont **spécialisées dans le secteur « Services »** représentant plus de la moitié des entreprises inventoriées. La superficie du parc de bureaux francilien a doublé au cours des 25 dernières années (Source : *avant-projet de SDRIF - novembre 2006*). Toutefois son développement devrait se ralentir en raison de la tertiarisation déjà avancée de l'économie francilienne.



Le parc des **Zones d'Activités Economiques (ZAE)** s'est, quant à lui, développé à un rythme soutenu en Ile-de-France ces deux dernières décennies (Source : *avant-projet de SDRIF-novembre 2006*), d'une part en raison de la multiplication de ZAE de taille modeste répondant à des besoins locaux, et d'autre part sous l'effet du développement de grandes plates-formes logistiques, à l'origine de 60 % de terrains commercialisés en ZAE. **Cette tendance est notamment forte en Seine-et-Marne où l'on observe un développement important de ces plates-formes logistiques.** Il est à noter que ces plates-formes augmentent les surfaces imperméabilisées du secteur ; leurs rejets d'eaux pluviales sont par conséquent à prendre en compte (Cf. chapitre 4.4.2.2).

Concernant les carrières, 6 de calcaires sont actuellement en exploitation sur le périmètre du SAGE (3 carrières à Pécy, 1 carrière à Jouy-le-Châtel, 1 à Bannost-Villegagnon, 1 à Saints). La Seine-et-Marne est en effet relativement riche sur le plan géologique en gisements potentiellement exploitables et le calcaire de Champigny répond aux caractéristiques demandées par le marché avec des coûts d'exploitation raisonnables. On observe cependant une **forte diminution du nombre de carrières autorisées** (173 en 1993 contre 145 en 1998). **Cette tendance devrait se poursuivre** car la production francilienne n'est assurée à ce jour que par 113 sites, les autres étant en cours de réaménagement final. **Les surfaces autorisées à ciel ouvert ont également fortement diminué en 5 ans** de près de 20% en passant de 7 600 ha à 6 370 ha (Source : *schéma départemental des carrières de Seine-et-Marne*). Cette tendance est générale mais reste peu marquée pour les carrières de granulats alluvionnaires.

Enfin, on constate depuis ces dernières années une **délocalisation des entreprises hors de Paris Petite Couronne**. Les entreprises recherchent des terrains et des taxes moins chers tout en conservant la proximité de Paris. **Le département de Seine-et-Marne bénéficie surtout de ces délocalisations.**

3.2.2.3. Programmes d'action et réglementation influençant les tendances sur les 10 prochaines années

Au niveau qualitatif, à l'heure actuelle, on estime à 90 % le nombre d'activités de Seine-et-Marne ne possédant pas d'autorisations de déversement de leurs effluents au réseau d'assainissement communal. En Essonne et en Val-de-Marne, ce chiffre s'élève à plus de 95 % (données *Etat des Lieux du SAGE du bassin versant de l'Yerres*, juin 2006). Malgré tout, il apparaît impossible, à l'heure actuelle, de chiffrer les volumes concernés et d'en déduire leur impact sur le milieu.

Certaines démarches territoriales, par le biais des règlements d'assainissement notamment, tendent à régulariser les autorisations de déversement des eaux industrielles dans les réseaux communaux. De même, ces règlements obligent à la mise en place de prétraitements pour certaines catégories d'activités (restaurant, garages...).

Au niveau quantitatif, les industries utilisent des machines de plus en plus économes en eau, ce qui pourrait se traduire dans l'avenir par une diminution des prélèvements en eau potable. Toutefois, aucun chiffrage précis n'a été fait à ce jour pour estimer cette potentielle diminution.

De plus, la mise en œuvre d'arrêtés de sécheresse ces dernières années n'est pas négligeable dans la conscience que les industries commencent à développer vis-à-vis de la bonne gestion



de la ressource. En effet, ils préfèrent « devancer » les arrêtés et s'équiper en outils économes en eau, seul moyen de maintenir voire développer leur activité.

3.2.2.4. Scénario tendanciel de l'industrie

3.2.2.4.1. *Scénario tendanciel de l'industrie à l'échelle du bassin Seine-Normandie*

Les conclusions issues de **l'étude prospective** menée par l'AESN concernant les secteurs d'activités du bassin Seine-Normandie qui impactent les rejets dans l'eau et leurs évolutions probables sont présentées synthétiquement ici :

- les *industries lourdes* (chimie lourde, sidérurgie) dont la localisation est déterminée par l'accès aux matières premières (proximité d'un port). **L'avenir de ces activités relève de la compétition entre multinationales.** La recherche d'effets d'échelles peut conduire à l'accroissement de l'activité sur le territoire ou à sa délocalisation. **Cependant d'autres facteurs, spécifiques à l'activité, peuvent intervenir.** Ainsi la sidérurgie tend à développer en France la fabrication d'acier à partir du recyclage de la ferraille dans des fours électriques, au lieu de la voie du haut-fourneau par réduction de minerai d'oxyde de fer avec du charbon; ceci lui permet de réduire ses émissions de gaz à effet de serre grâce à l'utilisation de l'électricité d'origine nucléaire ;
- les *entreprises de produits intermédiaires*, qui produisent des rejets toxiques, comme la chimie, la métallurgie, les traitements de surface, dépendent le plus souvent « d'assemblés » de produits finis. **Leur avenir dépend pour beaucoup de leurs clients industriels ;**
- la *papeterie* dont les rejets, pour l'obtention de pâte par voie chimique (82 % de la consommation française), sont aussi toxiques. La matière première utilisée pour cette activité est issue pour près de la moitié du recyclage et cette part devrait augmenter à l'instar des papetiers des autres pays européens. **Les installations industrielles du bassin sont proches d'un approvisionnement important en matière première, ce qui tend à pérenniser leur activité dans le bassin ;**
- enfin des secteurs d'activités principalement représentés par de très petites entreprises comme les *teinturiers* ou les *photographes* dont la gestion des rejets est particulièrement difficile à cause de leur taille et de leur dispersion sur le territoire.

L'application du principe pollueur-payeur et les obligations réglementaires de recyclage, donc de gestion des déchets, ont poussé les entreprises à investir dans l'environnement. L'eau partage avec l'air l'essentiel des investissements industriels dans l'environnement, loin devant les déchets. Le recyclage crée de nouvelles activités et favorise le maintien sur le bassin d'activités comme la sidérurgie ou la papeterie dont une part de la matière première est issue des déchets industriels et ménagers.

L'investissement des industries dans le domaine de l'eau dépend de plusieurs facteurs : de la conjoncture économique d'abord, puis de la dépendance vis-à-vis de grands groupes qui exigent une certification environnementale de leurs fournisseurs (l'image de marque de l'activité, comme pour l'automobile) ou de la pression voire de l'investissement des collectivités locales pour diminuer les rejets. Ainsi, des communes peuvent offrir le raccordement à une station de traitement de l'eau à des industriels pour favoriser



l'implantation d'emploi, et l'intercommunalité peut jouer un rôle essentiel dans la création de services mutualisés aux entreprises pour la gestion des externalités environnementales. A l'inverse, certaines collectivités locales, à l'occasion de la mise en œuvre de la « DERU » (Directive Eaux Résiduaires Urbaines), remettent en cause le raccordement des industries trop polluantes. Certaines industries, implantées hors des zones urbaines et émettrices d'effluents toxiques non-organiques, choisissent de maîtriser leur pollution brute en la traitant elles-mêmes.

Les tendances à l'œuvre peuvent donc aboutir à des résultats relativement différents selon l'évolution du contexte réglementaire et juridique, et le contexte de croissance économique. Il convient donc d'envisager que l'investissement des entreprises et des collectivités locales sera plus ou moins important. Dans tous les cas, les technologies progressent permettant une maîtrise des rejets bruts industriels.

3.2.2.4.2. Scénario tendanciel de l'industrie à l'échelle du bassin de l'Yerres

Du point de vue du développement industriel, la région Ile-de-France et notamment le département de Seine-et-Marne apparaît comme **un secteur attractif pour l'implantation des entreprises** qui recherchent des terrains peu chers et à proximité de la capitale.

D'après les conclusions de l'avant-projet de SDRIF, la réhabilitation des ZAE existantes et la création de ZAE sont indispensables au fonctionnement économique et à l'approvisionnement de l'Ile-de-France. **Ainsi, des secteurs d'implantation prioritaires de ZAE, notamment en Seine-et-Marne, ont été désignés car ils offrent une desserte multimodale.** Sur ces ZAE, les plates-formes logistiques vont continuer à se développer, comme le démontrent les **40 ha en construction sur la commune de Brie-Comte-Robert, ou le projet de développement du secteur du Val-Bréon (secteur RN4-RN36)** qui deviendra, d'après l'avant-projet de SDRIF, un nouveau pôle logistique multimodal pour une logistique orientée vers les biens de consommation.

De ce fait, il faut s'attendre à une augmentation du nombre d'activités industrielles sur le bassin versant de l'Yerres à l'horizon 2015.

Du point de vue de la conscience environnementale au sein des entreprises, l'investissement des établissements de Seine-et-Marne et d'Essonne pour les questions environnementales diffère de celui fait à l'échelle du bassin Seine-Normandie. Les investissements dans les déchets arrivent devant ceux faits pour l'eau. En revanche, les facteurs d'investissements dans le domaine de l'eau restent les mêmes que ceux présentés ci-dessus, notamment l'appartenance à un grand groupe. **Le moteur essentiel pour mettre en place des actions d'amélioration est la volonté des dirigeants, quelle que soit la taille de l'entreprise. Une fois la décision prise au sein de l'entreprise, des régimes d'aides existent pour mettre en place les solutions environnementales appropriées.** Aussi :

- **concernant les aspects qualitatifs**, les normes de rejets au milieu sont de plus en plus sévères, les collectivités demandent des garanties quant aux eaux industrielles rejetées au réseau, la DCE a mis en place des mesures spécifiques pour réduire progressivement les rejets, émissions et pertes de substances prioritaires, et obtenir l'arrêt ou la suppression progressive de rejets, émissions et pertes de substances dangereuses prioritaires dans l'eau. De ce fait, **les entreprises devraient, dans les années à venir, développer les unités de**



prétraitement performantes avant rejet dans le réseau communal et réduire ainsi leurs rejets nocifs.

- **concernant les aspects quantitatifs**, les entreprises gaspillent de moins en moins l'eau, d'une part du fait des nouveaux process plus économes en eau, et d'autre part parce que le prix de l'eau constitue un frein important au gaspillage. **Aussi, on peut estimer que les effets du développement attendu des entreprises sur le territoire seront atténués par une meilleure gestion de l'eau, uniquement si les industriels n'utilisent pas cette économie d'eau pour développer leur activité comme cela a pu être constaté en 2007 dans une industrie.**

Enfin, concernant les impacts des industries sur la ressource en eau, il faudra également prendre en compte l'évolution des activités liées aux matières premières :

- **les carrières** : la Seine-et-Marne, avec les Yvelines sont les seuls départements susceptibles de produire encore significativement des granulats alluvionnaires à moyen terme soit jusqu'en 2010 environ. Afin de pallier l'épuisement de la ressource en granulats alluvionnaires le **schéma départemental des carrières de Seine-et-Marne**, plutôt que de fixer des objectifs chiffrés de réduction de l'extraction des granulats alluvionnaires, privilégie l'action sur la **demande** de matériaux plutôt que sur l'**offre**. Il veut dans cette perspective engager une **politique de gestion économe et rationnelle des granulats alluvionnaires** qui doit favoriser par tous les moyens l'utilisation optimale des matériaux de substitution (notamment les calcaires) et réserver l'utilisation des matériaux alluvionnaires au strict nécessaire. **Le développement des carrières de calcaire, dont la ressource est abondante, est donc amené à s'étendre sur notre territoire ; or les gisements sont situés sur la nappe du Champigny dans des secteurs où la nappe est peu profonde, donc plus vulnérable ;**
- **les forages pétroliers** : un développement des forages comme celui de Grandpuits-Bailly-Carrois est à envisager ; toutefois aucune donnée n'est en notre possession à ce jour ;
- **les sucreries** : de la même façon que pour les forages pétroliers, aucune donnée sur l'évolution de cette activité n'est connue à ce jour sur le bassin de l'Yerres. Actuellement, une sucrerie est située à Nangis (77).

3.2.3. Les activités de loisirs

3.2.3.1. L'évolution probable de la pêche de loisirs

3.2.3.1.1. *La pêche en Seine-et-Marne*

Le Plan Départemental pour la Promotion et le développement du Loisir pêche (PDPL) de Seine-et-Marne, validé en 2003, a permis de faire le point sur l'activité en 2003 et de se fixer des objectifs de développement pour 2007.

Les années 90 marquent un tournant important pour les associations agréées pour la pêche et la protection du milieu aquatique. **En effet, pour la première fois s'amorce une nette**



diminution de la pratique de la pêche. La constatation se fait visuellement au bord des cours d'eau, mais aussi lors de la vente des cartes de pêche.

Cette évolution peut s'expliquer par des facteurs extérieurs au monde de la pêche : mobilité accrue des personnes, plus grande diversité des loisirs, développement des outils informatiques ludiques : jeux, Internet... Mais une grande partie de cette évolution semble liée au monde de la pêche lui-même ; en effet, la gestion des associations agréées est fondée sur le bénévolat.

Le secteur Yerres compte 4 associations dont les lots de pêche sont répartis uniquement sur l'Yerres (aucun sur les affluents).

↳ La pêche « Grand Public »

Le potentiel de développement de parcours sur l'Yerres est important et ne constitue pas un facteur limitant à l'accroissement des parcours de pêche. Ainsi, les parcours en cours d'eau de la pêche « grand public » sont à développer : 16 km de parcours dédiés sont prévus pour 2007, ceux-ci n'existant pas avant 2003.

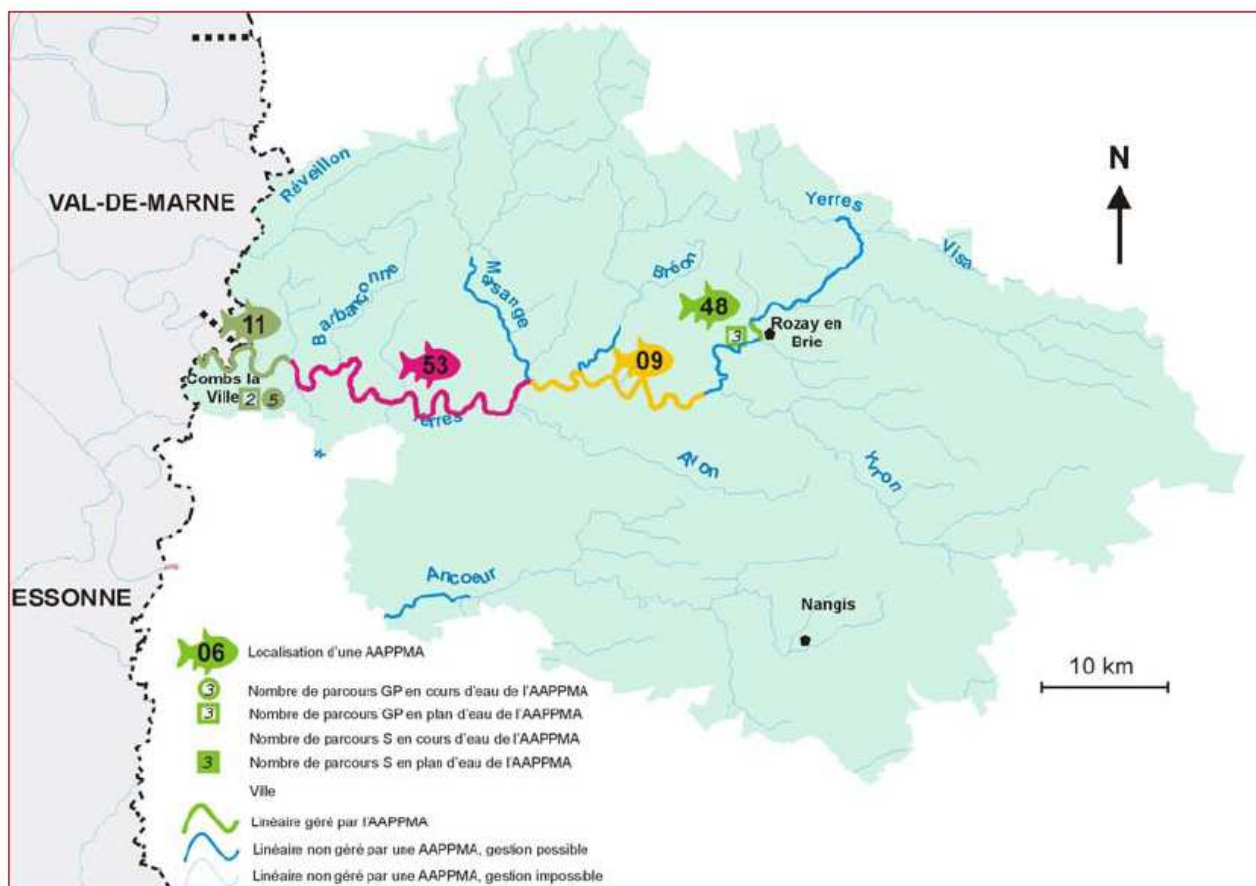
Concernant la pêche en plan d'eau, la demande est satisfaite avec les 2 km de berges existants. En revanche, la gestion halieutique des autres plans d'eau n'est pas du tout adaptée à la fréquentation des pêcheurs.

↳ La pêche « Sportif »

Concernant les parcours en cours d'eau, les associations ne disposent pas de parcours « Sportif », mais un nombre important se situe à proximité de la zone. À l'horizon 2007, il a été convenu que la mise en place de parcours « Sportif » n'est pas nécessaire. En revanche, il est important que les associations s'engagent dans une politique de reconquête des milieux aquatiques (obtention de baux de pêche).



Figure n° 8 - La pêche sur le bassin versant de l'Yerres en Seine-et-Marne
 (Source : Plan Départemental pour la Promotion et le développement du Loisir pêche en Seine-et-Marne, programme d'actions 2003-2007)



Pour ce qui est de la pêche sportive en plan d'eau, le potentiel de développement de nouveaux parcours est important. La présence de la pêche privée peut constituer une difficulté pour l'implantation de parcours associatifs. Actuellement, les parcours offrent plus de 7,5 kilomètres de berges, permettant de satisfaire 36 % de la demande. **À l'horizon 2007, les associations devront développer 25 kilomètres de berges de parcours « Sportif ».** Les associations y associeront une surveillance adaptée.

↳ Les formations-animations

Enfin, afin de développer ce loisir, le PDPL met en avant :

- le manque de formation des pêcheurs qui n'est assurée que par une seule école ;
- le manque d'initiation à la pêche qui n'est assurée que par une association (1 % de la demande seulement est satisfaite) ;
- l'absence d'animation scolaire.



Du fait de ce constat, le plan prévoit d'ici 2007 :

- la création de 13 écoles au sein des 4 associations présentes sur le territoire ;
- l'initiation de 7 500 enfants par les associations ;
- la réalisation d'une animation par an en milieu scolaire et en centre aéré par chacune des quatre associations.

Toutefois, renseignements pris auprès de la fédération de pêche, les volontés inscrites dans le cadre du PDPL ne pourront être menées à terme en 2007, comme prévu initialement. La fédération de pêche se donne 5 nouvelles années pour mettre en place les actions édictées ci-dessus, dans la mesure où le contexte naturel le permettra, c'est-à-dire si la qualité de l'eau et des milieux s'améliore et permet ainsi l'essor de l'activité.

Concernant l'évolution des pratiquants de ce loisir, leur fluctuation a été chiffrée sur les 4 AAPPMA présentes sur l'Yerres en Seine-et-Marne : on passe ainsi de 1 963 pêcheurs en 2003 à 1 337 pêcheurs en 2004, puis à 1 136 pêcheurs en 2005 et enfin à 782 pêcheurs en 2006, **soit une diminution des effectifs de 60 % entre 2003 et 2006.**

Pourtant le potentiel existe (les parcours sont importants, les conditions d'accès facilitées...) mais la variation à la baisse des effectifs est fonction des aléas, qui d'après la fédération de pêche sont entre autres :

- les variations de la population ;
- la diversification des loisirs ;
- les sécheresses successives depuis 2003 ;
- la tempête de 1999 qui a réduit les parcours de pêche praticables (à cette époque, la fréquentation a baissé de 11 % entre 1999 et 2000)

Concernant la tendance dans les années à venir, la fédération de pêche **souhaiterait revenir à une fréquentation des pêcheurs de l'ordre de 1 200 à 1 500 pratiquants.** Toutefois, cette augmentation sera fonction de :

- l'évolution de la qualité des milieux : maintien des niveaux d'eau, amélioration de la qualité des eaux, diminution de l'eutrophisation des milieux. En effet, ces dernières années, la qualité de l'eau étant mauvaise, l'eutrophisation massive et la sécheresse régulière, les mortalités de poissons ont été nombreuses sur certains secteurs. Le développement excessif algale a également rendu difficile, voire impossible, la pratique de la pêche en différents endroits ;
- La difficulté pour les AAPPMA de disposer de baux de pêche.

3.2.3.1.2. *La pêche en Essonne*

Sur le département de l'Essonne, et plus particulièrement sur l'AAPPMA du Val d'Yerres, **le nombre d'adhérents a diminué de 24 % entre 2003 et 2006** passant ainsi de 511 à 388 adhérents.



Selon la fédération de pêche de l'Essonne, il apparaît difficile d'estimer l'évolution du loisir « pêche » auprès des citoyens. Ce que note cependant la fédération, c'est que les effectifs sont limités par le nombre de dépositaires de cartes de pêche.

A l'heure actuelle, il n'existe donc pas de plan de développement de l'activité en terme d'effectifs. L'objectif de l'AAPPMA est toutefois d'inverser la tendance à la régression des adhérents constatée ces dernières années, notamment par la communication et la promotion des jeunes.

Pour ce qui concerne les parcours existants, le développement est impossible sur le linéaire de l'Yerres aval. En revanche, le travail des associations de pêche passe actuellement par des partenariats avec les collectivités locales ou autres partenaires pour la **remise en valeur de bras secondaires ou de plans d'eau, travaux qui permettraient ainsi d'étendre les potentialités.** Ces partenariats locaux sont aujourd'hui confortés par le contexte législatif qui, suite à l'adoption de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques en décembre 2006, permet aux associations de pêche de financer des actions piscicoles avec les collectivités locales (entretien et aménagement de frayères, travail sur les passes à poisson....)

3.2.3.1.3. *La pêche en Val-de-Marne*

L'AAPPMA du plateau Briard regroupe actuellement 556 adhérents dont 300 sont des enfants issus des centres aérés ou de l'ASPTT (Association sportive et de loisir des PTT) de Villecresnes. La majorité des adhérents habite le secteur. L'activité s'effectue sur :

- le Réveillon, depuis Santeny jusqu'à la confluence avec l'Yerres sur la commune de Yerres ;
- l'Yerres à Périgny-sur-Yerres et Mandres-les-Roses ;
- le plan d'eau de la queue de Poêle (Santeny) réhabilité en 2005 et l'étang de Villecresnes.

Depuis le début des années 2000, le nombre d'adhérents a augmenté légèrement et devrait se stabiliser à l'horizon 2015.

Pour préserver l'activité sur le secteur, l'AAPPMA organise un concours de pêche réservé aux seuls adhérents du Plateau Briard, afin de valoriser les ressources de son territoire.

De plus, des lâchers de truite sont organisés en avril et octobre, ainsi que des lâchers de poissons divers en juin sur l'Yerres à Périgny-sur-Yerres et en septembre sur l'Yerres à Mandres-les-Roses.

De même, des réempoissonnements sont effectués sur l'étang de Villecresnes et la queue de Poêle à Santeny.

Aucun développement des parcours et des plans d'eau n'est envisagé à l'horizon 2015, sauf création éventuelle de retenues d'eau qui pourraient permettre une appropriation par les pêcheurs.



3.2.3.2. L'évolution probable de la randonnée pédestre

Le CODERANDO de Seine-et-Marne (Comité Départemental de Randonnée Pédestre) possède un périmètre d'action qui englobe une bonne partie du SAGE de l'Yerres. C'est pourquoi nous ne nous attachons ici qu'à l'évolution de ce loisir en Seine-et-Marne pour représenter l'ensemble du territoire d'étude.

Le CODERANDO 77 représente la fédération de 65 associations en Seine-et-Marne, soit **4 400 randonneurs**. Outre le balisage des **3 800 km** de chemins de Seine-et-Marne, la fédération a pour objectifs la promotion de l'activité et la création de nouveaux chemins de randonnée.

Les programmes d'action engagés pour la valorisation de cette activité sont notamment :

- la loi du 22 juillet 1983 concernant la protection des chemins ruraux, qui a conduit à la création d'un Plan Départemental des Itinéraires Pédestres et Randonnées (PDIPR) ;
- la Commission départementale des espaces, sites et itinéraires (CDESI), mise en place le 26 juin 2006, qui a pour mission de favoriser le développement des sports de plein air tout en respectant l'environnement exceptionnel du département. Reprenant le PDIPR, elle doit participer à l'élaboration du plan départemental des espaces, sites et itinéraires de pleine nature (PDESI) qui devra ensuite être adopté par l'Assemblée départementale ;
- le CODERANDO 77 a mis en place un plan sur 4 ans (2005-2008) pour le **développement de la randonnée par pays** de Seine-et-Marne qui prévoit d'atteindre, fin 2008, 4 000 km d'itinéraires balisés et entretenus dans le département ;
- chaque année, par convention avec le Conseil Général de Seine-et-Marne, le CODERANDO 77 crée 30 nouveaux kilomètres d'itinéraires, et par convention entre son Comité Régional et l'Agence des Espaces Verts de la Région Ile-de-France, crée 30 à 50 km de nouveaux itinéraires.

Concernant l'évolution probable des pratiquants de ce loisir en Seine-et-Marne :

- les chiffres fournis par le CODERANDO de Seine-et-Marne indiquent que le **nombre de licenciés a augmenté de 55 % entre 2001 et 2006**, passant de 2 832 à 4 402 licenciés (chiffres sur l'ensemble du département). Il faut toutefois noter que de nombreuses personnes randonnent en dehors des associations. Toutefois, les adhésions présentées ici suivent l'évolution du développement de la randonnée ;
- de plus, le plan de développement instauré en 2005 pour une durée de 4 ans a pour objectifs, d'une part d'arriver à **77 associations de randonnées** (dans le département 77), mais également **d'atteindre la barre des 5 000 licenciés en 2010**.

L'évolution probable de cette activité tend vers un réseau dense et varié des itinéraires couvrant l'ensemble du territoire. **Le CODERANDO, notamment, travaille en ce sens.** Cependant, certains territoires, qui ne sont pas compris dans les pays finançant un TOPO



guides, risquent de ne pas être répertoriés et de devenir des « déserts » de randonneurs. Le CODERANDO cherche donc des financements pour éviter ces « déserts ».

Au vu de ces éléments, l'évolution de cette pratique tend vers une densification des chemins de randonnée ainsi qu'une augmentation du nombre de pratiquants à l'horizon 2010.

3.2.3.3. L'évolution probable du canoë-kayak

La fédération nationale de Canoë-Kayak compte 30 000 licenciés, 3 millions de kayakistes et 1 million de personnes qui découvrent l'activité chaque année. Le club d'Epinay-sous-Sénart, appartenant à cette fédération nationale, a été créé en 1974 et constitue le plus important représentant de l'activité « canoë-kayak » sur le bassin versant de l'Yerres. Le Club d'Epinay-sous-Sénart pratique le kayak de Combs-la-Ville à Yerres.

Un plan départemental a été rédigé ces dernières années et soumis aux différents acteurs : collectivités locales, comité du tourisme. La validation et la mise en œuvre de ce plan ne sont pas encore effectives.

Dans la mesure où des efforts ont été menés pour rendre les berges plus accessibles, le tourisme pédestre va se développer parallèlement au développement du kayak. **Toutefois, le développement du canoë-kayak devrait rester limité dans la mesure où les conditions hydrauliques de la rivière ne permettent pas la pratique de ce loisir de façon continue. Les évolutions probables concerneront essentiellement :**

- **une probable augmentation du nombre d'adhérents ;**
- **l'amélioration des parcours déjà existants sur l'Yerres aval par le biais notamment de passes à kayak, d'accès facilités aux berges, de zones d'embarquement, etc.**

3.2.3.4. Le projet « Villages Nature »

Villages Nature est un projet touristique basé sur la détente, les activités sportives et de loisirs dans un environnement naturel de qualité, actuellement à l'étude. **Même si ce projet n'est encore qu'au stade d'étude, son importance ne nous permet pas de passer outre sa présentation.**

3.2.3.4.1. *Objectifs*

Le site choisi, qui couvre près de 600 ha, vise à ancrer davantage la vocation du secteur comme première destination touristique en Europe, en proposant une offre touristique (offre de séjour basée sur le thème de la redécouverte de la nature et des ambiances de vie à la campagne) complémentaire à celle développée par les 2 parcs de Disneyland Resort Paris et Disney Studios.



3.2.3.4.2. *Emprise*

L'emprise du projet de construction des « Villages Nature » est située plus précisément en tête du bassin versant de la Marsange, sur les communes de Bailly-Romainvilliers, Coutevroult et Villeneuve-le-Comte, au sud de l'Autoroute A4.

3.2.3.4.3. *Description*

Ce projet prévoit à terme le développement de 4 villages thématiques. Il pourrait comprendre : 720 chambres d'hôtel ; 6 500 résidences de tourisme ; 134 000 m² d'activités de loisirs.

Les usages ludiques liés au projet sont : la pêche, la baignade, les activités nautiques de type canotage (barque, pédalo), les animations hydrauliques, ou encore les activités de sensibilisation à l'environnement.

Les besoins en eau estimés pour ce projet sont les suivants :

↳ besoins domestiques :

- **besoins en pointe journalière : 7 300 m³/j ;**
- **besoins moyens journaliers : 3 650 m³/j.**

↳ besoins pour l'arrosage :

- 50 m³/j/ha pour les pelouses des golfs ;
- 30 m³/j/ha pour les autres espaces verts ;
- **les besoins totaux s'élèvent donc à 2 800 m³/j soit 84 000 m³/mois pour l'ensemble du projet, la période d'arrosage s'étalant sur 4 mois entre juin et septembre.**

Ce projet nécessite la création d'une station d'épuration spécifique.

3.2.3.4.4. *Echéances*

L'objectif d'ouverture du 1^{er} village est 2009-2010, les autres devant se dérouler sur 10 à 15 ans.



4. LES IMPACTS PROBABLES SUR LA RESSOURCE EN EAU ET LES MILIEUX

4.1. Evolution de la qualité des eaux

4.1.1. Causes d'évolution de la qualité de l'eau

4.1.1.1. Rejets d'assainissement domestiques

4.1.1.1.1. *Rappel des éléments caractéristiques de l'assainissement*

Concernant les données générales, les éléments ressortant de l'Etat des lieux du bassin versant de l'Yerres (juin 2006) sont :

- 13 % seulement de la population du bassin versant (soit 73 869 habitants d'après INSEE 1999) voit ses eaux usées traitées et rejetées dans le réseau hydrographique de l'Yerres (*les 87 % restants sont traités notamment dans l'usine d'épuration Seine amont de Valenton*), soit 59 communes dont :
 - 16 communes (soit 4 468 habitants) sont en assainissement non collectif sur la totalité de leur territoire ;
 - 43 communes (soit 60 482 habitants) disposent d'une station d'épuration communale ou intercommunale, auxquels sont raccordés 51 923 habitants, une partie de la population de ces 43 communes étant en assainissement non collectif (soit 8 559 habitants) ;
- 90 % de la population du bassin versant est raccordée à un réseau séparatif d'assainissement ;
- on dénombre 55 stations d'épuration disposant d'un rejet dans le réseau hydrographique de l'Yerres, dont 11 ont une capacité de traitement supérieur à 2000 EH, et 4 une capacité inférieure à 200 EH.

Concernant les **taux de collecte des réseaux d'assainissement** :

- en Seine-et-Marne :
 - 55 % des réseaux d'assainissement présentent un taux de collecte \geq à 85 % ;
 - 45 % des réseaux d'assainissement présentent un taux de collecte $<$ à 85 %.
- en Essonne et en Val-de-Marne, le taux de collecte avoisine les 95 %.

Concernant les **dysfonctionnements des systèmes de collecte des réseaux** :

- en Seine-et-Marne, les mauvais branchements représenteraient 1 300 EH ;
- en Essonne et en Val-de-Marne, 11 % en moyenne des installations contrôlées ne sont pas conformes (bilan 2000-2005 du SIARV).



Concernant le **fonctionnement des stations d'épuration** se rejetant dans le réseau de l'Yerres :

- 53 % des stations présentent un fonctionnement jugé bon, voire très bon représentant 88 450 équivalent-habitants;
- 47 % des stations présentent un fonctionnement jugé insuffisant, dont 22 % très insuffisant représentant 22 480 équivalent-habitants.

4.1.1.1.2. *Sectorisation de l'évolution de la population et des rejets sur le bassin de l'Yerres*

L'impact de l'évolution démographique sur la qualité de l'eau résulte de l'évolution concomitante de la pollution domestique. Deux secteurs se dessinent quant à l'évolution des rejets domestiques :

- le secteur aval du bassin versant, représenté par les communes de l'Essonne et du Val-de-Marne où les rejets devraient se stabiliser à l'horizon 2015 du fait de la relative stabilisation de la population (+0.2 % selon les hypothèses H1 et H2) ;
- le secteur amont du bassin versant, représenté par les communes de Seine-et-Marne, où les rejets devraient augmenter du fait d'une population dont la croissance devrait atteindre 2,2 % selon l'hypothèse H1 et 1.3 % selon l'hypothèse H2.

4.1.1.1.3. *Les programmes d'action engagés*

D'après les actions prioritaires 2007-2009 présentées aux commissions géographiques des rivières d'Ile-de-France en février 2007, et afin de répondre aux exigences de la DERU en terme de traitement (Cf. Annexe n° 1 - 1.3.5), les programmes prévus d'ici 2009 d'après les schémas directeurs d'assainissement sur les systèmes de traitement (stations d'épuration) de Seine-et-Marne sont les suivants :

- les reconstructions des stations d'épuration de Mormant (travaux en cours), Guignes (études en cours), Soignolles-en-Brie, Solers (études en cours) ;
- l'amélioration du traitement des stations de plus de 2000 EH de Chaumes-en-Brie et Verneuil l'Etang ;
- l'amélioration du traitement concernant l'azote et le phosphore sur d'autres stations de moins de 2 000 EH : Favières (projet à l'étude), Ozouer-le-Voulgis (études en cours), Yèbles, Lumigny-Nesles-Ormeaux, Plessis-Feu-Aussous, Touquin (reconstruction en cours), Villeneuve-le-Comte (reconstruction en cours), Courpalay (études en cours), Gastins, Courtomer, Argentières en Brie ;
- Le raccordement de la station de Liverdy-en-Brie au SICTEUPGTG ;
- la création d'une unité de compostage associée à la station d'épuration de Presles-en-Brie, avec une capacité de 7 000 tonnes.



Ces projets apportent un meilleur rendement épuratoire vis-à-vis des teneurs en matière organique, azote et phosphore.

Toujours d'après les actions prioritaires 2007-2009 présentées aux commissions géographiques des rivières d'Ile-de-France en février 2007, les programmes prévus d'ici 2009 sur les systèmes de collecte (amélioration des réseaux) sont les suivants :

- 98 % des communes du bassin versant disposent d'un Schéma Directeur d'Assainissement et 100 % d'ici la fin de l'année 2007 ;
- de nombreuses communes du bassin versant vont faire l'objet d'extension de réseaux de collecte, de mise en conformité des branchements, de suppression des eaux claires permanentes parasites. Il s'agit notamment des communes suivantes :
 - Essonne : Boussy-St-Antoine, Brunoy, Crosne, Draveil, Epinay-sous-Sénart, Etiolles, Montgeron, Quincy-sous-Sénart, Tigery, Varennes-Jarcy, Vigneux-sur-Seine, Yerres ;
 - Seine-et-Marne : Brie-Comte-Robert, les-Chapelles-Bourbon, Châtres, Chaumes-en-Brie, Chevry-Cossigny, Combs-la-Ville, Courpalay, Crèvecœur-en-Brie, Evry-Grégy-sur-Yerres, Favières, Férolles-Attilly, Gretz-Armainvilliers, la Houssaye-en-Brie, Lésigny, Liverdy-en-Brie, Lumigny-Nesles-Ormeaux, Moissy-Cramayel, Marles-en-Brie, Ozoir-la-Ferrière, Presles-en-Brie, Servon, Soignolles en Brie, Tournan-en-Brie, Verneuil-l'Etang, Voinsles ;
 - Val-de-Marne : Boissy-St-Léger, Limeil-Brévannes, Mandres-les-Roses, Marolles-en-Brie, Périgny-sur-Yerres, la Queue-en-Brie, Santeny, Sucy-en-Brie, Villecresnes, Villeneuve-St-Georges ;
 - Autres communes dont les réseaux s'écoulent hors du BV : Saints, Beauthel, Guérard, Mormant, Grandpuits-Bailly-Carrois.

Les programmes engagés pour l'assainissement non collectif sont les suivants :

- On estime à 50% environ le nombre de zonages d'assainissement approuvés sur les communes du bassin versant, les autres zonages étant en cours de réalisation ;
- en revanche, au 31 décembre 2005, près de la moitié des communes n'avaient pas encore engagé la démarche SPANC.

4.1.1.1.4. *Evolution probable de l'impact des rejets d'assainissement domestiques sur la qualité des eaux*

Depuis la Directive "Eaux Résiduaire Urbaines", les collectivités ont développé leurs systèmes d'assainissement et le traitement de leurs eaux usées. Les équipements existent et deviennent de plus en plus performants :

- le traitement des eaux usées s'améliore avec la création de nouvelles stations, leur agrandissement ou l'amélioration de leur traitement ;
- les taux de collecte, souvent supérieurs à 85 %, sont importants et continueront de s'améliorer d'ici 2015.



Aussi, les programmes d'actions actuels tendent plus vers l'amélioration des équipements existants :

- bien que l'on observe une diminution des mauvais branchements, passant de 16 % des installations contrôlées en 2000 à 8,8 % en 2005 sur les communes de l'aval, des travaux restent encore à faire. *Ces informations ne sont en revanche pas disponibles pour la Seine-et-Marne ;*
- l'amélioration de l'assainissement autonome est également à développer. De nombreuses communes n'ont pas encore mis en place leur SPANC ;
- à noter également, la « cabanisation » des coteaux de l'Yerres, sur lesquels les systèmes d'assainissement nécessaires n'existent pas.

De plus, toutes les créations ou améliorations de stations d'épuration réalisées depuis les 5 dernières années et celles qui auront lieu d'ici 2015 sont faites avec une perspective d'évolution de la population à l'horizon 2025. Pour exemple, la station d'épuration du SICTEPTG a été dimensionnée pour traiter 50 000 EH ; or, à l'heure actuelle, seuls 22 000 à 25 000 EH sont traités dans cette station d'épuration.

4.1.1.2. Surfaces imperméabilisées et rejets d'eaux pluviales

L'augmentation de la population, de l'urbanisation et des infrastructures pourraient être à l'origine d'une majoration du trafic et de la pollution déposée sur les surfaces imperméabilisées et entraînée lors d'évènements pluvieux vers le milieu naturel. **On a ainsi vu, d'après la comparaison des MOS 1982 et 2003 (Cf. chapitre 3.1.3), que les surfaces imperméabilisées avaient augmenté de 2 310 ha environ, soit 1/3 de surfaces imperméabilisées supplémentaires en 20 ans.**

Les rejets d'eaux pluviales des zones industrielles sont des sources de pollution du milieu surtout en cas de réinjection vers le milieu naturel sans prétraitement. Il est important de prendre ces rejets en considération notamment lors de la mise en place de nouvelles plateformes industrielles.

Les rejets d'eaux pluviales des axes routiers apparaissent également comme une problématique à part entière. Certains axes, tels que certaines portions de la Francilienne, ne disposent d'aucun système de récupération et de traitement des eaux pluviales.

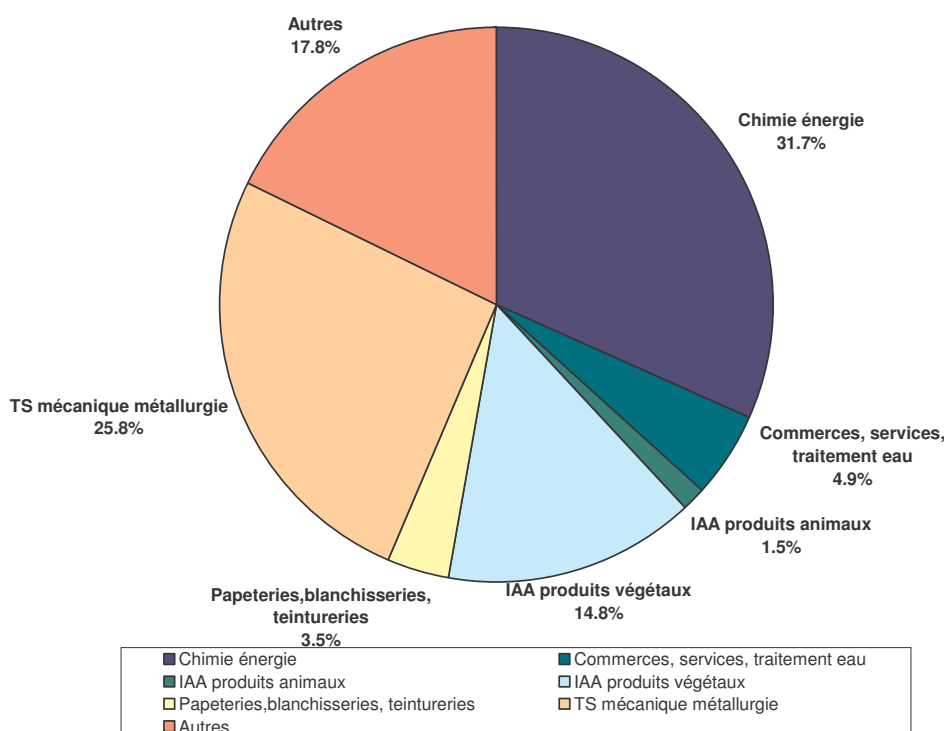
Les ouvrages de dépollution des eaux pluviales constituent une solution curative en aval des réseaux de collecte des eaux pluviales. Ces techniques sont plus souvent mises en œuvre sur le bassin versant aval, où de fortes contraintes existent, que sur le bassin versant amont. **Cependant, la mise en œuvre des techniques alternatives, qui permet un contrôle du ruissellement à la source, est encore assez rare et doit donc se développer pour tendre vers un zéro rejet.**



4.1.1.3. Rejets industriels

On s'intéresse ici aux résultats concernant le sous-bassin « Rivières d'Ile-de-France » (Figure n° 9 ci-dessous), qui contient le bassin versant de l'Yerres, présentés au chapitre 3.2.2.2.1 dans le Tableau n° 8 sur la répartition des rejets de matières organiques par secteur d'activité et par sous-bassin du bassin Seine-Normandie. La répartition des rejets organiques diffère légèrement de celle à l'échelle du bassin Seine-Normandie. Les secteurs « Chimie Energie », « TS, mécanique, métallurgie » et « agroalimentaire végétal » restent les branches contribuant le plus aux rejets en matières organiques. En revanche, les rejets du secteur « Papeteries, blanchisserie et teintureriers » sont bien moins importants à l'échelle du sous-bassin (3.5 %) qu'à celle du bassin Seine-Normandie (20 %). Les industries de traitement de surface (TS) ont également un impact important sur le sous-bassin. La mise en place de prétraitements des rejets industriels est donc un enjeu réel sur le bassin versant.

Figure n° 9 - Rejets industriels directs en matières organiques par branche d'activité sur le sous-bassin Rivières d'Ile de France (année 2000, en t/j) - source AESN



Un travail important est à faire sur la mise en place d'autorisations de déversement dans le réseau d'assainissement communal, départemental et intercommunal. En effet, à l'heure actuelle, **la plupart des entreprises ne disposent pas d'autorisation de déversement** pourtant obligatoire.

En revanche, toutes les entreprises nécessitant la signature d'une convention de déversement du fait de la particularité de leurs eaux de process sont aujourd'hui « conventionnées ». (Cf. chapitre 3.2.2.3).

4.1.1.4. Agriculture

La pollution par les nitrates sur le bassin versant de l'Yerres est essentiellement due à l'agriculture. C'est dans les zones les moins peuplées qu'on trouve la pollution la plus forte. Les concentrations en nitrates dans l'Yerres sont plus élevées en période de crue, ce qui démontre l'apport par les lessivages et le drainage ; on n'observe pas de dilution comme ce serait le cas si les apports de l'assainissement étaient prépondérants.

Un effort particulier a été fait sur la maîtrise des apports en nitrates (opération Fertimieux). Néanmoins, ces efforts ne sont pas à la hauteur des attentes. En effet, les tendances actuelles ne permettent pas d'observer une diminution des teneurs en nitrates sur les stations RNB du bassin de l'Yerres (cf. chapitre 4.1.3.1). Malgré l'amélioration des pratiques agricoles, des marges de progrès sont encore possibles ; ainsi, la limitation des intrants, nécessaire pour améliorer la situation, demande encore de lourdes modifications des pratiques agricoles.

Pour les phytosanitaires, la prise de conscience de la problématique est plus récente (l'opération Fertimieux ne concernait que les nitrates) et les produits plus nombreux. **Il ne s'agit plus seulement de « culture raisonnée » mais de « culture intégrée ».**

4.1.2. Evolution de la qualité des eaux souterraines

4.1.2.1. Evolution récente de la qualité des eaux souterraines

4.1.2.1.1. *Nitrates et phytosanitaires*

Dans le cadre du tableau de bord de la nappe des calcaires de Champigny, édité pour chaque année hydrologique (du 1^{er} octobre au 30 septembre), AQUI' Brie a élaboré plusieurs indicateurs qui rendent compte de l'évolution de la qualité des eaux souterraines, notamment les indicateurs nitrates, triazines et phytosanitaires détectés ponctuellement. Il s'agit d'une étude sur les eaux brutes, avant traitement de potabilisation.

L'indicateur nitrates a été calculé à partir des concentrations en nitrates des eaux souterraines analysées au cours de l'année hydrologique sur les différents captages. Pour chaque captage, est retenu, selon les conventions du SEQ-EAUX souterraines, l'analyse la plus déclassante, c'est-à-dire celle dont la concentration en nitrates est la plus élevée. L'indicateur est la moyenne de ces concentrations maximales sur 58 captages ;

L'indicateur triazines est basé sur le même principe, sauf que l'on fait ici le cumul des concentrations maximales de toutes les triazines analysées (atrazine et ses métabolites, simazine, cyanazine, terbuthylazine). L'indicateur triazines est la moyenne de ces cumuls calculés sur 54 captages sur lesquels on dispose des analyses. C'est un indicateur d'une pollution de fond de la nappe, avec des produits aujourd'hui interdits.

L'indicateur des phytosanitaires détectés ponctuellement est la somme des quantifications des produits phytosanitaires (hors triazines) au cours de l'année considérée. Il s'agit pour l'instant de détections ponctuelles, il s'agit donc d'un indicateur de la pollution à venir de la nappe.

Le tableau suivant nous permet de visualiser l'évolution des 3 indicateurs.



Tableau n° 9 – Evolution des Indicateurs Qualité entre 1999 et 2003

	Unité	99-2000	2000-01	2001-02	2002-03	Ecart 1999-2003
Indicateur Nitrates	mg/l	35,9	36,5	36,4	34,1	- 1,8
Indicateur Triazines	µg/l	0,59	0,50	0,47	0,45	- 0,14
Indicateur Phytos fugaces	Nb de quantifications	12	11	9	14	+ 2

Il en ressort une diminution des concentrations en nitrates, de l'ordre de 2 mg/l en 4 ans et d'une diminution de 0,14 µg/l des triazines. **Cette baisse est à mettre avant tout en relation avec le contexte climatique des années en cours.** Il est en effet démontré que les concentrations en nitrates et en triazines des eaux souterraines dépendent en grande partie de la pluviométrie de l'année en cours, laquelle conditionne l'importance du lessivage et de l'entraînement des molécules vers la zone noyée. Les deux dernières années ayant été sèches, il est normal de voir ces concentrations diminuer. **On remarque qu'en revanche, on quantifie de plus en plus souvent d'autres molécules, dont les urées substituées (diuron, isoproturon...) qui contaminent désormais fréquemment les captages situés dans des zones vulnérables.**

4.1.2.1.2. Autres altérations

Les conclusions présentées ici sont issues du rapport d'étude sur la qualité des eaux souterraines de la nappe des calcaires de Champigny de 1999 à 2004 sur la base des analyses du réseau Qualichamp (source : AQUI' Brie).

- **Paramètres physico-chimiques classiques :**

La nappe présente des **conductivités (mesures globales de la minéralisation de l'eau) de plus en plus fortes démontrant l'impact croissant des activités anthropiques sur la qualité des eaux** de surface et donc des eaux souterraines. La conductivité est corrélée aux concentrations en calcium, chlorures et nitrates. L'origine de l'augmentation de la conductivité peut aussi bien être industrielle, agricole que des rejets d'assainissement.

Dans la basse vallée de l'Yerres, les **concentrations relativement élevées en magnésium** dans les eaux souterraines s'expliquent par la présence de niveaux gypseux dans les couches géologiques.

Les captages de la nappe du Brie contiennent les eaux les plus riches en **sodium** (Bussy-St-Georges, Villeneuve-le-Comte, Etiolles, Aubepierre). Concernant la nappe des calcaires de Champigny, on constate une augmentation progressive des concentrations depuis ces bordures vers les zones aval de la fosse de Melun et de la basse vallée de l'Yerres (Mandres, Périgny, Varennes-Jarcy, Brie-Comte-Robert).

Les concentrations maximales observées en **potassium** augmentent en se déplaçant de l'amont vers l'aval. Ainsi, les concentrations sont de 4mg/l dans la basse vallée de l'Yerres (Périgny, Mandres, Varennes-Jarcy). En revanche, les concentrations sont relativement faibles sur l'amont de l'Yerres entre l'Yvron et la Visandre.



On assiste sur le long terme à une augmentation des concentrations en **chlorures, dont les sources sont multiples (adoucisseurs des appareils ménagers, rejets industriels, STEP)**. Sur les sources du Provinois, elles sont passées de 10 mg/l en 1920 à 35 mg/l en 2000. Les concentrations supérieures à 40 mg/l semblent suivre l'Yerres et ses affluents amont de l'Yvron et de la Visandre, à proximité des zones de pertes, indépendamment du niveau capté. La nappe de Brie, quant à elle, est bien contaminée. Ces concentrations en **chlorures** restent néanmoins inférieures à la norme de qualité (200 mg/l) sur l'ensemble du territoire étudié. Depuis 1997, les chlorures ont tendance à diminuer à Guignes, la Croix-en-Brie, ou Périgny ; en revanche, ils augmentent légèrement à Ozouer-le-Voulgis ou Marles-en-Brie.

Les concentrations en **sulfates** varient entre 40 et 80 mg/l, à l'exception de la basse vallée de l'Yerres où elles atteignent 130 mg/l. Cela s'explique par la présence de gypse dans le réservoir, dont la dissolution provoque une augmentation naturelle des concentrations des eaux souterraines (gypses de la nappe du Brie, et en intercalations dans les calcaires de Champigny de la basse vallée de l'Yerres). En dehors de ce secteur particulier, les sulfates semblent davantage apportés dans les eaux de surface par les rejets de stations d'épuration et industriels que par le drainage agricole. On observe ainsi dans les eaux de surface des pics importants de sulfates en été, lorsque les terres sont ressuyées et que seules les STEP participent à l'alimentation du cours d'eau.

• Pollution organique

On constate des contaminations très ponctuelles de la nappe en **nitrites, ammonium et turbidité**. Les **turbidités** mesurées dans les eaux de la nappe des calcaires de Champigny sont très faibles ce qui milite pour une karstification limitée de cet aquifère³. Les **nitrites** sont quantifiés ponctuellement à l'aval des pertes en rivière (Ozouer-le-Voulgis, Mandres, Périgny) et dans des zones où les conditions sont réductrices (Beauthel, Amillis). La présence d'**ammonium** est due soit à des phénomènes de réduction « naturelle » des nitrates, soit à la présence dans le bassin d'alimentation rapproché des captages de rejets de stations d'épuration (Vaudoy-en-Brie, Ozouer-le-Voulgis...).

A côté de ces contaminations très ponctuelles, la nappe des calcaires de Champigny présente une **contamination généralisée en phosphates**. La présence à faible teneur de cet élément sur le bassin versant agricole de Provins (hors périmètre SAGE), comparativement aux fortes concentrations identifiées plus à l'ouest, sur des bassins versants relativement moins agricoles, indiquerait qu'il provient préférentiellement des rejets industriels et des stations d'épuration. **La contamination est importante autour de l'Yerres et de l'Ancoeur.**

L'indicateur global de la pollution organique calculé à partir des valeurs les plus fortes de turbidité, oxygène dissous, nitrites, carbone organique, ammonium et phosphates indique que les captages les plus déclassés se trouvent systématiquement à l'aval immédiat des pertes en rivières : Vaudoy-en-Brie sur la Visandre, Ozouer-le-Voulgis, Mandres-les-Roses et Périgny-sur-Yerres sur l'Yerres.

³ La turbidité est fréquemment associée à l'existence dans les aquifères de fissures progressivement élargies par l'érosion (karst). Celles-ci permettent la circulation rapide d'eau, ce qui provoque la remise en suspension et l'entraînement des particules fines présentes dans les réseaux.



- **Silice**

La concentration moyenne en silice dans les eaux de la nappe des calcaires de Champigny sur la période 1999-2004 est de 14 mg/l et confirme la part argileuse importante de cet aquifère.

- **Éléments traces, métaux et métalloïdes divers (bore, arsenic, antimoine, fluor, baryum, sélénium, fer, aluminium)**

Pour la nappe des calcaires de Champigny, le fluor, le baryum et le sélénium seraient acquis de façon naturelle dans l'aquifère, parfois sous des conditions d'oxydo-réduction particulières. Le bore viendrait plutôt des rejets industriels et d'assainissement, ainsi peut-être que pour le baryum (limité à 2 captages). Pour le fer et l'aluminium, aux concentrations faibles, les sources n'ont pas été identifiées.

- **Métaux lourds**

Les sources de contamination en métaux lourds sont très diverses. Ils peuvent être présents naturellement dans les roches et les sols, utilisés dans les traitements agricoles, dans de nombreuses activités industrielles et relargués avec les hydrocarbures dans les eaux pluviales du réseau routier et autoroutier.

Parmi les 9 métaux lourds recherchés dans les eaux souterraines, le plus quantifié est le **nickel** (taux de quantification de 32%), suivi du **cuivre** (9%), du **zinc** (7%), du **manganèse** (2,5%), du **plomb** (2%) et du **mercure** (0,5%). **L'argent et le chrome** n'ont pas été quantifiés entre 1999 et 2004.

A noter que le nickel entre dans la composition de nombreux alliages dont l'inox, utilisés pour les robinets, tuyauteries et installations de pompage. Sa concentration dans les échantillons ne reflète donc pas réellement la contamination des eaux souterraines. Les échantillons d'eaux souterraines analysés sont tous conformes aux normes de qualité sur eaux brutes, à l'exception du manganèse sur un captage.

Pour les nappes des calcaires de Brie et de Champigny, le cuivre et le zinc auraient plutôt une origine agricole. Le manganèse, le plomb et le cadmium proviendraient plutôt des rejets industriels et de résidus du trafic routier.

- **Micropolluants organiques autres que les produits phytosanitaires (OHV, trihalométhanes, benzènes, PCB, HAP, phtalates)**

Les **OHV** semblent se retrouver davantage dans le secteur aval de la nappe où sont concentrées par ailleurs l'urbanisation et les activités industrielles.

Les **benzènes et chlorobenzènes**, peu recherchés, ont été retrouvés très ponctuellement sur 5 captages, dont 3 à proximité de la vallée de l'Aubetin (hors SAGE).

Les **PCB** ont été retrouvés très ponctuellement dans la nappe des calcaires de Champigny et à des doses infinitésimales, inférieures à 0,0006 µg/l.



La plupart des **HAP** n'ont, quant à eux, jamais été quantifiés. Du **fluoranthène** a cependant été quantifié ponctuellement, majoritairement à l'aval de la nappe, et à l'aval de zones de pertes.

En outre, il existe des risques de pollution directe de la nappe par le biais des extractions dans les calcaires de Champigny (**carrières identifiées sur le bassin** : 3 carrières à Pécy, 1 carrière à Jouy-le-Châtel, 1 carrière à Bannost-Villegagnon). Malgré tout, la connaissance de cet aléa reste méconnue en Seine-et-Marne du fait de l'absence de service d'études spécialisé au sein du département (Source : *Evaluation environnementale du projet de SDRIF – février 2007*).

4.1.2.2. Evolution récente de la protection de la ressource en eau

Nota Bene : Les actions agricoles et industrielles prises en œuvre en faveur de la protection de la ressource en eau ont déjà été traitées dans ce rapport, respectivement aux chapitre 3.2.1.3 et 3.2.2.3. Elles ne sont donc pas reprises ici.

4.1.2.2.1. *Les Déclarations d'Utilité Publique (DUP) sur les périmètres de protection des captages*

A l'heure actuelle, 30 % seulement des captages sont protégés par une DUP pour la mise en œuvre des périmètres de protection des captages. De nombreuses procédures sont en cours pour la mise en œuvre des autres DUP, notamment le Plan Départemental de Protection des Captages de Seine-et-Marne (*validation par le préfet prévue pour fin 2007*) qui prévoit, à l'horizon 2010, la mise en place des DUP sur 100 % des captages du département.

De plus, à terme, les périmètres de protection devront être tous inscrits dans les PLU.

4.1.2.2.2. *Les Bassins d'Alimentation des Captages (BAC)*

La mise en place de périmètre de protection permet de limiter les risques de pollutions accidentelles de la nappe. Les études approfondies sur les bassins d'alimentation des captages (BAC) permettront de mieux définir les mesures appropriées en terme de protection contre les **pollutions diffuses**.

Une vingtaine de captages prioritaires ont déjà été identifiés sur le bassin versant de l'Yerres, captages sur les bassins d'alimentation desquels des pratiques spécifiques seront engagées. Toutefois, d'ici 2008, seul un petit nombre disposera de la mise en place d'actions préventives contre les pollutions diffuses, les autres captages étant en attente de financements pour instaurer ces pratiques. Les captages qui feront l'objet de mesures en 2008 sont au nombre de 8 (*Verneuil l'Etang, Yèbles, Chaumes-en-Brie 01 et 02, Grisy-Suisnes, Coubert, Neufmoutiers-en-Brie, Houssaye-en-Brie 01 et 02*) ; ils concernent 148 agriculteurs et 16 063 ha de Surface Agricole Utile dont 95% en grandes cultures (*Cf. les mesures agro-environnementales au chapitre 3.2.1.3.2*).

A l'horizon 2015, et au vu des contraintes financières, la tendance observée actuellement ne sera pas suffisamment prononcée pour permettre d'atteindre une protection satisfaisante de l'ensemble des captages présents sur le bassin versant de l'Yerres.



4.1.2.2.3. *Les actions d'amélioration engagées par AQUI' Brie en zone non agricole*

L'association AQUI' Brie mène un nombre d'actions appréciables auprès des acteurs présents sur le bassin versant de l'Yerres avec pour objectifs la reconquête de la qualité de la nappe de Champigny et pour arriver à une gestion intégrée de cette ressource.

En **zone non agricole**, les actions menées visent la réduction des phytosanitaires dans le cadre de l'entretien des espaces publics. Le développement, la mise en œuvre et la promotion d'actions de préventions de la pollution de la nappe concernent à l'heure actuelle :

- **les communes de Seine-et-Marne** : au 31 décembre 2006, 75 communes sont déjà engagées dans la réduction des désherbants chimiques ;
- **les DDE** : en 2002, la plupart des subdivisions situées sur le territoire du Champigny ont été diagnostiquées. Fin 2003, un plan d'action a été proposé afin de limiter les risques de transfert direct des produits phytosanitaires utilisés par la DDE vers les eaux de surface puis souterraines. La décentralisation avec le transfert des services de la DDE vers le Conseil Général, a gelé la mise en place à proprement parler du plan d'actions. Toutefois, les messages passés lors des diagnostics et de la présentation du plan ont porté leurs fruits et certaines subdivisions ont modifié leurs pratiques. C'est notamment le cas de la subdivision de Nangis (qui englobe certaines communes du bassin de l'Yerres) dont les quantités de produits phytosanitaires utilisés entre 2002 et 2006 sont passées de 260 litres à 16 litres avec **en prévision pour 2007 l'arrêt total de l'entretien chimique**. La subdivision de Provins qui englobe également des communes du bassin de l'Yerres n'utilisait pas de produits phytosanitaires lors du diagnostic en 2002 et a depuis investi dans un désherbeur thermique pour l'entretien des ronds-points. Pour les autres subdivisions, aucun bilan n'a pour le moment été réalisé. La nouvelle organisation de la gestion des routes étant opérationnelle au Département depuis 2007, des contacts vont être à nouveau repris au niveau du maître d'ouvrage et maître d'œuvre de l'entretien des routes.
- **la SNCF** : AQUI' Brie a diagnostiqué le secteur est de son territoire. Toutefois, une partie sud du territoire du Champigny est également concernée par le réseau SNCF. Suite à ce diagnostic, certaines améliorations ont été notées : par exemple, l'utilisation, pour la pulvérisation, de pompes à injection directe (type DOSATRON) permettant de ne plus préparer de « bouillie », et d'avoir un débit de pulvérisation proportionnel à l'avancement du train. L'action devrait être relancée en 2007.

AQUI' Brie souhaite développer son action auprès de nouveaux acteurs, à savoir :

- 17 communes de l'Essonne, le Conseil général de l'Essonne est membre de l'association depuis juin 2006;
- les golfs, AQUI' Brie va se rapprocher du golf de Lésigny pour promouvoir sa démarche voire orienter celle-ci vers des réductions plus importantes des phytosanitaires;
- les communes du Val-de-Marne devraient, elles aussi, être approchées.

4.1.2.2.4. *Action Phyt'Eaux Cités mise en œuvre par le SEDIF*

La pollution au niveau des prises d'eau potable en Seine est majoritairement d'origine urbaine, car elles sont situées en aval de territoires urbanisés. C'est pourquoi, sur l'initiative du Syndicat des Eaux d'Ile-de-France, neuf partenaires se sont fédérés autour de l'action



Phyt'Eaux Cités, de prévention des pollutions par les produits phytosanitaires d'origine urbaine. Cette action s'intègre dans le dispositif régional de prévention et de lutte contre les pollutions de l'eau par les produits phytosanitaires, piloté par le groupe Phyt'Eaux propres, qui vise aussi la pollution d'origine agricole.

Phyt'Eaux Cités est un programme de prévention et sensibilisation, destiné aux services de voiries et espaces verts de 73 communes de l'Essonne, ainsi qu'à d'autres utilisateurs comme les particuliers, les jardinerie, les golfs, les DDE, les conseils généraux et les gestionnaires de voies ferrées, essentiellement, pour limiter l'emploi des produits phytosanitaires sur les bassins de la Seine, de l'Orge, de l'Yvette et de l'Yerres.

Les communes volontaires et autres organismes bénéficient gratuitement d'un audit de leurs pratiques phytosanitaires, d'une formation et de la mise en place d'un plan de gestion de leurs espaces verts. L'action est évaluée par des analyses au moins bimensuelles de la qualité de l'eau sur 4 stations (soit 136 prélèvements) portant sur 185 molécules de pesticides.

4.1.2.2.5. *Accord cadre sur la qualité de l'eau signé le 16 mars 2007*

Le directeur général de l'alimentation du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche et le directeur de l'eau du Ministère de l'Ecologie et du Développement durable ont signé le 16 mars 2007 un accord cadre avec la SNCF et Réseau Ferré de France. Celui-ci, d'une durée de trois ans, définit le cadre général d'actions d'intérêt commun portant sur l'utilisation des produits phytosanitaires et la réduction de son impact sur la qualité de l'eau.

La SNCF et Réseau Ferré de France (RFF) s'engagent ainsi à :

- mener une veille technologique et des actions de recherche et d'expérimentation ;
- poursuivre leurs efforts de réduction d'utilisation de produits de désherbage et d'amélioration des pratiques de désherbage ;
- assurer la traçabilité des traitements effectués ;
- mettre en place des actions d'information, de communication et de sensibilisation à destination des jardiniers amateurs et du grand public.

4.1.2.2.6. *Actions récentes engagées par les golfs*

La charte nationale de gestion d'eau, signée par les golfs en mars 2006 a pour objectif le développement d'actions visant à préserver la qualité de l'eau (par exemple, diminution de l'utilisation de produits phytosanitaires) et de mesures visant à maîtriser leurs consommations notamment en période de sécheresse (par exemple, en cas de pénurie d'eau, restriction de l'irrigation aux greens). **A l'échelle du bassin versant de l'Yerres, le golf de Lésigny a déjà engagée des actions concrètes concernant l'utilisation de phytosanitaires.**

4.1.2.3. Evolution probable de la qualité des eaux souterraines à l'horizon 2015

La nappe des calcaires de Champigny est très touchée du point de vue de la qualité des eaux. Les pollutions **par les nitrates et certains phytosanitaires** constituent le **point dur** et restent la priorité par rapport à la qualité des eaux souterraines. Toutefois, les cibles sont



différentes lorsque l'on étudie, soit les zones rurales sur lesquelles la pollution diffuse agricole est la cause de l'excès de nitrates, soit les zones urbaines ou périurbaines où les activités des collectivités et des particuliers sont également source de pollution.

On ne peut tabler sur une inversion généralisée de la qualité des eaux souterraines à court ou moyen terme, du fait que :

- les polluants sont stockés dans le milieu non saturé (effet d'inertie des sols) ;
- le transit vers les nappes est globalement lent même si, localement, il peut être rapide ;
- les systèmes de cultures actuels induisent des reliquats mobilisables importants ;
- les changements importants de pratiques en zone agricole sont difficiles et impliquent de la part des agriculteurs une prise de risque.

Afin d'améliorer la qualité de la nappe des calcaires de Champigny, il est indispensable de modifier les pratiques des différents acteurs du bassin versant.

4.1.3. Evolution de la qualité des eaux superficielles

4.1.3.1. Evolution récente de la qualité des eaux superficielles

En application de la directive-cadre-européenne sur l'eau 2000/60/DCE et de la nouvelle méthodologie d'évaluation de l'état des cours d'eau, l'évolution de la qualité des eaux de l'Yerres se détermine par rapport aux valeurs limites du bon état fixées par la circulaire DCE 2005/12 du 28 juillet 2005. En matière d'évaluation de l'état des eaux, la DCE considère deux notions : l'état chimique et l'état écologique (définies dans le glossaire en annexe).

4.1.3.1.1. *Evolution récente de l'état chimique*

Des orientations réglementaires très récentes conduisent à ne plus prendre en compte les valeurs sur sédiments dans l'état chimique bien qu'elles continuent à faire l'objet d'un suivi. Compte tenu de ces informations récentes fournies par la DIREN Ile-de-France, nous n'incluons donc pas les données métaux et HAP dans l'évaluation de l'état chimique. Ces données ont été rassemblées et analysées au chapitre 4.1.3.1.3 pour caractériser l'évolution de la qualité des sédiments. Nous étudions dans ce sous-chapitre l'évolution de l'état chimique au regard des produits phytosanitaires faisant partie de la liste des 41 substances prioritaires et dangereuses. On notera la modification récente des normes de qualité environnementales suite à la circulaire 2007/23 du 7 mai 2007. Pour les substances phytosanitaires définissant l'état chimique (15 molécules). Deux seuils ont été modifiés : celui du chlorfenvinphos passe de 0,06 à 0,1 µg/l, et celui de la simazine de 0,7 à 1 µg/l.



Les tableaux présentés en Annexe n° 10 permettent de connaître l'évolution de la qualité phytosanitaire de 2002 à 2006 par masse d'eau (source : réseau Phyto de la DIREN sur les masses d'eau R100, R101, R102). En résumé :

- **Masse d'eau R 100 (stations de l'Yerres à Plessis-Feu-Aussoux, de la Visandre à Voinsles et de l'Yvron à Courpalay):** le bon état chimique n'est pas atteint entre les campagnes 2002-2003 et 2005-2006 sur cette masse d'eau. Les molécules déclassantes pour l'état chimique sont principalement le diuron, l'isoproturon, plus temporairement l'alachlore (dépassement de la NQEp en 2004-2005 sur la station de l'Yerres de Plessis-Feu-Aussoux) et la trifluraline (dépassement de la NQEp en 2003-2004 à la station de Courpalay sur l'Yvron) ;
- **Masse d'eau R 101 (stations de l'Yerres à Courtomer et Soignolles-en-Brie, station de la Marsange à Presles-en-Brie):** le bon état chimique n'est atteint que sur une campagne sur l'Yerres en 2004-2005 (station de Courtomer). En revanche, le bon état chimique est atteint sur la Marsange depuis les campagnes 2004-2005. La contamination par les phytosanitaires définissant l'état chimique semble donc légèrement plus faible sur ces masses d'eau en 2004-2005. Sur la période, la Marsange est la masse d'eau la plus préservée de cette pollution (au regard de l'état chimique). Les molécules déclassantes sont le diuron et l'isoproturon ;
- **Masse d'eau R 102 (station de l'Yerres à Boussy-Saint-Antoine et Villeneuve-Saint-Georges):** le diuron et l'isoproturon ne permettent pas d'atteindre le bon état chimique sur l'ensemble des campagnes hormis à Boussy-Saint-Antoine en 2003-2004.

L'état chimique n'est pas respecté sur le territoire entre 2002 et 2006 pour la masse d'eau R 100. Aucune amélioration de cet état ne ressort des analyses. Cette évolution est valable également pour la masse d'eau R 102 bien qu'une amélioration ait été notée en 2003-2004 à Boussy-Saint-Antoine (respect du bon état chimique). La masse d'eau R 101 se rapproche plus souvent du bon état, notamment la Marsange à Presles-en-Brie.

Dans un souci de précision, nous avons cherché à connaître également l'évolution des pics de pollution de chaque molécule définissant l'état chimique en plus des tableaux réalisés par la DIREN IDF pour chaque masse d'eau. Cette étude, réalisée à partir de la valeur la plus élevée sur l'année a été effectuée sur les 5 stations de l'Yerres pour lesquelles on peut observer les évolutions suivantes (Cf. en Annexe n° 11) :

- **Station de Courtomer (l'Yerres):** On observe un pic de pollution de l'alachlore (seuil dépassé en 2005) dont les teneurs augmentent nettement en 2005 et 2006, du diuron (régulièrement au dessus de 0,2 µg/l), de l'isoproturon qui atteint un maximum de 22 µg/l en 2003 et du trifluraline, au dessus de la Norme de Qualité Environnementale Provisoire (NQEp) en 2003 et 2004. A titre d'information, les teneurs en insecticides ne dépassent pas la NQEp sur la période ;
- **Station de Soignolles-en-Brie (l'Yerres) :** Les pics de pollution concernent essentiellement le diuron et l'isoproturon, plus ponctuellement l'alachlore qui atteint 0,81 µg/l en 2005. Bien que les conditions hydroclimatiques interviennent fortement dans l'explication des données phytosanitaires, on observe des pics de pollution en diuron plus importants depuis 2005 avec 0,9 et 0,97 µg/l pour les deux dernières campagnes tandis que



l'isoproturon varie de manière importante selon les campagnes sans qu'une tendance apparaisse réellement ;

- **Station de Boussy-Saint-Antoine (l'Yerres):** les valeurs les plus élevées en diuron et l'isoproturon dépassent la NQEp sur la plupart des années de la période étudiée. Les pics de pollution en diuron ont augmenté en 2005 et 2006 avec respectivement 0,8 et 0,75 µg/l;
- **Station de Villeneuve-Saint-Georges (l'Yerres):** le commentaire de la station de Boussy-Saint-Antoine est valable également pour celle de Villeneuve-Saint-Georges. On note par ailleurs un dépassement de la NQEp pour le trifluraline en 2005 ;
- **Station de Presles-en-Brie (Marsange) :** A l'instar des stations de l'Yerres, la station de la Marsange a connu des pics de pollution par le diuron et l'isoproturon. L'évolution récente pour ces deux molécules montre une diminution de la contamination par l'isoproturon depuis 2004 avec respect de la NQEp pour les deux dernières années, et une variation aléatoire des concentrations en fonction des campagnes pour le diuron.

4.1.3.1.2. Evolution récente de l'état écologique

Nota bene : Les données présentées dans ce chapitre sont issues de l'étude réalisée par la DIREN Ile-de-France en 2005. Ne sont traités ici que les paramètres physico-chimiques sous-tendant la biologie. Pour la biologie, se reporter au chapitre 4.2.4.4.

Les courbes d'évolution temporelle des paramètres physico-chimiques classiques ont été déterminées pour les affluents à partir des résultats des campagnes réalisées en 1983 et 1988, et comparées à la campagne récente effectuée par la DIREN Ile-de-France en 2005. Sur l'Yerres, des informations plus précises (données annuelles sur près de 20 ans), sur les stations du RNB (la Marsange à Presles-en-Brie, l'Yerres à Courtomer, Soignolles-en-Brie, Boussy-Saint-Antoine et Villeneuve-Saint-Georges) sont également étudiées ici. Les évolutions suivantes sont mises en évidence :

↳ Matières organiques et oxydables :

- sur l'Yerres (Cf. Figure n° 11), les courbes de tendance linéaire font apparaître :
 - **des variations entre les stations sur une même année** : on observe une augmentation de la concentration en DBO5 jusqu'à Soignolles-en-Brie, puis une diminution entre Soignolles-en-Brie et Boussy-Saint-Antoine due, entre autres, à l'apport de la nappe (résurgence entre Soignolles-en-Brie et Boussy-Saint-Antoine). A Villeneuve-Saint-Georges, la DBO5 augmente de nouveau, mais de façon moindre en 2005, malgré des débits bien plus faibles ;
 - **une diminution des teneurs en DBO5 entre 1983 et 2005** : on observe sur les 4 stations une **diminution de la concentration en DBO5**. La moyenne mobile (sur 5 valeurs) lisse les courbes et permet de mieux voir que cette diminution semble significative à partir de 1998, autant pour la Marsange que pour les 3 stations sur l'Yerres. La limite du bon état est encore dépassée régulièrement sur la Marsange, et dans une moindre mesure sur l'Yerres ;



- sur les affluents (cf. Figure n° 10), on peut noter une **nette diminution de la DBO5 sur la Marsange à Presles-en-Brie et sur le Réveillon entre les années 1983-1988 et l'année 2005**. Les débits étant plus faibles en 2005, il y a eu une amélioration de la qualité pour ce paramètre. Le ru d'Avon présente à l'inverse des valeurs plus élevées en 2005 : cela peut être dû à la différence de débits. La concentration d'août 2005 est, malgré tout, à peu près équivalente à celle de septembre 1988, pour un débit 4 fois inférieur en 2005. Le ru d'Avon pourrait avoir subi une dégradation de sa qualité en ce qui concerne les matières organiques.

Figure n° 10 – Concentration en DBO5 sur les affluents de l'Yerres en 1983, 1988 et 2005 (Source : DIREN IDF, 2005)

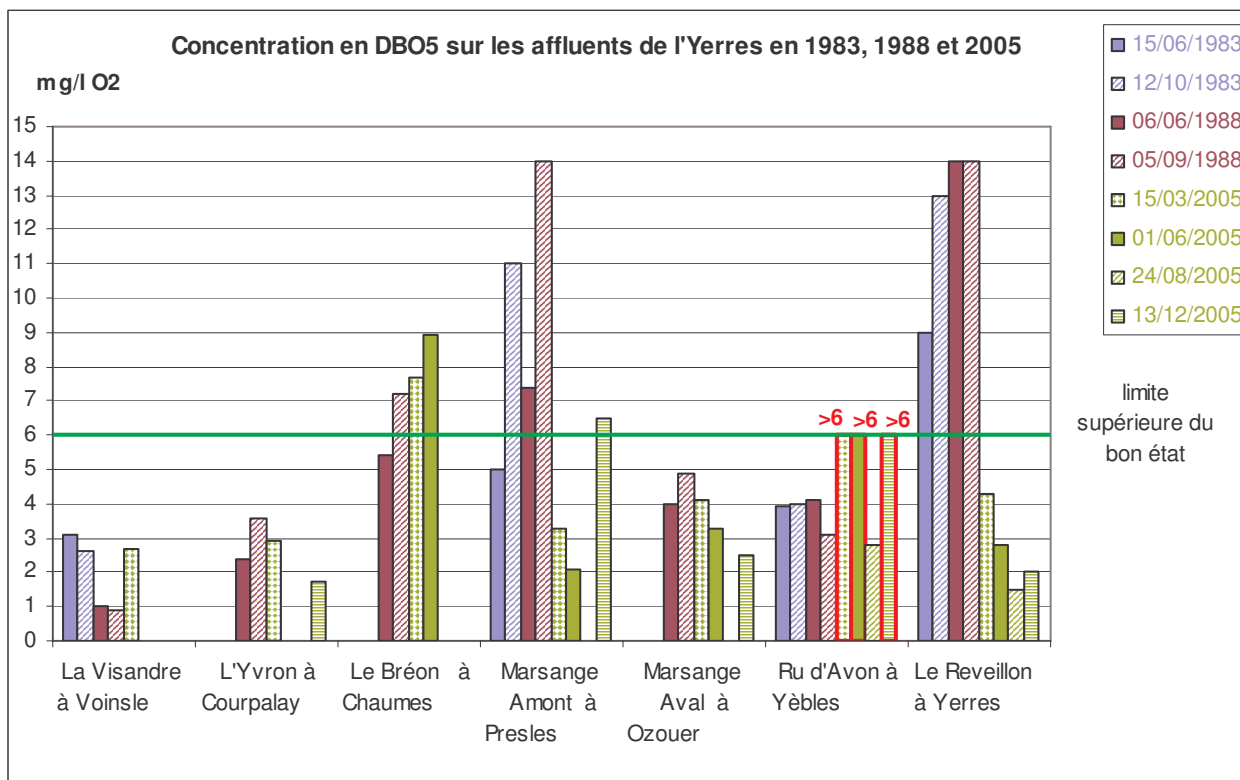
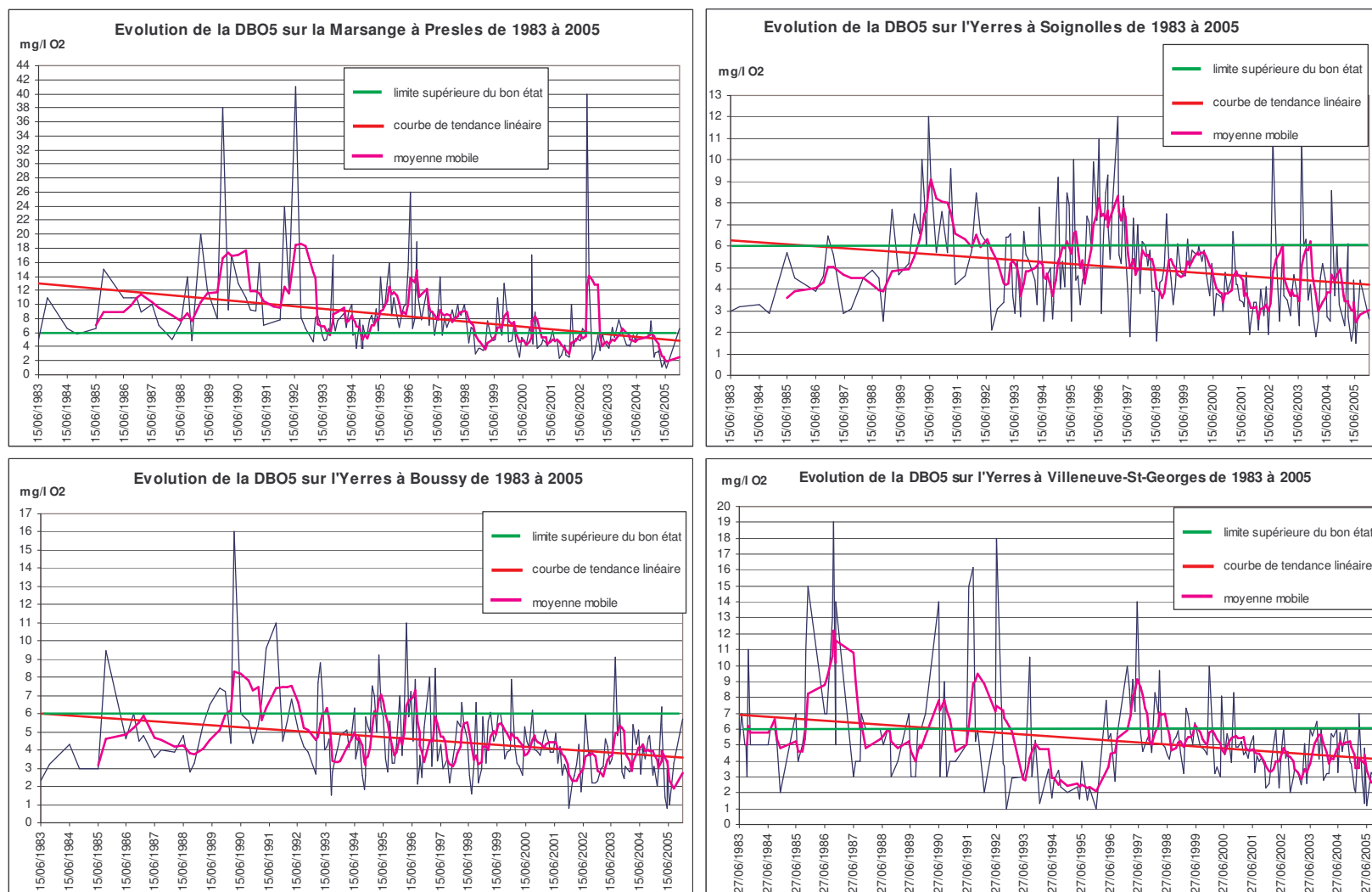


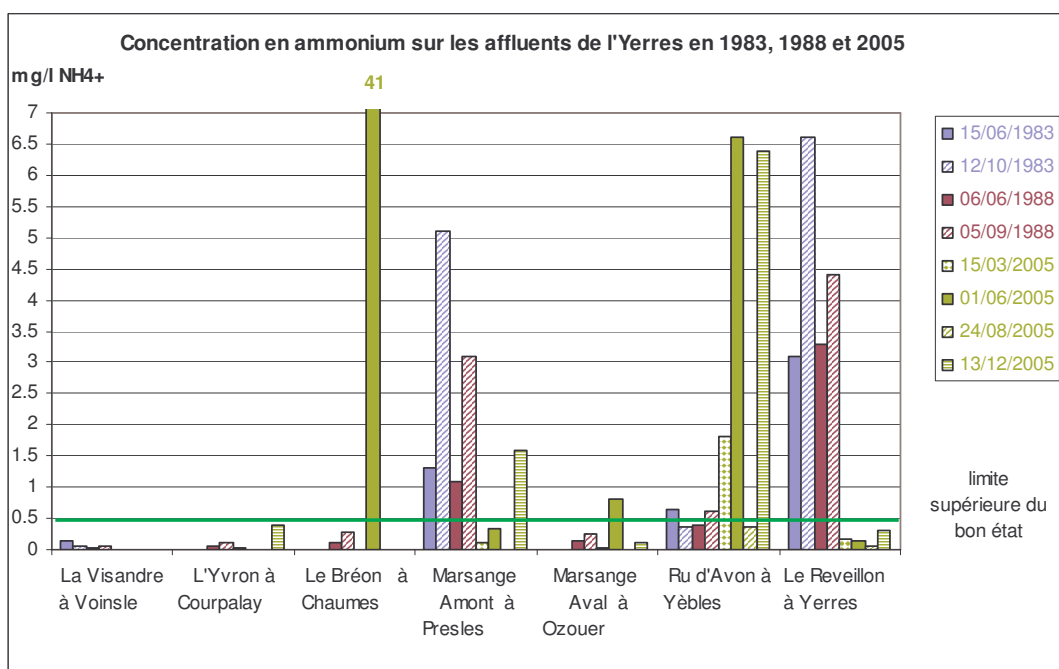
Figure n° 11 – Evolution de la DBO5 entre 1983 et 2005 sur la Marsange et sur l'Yerres (Source : DIREN IDF, 2005)



↳ Matières azotées hors nitrates (ammonium, azote Kjeldahl, nitrites) :

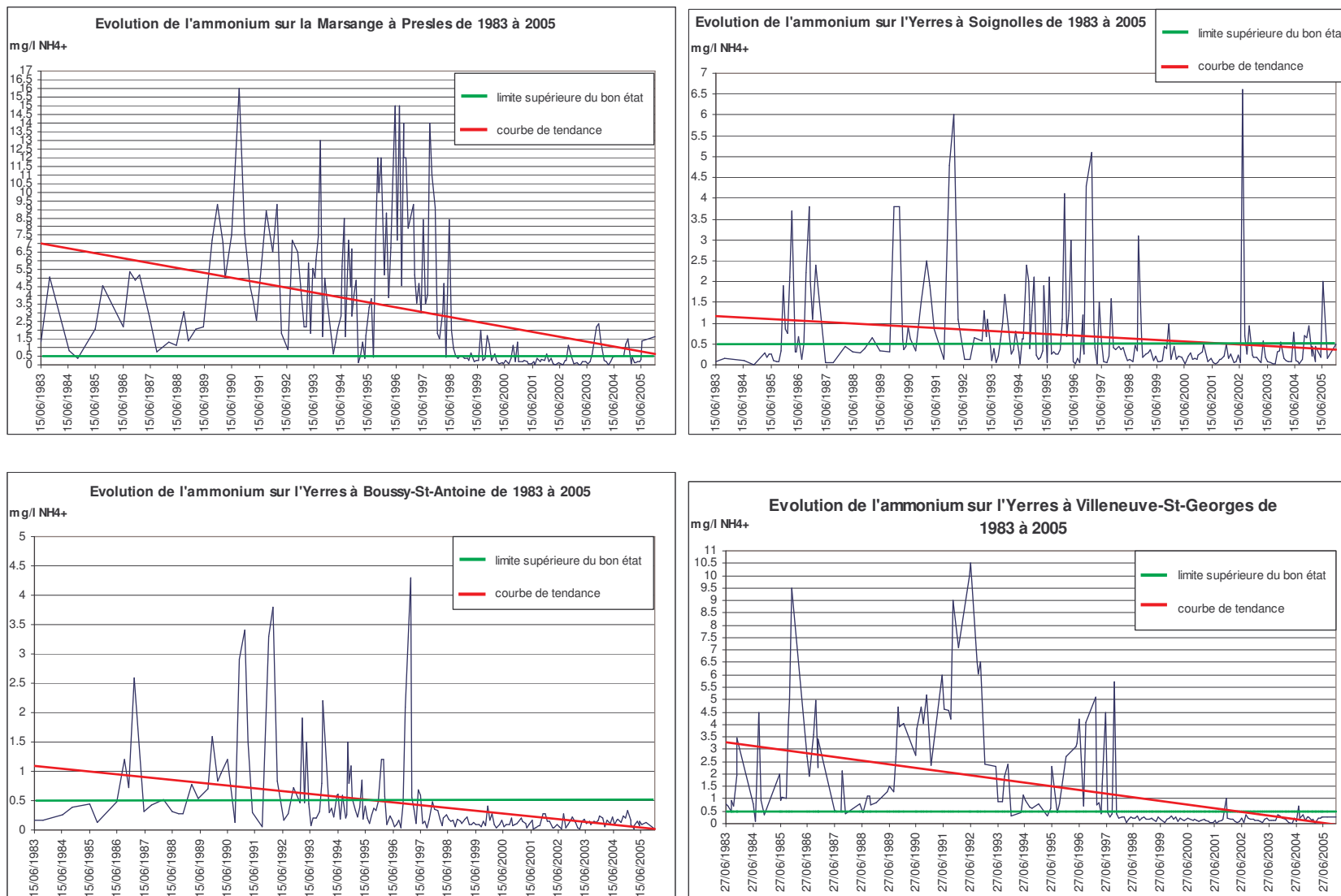
La comparaison des 3 campagnes de mesures (1983, 1988 et 2005) **d'ammonium** permet de mettre en évidence les points suivants sur les **affluents de l'Yerres** (cf. Figure n° 12) ; les résultats en ammonium confirment les résultats de DBO5 : une nette amélioration est observée sur le Réveillon, avec atteinte du bon état pour ce paramètre en 2005. Les concentrations sur le ru d'Avon sont, elles, supérieures en 2005 aux années 1983 et 1988, avec des pics importants en juin et décembre. Sur la Marsange, également suivie dans le cadre du réseau RNB, on observe également une amélioration bien que les concentrations dépassent encore régulièrement la limite du bon état comme en décembre 2005.

Figure n° 12 – Concentration en ammonium sur les affluents de l'Yerres 1983, 1988 et 2005 (Source : DIREN IDF, 2005)



Sur l'Yerres, les courbes d'évolution de l'ammonium entre 1983 et 2005 (Figure n° 13) confirment une chute très nette et subite de ce paramètre, particulièrement à Boussy-Saint-Antoine et Villeneuve-Saint-Georges (début 1998). La station de Soignolles-en-Brie présente également une diminution de l'ammonium environ à la même période. La station de Boussy-Saint-Antoine est ainsi sous la limite du bon état pour ce paramètre à partir de 1998, ainsi que la station de Villeneuve-Saint-Georges (mis à part 2 petits dépassements). En revanche, l'Yerres à Soignolles-en-Brie dépasse encore régulièrement la limite du bon état, mais à des concentrations bien inférieures à celles atteintes auparavant.

Figure n° 13 – Evolution de l'ammonium entre 1983 et 2005 sur la Marsange et sur l'Yerres (Source : DIREN IDF, 2005)



- les tendances de l'**azote Kjeldahl** entre 1989 et 2005 (Cf. Figure n° 14) suivent les tendances de l'ammonium. Plus précisément, les courbes de tendance traduisent une baisse nette des teneurs sur l'ensemble des stations suivies entre 1989 et 2005 ;
- concernant les **nitrites** (Cf. Figure n°15), on retrouve les mêmes tendances que pour les autres paramètres pour l'Yerres à Villeneuve-Saint-Georges et Boussy-Saint-Antoine, et pour la Marsange (avec peut-être pour cette dernière davantage de dépassements de la limite du bon état qu'en ammonium ou azote Kjeldahl). L'Yerres à Soignolles-en-Brie ne présente par contre qu'une très faible diminution des concentrations en nitrites, avec des dépassements réguliers de la limite du bon état.

↳ Matières phosphorées :

Les teneurs en **orthophosphates** et **phosphore** (Cf. figures 16 et 17) ont cependant **régulièrement diminué sur les 4 stations du RNB avec une baisse plus importante à partir de fin 1998**. Néanmoins, le bon état n'est pas atteint sur la plupart des campagnes, et notamment à **Soignolles-en-Brie où l'on observe une remontée progressive des matières phosphorées depuis 2002**. Une faible augmentation des matières phosphorées est également observée sur la Marsange.



Figure n° 14 – Evolution de l'azote Kjeldahl entre 1989 et 2005 sur la Marsange et sur l'Yerres (Source : DIREN IDF, 2005)

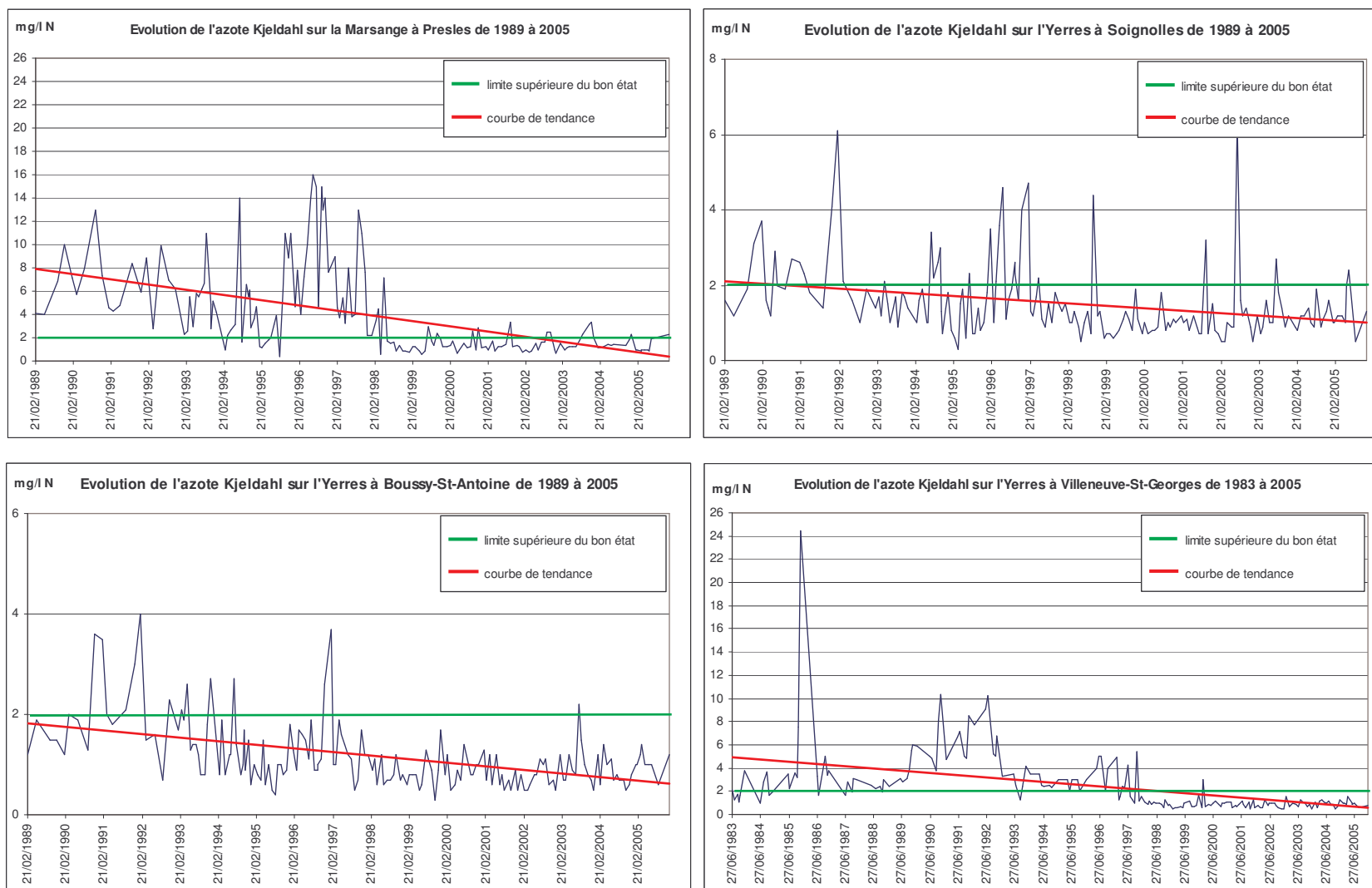


Figure n° 15 – Evolution des nitrites entre 1983 et 2005 sur la Marsange et sur l'Yerres (Source : DIREN IDF, 2005)

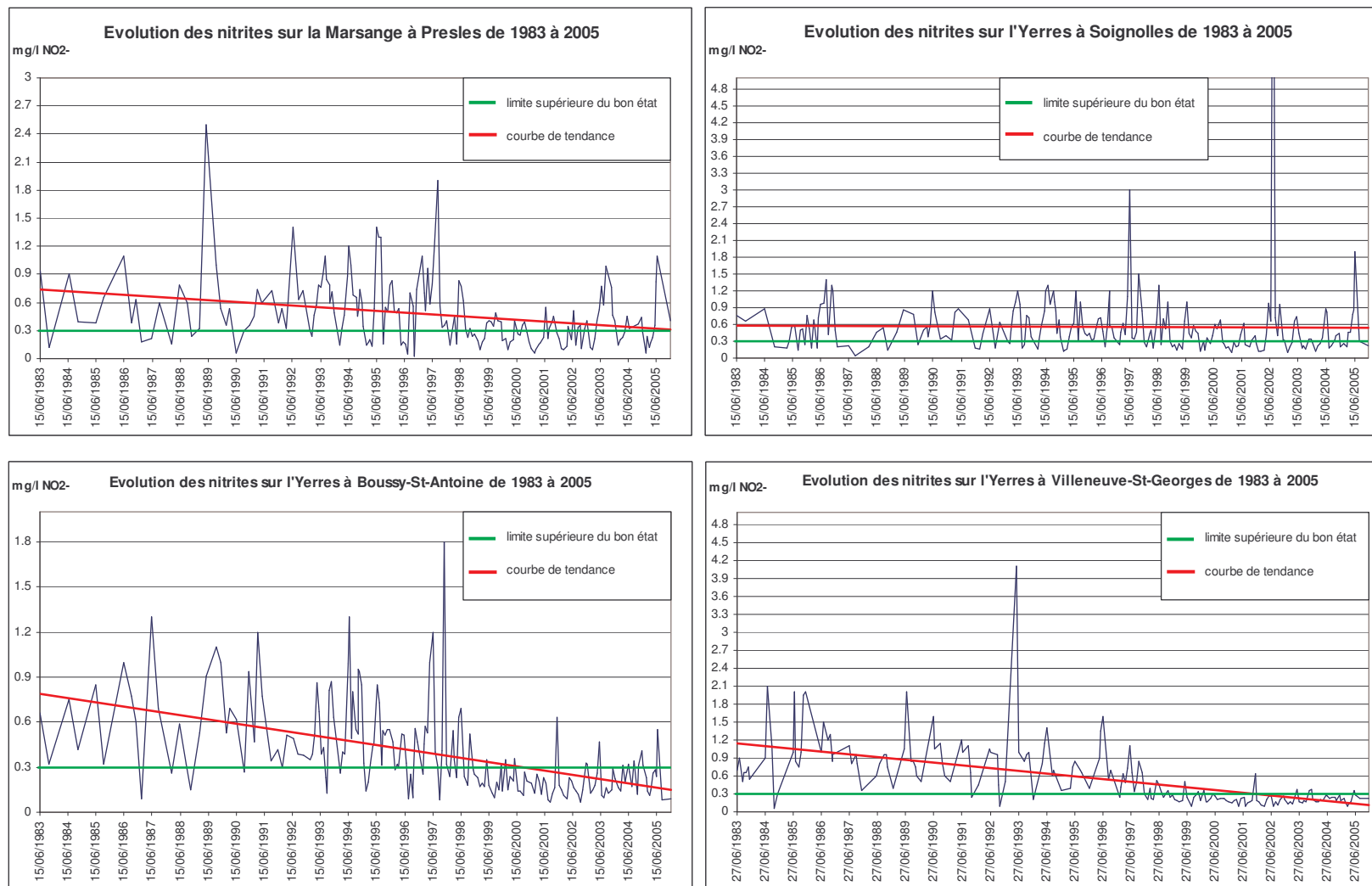


Figure n° 16 – Evolution des orthophosphates entre 1983 et 2005 sur la Marsange et sur l'Yerres (Source : DIREN IDF, 2005)

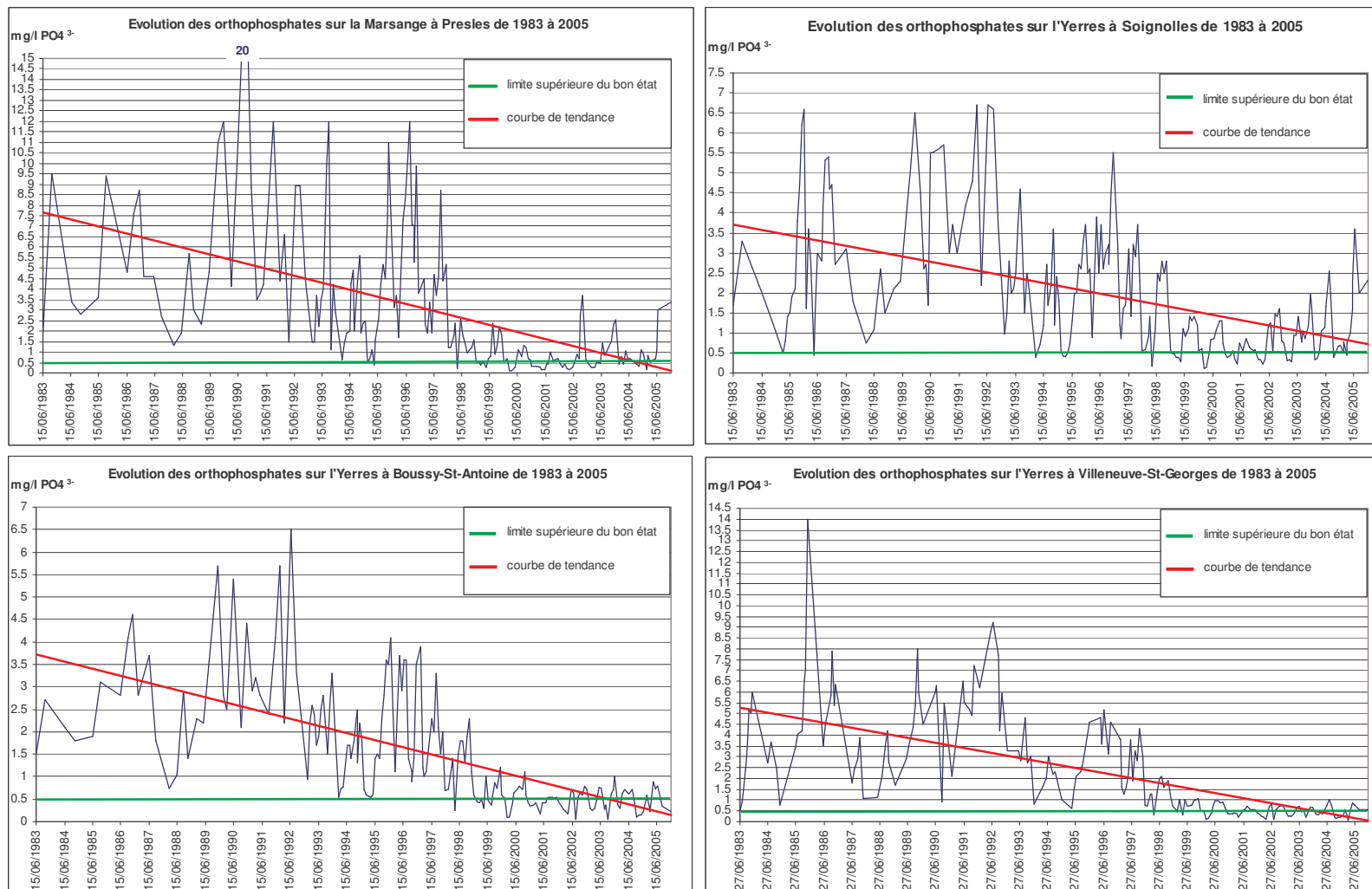
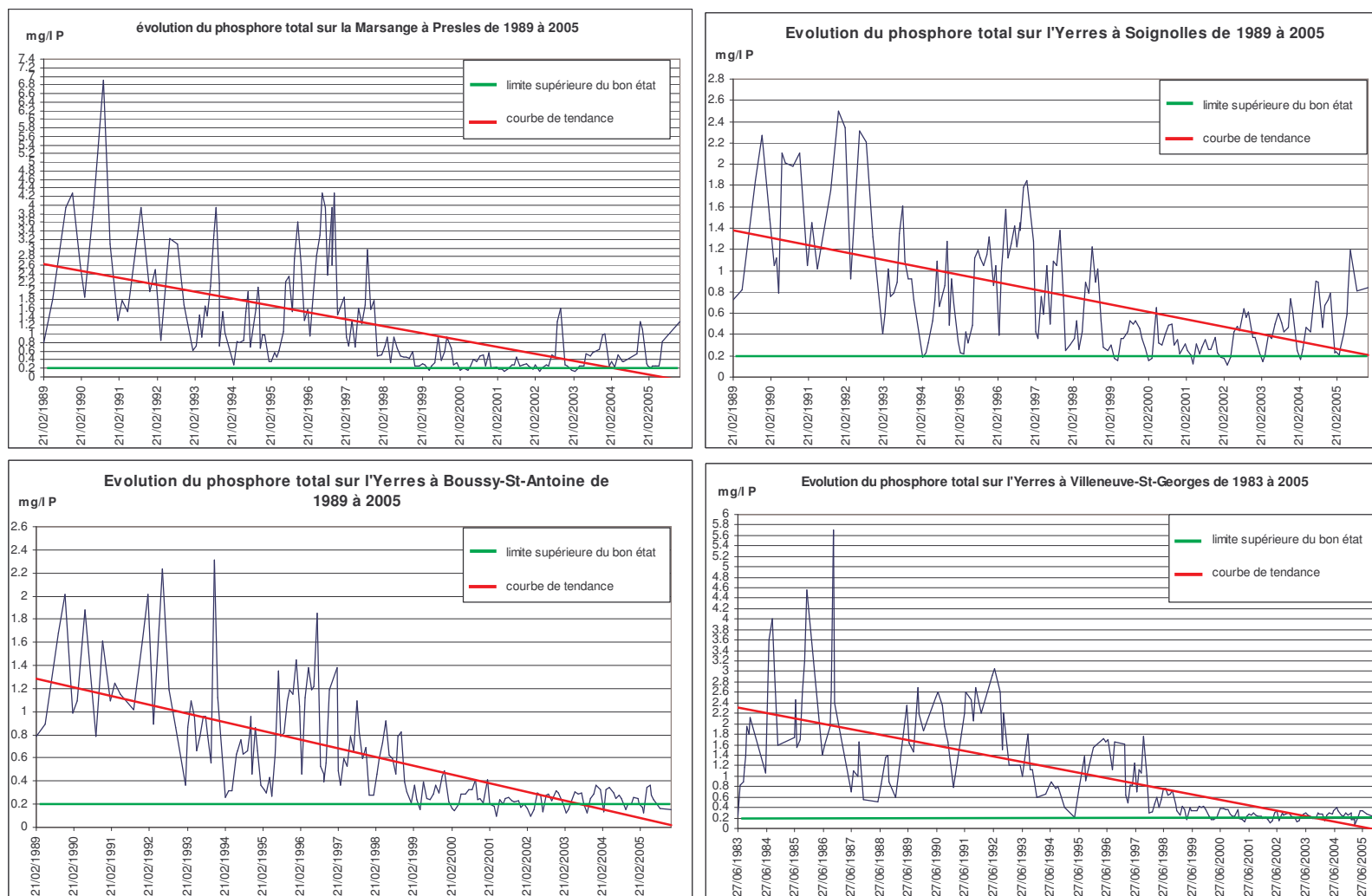


Figure n° 17 – Evolution du phosphore total entre 1983 et 2005 sur la Marsange et sur l'Yerres (Source : DIREN IDF, 2005)



↳ Nitrates :

D'après la comparaison des 3 campagnes de mesures :

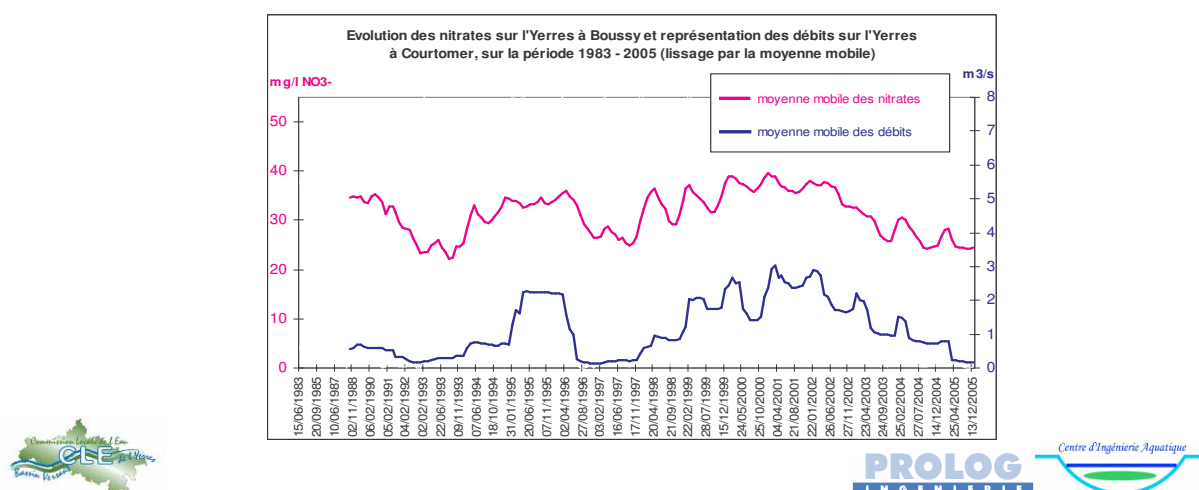
- **sur l'Yerres**, les profils en long pour les nitrates montrent des concentrations plus élevées en 1983 et 1988 qu'en 2005, excepté à l'amont de l'Yerres, au Plessis-Feu-Aussous, où les concentrations sont élevées pour les trois années (dépassant même la limite du bon état en 1983). On retrouve la tendance remarquée lors de l'analyse de la campagne 2005, avec de plus fortes concentrations sur l'Yerres amont que sur l'Yerres aval ;
- **sur les affluents**, les concentrations en été de la Visandre et de l'Yvron étaient importantes en 1983 et 1988, malheureusement nous ne disposons pas de résultats pouvant leur être comparés en 2005. Le ru d'Avon et le Réveillon présentent des concentrations en 2005 inférieures à celles de 1983 et 1988 ;

On ne peut cependant pas savoir ici si les concentrations en nitrates plus faibles en 2005 sont dues à une diminution des apports en nitrates ou à la faible pluviométrie de cette année, et il est donc difficile de conclure à une amélioration de la qualité de l'Yerres vis-à-vis des nitrates.

D'après l'évolution temporelle entre 1983 et 2005, la tendance d'évolution des nitrates est stable pour les 4 stations. Les concentrations retrouvées sur les 3 stations de l'Yerres sont du même ordre de grandeur et assez élevées, avec quelques dépassements de la limite du bon état (50 mg/l), en particulier à Soignolles-en-Brie. Sur la Marsange, les concentrations retrouvées sont par contre plus faibles, et la limite de bon état n'a été dépassée qu'une fois en 20 ans.

Les moyennes mobiles (sur 10 valeurs) (Figure n° 19) permettent de mieux visualiser une alternance de périodes de faibles ou de fortes concentrations. Comparées aux valeurs de débits, elles permettent d'établir la relation entre la concentration en nitrates et le débit : **les débits les plus importants sont corrélés avec les concentrations en nitrates les plus fortes (Cf. figure n°18)**. Cette corrélation démontre que les pics de pollution par les nitrates sont essentiellement d'origine agricole (pollution diffuse). Le débit étant lié à la pluviométrie, on peut penser que, plus l'année est humide, plus les nitrates sont entraînés vers les cours d'eau. Il s'agit donc principalement de nitrates agricoles.

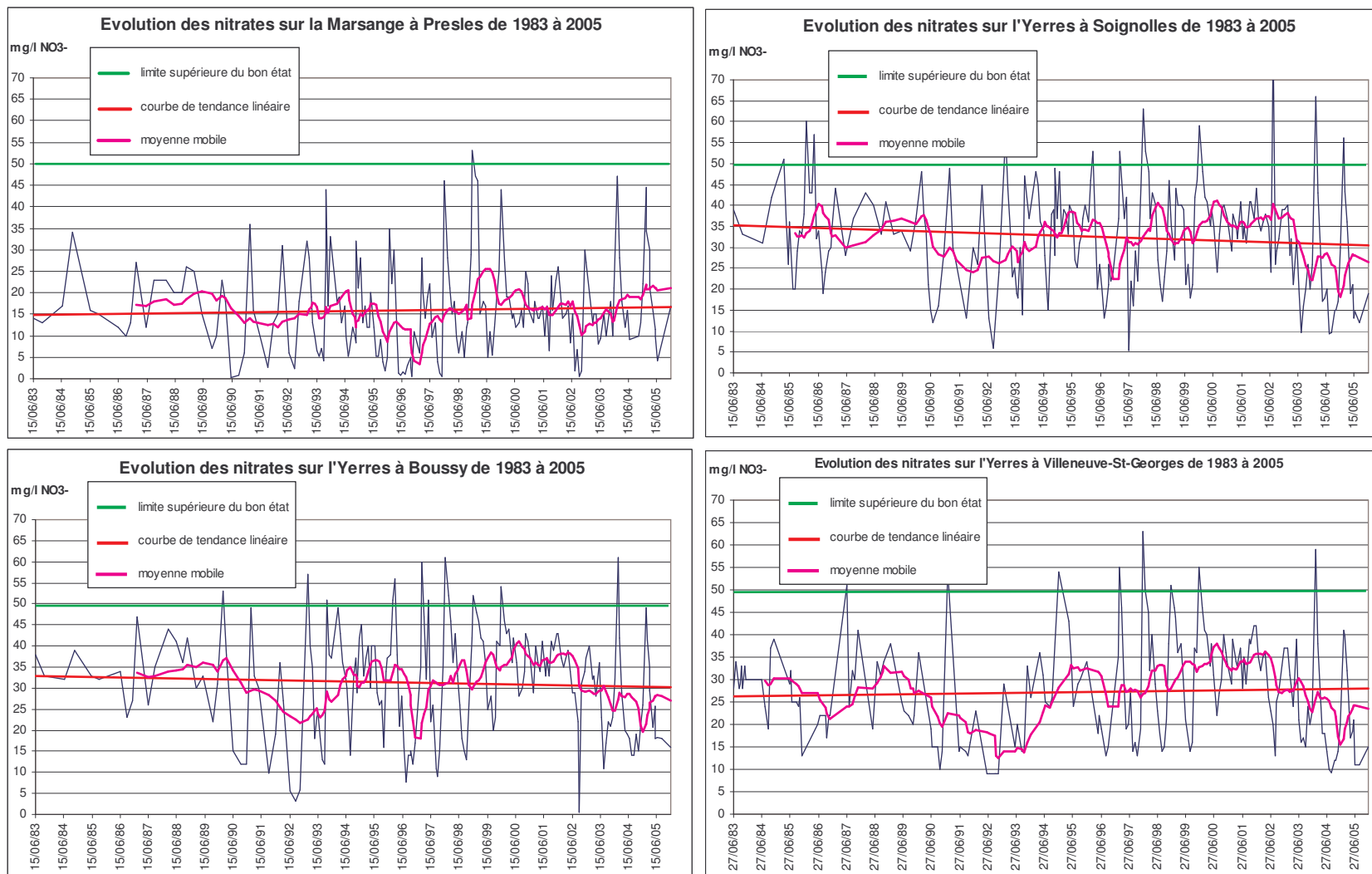
Figure n° 18 – Evolution des nitrates sur l'Yerres à Boussy-Saint-Antoine et représentation des débits sur l'Yerres à Courtomer sur la période 1983-2005



Elaboration de la phase « Tendances et Scenarii » du SAGE du bassin versant de l'Yerres
Phase 3 : Tendances du Sage de l'Yerres

- Rapport -

Figure n° 19 – Evolution des nitrates entre 1983 et 2005 sur la Marsange et sur l'Yerres (Source : DIREN IDF, 2005)



Les graphiques montrent une amélioration globale de la qualité des eaux superficielles pour les paramètres physico-chimiques classiques entre 1983 et 2005, avec une nette amélioration à partir de 1998 (hors nitrates) et ce, même si les limites du bon état sont encore dépassées en particulier pour les matières phosphorées.

Toutefois, malgré une tendance générale à l'amélioration de la qualité physico-chimique des eaux, des nuances doivent donc être apportées selon les secteurs :

- l'Yerres aval a connu une nette amélioration de sa qualité physico-chimique ces dernières années (masses d'eau R102 et 103) grâce à la construction d'une nouvelle station d'épuration à Presles-en-Brie, en amont de la station de prélèvement RNB sur la Marsange et au raccordement du réseau d'assainissement de la zone aval du bassin (communes du SIBRAV notamment) à la station d'épuration Seine Amont de Valenton ;
- en revanche, l'Yerres médiane présente toujours une altération importante de sa qualité physico-chimique, sur son cours principal (de Bernay-Vilbert à Ozouer-le-Voulgis, voire Soignolles-en-Brie) et sur ses affluents (Marsange, Yvron, Visandre, et particulièrement le ru d'Avon). Cela se ressent sur la biologie, cette zone étant la plus dégradée pour l'IBGN.

La qualité du fonctionnement des STEP est un facteur déterminant dans l'explication des disparités spatiales mises en évidence sur le bassin versant.

4.1.3.1.3. Evolution récente de la qualité des sédiments

L'évolution de la pollution des sédiments par les métaux et les HAP a été étudiée à travers les 5 stations RNB entre 2001 et 2005 (Cf. Annexe n° 12 source : DIREN Ile-de-France) sauf pour la station de Courtomer suivie depuis 2003. Le réseau RNB prévoit un prélèvement par an. Les substances étudiées sont celles figurant dans la liste des substances prioritaires (circulaire DCE 2005/12 sur l'état chimique). Les données suivantes ont pu être recueillies :

- **Station de Courtomer** : les bruits de fond (fond géochimique naturel, évalué par le PIREN-Seine sur le bassin Seine-Normandie) sont dépassés entre 2003 et 2005 pour tous les métaux sauf pour le nickel dont les concentrations restent en dessous du seuil de 29 mg/kg de sédiments. Pour les hydrocarbures aromatiques, on observe une dégradation de la qualité des sédiments entre 2003 et 2005 avec des teneurs jusqu'à 3 fois supérieures en 2005 ;
- **Station de Soignolles-en-Brie** : Bien qu'au dessus du bruit de fond, les teneurs en cadmium et en mercure oscillent peu entre 2001 et 2005. Le plomb a connu un pic de pollution en 2002 avec 138 mg/kg alors que les autres campagnes attestent d'une pollution plus faible, notamment en 2003 et 2004 où les seuils ne sont pas dépassés (seuil à 32 mg/kg). Comme à Courtomer, les concentrations en nickel sont faibles et évoluent peu. Au regard des HAP, la qualité de la station de Soignolles-en-Brie est passable à médiocre selon les substances. On constate globalement une faible diminution des teneurs en HAP entre 2001 et 2005, avec une qualité bonne pour l'Anthracène et le Naphtalène en 2005 ;



- **Station de Boussy-Saint-Antoine** : La qualité des sédiments est mauvaise entre 2001 et 2005 pour le Benzo(a) pyrène et médiocre pour les autres molécules exceptées l'Anthracène et le Naphtalène (qualité passable à bonne). Aucune amélioration notable n'est observable du point de vue des HAP. La tendance est plus contrastée pour les métaux car les concentrations en mercure et cadmium ont diminué globalement entre 2001 et 2005 avec une concentration légèrement au dessus du bruit de fond pour le mercure en 2005 (0,09 mg/kg, le bruit de fond étant à 0,04 mg/kg alors qu'il a atteint 0,7 mg/kg en 2003) ;
- **Station de Villeneuve-Saint-Georges** : La situation de cette station est comparable à celle de Boussy-Saint-Antoine avec une pollution importante par les HAP et le plomb, les autres métaux étant moins problématiques. La teneur en plomb en 2005 a nettement diminué par rapport aux campagnes précédentes (20 mg/kg alors que les teneurs dépassent 100 mg/kg pour les autres campagnes) ce qui ne signifie pas forcément que la pollution par cette substance a été réduite sur la période. Pour les HAP, on observe une relative stagnation des teneurs sur la période, avec une qualité mauvaise au regard du Benzo(a) pyrène, passable pour l'Anthracène et le Naphtalène et médiocre pour les autres substances ;
- **Station de Presles-en-Brie** : On observe une qualité bonne en 2005 pour l'anthracène et la naphtalène. La qualité au regard du Benzo(a) pyrène est mauvaise en 2003 alors qu'elle est médiocre les autres années. Les autres substances sont de qualité passable à médiocre en fonction des années de 2001 à 2005 sans que l'on observe une réelle dégradation de la situation, avec des valeurs qui évoluent peu. Pour les métaux, les valeurs de nickel sont en dessous du bruit de fond depuis la campagne de 2002.

Au regard des tableaux et des commentaires effectués pour chacune des stations, la pollution des sédiments par les métaux et les hydrocarbures est importante sur l'ensemble des stations. Hormis quelques améliorations notables ponctuellement sur quelques substances, aucune amélioration de la qualité des sédiments n'est notable sur ces 5 stations.

Bien que la série de données ne permette pas de définir une tendance nette de l'évolution de la qualité des sédiments, on peut supposer, au regard des données disponibles, que la qualité ne devrait pas s'améliorer à l'horizon 2015. En effet, pour les HAP notamment, la qualité est très souvent mauvaise au regard du Benzo(a) pyrène (sauf pour les stations de Presles-en-Brie et Soignolles-en-Brie), passable à bonne pour l'Anthracène et le Naphtalène et médiocre à passable pour les autres substances. Aucune amélioration marquée n'est perceptible depuis 2001. Le risque d'une persistance d'une pollution par les HAP en 2015 apparaît donc fort.

4.1.3.2. Evolution probable de la qualité des eaux superficielles à l'horizon 2015

*L'avant-projet du programme de mesures en application des orientations de l'avant-projet du SDAGE (document de janvier 2007), a été établi à partir d'une étude économique, fruit d'un travail collectif de concertation ; il a identifié les **4 masses d'eau du bassin versant de l'Yerres** comme des masses d'eau dont **l'objectif écologique et l'objectif chimique ne seront probablement atteints qu'au-delà de 2015**, du fait de leur état très dégradé à l'heure actuelle et des actions importantes à réaliser sur le territoire. Toutefois, il faut noter que ce*



document est provisoire et peut encore évoluer pour aboutir à un programme de mesures définitif en 2009.

Afin de préciser cet état de fait, les données brutes de la qualité de l'eau (physico-chimiques, métaux, pesticides) ont été fournies par la DIREN Ile-de-France. Ces données doivent nous permettre de prolonger les courbes de tendance jusqu'en 2015 et ainsi de connaître les paramètres qui ne seront pas conformes aux limites fixées par la DCE (Cf. Annexe n° 13 à Annexe n° 19).

4.1.3.2.1. *Evolution probable de l'état chimique à l'horizon 2015*

La tendance évolutive n'ayant pas pu être définie précisément en raison de la faible série de données (2002-2006), l'évolution probable de l'état chimique à l'horizon 2015 est difficile à établir. **Cependant, au regard de l'ampleur de la contamination par le diuron et l'isoproturon, nettement au dessus des seuils, et par la relative « jeunesse » des programmes mis en œuvre pour supprimer l'utilisation de substances prioritaires dangereuses, on peut supposer que le bon état chimique ne sera pas atteint en 2015.**

4.1.3.2.2. *Evolution probable des paramètres physico-chimiques soutenant la biologie dans la définition du bon état écologique à l'horizon 2015*

Les paramètres suivants ont été étudiés :

- **DBO5** : Les 4 courbes de tendance des hypothèses d'évolution de la DBO5 montrent une tendance à la diminution de ce paramètre à l'horizon 2015. Les teneurs en DBO5 devraient donc être nettement en dessous du seuil provisoire du bon état écologique (6 mg/l) en 2015 ;
- **Ammonium** : On distingue 2 évolutions différentes. D'un côté les stations de Villeneuve-Saint-Georges et de Boussy-Saint-Antoine où la tendance indique une augmentation lente de ce paramètre à l'horizon 2015 (0,1 à 0,2 mg/l) cependant le seuil de bon état écologique ne sera pas dépassé (0,5 mg/l). De l'autre, les stations de Soignolles-en-Brie et de Presles-en-Brie sur la Marsange où la tendance indique une augmentation plus marquée (0,5 mg/l) qui ne devrait pas permettre d'atteindre le bon état écologique ;
- **Azote Kjeldhal** : Les 4 courbes indiquent une augmentation de l'azote organique non dissous à l'horizon 2015. Cette évolution est faible pour Villeneuve-Saint-Georges, Boussy-Saint-Antoine et Presles-en-Brie, davantage marquée à Soignolles-en-Brie. Malgré cette tendance, les hypothèses utilisées estiment que le bon état écologique sera atteint en 2015, avec une incertitude concernant la station de Soignolles ;
- **Nitrites** : La tendance est à l'augmentation des nitrites de l'ordre de 0,3 à 0,5 mg/l entre 1999 et 2015 pour les stations de Soignolles-en-Brie et Presles-en-Brie et de 0,1 mg/l pour la station de Boussy-Saint-Antoine. Une évolution inverse est observée à Villeneuve-Saint-Georges où une faible diminution de ce paramètre peut être envisagée (inférieure à 0,1 mg/l). Le bon état écologique devrait être atteint sur cette station ainsi qu'à Boussy-Saint-Antoine même si la marge de sécurité est beaucoup plus faible. A Soignolles et Presles, le bon état écologique ne devrait pas être atteint avec des seuils dépassés de plus de 0,3 mg/l ;



- **Orthophosphates** : On observe 3 cas de figures différents sur les hypothèses d'évolution formulées. La diminution de ce paramètre avec atteinte du bon état écologique en 2015 pour les stations de Villeneuve-Saint-Georges et Boussy-Saint-Antoine, la stagnation des teneurs en orthophosphates avec un non respect du bon état écologique pour la station de Presles-en-Brie et enfin une augmentation des orthophosphates qui dépassent le seuil de bon état écologique à Soignolles-en-Brie ;
- **Phosphore total** : On distingue deux évolutions différentes. Une diminution de ce paramètre avec respect du bon état écologique pour les stations de Villeneuve-Saint-Georges et de Boussy-Saint-Antoine. La situation inverse est envisagée à Soignolles-en-Brie et Presles-en-Brie avec une forte augmentation (+0,6 à 0,8 mg/l entre 1999 et 2015) qui ne permettra pas d'atteindre le bon état écologique ;
- **Nitrates** : Les 4 courbes montrent une évolution lente de ce paramètre à l'horizon 2015, avec une faible diminution à Boussy-Saint-Antoine et Soignolles-en-Brie et une légère inflexion à Villeneuve-Saint-Georges et Presles-en-Brie sur la Marsange. Les teneurs en nitrates moyennes devraient rester nettement en dessous de 50 mg/l, ce qui constitue le seuil limite du bon état écologique.

4.1.3.2.3. Conclusion sur l'évolution probable de la qualité des eaux superficielles à l'horizon 2015

Le bon état chimique ne sera donc probablement pas atteint sur l'Yerres et ses affluents en raison essentiellement de la contamination par le diuron et l'isoproturon. Par ailleurs, au-delà de l'état chimique défini par la DCE, la détection de substances chimiques diverses dans le milieu évolue et le nombre de substances détectées augmente en conséquence, ce qui ne signifie pas nécessairement qu'il y ait beaucoup plus de substances qu'avant mais que ces substances sont maintenant recherchées dans le milieu alors qu'elles ne l'étaient pas auparavant.

Concernant les paramètres physico-chimiques soutenant la biologie, on observe deux situations différentes sur le bassin versant :

- les stations de Villeneuve-Saint-Georges et de Boussy-Saint-Antoine où le bon état écologique devrait être respecté ;
- les stations de Soignolles-en-Brie et de Presles-en-Brie où les nitrites, ammonium et matières phosphorées seront probablement au dessus des seuils provisoires qui ont été utilisés pour l'étude. Le bon état écologique n'est donc pas envisagé sur ces deux stations.



4.2. Evolution des milieux aquatiques

L'article L211-1 du Code de l'Environnement, codifiant la Directive Cadre sur l'Eau indique que « *les dispositions des chapitres 1^{er} à VII du présent titre ont pour objet une gestion équilibrée de la ressource en eau. Cette gestion équilibrée vise à assurer la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides (...)* ». Cet article prévoit un bon état des eaux et des milieux aquatiques à l'horizon 2015. Or, l'état écologique est défini comme l'expression de la qualité du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associé aux eaux de surface.

Il est à noter que la qualité des milieux aquatiques résulte d'une conjonction de variables liées les unes aux autres. L'état de la qualité de l'eau (évoqué dans le chapitre 4.1), de la végétation, de la morphologie fluviale, de l'hydrobiologie, de la qualité piscicole, des habitats aquatiques ou encore de la continuité écologique définissent la fonctionnalité et la qualité écologique des milieux aquatiques. **L'évolution des milieux aquatiques doit donc être analysée à travers tous ces paramètres.**

Hormis les variables hydrobiologiques et piscicoles, les données quantitatives sont rares pour caractériser cette évolution. Néanmoins la synthèse des données qualitatives permet de dresser un schéma global d'évolution.

4.2.1. Rappel des principaux facteurs de perturbation du bassin de l'Yerres

L'état des lieux du SAGE a mis en évidence les facteurs principaux de dégradation de la qualité écologique des milieux aquatiques. Nous les rappelons ici brièvement :

- **les travaux hydrauliques : curage, recalibrage, rectification, canalisation.** Les conséquences de ces travaux sont nombreuses sur le fonctionnement morphologique, écologique et hydraulique des cours d'eau ;
- **le remblaiement des zones humides : diminution des annexes alluviales.** Ce type de travaux a considérablement modifié et pollué les milieux aquatiques en faisant disparaître une faune et une flore inféodées à ces milieux au profit d'espèces moins typiques. Les cours d'eau ont ainsi vu disparaître une grande partie de leurs annexes alluviales ;
- **la suppression de la ripisylve.** Ces opérations ont été réalisées lors des travaux hydrauliques pour faciliter l'écoulement des eaux. L'activité agricole a également contribué à la raréfaction de la ripisylve sur la majeure partie des affluents de rive gauche (la Visandre, l'Yvron) et sur l'Yerres. Ces travaux ont eu également des conséquences sur le fonctionnement morphologique, hydraulique et biologique des cours d'eau parmi lesquelles la fragilisation des berges, la disparition ou la banalisation d'habitats piscicoles ou encore d'une manière générale l'appauvrissement de la biodiversité ;
- **le cloisonnement de la rivière.** Le diagnostic global du SAGE a montré d'une part le fort cloisonnement de la rivière avec la présence de 33 vannes ou clapets (hors seuils), recensés dans le cadre de l'état des lieux, et d'autre part la très faible franchissabilité de ces ouvrages avec seulement 3 ouvrages franchissables en permanence car équipés de passes à poissons. **La continuité écologique et le transit sédimentaire sont donc fortement perturbés sur le bassin ;**



- **le drainage agricole.** Il modifie le régime hydraulique de la rivière et par voie de conséquence l'hydrobiologie. Les crues apparaissent plus rapidement et sont plus importantes. Les courants ainsi générés déstructurent le lit et peuvent ainsi induire une incision du lit. Les espèces animales et végétales ont des difficultés pour rester implantées. Les étiages sont aussi plus marqués. Le drainage modifie le rôle d' « éponge » que peuvent avoir les sols et les nappes superficielles. De plus le drainage agit comme un percolateur de sols, les polluants sont évacués rapidement vers le milieu naturel sans être « assimilés » ;
- **les pollutions diffuses** (notamment azote, phosphore).

4.2.2. Evolution de la végétation

Nota Bene : Les données présentées se limitent au secteur de l'Essonne et du Val de Marne.

4.2.2.1. Evolution historique des groupements végétaux et de la ripisylve

La végétation du bord de l'Yerres et de ses principaux affluents est fortement banalisée. Les groupements végétaux présents sur le lit mineur relèvent du *Ranunculion fluitantis* (végétation des cours d'eau eutrophes), mais ces derniers sont très nettement appauvris. Ceci semble être principalement dû à la dégradation des eaux (pollution et eutrophisation des eaux) et à l'artificialisation des berges et du régime hydraulique. **Il est cependant difficile d'apprécier l'évolution des groupements végétaux de cette rivière compte tenu du peu de données bibliographiques anciennes disponibles.**

La suppression ou la modification de la ripisylve a eu lieu au cours des années 1970-1980. Ces travaux ont entraîné une banalisation voire une absence de la ripisylve sur la rivière. Il reste cependant quelques reliques d'une ripisylve naturelle spontanée, constituée d'associations végétales en strates sur quelques secteurs.

4.2.2.2. Evolution probable des groupements végétaux et de la ripisylve à l'horizon 2015

Les programmes pluriannuels d'entretien de l'Yerres et des affluents permettent un entretien régulier de la ripisylve, par le biais d'élagages notamment. **En revanche, il faut noter qu'aucun syndicat n'a programmé la plantation d'arbres pour conserver voire restaurer cette ripisylve.**

Les différents statuts de protection du lit mineur, comme le classement de la vallée de l'Yerres aval (protection réglementaire ayant pour objectif la protection des paysages) ou la désignation de l'Yerres amont comme site d'importance communautaire (Natura 2000 qui correspond à une protection contractuelle), constituent des outils de conservation qui permettront de limiter toute dégradation nouvelle du milieu.

Compte tenu de l'état actuel de la ripisylve et de l'absence de programmes de replantation, la tendance irait donc davantage vers une diminution de la superficie de la ripisylve. La qualité écologique de la ripisylve (diversité des essences, des strates) ne devrait également pas s'améliorer.



4.2.3. Evolution des zones humides

Le cadre législatif pour la préservation des zones humides a été récemment renforcé par la DCE et la loi sur le Développement des Territoires Ruraux (DTR) qui précise les dispositions relatives à la préservation, à la restauration et à la valorisation des zones humides.

4.2.3.1. Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

L'AESN a dressé en septembre 2005 l'évolution et le scénario tendanciel des zones humides du bassin Seine-Normandie. Nous en rappelons ici les principaux éléments.

« La modification des usages depuis le XIX^{ème} siècle, et les politiques d'équipement (Second Empire, Trente glorieuses, etc.), se sont accompagnées d'une régression générale de la surface des zones humides en France, et d'une dégradation de celles qui subsistent. Le caractère structurel, inhérent aux modes de production, de cette réduction des zones humides, trouve une confirmation spectaculaire lorsqu'on élargit le regard à l'Europe de l'Ouest : le rythme de réduction des surfaces de zones humides apparaissent presque homogènes avec une perte de 67 % des surfaces en zones humides sur la période 1900-1993. Une tendance plus récente fait état d'une perte de 50 % de ces surfaces entre 1960 et 1990.

Les moteurs principaux des processus à l'œuvre sont restés globalement défavorables aux zones humides. Celles-ci ne pouvaient pas facilement résister aux usages concurrents du sol : urbanisme et infrastructures de transport, extraction de granulats alluvionnaires, drainage et retournement des prairies, culture du peuplier, etc. Ces phénomènes conjugués ont conduit à une consommation de zones humides, et à une pression générale pour la baisse des niveaux d'eau dans l'hydrosystème : assèchement, réduction des inondations, etc. (AESN, 2005)».

Cette étude a été suivie d'une étude plus spécifique aux zones humides (*Réalisation et animation d'une démarche prospective sur les zones humides du bassin Seine-Normandie, ASCO & BIOTOPE, septembre 2006*) où l'évolution des zones humides des territoires agricoles intensifs ou en transition est abordée.

Le bassin de l'Yerres fait partie de ce vaste espace géographique qui comprend une grande partie du bassin parisien et il est par conséquent cité dans le texte. Le rapport dresse l'état des zones humides en 1960, aborde les dynamiques territoriales (modernisation agricole et résidentialisation) et leurs conséquences sur les zones humides : *« Dans les années 1950-1960, de nombreuses prairies humides sont présentes sur les territoires (...); elles occupent traditionnellement les fonds de vallée mais également les zones de marais (...). Au-delà des prairies humides, de nombreuses zones humides sont encore présentes dans les années 1960 (...). Les mares, par exemple, sont très présentes aux abords des villages, dans les corps de ferme ».*

Ces milieux vont subir des pressions par la mise en place de l'agriculture moderne (baisse de l'élevage au profit des cultures, drainage des terres agricoles, pollution des cours d'eau et des nappes souterraines) et par la résidentialisation croissante et le phénomène de concentration urbaine. Ce dernier facteur a eu pour conséquence : *« Vis-à-vis des milieux naturels, ces évolutions ont pour principales conséquences une augmentation sans précédent de l'artificialisation (emprise urbaine), de la pollution des eaux (pollution domestique y compris les jardins) et des prélèvements (consommation d'eau potable, arrosage des pelouses)(...) ».*



Les milieux qui ont perduré sont concentrés sur les milieux les plus contraignants : « *Leurs contraintes hydrologiques les protègent de projets trop compliqués et coûteux au regard des gains attendus. Il s'agit tout d'abord de micro-zones humides relictuelles qui n'ont pas pu être drainées et dont le fonctionnement hydrologique n'a pas été perturbé par les aménagements de rivière ; elles sont situées principalement en tête de bassin. Aux sources de l'Yerres par exemple, en Brie, on retrouve ce type d'espace totalement oublié. Leur situation peut être considérée comme stabilisée même dans un contexte de grande culture* ».

Compte tenu des exemples choisis par les auteurs, l'évolution des zones humides de l'Yerres semble donc se calquer sur l'évolution des zones humides sur ces espaces agricoles.

4.2.3.2. Evolution récente des milieux et de la flore sur le périmètre du SAGE de l'Yerres

La végétation est un indicateur de présence et de fonctionnalité d'un milieu humide. C'est pourquoi cette composante du milieu est utilisée ici pour apprécier la tendance évolutive de ces milieux à forte valeur écologique sur le territoire du SAGE de l'Yerres.

De nombreux milieux n'ont pas été prospectés à l'échelle du bassin versant de l'Yerres. Ces milieux recèlent probablement une biodiversité intéressante cependant aucune donnée ne nous permet de les localiser, de caractériser leur état de conservation ou encore leur évolution.

Ce chapitre présente donc l'évolution de la flore et des habitats sur les sites qui ont été prospectés, à savoir uniquement l'Essonne et le Val-de-Marne, le long de l'Yerres et du Réveillon. Des informations d'évolution à l'échelle régionale ou à l'échelle du bassin Seine-Normandie ont également été utilisées.

4.2.3.2.1. *La flore*

Evolution de la flore

Sur les milieux prospectés et inventoriés (Yerres aval – C. Feuillas 1999 ; Réveillon – C. Feuillas 2002), les espèces relevées traduisent une banalisation et une rudéralisation des boisements, un assèchement des milieux humides, une dynamique forestière des espaces ouverts, une dégradation des prairies avec une tendance observée vers la friche. Cette évolution constatée est à mettre en relation avec les modifications des pratiques agricoles et l'urbanisation pour certains secteurs, les prairies de fauche ayant pratiquement disparu sauf pour quelques secteurs gérés à travers des outils de protection tels que les RNR ou les ENS.

Plus globalement, on trouve des informations sur l'évolution de la flore sur une partie du territoire du SAGE dans l'atlas de la flore sauvage du département de l'Essonne (ARNAL & GUITTET, 2004). Un projet similaire d'atlas est encore en cours de réalisation sur le département de Seine-et-Marne.

Cet atlas étudie notamment les changements de la flore essonnienne au cours du 20^{ème} siècle en essayant de repérer les taxons qui ont beaucoup changé de fréquence au cours de ce siècle. Les espèces en voie de raréfaction sont nombreuses et issues de types d'habitats particuliers qui donnent une indication sur l'évolution des milieux naturels et notamment des zones humides. En effet, la plupart de ces espèces sont des plantes aquatiques (*Renoncules*



aquatique, flottante, divaquée, Potamots dense, noueux, à feuilles luisantes, Callitriche des marais, ...) et des bords des eaux (Jonc comprimé, Scirpe maritime, carex aigu, Menthe pouliot, Pulicaire vulgaire, Linaigrette à feuilles étroites, Oenanthe fistuleuse). **Leur raréfaction au cours du 20^{ème} siècle est un des indicateurs de la dégradation de ces biotopes.**

Par ailleurs, parmi les espèces devenues plus présentes figurent des plantes de milieux eutrophes, des forêts calcicoles, ou des friches et des milieux perturbés.

Evolution des espèces patrimoniales

Bien qu'elles ne représentent pas l'intégralité de la flore, les espèces patrimoniales constituent un indicateur des biotopes en place. Leur présence est attestée par une série d'inventaires floristiques pratiqués depuis le 19^{ème} siècle. Ces données, issues d'inventaires contemporains ou de données historiques (herbiers, bibliographie) sont informatisées et stockées dans la base de données FLORA (consultable sous le site suivant : <http://www.mnhn.fr>) gérée par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP). Elle permet de réaliser une synthèse sur l'état et l'évolution de la flore sur une région, un département ou une commune. L'étude de l'évolution de la flore sur le territoire du SAGE a donc essentiellement été étudiée à l'aide de cette base de données. Les quelques études ponctuelles (Réveillon, Yerres aval) viennent compléter ce chapitre (CBNBP, 2004) (Feuillas, 1999) (Feuillas, 2002).

L'évolution des espèces patrimoniales (espèces protégées ou rares) est difficile à caractériser néanmoins on observe encore quelques secteurs particuliers, comme la réserve naturelle régionale des Grands Réages ou le hameau de Jarcy sur la commune de Varennes-Jarcy (91), où la mise en place d'une gestion adaptée a permis la conservation d'un patrimoine naturel remarquable (*Vulpin genouillé*, *Glycérie pliée*, *Orge faux-seigle*, *Jonc à tépales optus* observé en 2004).

Dans la partie seine-et-marnaise de l'Yerres, on notera la présence récente de quelques espèces protégées sur les communes de Chaumes-en-Brie (*Anémone-Fausse-Renoncule*, 2002), Courtomer (*Cardamine impatiente*, 2005), Tournan-en-Brie (*Zanichellie des marais*, 2003) ou encore Hautefeuille (*Laîche allongée*, 2001). Par ailleurs, le secteur seine-et-marnais est moins prospecté que la partie essonnoise ce qui limite la pertinence d'une comparaison entre la flore patrimoniale des deux départements du territoire du SAGE.

Historiquement, on retrouve également 2 espèces patrimoniales sur un grand nombre de communes du territoire du SAGE :

- utriculaire citrine : cette espèce non menacée, peu sensible à l'eutrophisation des eaux, est protégée en Ile-de-France. Elle colonise les mares forestières ou les étangs ;
- gratiole officinale : cette espèce est protégée à l'échelon national. Considérée comme très vulnérable actuellement, son habitat correspond aux prairies humides inondées durant la période hivernale.

Les tableaux présentés en Annexe n° 9 montrent que l'utriculaire citrine, protégée en Ile-de-France, était encore bien représentée dans un passé proche (de 1993 à 2001) sur les communes du SAGE, ce qui peut traduire un maintien de son habitat (mares et étangs). En



revanche, la gratiole officinale, dont la régression récente en Ile-de-France a suivi celle des prairies, n'est présente que sur une station en 2002, à Lumigny-Nesles-Ormeaux, aux abords de l'Etang de Guerlande. On notera également sa présence à Gretz-Armainvilliers en 1952. Concernant l'étang de Guerlande, ce site constitue probablement le secteur où la végétation est la plus remarquable du bassin versant de l'Yerres, avec la présence d'un secteur relictuel de prairies humides (Végétation des prairies basicales sur alluvions minérales soumises à l'inondation hivernale – *Bromion racemosi*).

4.2.3.2.2. *Les habitats*

Dans la partie essonnienne de l'Yerres, les milieux humides sont ceux qui ont enregistré la plus forte disparition d'espèces au cours du 20^{ème} siècle avec 51 espèces disparues liées à ces milieux, soit 13% de la flore de ces milieux (ARNAL & GUITTET, 2004). Cette analyse globale de la dégradation de ces milieux effectuée à partir des espèces végétales constitue un indicateur de l'évolution des milieux humides. Nous avons essayé de préciser cette évolution par type de milieu.

Prairies humides ou temporairement inondées

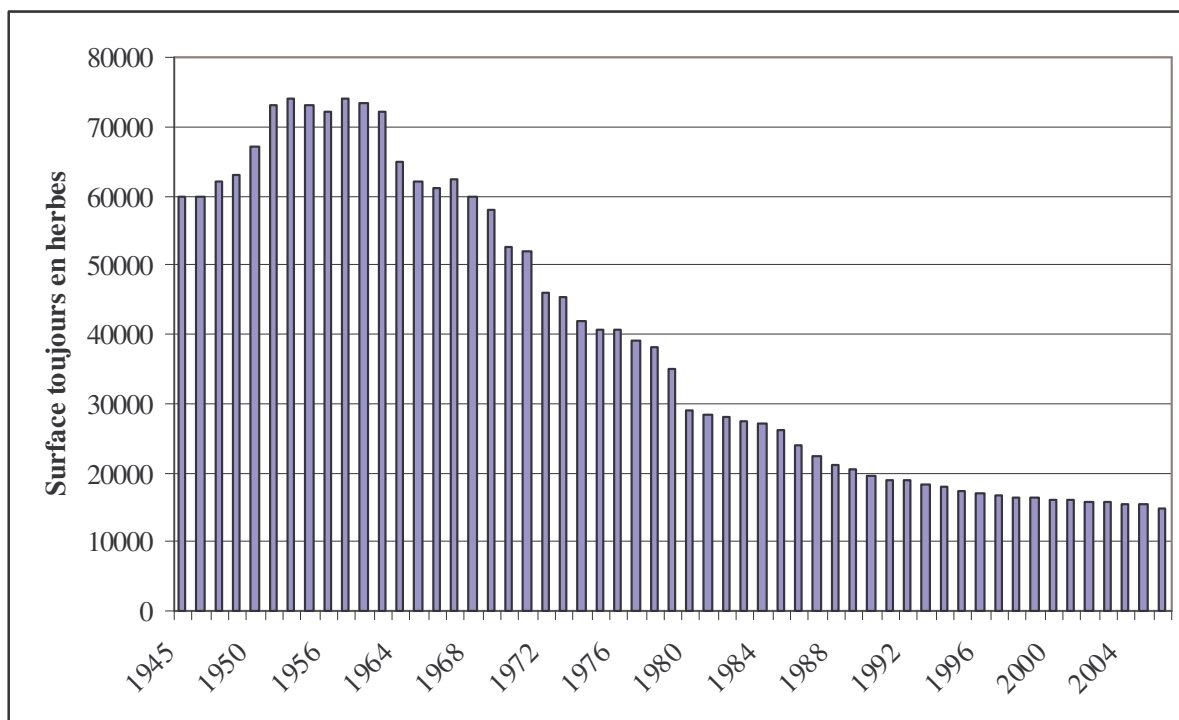
L'histogramme ci-dessous (Cf. Figure n° 20) montre l'évolution des surfaces toujours en herbe (naturelles ou non) en Ile-de-France (source : DRIAF). La superficie des prairies a diminué de plus de 70 % (passant de plus de 70 000 hectares à moins de 20 000 hectares) entre 1960 et 2006. De 1989 à 2006, la baisse est de 28 % ce qui montre que la régression des prairies s'est prolongée depuis cette date.

Ces chiffres, mesurés à l'échelle de la région, donne une idée de l'importance de la dégradation de ces milieux humides depuis la seconde guerre mondiale, dégradation qui n'est cependant pas irréversible dès l'instant où l'on revient à un mode de gestion prairial.

Les facteurs de dégradation des prairies humides sont le drainage des sols, la transformation après labour en cultures, la transformation en peupleraies, les constructions, l'abandon pur et simple avec retour d'une dynamique forestière.

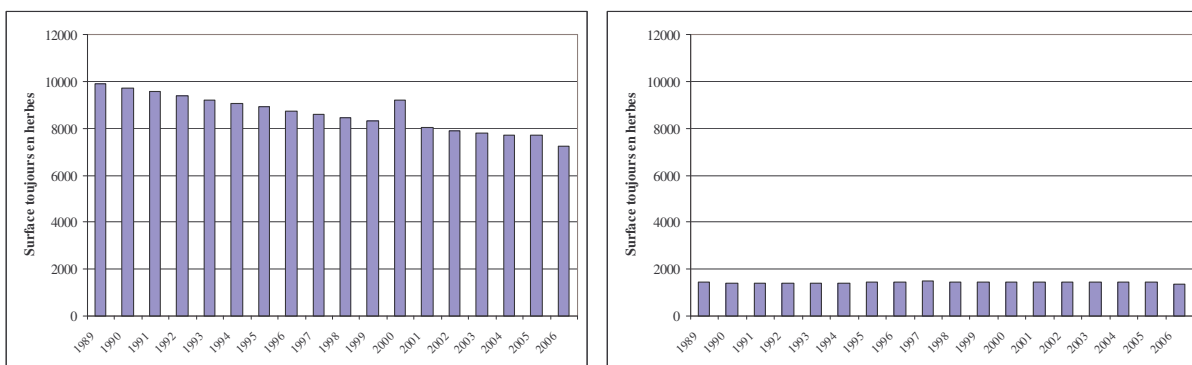


Figure n° 20 – Evolution des surfaces toujours en herbe (STH) en Ile-de-France de 1945 à 2006 (source : Direction Régionale et Interdépartementale de l'Agriculture d'Ile-de-France)



A l'échelle des départements du territoire du SAGE de l'Yerres (Cf. Figure n° 21), les Surfaces Toujours en Herbe (STH) ont diminué de 27 % en Seine-et-Marne entre 1989 et 2006 passant de 9 900 à 7 254 hectares. La tendance évolutive des prairies humides de Seine-et-Marne correspond donc au schéma régional ce qui n'est pas le cas pour le département de l'Essonne qui a connu une faible perte en STH de 6 % entre les deux dates passant de 1 451 à 1 370 hectares.

Figure n° 21 – Evolution des surfaces toujours en herbe (STH) en Seine-et-Marne (graphique de gauche) et en Essonne (graphique de droite) de 1989 à 2006 (source : Direction Régionale et Interdépartementale de l'Agriculture d'Ile-de-France)



↳ Boisements humides

L'évolution des boisements humides des lits majeurs sur les secteurs prospectés (Yerres aval, Réveillon aval) tend vers une dégradation de ces milieux du fait de l'assèchement, d'un appauvrissement spécifique et d'une banalisation par la rudéralisation. Sur l'Yerres aval, les saulaies et aulnaies-saulaies fangeuses, « constamment hydromorphes et régulièrement balayées par les crues », disparaissent et évoluent vers des aulnaies-frênaies ou des frênaies mésophiles.

Les boisements humides actuels sont en évolution vers des formations plus mésophiles où domine le frêne essentiellement. La régénération des aulnes et des saules ne se fait plus. Autre exemple représentatif de cette évolution, les vieilles peupleraies abandonnées voient leur sous-étage se coloniser principalement d'érables sycomores, de frênes et de chênes. D'après les études réalisées, l'assèchement de ces milieux s'est accru à partir des années 1980 sans plus de précision.

↳ Roselières et cariçaies

Les seules données disponibles concernent l'Essonne et le Val-de-Marne (Feuillas, 1999 et Feuillas, 2002). L'absence d'autres données ne permet cependant pas de schématiser cette évolution à l'ensemble des roselières et cariçaies du territoire du SAGE.

Ces données indiquent que les habitats sont très rarement représentés sur le Réveillon. L'Yerres aval compte un peu plus de stations. Les études montrent également un assèchement, une colonisation ligneuse et une banalisation par la rudéralisation.

↳ Mares et étangs

Des remblaiements anciens de mares artificielles ont été signalés sur plusieurs affluents (Yvron, Ru de Bréon). Des remblaiements plus récents ont également été signalés sur les affluents de l'Yerres.

Le pôle-relais des mares et mouillères de France et l'IAURIF ont été contactés au sujet de l'évolution de ces milieux sur notre territoire d'étude. Aucune information précise n'existe sur l'évolution des mares sur ce secteur. Cependant, d'une manière globale et à l'échelle de la France, il semble ne rester que 10 % des mares existant en 1900 et 50 % de celles existant en 1950.

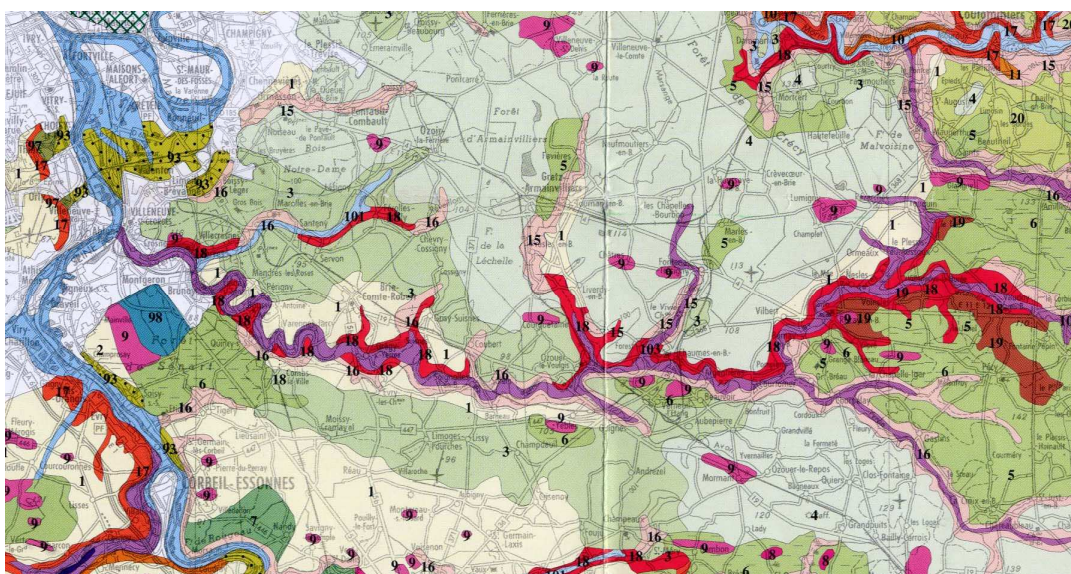
La tendance actuelle est à la régression des superficies autrefois dédiées aux mares et plans d'eau.



4.2.3.3. Evolution probable des zones humides à l'horizon 2015

La superficie des zones humides n'a cessé de régresser depuis ces dernières décennies suite aux remblaiements successifs. La présence de merlons et de digues en haut de berges limite l'expansion des crues et déconnecte les zones humides de la rivière (Cf. chapitre 4.4.1.3). De plus, l'hypothèse de l'évolution de la population seine-et-marnaise en 2015 peut constituer un frein à la préservation des zones humides sur le territoire de l'Yerres dans les années à venir (*pression urbaine sur les zones humides*). En effet, une grande partie du territoire du SAGE de l'Yerres présente des sols hydromorphes (INRA, 2003) (cf. Figure n° 22) ; la pression démographique devrait donc a priori avoir un impact sur la disparition ou la dégradation des zones humides. **Le constat apparaît alarmant et des efforts importants sont à mettre en œuvre dès à présent pour stopper la dégradation de ces zones humides.**

Figure n° 22 - Carte pédologique du bassin versant de l'Yerres (source : INRA, 2003)



Les Unités cartographiques de Sol (UCS) les plus représentées en fond de vallée (lit majeur de l'Yerres et des affluents) sont les UCS 103 (sols limoneux très humides, à nappe temporaire profonde ; alluvions), UCS 18 (sols très argileux, vertiques, humides, épais sur argile à passées calcaires ; replats ou pentes faibles) et l'UCS 9 (sols limoneux sableux, humides, épais à substrat argileux). La forte représentation de ces trois types de sols indique la présence importante de terrains hydromorphes dans les fonds de vallée.

Au niveau réglementaire, les dispositions relatives à la préservation, à la restauration et à la valorisation des zones humides instaurées par la loi sur le Développement des Territoires Ruraux (DTR) devraient néanmoins tendre vers une meilleure prise en compte des zones humides dans les politiques régionales et locales d'aménagement des territoires ruraux. Le SAGE doit d'ailleurs veiller à la cohérence des diverses politiques publiques avec les dispositions décrites dans le chapitre 3 de la loi DTR. La protection de ces zones humides, et notamment des **zones stratégiques pour la gestion de l'eau**, devrait permettre de protéger la ressource en eau potable et de participer à une meilleure épuration des eaux (amélioration de l'état écologique).

L'agence de l'eau a engagé une politique volontariste dans le cadre de l'inventaire et de la préservation des zones humides.



Plus localement, la politique d'acquisition départementale des Espaces Naturels Sensibles a permis la préemption et la préservation de quelques zones humides comme le pré du temple ou les bords de l'Yerres (Villemeneux) en 1999. La phase « Diagnostic Global » a également permis de recenser deux projets d'acquisition de zones humides en cours de réflexion ou de réalisation :

- acquisition du quartier du « Maroc » sur la commune de Crosne pour reconquérir le champ d'expansion de crue et recréer un espace naturel ;
- projet d'acquisition du quartier du « Blandin » sur la commune de Villeneuve-Saint-Georges dans la même optique (hydraulique et écologique).

Les projets d'acquisition permettront de préserver et de restaurer les zones humides mentionnées. Ils sont appuyés par le dispositif de la loi DTR qui prévoit des exonérations communales de la taxe sur le foncier non bâti :

- l'exonération est de 50 % pour les zones humides définies au 1° de l'article L211-1 du code de l'environnement qui figurent sur une liste dressée par le maire et qui font l'objet d'un engagement de gestion de 5 ans portant notamment sur la préservation de l'avifaune et le non-retournement des parcelles ;
- l'exonération est de 100 % si la zone humide est située dans un parc national, une réserve naturelle ou un site Natura 2000, et seulement si un engagement conforme au document de gestion de la zone a été pris. Pour les sites Natura 2000, l'exonération est de 100 % lorsque les parcelles figurent sur une liste arrêtée par le préfet à l'issue de l'approbation du document d'objectifs et qu'elles font l'objet d'un engagement de gestion pour cinq ans. Cet engagement peut être soit un contrat Natura 2000, soit une charte Natura 2000.

Bien que la réglementation se soit renforcée ces dernières années, il apparaît en revanche difficile, à l'heure actuelle, de trouver les maîtres d'ouvrage locaux susceptibles de mettre en œuvre des actions concrètes. De plus, l'absence d'inventaire exhaustif des zones humides sur le territoire ne permet pas de réaliser une tendance évolutive précise.

4.2.4. Evolution de la qualité écologique des cours d'eau

4.2.4.1. La morphologie des cours d'eau

4.2.4.1.1. *Evolution historique de la morphologie des cours d'eau*

La morphologie historique de l'Yerres correspond à un lit alluvial à méandres comprenant un réseau développé de bras secondaires. L'utilisation de cartes anciennes a souligné la modification du réseau de chenaux secondaires annexes à partir du 18^{ème} siècle sur l'Yerres aval. Cette tendance s'est accélérée au cours du 20^{ème} siècle, avec la suppression progressive des bras secondaires et les travaux hydrauliques de recalibrage, canalisation ou curage qui se sont généralisés sur l'ensemble des cours d'eau dans les années 1970-1980 (ALAOUI, 2000). **Depuis cette période, la morphologie du cours d'eau a peu évolué. Elle reste peu**



diversifiée avec une dominante de tronçons de rivière rectilignes, notamment dans la partie amont.

4.2.4.1.2. *Evolution probable de la morphologie des cours d'eau à l'horizon 2015*

La morphologie originelle du cours d'eau a été fortement dégradée suite aux recalibrages et à l'incision du lit. Dans la partie amont de l'Yerres, la fédération de pêche de Seine-et-Marne a observé, lors de la reconnaissance de terrain pour Natura 2000, des zones particulièrement dégradées à substrat peu biogène (disparition de la granulométrie). L'affleurement de l'argile sur ces secteurs ne permet donc pas l'implantation de plantes hydrophytes dans le lit mineur.

Toutefois, il faut noter que la « restauration » de la morphologie des cours d'eau se trouve facilitée depuis 2 ans par l'application de la DCE. En effet, la circulaire du 28 juillet 2005 relative à la définition du « bon état » indique que l'état hydromorphologique intervient comme un facteur explicatif à l'évaluation de l'état donné par la biologie. A cet effet, un système permettant d'apprécier le niveau d'altération des processus hydromorphologiques de fonctionnement des cours d'eau est actuellement en développement à la demande du MEDD et des Agences de l'Eau, par le CEMAGREF. L'objectif est de disposer d'un outil de caractérisation hydromorphologique des milieux et d'aide au diagnostic pour les futures politiques de restauration des cours d'eau. L'objectif final est de lier cette notion à celle d'« habitats » qui, eux-mêmes, sont étroitement liés à la biologie. Dans l'attente de cet outil, la DCE préconise la mise en œuvre d'actions en faveur du régime hydrologique, de la continuité de la rivière, des conditions morphologiques.

Concrètement, des projets de réhabilitation de bras secondaires ont été recensés lors de la phase « Diagnostic Global » sur le bassin versant :

- des projets sont en cours d'étude en Seine-et-Marne ;
- dans la partie Essonne, un projet a été évoqué par le CSP à Brunoy. Le SIARV, quant à lui, a réhabilité le bras mort de Quincy et le bras mort du barrage de l'Abbaye (Yerres), la queue de Poêle à Santeny, et va aménager, dans les années à venir, des bras secondaires sur certains barrages pour rétablir une continuité piscicole.

Les potentialités du territoire apparaissent importantes, aussi bien à l'amont qu'à l'aval. Dans le cadre de l'application de la DCE, une prise de conscience progressive est à attendre, laissant présager, à moyen terme, une émergence de projets de restauration. En effet :

- l'agence de l'eau Seine-Normandie se mobilise financièrement sur cette thématique dans le cadre de son 9^e programme, en mettant l'accent sur les programmes de reconquête écologique des milieux aquatiques avec notamment des actions sur la morphologie, la renaturation et la continuité écologique;
- le Conseil régional d'Ile-de-France, dans le cadre de sa politique de préservation et de valorisation des espaces naturels et agricoles, a créé, par son Agence des Espaces Verts (AEV), des Périmètres Régionaux d'Intervention Foncière (PRIF) sur les boucles de l'Yerres à Combs-la-Ville et Brie-Comte-Robert. Une extension est en cours de préparation sur la commune de Varenne-Jarcy. L'AEV est en charge de la



veille foncière sur ces zones et acquiert des terrains, notamment par l'exercice du droit de préemption au titre des Espaces Naturels Sensibles par délégation des Départements. L'AEV, en partenariat avec l'ensemble des acteurs concernés, mène actuellement une réflexion sur les possibilités de restauration et de valorisation des milieux humides, des berges et des milieux aquatiques associés dans ces boucles, en particulier sur celle de Villemeneux, où une cinquantaine d'hectares de terres agricoles est propriété régionale, et gérée par bail rural par un agriculteur ;

- une étude est également en cours sur l'ensemble du territoire de la commission géographique des rivières d'Ile-de-France dont l'objectif est d'engager un premier travail d'approche de l'état hydromorphologique des cours d'eau en étudiant les altérations par rapport au fonctionnement géomorphologique des cours d'eau, en identifiant les rectifications de tracé, l'absence de ripisylve, la présence d'ouvrages... Cette approche permettra d'identifier des leviers d'actions et proposer des orientations pour la restauration des cours d'eau.

L'amélioration de la morphologie des cours d'eau d'ici 2015 dépendra donc fortement de la réalisation des projets de restauration cités précédemment et de la volonté politique locale en matière d'aménagement à grande échelle car l'évolution récente de l'hydromorphologie ne laisse envisager aucune amélioration significative de la situation actuelle pour 2015.

4.2.4.2. La continuité écologique

4.2.4.2.1. *Evolution récente de la continuité écologique*

La gestion hydraulique est à l'origine du cloisonnement important de la rivière :

- les 33 vannes ou clapets recensés dans l'état des lieux du SAGE perturbent la continuité écologique sur le bassin versant de l'Yerres. La quasi-totalité de ces ouvrages sont d'ailleurs infranchissables à l'heure actuelle ;
- les 22 moulins recensés sur les 20 derniers kilomètres de l'Yerres sont, pour la plupart anciens, voire très anciens, puisqu'ils ont été construits entre 1140 et le milieu du 19^e siècle. Seul le moulin de Brunoy semble contemporain du 20^{ème} siècle puisqu'il n'est signalé qu'à partir de 1933. De nombreux moulins, aujourd'hui disparus, foisonnaient également sur l'Yerres amont et ses affluents.

4.2.4.2.2. *Evolution probable de la continuité écologique à l'horizon 2015*

La situation actuelle ne permet pas d'assurer la continuité écologique. En effet, d'après les informations en notre possession :

- trois effacements d'ouvrages ont été relevés lors de la phase « Diagnostic Global » (carte 2-8-2). Toutefois, ce constat effectué sur le terrain par le CSP 77 et la CLE de l'Yerres ne permet pas de dater précisément l'effacement ;



- la majorité des ouvrages ne disposent pas de passes à poissons ; ainsi sur 33 vannes ou clapets (hors seuils) identifiés dans l'état des lieux (juin 2006), seuls 3 sont équipés de passes à poissons.

Or, la réglementation actuelle impose la libre circulation qu'elle soit piscicole ou sédimentaire :

- la DCE a rendu obligatoire le concept de *continuité écologique* ; ainsi la circulaire du 28 juillet 2005 relative à l'atteinte du bon état indique : « *Pour les cours d'eau, afin que le bon état puisse être atteint, il est indispensable d'assurer la continuité écologique. Cette continuité se définit par la libre circulation des espèces biologiques, dont les poissons migrateurs, et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments* ». Cette problématique est d'ailleurs inscrite dans les priorités de l'Agence de l'Eau ;
- l'article L212-5-1 du code de l'environnement instauré par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) prévoit également :
 - d'établir un inventaire des ouvrages hydrauliques susceptibles de perturber de façon notable les milieux aquatiques et prévoir des actions permettant d'améliorer le transport des sédiments et de réduire l'envasement des cours d'eau et des canaux, en tenant compte des usages économiques de ces ouvrages ;
 - d'indiquer, parmi les ouvrages hydrauliques fonctionnant au fil de l'eau ceux qui sont soumis, sauf raisons d'intérêt général, à une obligation d'ouverture régulière de leurs vannages afin d'améliorer le transport naturel des sédiments et d'assurer la continuité écologique ;
- le SDAGE Seine-Normandie inscrit également cette mesure comme un des objectifs principaux pour la restauration du bon état écologique.

Il faut rappeler que le décroissement progressif de la rivière constitue la solution la plus efficace au rétablissement de la continuité écologique ; cet objectif est d'ailleurs visé par la DCE. Il permettra, s'il est mis en place, d'améliorer les habitats piscicoles et de restaurer la morphologie fluviale.

Les récentes dispositions réglementaires citées précédemment vont donc dans le sens d'une amélioration de la continuité écologique à l'horizon 2015 et les projets existants ou à venir prennent d'ores et déjà en compte les prescriptions liées à la libre circulation piscicole.

Toutefois, il faut rappeler que le rétablissement de la continuité écologique ne sera possible que dans le cadre d'une politique volontariste.

A l'horizon 2015, malgré les dispositions mises en place, la continuité écologique ne sera pas restaurée dans sa totalité.



4.2.4.3. Les habitats aquatiques

4.2.4.3.1. Evolution récente de la qualité des habitats aquatiques

La qualité des habitats aquatiques dépend de la granulométrie du fond du lit, de la végétation rivulaire et aquatique, de la présence de bois mort, de nourriture ou de zones de reproduction. Les habitats sont plus ou moins biogènes et ils sont déterminants pour la faune benthique et les poissons.

Les données provenant du SDVP (1993) et reprises dans le cadre du PDPG (2000) de Seine-et-Marne concernent la qualité des habitats de l'Yerres et des affluents. Elles mettent en évidence **une dégradation des habitats sur les affluents, et une qualité médiocre sur 70 % du linéaire de l'Yerres sur le département de Seine-et-Marne**. L'absence de données antérieures ne permet pas de connaître l'évolution de ces habitats au cours du 20^{ème} siècle ; néanmoins, **leur dégradation est probablement consécutive aux travaux hydrauliques des années 1970-1980**.

Plus récemment, le rapport GREBE (bureau d'études) réalisé dans le cadre de l'étude DIREN Ile-de-France (2005) indique que, **de façon globale, l'habitat des cours d'eau du bassin n'est pas satisfaisant, malgré des disparités suivant les stations étudiées**. Les données environnementales de chaque station ont fait l'objet d'un traitement par le biais du système expert. Différents indices ont ainsi pu être calculés : le coefficient morphodynamique, la richesse potentielle, la typicité de la faune et l'habitabilité des taxons polluosensibles. Les résultats sont présentés ci-dessous.

Tableau n° 10 – Indices caractéristiques des habitats aquatiques – Source DIREN IDF 2005

Cours d'eau	Station	Coefficient Morphodynamique	Richesse potentielle	Typicité de la Faune	Habitabilité des taxons polluosensibles	Indice Moyen
Yerres	3077645 - Plessis-Feu-Aussoux (Le)	3	4	4	4	3,75
	3078085 - Bernay-Vilbert	3	5	2	5	3,75
	3078110 - Courtomer	3	5	2	5	3,75
	3078293 - Chaumes-en-Brie	4	4	4	4	4
	3078535 - Ozouer-le-Voulgis	4	4	2	4	3,5
	3078600 - Soignolles-en-Brie	1	4	4	2	2,75
	3079150 - Boussy-Saint-Antoine	3	3	4	2	3
Yvron	3080025 - Courpalay	5	4	3	4	4
Bréon	3078265 - Chaumes-en-Brie	3	3	5	3	3,5
Marsange	3078510 - Presles-en-Brie	3	5	3	4	3,75
	3078527 - Ozouer-le-Voulgis	4	4	2	4	3,5
Ru d'Avon	3078385 - Yèbles	4	4	4	4	4
Réveillon	3079690 - Yerres	3	5	4	4	4

Stations avec fond noir : échantillonnées par la DIREN
Stations avec fond blanc : échantillonnées par le GREBE

Légende

1 - Très bon
2 - Bon
3 - Moyen
4 - Médiocre
5 - Mauvais



Elaboration de la phase « Tendances et Scenarii » du SAGE du bassin versant de l'Yerres
Phase 3 : Tendances du Sage de l'Yerres
- Rapport -

La majorité des stations se situe entre une qualité moyenne et une qualité médiocre. Deux stations se distinguent en raison d'une situation légèrement meilleure à savoir les stations de Soignolles-en-Brie et Boussy-Saint-Antoine sur l'Yerres. A l'inverse, quatre stations présentent la situation la plus dégradée : l'Yerres à Chaumes-en-Brie, l'Yvron à Courpalay, le ru d'Avon à Yèbles, le Réveillon à Yerres.

La reconnaissance de terrain sur le site Natura 2000, effectuée durant l'été 2006 par la fédération de pêche de Seine-et-Marne entre la source de l'Yerres et Chaumes-en-Brie, devrait permettre de mieux connaître l'évolution récente des habitats sur le secteur amont.

4.2.4.3.2. *Evolution probable de la qualité des habitats aquatiques à l'horizon 2015*

Les interventions sur le lit mineur sont beaucoup plus réduites depuis les années 1990. Les programmes pluriannuels d'entretien des cours d'eau réalisés sous la maîtrise d'ouvrage des syndicats de rivière consistent essentiellement aujourd'hui à mener des opérations d'entretien (tonte, élagage, enlèvement des embâcles, réparation des petites maçonneries, ...).

Le mode actuel de gestion et d'entretien des rivières, bien que moins perturbant pour le milieu comparé aux travaux hydrauliques passés, n'a en revanche pas permis de restaurer les habitats aquatiques qui restent de qualité moyenne à médiocre en 2005.

Le curage ponctuel, la suppression de la ripisylve et son non-renouvellement, opérations encore pratiquées à l'heure actuelle, demeurent localement des facteurs de dégradation (régilage des produits de curage sur berge, développement algal).

Les habitats dépendant fortement de la diversification de la granulométrie en place, de la présence de ripisylve ou encore de la présence de végétation aquatique, l'amélioration de la qualité des habitats dépendra essentiellement de l'amélioration des conditions hydromorphologiques du territoire. (Cf. chapitre 4.2.4.1.2).

4.2.4.4. La qualité hydrobiologique

4.2.4.4.1. *Evolution récente de la qualité hydrobiologique*

↳ Résultats de l'étude réalisée par la DIREN Ile-de-France en 2005

L'indice biotique moyen, remplacé maintenant par l'IBGN, a fait l'objet d'une comparaison entre les années 1978, 1983 et 1988 et permet d'observer des variations importantes entre ces 3 années sur le cours de l'Yerres :

- en 1978, malgré une importante crue pendant l'hiver, la qualité biologique sur l'Yerres entre le Plessis-Feu-Aussous et Soignolles-en-Brie était bonne (notes entre 7,5 et 9/10) ;
- en 1983, l'indice a chuté, en particulier à Courtomer et Chaumes-en-Brie ;
- en 1998, l'indice reste dans le même ordre de grandeur qu'en 1983.



Cette baisse s'est manifestée tant du point de vue qualitatif (disparition des espèces les plus polluosensibles) que quantitatif (diminution importante du nombre de taxons), mais n'est pas due à une modification morphodynamique de la rivière consécutive à des travaux.

Sur les 3 affluents comparés (la Visandre, le Bréon et le ru d'Avon), l'indice ne montre pas la même tendance que sur l'Yerres :

- les indices sur la Visandre et le ru d'Avon oscillent entre 5 et 6/10 sur les 3 années, montrant donc une qualité médiocre constante ;
- le Bréon, par contre, montre une chute spectaculaire en 1983 (l'indice passant de 5 à 2,5/10), puis retrouve une meilleure qualité en 1988 (indice à 7/10). Cette dégradation en 1983 pourrait être due à une pollution accidentelle par des hydrocarbures survenue la semaine précédant les prélèvements, d'après un riverain.

On observe une nette amélioration de l'indice IBGN entre les années 1988 et 2005 sur tout le bassin (excepté sur la station d'Ozouer-le-Voulgis). Il faut ajouter à cela le fait que :

- tous les résultats étaient inférieurs à la limite du bon état en 1988 ;
- sur le cours de l'Yerres, la note diminue de l'amont vers l'aval, que ce soit en 1988 ou en 2005 ;
- sur les affluents, les résultats de 2005 sont tous supérieurs à ceux de 1988, même si seulement 3 stations sur 6 atteignent le bon état en 2005. L'amélioration la plus visible est celle sur le Réveillon.

Evolution temporelle des indices hydrobiologiques entre 1993 et 2005

D'après les stations du réseau RNB, l'évolution des indices IBGN et IBD a été analysée de 1993 à 2005 sur les stations de Boussy-Saint-Antoine, Soignolles-en-Brie, Villeneuve-Saint-Georges et Courtomer sur l'Yerres ainsi que Presles-en-Brie sur la Marsange (Cf. Figure n° 23 et Figure n° 24) :

- La Marsange à Presles-en-Brie :
 - l'IBGN s'améliore peu à peu à partir de 1997, et atteint le bon état à partir de 2002. Cette situation s'explique par la construction de la station d'épuration à Presles-en-Brie en 1998. Mais il repasse sous la limite du bon état pour l'année 2005. La diversité par contre reste stable par rapport aux trois années précédentes. Cette diminution de la note n'est peut-être qu'exceptionnelle ;
 - l'IBD ne montre guère d'évolution significative et reste sous la limite du bon état de 1993 à 2005.
- L'Yerres à Courtomer :
 - l'historique des données n'est que de 3 ans, cependant on remarque que l'IBGN passe en bon état en 2004, mais diminue en 2005 en restant néanmoins au niveau du seuil de bon état. Le peuplement est cependant commun, avec des taxons peu sensibles aux conditions de milieu (groupe indicateur maximum = 5, représenté par une famille liée à la présence d'algues filamenteuses) ;
 - l'IBD, quant à lui, diminue linéairement sur les 3 années, et reste sous le seuil de bon état.



- L'Yerres à Soignolles-en-Brie :
 - l'IBGN passe du mauvais état au bon état en alternance de 1993 à 2000. A partir de 2001, il passe en bon état. La diversité est correcte bien que le peuplement soit toujours assez commun, à faible valeur indicatrice ;
 - l'IBD ne montre guère d'évolution significative et reste sous la limite du bon état de 1994 à 2005.
- L'Yerres à Boussy-Saint-Antoine :
 - l'IBGN montre une augmentation à partir de 1998, qui le fait passer en bon état à partir de 1999. Cette amélioration s'explique par la déconnexion des réseaux d'assainissement des communes de Brie-Comte-Robert et de Combs-la-Ville. Le peuplement est composé majoritairement de taxons détritivores ;
 - l'IBD reste sous le seuil de bon état pour toute la période étudiée.
- L'Yerres à Villeneuve-Saint-Georges :
 - L'IBGN n'est pas mesuré à Villeneuve-Saint-Georges du fait de la trop grande profondeur des eaux ;
 - l'IBD montre des variations plus importantes que pour les autres stations, mais reste néanmoins en dessous du seuil de bon état, sauf en 2004.

Enfin, **concernant l'IPS**, on peut observer, de manière générale, **une amélioration de l'indice**, avec toutefois une baisse des notes en 2005 sur les 4 stations de l'Yerres.

4.2.4.4.2. Evolution probable de la qualité hydrobiologique à l'horizon 2015

Nous venons de voir que l'IBGN et l'IPS se sont nettement améliorés à partir de 1998-1999 pour les stations du RNB. **L'IBGN devrait rester au dessus de la limite du bon état** pour ces stations, notamment si l'on considère les travaux d'amélioration des rejets domestiques et industriels engagés.

L'IBD, reste à l'heure actuelle **en deçà du bon état** sur l'ensemble des stations RNB du périmètre du SAGE de l'Yerres.

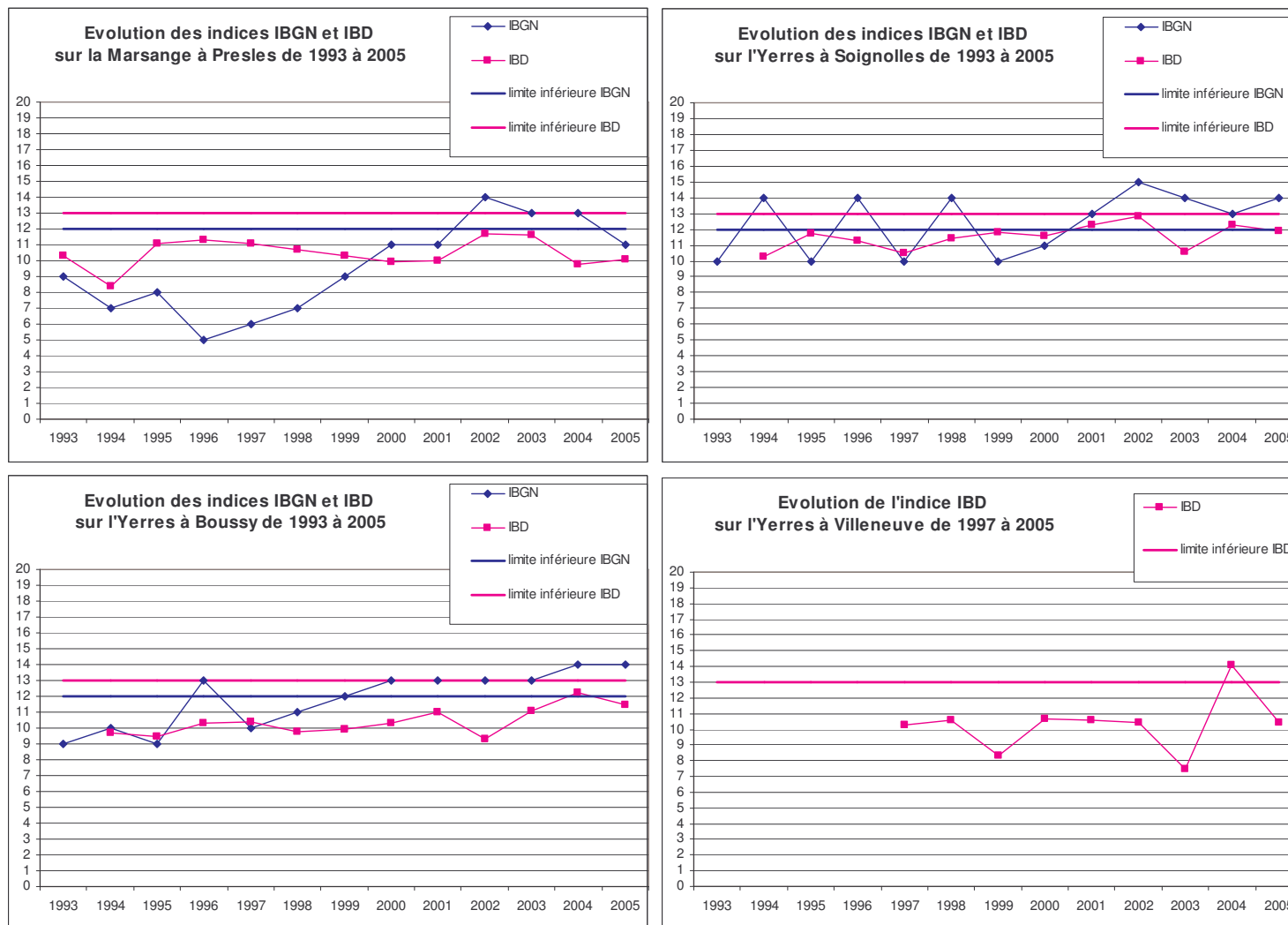
Nota Bene : le « calcul » de l'IBD est en train d'être revu. En effet, dans notre région, l'IBD, actuellement utilisé, est peu discriminant en raison de sa pondération par le pH et la conductivité, contrairement à l'IPS et entraîne ainsi un tassement des notes entre 10 et 12. Sachant que les résultats obtenus avec l'IPS semblent plus en concordance avec ceux de l'IBGN, on peut raisonnablement penser que la situation actuelle sur la région est plus proche de l'image donnée par l'IPS que de celle fourni par l'IBD.

La nouvelle version de l'IBD, qui devrait sortir dans le courant de l'année 2007 (applicable dans le cadre du réseau de contrôle de surveillance), supprime cette pondération, augmente le nombre de taxons pris en compte pour le calcul de l'indice (passage de 200 à 600 environ) et redéfinit les niveaux de sensibilité de chacun de ses taxons sur la base des connaissances actuelles.

L'ensemble de ses modifications rapprochera la valeur obtenue par la nouvelle version de l'IBD de celle obtenue par l'IPS.

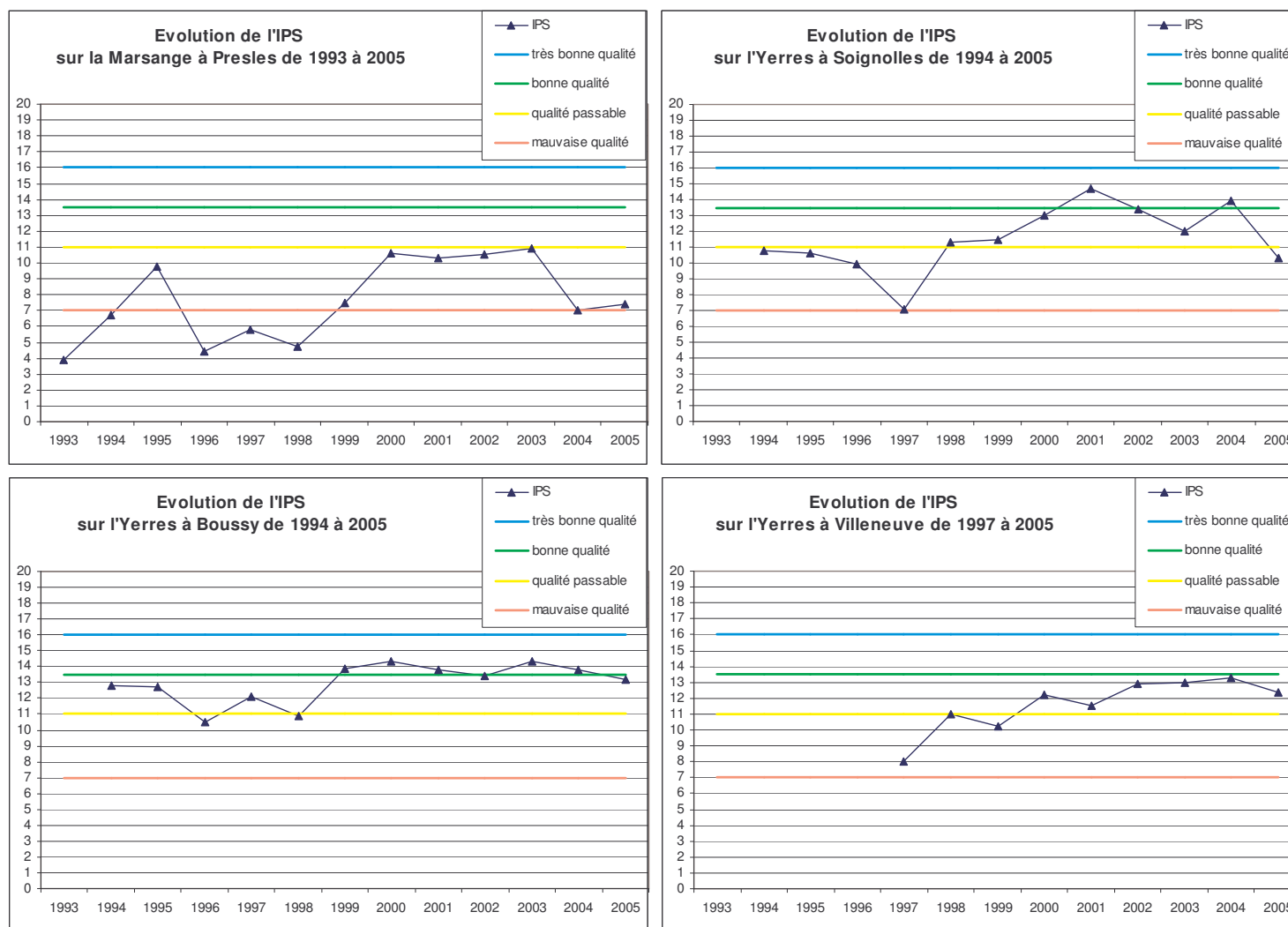


Figure n° 23 – Evolution des indices IBGN et IBD de 1993 à 2005 sur les stations RNB du réseau hydrographique de l'Yerres (source : DIREN, 2005)



Elaboration de la phase « Tendances et Scenarii » du SAGE du bassin versant de l'Yerres
 Phase 3 : Tendances du Sage de l'Yerres
 - Rapport -

Figure n° 24 – Evolution de l'indice IPS de 1993 à 2005 sur les stations RNB du réseau hydrographique de l'Yerres (source : DIREN, 2005)



4.2.4.5. Qualité piscicole

4.2.4.5.1. *Evolution récente de la qualité piscicole*

Les stations RHP de Boussy-Saint-Antoine (représentative de l'Yerres aval) et de Grisy-Suisnes (représentative de l'Yerres intermédiaire) permettent d'évaluer l'évolution récente de la qualité piscicole, à travers l'Indice Poisson Rivière (IPR).

On observe (Cf. Figure n° 25) deux évolutions différentes sur l'Yerres :

- **l'Yerres aval, station de Boussy-Saint-Antoine** : l'IPR montre une amélioration de la qualité du peuplement piscicole à partir de 2001. La classe de qualité passe en effet de moyenne à bonne (classe 2) alors que les campagnes des printemps 1997 et 2000 ont révélé un IPR de classe 4 indiquant une qualité mauvaise ;
- **l'Yerres intermédiaire, station de Grisy-Suisnes** : on observe l'évolution inverse sur cette station avec une dégradation de la qualité piscicole de 1995 à 2003, passant d'une qualité moyenne (classe 3) à très mauvaise en 2002 (classe 5).

Sur les affluents, la qualité est très mauvaise sur le Réveillon à Villecresnes de 1995 à 2003. Seules les campagnes 2000 et 2001 montrent une faible amélioration avec le passage en classe 4 (qualité mauvaise). Sur la Marsange, la qualité est légèrement meilleure avec une classe de qualité 4 sur les campagnes de 1999 à 2004. On note également une amélioration ponctuelle sur cet affluent lors de la campagne du printemps 2003 avec une classe de qualité 3 (qualité moyenne). **D'une manière globale, la qualité piscicole des affluents, de mauvaise à très mauvaise sur les stations RHP, a peu évolué sur la période d'analyse.**

Des améliorations sont visibles sur la station de Boussy-Saint-Antoine (l'Yerres) par exemple (classe 2 depuis 2001), et devraient être constatées sur les autres stations, notamment Presles-en-Brie (la Marsange) et Grisy-Suisnes (l'Yerres). Sur le Réveillon, l'état des populations piscicoles s'est amélioré durablement suite à la connexion des communes du SIBRAV à la station d'épuration Seine Amont de Valenton depuis 1999.

4.2.4.5.2. *Evolution probable de la qualité piscicole à l'horizon 2015*

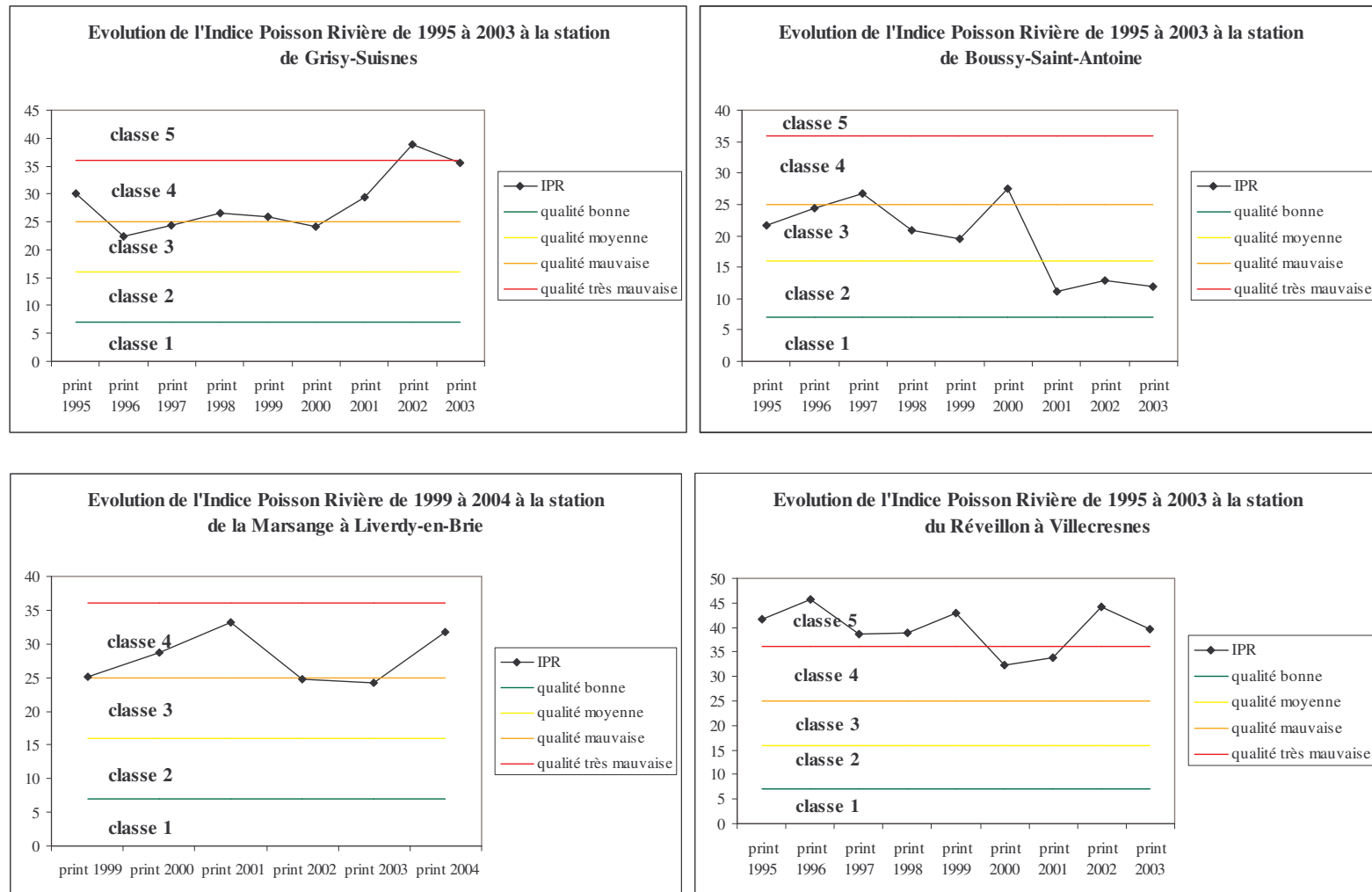
La qualité piscicole dépend essentiellement de la qualité des eaux, de la qualité des habitats, ou encore de la continuité écologique du cours d'eau. Or, nous avons vu précédemment que nous ne pouvions espérer, à l'horizon 2015, une amélioration de la plupart de ces facteurs (*non atteinte du bon état écologique pour les paramètres physico-chimiques soutenant la biologie, continuité écologique perturbée, qualité des habitats moyenne à médiocre ne tendant pas vers une amélioration*).

De plus, étant donné les qualités piscicoles moyennes voire médiocres constatées ces dernières années sur les stations de Grisy-Suisnes, Liverdy-en-Brie ou Villecresnes, les efforts à entreprendre devront être importants.

L'évolution probable de ces variables ne devrait pas permettre une amélioration marquée de la qualité piscicole à l'horizon 2015.



Figure n° 25 – Evolution de l'IPR de 1995 à 2003 sur l'Yerres sur les stations RHP de Boussy-Saint-Antoine et Grisy-Suisnes, sur la Marsange à Livery-en-Brie et sur le Réveillon à Villecresnes (Source données : CSP 77 et 91)



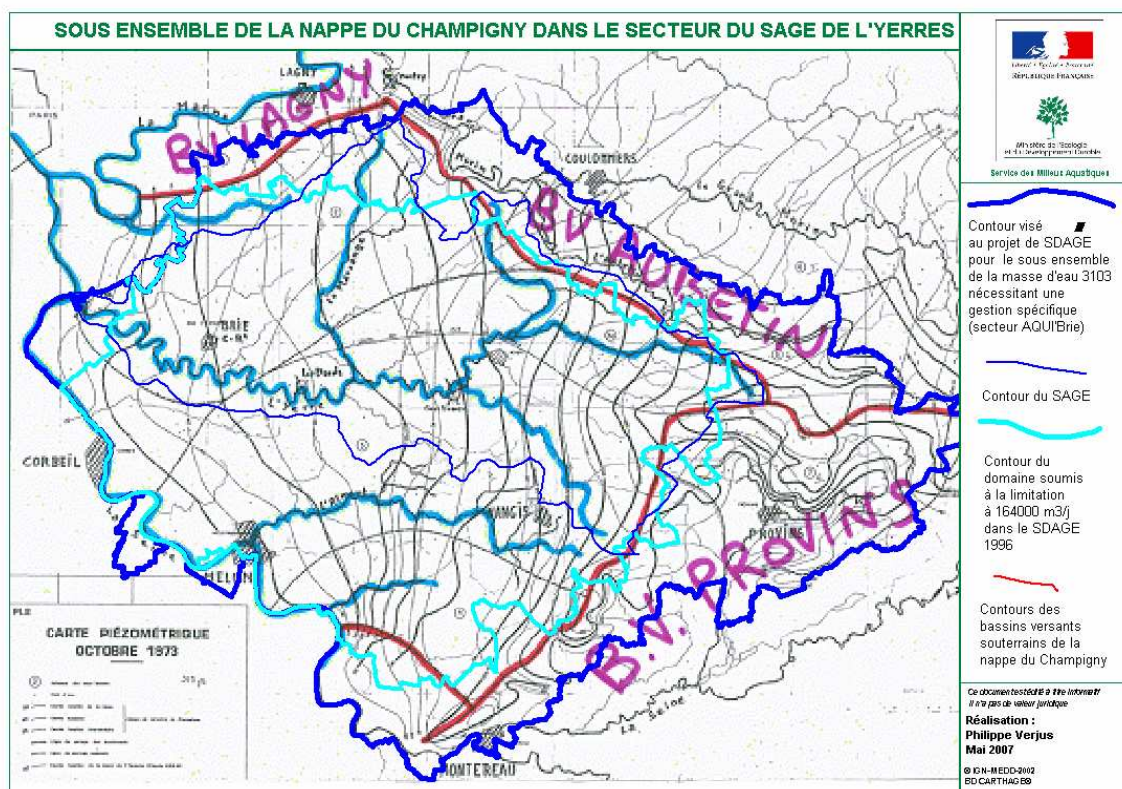
4.3. Evolution de la disponibilité de la ressource en eau

4.3.1. Les prélèvements en eau effectués actuellement par les différentes activités présentes sur le territoire du SAGE de l'Yerres

4.3.1.1. Alimentation en eau potable

4.3.1.1.1. *La nappe de Champigny et le bassin versant de l'Yerres*

Figure n° 26 – Sous ensemble de la nappe du Champigny et SAGE de l'Yerres – Source DIREN Ile-de-France



Le bassin versant de l'Yerres n'est pas l'échelle idéale pour l'étude de l'alimentation en eau potable (AEP). En effet :

- le périmètre de la nappe du Champigny dépasse le périmètre du bassin versant de l'Yerres ; ainsi, une partie de l'eau qui s'infiltre sur le bassin versant de l'Yerres, s'échappe souterrainement de ses limites, en direction de la fosse de Melun ;
- une partie des prélèvements alimentant les communes du SAGE de l'Yerres se fait au-delà des limites du bassin versant ;
- l'eau produite sur le bassin versant n'est pas totalement consommée sur place, une partie rejoint le réseau interconnecté du sud parisien ;
- les limites des syndicats d'adduction d'eau potable ne sont pas calquées sur les limites du bassin versant.



4.3.1.1.2. *Rappel des caractéristiques de l'eau potable*

Au 1^{er} Novembre 2005, 64 captages AEP de la nappe de Champigny en état de fonctionnement se trouvent dans le périmètre du SAGE. Seuls 4,7 % de ces captages ont un débit supérieur à 1 000 000 m³/an ; ce sont les 6 captages Lyonnaise des Eaux du champ captant de Périgny (situés sur les communes de Boussy-Saint-Antoine, Varennes Jarcy et Périgny et regroupés en un seul point de comptage) et deux captages de Mandres-les-roses.

A titre d'information, les volumes prélevés sur les 64 captages sont de 15.5 millions de m³ pour l'année 2003, soit 42 500 m³/jour. Plus globalement, la répartition des prélèvements AEP par département et ce, à l'échelle du territoire d'AQUI' Brie, est la suivante : 87 % des volumes sont prélevés en Seine-et-Marne, 10 % dans le département de Val-de-Marne et 3 % sont issus de l'Essonne.

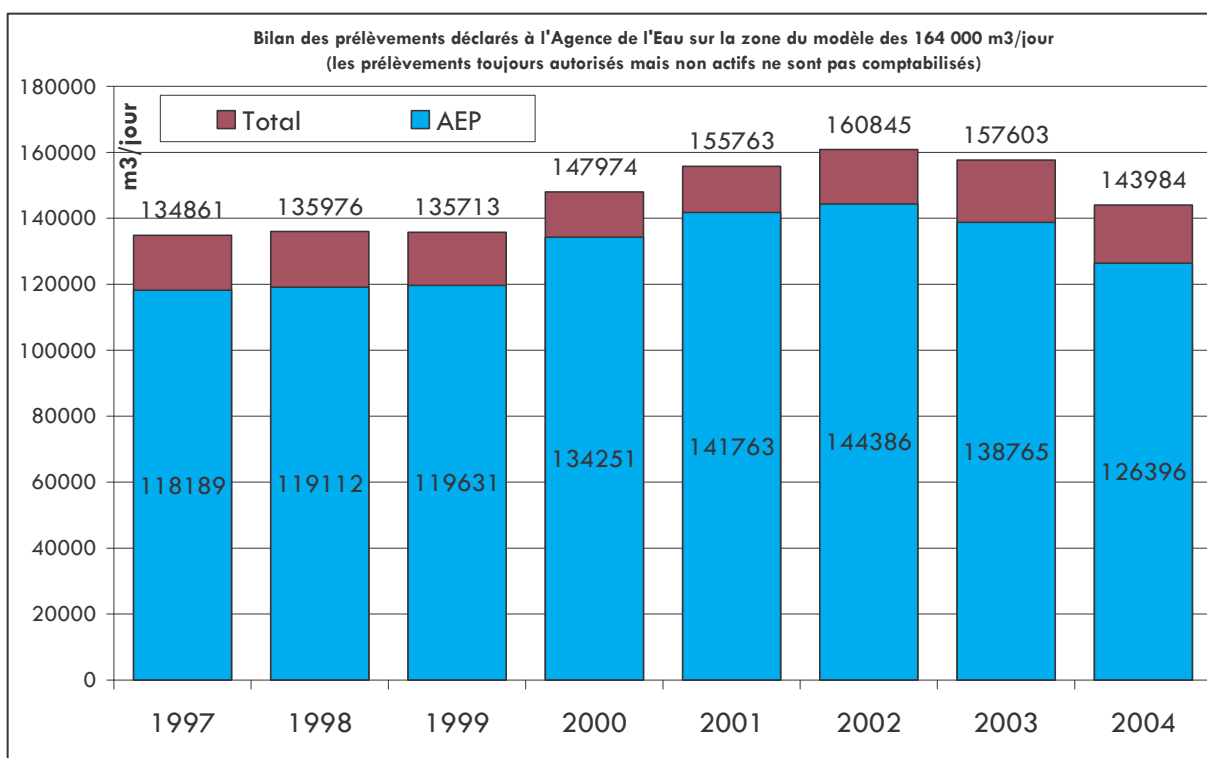
Les volumes AEP prélevés dans la nappe des calcaires du Champigny sur le territoire du SAGE sont en baisse depuis 2002. Plusieurs raisons sont invoquées : d'une part des baisses de consommation rencontrées sur le territoire (exception faite de 2003), et d'autre part de la réduction volontaire des prélèvements, compte tenu du faible niveau de la nappe, suite à l'action concertée des producteurs d'eau qui utilisent davantage des moyens de production de substitution (eau de Seine notamment).

Le faible niveau de la nappe est lié à la baisse de la pluviométrie ces dernières années, laquelle provoque naturellement une baisse de la recharge. Couplés à l'augmentation des prélèvements dans la fosse de Melun, ils peuvent également provoquer une baisse de la productivité à l'aval de l'Yerres, et une baisse des résurgences de la basse vallée de l'Yerres. ».

L'actualisation d'un modèle mathématique par AQUI' Brie devrait permettre de répondre en partie à ces questions.



Figure n° 27 - Evolution des prélèvements (AEP et totaux) dans la nappe de Champigny entre 1997 et 2004 sur la zone du modèle 1992 ayant permis de fixer à 164 000 m³/jour la limite des prélèvements dans le SDAGE 1996 - Données AQUI' Brie



La limite de prélèvement actuelle dans la nappe des calcaires de Champigny sur les bassins hydrogéologiques de l'Yerres et de la fosse de Melun, fixée par le SDAGE Seine-Normandie en 1996, à 164 000 m³/j, est aujourd'hui atteinte tous usages confondus (Cf. Figure n° 27). Il faut noter que le modèle ayant permis de fixer en 1992 la limite des prélèvements à 164 000 m³/jour indiquait qu'à ce volume annuel de prélèvements, les niveaux de la nappe devenaient critiques au bout de la deuxième année sèche. Cette limite est en cours de réévaluation au sein d'AQUI' Brie, pour correspondre à la capacité réelle de la nappe de Champigny (première estimation en 2007).

4.3.1.2. Autres prélèvements

4.3.1.2.1. *A l'échelle du territoire d'AQUI' Brie*

Si l'AEP représente en moyenne, sur la période 1997-2004, 91 % des prélèvements effectués dans la nappe de Champigny sur le territoire d'AQUI' Brie, cette dernière est aussi sollicitée pour d'autres usages que l'AEP :

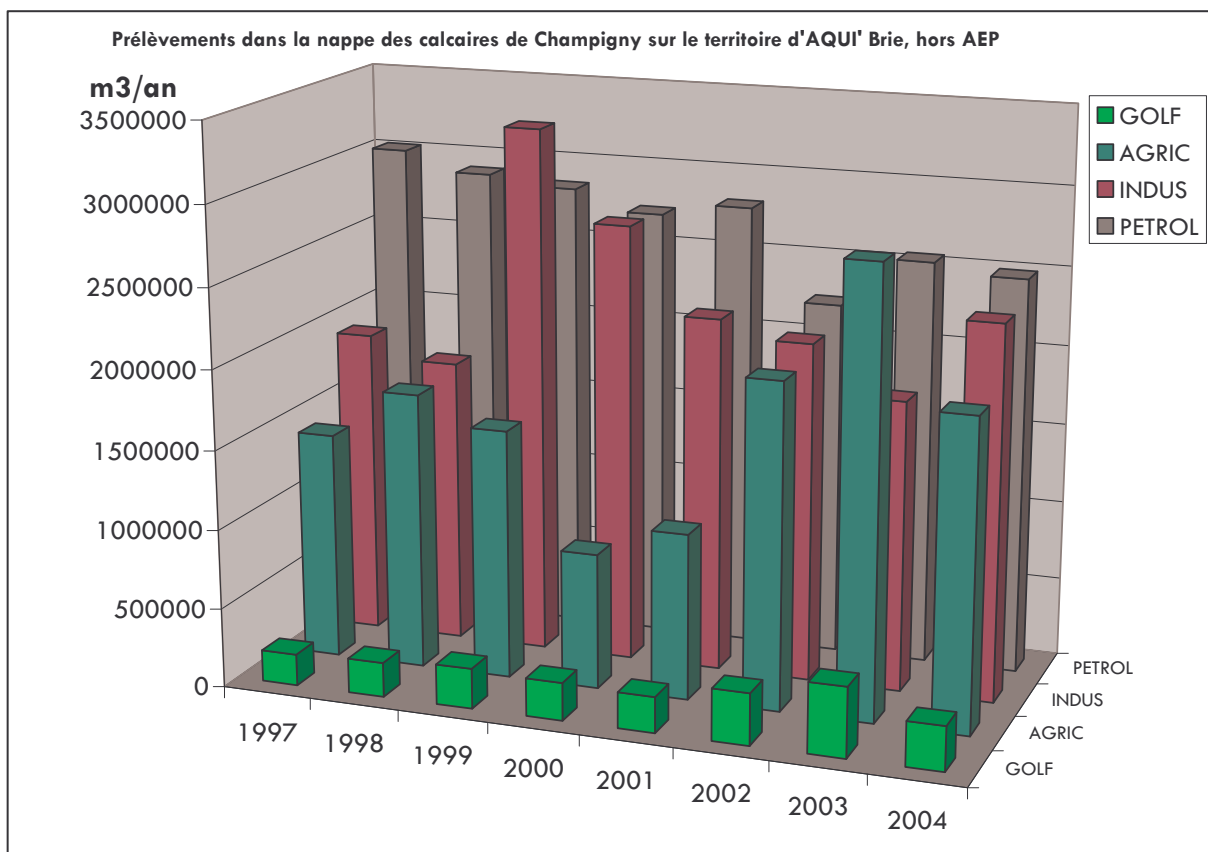
- les forages pétroliers représentent en moyenne 3.6 % des prélèvements, soit 2.5 millions de m³ en 2004 ;
- les forages industriels représentent environ 3.1 % des prélèvements, soit 2.3 millions de m³ en 2004 ;



- les forages agricoles représentent environ 2.3 % des prélèvements, soit près de 2 millions de m³ en 2004 ;
- les forages pour les golfs représentent en moyenne 0.4 % des prélèvements, soit 0.3 millions de m³ en 2004.

La Figure n° 28 permet de mieux visualiser l'évolution des différents prélèvements hors AEP de 1997 à 2004 (données AQUI' Brie).

Figure n° 28 – Prélèvements dans la nappe de Champigny hors AEP entre 1997 et 2004 – Données AQUI' Brie

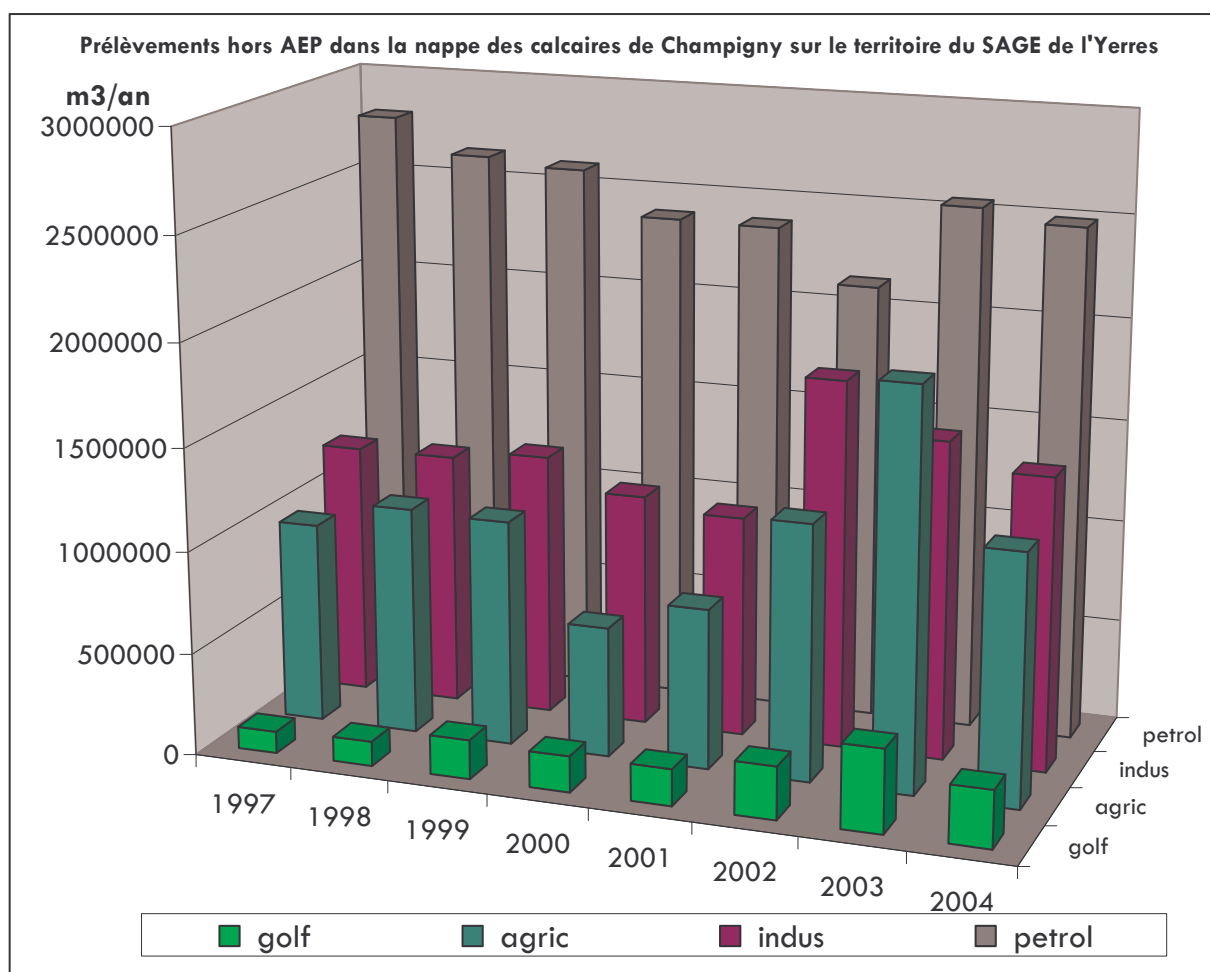


4.3.1.2.2. A l'échelle du périmètre du SAGE de l'Yerres

Si l'on se replace à l'échelle du SAGE, la répartition (%) des prélèvements dans la nappe au regard des différentes activités représentées diffère des chiffres évoqués précédemment. Les prélèvements dans la nappe pour l'AEP ne représentent plus (en moyenne sur la période 1997-2004) que 76 % des prélèvements effectués dans le périmètre du SAGE, dans la mesure où de nombreuses communes du bassin versant sont alimentées en eau de Seine ou de Marne.



Figure n° 29 – Prélèvements dans la nappe de Champigny sur le territoire du SAGE hors AEP entre 1997 et 2004 – Données AQUI' Brie



La répartition des autres usages est la suivante :

- un seul groupe de forages pétroliers, appartenant à Total, se situe à l'intérieur du périmètre du SAGE de l'Yerres, mais hors du bassin versant physique. Il représente à lui seul 11 % des prélèvements effectués dans la nappe des calcaires de Champigny sur le périmètre du SAGE de l'Yerres, avec un prélèvement en 2004 de 6800 m³/j ;
- les forages industriels sont une petite vingtaine sur le périmètre du SAGE de l'Yerres et représente en moyenne 6 % des prélèvements effectués dans la nappe des calcaires de Champigny sur le bassin versant de l'Yerres, avec un prélèvement en 2004 de près de 4 000 m³/j ;
- l'irrigation étant peu développée sur le bassin versant de l'Yerres. Seuls 42 forages agricoles ont été recensés à partir du fichier AESN sur le périmètre du SAGE. Les prélèvements agricoles représentent en moyenne 5 % des prélèvements effectués dans la nappe des calcaires de Champigny sur le bassin versant de l'Yerres, avec un prélèvement en 2004 de 3 300 m³/j ;



- enfin 7 golfs sont présents sur le territoire du SAGE. Leur consommation est « *négligeable* » au regard de l'eau potable. Les prélèvements effectués pour les golfs représentent en moyenne 1 % des prélèvements effectués dans la nappe des calcaires de Champigny sur le bassin versant de l'Yerres, avec un prélèvement en 2004 de 760 m³/j. Néanmoins les golfs sont des consommateurs d'eau à prendre en considération. Des progrès sur leur mode de consommation d'eau sont encore à faire. La charte de gestion d'eau nationale, signée en mars 2006, devrait mener à une amélioration de la gestion de leur consommation. Ainsi, en cas de pénurie d'eau, l'irrigation devra être restreinte aux greens.

4.3.2. Population et évolution probable des besoins en eau potable

Cette évolution globale a été analysée en fonction des données et informations de la Lyonnaise des Eaux qui représente le fermier en eau potable (ou concessionnaire pour le Val-de-Marne) le plus important du bassin versant de l'Yerres.

4.3.2.1. Découpage des territoires selon la Lyonnaise des Eaux

Le territoire du SAGE de l'Yerres peut être décrit de la manière suivante :

- **l'Yerres amont** constitué de :
 - les communes de l'Yerres amont en Seine-et-Marne alimentées par la liaison Seine amont Marne ;
 - toutes les autres communes de Seine et Marne alimentées par des forages au Champigny. Ces dernières sont gérées par les centres régionaux Brie Sud Essonne, Brie Comte Robert et Corbeil ;
- **l'Yerres aval** constitué :
 - de communes situées principalement dans le Val-de-Marne, et alimentées par le réseau interconnecté ESP (Eau du Sud Parisien). Ces communes sont gérées par le centre régional Ile de France Sud de Montgeron ;
 - d'autres communes alimentées par des forages par la Société des Eaux de l'Essonne (Etiolles, Tigery) et les communes du SAN de Sénart alimentées par le réseau interconnecté (ESP – Société des Eaux de Sénart) et les forages de la Société des Eaux de Melun.

4.3.2.2. L'évolution de la consommation en eau potable

L'analyse de l'évolution des besoins en eau potable présentée ci-dessous se base sur les principales composantes permettant d'expliquer l'évolution de la consommation d'eau au niveau d'un territoire, à savoir :

- **l'évolution démographique, la composition de la population** (cf. chapitre 3.1)
- **les caractéristiques du logement** (cf. chapitre 3.1)
- **l'évolution des activités économiques** (cf. chapitre 3.2)



4.3.2.2.1. Consommation en eau potable

Les chiffres présentés ici sont calculés sur la base des volumes vendus aux collectivités (source : Lyonnaise des Eaux, avril 2007).

Tableau n° 11 – Evolution de la consommation annuelle en eau potable par territoire

Année	Yerres amont		Yerres aval	
	1996	2005	1996	2005
Consommation annuelle (m ³ /an)	3 982 844	3 810 582	17 608 264	16 774 626
Consommation moyenne par habitant en m ³ /an	58,1	55,6	55,9	53,2
en l/j	159	152	153	146
Taux moyen de variation annuelle	-0,46%		-0,50%	

Que ce soit sur l'Yerres amont ou sur l'Yerres aval, la consommation annuelle a connu une baisse notable au cours de ces dix dernières années.

Cependant cette baisse n'a pas été régulière sur cette période et sur les deux territoires. Le tableau ci-dessous présente les taux de variation annuelle sur les périodes 1996 – 2000 d'une part et 2001 – 2005 d'autre part.

Tableau n° 12 – Taux de variation annuelle de la consommation sur les périodes 1996-2000 et 2001-2005

Période	Yerres amont		Yerres aval	
	1996 - 2000	2001 - 2005	1996 - 2000	2001 - 2005
Taux moyen de variation annuelle	-0,8%	-0,2%	-1,8%	0,6%

On assiste à un ralentissement des économies d'eau sur la période de 2001-2005, qui s'explique en majeure partie par la sécheresse de 2003.

4.3.2.2.2. Analyse de l'évolution de la consommation en eau potable

Revenons à l'évolution globale sur la période 1996-2005. Sur l'**Yerres amont**, l'évolution de la consommation d'eau devrait donc suivre celle de la population.

Concernant l'**Yerres aval**, la baisse de la consommation d'eau ne s'explique ni par l'évolution de la population totale, ni par celle du nombre total d'emplois dans le périmètre, qui sont tous les deux à la hausse.

Pour expliquer la baisse continue sur la période (malgré quelques périodes de hausse en 2002-2003, notamment sur l'Yerres amont), il faut donc s'appuyer :

- **sur la baisse des usages non domestiques**, l'activité de production étant soit substituée par des activités de service moins consommatrices d'eau, soit utilisant elles-mêmes des process plus économes en eau ;
- **sur la baisse de la consommation domestique** pour laquelle il faut considérer deux aspects :
 - la baisse de consommation dans l'habitat collectif (meilleur suivi des rendements de réseaux intérieurs suite à la pose de compteurs individuels), baisse de la consommation des collectivités (usage communal ou établissements publics) ;



- la baisse de la consommation chez les particuliers : la consommation domestique compte cependant pour peu dans les évolutions récentes de la consommation d'eau en Ile-de-France. On constate cependant une baisse continue de la dotation unitaire qui est passée de 58 m³/hab/an à 56 m³/hab/an pour l'Yerres amont et de 56 m³/hab/an à 53 m³/hab/an sur l'Yerres aval. L'accroissement continu du confort domestique qui accompagne l'évolution démographique est progressivement compensé par le développement de matériels hydro-économes et le renouvellement du parc électroménager, ainsi que par une certaine sensibilisation des usagers.

Ce sont les économies réalisées par les industriels et au niveau de l'habitat collectif qui sont le plus significatives. Le moteur essentiel de cette baisse de la consommation est le prix du m³. Il n'est toutefois pas exclu que cette diminution soit aussi le résultat d'une prise de conscience environnementale, mais aucune étude ne permet à ce jour de le démontrer.

Il faut noter que l'Essonne et le Val-de-Marne voient leurs entreprises se délocaliser vers la Seine-et-Marne. Aussi, si la pression se fait moins importante sur l'Yerres aval, comme a pu le constater Eau du Sud Parisien, cette pression pourrait se déplacer notamment vers les ressources de la nappe des calcaires du Champigny. Les extensions du réseau interconnecté permettent néanmoins de limiter l'augmentation de cette pression.

4.3.2.2.3. *Les rendements des réseaux*

Concernant les rendements des réseaux d'eau potable, le rendement moyen sur la période 1995-2005 est de 83% pour le secteur de l'Yerres aval. Ces pertes devraient diminuer dans les 2 ans à venir. En effet, des recherches prospectives ont démarré depuis 2005 sur l'ensemble des réseaux de la Lyonnaise. Ainsi, ces recherches et les travaux qui ont suivi ont déjà permis d'économiser plusieurs milliers de m³ d'eau en 2006. **L'amélioration programmée est d'obtenir un rendement de 85 % des réseaux d'ici 2 ans. Ce rendement devrait ensuite se stabiliser. De ce fait, à l'horizon 2015, le rendement sur les réseaux AEP du bassin versant aval ne devrait guère augmenter au-delà de 85 %.**

Les hypothèses de l'étude du bureau d'études BIPE menée pour l'Agence de l'Eau dans le cadre de la révision du SDAGE affichent des rendements variant entre 74% en zone rurale et 86% en zone urbaine avec des pointes à 93% en première couronne.

Il faut cependant noter que la majorité des contrats d'affermage signés actuellement exigent un engagement de la part du fermier afin d'améliorer les rendements. Le rendement exigé le plus souvent est de 85%.

4.3.2.3. L'évolution probable de la demande en eau potable à l'horizon 2015

La plupart des études récentes réalisées sur l'évolution des consommations pointe vers une poursuite de la baisse engagée depuis le début des années 1990 (malgré la hausse entre 2001 et 2003) autour de - 0,7 à - 0,8% par an.



L'étude BIPE menée pour l'Agence de l'Eau dans le cadre de la révision du SDAGE prévoit une baisse de l'ordre de -0,5% en Ile-de-France (-1,4% à l'échelle du bassin Seine-Normandie) à l'horizon 2015 et de -0,1% en Ile-de-France (-1,2% à l'échelle du bassin Seine-Normandie) à l'horizon 2025 à partir d'une évolution de la consommation des ménages et des Activités de Production Assimilées Domestiques (APAD) de -1%. La différence des prévisions entre les échelles régionale et de bassin s'explique par les efforts plus importants réalisés sur le rendement de réseau au niveau de la zone interconnectée.

A partir des pourcentages estimés à l'échelle de l'Ile-de-France et des caractéristiques du bassin versant de l'Yerres (population, économie, logement), 2 hypothèses ont été établies par la Lyonnaise des Eaux (*Nota Bene* : Il s'agit d'hypothèses conservatrices permettant d'assurer le bon dimensionnement des installations en période de pointe, la tendance actuelle étant plus proche de -1% par an) :

- **pour l'Yerres amont : une hausse moyenne annuelle de 0,25 % entre 2005 et 2015 ;**
- **pour l'Yerres aval : une baisse moyenne annuelle de 0,25 % entre 2005 et 2015.**

Toutefois, les tendances à la hausse ne s'appliquent qu'à 20% de la population étudiée par la Lyonnaise des Eaux. **Globalement sur le périmètre Lyonnaise des Eaux, la tendance sera à la baisse.**

A noter que si une période de fort ensoleillement comparable à celles de 1995 et 2003 revenait tous les cinq ans, la consommation d'eau en 2015 augmenterait d'environ 2% par rapport à cette prévision centrale.

4.3.3. *Agriculture et ressource en eau*

Comme présenté au paragraphe 4.3.1, les prélèvements agricoles représentent 5 % des prélèvements effectués dans la nappe des calcaires de Champigny sur le bassin versant de l'Yerres, avec une moyenne sur l'année 2003 de 3 300 m³/j. On dénombre 75 captages pour l'agriculture, dont 58 situés sur le département de Seine-et-Marne (fichiers AESN). Toutefois, les surfaces irriguées apparaissent restreintes au regard de la totalité des surfaces cultivées. **Selon la Chambre d'Agriculture, dans le contexte économique actuel, l'irrigation ne devrait pas être amenée à se développer dans les années à venir si les conditions climatiques ne se détériorent pas. De ce fait, il apparaît difficile d'estimer l'évolution des prélèvements agricoles dans le futur.**

Les irrigants mènent actuellement une réflexion volontaire sur la mise en place de quotas affectés à chaque irrigant, qui sont ensuite gérés à leur convenance dans le cadre d'une gestion collective.

4.3.4. *Industrie et ressource en eau*

Pour les Chambres de Commerce et d'Industrie, **l'eau apparaît comme une charge de plus aux yeux des industriels.** Ils connaissent le montant de leur facture, mais pas l'équivalent en consommation d'eau. L'essentiel est qu'elle soit disponible, mais ils n'ont pas conscience de sa valeur quantitative ou qualitative. Cependant, **les gros consommateurs d'eau essaient de mettre en place des mesures d'économie** (machines plus économes, recyclages des eaux de process après épuration, récupération d'eau pluviale...). **En effet, la Lyonnaise des Eaux**



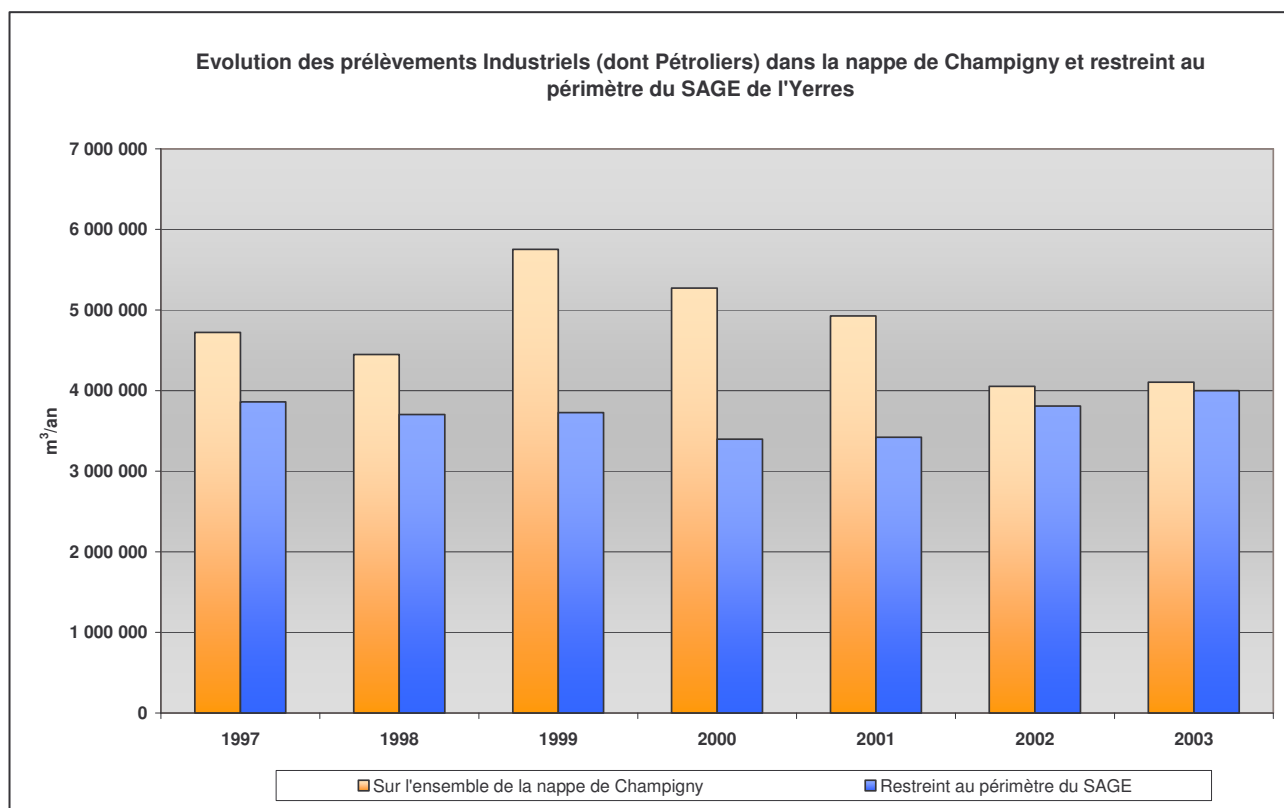
met en avant une baisse de la consommation des industriels présents sur la partie aval du bassin versant de l'Yerres.

Concernant les industriels (pétroliers compris) qui prélèvent directement dans la nappe de Champigny, les tendances sont légèrement différentes de celles notées par les fermiers AEP. En effet, si à l'échelle du bassin de la nappe de Champigny on note une diminution des prélèvements annuels depuis 1999, à l'échelle du bassin versant de l'Yerres, les prélèvements industriels de 2003 sont légèrement supérieurs à ceux de 1997 et sont les plus importants de la période 1997 – 2003. (Voir Figure n° 30).

Cette évolution s'explique plus par une augmentation des prélèvements que par une augmentation du nombre de forages dans la mesure où le nombre d'industriels prélevant directement dans la nappe de Champigny est variable d'une année sur l'autre mais surtout a diminué entre 1997 (31 industriels prélèvent alors dans la nappe) et 2003 (20 industriels prélèvent directement dans la nappe de Champigny).

Figure n° 30 – Evolution des prélèvements industriels dans la nappe de Champigny et restreint au périmètre du SAGE de l'Yerres entre 1997 et 2003

Données AQUI' Brie et Etat des Lieux du SAGE de l'Yerres



4.3.5. Evolution probable de la disponibilité de la ressource en eau à l'horizon 2015

Une pression importante va se maintenir sur les ressources en eau de la nappe des calcaires de Champigny à l'horizon 2015. En effet, entre autres :

- les hypothèses d'évolution de la population chiffre une croissance de 2,2% de la population en Seine-et-Marne, soit une augmentation de la consommation en eau potable en conséquence ;



Elaboration de la phase « Tendances et Scenarii » du SAGE du bassin versant de l'Yerres
Phase 3 : Tendances du Sage de l'Yerres

- Rapport -

- des pressions supplémentaires sont exercées par la population située sur les zones interconnectées de l'Ile-de-France sauf Paris (vers usines SEDIF et Lyonnaise des Eaux) et qui ne se situent donc pas sur le territoire de la nappe de Champigny ;
- les pratiques des particuliers évoluent, pour exemple l'augmentation probable du nombre de piscines qui engendre un surplus de consommation en eau ;
- les industries se délocalisent vers la Seine-et-Marne et sont également consommatrices d'eau ;
- les changements climatiques, quant à eux, nécessiteront peut-être un recours accru aux ressources en eau souterraine dans les années à venir. **Or, la situation est déjà critique en ce qui concerne l'état quantitatif de la ressource des calcaires de Champigny.**

Ces évolutions probables sont cependant compensées, en partie, par une meilleure gestion des eaux, notamment :

- les mesures curatives engagées dans le cadre du schéma départemental d'alimentation en eau potable de Seine-et-Marne, notamment la mise en place d'interconnexions avec de l'eau de rivière, permettront une économie de 7 000 m³/j sur tout le Champigny, ce qui reste cependant un gain négligeable au vu des économies nécessaires pour soulager les pressions existantes sur cette nappe ;
- la prise en compte de la nappe de Champigny dans les « arrêtés sécheresse » ;
- l'augmentation des rendements des réseaux d'eau potable avec pour objectif un taux de 85% de rendement ;
- une meilleure gestion de l'eau par les industries soutenues par des aides à la fois techniques (CCI, DRIRE) et financières (Agence de l'Eau) ;
- une gestion économe de l'eau par les particuliers du fait d'un prix de l'eau trop onéreux, mais aussi d'une certaine sensibilisation à l'environnement (exemple : récupération des eaux de toiture). A noter également la mise en œuvre de compteurs individuels dans l'habitat collectif
- un projet de classement en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) qui permettrait de mieux contrôler tous les prélèvements.

Enfin, des ressources de substitution existent sur le bassin versant de Yerres, notamment en eau superficielle. Ces ressources sont soutenues par les barrages réservoirs et ne devraient donc pas voir leur disponibilité évoluer défavorablement dans les années à venir.

Au-delà de ces actions ponctuelles et, afin de pérenniser la ressource de la nappe de Champigny, il est probable que les prélèvements d'eau de nappe pour les différents usages seront restreints lors de la mise en œuvre de la nouvelle limite de prélèvements à l'étude. Les 164 000 m³/j actuels, dépassés tous usages confondus, devraient devenir la limite haute de prélèvement en cas de bonne recharge de la nappe. En outre, des règles de gestion différentes selon les zones pourraient être mises en place en cas de nappe basse, de manière à satisfaire les usages prioritaires par zone.



Malgré la prise de conscience, malgré les mesures prises dans le cadre du plan départemental de l'eau de Seine-et-Marne et des actions ponctuelles, la pression liée à la hausse de la demande en eau reste forte sur la nappe des calcaires de Champigny en période de sécheresse.

Même si cette pression sera vraisemblablement atténuée par une meilleure gestion de la répartition des usages, ainsi qu'une diversification des lieux de prélèvements (mélange eau de rivière – eau de nappe), il n'en reste pas moins évident que les actions doivent être poursuivies à la fois pour gérer au mieux les autorisations de prélèvements mais aussi pour sensibiliser les industriels, agriculteurs, collectivités et particuliers à poursuivre la recherche de toute solution d'économie d'eau.

Une nuance est toutefois à apporter dans la mesure où les tensions sur le Champigny ne s'appliquent qu'à 45% de la population du bassin versant de l'Yerres, le reste de la population dépendant du réseau interconnecté pour lequel l'eau de la nappe de Champigny est totalement substituable par de l'eau de Seine.

4.4. Evolution du risque lié aux inondations

Les crues constituent un **phénomène naturel** de l'Yerres (la faible pente motrice de la rivière se traduit par des débordements fréquents et généralisés) dont les conséquences dommageables ont été accrues au fil du temps (notamment en basse vallée de l'Yerres) lors des grands travaux de recalibrage, de création de digues ou remblais, d'imperméabilisation du sol, de disparition des zones humides, etc. La crue de référence est celle de mars 1978 qui a engendré des dommages très importants, notamment dans toute la partie aval sur les 20 derniers kilomètres du cours de la rivière, et qui a été le point de départ de la prise de conscience du risque inondation sur le bassin.

Dès le début des années 80, des travaux importants ont été effectués sur l'aval où les enjeux de protection des personnes et des infrastructures étaient évidents. Ces études et travaux, qui ont conduit à la mise en place de huit barrages mobiles au fil de l'eau, puis à leur automatisation et télégestion à la fin des années 1990, ont permis d'augmenter le débit capable sur le cours aval de la rivière de 35 m³/s à 70 m³/s sans provoquer d'inondations majeures. Toutefois, ces gros travaux d'aménagement du cours aval de l'Yerres ne suffisent pas à gérer les crues au-delà d'une période de retour de 10 ans.

4.4.1. Caractéristiques des risques liés aux inondations sur le bassin versant de l'Yerres

4.4.1.1. Population et urbanisation

Le bassin versant de l'Yerres est marqué par un fort contraste amont/aval : l'amont est essentiellement rural avec une très forte activité liée à l'agriculture (grandes exploitations céréalières notamment sur le plateau de Brie). En zone rurale, on observe en de nombreux endroits une déconnexion des zones naturelles d'expansion de crue du fait des dépôts en berges des matériaux de curage et de la coupure de certains méandres. L'aval, quant à lui, voit la pression urbaine s'intensifier jusqu'à la confluence avec la Seine. Ces secteurs urbanisés, largement étendus dans le lit majeur du cours d'eau, subissent des inondations entraînant de nombreux dégâts matériels.

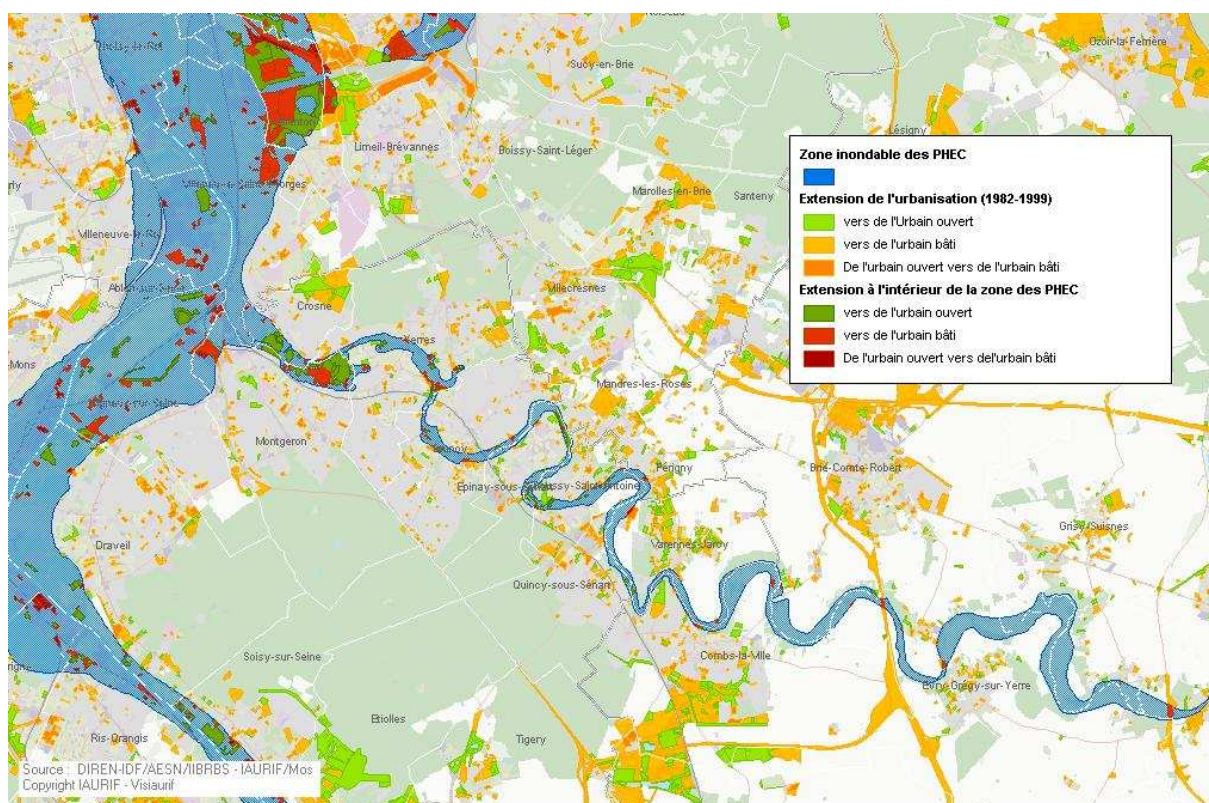


La partie aval s'étend sur les 20 derniers kilomètres de la rivière avant sa confluence avec la Seine à Villeneuve-Saint-Georges (94). La densité moyenne de la partie aval du bassin versant de l'Yerres (Essonne et Val de Marne) est d'environ 1 800 hab/km². L'habitat y est très développé, avec la présence notamment de nombreux logements collectifs, et l'urbanisation très dense. Ces zones sont particulièrement sensibles et doivent être par conséquent protégées en priorité contre les crues de la rivière. **La protection des habitations, mais aussi des nombreuses infrastructures publiques et parfois privées (hôpitaux, cliniques, écoles, équipements EDF, France-Télécom, installations classées, etc.) reste l'enjeu majeur de la zone aval du bassin versant de l'Yerres.** Pour rappel, le coût des dommages engendrés par la crue de mars 1978 sur tout ce secteur s'est élevé à environ 15 millions de Francs de dommages estimés en 1981, soit environ 5 millions d'Euros en 2006.

La vulnérabilité humaine sur l'amont du bassin versant s'avère quant à elle plus faible. Seules quelques habitations dans la vallée (Combs-la-Ville, Soignolles-en-Brie, Argentières-en-Brie, Nesles, Courtomer...) peuvent être éventuellement sujettes à inondation.

La Figure n° 31 ci-dessous présente l'évolution de l'urbanisation sur l'Yerres entre 1982 et 1999. En zone de PHEC, les extensions d'urbain ouvert et bâti sont importantes sur la partie aval de l'Yerres.

Figure n° 31 – Evolution de l'urbanisation sur l'Yerres entre 1982 et 1999



Les enjeux humains, évalués lors de la candidature du bassin versant de l'Yerres au PAPI du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, sont estimés à environ 160 000 habitants en zones inondables. Surfaces imperméabilisées et eaux de ruissellement

Selon une étude IAURIF (*Etat de l'assainissement et du ruissellement en Ile-de-France*, septembre 2004), il apparaît que les inondations par ruissellement, distinctes des crues de plaines ou des inondations par remontées de nappe, sont les plus fréquentes en Ile-de-France. L'urbanisation concentrique autour de Paris, associée à la morphologie en cuvette de la région, aboutit à une densification à l'aval des bassins versants. Ainsi l'aval des bassins versants est plus sensible aux événements catastrophiques.

Concernant le bassin versant de l'Yerres, le cas est avéré dans la mesure où ce sont surtout des communes de l'aval qui ont disposé d'arrêtés de catastrophe naturelle liés au ruissellement. **Ainsi la plupart des communes de l'Essonne et du Val-de-Marne comptabilisent chacune entre 2 et 10 arrêtés de catastrophe naturelle liés au ruissellement sur la période 1983-2002.**

4.4.1.3. Agriculture et inondations

Les enjeux majeurs sur la partie amont du bassin versant de l'Yerres sont liés à la prédominance des activités agricoles, qui concernent la majeure partie de la superficie du plateau et de la vallée, soit environ 62 % du territoire du SAGE de l'Yerres.

La Brie rassemble en effet des conditions naturellement favorables à l'agriculture, et le contexte géographique marqué par de grandes surfaces planes couvertes de limons rend possible une exploitation de polyculture de grande taille.

Ce type d'agriculture a des conséquences directes sur les caractéristiques des crues :

- le recours à des engins mécaniques lourds entraîne un tassement des sols qui accélère et augmente le ruissellement de surface ; l'appauvrissement en matière organique des sols dû à une forte exploitation entraîne une perte de stabilité structurale et augmente les processus d'érosion et d'apports sédimentaires à la rivière ;
- les merlons et digues créés en bordure de cours d'eau pour protéger les zones de culture sont des obstacles à l'écoulement. Même si à l'heure actuelle, aucun recensement ne les a répertoriés de façon précise, l'existence de ces merlons, en grand nombre sur le bassin amont, est reconnue. Néanmoins, une submersion prolongée de certains terrains pourrait avoir des conséquences socio-économiques importantes.

4.4.1.4. Risque Inondation liée aux infrastructures routières et ferroviaires

Quelques grandes infrastructures publiques liées aux transports traversent le bassin amont d'ouest en est et du nord au sud : Francilienne, Autoroutes A4 et A5, RN 19, RN 36, Réseau Ferré de France (RFF) et notamment l'interconnexion de la ligne du TGV récemment implantée.

Ces infrastructures ont notamment un impact évident sur la propagation longitudinale et l'expansion latérale des inondations, en tant qu'obstacles à l'écoulement. Leur évolution probable est décrite au chapitre 4.4.2.4.



4.4.2. Perspectives d'évolution des risques liés aux inondations sur le bassin versant de l'Yerres

4.4.2.1. Evolution de la population à l'horizon 2015

Le chapitre 3.1.5 présente dans le détail les prospectives d'évolution de la population. On peut résumer en quelques mots les tendances du bassin versant :

- le secteur aval du bassin versant représenté par les communes de l'Essonne et du Val-de-Marne dans lequel la population devrait se stabiliser à l'horizon 2015 (+0.2 % selon les hypothèses H1 et H2) ;
- le secteur amont du bassin versant représentée par les communes de Seine-et-Marne dans lequel la population devrait augmenter à l'horizon 2015 (2,2 % selon l'hypothèse H1, et 1.3 % selon l'hypothèse H2).

La vulnérabilité de la population ne devrait pas s'aggraver. En effet, même si la population du bassin versant amont doit croître, les PLU, les Schémas Directeurs mais surtout les PLH (Programme Local de l'Habitat) existants devraient permettre de ne pas augmenter le nombre d'habitants en zone inondable. En outre, la mise en œuvre prochaine du PPRI devrait permettre également de ne pas voir les habitations et activités s'implanter en zones inondables (Cf. chapitre 4.4.3 ci-dessous).

4.4.2.2. Augmentation des surfaces imperméabilisées et eaux de ruissellement

L'espace urbain sur le bassin versant aval ne devrait pas augmenter de manière significative à l'avenir (stabilisation voire légère régression de la population urbaine sur le bassin versant aval). Les risques déjà existants liés au ruissellement ne devraient donc pas s'aggraver.

En revanche, **l'espace urbain sur le bassin versant amont** devrait augmenter à l'horizon 2015, au vu des prospectives d'évolution de la population. Cette tendance est confirmée par l'augmentation des surfaces imperméabilisées constatée en Seine-et-Marne entre 1982 et 2003 à savoir 1 960 ha imperméabilisés entre ces 2 dates. **L'augmentation des surfaces imperméabilisées sur le bassin amont devrait être compensée par une meilleure gestion des eaux ruisselées sur ces parcelles (Cf. chapitre 4.4.3 ci-dessous).**

Outre l'augmentation de l'espace urbain, **un certain nombre de plates-formes industrielles vont se développer (Cf. chapitre 3.2.2.4.2), entraînant ainsi une augmentation des surfaces imperméabilisées.** Il faudra donc veiller à la maîtrise des nouveaux flux d'eau ruisselée.

4.4.2.3. Evolution de l'agriculture sur le bassin versant amont à l'horizon 2015

L'évolution de l'agriculture à l'horizon 2015 est développée au chapitre 3.2.1.4. Plusieurs tendances se dessinent :

- une pérennisation de l'activité agricole à l'horizon 2030 ;



- une diminution du nombre d'exploitations et parallèlement une augmentation de la taille des exploitations restantes ;
- une légère diminution de la superficie totale des surfaces cultivées (extension du tissu urbain sur le bassin amont) ;
- une spécialisation des cultures ;
- une meilleure gestion des intrants agricoles qui constitue une des conditions sine qua none de l'atteinte du bon état en 2015.

Ces changements ne sont pas sans conséquence sur les phénomènes de ruissellement. Nous présentons au chapitre 4.4.3 ci dessous, les dispositions prises pour limiter ces évolutions.

4.4.2.4. Evolution des infrastructures routières et ferroviaires

Le tissu urbain du bassin amont est amené à se développer d'ici 2015 et, avec lui, l'extension ou le réaménagement de certains axes routiers afin notamment d'améliorer les dessertes et de désengorger le trafic automobile.

Concernant le trafic routier, bien que la priorité soit donnée aux projets de transports collectifs dans le cadre du projet de SDRIF, l'organisation et le fonctionnement cohérent du réseau routier francilien restent un enjeu majeur de l'aménagement régional. **Ainsi, dans l'avenir la route devrait rester le mode de transport dominant malgré la concurrence accrue des transports collectifs. Quelques compléments et nouveaux tronçons du réseau routier restent à réaliser**, au profit de tous les modes, en particulier pour réduire les grandes coupures urbaines et dans un souci de meilleur maillage du réseau viaire. **Des aménagements routiers restent également nécessaires** pour mieux desservir les territoires où les réseaux et projets de transports collectifs n'apportent pas toutes les solutions aux besoins de mobilité.

Enfin le SDRIF retient les principes permettant de répondre aux objectifs de meilleur maillage du réseau viaire régional, de complémentarité avec le réseau structurant de voies rapides et d'autoroutes, de désenclavement de certains territoires... **Ainsi l'opération à entreprendre pour ce réseau intermédiaire et qui concerne notre territoire est la liaison RN34 – A4 (Bailly-Romainvilliers) – RN36 qui traverse le bassin versant de l'Yerres du nord au sud** (en passant au sud par Neufmoutiers et Guignes). Toutefois ce projet n'a pas encore reçu l'avis favorable de la Région.

Concernant le trafic ferroviaire, les grands sites historiques de la logistique en Ile-de-France, notamment Villeneuve-Saint-Georges, doivent être préservés afin que la Région assume ses propres besoins logistiques (Source : *avant-projet du SDRIF – novembre 2006*). **De même, le RER E pourrait être prolongé jusqu'à Châtres.**



4.4.3. Programmes et actions mis en œuvre pour la gestion du risque Inondation

4.4.3.1. Actions réglementaires

4.4.3.1.1. *Projet de directive européenne portant sur l'évaluation et la gestion des risques d'inondation*

Le 25 avril 2007, le Parlement et le Conseil sont parvenus à un accord sur une proposition de directive portant sur l'évaluation et la gestion des risques d'inondation, l'Union Européenne mettant de plus en plus l'accent sur l'adaptation aux conséquences du changement climatique.

La nouvelle directive devrait être adoptée courant 2007 et transposée en droit national vers la mi-2009. Elle imposera aux États membres l'obligation de privilégier une approche de planification à long terme pour réduire les risques d'inondation. Cette planification devra se faire en trois étapes :

- d'ici 2011, évaluation préliminaire des risques d'inondation des bassins hydrographiques et de leurs zones côtières associées ;
- d'ici à 2013, si la probabilité de dommages consécutifs aux inondations est élevée, élaboration des cartes des zones inondables et des cartes des risques d'inondation ;
- d'ici à 2015, des plans de gestion des risques d'inondation devront être établis pour ces zones. Ces plans devront prévoir des mesures visant à réduire la probabilité de survenue des inondations et à en atténuer les conséquences potentielles. Ils devront couvrir toutes les phases du cycle de gestion des risques d'inondation, mais se concentreront principalement sur la prévention des dommages par exemple en évitant la construction de logements et d'installations industrielles dans les zones déjà exposées, en prenant des mesures visant à réduire la probabilité des inondations ou encore en donnant des instructions au public sur la conduite à tenir en cas d'inondation.

Ces trois étapes doivent se répéter sur un cycle de six ans, de telle sorte que les évolutions à long terme soient prises en compte.

4.4.3.1.2. *PPRI*

Sur le bassin versant de l'Yerres, un **Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)** des communes riveraines de l'Yerres (les affluents ne sont pas inclus) est en cours de réalisation et concernera les départements de Seine-et-Marne, de l'Essonne et du Val-de-Marne. **Son approbation est prévue pour 2009. Ce document est un atout majeur pour la régulation de l'urbanisation en zone inondable.**



4.4.3.1.3. *Politique de limitation du ruissellement*

↳ En zone urbaine :

Chaque nouveau projet de construction doit se référer aujourd'hui à une réglementation bien précise en matière de ruissellement et d'assainissement des eaux pluviales :

- les limitations de débit sur les nouvelles constructions deviennent strictes, allant de 1 à 10 l/s/ha selon les règlements d'assainissement et les départements (1 l/s/ha en Essonne et Seine-et-Marne et 10 l/s/ha en Val-de-Marne). Ces limitations devraient encore évoluer. Le SDRIF prévoit ainsi la limitation du débit de fuite autorisé à 2 l/s/ha. Chaque nouveau projet doit par conséquent prévoir la création de bassins de rétention ou d'infiltration des eaux pluviales, de techniques alternatives.... ;
- la déconnexion des gouttières du réseau d'eau pluviale dans les parcelles privées devient une obligation dans le cadre de nombreux règlements d'assainissement.

↳ En zone rurale :

Les mesures prises dans le cadre de la Directive Nitrates incitent fortement à la couverture des sols nus en inter-culture, période propice au ruissellement. L'impact prévisible de ces mesures est une amélioration de l'infiltration, ce qui peut avoir un effet positif pour les petites et moyennes crues. Ces effets restent toutefois négligeables face aux problématiques engendrées par le ruissellement.

La loi DTR (Développement des Territoires Ruraux) prévoit, quant à elle, pour la préservation de certaines zones humides, une exonération totale ou partielle de la part communale de la taxe foncière sur les propriétés non bâties, par période de 5 ans, renouvelable (Cf. chapitre 4.2.3.3).

Ces dispositions devraient permettre de réhabiliter et d'étendre les zones humides servant, entre autres, de zones d'expansion aux crues.

4.4.3.1.4. *Recensement des ouvrages du bassin de l'Yerres par la MISE 77*

La MISE 77 mène actuellement une étude de recensement des ouvrages sur l'Yerres, notamment les digues et barrages ayant un rôle dans la protection contre les inondations, avec pour objectif d'assurer le contrôle de ces ouvrages classées pour la sécurité publique.

Les résultats de l'inventaire devraient être connus pour la fin de l'été 2007.



4.4.3.2. Actions « techniques » de prévention et de protection

4.4.3.2.1. *PAPI de l'Yerres*

Suite à la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et pour répondre à l'appel d'offre du MEDD, le SMIRYA, sous la maîtrise d'œuvre du SIARV, a été retenu parmi les **Programmes d'Actions pour la Prévention des Inondations (PAPI)** sur l'Yerres, avec le soutien financier de l'Etat. Initié en 2003, ce programme doit, entre autres, mettre en œuvre des aménagements sur l'Yerres et ses affluents (Réveillon, ru d'Oly) afin de diminuer les risques liés aux crues sur le bassin versant, notamment :

- *des travaux de restauration et d'automatisation d'ouvrages de régulation au fil de l'eau* (6 sur la partie amont et 2 sur la partie aval), qui permettront de réguler les crues de l'Yerres dès l'amont, d'optimiser la répartition des eaux entre les différents bras de rivière et au sein des zones naturelles d'expansion et d'augmenter le débit capable de la rivière sans provoquer d'inondations majeures, à l'image des huit ouvrages déjà mis en place sur l'aval ;
- *des opérations de réduction de la vulnérabilité des zones urbanisées sensibles*, qui consisteront à réaliser des études hydrauliques permettant d'évaluer l'aléa inondation, des diagnostics de vulnérabilité des secteurs et bâtiments sensibles, et des travaux d'aménagement et de maîtrise des écoulements sur certains secteurs ;
- *des études et travaux conduisant à l'aménagement de zones d'expansion de crue à l'amont* : 4 sites prioritaires ont été déjà identifiés lors d'études préalables ; cependant, leurs caractéristiques techniques et leur dimensionnement pourront être affinés à l'aide des outils de gestion intégrée mis en place dans le cadre du projet ;
- *la mise en œuvre d'outils de gestion intégrée*, qui concernera d'une part l'élaboration d'un système d'aménagement et de gestion intégrée des risques d'inondations à l'échelle du bassin versant dont la finalité, à terme, est d'établir une ou des règles de gestion basées sur la notion d'acceptabilité du risque (choix de zones prioritaires à inonder), et qui concernera d'autre part l'extension de la télégestion à tous les ouvrages de régulation existants.

4.4.3.2.2. *Programmes d'entretien*

Les **programmes d'entretien pluriannuels** engagés par les syndicats d'aménagement de rivière permettent d'assurer un nettoyage régulier des lits de rivière et d'éviter les embâcles.

4.4.3.2.3. *Réhabilitation de zone d'expansion de crue*

Certaines communes de l'Essonne, concernées en premier lieu par les inondations, ont réalisé la nécessité de **conserver les champs d'expansion de crue**, et on peut rencontrer sur l'Yerres aval certaines zones d'expansion de crue transformées en espaces verts ouverts au public. On peut citer par exemple : le Quartier du Maroc à Crosne, la Plaine de Chalandray à Montgeron, la Plaine d'Epinay à Epinay-sous-Sénart, l'Ile Panchout à Yerres, l'Ile de Brunoy, le stade du Gord à Boussy-Saint-Antoine.



En Essonne, la commune de Crosne, en collaboration avec la Communauté d'Agglomération du Val d'Yerres, a élaboré un ambitieux programme de **re-crédation d'une ancienne zone d'expansion de crue en bordure de l'Yerres**. La commune, avec l'aide financière du Conseil Général de l'Essonne et de l'agence de l'eau Seine-Normandie, achète actuellement chacune des parcelles du quartier de Senlis-Pampelune urbanisé dans les années 1970, et démolit le bâti existant. La Communauté d'Agglomération prend en charge, toujours avec l'aide financière du Département, la transformation du site en un parc naturel et de loisirs.

4.4.3.3. Actions de prévention et de sensibilisation de la population

L'objectif de ces actions est de permettre une meilleure prise de conscience de chacun sur les risques liés aux inondations.

4.4.3.3.1. *Prévision des crues*

Le règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues du Service de Prévision des Crues (SPC) pris en application du Schéma Directeur de Prévision des crues du bassin Seine-Normandie définit l'organisation de la surveillance, de la prévision, ainsi que de la transmission de l'information sur les crues sur le territoire Seine-Moyenne-Yonne-Loing, dont dépend le bassin versant de l'Yerres.

L'État n'assure pas la surveillance des crues sur la totalité des rivières du bassin. Les petits affluents et le linéaire amont des cours d'eau plus importants ne sont pas inclus dans le périmètre d'intervention de l'État. De ce fait, les services qui souhaitent faire de l'annonce ou de la prévision des crues sur des cours d'eau non officiellement surveillés par l'Etat, tels que l'Yerres, doivent avoir une action concertée avec le SPC. Les dispositifs de surveillance et d'information sur les crues mis en place par des collectivités devront respecter les principes généraux suivants :

- la collectivité ou l'intercommunalité gestionnaire assurera la transmission directe des alertes et informations aux maires des communes concernées ;
- le préfet de département sera tenu informé des alertes émises par la collectivité ;
- le service de prévision des crues devra avoir accès en temps réel aux mesures effectuées par la collectivité dans le cadre de son dispositif de surveillance ;
- réciproquement, la collectivité aura accès aux éventuelles mesures effectuées par le SPC sur le territoire correspondant.

Ainsi, dans le cadre d'une concertation avec le SPC, le SIARV a mis en place un **Système d'Information des Riverains de l'Yerres pour l'Alerte Crue (SIRYAC)** qui permet d'informer la population inscrite au système sur la montée des eaux, par le biais d'appels téléphoniques, sur l'évolution prévisible de la situation en crue et les probables inondations en temps réel.



4.4.3.3.2. *PAPI de l'Yerres*

Une action est prévue dans ce sens dans le cadre du PAPI : *La mise en œuvre d'outils et d'actions de sensibilisation et de prévention des risques d'inondations*, qui concernera le développement d'un site Internet, la mise en place d'un Laboratoire multimédia d'information, l'organisation de classes d'eau, et enfin, l'extension du dispositif d'annonce de crue à toute la vallée. Ce dispositif, SIRYAC, est actuellement en service sur toute la partie aval.

4.4.3.3.3. *Les Dossiers Départementaux sur les Risques Majeurs (DDRM)*

Le DDRM est un document d'information réglementaire visé par la loi de juillet 1987. Il est illustré par des cartes d'aléas regroupant les principales informations sur les risques naturels et technologiques du département et fixant les priorités communales. Etabli par les services du préfet à destination des acteurs départementaux du risque, son objectif est triple :

- mobiliser les élus et partenaires sur les enjeux des risques dans leur département et leurs communes, afin de les inciter à développer l'information ;
- être le document de référence pour la réalisation du document communal synthétique (DCS) ;
- nourrir et enrichir toutes les actions d'information dans le département.

L'établissement des DDRM sur le territoire du SAGE de l'Yerres est le suivant :

- En Seine-et-Marne, le DDRM a été établi en avril 2001 ;
- En Essonne, le DDRM a été établi en 1993 ;
- En Val-de-Marne, le DDRM a été établi en janvier 1998.

4.4.4. *Evolution probable du risque lié aux inondations à l'horizon 2015*

A l'heure actuelle, la protection des biens et des personnes est un réel enjeu du bassin versant aval. La nécessité d'une gestion intégrée du bassin versant a émergé dans la conscience de tous les acteurs et a conduit notamment au démarrage du PAPI et à la mise en œuvre d'un PPRI interdépartemental. **Ces actions ainsi que celles présentés précédemment vont dans le sens d'une réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens.**

Néanmoins, parallèlement à ces actions :

- la population tend à se développer à l'horizon 2015 (+2,2% en Seine-et-Marne) entraînant la création de nouvelles surfaces imperméabilisées ;
- quelques nouveaux tronçons routiers et quelques aménagements restent encore à réaliser, ainsi que la liaison RN34-A4-RN36 entraînant une entrave supplémentaire à la propagation longitudinale des eaux ;
- le RER E pourrait être prolongé jusqu'à Châtres ;



- les plates-formes logistiques continuent de se développer, pour exemple 40 hectares sont en cours de création sur la commune de Brie-Comte-Robert, ou encore la création d'une ZAE prioritaire sur le Val-Bréon

Au vu de ces éléments, on peut se demander si les programmes engagés à l'heure actuelle permettront d'endiguer le risque « inondations » inhérent au développement démographique et économique. L'urbanisation et le développement de l'activité économique et des infrastructures à venir semblent en effet être un frein à la réduction du risque.

De plus, les conséquences d'une inondation majeure, similaire à celle de 1910, serait aujourd'hui catastrophique aussi bien pour les habitations que pour l'activité économique notamment sur les départements de l'Essonne et du Val-de-Marne.

Si le PAPI, le PPRI et le SAGE sont les réponses actuelles données à la problématique « débordements ». Le SAGE devra, en outre, apporter des réponses à la maîtrise du ruissellement.



5. SCENARIO TENDANCIEL A L'HORIZON 2015

La rédaction du scénario tendanciel à l'horizon 2015 est intervenu suite à la discussion et à l'approbation, lors des commissions thématiques de mars et avril 2007, des évolutions récentes et des tendances d'évolution à l'horizon 2015 déterminées par usage et par milieu. .

5.1. Un cadre à différentes échelles pour la gestion des eaux

Comme présentée en Annexe n° 1 – Rappel de la réglementation en cours et en Annexe n° 2 – Bilan des outils de planification ou programmes d'actions initiés sur le bassin versant de l'Yerres, la mise en place d'une gestion intégrée de l'eau dans les prochaines années est cadrée à différents niveaux par :

- **un contexte international** concernant notamment des accords ou discussions en cours dans le cadre de l'OMC (pour l'agriculture), et dans le domaine environnemental du protocole de Kyoto, de la convention de Ramsar ;
- **un contexte réglementaire européen** composé de la réforme de la Politique Agricole Commune (PAC), de la DCE fixant des objectifs de « bon état écologique des masses d'eau » pour 2015 ce qui implique des obligations de résultats et non de moyens; de la Directive « Nitrates » et de la Directive « Eaux Résiduaires Urbaines » et de la nouvelle directive européenne sur les inondations, qui devrait être approuvée mi-2007 ;
- **un contexte réglementaire national**, qui comprend le Code de l'Environnement et notamment la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA), la loi sur le Développement des Territoires Ruraux (DTR) et la loi relative à la prévention des risques technologiques et naturels;
- **des programmes, projets engagés et réflexions en cours** entrepris à l'échelle régionale tels que le SDAGE, le SDRIF ou le PPRI interdépartemental, à l'échelle du bassin de l'Yerres comme le PAPI de l'Yerres, ou à une échelle plus locale comme les contrats de bassin.

5.2. Le scénario tendanciel du bassin versant de l'Yerres à l'horizon 2015

Les tableaux suivants synthétisent le scénario tendanciel du bassin versant de l'Yerres à l'horizon 2015 en présentant:

- d'une part, l'évolution prévisible des usages et leurs impacts sur les ressources en eau (cf. Tableau n° 13) suivant les tendances observées ;
- d'autre part, l'analyse thématique regroupant pour chacun des thèmes abordés les principaux facteurs d'évolution et leur devenir (cf. Tableau n° 14).

Ces deux présentations constituent **deux grilles de lecture** du scénario tendanciel. Les usages et enjeux sont incontestablement interdépendants. La présentation choisie permet de se placer selon ces deux axes majeurs tout en ayant une vision la plus complète possible des tendances possibles à l'horizon 2015 sur le SAGE de l'Yerres.



Indicateurs d'évolution

- ↗ Augmentation/Intensification de l'usage
- Stabilisation de l'usage
- ↘ Diminution de l'usage

Indicateurs d'impact

- 😊 Impact positif
- 😐 Impact nul
- 😞 Impact négatif

La mise en place d'indicateurs a été source de riches débats lors de la commission conjointe de mai 2007. En effet, l'effet synthétique de ces indicateurs est important. Il permet à tout lecteur de se faire un avis de la situation en un coup d'œil. Cependant, la difficulté a été de choisir une échelle intelligente de représentation du bassin versant.

Nous avons choisi de garder une unité de bassin pour tous les indicateurs concernant les usages (Tableau n° 13), de manière à permettre la création d'une unité identitaire du bassin. Néanmoins, quand il a été nécessaire de faire un distinguo nous l'avons indiqué.

En ce qui concerne certains enjeux, il est apparu important de faire des zonages de manière à être le plus représentatif possible de la réalité de l'état du bassin versant (Tableau n° 14). Ainsi, nous avons fait deux découpages du bassin :

- en deux sous-bassins amont et aval. La partie amont désigne la partie seine-et-marnaise du périmètre tandis que le bassin versant aval désigne la partie à l'aval de Combs-la-Ville, notamment les territoires essonnien et val-de-marnais ;
- en quatre sous-bassins versant correspondant aux quatre masses d'eau superficielle (au sens DCE). Ces bassins sont représentés sur la figure ci-dessous. A cette répartition là, s'ajoute une masse d'eau souterraine, la nappe de Champigny.

Figure n° 32 – Masses d'eau présentes sur le bassin versant de l'Yerres au sens DCE – Source DIREN Ile de France, septembre 2005

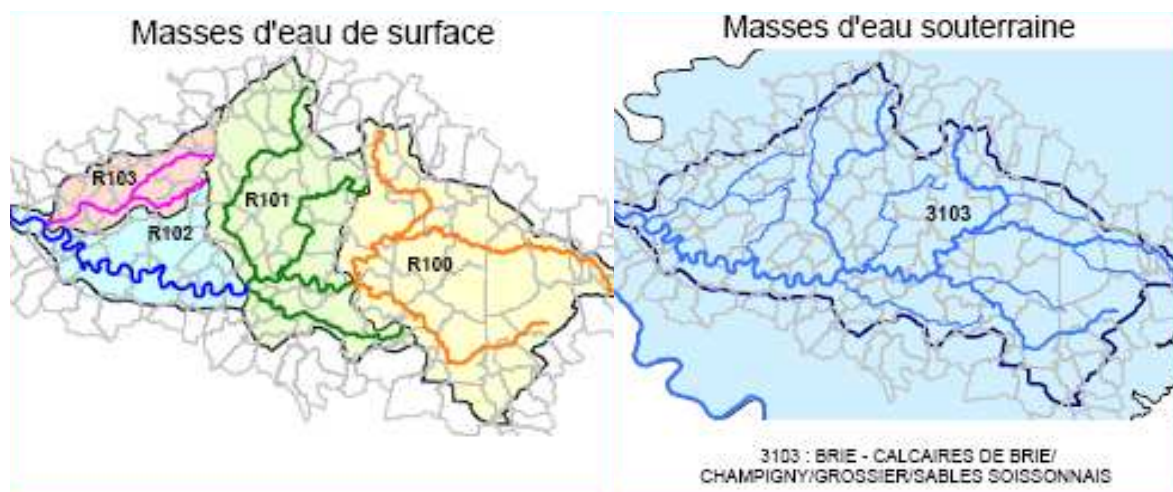








Tableau n° 13 – Scénario tendanciel à l’horizon 2015 par usage

USAGES	THEMES	EVOLUTION DES USAGES			IMPACTS PREVISIBLES SUR L’EAU ET LES MILIEUX	
		Evolution récente constatée	Evolution prévisible à l’horizon 2015	Indicateurs d’évolution	Impacts	Indicateurs d’impact
Démographie et Urbanisation	Population	<p>Ralentissement de la croissance entre 1982 et 1999 sur l’ensemble du territoire avec toutefois des disparités locales :</p> <p>➤ <i>Stagnation voire régression de la population en Essonne et Val-de-Marne (taux de variation annuel <1%)</i></p> <p>➤ <i>Croissance démographique en Seine-et-Marne (taux de variation moyen annuel de 2,8%).</i></p> <p>Augmentation de la densité moyenne de la population entre 1982 (290 hab/km²) et 1999 (354 hab/km²) notamment en Seine-et-Marne.</p>	<p>Deux hypothèses d’évolution de la population à l’horizon 2015 ont été considérées par l’AESN dénommées : « poursuite » et « reprise ». A l’échelle du bassin versant de l’Yerres, elles ne présentent pas de différence majeure :</p> <p>➤ <i>Une stabilisation de la population en Essonne et dans le Val-de-Marne (taux de croissance annuel de l’ordre de 0.2%). Cette partie aval du bassin versant étant déjà très urbanisée, l’espace urbain construit n’est plus amené à s’y développer ;</i></p> <p>➤ <i>Une phase de croissance de la population en Seine-et-Marne, avec un taux de croissance compris entre 1.3 % par an (« reprise ») et 2.2% par an (« poursuite »).</i></p> <p>Soit une augmentation globale de la population différenciée comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none">• <u>Hypothèse « poursuite »</u> : taux de croissance annuelle de 1.1%, soit 660 000 habitants en 2015 ;• <u>Hypothèse « reprise »</u> : taux de croissance annuelle de 0.7 %, soit 620 000 habitants en 2015.	Bassin amont 	IMPACT SUR LA RESSOURCE EN EAU <i>développé ci-dessous</i>	
				Bassin aval 	IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX <i>développé ci-dessous</i>	
	Urbanisation et surfaces imperméabilisées	<p>Espaces urbanisables de plus en plus restreints sur l’aval du territoire</p> <p>➤ <i>5% d’augmentation des superficies de l’espace urbain construit en Essonne et Val-de-Marne entre 1994 et 1999</i></p> <p>Développement de l’urbanisation en Seine-et-Marne essentiellement</p> <p>➤ <i>8% d’augmentation en moyenne des superficies de l’espace urbain construit en Seine-et-Marne entre 1994 et 1999 concentrés notamment autour de Bailly-Romainvilliers, Chevry-Cossigny, Tournan-en-Brie.</i></p>	<p>Accroissement de la densité des habitats dans les espaces déjà urbanisés (notamment Essonne et Val-de-Marne) sans augmentation conséquente de l’imperméabilisation de ces zones à l’horizon 2030.</p> <p>Développement de l’offre résidentielle à l’horizon 2030 dans la frange ouest seine-et-marnaise (Bussy-Saint-Georges, Gretz-Armainvilliers, Tournan-en-Brie...).</p>		IMPACT SUR LES INONDATIONS : Augmentation des surfaces imperméabilisées et des risques de ruissellement sur la partie amont du bassin versant dans les zones identifiées. Cette augmentation devrait être compensée par une gestion à la parcelle ou la mise en œuvre de techniques alternatives. La vulnérabilité de la population vis-à-vis du risque inondation ne devrait pas s’aggraver. Même si la population du bassin versant amont doit augmenter, les PLH existants devraient permettre de ne pas augmenter le nombre d’habitants en zone inondable. En outre, la mise en œuvre prochaine du PPRI devrait permettre également de ne pas voir les habitations et activités s’implanter en zones inondables	
					IMPACT SUR LES MILIEUX NATURELS : <i>Régression de la superficie des zones humides</i>	
					IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX Ruissellement important sur les surfaces imperméabilisées créées ou en cours de création (plus importantes à l’amont) et « chargement » des eaux ruisselées en matières polluantes. Les compensations actuelles permettent de « contenir » la pollution éventuelle : ➤ <i>mesures de limitations du ruissellement à la parcelle pour les nouvelles constructions</i> ➤ <i>techniques alternatives, actuellement plus développées sur l’aval du territoire du fait de l’omniprésence de cette problématique</i> ➤ <i>création d’ouvrages de dépollution des eaux pluviales principalement sur l’aval</i>	



USAGES	THEMES	EVOLUTION DES USAGES			IMPACTS PREVISIBLES SUR L’EAU ET LES MILIEUX		
		Evolution récente constatée	Evolution prévisible à l’horizon 2015	Indicateurs d’évolution	Impacts	Indicateurs d’impact	
Démographie et Urbanisation	Alimentation en eau potable	<p>Yerres Amont : la consommation annuelle a diminué en moyenne de 0.46 % par an entre 1996 et 2005.</p> <p>Yerres Aval : la consommation annuelle a diminué en moyenne de 0.50 % par an entre 1996 et 2005.</p> <p>Cette diminution de la consommation s’explique par :</p> <p>➤ <i>la baisse de la consommation dans l’habitat collectif (meilleur suivi des consommations suite à la pose de compteurs individuels)</i></p> <p>➤ <i>une meilleure gestion des particuliers du fait du prix de l’eau et du développement d’appareils électroménagers plus économes</i></p> <p>Cette baisse est à nuancer, notamment sur l’Yerres aval, en période de sécheresse. Les taux de variations annuelles de la consommation peuvent alors redevenir positifs.</p>	<p>Consommation :</p> <p>A partir de l’étude menée pour l’Agence de l’Eau Seine-Normandie dans le cadre de la révision du SDAGE, la Lyonnaise des eaux a établi les hypothèses suivantes pour l’évolution de la consommation (Nota Bene : Il s’agit d’hypothèses conservatrices permettant d’assurer le bon dimensionnement des installations en période de pointe, la tendance actuelle étant plus proche de -1% par an) :</p> <p>➤ <i>pour l’Yerres amont : une hausse moyenne annuelle de 0,25% entre 2005 et 2015 ;</i></p> <p>➤ <i>pour l’Yerres aval : une baisse moyenne annuelle de 0,25 % entre 2005 et 2015.</i></p> <p>Toutefois, les tendances à la hausse ne s’appliquent qu’à 20% de la population étudiée par la Lyonnaise des Eaux. Globalement sur le périmètre Lyonnaise des eaux, la tendance sera à la baisse. A noter que si une période de fort ensoleillement comparable à celles de 1995 et 2003 revenait tous les cinq ans, la consommation d'eau en 2015 augmenterait d’environ 2% par rapport à cette prévision centrale.</p> <p>Rendement des réseaux :</p> <p>➤ <i>Yerres Amont et Aval : lors des renouvellements des contrats d’affermage un rendement minimum, généralement 85 %, est exigé</i></p> <p>➤ <i>Yerres Aval : Objectif de rendement de 85 % d’ici 2010</i></p>	<p>Bassin amont</p> <p>➔</p>	<p>IMPACT SUR LA RESSOURCE EN EAU</p> <p>Hausse des besoins en eau qui induit une pression encore plus forte sur la nappe de Champigny dans le département de Seine-et-Marne :</p> <p>➤ <i>Evolution de la population</i></p> <p>➤ <i>Modification des pratiques des particuliers (création de piscines)</i></p> <p>➤ <i>Délocalisation des entreprises vers le 77</i></p> <p>➤ <i>Changements climatiques</i></p> <p>Cette hausse est cependant compensée, en partie, par une meilleure gestion des ressources :</p> <p>➤ <i>Mesures curatives du plan départemental de l’eau 77</i></p> <p>➤ <i>Augmentation des rendements des réseaux</i></p> <p>➤ <i>Process économes en eau des entreprises</i></p> <p>➤ <i>Electroménager plus économe en eau</i></p> <p>Sur l’aval les interconnexions des réseaux et la diversité des ressources permettent de pallier les problèmes.</p> <p>Les actions doivent être poursuivies notamment sur l’amont et confortées par une meilleure sensibilisation des usagers.</p>	<p>Bassin amont</p> <p>☹</p>	<p>Bassin aval</p> <p>😊</p>
	Assainissement	<p>Les évolutions récentes de l’assainissement concernent notamment la mise aux normes progressive des stations d’épuration de l’amont, les travaux d’amélioration des taux de raccordement, le développement des contrôles et la mise en conformité des branchements sur l’ensemble du territoire.</p> <p>Le raccordement à la station d’épuration Seine amont de Valenton des communes du SIBRAV et la déconnexion des réseaux d’assainissement des communes de Brie-Comte-Robert et de Combs-la-Ville ont permis, quant à eux, de nettement diminuer les impacts négatifs sur le milieu naturel dans ces secteurs.</p>	<p>Rejets :</p> <p>➤ <i>Stabilisation des rejets en Essonne et Val-de-Marne</i></p> <p>➤ <i>Augmentation des rejets en Seine-et-Marne au vu de l’augmentation probable de la population de 1.3% à 2,2 % par an d’ici à 2015</i></p> <p>➤ <i>Prise en compte de l’augmentation de la population lors de la rénovation des STEP existantes et de la conception des nouvelles STEP</i></p> <p>Travaux de mise en conformité : les équipements existants deviennent de plus en plus performants</p> <p>➤ <i>Création de STEP ou amélioration des STEP existantes en Seine-et-Marne (nombreux travaux prévus d’ici 2009)</i></p> <p>➤ <i>Nombreux travaux d’extension de réseaux, de mise en conformité</i></p> <p>Les nouveaux programmes tendent plus vers l’amélioration des équipements existants:</p> <p>➤ <i>Mises en conformité des branchements</i></p> <p>➤ <i>Amélioration de l’assainissement autonome, création des SPANC</i></p>	<p>↗</p>	<p>IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX ET DES MILIEUX NATURELS</p> <p>En Essonne et Val-de-Marne, les taux de collecte sont satisfaisants (> à 95%). Les actions doivent tendre maintenant vers la mise en conformité des branchements (encore beaucoup d’inversions) et la mise aux normes de l’ANC</p> <p>En Seine-et-Marne, on s’attend à une hausse des rejets domestiques sur la partie amont du bassin. Malgré tous les efforts déjà fournis :</p> <p>➤<i>De nombreux travaux restent encore à effectuer sur les STEP</i></p> <p>➤<i>Les taux de collecte doivent être améliorés</i></p> <p>➤<i>Les SPANC doivent être réalisés</i></p> <p>Les risques sont forts pour la qualité de l’eau et des milieux naturels et aquatiques en cas d’insuffisance des dispositifs d’assainissement. Néanmoins, lors de la réhabilitation des stations d’épuration de Seine-et-Marne, la réflexion est menée à l’horizon 2025 et prend en compte l’accroissement probable de la population de ce secteur.</p>	<p>☹</p>	



USAGES	THEMES	EVOLUTION DES USAGES			IMPACTS PREVISIBLES SUR L'EAU ET LES MILIEUX	
		Evolution récente constatée	Evolution prévisible à l'horizon 2015	Indicateurs d'évolution	Impacts	Indicateurs d'impact
Démographie et Urbanisation	Infrastructures	Si le territoire aval est très bien desservi à l'heure actuelle, de nombreuses créations de voies permettent d'améliorer encore les dessertes vers la Seine-et-Marne	Développement des dessertes en Seine-et-Marne : ➤ Compléments de tronçons ➤ Aménagements routiers ➤ Liaison A4-RN36-RN34	↗	IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX Les infrastructures routières représentent de nombreuses surfaces sur lesquelles ruissellent les eaux de pluie qui se chargent notamment en hydrocarbures. Certains tronçons routiers ne disposent pas de traitement de ces eaux avant rejet dans le milieu (Ex : tronçon de la Francilienne entre Lésigny et Brie-Comte-Robert) Chaque projet doit à l'avenir présenter systématiquement un projet sur le traitement des eaux pluviales et favoriser les techniques alternatives.	☹
			Développement du trafic ferroviaire : ➤ Développement possible du RER E jusqu'à Châtres		IMPACT SUR LES INONDATIONS La création d'axes routiers et ferroviaires a un impact évident sur la propagation longitudinale et l'expansion latérale des inondations, bien que les effets ne soient pas réellement connus face à l'absence d'études réalisées sur ce sujet. Chaque projet doit à l'avenir présenter une étude sur les impacts hydrauliques de son action et prévoir des mesures compensatoires.	☹
	Gestion des espaces verts et espaces publics	L'utilisation des pesticides en zone non agricole évolue ces dernières années notamment grâce à l'action d'AQUI' Brie auprès des différents acteurs présents sur le bassin : ➤ 75 communes de Seine-et-Marne engagées dans la démarche de réduction des désherbants chimiques au 31 décembre 2006 ➤ Modification des pratiques des DDE constatée depuis quelques temps (ex : Nangis, arrêt total de l'entretien chimique prévu pour 2007 ; Provins, acquisition d'un désherbeur thermique) ➤ Modification des pratiques constatée sur les réseaux de la SNC.F. On peut également citer l'action Phyt'Eaux Cité (lancé par le SEDIF).	AQUI' Brie souhaite poursuivre les efforts déjà engagés et développer son action auprès de nouveaux acteurs : ➤ les communes de l'Essonne, qui débutent leur démarche de réduction des désherbants chimiques au 31 décembre 2006. ➤ les communes du Val-de-Marne, qui devraient suivre ➤ les golfs (Cf. activités non marchandes)	➡	IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX Les travaux engagés notamment par AQUI' Brie ont permis de constater une diminution de l'emploi des phytosanitaires par les collectivités, les DDE, la SNCF. La sensibilisation des différents acteurs, moteur essentiel de la réduction de l'utilisation de ces produits, se développe. Toutefois, même si des efforts sont faits, ils restent actuellement insuffisants. Ils doivent être poursuivis et surtout confortés.	☹
					IMPACT SUR LA RESSOURCE EN EAU La gestion des espaces verts induit une consommation en eau qu'il ne faut pas négliger, notamment en période de sécheresse. Des restrictions de l'arrosage existent en période de sécheresse. Toutefois, une meilleure sensibilisation reste encore à développer pour réduire cette consommation.	☹



USAGES	THEMES	EVOLUTION DES USAGES			IMPACTS PREVISIBLES SUR L’EAU ET LES MILIEUX	
		Evolution récente constatée	Evolution prévisible à l’horizon 2015	Indicateurs d’évolution	Impacts	Indicateurs d’impact
Agriculture	Exploitations	Diminution du nombre d’exploitations passant de 1000 unités en 1998 à 754 unités en 2000 Augmentation de la taille des exploitations (moyenne passant de 110 à 150 hectares)	En France, 30% des agriculteurs partiront à la retraite dans les 12 ans à venir (horizon 2020) et si la tendance passée se prolonge : ➤ la moitié de ces terres permettra l’installation de nouveaux exploitants, ➤ 40 % des terres serviront à l’agrandissement d’exploitations existantes, ➤ 10 % seront utilisées pour d’autres fonctions : constructions de routes, de résidences, aménagements de loisirs... Objectif du SDRIF : pérennisation de l’activité agricole à l’horizon 2030 Sur le bassin versant de l’Yerres : ➤ Prolongement de la diminution du nombre d’exploitations ➤ Prolongement de l’augmentation de la taille des exploitations restantes	⬇		
	Cultures	En 2006, les cultures les plus représentées sont : - Céréales d’hiver (48% - 46% en 1998) - Betterave- PDT (11%) - Protéagineux (9,8%) - Colza (8,3%) - Maïs (6,6%) - Orge de printemps (5,2%)	L’évolution des cultures dépend essentiellement de l’évolution de la Politique Agricole Commune (PAC). Une des évolutions de la PAC concerne la réduction du taux d’aide à partir de 2013, entraînant sans doute une diminution des grandes cultures. L’objectif du SDRIF est la pérennisation de l’activité agricole à l’horizon 2030 mais on peut s’attendre à une légère diminution des surfaces agricoles du bassin versant de l’Yerres liée au développement du tissu urbain et des infrastructures en Seine-et-Marne Spécialisation des cultures	➡	IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX <i>développé ci-dessous</i>	
					IMPACT SUR LA RESSOURCE EN EAU <i>développé ci-dessous</i>	
					IMPACT SUR LES MILIEUX NATURELS ET AQUATIQUES Banalisation de la flore	☹
					IMPACT SUR LES INONDATIONS Seule une amélioration des pratiques culturales actuelle permettra de réduire l’impact sur les inondations, dû principalement à deux facteurs : ➤ Tassement des sols qui accélère le ruissellement ➤ Présence de merlons et digues qui empêchent la libre expansion des crues	☹
	Elevages	la Chambre d’Agriculture, d’après DDAF – ONIGC – ERE, caractérise l’élevage bovin en 2006 en la Seine-et-Marne comme suit : - 16 exploitations de Vaches à lait, (environ 1 910 bovins) ; - 27 exploitations de Vaches allaitantes, (environ 2 670 bovins) ; - 15 éleveurs ont réalisé la mise aux normes des bâtiments d’élevage. La tendance est au regroupement des troupeaux (lait notamment) sur un même lieu de production. De plus, les difficultés de ramassage pour le lait et la prime de cessation laitière poussent certains éleveurs à cesser leurs activités élevage.	A l’horizon 2015, on peut espérer que l’ensemble des bâtiments d’élevages concernés par la mise aux normes (environ 5 sont en cours) le seront. Si la tendance actuelle se poursuit, les troupeaux (lait notamment) seront regroupés sur un même lieu de production. Le nombre d’exploitation devrait aussi diminuer du fait de la cessation d’activité de certains éleveurs (difficultés de ramassage pour le lait et prime de cessation laitière).	⬇	IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX Les relations entre l'élevage bovin et l'environnement sont complexes avec des implications positives (occupation du territoire, forte autonomie du système alimentaire, maintien de la biodiversité) et d'autres négatives (augmentation des teneurs en nitrates et en phosphore des eaux , émission de gaz à effet de serre). Outre les incitations incombant aux politiques agricoles, plusieurs évolutions techniques pourraient inter-agir dans le sens d'une amélioration de la relation à l'environnement. Ces évolutions techniques, ponctuelles (suppression des gaspillages et ajustement plus précis des intrants, gestion des déjections,...) ou plus radicales (modification des systèmes de production), seront possibles si elles s'accompagnent d'une amélioration sociale et/ou économique à l'échelle de l'exploitation.	☹



USAGES	THEMES	EVOLUTION DES USAGES			IMPACTS PREVISIBLES SUR L'EAU ET LES MILIEUX	
		Evolution récente constatée	Evolution prévisible à l'horizon 2015	Indicateurs d'évolution	Impacts	Indicateurs d'impact
Agriculture	Intrants agricoles	<p>Depuis quelques années, on assiste à la mise en place de nombreuses mesures agro-environnementales prises pour réduire les intrants et améliorer les pratiques</p> <p>Interdiction de l'utilisation de certaines molécules telles la triazine interdite depuis 2003</p>	<p>Le cadre réglementaire favorisera la réduction des pressions polluantes agricoles :</p> <p>➤ <i>Directive Nitrates,</i></p> <p>➤ <i>Mesures du schéma départemental de l'eau de Seine-et-Marne</i></p> <p>➤ <i>Actions locales développées par AQUI' Brie et la Chambre d'Agriculture 77</i></p> <p>➤ <i>Plan Végétal pour l'Environnement</i></p> <p>➤ <i>etc...</i></p> <p>Le cadre financier favorisera la réduction des pressions polluantes agricoles notamment par le biais des mesures agro-environnementales</p> <p>On assistera également au développement et au complément des réseaux de suivi de la qualité des eaux qui permettront d'avoir une connaissance pointue des problématiques</p>	⬇	<p>IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX</p> <p>Nitrates :</p> <p>Un effort particulier a été fait sur la maîtrise des apports en nitrates. Malgré l'amélioration des pratiques agricoles, des marges de progrès sont encore possibles ; ainsi, la limitation des intrants, nécessaire pour améliorer la situation, demande encore de lourdes modifications des pratiques agricoles. Les efforts actuels ne sont pas à la hauteur des attentes et ne permettront pas d'atteindre une qualité en nitrates satisfaisante à l'horizon 2015.</p> <p>Phytoproducts :</p> <p>La prise de conscience de la problématique est récente et les produits plus nombreux. Les efforts à engager sont importants et ne permettent pas d'espérer un renversement de la situation à l'horizon 2015.</p> <p><u>Nota Bene</u> : Les efforts à engager le sont surtout sur le département de Seine-et-Marne du fait de la prédominance des surfaces agricoles</p> <p>Les stockages de produits ne sont pas tous aux normes</p>	☹
	Drainage	Réseaux de drainage plus développés au nord de l'A4 qu'au sud	L'extension des travaux de drainage est stoppée depuis le début des années 1990.	➡	<p>IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX</p> <p>Les apports en nitrates et phytoproducts des eaux de drainage au milieu superficiel ne baisseront pas tant que les apports en intrants ne seront pas réduits.</p>	☹
		Arrêt des travaux de drainage	Les seuls travaux envisagés sont la réhabilitation des drains existants.		<p>IMPACT SUR LES MILIEUX NATURELS ET AQUATIQUES</p> <p>Assèchement des zones humides</p>	☹
	Prélèvements agricoles	L'irrigation est peu utilisée sur le bassin versant de l'Yerres et ne s'est pas développée au cours de ces dernières années.	L'irrigation ne devrait pas se développer sur le bassin versant de l'Yerres, dans le contexte actuel	➡	<p>IMPACT SUR LA RESSOURCE EN EAU</p> <p>L'augmentation des besoins en eau d'arrosage d'ici 2015 est difficile à estimer. Cela dépend :</p> <p>➤ <i>Des nouvelles cultures mises en place</i></p> <p>➤ <i>Des conditions climatiques</i></p>	☹



USAGES	THEMES	EVOLUTION DES USAGES			IMPACTS PREVISIBLES SUR L'EAU ET LES MILIEUX	
		Evolution récente constatée	Evolution prévisible à l'horizon 2015	Indicateurs d'évolution	Impacts	Indicateurs d'impact
Activités industrielles et artisanales	Activités présentes	Développement des activités industrielles et artisanales depuis 10 ans Délocalisation des entreprises hors de Paris Petite et Grande Couronne et installation en Seine-et-Marne le long des axes routiers. Spécialisation des activités dans le secteur « Services » Développement des Zones d'Activité Economique (ZAE) et notamment des plates-formes logistiques en Seine-et-Marne Diminution du nombre de carrières exploitées en Seine-et-Marne	Augmentation du nombre d'entreprises Prolongation de la délocalisation des entreprises hors de Paris Petite et Grande couronne au profit de la Seine-et-Marne Spécialisation des entreprises : ➤ <i>Prolongation du développement du secteur « Services »</i> ➤ <i>Sous-traitance de tâches industrielles ou tertiaires</i> ➤ <i>Robotisation (réduction de l'emploi industriel mais pas des volumes produits)</i> Implantation de ZAE prioritaires Développement possible des carrières de calcaires sur le territoire du SAGE, induisant un risque de pollution directe de la nappe.	↗	IMPACT SUR LES INONDATIONS <i>développé ci-dessous</i>	
					IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX <i>développé ci-dessous</i>	
					IMPACT SUR LA RESSOURCE EN EAU <i>développé ci-dessous</i>	
	Imperméabilisation	Développement des surfaces imperméabilisées dans le cadre de la création de plates-formes logistiques en Seine-et-Marne ces dernières années	Poursuite de la création de plates-formes logistiques et donc d'imperméabilisation de surface	↗	IMPACT SUR LES INONDATIONS Le développement de l'imperméabilisation est un frein considérable à la réduction du risque lié aux inondations, à compenser par la mise en œuvre de limitations des ruissellements à la parcelle	☹
Activités industrielles et artisanales	Rejets industriels	Rejets aux réseaux d'eaux usées : ➤ <i>Autorisations de déversement : 90 à 95% ne sont pas réalisées à ce jour</i> ➤ <i>Conventions de déversement : Toutes les entreprises concernées sont conventionnées à ce jour</i> Rejets eaux pluviales : Les rejets EP se sont notamment développés avec l'implantation de plates-formes logistiques en Seine-et-Marne	Rejets aux réseaux d'eaux usées : Les industries devraient disposer d'unités de traitement de plus en plus performantes d'ici 2015, au vu des normes en vigueur (ouvrages de prétraitement, débourbeur-déshuileur, bac de dégraissage...). En revanche, la mise aux normes des autorisations de déversement n'apparaît pas comme une priorité pour une grande partie des collectivités. Rejets eaux pluviales : Ces rejets seront fonction de l'implantation de nouvelles plates-formes (40 ha prévus à Brie-Comte-Robert notamment)	↗	IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX ET DES MILIEUX NATURELS Les autorisations de déversement sont quasiment inexistantes Les contrôles à effectuer suite aux prescriptions des permis de construire (mise de place d'ouvrage de prétraitement des eaux) n'apparaissent pas suffisants Les rejets des eaux pluviales des zones industrielles (plates-formes logistiques) se développent et leurs installations doivent être strictement contrôlées	☹
	Prélèvements industriels	Constat sur la nappe des calcaires de Champigny : légère augmentation des prélèvements annuels depuis 1999 à l'échelle du bassin versant de l'Yerres. Les forages sont moins nombreux mais ce sont les prélèvements qui augmentent. Les exploitants de réseaux d'eau potable notent une baisse des usages non domestiques ces dix dernières années, ce qui peut s'expliquer par le fait que l'activité de production s'est soit substituée par des activités de service moins consommatrices d'eau, soit utilise elle-même des process plus économes en eau	Délocalisation des entreprises qui s'implantent en Seine-et-Marne et apportent une pression supplémentaire sur la nappe de Champigny. Développement des « process » économes en eau surtout pour les activités les plus consommatrices.	➡	IMPACT SUR LA RESSOURCE EN EAU Les industries utilisent des machines de plus en plus économes en eau, ce qui pourra se traduire à l'avenir par une diminution des besoins en eau, uniquement si les industriels n'utilisent pas cette économie d'eau pour développer leur activité comme cela a pu être constaté en 2007 dans une industrie. Il est néanmoins nécessaire de s'assurer de la capacité des ressources en eau de la Seine-et-Marne à répondre aux nouveaux besoins lors de l'implantation de nouvelles entreprises.	☺




USAGES	THEMES	EVOLUTION DES USAGES			IMPACTS PREVISIBLES SUR L’EAU ET LES MILIEUX	
		Evolution récente constatée	Evolution prévisible à l’horizon 2015	Indicateurs d’évolution	Impacts	Indicateurs d’impact
Activités de loisirs	Pêche	Adhérents : ➤ Diminution des adhérents sur la quasi-totalité du territoire depuis les années 1990 Parcours : ➤ Capacité maximale atteinte pour les parcours de pêche en rivière sur la partie essonnienne de l’Yerres ➤ Développement encore possible des parcours en rivière sur le département de Seine-et-Marne	Essonne : ➤ Objectif : inverser la tendance à la régression observée ces dernières années ➤ Amélioration des parcours existants, remise en valeur de bras secondaire ou de plan d’eau Val de Marne : ➤ Légère augmentation depuis 2000 avec une stabilisation des effectifs prévue pour 2015 ➤ Valorisation des ressources du territoire - appropriation ➤ pas de développement de parcours prévu Seine-et-Marne : ➤ Objectif à 5 ans: stabilisation des adhérents autour de 1 200 à 1 500 pêcheurs ; ➤ Développement des parcours en cours d’eau de la pêche « grands publics » (16 km) et des parcours en plan d’eau « sportifs » (25 km) à l’horizon 2007.	↗	L’activité de la pêche de loisir n’induit pas d’impact majeur sur la ressource. De plus, l’ensemble des adhérents constitue un réseau d’alerte de toute dégradation ou pollution du milieu.	😊
	Randonnée pédestre	Constat sur l’ensemble de la Seine-et-Marne uniquement : ➤ 65 Fédérations regroupant 4 400 randonneurs sur le CODERANDO 77. ➤ 3800 km de chemins balisés ➤ Augmentation du nombre de licenciés de 35 % entre 2001 et 2006 (4 402 licenciés en 2006)	Licenciés (uniquement 77): ➤ 77 associations de randonnées à l’horizon 2010 ➤ 5 000 licenciés à l’horizon 2010 Chemins balisés (uniquement 77) : ➤ 4 000 kms de chemins balisés à l’horizon 2008 Concernant l’Essonne et le Val-de-Marne, il est probable que l’activité se développe aussi en parallèle de la création de la liaison verte.	↗	L’activité de la randonnée pédestre n’induit pas d’impact majeur sur la ressource. De plus, l’ensemble des adhérents constitue un réseau d’alerte de toute dégradation ou pollution du milieu.	😊
	Randonnée motorisée	Développement des loisirs motorisés (motos, quads...) sur les chemins de randonnées existants	La tendance est au développement de ce loisir	↗	IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL Le développement de cette activité est assez récent et s’inscrit peu harmonieusement dans le paysage actuel des loisirs. Ce loisir, s’il n’est pas encadré, peut en effet être à l’origine de la dégradation des chemins de randonnée et des parcelles agricoles.	😞
	Canoë-kayak	Club Epinay-sous-Sénart (91), qui est le plus important représentant de l’activité Pratique du canoë-kayak de Combs-la-Ville (77) à Yerres (91)	Adhérents : ➤ Augmentation probable des adhérents en parallèle avec le développement du tourisme pédestre Parcours : ➤ Développement limité des parcours du fait des conditions hydrauliques de la rivière ne permettant pas la pratique de ce loisir de façon continue ➤ Amélioration des parcours existants (accès aux berges, passes à kayak...)	➡	Aucun impact négatif n’est à déplorer concernant le développement de cette activité à l’horizon 2015	😊



USAGES	THEMES	EVOLUTION DES USAGES			IMPACTS PREVISIBLES SUR L'EAU ET LES MILIEUX	
		Evolution récente constatée	Evolution prévisible à l'horizon 2015	Indicateurs d'évolution	Impacts	Indicateurs d'impact
Activités de loisirs	Golf	7 golfs sont présents sur le territoire du SAGE du bassin versant de l'Yerres représentant 1% des prélèvements effectués dans la nappe des calcaires de Champigny	Charte national des golfs qui tend vers : ➤ une maîtrise de la consommation d'eau notamment en période de sécheresse ➤ une réduction de l'utilisation des phytosanitaires	➔	IMPACT SUR LA RESSOURCE EN EAU Aucun contrôle n'est effectué à ce jour pour vérifier le respect de cette charte. Les « bonnes intentions » de la charte doivent être aujourd'hui appliquées. Les consommations en eau des golfs sont réglementées en période de sécheresse.	☹
					IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX Les golfs sont des utilisateurs non négligeables d'engrais et de phytosanitaires au regard des surfaces traitées. Jusqu'à présent la gestion de ces produits ne faisait pas l'objet de suivi. Des actions se développent actuellement notamment avec AQUI' Brie ou le Conseil Général de Seine-et-Marne pour envisager des actions préventives. Un important travail reste à faire.	☹
	Village-Nature (en projet)	Projet touristique de 600 ha basé sur la détente, les activités sportives et de loisirs : 720 chambres d'hôtel, 6 500 résidences de tourisme, 134 000 m² d'activités de loisirs	Le premier des quatre villages est prévu pour 2009	↗	IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX La création d'une station dépuración spécifique pour le projet « Villages Nature » devrait limiter les impacts de ce projet sur le milieu naturel.	☹
					IMPACT SUR LA RESSOURCE EN EAU Il sera nécessaire de s'assurer de la capacité des ressources en eau à répondre aux nouveaux besoins lors de l'implantation de ces Villages Nature.	☹
	Jardins particuliers	Les tendances récentes montrent une utilisation non contrôlée et non raisonnées d'engrais et de phytosanitaires dans les jardins des particuliers	Le développement de cette activité s'annonce prévisible. Dans le cadre de l'accord-cadre sur la qualité de l'eau signé le 16 mars 2007, la RFF et la SNCF s'engage à mettre en place des actions d'information, de communication et de sensibilisation à destination des jardiniers amateurs et du grand public. AQUI' Brie développe des supports d'information et de sensibilisation aux maires pour une insertion dans leur bulletin municipal; supports qui seront mis à disposition sur le futur site Internet de l'association.	↗	IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX Les actions de communication réalisées par le biais des journaux locaux n'apparaissent pas suffisantes pour sensibiliser les particuliers. Il est en outre difficile de mettre en œuvre un contrôle de l'utilisation d'engrais et de phytosanitaires.	☹
					IMPACT SUR LA RESSOURCE EN EAU Développement de l'utilisation des eaux de toiture pour l'arrosage des jardins motivée le plus souvent par le coût du m³ d'eau, mais aussi par une certaine sensibilisation.	☹
	Piscines privées	La tendance récente n'est pas clairement définie, mais le nombre de permis de construire s'est développé	On peut supposer qu'il y aura une augmentation des piscines privatives en parallèle avec l'augmentation des logements individuels en Seine-et-Marne notamment, surtout si les périodes de fort ensoleillement s'intensifient.	↗	IMPACT SUR LA RESSOURCE EN EAU L'augmentation du nombre de piscines pourrait nettement limiter la tendance prévisible à la baisse de la consommation moyenne par habitant. En effet, cette tendance à l'horizon 2015 est actuellement estimée à la baisse du fait du prix de l'eau et de l'existence d'appareils électroménagers plus économes, mais ne prend pas en compte les besoins nécessaires si le nombre de piscines venait à s'accroître.	☹




ENJEU	EVOLUTION DES ENJEUX			
	Evolutions récentes de l'enjeu	Principaux facteurs d'évolution	Evolution prévisible à l'horizon 2015	Synthèse 2015
Atteinte du bon état et prévention de toute dégradation des eaux superficielles et souterraines	<p>EAUX SOUTERRAINES</p> <p>➤ Nitrates et phytosanitaires en 4 ans, diminution de l'ordre de 2mg/l de la concentration en nitrates et de 0.14 µg/l des triazines (en relation avec le contexte pluviométrique). Quantification de plus en plus fréquentes d'autres molécules, dont les urées substituées (diuron, isoproturon...)</p> <p>➤ Paramètres physico-chimiques classiques augmentation des conductivités mesurées dans la nappe des activités anthropiques ; augmentation des concentrations en chlorures, dont les sources sont multiples (adoucisseurs des appareils ménagers, rejets industriels, STEP), mais en deçà de la norme de qualité. La nappe de Brie, quant à elle, est bien contaminée. variations des concentrations en sulfates (40 et 80 mg/l). Pics dans la basse vallée de l'Yerres (130 mg/l) dus à la présence de gypse dans le réservoir, dont la dissolution provoque une augmentation naturelle des concentrations.</p> <p>➤ Pollution organique contaminations très ponctuelles de la nappe en nitrites, ammonium et turbidité faible militant pour une kartification limitée de l'aquifère ; contamination généralisée en phosphate provenant préférentiellement des rejets industriels et des STEP</p> <p>➤ Eléments traces, métaux et métalloïdes divers le fluor, le baryum et le sélénium seraient acquis de façon naturelle dans l'aquifère. Le bore viendrait plutôt des rejets industriels et d'assainissement, ainsi peut-être que pour le baryum (limité à 2 captages). Le fer et l'aluminium, présentent des concentrations faibles.</p> <p>➤ Métaux lourds nickel (taux de quantification de 32%), suivi du cuivre (9%), du zinc (7%), du manganèse (2,5%), du plomb (2%) et du mercure (0,5%). L'argent et le chrome n'ont pas été quantifiés entre 1999 et 2004. Pour les nappes des calcaires de Brie et de Champigny, le cuivre et le zinc auraient plutôt une origine agricole. Le manganèse, le plomb et le cadmium proviendraient plutôt des rejets industriels et de résidus du trafic routier.</p> <p>➤ Micropolluants organiques autres que les produits phytosanitaires les OHV semblent se retrouver davantage dans le secteur aval de la nappe où sont concentrées l'urbanisation et les activités industrielles ; les benzènes et chlorobenzènes, peu recherchés, ont été retrouvés sur 5 captages très ponctuellement; les PCB ont été retrouvés très ponctuellement dans la nappe des calcaires de Champigny à des doses infinitésimales (<0,0006 µg/l) ; la plupart des HAP n'a, quant à eux, jamais été quantifiés. Du fluoranthène a cependant été quantifié ponctuellement, surtout à l'aval de la nappe, et à l'aval de zones de pertes.</p>	Cf. Eaux superficielles	<p>La nappe des calcaires de Champigny est très touchée du point de vue de la qualité des eaux. Les pollutions par les nitrates et certains phytosanitaires constituent le point dur</p> <p>De plus, on ne peut tabler une inversion généralisée de la qualité des eaux souterraines à l'horizon 2015, du fait que :</p> <ul style="list-style-type: none">➤ les polluants sont stockés dans le milieu non saturé (effet d'inertie des sols) ;➤ le transit vers les nappes est lent, même si localement, il peut être rapide ;➤ les systèmes de cultures actuels induisent des reliquats mobilisables importants ;➤ les changements importants de pratiques en zone agricole sont difficiles et impliquent de la part des agriculteurs une prise de risque. <p>Afin d'améliorer la qualité de la nappe des calcaires de Champigny, il est important de modifier les pratiques des différents acteurs du bassin versant.</p> <p>Ces pratiques ont d'ailleurs commencé à évoluer mais elles restent aujourd'hui insuffisantes au regard de l'état actuel de la qualité des eaux</p>	Masse d'eau souterraine 3103 



ENJEU	EVOLUTION DES ENJEUX					
	Evolutions récentes de l'enjeu	Principaux facteurs d'évolution	Evolution prévisible à l'horizon 2015	Synthèse 2015		
Restauration de la fonctionnalité écologique des rivières et des milieux associés	<p><u>Morphologie des cours d'eau</u> Très forte évolution de la morphologie des cours d'eau dans les années 1970-80. Aujourd'hui elle est peu diversifiée avec une dominante de tronçons de rivière rectilignes.</p> <p><u>Continuité écologique :</u> Le cloisonnement de la rivière est ancien. La continuité écologique n'est pas assurée sur l'Yerres et l'évolution récente tend vers un maintien du cloisonnement de la rivière (hormis trois effacements d'ouvrages recensés).</p> <p><u>Qualité des sédiments</u> Au regard des données disponibles de 2001 à 2005, la pollution des sédiments par les métaux et les hydrocarbures est importante sur l'ensemble des stations. Hormis quelques améliorations notables ponctuellement sur quelques substances, aucune amélioration de la qualité des sédiments n'est notable sur ces 5 stations entre les deux dates.</p> <p><u>Qualité hydrobiologique</u> Amélioration de l'indice IBGN entre les années 1988 et 2005 sur tout le bassin (excepté à Ozouer-le-Voulgis). Légère amélioration de l'IBD bien que les seuils du bon état ne soient pas encore atteint en 2005 sur la plupart des stations. Amélioration de l'indice IPS, avec toutefois une baisse des notes en 2005 sur les 4 stations de l'Yerres.</p> <p><u>Habitats aquatiques</u> Dégradation des habitats sur les affluents, et qualité médiocre sur 70 % du linéaire de l'Yerres sur le département de Seine-et-Marne.</p> <p>L'habitat des cours d'eau n'est pas satisfaisant</p> <p><u>Qualité piscicole</u> l'IPR montre une amélioration de la qualité du peuplement piscicole à partir de 2001 à Boussy-Saint-Antoine. L'évolution inverse est observée à Grisy-Suisnes entre 1995 et 2003. Sur les affluents, la qualité piscicole est mauvaise à très mauvaise.</p> <p><u>Végétation</u> Il est cependant difficile d'apprécier l'évolution des groupements végétaux de cette rivière compte tenu du peu de données bibliographiques anciennes disponibles. Suppression ou modification de la ripisylve au cours des années 1970-1980.</p>	<p><u>Morphologie des cours d'eau</u> Potentiel important du territoire Programmes d'action et aides financières tendant vers une restauration de la morphologie des cours <u>Continuité écologique :</u> La plupart des ouvrages ne sont pas équipés de passes à poissons</p> <p><u>Qualité des sédiments</u> Pollution persistante par les métaux et les HAP</p> <p><u>Qualité hydrobiologique</u> Modification des modes d'entretien et de gestion des cours d'eau Amélioration de l'assainissement sur l'ensemble du territoire (mise aux normes des stations d'épuration, amélioration des taux de collecte....)</p> <p><u>Habitats aquatiques</u> L'amélioration de la qualité des habitats dépendra de l'amélioration des conditions hydromorphologiques, de la qualité de l'eau, etc...</p> <p><u>Qualité piscicole</u> L'amélioration de la qualité piscicole dépendra de l'amélioration de la qualité de l'eau, de l'amélioration de la continuité écologique ou encore des habitats aquatiques.</p> <p><u>Végétation</u> Eutrophisation des eaux, dégradations des substrats, pas ou peu de replantation de ripisylve</p>	<p><u>Morphologie des cours d'eau</u> Les potentialités du territoire apparaissent importantes. Dans le cadre de l'application de la DCE, une prise de conscience progressive est à attendre, laissant présager, à moyen terme, une émergence de projets de restauration. L'amélioration de la morphologie des cours d'eau d'ici 2015 dépendra donc fortement de la réalisation des projets de restauration et de la volonté politique locale en matière d'aménagement car l'évolution de l'hydromorphologie ne laisse envisager aucune amélioration significative de la situation actuelle pour 2015.</p> <p><u>Continuité écologique :</u> Les récentes dispositions réglementaires vont dans le sens d'une amélioration de la continuité écologique à l'horizon 2015 et les projets existants ou à venir prennent d'ores et déjà en compte les prescriptions liées à la libre circulation piscicole. Toutefois, il faut rappeler que le rétablissement de la continuité écologique ne sera possible que dans le cadre d'une politique volontariste. A l'horizon 2015, malgré les dispositions mises en place, la continuité écologique ne sera pas restaurée dans sa totalité.</p> <p><u>Qualité hydrobiologique</u> L'IBGN devrait rester au dessus de la limite du bon état pour ces stations, notamment si l'on considère les travaux d'amélioration des rejets domestiques et industriels engagés.</p> <p>L'IBD, reste à l'heure actuelle en deçà du bon état sur l'ensemble des stations RNB du périmètre du SAGE de l'Yerres cependant le calcul de l'indice va être revu.</p> <p><u>Habitats aquatiques</u> Le mode actuel de gestion et d'entretien des rivières, n'a pas permis de restaurer les habitats aquatiques qui restent de qualité moyenne à médiocre en 2005. Le curage ponctuel, la suppression de la ripisylve et son non-renouvellement, opérations encore pratiquées à l'heure actuelle, demeurent localement des facteurs de dégradation (régalage des produits de curage sur berge, développement algal). Les habitats dépendant fortement de la diversification de la granulométrie en place, de la présence de ripisylve ou encore de la présence de végétation aquatique, l'amélioration de la qualité des habitats dépendra essentiellement de l'amélioration des conditions hydromorphologiques du territoire</p> <p><u>Qualité piscicole</u> L'évolution probable des variables citées ci-dessus ne devrait pas permettre une amélioration marquée de la qualité piscicole à l'horizon 2015.</p> <p><u>Végétation</u> Timide amélioration de la qualité écologique à l'horizon 2015 Diminution de la superficie de la ripisylve</p>	HR100	HR101	
				HR102	HR103	





ENJEU	EVOLUTION DES ENJEUX			
	Evolutions récentes de l'enjeu	Principaux facteurs d'évolution	Evolution prévisible à l'horizon 2015	Synthèse 2015
Délimitation, préservation et restauration des milieux humides	<p><u>Evolution des Zones humides dans le bassin Seine-Normandie</u></p> <p>Sur le bassin Seine-Normandie, le rythme de réduction des surfaces de zones humides apparaissent presque homogènes avec une perte de 67 % des surfaces en zones humides sur la période 1900-1993. Une tendance plus récente fait état d'une perte de 50 % de ces surfaces entre 1960 et 1990.</p>	<p><u>Facteurs d'évolutions négatifs</u></p> <p>Remblaiements actuels des zones humides, des mares</p> <p>Mauvaise connaissance du terrain</p>	<p>La superficie des zones humides n'a cessé de régresser depuis ces dernières décennies suite aux remblaiements successifs et au drainage des sols.</p> <p>De plus la présence de merlons et de digues en haut de berges limitent l'expansion des crues et déconnectent ainsi les zones humides de la rivière.</p>	
	<p><u>Evolution des Zones humides du bassin versant de l'Yerres :</u></p> <p>Pas de données suffisantes pour caractériser une tendance évolutive néanmoins les quelques données disponibles font état de la rudéralisation, de la banalisation des biotopes et de l'assèchement des milieux humides sur les milieux prospectés.</p> <p>La superficie des prairies humides a probablement diminué de plus de 70% depuis les années 50.</p> <p>Des remblaiements de mares ont été signalés récemment le long des affluents de l'Yerres.</p>	<p><u>Facteurs d'évolutions positifs</u></p> <p>restauration de champ d'expansion de crue (quartier du Maroc à Crosne, quartier du Blandin à Villeneuve-Saint-Georges) ;</p> <p>préservation des Espaces Naturels Sensibles ;</p> <p>évolution du cadre législatif de la préservation des zones humides : le cadre législatif pour la préservation des zones humides a été récemment renforcé par la DCE et la loi sur le Développement des Territoires Ruraux (DTR) qui précise les dispositions relatives à la préservation, à la restauration et à la valorisation des zones humides (ex : exonération totale ou partielle de la part communale de la taxe foncière sur les propriétés non bâties)</p>	<p>Bien que la réglementation se soit renforcée ces dernières années, il apparaît en revanche difficile, à l'heure actuelle, de trouver les maîtres d'ouvrage locaux susceptibles de mettre en œuvre des actions concrètes. De plus, l'absence d'inventaire exhaustif des zones humides sur le territoire ne permet pas de réaliser une tendance évolutive précise.</p>	
Elaboration de la phase « Tendances et Scenarii » du SAGE du bassin versant de l'Yerres Phase 3 : Tendances du Sage de l'Yerres				

PROLOG
NOTRE




ENJEU	EVOLUTION DES ENJEUX			
	Evolutions récentes de l'enjeu	Principaux facteurs d'évolution	Evolution prévisible à l'horizon 2015	Synthèse 2015
Gestion quantitative de la ressource en eau	<p><u>Prélèvements AEP dans la nappe de Champigny</u></p> <p>Baisse des volumes à usage AEP prélevés dans la nappe de calcaire de Champigny depuis 2002. Plusieurs raisons sont invoquées :</p> <p><i>l'augmentation des prélèvements dans la fosse de Melun, qui provoquerait une baisse de la productivité à l'aval de l'Yerres,</i></p> <p><i>la baisse de la pluviométrie ces dernières années, laquelle provoque naturellement une baisse de la recharge</i></p> <p><i>une baisse des résurgences de la basse vallée de l'Yerres.</i></p> <p><u>Prélèvements industriels dans la nappe de Champigny</u></p> <p>Légère augmentation des prélèvements annuels depuis 1999 à l'échelle du bassin versant de l'Yerres. Les forages sont moins nombreux mais ce sont les prélèvements qui augmentent.</p> <p><u>Prélèvements agricoles dans la nappe de Champigny</u></p> <p>Les prélèvements agricoles représentent environ 5% des prélèvements totaux effectués sur le périmètre du SAGE soit 3 300m³/j en 2004.</p> <p><u>GENERALITES : Consommation en eau sur les communes du SAGE d'après les volumes vendus aux collectivités sans distinction entre consommation privative et consommation des activités industrielles et artisanales:</u></p> <p>Yerres Amont : la consommation annuelle a diminué en moyenne de 0.46 % par an entre 1996 et 2005.</p> <p>Yerres Aval : la consommation annuelle a diminué en moyenne de 0.5 % par an entre 1996 et 2005.</p> <p>Cette diminution de la consommation s'explique :</p> <p><u>pour les usages domestiques par :</u></p> <p>➤ <i>la baisse de la consommation dans l'habitat collectif (meilleur suivi des consommations suite à la pose de compteurs individuels)</i></p> <p>➤ <i>une meilleure gestion des particuliers du fait du prix de l'eau et du développement d'appareils électroménagers plus économe</i></p> <p>Cette baisse est à nuancer, notamment sur l'Yerres aval, en période de sécheresse. Les taux de variations annuelles de la consommation peuvent alors redevenir positifs.</p> <p><u>pour les usages non domestiques par :</u></p> <p>➤ <i>le fait que l'activité de production s'est soit substituée par des activités de service moins consommatrices d'eau, soit utilise elle-même des process plus économes en eau</i></p>	<p><u>Gestion quantitative de la ressource en eau :</u></p> <p>Diversification de la ressource pour l'alimentation en eau potable prévue dans le cadre du Plan départemental de l'Eau 77</p> <p>Restriction d'usage lors des arrêts de sécheresse et travail actuel sur règles de gestion au sein d'AQUIT Brie</p> <p><u>Alimentation en Eau Potable</u></p> <p>Consommation (hypothèse LDE) :</p> <p>(Nota Bene : Il s'agit d'hypothèses conservatrices permettant d'assurer le bon dimensionnement des installations en période de pointe, la tendance actuelle étant plus proche de -1% par an)</p> <p>➤ <i>pour l'Yerres amont : une hausse moyenne annuelle de 0,25% entre 2005 et 2015 ;</i></p> <p>➤ <i>pour l'Yerres aval : une baisse moyenne annuelle de 0,25 % entre 2005 et 2015.</i></p> <p>Toutefois, les tendances à la hausse ne s'appliquent qu'à 20% de la population étudiée par la Lyonnaise des Eaux (LDE). Globalement sur le périmètre LDE, la tendance sera à la baisse. A noter que si une période de fort ensoleillement comparable à celles de 1995 et 2003 revenait tous les cinq ans, la consommation d'eau en 2015 augmenterait d'environ 2% par rapport à cette prévision centrale.</p> <p>Rendement des réseaux :</p> <p>➤ <i>Yerres Amont et Aval : lors des renouvellements des contrats d'affermage un rendement minimum, généralement 85 %, est exigé</i></p> <p>➤ <i>Yerres Aval : Objectif de rendement de 85 % d'ici 2010</i></p> <p><u>Gestion des espaces verts et espaces publics :</u></p> <p>Restrictions de l'arrosage des espaces verts en période de sécheresse.</p> <p><u>Agriculture :</u></p> <p>Difficulté d'estimer les besoins en eau d'ici 2015. Cela dépend :</p> <p>➤ <i>Des nouvelles cultures mises en place. L'irrigation ne devrait pas se développer sur le bassin versant de l'Yerres, dans le contexte actuel.</i></p> <p>➤ <i>Des conditions climatiques</i></p> <p><u>Activités industrielles et artisanales :</u></p> <p>Délocalisation des entreprises qui s'implantent en Seine-et-Marne et apportent une pression supplémentaire sur la nappe de Champigny.</p> <p>Développement des « process » économes en eau surtout pour les activités les plus consommatrices.</p> <p><u>Golfs :</u></p> <p>Maîtrise de la consommation d'eau notamment en période de sécheresse (Charte nationale des golfs)</p> <p><u>Jardins et piscines des particuliers :</u></p> <p>Développement de l'utilisation des eaux de toiture pour l'arrosage des jardins motivée soit par le coût du m³ d'eau, soit par une certaine sensibilisation.</p> <p>Augmentation probable du nombre de piscine qui pourrait nettement limiter la tendance prévisible à la baisse de la consommation moyenne par habitant.</p> <p><u>Villages Nature :</u></p> <p>Augmentation de la consommation en eau nécessaire au développement de cette nouvelle activité qui devrait être finalisée pour 2015.</p>	<p>Hausse des besoins en eau qui induit une pression encore plus forte sur la nappe de Champigny dans le département de Seine-et-Marne :</p> <p>➤ <i>Evolution de la population</i></p> <p>➤ <i>Modification des pratiques des particuliers (création de piscines)</i></p> <p>➤ <i>Délocalisation des entreprises vers le 77</i></p> <p>➤ <i>Changements climatiques</i></p> <p>Cette hausse sera cependant compensée, en partie, par une meilleure gestion des ressources :</p> <p>➤ <i>Mesures curatives du plan départemental de l'eau 77</i></p> <p>➤ <i>Augmentation des rendements des réseaux</i></p> <p>➤ <i>Process économes en eau des entreprises</i></p> <p>➤ <i>v Electroménager plus économe en eau</i></p> <p>Sur l'aval les interconnexions des réseaux et la diversité des ressources permettent de pallier aux problèmes</p> <p>Les actions doivent être poursuivies notamment sur l'amont et confortées pour une meilleure sensibilisation des usagers.</p> <p>La gestion de la ressource en eau sera équilibrée si les préconisations concernant la capacité réelle de la nappe de Champigny sont déterminées et appliquées. Ces préconisations pourraient générer des conflits d'usages sur certains secteurs en période de sécheresse. Il est donc nécessaire d'établir des règles de gestion.</p>	<p>Bassin amont</p> <p>☹</p>
				<p>Bassin aval</p> <p>😊</p>



ENJEU	EVOLUTION DES ENJEUX			
	Evolutions récentes de l'enjeu	Principaux facteurs d'évolution	Evolution prévisible à l'horizon 2015	Synthèse 2015
Prévention et lutte contre les inondations	<p>Les conséquences dommageables des crues ont été accrues au fil du temps (notamment en basse vallée de l'Yerres) lors :</p> <p>➤ des grands travaux de recalibrage du lit de la rivière ;</p> <p>➤ de la création de digues en haut de berges ;</p> <p>➤ du tassement des sols agricoles ;</p> <p>➤ du remblaiement de zones humides;</p> <p>➤ d'imperméabilisation du sol avec l'augmentation de la population mais aussi des plates-formes logistiques ;</p> <p>➤ de la création d'infrastructures routières et ferroviaires qui ont un impact sur la propagation longitudinale et l'expansion latérale des inondations.</p> <p>Dès le début des années 80, des travaux importants ont été effectués sur l'aval qui ont conduit à la mise en place de huit barrages mobiles au fil de l'eau, puis à leur automatisisation et télégestion à la fin des années 1990. Le débit capable a ainsi augmenté sur le cours aval de la rivière de 35 m³/s à 70 m³/s sans provoquer d'inondations majeures.</p> <p>Aujourd'hui le cours de l'Yerres est le secteur essentiellement touché par ces inondations.</p>	<p><u>Urbanisation et surfaces imperméabilisées :</u></p> <p>Augmentation des surfaces imperméabilisées et des risques de ruissellement sur la partie amont du bassin versant du fait de l'augmentation prévisible de la population et de la délocalisation des entreprises vers la Seine-et-Marne, notamment le développement de plates-formes logistiques.</p> <p>Toutefois, la vulnérabilité de la population vis-à-vis du risque inondation ne devrait pas s'aggraver. Même si la population du bassin versant amont doit augmenter, les PLH existants devraient permettre de ne pas augmenter le nombre d'habitants en zone inondable. En outre, la mise en œuvre prochaine du PPRI devrait permettre également de ne pas voir les habitations et activités s'implanter en zones inondables</p> <p>Cette augmentation sera vraisemblablement compensée par une gestion à la parcelle ou la mise en œuvre de techniques alternatives.</p> <p><u>Infrastructures :</u></p> <p>Le SDRIF prévoit :</p> <p>➤ l'aménagement de nouveaux réseaux</p> <p>➤ la création de la liaison 4A-RN36-RN34</p> <p><u>Agriculture :</u></p> <p>Maintien des merlons en haut de berges</p> <p><u>Activités industrielles et artisanales :</u></p> <p>Le développement de l'imperméabilisation est un frein considérable à la réduction du risque lié aux inondations à compenser par la mise en œuvre de limitation des ruissellements à la parcelle</p> <p><u>Programmes et actions mis en œuvre à l'horizon 2015 :</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Actions réglementaires : <p>➤ l'ensemble du bassin versant sera couvert par un PPRI</p> <p>➤ politique de limitation du ruissellement :</p> <ul style="list-style-type: none">- réglementation pour les nouvelles constructions- maintien des zones humides (loi DTR) <ul style="list-style-type: none">• Actions « techniques » de prévention et de protection : <p>➤ mise en œuvre du PAPI ;</p> <p>➤ programmes pluriannuels d'entretien</p> <p>➤ réhabilitation de zones d'expansion de crues</p> <p>Actions de prévention et de sensibilisation de la population :</p> <p>➤ développement du dispositif SIRYAC sur le Réveillon</p> <p>➤ mise en œuvre du PAPI</p>	<p>Les actions et programmes prévus vont dans le sens d'une réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens. Néanmoins, parallèlement à ces actions certains facteurs d'évolution sont à l'origine d'une aggravation des risques.</p> <p>Au vu de ces éléments, on peut se demander si les programmes engagés à l'heure actuelle permettront d'endiguer le risque « inondations » inhérent au développement démographique et économique. L'urbanisation et le développement de l'activité économique et des infrastructures à venir semblent en effet être un frein à la réduction du risque.</p> <p>De plus, les conséquences d'une inondation majeure, similaire à celle de 1910, serait aujourd'hui catastrophique aussi bien pour les habitations que pour l'activité économique notamment sur les départements de l'Essonne et du Val-de-Marne.</p> <p>Si le PAPI, le PPRI et le SAGE sont les réponses actuelles données à la problématique « débordements ». Le SAGE devra, en outre, apporter des réponses à la maîtrise du ruissellement.</p>	Bassin amont 
				Bassin aval 



ENJEU	EVOLUTION DES ENJEUX			
	Evolutions récentes de l'enjeu	Principaux facteurs d'évolution	Evolution prévisible à l'horizon 2015	Synthèse 2015
Restauration et valorisation du patrimoine et des usages liés au tourisme et aux loisirs	Classement de la vallée de l'Yerres : ➤ Décret du 13 septembre 2005 : classement sur le territoire des communes de Brie-Comte-Robert, Combs-la-Ville et Evry-Grégy-sur-Yerres ➤ Décret du 23 décembre 2006 : classement depuis la confluence de la Seine jusqu'à Varennes-Jarcy	Classement en projet de la vallée de l'Yerres amont depuis sa source jusqu'à Evry-Grégy-sur-Yerres	Classement de la vallée Préservation des paysages existants Renforcement de la réglementation sur l'urbanisation La pêche : Essonne : ➤ Objectif : inverser la tendance à la régression observée sur ces dernières années ➤ Développement impossible des parcours de pêche ➤ Actions d'amélioration des parcours existants Val-de-Marne : ➤ Valoriser le territoire existant Seine-et-Marne : ➤ Objectif à 5 ans: stabilisation des adhérents autour de 1 200 à 1 500 pêcheurs ; ➤ Développement des parcours en cours d'eau de la pêche « grands publics » (16 km) et des parcours en plan d'eau « sportifs » (25 km).	
	Diminution de l'activité pêche du fait de la diminution du nombre d'adhérents.		Randonnée : Licenciés (uniquement 77): ➤ 77 associations de randonnées à l'horizon 2010 ➤ 5 000 licenciés à l'horizon 2010 Chemins balisés (uniquement 77) : ➤ 4 000 kms de chemins balisés à l'horizon 2008	
	Développement de la randonnée pédestre avec une augmentation du nombre d'adhérents. En revanche, certains chemins sont abandonnés et nécessiteraient une réhabilitation.	Maintien et développement de l'activité pêche :	Canoë-kayak : Adhérents : ➤ Augmentation probable des adhérents en parallèle avec le développement du tourisme pédestre Parcours : ➤ Développement limité des parcours du fait des conditions hydrauliques de la rivière ➤ Amélioration des parcours existants (accès aux berges, passes à kayak...)	
	Maintien de l'activité Canoë-kayak et amélioration des parcours existants, le développement des parcours étant impossible.	Renforcement de la randonnée pédestre	Loisirs motorisés : Limitation possible des loisirs motorisés sur les chemins piétonniers Village Nature : Essor de l'activité touristique autour de ce projet	
	Développement des loisirs motorisés empruntant les chemins de randonnées et les chemins piétonniers	Renforcement du canoë-kayak	Le développement de l'ensemble des loisirs, l'attrait exercé par la rivière et les espaces verts et boisés alentour devraient permettre une valorisation du patrimoine naturel, architectural et historique de l'Yerres, valorisation renforcée par le classement de la vallée de l'Yerres	
		Conflits entre les loisirs motorisés et les autres activités empruntant les chemins piétonniers		
		Développement du projet « Villages Nature » sur les communes de Favières et Villeneuve-le-Comte		



6. CONCLUSION

La présentation choisie au chapitre précédent permet de s'intéresser au scénario tendanciel, sous deux angles différents. Le scénario tendanciel par usage et le scénario tendanciel par enjeu sont deux grilles de lecture complémentaires et interdépendantes. Néanmoins, il nous est apparu essentiel de présenter une synthèse du scénario tendanciel par enjeu de manière à fixer les points durs que les scénarii contrastés devront s'attacher à résorber.

6.1. Enjeu 1 : Atteinte du bon état et prévention de toute dégradation des eaux superficielles et souterraines

6.1.1. Atteinte du bon état et prévention de toute dégradation des eaux superficielles

6.1.1.1. Tendances récentes

Concernant les eaux superficielles du bassin versant de l'Yerres, les tendances actuelles sont :

- état chimique non respecté sur le territoire entre 2002 et 2006 ;
- amélioration importante de certains paramètres physico-chimiques à partir de 1999 ;
- persistance d'une pollution par les matières phosphorées qui ne permet pas d'atteindre le bon état écologique.

6.1.1.2. Moteurs et Freins à l'évolution

Les moteurs et les freins qui pourraient influencer notablement sur l'évolution de la qualité des eaux superficielles sont les suivants :

Moteurs	Freins
<ul style="list-style-type: none"> • Développement de la sensibilisation des acteurs et évolution des pratiques : <ul style="list-style-type: none"> – réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires en zone non agricole (sensibilisation des communes, des DDE et de la SNCF et réductions de leurs intrants, charte nationale des golfs, accord cadre sur la qualité de l'eau pour RFF) – réduction de l'utilisation des nitrates et des produits phytosanitaires en zone agricole (Directive Nitrates, SDAEP 77, MAE, PVE, PAC, actions locales d'AQUI' Brie...) – amélioration probable de l'assainissement (mise aux normes DERU pour les STEP). 	<ul style="list-style-type: none"> • Les efforts restent souvent insuffisants au regard de l'état actuel de la qualité • Développement des jardins particuliers et donc utilisation accrue d'engrais et de phytosanitaires par le public sans contrôle possible • Hausse probable des rejets domestiques en Seine-et-Marne • Risque de pollution directe de la nappe (carrières) • Manque de visibilité sur l'évolution des rejets industriels • Faiblesse des contrôles des particuliers et des industriels.



6.1.1.3. Évolution Probable à l'horizon 2015

Le bon état chimique et le bon état écologique risquent de ne pas être atteints à l'horizon 2015. Le tableau suivant résume, par masse d'eau, quels sont les paramètres déclassants en 2006, quels sont ceux qui risquent d'être déclassants en 2015 et pour quelle échéance le bon état est attendu.



Tableau n° 15 - paramètres déclassant et causes de dérogation par masse d'eau

Masse d'eau de Surface		Statut	Etat Ecologique					Etat Chimique				
code	nom	Naturelle MEFM MEA	Etat 2006 ■ ■ ■ ■ ■	Paramètres déclassant	Objectif <i>TB</i> <i>BE</i> <i>BP</i> <i>D</i>	échéance <i>2015</i> <i>2021</i> <i>2027</i>	Cause dérogation (Paramètre)	Etat 2006 ■ ■	Paramètres déclassant	Objectif <i>TB</i> <i>BE</i> <i>BP</i> <i>D</i>	échéance <i>2015</i> <i>2021</i> <i>2027</i>	Cause dérogation (Paramètre)
HR100	Yerres	naturelle	■	NO ₂ , PO ₄ , Ptot, pesticides, IBD, tendance au déséquilibre quantitatif et chenalisation	<i>BE</i>	2027	pesticides, PO ₄ , Ptot, NO ₂ , poissons	■	Pesticides	<i>BE</i>	2027	pesticides
HR101	l'Yerres	naturelle	■	Ptot, PO ₄ , NH ₄ , NO ₂ , DBO ₅ , SatO ₂ , pesticides IBGN, IBD, tendance au déséquilibre quantitatif et chenalisation	<i>BE</i>	2027	NO ₃ , pesticides, PO ₄ , Ptot, NH ₄ , NO ₂ , IP	■	Très dégradé (diuron, isoproturon)	<i>BE</i>	2027	Fortes concentra tions en Diuron et isoprotu ron
HR102	l'Yerres aval	Naturelle	■	Ptot, PO ₄ , NH ₄ , NO ₂ , Sat O ₂ (NO ₃ >35mg/l), IBD, poisson	<i>BE</i>	2021	DCO, NH ₄ , P, PO ₄ , NO ₂ , IP, IBD	■	Dégradé diuron	<i>BE</i>	2021	Diuron
HR103	Le Réveillon	MEFM	■	NO ₂ , NH ₄ , PO ₄ , DCO, IP, IBGN, IBD, Pesticides	<i>BP</i>	2021	Sat O ₂ , NH ₄ , PO ₄ , NO ₂ , IP, IBD? IBGN	■	Diuron, isoproturon (données 2002-03) Peu de données	<i>BP</i>	2021	Peu de données.



Elaboration de la phase « Tendances et Scenarii » du SAGE du bassin versant de l'Yerres
Phase 3 : Tendances du Sage de l'Yerres
- Rapport -

6.1.2. Atteinte du bon état et prévention de toute dégradation des eaux souterraines

6.1.2.1. Tendances récentes:

Concernant la nappe de Champigny, les tendances actuelles sont :

- diminution des nitrates et triazines à mettre en relation notamment avec le contexte pluviométrique ;
- augmentation des urées substituées, de la conductivité, et des chlorures ;
- contamination ponctuelle en nitrites, ammonium, turbidité ;
- contamination généralisée en phosphates.

La nappe de Brie est très touchée au niveau qualité (pollution par les nitrates et les phytosanitaires).

6.1.2.2. Moteurs et Freins à l'évolution:

Les moteurs et les freins qui influent notablement sur l'évolution de la qualité des eaux souterraines sont les suivants :

Moteurs	Freins
<ul style="list-style-type: none"> • Développement de la sensibilisation des acteurs et évolution des pratiques : <ul style="list-style-type: none"> – réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires en zone non agricole (sensibilisation des communes, des DDE et de la SNCF et réductions de leurs intrants, charte nationale des golfs, accord cadre sur la qualité de l'eau pour RFF) – réduction de l'utilisation des nitrates et des produits phytosanitaires en zone agricole (Directive Nitrates, SDAEP 77, MAE, PVE, PAC, actions locales d'AQUI' Brie...) – amélioration probable de l'assainissement (mise aux normes DERU pour les STEP) – mise en œuvre de mesures agri environnementales spécifiques sur les bassins d'alimentation des 22 captages prioritaires identifiés sur le BV de l'Yerres (pour 2008, seuls 8 captages seront concernés) – plan départemental de protection des captages de Seine-et-Marne : 100 % des captages doivent disposer de DUP d'ici 2010 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualité actuelle très dégradée (efforts actuels insuffisants) • Inertie de la nappe • Vulnérabilité de la nappe : nombreux points d'entrée de la pollution • Hausse probable des rejets domestiques en Seine-et-Marne • Manque de visibilité sur l'évolution des rejets industriels • Faiblesse des contrôles des particuliers et des industriels • Développement des jardins particuliers et donc utilisation accrue d'engrais et de phytosanitaires par le public • Risque de pollution directe de la nappe (carrières)



6.1.2.3. Évolution probable à l'horizon 2015:

La nappe des calcaires de Champigny est très touchée du point de vue de la qualité des eaux. **Les pollutions par les nitrates et certains phytosanitaires constituent le point dur.**

On ne peut tabler sur une inversion généralisée de la qualité des eaux souterraines à l'horizon 2015, du fait que :

- les polluants sont stockés dans le milieu non saturé (effet d'inertie des sols) ;
- le transit vers les nappes est lent, même si localement, il peut être rapide ;
- les systèmes de cultures actuels induisent des reliquats mobilisables importants ;
- les changements importants de pratiques en zone agricole sont difficiles et impliquent de la part des agriculteurs une prise de risque.

Afin d'améliorer la qualité de la nappe des calcaires de Champigny, il est important de modifier les pratiques des différents acteurs du bassin versant.



6.2. Enjeu 2 : Restauration de la fonctionnalité écologique des rivières et des milieux associés

6.2.1. Tendances récentes:

L'évolution récente des modes d'entretien, de la réglementation et de la qualité de l'eau n'a pas permis d'améliorer significativement la qualité et la fonctionnalité écologique des cours d'eau.

6.2.2. Moteurs et Freins à l'évolution:

L'évolution de la fonctionnalité écologique des rivières et des milieux associés dépendra notamment de:

Moteurs	Freins
<ul style="list-style-type: none"> • Fortes potentialités du territoire • Aspects réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> – Application de la DCE : <ul style="list-style-type: none"> ▪ introduction de la notion d'état hydromorphologique ▪ introduction du concept de continuité écologique – LEMA : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inventaire des ouvrages susceptibles de perturber els milieux aquatiques ▪ Identifier les ouvrages soumis à une obligation régulière d'ouverture – SDAGE • Aides financières : <ul style="list-style-type: none"> – 9^e programme de l'AESN • Acquisitions de méandres par l'AEV • Classement de la vallée de l'Yerres 	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de connaissance sur la morphologie du cours d'eau • Morphologie actuelle très perturbée • Cloisonnement important de la rivière • Faible équipement des ouvrages en passes à poissons • Absence de programme de replantation de ripisylve • Modes actuels d'entretien des rivières • Disparition des zones humides • Déconnexion des annexes hydrauliques et des zones d'expansion de crues • Drainage agricole • Eutrophisation des eaux et pollution des sédiments ; • Pression démographique

6.2.3. Évolution probable à l'horizon 2015:

L'amélioration de la morphologie des cours d'eau d'ici 2015 dépendra fortement de la réalisation de projets de restauration et de la volonté politique locale en matière d'aménagement car l'évolution récente de l'hydromorphologie ne laisse envisager aucune amélioration significative de la situation actuelle pour 2015.

Les récentes dispositions réglementaires citées précédemment vont dans le sens d'une amélioration de la continuité écologique à l'horizon 2015 et les projets existants ou à venir prennent d'ores et déjà en compte les prescriptions liées à la libre circulation. Toutefois, il faut rappeler que le rétablissement de la continuité écologique ne sera possible que dans le



cadre d'une politique volontariste. A l'horizon 2015, malgré les dispositions mises en place, la continuité écologique ne sera pas restaurée dans sa totalité.

Les habitats dépendant fortement de la diversification de la granulométrie en place, de la présence de ripisylve ou encore de la présence de végétation aquatique, l'amélioration de la qualité des habitats dépendra essentiellement de l'amélioration des conditions hydromorphologiques du territoire.

L'évolution probable de toutes ces variables ne devrait pas permettre une amélioration marquée de la qualité piscicole à l'horizon 2015.



6.3. Enjeu 3 : Délimitation, préservation et restauration des milieux humides

6.3.1. Tendances récentes:

Les tendances mises en évidence sont :

- une baisse de 50 % des superficies de zones humides entre 1960 et 1990 à l'échelle du bassin Seine-Normandie ;
- la rudéralisation, la banalisation et l'assèchement des milieux humides prospectés sur l'Yerres

6.3.2. Moteurs et Freins à l'évolution:

L'évolution des milieux humides est dépendante de :

Moteurs	Freins
<ul style="list-style-type: none"> • Dispositions réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> – loi DTR (identification des zones humides, détermination de zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau) – renforcement de l'action des SAGE pour l'identification des zones humides stratégiques – préservation dans le cadre des ENS notamment • Aides financières <ul style="list-style-type: none"> – exonération de la taxe sur le foncier non bâti dans le cadre de la loi DTR – aides financières de l'agence de l'eau • Programmes d'action qui tendent vers une restauration de la morphologie et de la continuité écologique des cours d'eau : <ul style="list-style-type: none"> – acquisition et restauration d'anciennes zones humides (bassin versant aval) • Classement de la vallée de l'Yerres 	<ul style="list-style-type: none"> • Remblaiement actuel des zones humides ; • Pression démographique • Absence de politiques volontaristes et de maîtres d'ouvrages désignés

6.3.3. Évolution probable à l'horizon 2015:

Bien que la réglementation se soit renforcée ces dernières années, il apparaît en revanche difficile, à l'heure actuelle, de trouver les maîtres d'ouvrage locaux susceptibles de mettre en œuvre des actions concrètes. De plus, l'absence d'inventaire exhaustif des zones humides sur le territoire ne permet pas de réaliser une tendance évolutive précise.



6.4. **Enjeu 4 : Gestion quantitative de la ressource en eau**

6.4.1. Tendances récentes des consommations sur le bassin de l'Yerres:

L'étude des consommations sur les dix dernières années a permis de mettre en évidence :

- une diminution des consommations domestiques ;
- une diminution des consommations non domestiques ;

6.4.2. Tendances récentes des prélèvements en nappe de Champigny:

Au niveau des prélèvements en nappe de Champigny, les tendances entre 1999 et 2004 sont les suivantes :

- diminution des prélèvements AEP ;
- diminution des prélèvements industriels ;
- variation interannuelle des prélèvements agricoles, aucune tendance (ni à la hausse, ni à la baisse) ne se dessine.

Il est important de noter que **la nappe de Champigny subit une sécheresse sévère** notamment depuis l'été 2005.

6.4.3. Moteurs et Freins à l'évolution:

La gestion quantitative de la ressource en eau sera fonction de :

Moteurs	Freins
<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration des connaissances sur le fonctionnement de la nappe • Amélioration de la gestion de la ressource : <ul style="list-style-type: none"> – mesures curatives du SDAEP 77 – gestion économe lors des arrêtés de sécheresse <ul style="list-style-type: none"> – notamment restriction de l'arrosage des espaces verts – amélioration des rendements des réseaux – machines et électroménager plus économes en eau • Bonne gestion de la ressource sur la partie aval du bassin (réseau interconnecté) • Mise en œuvre de règles de gestion adaptée selon les besoins par secteur 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des besoins en eau en Seine-et-Marne et par conséquent augmentation des pressions sur la nappe de Champigny : <ul style="list-style-type: none"> – augmentation de la population en Seine-et-Marne – implantation de nouvelles entreprises en Seine-et-Marne – développement des piscines et jardins particuliers – implantation de « Villages Nature » ; • Contexte climatique, incertain, qui pourrait nécessiter un recours accru aux ressources (manque de visibilité quant aux besoins en eau de l'agriculture).



6.4.4. Évolution probable à l'horizon 2015:

Malgré la prise de conscience, malgré les mesures prises dans le cadre du plan départemental de l'eau de Seine-et-Marne et des actions ponctuelles, la pression liée à la hausse de la demande en eau reste forte sur la nappe des calcaires de Champigny en période de sécheresse.

Même si cette pression sera vraisemblablement atténuée par une meilleure gestion de la répartition des usages, ainsi qu'une diversification des lieux de prélèvements (mélange eau de rivière – eau de nappe), il n'en reste pas moins évident que les actions doivent être poursuivies à la fois pour gérer au mieux les autorisations de prélèvements mais aussi pour sensibiliser les industriels, agriculteurs, collectivités et particuliers à poursuivre la recherche de toute solution d'économie d'eau.

Une nuance est toutefois à apporter dans la mesure où les tensions sur le Champigny ne s'appliquent qu'à 45% de la population du bassin versant de l'Yerres, le reste de la population dépendant du réseau interconnecté pour lequel l'eau de la nappe de Champigny est totalement substituable par de l'eau de Seine.



6.5. Enjeu 5 : Prévention et lutte contre les inondations

6.5.1. Tendances récentes:

Les risques liés aux inondations ont évolué au cours du XX^{ème} siècle :

- augmentation de l'aléa au fil du temps, notamment sur l'Yerres aval : urbanisation en zone inondable, augmentation des surfaces imperméabilisées, limitation de l'expansion des crues ;
- amélioration de la gestion hydraulique : création d'ouvrages régulateurs améliorant la capacité du lit mineur.

6.5.2. Moteurs et Freins à l'évolution:

L'évolution des risques liés aux inondations est fonction de :

Moteurs	Freins
<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre de nombreux programmes de protection et d'actions de prévention et de sensibilisation de la population (PPRI, politique de limitation du ruissellement, PAPI, réhabilitation de zones d'expansion de crue) • Conservation et restauration de certaines zones d'expansion de crue sur l'aval du bassin versant 	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de cohérence dans la gestion hydraulique du cours d'eau • Nombreuses entraves actuellement à la libre expansion des eaux (notamment merlons en haut de berge sur 1/3 du linéaire...) • Augmentation probable des surfaces imperméabilisées : <ul style="list-style-type: none"> – augmentation de la population et donc de l'urbanisation – développement de plates-formes logistiques – nouvelles infrastructures

6.5.3. Évolution probable à l'horizon 2015

A l'horizon 2015, la tendance devrait être :

- une diminution de la vulnérabilité liée aux crues de plaine ;
- une augmentation des risques liés au ruissellement.



6.6. Enjeu 6 : Restauration et valorisation du patrimoine et des usages liés au tourisme et aux loisirs

6.6.1. Tendances récentes

Les tendances suivantes ont été mises en évidence concernant les loisirs et la valorisation du patrimoine :

- diminution de l'activité pêche ;
- augmentation de la randonnée pédestre ;
- stabilisation de l'activité canoë-kayak ;
- augmentation des loisirs motorisés ;
- classement de la vallée de l'Yerres :
 - Décret du 13 septembre 2005 : classement sur le territoire des communes de Briecombe-Robert, Combs-la-Ville et Evry-Grégy-sur-Yerres
 - Décret du 23 décembre 2006 : classement depuis la confluence de la Seine jusqu'à Varennes-Jarcy

6.6.2. Moteurs et Freins à l'évolution:

Les moteurs et les freins concernant l'évolution de cet enjeu transversal du SAGE de l'Yerres sont :

Moteurs	Freins
<ul style="list-style-type: none"> • Fort potentiel historique et architectural • Classement de l'Yerres entre Evry-Grégy-sur-Yerres et Villeneuve-Saint-Georges • Classement en projet de la vallée de l'Yerres amont depuis sa source jusqu'à Evry-Grégy-sur-Yerres ; • Constitution de réseaux d'alerte ; • Maintien voire développement de la plupart des loisirs (pêche, randonnée pédestre, canoë-kayak) ; • Développement de nouveau projet à potentiel touristique : « Villages Nature » ; 	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplication des loisirs pourrait engendrer des divergences entre les différents loisirs ;

6.6.3. Évolution Probable à l'horizon 2015:

Le développement de l'ensemble des loisirs, l'attrait exercé par la rivière et les espaces verts et boisés alentour devraient permettre une valorisation du patrimoine naturel, architectural et historique de l'Yerres, valorisation renforcée par le classement de la vallée de l'Yerres



ANNEXES



Annexe n° 1 – Rappel de la réglementation en cours

1.1. Objectif

Ce chapitre permet de faire le point sur la réglementation en cours afin de voir dans quel cadre réglementaire s'inscrit le SAGE. En effet, à l'heure actuelle, un certain nombre de textes législatifs, rappelés ci-dessous, sont la base sur laquelle se construit l'ensemble des programmes d'actions en cours et/ou en réflexion. Cette étape est donc essentielle pour déterminer les orientations actuelles des tendances. L'objectif du scénario tendanciel est de répondre à la question « que se passera-t-il à terme si rien n'est fait ? ». Ceci passe évidemment par la prise en compte de ce qui est déjà fait notamment au niveau réglementaire.

1.2. La Directive Cadre sur l'Eau

La Directive Cadre sur l'Eau est un élément de cadrage majeur pour le SAGE. La rédaction de l'article L212-1 du code de l'Environnement définissant les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) a été modifiée par la loi du 21 avril 2004 transposant en droit interne la DCE. Chaque bassin hydrographique est doté d'un SDAGE fixant les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et des objectifs de qualité et de quantité des eaux.

Le SDAGE Seine-Normandie est en révision : le Comité de Bassin a examiné le 30 novembre 2006 un avant-projet de Schéma Directeur. Les modifications apportées à ce document servent de base à l'élaboration d'un projet de SDAGE sur lequel le Comité de Bassin sera amené à se prononcer le 10 juillet 2007, de manière à valider, fin 2007, les documents qui serviront de support à la consultation du public, des assemblées territoriales, des commissions locales de l'eau, des chambres consulaires courant 2008. L'approbation finale du SDAGE est prévue, quant à elle, pour 2009 (intégrant les obligations DCE – objectifs, justification économique... et les mesures ou actions pour atteindre les objectifs).

La démarche de mise en œuvre de la DCE suit donc la logique suivante :

- établissement du bilan de la situation (pollutions et qualité) : état des lieux, (2004) ;
- définition des enjeux : obstacles à l'atteinte de l'objectif: les enjeux, (2005) ;
- rédaction d'un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) fixant les orientations et objectifs, (2009).

Les *objectifs environnementaux* de la Directive Cadre sont les suivants :

- prévenir toute dégradation de l'état des eaux ;
- réduire progressivement les émissions de substances dangereuses et supprimer les émissions des substances prioritaires ;
- atteindre le « bon état » des eaux en 2015 sauf dérogation (temporelle seulement, 2021, 2027) et assurer la continuité écologique des cours d'eau ;
- atteindre toutes les normes en zones protégées (périmètre de protection des captages, Natura 2000, zones sensibles...) ;
- réduire le traitement nécessaire à la production d'eau potable.



La DCE ou Directive 2000/60/CE définit des *objectifs environnementaux* dans le cadre de son article 4, et marque de ce point de vue une rupture importante avec les objectifs et référentiels utilisés jusqu'alors :

- on passe d'un objectif de qualité à un objectif d'état ;
- on passe d'une prédominance des paramètres physico-chimiques à une prédominance de la biologie ;
- on passe d'un référentiel unique à des grilles adaptées aux différents types de masses d'eau.

Les deux aspects à souligner sont effectivement la prédominance des indicateurs biologiques et des paramètres physico-chimiques soutenant la biologie, de manière à être en mesure d'évaluer l'état écologique de la masse d'eau, et d'autre part le fait que l'évaluation de cet état écologique se fait par comparaison à un état de référence non ou faiblement perturbé, adapté à chaque type de masse d'eau et à chaque « écorégion ».

Suite à la commission géographique des Rivières d'Ile-de-France de février 2007, les masses d'eau superficielles du bassin versant de l'Yerres ont été caractérisées de la manière suivante :

- la masse d'eau superficielle R100 (l'Yerres de sa source au confluent de l'Yvron inclus) présente un risque élevé d'écart à l'objectif du bon état en 2015 ;
- la masse d'eau superficielle R101 (l'Yerres du confluent de l'Yvron exclu au confluent du Ru du Cornillot inclus) présente un risque élevé d'écart à l'objectif du bon état en 2015 ;
- la masse d'eau superficielle R102 (l'Yerres du confluent du Ru du Cornillot exclu au confluent de la Seine exclu) présente un risque élevé d'écart à l'objectif du bon état en 2015 ;
- la masse d'eau superficielle R103 (le Réveillon de sa source à la confluence de l'Yerres exclu) est fortement modifiée et présente un risque élevé d'écart à l'objectif du bon état en 2015.

Le « bon état chimique » est indépendant du type de masses d'eau. Les paramètres concernés sont les 8 substances dangereuses et les 33 substances prioritaires définies aux annexes IX et X de la DCE. Le « bon état écologique » est lié au type de masse d'eau et à l'écorégion. La liste des paramètres n'est pas fixée, mais il doit s'agir d'indicateurs biologiques (IBGN, IBD, IPR) et de paramètres physico-chimiques sous-tendant la biologie (Bilan de l'oxygène, Température, Nutriments, Acidification, Salinité, Micropolluants dont les produits phytosanitaires, les nitrates, les produits phosphorés).

Des travaux importants sont en cours au niveau européen et national pour, d'une part identifier des masses d'eau de référence et, d'autre part, définir le bon état correspondant et les paramètres adéquats, au terme d'un exercice d'inter-étalonnage entre les états membres.

Le calage du « bon état » et le système d'évaluation ne seront pas connus et définitivement opérationnels avant début 2007. A partir de ce système d'évaluation, les objectifs



environnementaux seront fixés pour chaque masse d'eau parallèlement à la révision du SDAGE prévue en 2009.

Dans l'attente de ces référentiels, le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable a publié une circulaire (DCE 2005/12) relative à la « *définition du bon état et à la constitution des référentiels pour les eaux douces de surface* » qui fixe la démarche à adopter durant la phase transitoire 2005/2007 et les valeurs seuils provisoires par typologie de masses d'eau.

A terme, un nouveau système d'évaluation de l'état des eaux (SEE) va devoir être mis en place. Ce système va remplacer les systèmes actuels et notamment le SEQ-Eau.

1.3. Lois et directives principales traitant de la gestion de l'eau et des milieux naturels et aquatiques

1.3.1. Loi n°2006-1772 sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006

La loi n°2006-1772 sur l'eau et les milieux aquatiques a été promulguée le 30 décembre 2006 (J.O. du 31/12/2006). Cette loi a deux objectifs fondamentaux :

- donner les outils à l'administration, aux collectivités territoriales et aux acteurs de l'eau en général pour reconquérir la qualité des eaux et atteindre en 2015 les objectifs de bon état écologique fixés par la directive cadre sur l'eau (DCE du 22 décembre 2000, transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004) et retrouver une meilleure adéquation entre ressources en eau et besoins dans une perspective de développement durable des activités économiques utilisatrices d'eau et en favorisant le dialogue au plus près du terrain ;
- donner aux collectivités territoriales les moyens d'adapter les services publics d'eau potable et d'assainissement aux nouveaux enjeux en terme de transparence vis-à-vis des usagers, de solidarité en faveur des plus démunis et d'efficacité environnementale. Parallèlement cette loi permet d'atteindre d'autres objectifs et notamment de moderniser l'organisation des structures fédératives de la pêche en eau douce.

Les principales implications de la LEMA sur les SAGE sont les suivantes :

- **renforcement de la portée juridique des SAGE**, dont le règlement devient opposable aux tiers alors que les SAGE étaient jusqu'alors opposables aux seules décisions de l'administration ;
- Une rationalisation du contenu des SAGE en deux parties :
 - le plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) ;
 - le règlement accompagné de documents cartographiques, opposable aux tiers. Le règlement peut définir :
 - des priorités d'usage ;
 - des mesures de restauration et de préservation de la qualité de l'eau et des milieux ;
 - des obligations d'ouverture régulière d'ouvrages identifiés dans le plan de gestion.



La LEMA vient renforcer le poids de la loi DTR (Cf. 1.3.2) en demandant d'identifier des zones stratégiques pour la gestion de l'eau dans le cadre du plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource peut :

- identifier des zones humides d'intérêt environnemental particulier, et parmi elles, des zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau (en vue de la réalisation des objectifs qui seront fixés par le SDAGE),
- identifier des zones de protection qualitative et quantitative des aires d'alimentation des captages AEP actuels ou futurs, des zones où l'érosion des sols agricoles compromet le bon état (4° & 5° de l'article L. 211-3 du code de l'environnement)
- établir un inventaire des ouvrages hydrauliques susceptibles de perturber de façon notable les milieux aquatiques et prévoir les actions pour améliorer les transports de sédiments et réduire l'envasement des cours d'eau et des canaux (dans cet inventaire seront indiqués les ouvrages hydrauliques fonctionnant au fil de l'eau qui sont soumis, sauf raisons d'intérêt général, à une obligation d'ouverture régulière de leurs vannages afin d'améliorer le transport naturel des sédiments et d'assurer la continuité écologique).

Par ailleurs, le SAGE est soumis à enquête publique et non plus à simple consultation.

En outre, les dispositions générales de la LEMA peuvent être résumées de la façon suivante :

La loi propose des outils nouveaux et efficaces pour lutter contre les pollutions diffuses :

- elle met en place des plans d'action incluant des modifications des pratiques agricoles. Ces modifications bénéficient d'aides et sont rendues obligatoires dans les secteurs sensibles que sont les zones d'alimentation des captages, les zones humides d'intérêt particulier et les zones d'érosion diffuse ;
- elle donne les moyens d'assurer la traçabilité des ventes des produits phytosanitaires et instaure un contrôle des pulvérisateurs utilisés pour l'application de ces produits ;
- la taxe globale d'activité polluante sur les produits phytosanitaires est transformée en une redevance au profit des agences de l'eau prenant en compte l'écotoxicité de ces produits.

La loi permet la reconquête de la qualité écologique des cours d'eau :

- les milieux aquatiques seront entretenus en utilisant des techniques douces dans le cadre de plans pluriannuels de gestion ;
- les continuités écologiques seront assurées tant pour les migrations des espèces amphihalines, que pour le transit sédimentaire ;
- le débit minimum imposé au droit des ouvrages hydrauliques et leur mode de gestion doivent être modifié d'ici fin 2013 pour être compatible avec les besoins écologiques ;
- des outils juridiques sont créés pour protéger les frayères, et les modalités de délimitation des eaux libres et des eaux closes sont précisées.



La loi met en place des modalités opérationnelles de gestion de la rareté de l'eau :

- elle permet d'imposer, là où cela est nécessaire, une gestion collective des prélèvements diffus pour l'irrigation par la mise en place de structures ad hoc prenant en charge la gestion de quotas d'eau ;
- elle met en place les moyens financiers pour la constitution de nouvelles réserves, là où cela est écologiquement faisable et économiquement raisonnable.

La loi renforce la gestion locale et concertée des ressources en eau :

- elle assouplit les règles de composition et de fonctionnement des commissions locales de l'eau chargées d'élaborer les schémas d'aménagement et de gestion des eaux et de suivre leur mise en œuvre ;
- elle renforce également la portée juridique de ces schémas, les rendant ainsi plus opérationnels.

La loi simplifie et renforce la police de l'eau, la rendant ainsi plus efficace : elle unifie les outils issus de la législation sur la pêche et de la législation sur l'eau, de façon à ce que les rivières soient traitées par un corpus réglementaire unique, en complément de l'ordonnance de simplification administrative du 18 juillet 2005 qu'elle ratifie.

La loi donne des outils nouveaux aux maires pour gérer les services publics de l'eau et de l'assainissement dans la transparence :

- elle accroît les compétences des communes en matière de contrôle et de réhabilitation des dispositifs d'assainissement non collectif ou des raccordements aux réseaux, ainsi que de contrôle des déversements dans les réseaux ;
- elle améliore la transparence de la gestion des services d'eau et d'assainissement et facilite l'accès à l'eau et à l'assainissement de tous les usagers ;
- elle crée un fonds de garantie visant à couvrir les dommages imprévisibles pour les terres agricoles liés à l'épandage de boues d'épuration ;
- elle donne aux communes les moyens d'améliorer la maîtrise des eaux de ruissellement par la possibilité d'instituer une taxe locale spécifique et instaure un crédit d'impôt pour la récupération des eaux de pluie. Pour la petite couronne, cette taxe peut être récupérée au niveau départemental.

Enfin, la loi réforme l'organisation de la pêche en eau douce : elle modernise l'organisation de cette activité et responsabilise les pêcheurs amateurs et professionnels dans la gestion de leurs activités.

Les éléments relatifs à la LEMA peuvent être consultés sur le site internet du Ministère de l'écologie et du développement durable aux adresses suivantes :

http://www.ecologie.gouv.fr/rubrique.php?id_rubrique=1072,

<http://www.ecologie.gouv.fr/Adoption-du-projet-de-loi-sur-l.html>



1.3.2. *Loi n°2005-157 sur le Développement des Territoires Ruraux du 23 février 2005*

La loi n°2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux (dite également loi DTR) présente de notables avancées que ce soit pour la mise en œuvre du réseau Natura 2000, pour la chasse, mais aussi et surtout en ce qui nous concerne pour les zones humides.

Grâce à une douzaine d'articles, un nouveau cadre juridique est fixé pour les zones humides. En effet, des principes constituant une reconnaissance politique de la préservation des zones humides sont énoncés, la **définition** des zones humides de la loi sur l'eau de 1992 est précisée et leur **délimitation** officielle sera également possible.

Le décret précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides figurant à l'article L.211-1 du code de l'environnement a été publié le 30 janvier 2007 (Décret n°2007-135 du 30/01/07). Un arrêté des ministres chargés de l'environnement et de l'agriculture définit les modalités d'application de ce décret et établit notamment les listes de types de sols et de plantes utiles au travail de délimitation.

La loi DTR et le décret d'application cité ci-dessus fixent une nouvelle manière d'appréhender la définition des zones humides. Ils renforcent le poids de la notion de « sol hydromorphe », notion qui était peu prise en compte antérieurement, ce qui permet d'envisager la prise en compte de zones humides certes détériorées mais qui pourraient être restaurées.

La **préservation** de ces zones est également un maître mot dans cette loi. Les actions favorables à la préservation ou à la restauration des zones humides pourront être soutenues financièrement dans le cadre d'aides agro-environnementales pour la majorité d'entre elles, et par une exonération de la Taxe Foncière Pour le Non Bâti (TFPNB).

Cette loi donne aux SAGE un rôle actif pour la préservation des zones humides. Elle leur donne notamment un rôle clé dans la délimitation des zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau, qui peuvent notamment être définies dans le cadre des SAGE. La loi DTR prévoit également la possibilité d'instaurer des servitudes d'utilité publique pour préserver ou restaurer des zones humides dites "zones stratégiques pour la gestion de l'eau".

1.3.3. *Loi n°2003-699 relative à la prévention des risques technologiques et naturels du 30 juillet 2003*

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages vise à compléter les dispositifs législatifs existants. Cette loi est directement inspirée des « retours d'expérience » qui ont suivi les catastrophes technologiques et naturelles récentes.

La loi comporte trois titres : le premier est consacré aux risques technologiques, un second est consacré **aux risques naturels**, et un troisième aux dispositions des communes. Elle apporte ainsi un **nouveau cadre national à la lutte contre les inondations** et affirme le rôle de l'Etat [Création des Services de Prévision des crues (SPC) et du Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévention des inondations (SHAPI)] et des Collectivités.



Elle affiche 4 objectifs liés au risque « inondation »:

- **développer la connaissance du risque et renforcer la concertation et l'information du public** (information périodique de la population des communes couvertes par un PPRI, information de l'acquéreur ou d'un locataire, inventaire des repères de crues, mise en œuvre de commissions départementales des risques naturels majeurs...) ;
- **maîtriser l'urbanisation dans les zones à risques** ;
- **prévenir les risques à la source** (servitudes d'utilité publique dans les zones de rétention temporaires, promotion des bonnes pratiques agricoles pouvant être rendues obligatoires par le Préfet après concertation...) ;
- **financer les travaux de prévention et mieux garantir l'indemnisation des victimes:** afin de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens situés dans les zones urbaines, la loi permet d'utiliser le fonds de prévention des risques naturels majeurs (fonds Barnier) pour contribuer au financement des travaux de prévention prescrits dans un plan de prévention des risques naturels ou bien d'aider à la délocalisation de bâtiments à usage d'habitation voire de petites entreprises, des commerces ou des artisans, sinistrés à plus de 50 % de la valeur du bien.

Le bassin versant de l'Yerres a été retenu comme site pilote pour la mise en œuvre d'un programme d'actions pour la prévention des inondations (PAPI) dont une partie du financement des actions en découlant est assurée par l'Etat.

1.3.4. *Directive n°91/676/CEE du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles*

Les taux élevés en nitrates mesurés dans les eaux et leur tendance à l'augmentation ont conduit à l'adoption de la directive 91/676/CEE du 31 décembre 1991, dite directive «Nitrates». Ce texte constitue le principal instrument réglementaire de lutte contre les pollutions azotées d'origine agricole qui constituent la majeure partie des pollutions diffuses.

Transposée en droit français par le décret n° 93-1038 du 27 août 1993, son application se décline en plusieurs volets :

- la délimitation de zones vulnérables ;
- la définition et la mise en œuvre de programmes d'actions en zones vulnérables se traduisant par l'obligation pour tout agriculteur dont l'exploitation est toute ou partie située en zone vulnérable de respecter un ensemble de prescriptions concernant essentiellement le raisonnement de la fertilisation azotée ;
- l'application volontaire d'un code national des bonnes pratiques agricoles en dehors des zones vulnérables.

Trois générations de programmes d'actions se sont succédées :

- la première (1996-2000) visait à corriger les pratiques les plus polluantes ; **en Seine-et-Marne, elle a consisté en la mise en place de cahiers d'enregistrement, du plan de fumure prévisionnel et des dates d'interdiction d'épandage** ;
- la seconde (2001-2003) devait permettre l'évolution de ces pratiques afin de protéger voire de restaurer la qualité des eaux ; **en Seine-et-Marne, elle a consisté en la mise en place**



d'une couverture des sols (65% de la SAU) sur les communes où le taux de nitrates était > 50mg/l ;

- la troisième génération de programmes (2004-2007) consiste en un renforcement des mesures engagées dans le cadre des précédents programmes, qui désormais s'appliquent à l'échelle de territoires plus vastes, et prévoit en parallèle un contrôle accru de leur bonne application ; **en Seine-et-Marne, elle a consisté en l'extension et le renforcement de la mesure « couverture » sur tout le département et la mise en place des bandes enherbées de 5 mètres le long des cours d'eau temporaires et permanents.**

La quatrième génération de programmes d'actions sera discutée, fin 2007, entre les services de l'Etat et la profession agricole pour être mise en place au 1^{er} juillet 2008.

Un agriculteur ne respectant pas les prescriptions des plans d'actions s'expose à une sanction financière aux titres de la police de l'eau ou de la police des installations classées si son exploitation relève du régime des Installations Classées pour la Protection de l'environnement (ICPE). S'il perçoit des subventions de la Politique Agricole Commune (PAC), il risque également une pénalisation sur leur versement, le respect de la directive «nitrates» étant depuis le 1er janvier 2005 un critère de la conditionnalité des aides PAC.

La lutte contre les pollutions azotées d'origine agricole fait intervenir des outils complémentaires à la directive «Nitrates». Il s'agit notamment de la réglementation sur l'eau et les ICPE. Il s'agit ensuite des outils d'incitations financières comme le Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (PMPOA), les Contrats d'Agriculture Durable (CAD) (ex-Contrats Territoriaux d'Exploitation), les Mesures Agro-Environnementales (MAE) ou le Plan Végétal pour l'Environnement (PVE). Il s'agit enfin des actions de sensibilisation et de conseil menées sur la base du volontariat auprès des agriculteurs (ex. opération Fertimieux).

1.3.5. Directive n°91/271/CEE du 21 mai 1991 relative aux eaux résiduaires urbaines

La présente directive concerne la collecte, le traitement et le rejet des eaux urbaines résiduaires ainsi que le traitement et le rejet des eaux usées provenant de certains secteurs industriels. Elle vise à protéger l'environnement contre toute détérioration due au rejet de ces eaux.

Les eaux industrielles usées qui pénètrent dans les systèmes de collecte et l'évacuation des eaux résiduaires et des boues provenant des stations de traitement des eaux urbaines résiduaires sont soumises à des réglementations et/ou à des autorisations spécifiques de la part des autorités compétentes.

La directive établit un calendrier que les États membres doivent respecter pour équiper les agglomérations, correspondant aux critères établis par la directive, de systèmes de collecte et de traitement des eaux urbaines résiduaires. Les échéances principales sont les suivantes :

- 31 décembre 1998 : toutes les agglomérations dont « l'équivalent habitant » (EH) est supérieur à 10 000 et qui rejettent leurs effluents dans une zone sensible doivent être équipées d'un système de collecte et de traitement rigoureux ;
- 31 décembre 2000 : toutes les agglomérations dont l'EH est supérieur à 15 000 et qui ne rejettent pas leurs effluents dans une zone sensible doivent être équipées d'un système de



collecte et de traitement permettant de respecter les conditions du tableau 1 de l'annexe I de la Directive;

- 31 décembre 2005 : toutes les agglomérations comprises entre 2 000 EH et 10 000 EH qui rejettent leurs effluents dans une zone sensible et toutes les agglomérations comprises entre 2 000 EH et 15 000 EH qui ne rejettent pas leurs effluents dans une telle zone doivent être équipées d'un système de collecte et de traitement.

La France fait l'objet de deux contentieux avec la Commission Européenne pour la délimitation incorrecte des zones sensibles et pour le non respect des échéances fixées par la directive (condamnation du 23 septembre 2004 pour les agglomérations de plus de 10 000 EH en zone sensible, mise en demeure pour les agglomérations soumises à l'échéance du 31/12/2000). La France est ainsi sous la menace d'une amende et d'astreintes financières élevées.

Aussi, la circulaire du 23 juin 2006 relative à la feuille de route des MISE et des services de police de l'eau pour 2006-2007 définit comme priorité les actions à engager par ces services pour atteindre les objectifs fixés par la DERU.

La circulaire du 8 décembre 2006 relative à la mise en conformité de la collecte et du traitement des eaux usées des communes soumises aux échéances des 31 décembre 1998, 2000, 2005 en application de la directive n° 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines définit la stratégie d'actions et demande aux Préfets de prendre toutes les dispositions nécessaires pour résorber les retards de mise en œuvre de la directive ERU : mises en demeure, consignation des fonds, travaux d'office, sanctions pénales, etc...

Il faut noter que depuis le 23 décembre 2005, la totalité de la région Ile-de-France est classée en zone sensible à l'eutrophisation.



Annexe n° 2 – Bilan des outils de planification ou programmes d'actions initiés sur le bassin versant de l'Yerres

2.1. Objectif

De la même manière qu'il est important de resituer le cadre réglementaire pour déterminer les orientations des tendances d'évolution, il est nécessaire de faire le point sur les outils de planification, les programmes de mesures ou d'actions initiés sur le bassin versant de l'Yerres. Ce chapitre permet de répertorier les **outils de planification et programmes d'actions principaux** sous forme de tableaux. Il n'est en aucun cas exhaustif, de manière à ne pas alourdir le rapport de la phase tendancielle. Néanmoins, les programmes territoriaux sont pris en compte pour l'établissement de nos tendances et sont repris dans le corps du rapport.

2.2. Le Schéma Directeur de la Région d'Ile-de-France (SDRIF)

Le SDRIF de 1994, outil de planification, est actuellement en cours de révision. Un avant-projet de SDRIF a été présenté en février 2007.

L'article L141-1 du code de l'Urbanisme indique notamment : « *Le SDRIF a pour objectif de maîtriser la croissance urbaine et démographique et l'utilisation de l'espace tout en garantissant le rayonnement international de cette région. Il précise les moyens à mettre en œuvre pour corriger les disparités spatiales, sociales et économiques de la région, coordonner l'offre de déplacement et préserver les zones rurales et naturelles afin d'assurer les conditions de développement durable de la région [...].* »

Ce schéma détermine notamment la destination générale des différentes parties du territoire, les moyens de protection et de mise en valeur de l'environnement, la localisation des grandes infrastructures de transport et des grands équipements. Il détermine également la localisation préférentielle des extensions urbaines, ainsi que des activités industrielles, artisanales, agricoles, forestières et touristiques. »

Le SDRIF tente de définir la destination des sols à l'horizon 2030. Il comprend 5 objectifs :

- offrir un logement à tous les franciliens avec un objectif central : construire 60 000 logements par an pendant 25 ans et viser un taux de 30 % de logement social à terme ;
- doter la métropole d'équipements et de services de qualité ;
- préserver, restaurer, valoriser les ressources naturelles et permettre l'accès à un environnement de qualité ;
- accueillir l'emploi et stimuler l'activité économique, garantir le rayonnement international ;
- promouvoir une nouvelle politique de transports au service du projet régional.

Si le SDAGE Seine-Normandie et ses déclinaisons locales en SAGE régissent les orientations fondamentales nécessaires à l'atteinte de l'objectif de bon état des masses d'eau fixé par la Directive Cadre Européenne sur l'eau, le SDRIF joue néanmoins un rôle majeur dans le domaine de l'eau en organisant un aménagement cohérent au regard de ses impacts sur le cycle de l'eau.



Le SDRIF (projet de février 2007) conforte ainsi les orientations fondamentales suivantes :

- **maîtriser le risque inondation** : le SDRIF limite l'extension de l'urbanisation en zone inondable et appelle à des aménagements adaptés dans les secteurs de renouvellement et de densification des zones urbaines existantes. Il préserve également les grandes zones d'expansion de crue de l'urbanisation ;
- **améliorer la qualité de l'eau** : le SDRIF contribue à maîtriser les pollutions induites par l'assainissement et le ruissellement urbain en cohérence avec les politiques sectorielles. De plus, il préserve l'intégrité des zones humides, des têtes de bassin... La gestion globale des milieux aquatiques implique notamment de réduire la dégradation de la ressource en eau en limitant les conséquences de l'extraction des granulats. Or, le SDRIF, dans le cadre de la construction de 60 000 logements par an, sollicite les ressources franciliennes et extra-franciliennes de granulats et matériaux. La conciliation des ces deux objectifs ne relève pas du seul SDRIF ni uniquement du territoire régional. Des choix devront être opérés au cas par cas ;
- **maîtriser les prélèvements** : les prélèvements en eau doivent être maîtrisés notamment dans un contexte de changement climatique. Le SDRIF prévoit à cet effet que la densification et l'extension urbaines soient adaptées aux possibilités d'alimentation locale en eau, de manière à réduire les impacts quantitatifs et qualitatifs sur les étiages, et en fonction des capacités d'absorption des rejets par le milieu local, notamment les petits cours d'eau ;
- **préserver et restaurer les milieux** :
 - le SDAGE et sa déclinaison au niveau des SAGE ont pour objectif la gestion, la restauration, et la préservation des milieux aquatiques, objectifs partagés par le SDRIF que ce soit dans la valorisation des espaces naturels, le développement des continuités et des réseaux écologiques ou à travers le « fleuve vivant » comme élément géographique stratégique. La valorisation du « fleuve » converge avec les orientations du SDAGE visant à restaurer la fonctionnalité de la rivière et de ses annexes tout en adaptant l'entretien de la rivière à ses caractéristiques ;
 - de surcroît, le SDRIF prévoit d'assurer la cohérence entre urbanisation et préservation des ressources et espaces naturels, des conditions notamment indispensables pour renforcer l'attrait des cours d'eau souhaité par les SAGE ;
 - enfin restaurer le patrimoine biologique des milieux aquatiques, un objectif du SDAGE, trouve écho dans la préservation et la restauration des ressources naturelles développées par le SDRIF.

2.3. Planification et programmes de mesures ou d'actions principaux engagés

Le Tableau n° 16 ci-dessous, **non exhaustif**, permet de faire le point sur les outils de planification et les programmes principaux de mesures ou d'actions (*hormis les actions trop locales telles que les schémas directeurs d'assainissement et les zonages d'assainissement*) en application à ce jour sur le bassin versant de l'Yerres.

Chacun des programmes ainsi décrits engagent des actions en faveur de la maîtrise des pollutions ponctuelles, des pollutions diffuses, de la diminution du risque d'inondation ou encore de la sécurisation de la ressource en eau potable.

Les actions précises de ces programmes, ainsi que celles des programmes non cités dans ce tableau (actions trop locales), seront reprises ultérieurement, lorsqu'il s'agira de définir les tendances d'évolution futures au vu des programmes d'actions engagés à ce jour.



Tableau n° 16 – Planification et programmes principaux de mesures ou d’actions engagés sur le territoire du bassin versant de l’Yerres
D’après l’état des lieux du SAGE du bassin versant de l’Yerres mis à jour au 1^{er} mars 2007

TABLEAU NON EXHAUSTIF

Nom ou type du document	Objectifs visés	Territoire concerné	Porteur du projet	Période	Commentaires
PLANIFICATION REGIONALE OU DE BASSIN					
SDAGE Seine-Normandie	Cf. Annexe n° 1 1.2				
Schéma Directeur de la Région Ile-de-France	Cf. Annexe n° 2 2.2				
Plan vert Régional d’Ile de France	Protection et mise en valeur des espaces naturels et de loisirs	Région Ile-de-France	Région Ile-de-France		Le Plan Vert Régional proposé par la Charte Régionale de 1991 et approuvé en 1995 est un cadre de cohérence globale pour toutes les politiques de protection et de mise en valeur des espaces naturels et de loisirs de la Région. Il fait la synthèse d’un ensemble de travaux, de diagnostics et de propositions sur les espaces ouverts de l’Ile de France. C’est un document d’information, de propositions, d’objectifs et d’actions, une esquisse de charte d’aménagement entre collectivités locales.
Charte régionale de la biodiversité et des milieux naturels	Gestion et préservation des milieux naturels	Région Ile-de-France	Région Ile-de-France	Permanent	La Région Ile-de-France a formalisé en décembre 2003 une « Charte régionale de la biodiversité et des milieux naturels » qui reconnaît l’importance du patrimoine naturel et de la biodiversité et s’engage à assurer un développement durable et équilibré du territoire. Elaborée avec l’ensemble des acteurs franciliens et approuvée par la Région, tous les projets subventionnés doivent désormais s’inscrire dans les objectifs de cette charte : contribuer à la connaissance, à la gestion et à la préservation de divers milieux naturels.
Schéma Directeur de Prévision des Crues du bassin Seine-Normandie	Surveillance, prévision et diffusion de l’information sur les crues	Bassin Seine-Normandie	DIREN Ile-de-France	Permanent	Il définit l’organisation de la surveillance, de la prévision ainsi que de la transmission de l’information sur les crues sur le territoire du service de prévision des crues Seine moyenne-Yonne-Loing Il assure la cohérence des dispositifs de l’Etat et de ses établissements publics avec ceux que mettent en place les collectivités territoriales ou leurs groupements
PLANS ET SCHEMAS DEPARTEMENTAUX					
Schéma Départemental d’Aménagement du Val de Marne : objectif 2020	Risques naturels et technologiques : inondations Préservation des espaces verts, espaces naturels, cadre de vie	Communes du Val de Marne	Département Val de Marne	Echéance : 2020	Le SDA fixe les grands axes stratégiques pour un développement harmonieux et solidaire du département à l’horizon 2020. Quatre grands ensembles d’objectifs sont ainsi visés : - constituer un cadre de référence commun aux différents partenaires, - accentuer la cohérence des politiques départementales et mieux les articuler avec les priorités d’aménagement, - disposer d’un outil de négociation pour participer dans les meilleures conditions à la révision du SDRIF, - influencer sur les choix régionaux, nationaux et européens pour promouvoir le développement de l’est et du sud est parisien.
Plan Départemental de l’Eau de Seine-et-Marne	Eau potable : sécurisation quantitative et qualitative	Département de Seine-et-Marne	Etat, CG77, CR IDF, Chambre d’Agriculture 77, Union des Maires, AESN	Approbation : 09/2006	Plan permettant de parvenir à la sécurisation quantitative et qualitative de l’eau potable distribuée sur le bassin versant. Il propose des actions pour toutes les communes de Seine-et-Marne concernées par les dépassements de norme de qualité de l’eau distribuée. Il se décompose en 2 volets : un volet préventif et un volet curatif.
Mesures Agro-Environnementales (MAE)	Qualité des eaux	Bassin prioritaire de l’Yerres	Chambre d’Agriculture 77	Depuis 2006	MAE qui se mettent en place sur les 8 bassins d’alimentation des captages jugés prioritaires (Cf. 3.2.1.3 en page 2)



Nom ou type du document	Objectifs visés	Territoire concerné	Porteur du projet	Période	Commentaires
Plan départemental de protection des captages de Seine-et-Marne	Eau potable : qualité	Département de Seine-et-Marne	DDASS 77	Echéance : 2010	Objectif = instaurer des périmètres de captages en planifiant 370 captages à protéger en 5 ans soit 40 procédures par an
Stratégie départementale de préservation des espaces naturels et des paysages	Préservation et restauration des espaces naturels	Département de l’Essonne	Département Essonne	Approbation : 2005 Durée : 2005-2010	Cette stratégie établit, pour les 5 années à venir, un programme d’actions concrètes pour la préservation et la valorisation des espaces naturels essonniers, dans la continuité des différents programmes d’intervention réalisés jusqu’alors.
Plan vert départemental du Val de Marne	Mise en valeur des espaces verts et des paysages	Département du Val de Marne	Département Val-de-Marne	Durée : 2006-2016	Le nouveau plan établi pour la période 2006-2016 a pour but d’assurer la cohérence et la continuité de la politique de mise en valeur du département en matière d’espaces verts et de paysages. Ce document de référence vise à établir un constat, à préciser les besoins à travers une approche globale du territoire, à valider à partir de la situation actuelle les grands principes permettant de répondre aux attentes de la population, et à proposer des pistes de réflexion.
Schéma Départemental à Vocation Piscicole de Seine-et-Marne (SDVP)	Restauration et mise en valeur des milieux naturels aquatiques	Département de Seine et Marne	Département Seine-et-Marne	Approbation : 1993	Le SDVP de Seine et Marne définit les lignes directrices de la politique de gestion, de restauration et de mise en valeur des milieux naturels aquatiques. Ces lignes directrices se déclinent en 17 actions que l’on peut regrouper en 5 grands thèmes d’actions : l’amélioration de l’habitat, l’amélioration de la ressource en eau, la libre circulation des poissons, l’amélioration de la gestion piscicole, la sensibilisation et la formation des usagers des milieux aquatiques. Ces actions ont été reprises et précisées dans le Plan Départemental de pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG) réalisé en 2000.
Schéma Départemental de Vocation Piscicole et Halieutique de l’Essonne (SDVPH)	Restauration et mise en valeur des milieux naturels aquatiques	Département de l’Essonne	Département Essonne	Approbation : 1989	Le Schéma départemental de vocation piscicole et halieutique de l’Essonne constitue un outil d’information et une première approche de la gestion concertée des milieux aquatiques. 6 grands thèmes ont été retenus en matière de protection, de restauration et de mise en valeur des milieux aquatiques : l’habitat, la circulation du poisson, la qualité de l’eau, la maîtrise des eaux de ruissellement, la gestion piscicole, la formalisation et la sensibilisation des divers usagers.
Schéma interdépartemental de Vocation Piscicole 75-92-93-94	Restauration et mise en valeur des milieux naturels aquatiques	Département du Val de Marne	Département Val-de-Marne	Approbation : 1999	Le Schéma interdépartemental de Vocation Piscicole 75-92-93-94 présente les propositions à promouvoir pour la restauration partielle du milieu aquatique compte tenu du caractère urbain de la zone et pour la relance de l’activité pêche. Les actions prioritaires définies concernent la qualité du milieu, la qualité des habitats, les mesures en faveur de la pêche, l’affinement des connaissances sur le milieu.
Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG)	Restauration et mise en valeur des milieux naturels aquatiques	Département de Seine et Marne	Fédération de Pêche de Seine-et-Marne	Approbation : 2001 Durée : 2001-2006	Ce PDPG, découlant du SDVP 77, propose un programme d’actions entre 2001 et 2006. Concernant l’Yerres, il préconise la restauration de 0,7 ha de zones inondables (prairies), la mise en place de systèmes de franchissement de certains ouvrages au fil de l’eau. Il préconise également de ne pas autoriser de nouveaux drainages, ni de nouvelles constructions en zone inondable. Il préconise aussi des systèmes de franchissement ainsi que la restauration d’habitats piscicoles. Ces préconisations permettront de restaurer une partie de la fonctionnalité de la rivière, mais devront être complétées par des actions, à l’échelle de l’ensemble du bassin versant , en faveur de la restauration de l’hydromorphologie, de la qualité de l’eau, de la continuité écologique et de la ripisylve afin d’atteindre un bon état écologique au sens de la DCE.
Plans départementaux d’élimination des déchets	Déchets ménagers et assimilés	Département de l’Essonne		19 novembre 2002	Les plans départementaux d’élimination des déchets ménagers et assimilés ont été révisés suite à la circulaire du 23 juillet 1998 afin de respecter l’objectif de la collecte de déchets ménagers en vue de leur recyclage à 50 %. La loi du 13 juillet 2004 a confié la compétence « planification des déchets » à la Région Ile-de-France. Le futur plan régional des déchets devra comporter une étude environnementale.
Plans départementaux d’élimination des déchets	Déchets ménagers et assimilés	Département de Seine-et-Marne		4 février 2004	



Nom ou type du document	Objectifs visés	Territoire concerné	Porteur du projet	Période	Commentaires
Plans départementaux d'élimination des déchets	Déchets ménagers et assimilés	Département du Val-de-Marne		20 mars 2000	
Schéma départemental des carrières de Seine-et-Marne	Extraction de matériaux	Département de Seine et Marne		Approbation : 12/2000	Les préfets s'appuient sur ces schémas pour délivrer les autorisations d'exploitation des carrières compatibles avec les préconisations du schéma. Les études d'impact obligatoires, du fait de l'appartenance des carrières au régime des installations classées évaluent les différentes nuisances liées à l'exploitation. En effet, les carrières ne doivent pas influencer négativement sur la propagation des crues, leurs rejets doivent être compatibles avec la qualité voulue dans la rivière...
Schéma départemental des carrières	Extraction de matériaux	Département de l'Essonne		Approbation : 11/2000	
PROJETS DE TERRITOIRE					
Schéma Directeur Yerres-Bréon	Urbanisme, Développement économique et social	23 communes de Seine-et-Marne	SIEP Yerres-Bréon	Approbation : 1998	Document de planification intercommunal qui définit les orientations fondamentales de l'aménagement des territoires intéressés. Il détermine la destination générale des sols, la nature et le tracé des grands équipements d'infrastructures et la localisation des services et activités les plus importants. Le Schéma Directeur intervient à l'échelle intercommunale et assure la cohérence des différents plans locaux d'urbanisme (PLU) des communes d'une même agglomération.
Schéma Directeur Almont-Brie Centrale	Urbanisme, Développement économique et social	47 communes de Seine-et-Marne	SIEP Moisenay	Approbation : 1997	
Schéma Directeur de Sénart	Urbanisme, Développement économique et social	8 communes dont 2 en Essonne	SIEP Sénart	Approbation : 2000	
Schéma Directeur d'Armainvilliers	Urbanisme, Développement économique et social	15 communes de Seine-et-Marne	SIEP Gretz-Armainvilliers	Approbation : 2000	
SCHEMAS DIRECTEURS TERRITORIAUX					
Schéma Directeur des Eaux Pluviales	Eaux pluviales	91 : Boussy-St-Antoine, Brunoy, Crosne, Draveil, Epinay-sous-Sénart, Montgeron, Quincy-sous-Sénart, Varennes-Jarcy, Vigneux-sur-Seine, Yerres 94 : Mandres les Roses, Marolles en Brie, Périgny-sur-Yerres, Santeny, Valenton, Villecresnes, Villeneuve-St-Georges	SIARV	Approbation : 1995	Ce Schéma Directeur a pour objectif de proposer des solutions pour limiter dans une proportion compatible avec l'objectif de qualité, les déversements d'eaux pluviales polluées dans le milieu récepteur. Ce schéma a prévu la réalisation de 3 bassins de stockage et de 25 ouvrages de dépollution des EP avant leur rejet dans le milieu naturel.
CONTRATS DE BASSIN – CONTRATS DE NAPPE TERRITORIAUX					
Contrat de bassin du SIARV	Assainissement / (suppression PU, mise en conformité, traitement EP...) Aménagements de rivière Lutte contre les inondations	91 : Boussy-St-Antoine, Brunoy, Crosne, Draveil, Epinay-sous-Sénart, Montgeron, Quincy-sous-Sénart, Varennes-Jarcy, Vigneux-sur-Seine, Yerres 94 : Mandres les Roses, Marolles en Brie, Périgny-sur-Yerres, Santeny, Valenton, Villecresnes, Villeneuve-St-Georges	SIARV	Durée : 2001-2005	Ce contrat a permis la réalisation de nombreuses opérations dans le domaine de l'assainissement EU et EP. Ce contrat a permis la réalisation de nombreuses opérations dans le domaine de la protection de la rivière et des milieux naturels, ainsi que le suivi et la connaissance des milieux récepteurs, la lutte contre les inondations... De nouvelles réflexions vont être engagées pour lancer un nouveau contrat de bassin en début 2007
Contrat de bassin du ru du Réveillon	Qualité des eaux superficielles Entretien, aménagement du ru	77 : Chevry-Cossigny, Férolles-Attilly, Lésigny, Ozoir-la-Ferrière, Servon	Syndicat intercommunal d'aménagement et d'entretien du Réveillon	Durée : 2001-2006	Le Syndicat de rivière du Réveillon (SIAR) porte le contrat de bassin 2001-2006 pour la réalisation de travaux en faveur de l'amélioration de la qualité du Réveillon et de son affluent la Ménagerie. Ce contrat comprend 4 grands types de travaux dont un, intéresse l'entretien de la rivière à savoir : la réhabilitation écologique du lit et des berges des rivières et de leurs affluents.
	Inondations				Ce contrat comprend 4 grands types de travaux, dont trois intéressent la lutte contre les inondations à savoir : la lutte contre les inondations (création de bassins), la réfection d'ouvrages d'art, le curage de bassins existants.



Nom ou type du document	Objectifs visés	Territoire concerné	Porteur du projet	Période	Commentaires
Contrat de bassin de la Barbançonne	Qualité des eaux superficielles Préservation des zones inondables Aménagement de rivière	77 : Brie-Comte-Robert, Chevry-Cossigny, Gretz-Armainvilliers, Grisy-Suisne, Presles-en-Brie	Syndicat d'Aménagement de la Barbançonne	Durée : 2000-2004	Dans le cadre des actions d'assainissement, les communes signataires s'engagent à supprimer 80 % des ECP des collecteurs EU, 80 % des eaux claires de nappe dans les réseaux unitaires, à supprimer tous les rejets directs en rivière, à privilégier les opérations de dépollution locale. Dans le cadre des actions Rivière, les communes signataires s'engagent à donner à la rivière et ses affluents une eau de qualité de classe 2 (passable), à définir et préserver les zones actuellement inondables, à aménager et entretenir la rivière et ses milieux humides. L'achèvement de toutes les opérations devra être constaté le 31 décembre 2006 au plus tard.
Contrat de bassin de la Marsange	Assainissement	77 : Bailly-Romainvilliers, Châtres, Courquetaine, Coutevroult, Favières, Gretz-Armainvilliers, Liverdy-en-Brie, Neufmoutiers-en-Brie, Ozouer-le-Voulgis, Presles-en-Brie, Tournan-en-Brie, Villeneuve-le-Comte, Villeneuve-Saint-Denis	Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Marsange	Approbation : 10/2005	
Contrat de nappe	Eaux souterraines : aspects qualitatifs et quantitatifs	Communes de la nappe de Champigny	AQUI' Brie	Approbation : 1997 - 2002	Le contrat de nappe engage les usagers de la nappe de Champigny dans le cadre d'une démarche concertée permettant la définition d'objectifs clairs et d'indicateurs de suivi de l'évolution de la nappe.
Action Phyt'Eaux Cités	Pollution diffuse	73 communes notamment de l'Essonne	SEDIF	Démarrage : 2006	Action de prévention des pollutions par les produits phytosanitaires d'origine urbaine, destinée aux services de voiries et espaces verts de 73 communes de l'Essonne, ainsi qu'à d'autres utilisateurs comme les particuliers, les jardineries, les golfs, les DDE, les conseils généraux et les gestionnaires de voies ferrées sur les bassins de la Seine, de l'Orge, de l'Yvette et de l'Yerres.
Audit des collectivités	Pollution diffuse	Communes de Seine-et-Marne et Essonne, DDE, SNCF	AQUI' Brie	Démarrage 2006	En zone non agricole, les actions menées par AQUI' Brie visent la réduction des phytosanitaires dans le cadre de l'entretien des espaces publics.
Classement de la vallée de l'Yerres	Paysage	Vallée de l'Yerres	Etat	Classement approuvé	2 décrets de déclassement ont déjà été pris : - 13 septembre 2005 : l'Yerres de Combs-la-Ville à Evry-Grégy-sur-Yerres - 23 décembre 2006 : l'Yerres depuis Varennes-Jarcy jusqu'à la Seine



2.4. Planification et programmes de mesures ou d'action en cours de réflexion

Certains programmes sont actuellement en cours de réflexion et seront applicables d'ici l'horizon 2015. Il apparaît nécessaire d'en faire état dès maintenant afin de les prendre en compte dans notre démarche (Cf. Tableau n° 17).



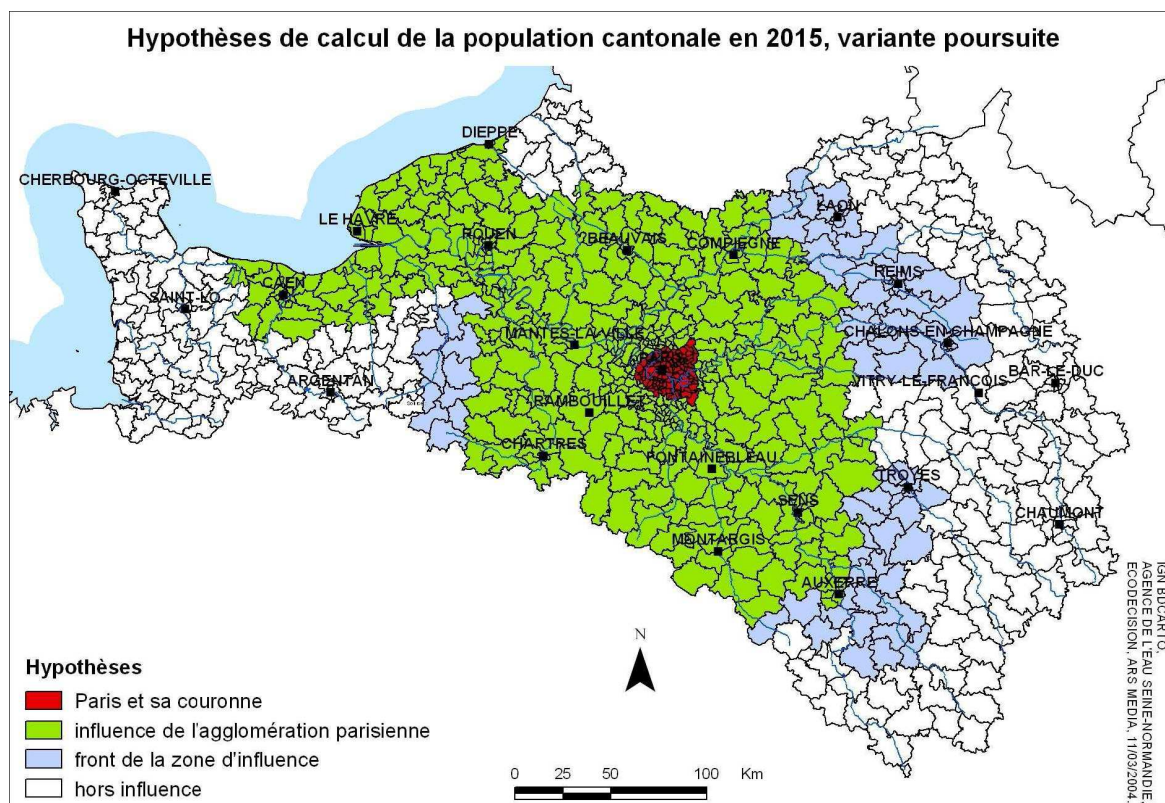
Tableau n° 17 – Planification et programmes principaux de mesures ou d’actions en cours d’élaboration ou de réflexion sur le territoire du bassin versant de l’Yerres

Tableau mis à jour au 1^{er} mars 2007

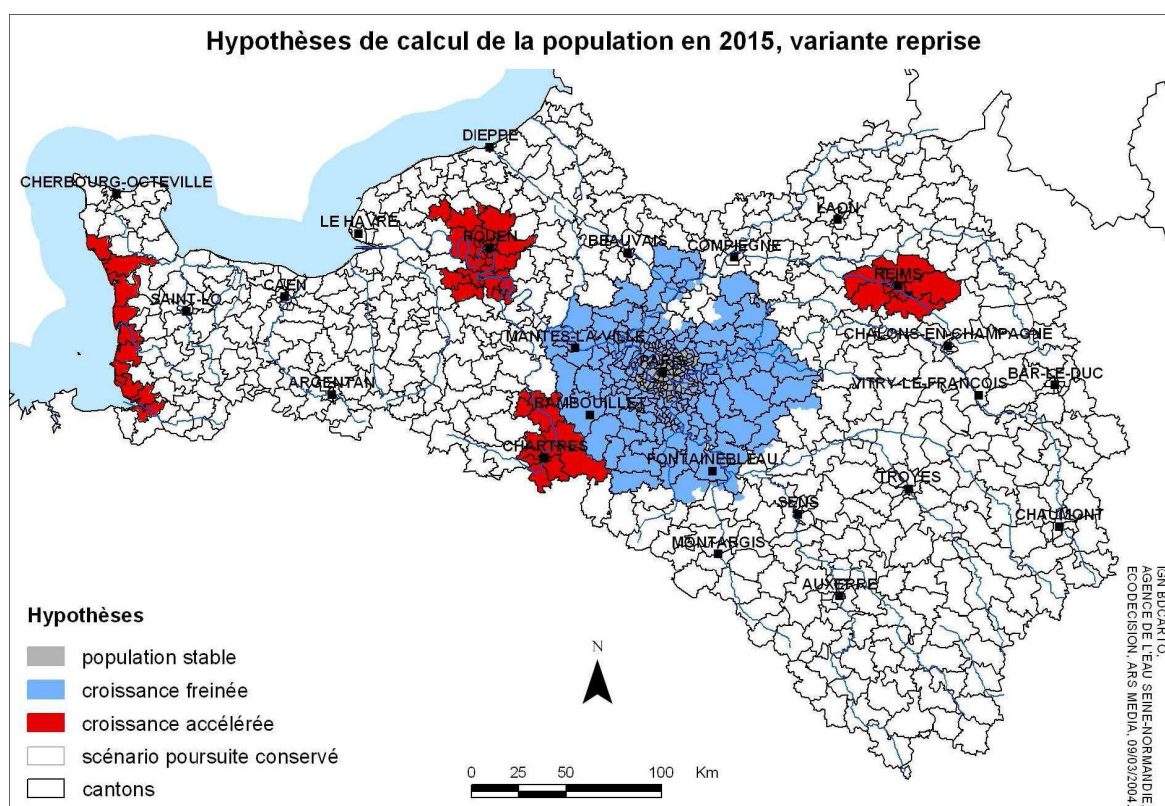
Nom ou type de document	Objectifs visés	Territoire concerné	Porteur projet	Période	Commentaires
PROGRAMMES DE MESURES					
Avant-projet du programme de mesures	Qualité, Quantité, Milieux Naturels	Bassin Seine-Normandie	AESN	Approbation : 2009	Programme qui sera annexé au SDAGE après son approbation
PLANS ET SCHEMAS DEPARTEMENTAUX					
Schéma Directeur Départemental d’Assainissement du Val-de-Marne (SDDA)	Assainissement (EU et EP)	Département du Val-de-Marne	Département Val de Marne	En cours de finalisation, validation prévue en fin 2007 Durée : horizon 2020	Phase « état des lieux » en cours.
Plan départemental d’alimentation en eau potable de l’Essonne	Eau potable : sécurisation quantitative et qualitative	Département de l’Essonne	Département Essonne	En cours Durée : horizon 2015	Etude de diagnostic et de prospective en cours sur la protection de la qualité de la ressource et la sécurisation de l’alimentation en eau potable. L’objectif est de définir un schéma de principe de la sécurisation de l’approvisionnement en eau potable à l’horizon 2015.
Plan de Prévention des Risques d’Inondations Interdépartemental (PPRI) sur le bassin versant de l’Yerres	Inondations	Communes (77, 91 et 94) riveraines de l’Yerres	DDE 91	En cours d’élaboration Echéance : 2008-2009	
DOCOB de la Vallée de l’Yerres (Site Natura 2000)	Restauration et mise en valeur des milieux naturels aquatiques	Vallée de l’Yerres entre sa source et Chaumes-en-Brie	Fédération de Pêche de Seine-et-Marne	En cours	Le DOCOB (document d’objectifs) présente un état des lieux de l’état de conservation des habitats et habitats d’espèces pour lesquels le site a été désigné (Phase terrain réalisé en été 2006). Le DOCOB contient les cahiers des charges pour les contrats NATURA 2000 (parcelle non agricole) et les contrats de mesures agri environnementales (parcelle agricole) que peuvent signer chaque propriétaire de parcelles en bord de cours d’eau. Les contrats peuvent être proposés aux propriétaires, mais il s’agit d’une démarche volontaire.
Schéma Départemental d’Assainissement de la Seine-et-Marne	Assainissement (EU et EP)	Département de la Seine-et-Marne	Département de la Seine-et-Marne	En cours d’élaboration – validation prévue pour 2008	L’objectif est d’améliorer la coordination entre les différents acteurs pour mettre l’assainissement en conformité sur l’ensemble du département.
Plan Bleu du Val-de-Marne	Eau	Département du Val-de-Marne	Département du Val de Marne	En cours d’élaboration Durée : échéance 2020	Document d’orientation et de programmation dans le domaine de l’eau : aménagement des berges, lutte contre les pollutions, gestion de la ressource, équipements nautiques et aquatiques, éducation à l’eau et à l’environnement, transport fluvial....
Second contrat de nappe Eaux souterraines	Eaux souterraines : aspects qualitatifs et quantitatifs	Communes du territoire d’AQUI' Brie	AQUI' Brie	En cours de réflexion Durée : 6 ans	Document de programmation des actions menées sur la nappe de Champigny
Projet de classement en Zone de répartition des Eaux (ZRE)	Gestion quantitative	Vallée de l’Yerres	Etat	En cours de réflexion	Objectif : assurer un meilleur contrôle des prélèvements sur le bassin de l’Yerres par l’abaissement de seuils d’autorisation et de déclaration prévus par le décret nomenclature du 17 juillet 2006
Classement de la vallée de l’Yerres	Paysage	Vallée de l’Yerres	Etat	En cours de réflexion	Projet en cours de réflexion sur l’Yerres amont



Annexe n° 3 – Zonage utilisé pour le calcul des populations 2015, variante « poursuite »



Annexe n° 4 - Zonage utilisé pour le calcul des populations 2015, variante « reprise »



Annexe n° 5 – Prévisions démographiques estimées pour chaque commune du bassin de l'Yerres pour 2015

Code INSEE	Commune	Population recensée				Prévision 2015 H1 :		Prévision 2015 H2 : "reprise"	
		Population en 1982	Population en 1990	Population en 1999	Taux de variation annuelle (1990-99)	Population	Taux de variation annuelle	Population	Taux de variation annuelle
77002	AMILLIS	507	609	685	1.4%	901	2.0%	806	1.1%
77004	ANDREZEL	243	358	365	0.2%	488	2.1%	434	1.2%
77007	ARGENTIERES	230	276	364	3.5%	487	2.1%	433	1.2%
77010	AUBEPIERRE-OZOUER-LE-REPOS	677	768	867	1.4%	1 160	2.1%	1 031	1.2%
77018	BAILLY-ROMAINVILLIERS	402	609	3 393	50.8%	5 651	4.2%	4 658	2.3%
77020	BANNOST-VILLEGAGNON	382	435	482	1.2%	602	1.6%	549	0.9%
77028	BEAUTHEIL	381	410	562	4.1%	750	2.1%	667	1.2%
77029	BEAUVOIR	138	186	193	0.4%	258	2.1%	230	1.2%
77031	BERNAY-VILBERT	509	629	755	2.2%	1 026	2.2%	907	1.3%
77033	BEZALLES	96	117	162	4.3%	202	1.6%	185	0.9%
77036	BOISDON	78	87	77	-1.3%	96	1.6%	88	0.9%
94004	BOISSY-SAINT-LEGER	12 733	15 120	15 254	0.1%	16 250	0.4%	15 812	0.2%
91097	BOUSSY-SAINT-ANTOINE	5 982	5 924	6 352	0.8%	6 518	0.2%	6 445	0.1%
77053	BRIE-COMTE-ROBERT	10 347	11 501	13 397	1.8%	18 626	2.4%	16 328	1.4%
91114	BRUNOY	23 899	24 468	23 617	-0.4%	23 633	0.0%	23 626	0.0%
77058	BUSSY-SAINT-GEORGES	456	1 545	9 211	55.1%	15 547	4.3%	12 762	2.4%
77080	CHAMPCENEST	156	114	116	0.2%	151	1.9%	151	1.9%
77082	CHAMPEAUX	704	790	804	0.2%	1 075	2.1%	956	1.2%
77098	CHATEAUBLEAU	164	213	263	2.6%	328	1.6%	300	0.9%
77104	CHATRES	494	530	555	0.5%	762	2.3%	671	1.3%
77107	CHAUMES-EN-BRIE	2 139	2 500	2 743	1.1%	3 767	2.3%	3 317	1.3%
77109	CHENOISE	925	1 108	1 200	0.9%	1 411	1.1%	1 411	1.1%
77114	CHEVRY-COSSIGNY	1 722	1 954	3 315	7.7%	4 609	2.4%	4 040	1.4%
77119	CLOS-FONTAINE	176	262	270	0.3%	361	2.1%	321	1.2%
77122	COMBS-LA-VILLE	13 759	19 973	20 953	0.5%	27 236	1.9%	24 475	1.1%
77127	COUBERT	1 067	1 054	1 275	2.3%	1 773	2.4%	1 554	1.4%
77134	COURCHAMP	79	108	163	5.7%	212	1.9%	212	1.9%
77135	COURPALAY	655	1 135	1 269	1.3%	1 724	2.2%	1 524	1.3%
77136	COURQUETAINE	169	180	173	-0.4%	238	2.3%	209	1.3%
77138	COURTOMER	377	491	554	1.4%	741	2.1%	659	1.2%
77141	COUTEVROULT	396	498	536	0.8%	721	2.2%	640	1.2%
77144	CREVECOEUR-EN-BRIE	266	268	299	1.3%	406	2.2%	359	1.3%
77145	CRISENOY	436	580	604	0.5%	808	2.1%	718	1.2%
91191	CROSNE	7 312	7 966	8 154	0.3%	8 551	0.3%	8 377	0.2%
77149	CUCHARMOY	195	196	223	1.5%	262	1.1%	262	1.1%
77151	DAGNY	229	272	322	2.0%	423	2.0%	379	1.1%
91201	DRAVEIL	26 543	27 867	28 093	0.1%	28 495	0.1%	28 318	0.1%
91215	EPINAY-SOUS-SENART	14 735	13 374	12 797	-0.5%	13 131	0.2%	12 984	0.1%
91225	ETIOLLES	1 570	2 107	2 548	2.3%	3 237	1.7%	2 934	0.9%
77175	EVRY-GREGY-SUR-YERRE	1 605	1 830	2 036	1.3%	2 831	2.4%	2 481	1.4%
77176	FAREMOUTIERS	1 461	1 849	2 288	2.6%	3 053	2.1%	2 716	1.2%
77177	FAVIERES	727	847	941	1.2%	1 292	2.3%	1 138	1.3%
77180	FEROLLES-ATTILLY	933	1 022	1 032	0.1%	1 435	2.4%	1 258	1.4%
77192	FONTENAY-TRESIGNY	3 638	4 518	4 714	0.5%	6 404	2.2%	5 661	1.3%
77197	FRETOY	97	109	113	0.4%	141	1.6%	129	0.9%
77201	GASTINS	373	474	585	2.6%	730	1.6%	666	0.9%
77211	GRANDPUITS-BAILLY-CARROIS	683	916	953	0.4%	1 275	2.1%	1 133	1.2%
77215	GRETZ-ARMAINVILLIERS	7 330	7 246	7 613	0.6%	10 454	2.3%	9 205	1.3%
77217	GRISY-SUISNES	1 379	1 648	1 989	2.3%	2 765	2.4%	2 424	1.4%
77219	GUERARD	1 422	1 781	1 970	1.2%	2 628	2.1%	2 339	1.2%
77222	GUIGNES	1 978	2 285	2 411	0.6%	3 225	2.1%	2 867	1.2%
77224	HAUTEFEUILLE	183	220	207	-0.7%	281	2.2%	249	1.3%
77237	JOSSIGNY	516	529	530	0.0%	883	4.2%	728	2.3%
77239	JOUY-LE-CHATEL	1 221	1 365	1 392	0.2%	1 738	1.6%	1 586	0.9%
77063	LA CELLE-SUR-MORIN	742	951	1 106	1.8%	1 476	2.1%	1 313	1.2%
77087	LA CHAPELLE-IGER	107	134	152	1.5%	206	2.2%	183	1.3%
77090	LA CHAPELLE-SAINT-SULPICE	134	144	171	2.1%	201	1.1%	201	1.1%
77147	LA CROIX-EN-BRIE	551	615	651	0.7%	813	1.6%	742	0.9%
77229	LA HOUSSAYE-EN-BRIE	787	1 038	1 456	4.5%	1 978	2.2%	1 749	1.3%
94060	LA QUEUE-EN-BRIE	9 722	9 897	10 852	1.1%	12 075	0.7%	11 538	0.4%
77365	LE PLESSIS-FEU-AUSSOUX	226	322	374	1.8%	508	2.2%	449	1.3%



Elaboration de la phase « Tendances et Scenarii » du SAGE du bassin versant de l'Yerres

Phase 3 : Tendances du Sage de l'Yerres

- Rapport -

Code INSEE	Commune	Population recensée				Prévision 2015 H1 :		Prévision 2015 H2 : "reprise"	
		Population en 1982	Population en 1990	Population en 1999	Taux de variation annuelle (1990-99)	Population	Taux de variation annuelle	Population	Taux de variation annuelle
77091	LES CHAPELLES-BOURBON	149	214	332	6.1%	451	2.2%	399	1.3%
77249	LESIGNY	7 114	7 865	7 647	-0.3%	10 632	2.4%	9 320	1.4%
94044	LIMEIL-BREVANNES	16 566	16 070	17 508	1.0%	18 652	0.4%	18 149	0.2%
77252	LIMOGES-FOURCHES	230	230	297	3.2%	413	2.4%	362	1.4%
77253	LISSY	125	135	171	3.0%	238	2.4%	208	1.4%
77254	LIVERDY-EN-BRIE	652	822	1 031	2.8%	1 416	2.3%	1 247	1.3%
77264	LUMIGNY-NESLES-ORMEAUX	942	1 178	1 319	1.3%	1 792	2.2%	1 584	1.3%
77272	MAISON-ROUGE	468	599	693	1.7%	865	1.6%	790	0.9%
94047	MANDRES-LES-ROSES	2 386	3 703	4 117	1.2%	4 705	0.9%	4 446	0.5%
77277	MARLES-EN-BRIE	853	1 095	1 294	2.0%	1 758	2.2%	1 554	1.3%
94048	MAROLLES-EN-BRIE	1 501	4 606	5 191	1.4%	5 932	0.9%	5 606	0.5%
77296	MOISSY-CRAMAYEL	5 195	12 263	14 298	1.8%	18 586	1.9%	16 701	1.1%
91421	MONTGERON	22 039	21 677	21 960	0.1%	22 463	0.1%	22 242	0.1%
77317	MORMANT	3 122	3 603	4 362	2.3%	5 834	2.1%	5 187	1.2%
77318	MORTCERF	822	1 072	1 307	2.4%	1 775	2.2%	1 570	1.3%
77327	NANGIS	6 869	7 013	7 479	0.7%	9 337	1.6%	8 520	0.9%
77336	NEUFMOUTIERS-EN-BRIE	771	745	854	1.6%	1 160	2.2%	1 026	1.3%
77350	OZOIR-LA-FERRIERE	13 719	19 031	20 707	1.0%	25 509	1.4%	23 398	0.8%
77352	OZOUER-LE-VOULGIS	1 112	1 286	1 544	2.2%	2 120	2.3%	1 867	1.3%
77357	PECY	425	565	677	2.2%	845	1.6%	771	0.9%
94056	PERIGNY	1 673	1 681	2 020	2.2%	2 308	0.9%	2 182	0.5%
77360	PEZARCHES	237	225	267	2.1%	363	2.2%	321	1.3%
77373	PONTAULT-COMBAULT	19 037	26 804	32 886	2.5%	48 246	2.9%	41 495	1.6%
77374	PONTCARRE	1 648	1 748	1 816	0.4%	2 237	1.4%	2 052	0.8%
77377	PRESLES-EN-BRIE	1 526	1 620	1 680	0.4%	2 307	2.3%	2 031	1.3%
77381	QUIERS	362	547	583	0.7%	780	2.1%	693	1.2%
91514	QUINCY-SOUS-SENART	7 157	7 079	7 426	0.5%	7 620	0.2%	7 535	0.1%
77383	RAMPILLON	561	651	607	-0.8%	758	1.6%	692	0.9%
77390	ROISSY-EN-BRIE	15 274	18 688	19 693	0.6%	24 260	1.4%	22 252	0.8%
77393	ROZAY-EN-BRIE	1 914	2 380	2 613	1.1%	3 550	2.2%	3 138	1.3%
77414	SAINT-HILLIERS	277	340	400	2.0%	470	1.1%	470	1.1%
77416	SAINT-JUST-EN-BRIE	83	140	196	4.4%	245	1.6%	223	0.9%
77428	SAINT-OUEN-EN-BRIE	219	577	704	2.4%	942	2.1%	837	1.2%
77433	SAINTS	709	1 007	1 173	1.8%	1 565	2.1%	1 393	1.2%
94070	SANTENY	2 621	2 810	3 140	1.3%	3 588	0.9%	3 391	0.5%
77449	SERRIS	422	898	2 320	17.6%	3 864	4.2%	3 185	2.3%
77450	SERVON	1 526	1 924	2 791	5.0%	3 880	2.4%	3 402	1.4%
77454	SOGNOLLES-EN-MONTOIS	186	253	345	4.0%	454	2.0%	454	2.0%
77455	SOIGNOLLES-EN-BRIE	1 113	1 474	1 962	3.7%	2 728	2.4%	2 391	1.4%
77457	SOLERS	692	1 099	1 243	1.5%	1 728	2.4%	1 515	1.4%
94071	SUCY-EN-BRIE	23 379	25 839	24 772	-0.5%	22 875	-0.5%	24 788	0.0%
91617	TIGERY	439	1 140	1 257	1.1%	1 597	1.7%	1 447	0.9%
77469	TOUQUIN	779	872	950	1.0%	1 291	2.2%	1 141	1.3%
77470	TOURNAN-EN-BRIE	4 726	5 528	7 545	4.1%	10 360	2.3%	9 123	1.3%
77481	VANVILLE	119	138	184	3.7%	230	1.6%	210	0.9%
91631	VARENNES-JARCY	1 243	1 687	1 907	1.4%	1 957	0.2%	1 935	0.1%
77486	VAUDOY-EN-BRIE	469	582	675	1.8%	917	2.2%	811	1.3%
77493	VERNEUIL-L'ETANG	1 948	2 577	3 135	2.4%	4 193	2.1%	3 728	1.2%
77496	VIEUX-CHAMPAGNE	138	191	190	-0.1%	237	1.6%	216	0.9%
91657	VIGNEUX-SUR-SEINE	24 462	25 203	25 652	0.2%	26 450	0.2%	26 099	0.1%
94075	VILLECRESNES	6 472	7 921	8 361	0.6%	9 554	0.9%	9 030	0.5%
77508	VILLENEUVE-LE-COMTE	1 173	1 297	1 683	3.3%	2 286	2.2%	2 021	1.3%
94077	VILLENEUVE-LE-ROI	20 512	20 325	18 291	-1.1%	15 335	-1.0%	18 304	0.0%
77510	VILLENEUVE-SAINT-DENIS	475	559	670	2.2%	910	2.2%	805	1.3%
94078	VILLENEUVE-SAINT-GEORGES	28 119	26 952	28 354	0.6%	30 279	0.4%	29 433	0.2%
77521	VILLIERS-SUR-MORIN	1 054	1 358	1 527	1.4%	2 053	2.2%	1 822	1.2%
77527	VOINSLES	375	415	500	2.3%	679	2.2%	600	1.3%
77529	VOULANGIS	892	1 113	1 261	1.5%	1 695	2.2%	1 505	1.2%
77534	YEBLES	401	553	558	0.1%	746	2.1%	664	1.2%
91691	YERRES	25 715	27 136	27 457	0.1%	28 795	0.3%	28 207	0.2%
Territoire SAGE Yerres		452 330	513 425	558 083	1.0%	657 822	1.1%	616 972	0.7%



Elaboration de la phase « Tendances et Scenarii » du SAGE du bassin versant de l'Yerres

Phase 3 : Tendances du Sage de l'Yerres

- Rapport -

Annexe n° 6 – Caractéristiques du cheptel bovin en Seine-et-Marne

Siège de l'exploitation sur la commune			
Communes	Nombre de Bovins	Exploitations Vaches à lait	Exploitations Vaches allaitantes
Guérard	210		1
Chaumes-en-Brie	612		3
Chateaubleau	187	1	
Favières	350	2	
Beauthail	171		1
Nangis	169	1	
Vaudoy-en-Brie	163	1	
Fretoy	152	1	
Saint-Just-en-Brie	142		1
Marles-en-Brie	560	1	3
Brie-Comte-Robert	129		1
Dagny	249	2	
Jouy-le-Châtel	115	1	
Saint-Ouen-en-Brie	104	1	
Liverdy-en-Brie	90		1
Voinsles	88		1
Pécy	249	1	2
Rampillon	81	1	
Chevry-Cossigny	80		1
Amillis	236		3
Touquin	67		1
Sognolles-en-Montois	50		1
Neufmoutiers-en-Brie	89	1	1
La Celle-sur-Morin	81	1	1
Bernay-Vilbert	79		2
Presles-en-Brie	34		1
La Houssaye-en-Brie	30	1	
Moissy-Cramayel	7		1
Crisenoy	2		1
Tournan-en-Brie	86		
Voulangis	35		



Elaboration de la phase « Tendances et Scenarii » du SAGE du bassin versant de l'Yerres
Phase 3 : Tendances du Sage de l'Yerres

- Rapport -

Annexe n° 7 – Code APE des entreprises répertoriées sur les départements 77 et 91

Secteur	Code APE	Label
Agriculture	011A	Agriculture Chasse Serv annexes
	011D	Agriculture Chasse Serv annexes
	012C	Agriculture Chasse Serv annexes
	012J	Agriculture Chasse Serv annexes
	013Z	Agriculture Chasse Serv annexes
	014A	Agriculture Chasse Serv annexes
	014B	Agriculture Chasse Serv annexes
	014D	Agriculture Chasse Serv annexes
	020B	Sylviculture Exploit forestière
	020D	Sylviculture Exploit forestière
Commerce	501Z	Commerce et réparation automobile
	502Z	Commerce et réparation automobile
	503A	Commerce et réparation automobile
	503B	Commerce et réparation automobile
	504Z	Commerce et réparation automobile
	505Z	Commerce et réparation automobile
Construction	451D	Forages et sondages
	453E	Installation d'eau et de gaz
	454A	Peinture
	454J	Plâtrerie
Services	551A	Hôtels et restaurants
	551C	Hôtels et restaurants
	551E	Hôtels et restaurants
	552C	Hôtels et restaurants
	552E	Hôtels et restaurants
	552F	Hôtels et restaurants
	553A	Hôtels et restaurants
	553B	Hôtels et restaurants
	554A	Hôtels et restaurants
	554B	Hôtels et restaurants
	554C	Hôtels et restaurants
	555A	Hôtels et restaurants
	555C	Hôtels et restaurants
	555D	Hôtels et restaurants
	851A	Santé et action sociale
	851G	Santé et action sociale
	851J	Santé et action sociale
	851K	Santé et action sociale
	853D	Santé et action sociale
	853G	Santé et action sociale
	853J	Santé et action sociale
	930A	Services personnels
	930B	Services personnels
	930D	Services personnels
	930E	Services personnels
	930G	Services personnels
	930H	Services personnels
	930L	Services personnels
	930N	Services personnels
Autre	371Z	Récupération
	372Z	Récupération
	900A	Assainissement, voirie; gestion déchets
	900B	Assainissement, voirie; gestion déchets
	900E	Assainissement, voirie; gestion déchets

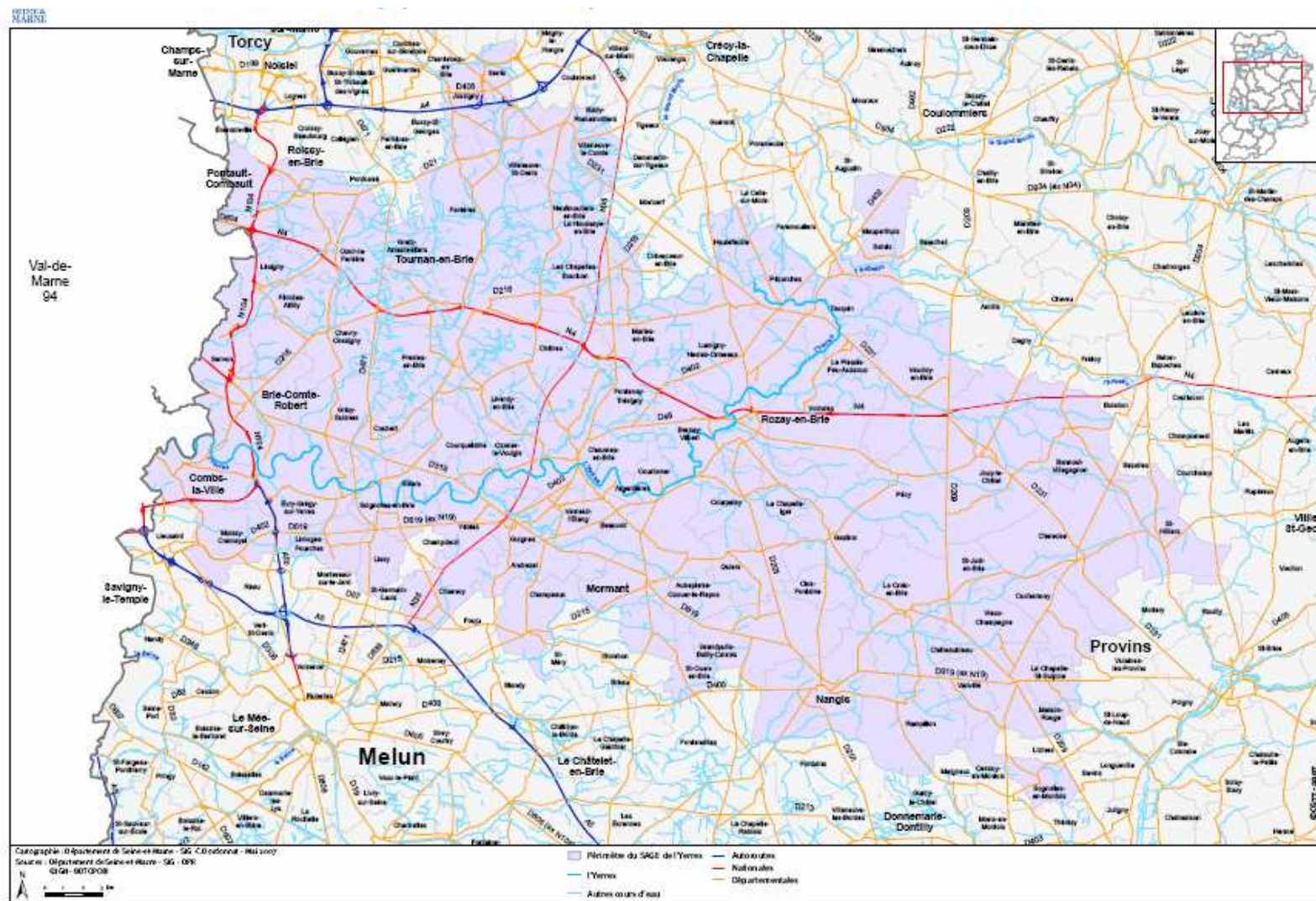


Elaboration de la phase « Tendances et Scenarii » du SAGE du bassin versant de l'Yerres
Phase 3 : Tendances du Sage de l'Yerres

- Rapport -

Secteur	Code APE	Label
Industrie	141A	Autres industries extractives
	142A	Autres industries extractives
	151C	Industries alimentaires
	151E	Industries alimentaires
	151F	Industries alimentaires
	152Z	Industries alimentaires
	153A	Industries alimentaires
	153C	Industries alimentaires
	155A	Industries alimentaires
	155C	Industries alimentaires
	156A	Industries alimentaires
	158A	Industries alimentaires
	158B	Industries alimentaires
	158C	Industries alimentaires
	158D	Industries alimentaires
	158H	Industries alimentaires
	158K	Industries alimentaires
	158R	Industries alimentaires
	158V	Industries alimentaires
	159F	Industries alimentaires
	159G	Industries alimentaires
	159T	Industries alimentaires
	173Z	Industrie textile
	174A	Industrie textile
	174C	Industrie textile
	175G	Industrie textile
	192Z	Industrie du cuir et de la chaussure
	212A	Industrie du papier et du carton
	212B	Industrie du papier et du carton
	212C	Industrie du papier et du carton
	212E	Industrie du papier et du carton
	212G	Industrie du papier et du carton
	212L	Industrie du papier et du carton
	232Z	Cokéfaction, raffinage, ind. Nucléaires
	241A	Industrie chimique
	241E	Industrie chimique
	241J	Industrie chimique
	241L	Industrie chimique
	243Z	Industrie chimique
	244A	Industrie chimique
	245A	Industrie chimique
	245C	Industrie chimique
	246C	Industrie chimique
	246L	Industrie chimique
	251E	Industrie du caoutchouc et plastiques
	252A	Industrie du caoutchouc et plastiques
	252C	Industrie du caoutchouc et plastiques
	252G	Industrie du caoutchouc et plastiques
	252H	Industrie du caoutchouc et plastiques
	261C	Fab autres produits minéraux non métalliq
	261E	Fab autres produits minéraux non métalliq
	261J	Fab autres produits minéraux non métalliq
	262J	Fab autres produits minéraux non métalliq
	266A	Fab autres produits minéraux non métalliq
	266E	Fab autres produits minéraux non métalliq
	266G	Fab autres produits minéraux non métalliq
	267Z	Fab autres produits minéraux non métalliq
	273C	Metallurgie
	273E	Metallurgie
	274A	Metallurgie
	275E	Metallurgie
	275G	Metallurgie

Annexe n° 8 – Cartographie des routes dans le périmètre du SAGE de l'Yerres en Seine-et-Marne



Elaboration de la phase « Tendances et Scenarii » du SAGE du bassin versant de l'Yerres
Phase 3 : Tendances du Sage de l'Yerres
- Rapport -

Annexe n° 9 – Dates de la dernière observation de deux espèces patrimoniales sur le territoire du SAGE de l'Yerres (données FLORA, Etat au 1er décembre 2004)

Espèce patrimoniale : Utrriculaire citrine	Communes concernées	Date de la dernière observation
	La Queue-en-Brie (94)	1993
	Santenay (94)	2001
	Sucy-en-Brie (94)	1993
	Epinay-sous-Sénart (91)	2000
	Etiolles (91)	2000
	Montgeron (91)	2000
	Quincy-sous-Sénart (91)	2000
	Coubert (77)	1995
	Favières (77)	1995
	Gretz-Armainvilliers (77)	1991
	Grisy-Suisnes (77)	1995
	Neufmoutiers-en-Brie (77)	1998
	Ozoir-la-Ferrière (77)	1995
	Ozouer-le-Voulgis (77)	1995
	Pontault-Combault (77)	1995
	Presles-en-Brie (77)	1995

Espèce patrimoniale : Gratiola officinale	Communes concernées	Date de la dernière observation
	Boissy-saint-Léger (94)	1727
	Villecresnes (94)	1836
	Gretz-Armainvilliers (77)	1952
	Lumigny-Nesles-Ormeaux (77)	2002
	Marles-en-Brie (77)	1879
	Nangis (77)	1890
	Vaudoy-en-Brie (77)	1861



Elaboration de la phase « Tendances et Scenarii » du SAGE du bassin versant de l'Yerres
Phase 3 : Tendances du Sage de l'Yerres

- Rapport -

Annexe n° 10 – Evolution de l'état chimique entre 2002 et 2006 par masses d'eau (source : DIREN Ile-de-France)

Masse d'eau	Code station	2002-2003			2003-2004			2004-2005			2005-2006		
		Etat chimique	Nb mol quantifiés	Pics de concentrations observés	Etat chimique	Nb mol quantifiés	Pics de concentrations observés	Etat chimique	Nb mol quantifiés	Pics de concentrations observés (> 0.5)	Etat chimique	Nb mol quantifiés	Pics de concentrations observés
R100	3077645	atrazine	28	AMPA - 0.96 atrazine - 4.6 DEA - 0.58 diuron - 0.71 glyphosate - 1.1 isoproturon - 0.89	diuron	19	AMPA - 0.91 glyphosate - 2.1	diuron, alachlore	29	acétochlore - 0.92 alachlore - 1.2 aminotriazole - 1.8 AMPA - 1 carbofuran - 2.6 diuron - 3.1 glyphosate - 0.59	diuron	34	aminotriazole - 2.1 AMPA - 1.8 bentazone - 0.67 carbofuran - 0.81 diuron - 1.05 glyphosate - 0.89
R100	3077910	diuron	27	2,4-D - 1.4 2,4-MCPA - 1.1 AMPA - 3.5 atrazine - 0.55 diuron - 1.5 glyphosate - 6.5 isoproturon - 0.68	isoproturon	23	AMPA - 3 bentazone - 2.7 chlortoluron - 5.3 éthofumesate - 0.87 glyphosate - 1.7 isoproturon - 1.5	diuron, isoproturon	50	2,4-D - 2.7 2,4-MCPA - 0.85 alachlore - 0.71 AMPA - 2.2 carbofuran - 4.6 chloridazone - 0.81 diclofop-méthyl - 1.4 diuron - 1.3 éthofumesate - 1.5 glyphosate - 2.1 mécoprop - 1.2 métamitron - 1.6 prosulfocarbe - 2.1 quinmérac - 1	diuron	42	aminotriazole - 2.2 AMPA - 1.1 bentazone - 0.51 carbofuran - 1 chloridazone - 0.67 chlortoluron - 0.54 glyphosate - 0.98 quinmérac - 0.81
R100	3080025	diuron, isoproturon	35	2,4-D - 0.54 AMPA - 3.2 atrazine - 1.6 DEA - 0.76 bentazone - 0.92 diuron - 1.2 éthofumesate - 0.83 glyphosate - 2.9 isoproturon - 1.1 tébucanazole - 0.88	Isoproturon, trifluraline	34	AMPA - 7.9 chloridazone - 4.9 chlortoluron - 23 diflufenicanil - 0.79 éthofumesate - 2.6 glyphosate - 10 isoproturon - 32 lénacile - 1.7 mécoprop - 2.9 métamitron - 4.7 métolachlore - 1.7	diuron, isoproturon	50	AMPA - 17 chloridazone - 0.74 diuron - 1.1 glyphosate - 5.1 isoproturon - 6.2 lénacile - 0.55 métalaxyl - 1.2 métamitron - 0.54 métribuzine - 1 prosulfocarbe - 0.97 quinmérac - 0.57	diuron, isoproturon	53	2,4-D - 1.62 aminotriazole - 2.1 AMPA - 12.1 bentazone - 0.54 chloridazone - 0.67 diuron - 4.2 éthofumesate - 2.4 glyphosate - 10 isoproturon - 42 lénacile - 1 quinmérac - 1.84 triclopyr - 1.2

Correspondance des codes des stations :

- Code station **3077645** : l'Yerres à Plessis-Feu-Aussoux
- Code station **3077910** : la Visandre à Voinsles
- Code station **3080025** : l'Yvron à Courpalay



Elaboration de la phase « Tendances et Scenarii » du SAGE du bassin versant de l'Yerres
Phase 3 : Tendances du Sage de l'Yerres
- Rapport -

Masse d'eau	Code station	2002-2003			2003-2004			2004-2005			2005-2006		
		Etat chimique	Nb mol quantifiés	Pics de concentrations observés	Etat chimique	Nb mol quantifiés	Pics de concentrations observés	Etat chimique	Nb mol quantifiés	Pics de concentrations observés (> 0.5)	Etat chimique	Nb mol quantifiés	Pics de concentrations observés
R102	3079150	diuron	27	AMPA - 2 glyphosate - 1.05 isoproturon - 0.71		23	AMPA - 1.1 isoproturon - 0.66	diuron	34	2,4-D AMPA - 2.5 diuron - 0.8 glyphosate - 0.68	diuron	40	2,4-D - 0.86 2,4-MCPA - 1 aminotriazole - 0.89 AMPA - 2 chloridazone - 0.87 diuron - 0.75 éthofumesate - 0.56 glyphosate - 1.2
R102	3079990	diuron, Isoproturon	27	AMPA - 2.5 glyphosate - 1.02 isoproturon - 1.3 mécoprop - 0.81	diuron	22	AMPA - 7.9 diuron - 0.5 glyphosate - 1.5	diuron	24	AMPA - 3.1 bentazone - 1.2 glyphosate - 1.7 mécoprop - 0.76 quinmécac - 0.62	diuron	33	aminotriazole - 0.5 AMPA - 2.1 diuron - 0.54 glyphosate - 3.1

Correspondance des codes des stations :

- Code station **3079150** : l'Yerres à Boussy-Saint-Antoine
- Code station **3079990** : l'Yerres à Villeneuve-Saint-Georges



Annexe n° 11 – Evolution des pics de pollution des pesticides faisant partie des substances prioritaires entre 2002 et 2006 (source : DIREN Ile-de-France)

Station de Courtomer : évolution des pics de pollution des pesticides faisant partie des substances prioritaires entre 2002 et 2006

Type de substances	substances prioritaires analysées (Réseau phytosanitaire)	valeurs seuils provisoires (µg/l)	2002	2003	2004	2005	2006
Pesticides - Herbicides	Alachlore	0,3	0,01	0,01	0,01	0,37	0,19
	Atrazine	0,6	0,19	0,55	0,09	0,12	0,04
	Diuron	0,2	0,48	0,32	0,07	0,49	0,58
	Isoproturon	0,3	1,3	22	0,24	1	0,18
	Simazine	0,7	0,01	0,06	0,04	0,08	0,01
	Trifluraline	0,03	0,01	0,04	0,04	0,01	0,01
Pesticides - insecticides	Chlorfenvinphos	0,06		0,05	0,05	0,01	0,01
	Chlorpyrifos	0,03		0,01	0,01	0,01	0,01
	Endosulfan	0,005		0,01	0,01	0,01	0,01



respect NQEp

non respect
NQEp

Station de Presles-en-Brie (Marsange) : évolution des pics de pollution des pesticides faisant partie des substances prioritaires entre 2002 et 2006

Type de substances	substances prioritaires analysées (Réseau phytosanitaire)	valeurs seuils provisoires (µg/l)	2002	2003	2004	2005	2006
Pesticides - Herbicides	Alachlore	0,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06
	Atrazine	0,6	0,05	0,21	0,07	0,05	0,07
	Diuron	0,2	0,08	0,38	0,65	0,22	0,3
	Isoproturon	0,3	0,48	0,45	0,03	0,02	0,07
	Simazine	0,7	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
	Trifluraline	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Pesticides - insecticides	Chlorfenvinphos	0,06		0,05	0,05	0,01	0,01
	Chlorpyrifos	0,03		0,01	0,01	0,01	0,01
	Endosulfan	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



respect NQEp

non respect
NQEp

Station de Soignolles-en-Brie : évolution des pics de pollution des pesticides faisant partie des substances prioritaires entre 2002 et 2006

Type de substances	substances prioritaires analysées (Réseau phytosanitaire)	valeurs seuils provisoires (µg/l)	2002	2003	2004	2005	2006
Pesticides - Herbicides	Alachlore	0,3	0,01	0,01	0,01	0,81	0,25
	Atrazine	0,6	0,09	0,34	0,08	0,09	0,05
	Diuron	0,2	0,21	0,56	0,3	0,9	0,97
	Isoproturon	0,3	0,93	3,8	0,33	1,4	0,24
	Simazine	0,7	0,02	0,06	0,04	0,04	0,01
	Trifluraline	0,03	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
Pesticides - insecticides	Chlorfenvinphos	0,06		0,05	0,05	0,01	0,01
	Chlorpyrifos	0,03		0,01	0,01	0,01	0,01
	Endosulfan	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



respect NQEp

non respect
NQEp

Elaboration de la phase « Tendances et Scenarii » du SAGE du bassin versant de l'Yerres
Phase 3 : Tendances du Sage de l'Yerres

- Rapport -

Station de Boussy-Saint-Antoine : évolution des pics de pollution des pesticides faisant partie des substances prioritaires entre 2002 et 2006

Type de substances	substances prioritaires analysées (Réseau phytosanitaire)	valeurs seuils provisoires (µg/l)	2002	2003	2004	2005	2006
Pesticides - Herbicides	Alachlore	0,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06
	Atrazine	0,6	0,16	0,16	0,14	0,15	0,08
	Diuron	0,2	0,14	0,32	0,15	0,8	0,75
	Isoproturon	0,3	0,71	0,2	0,66	0,08	0,35
	Simazine	0,7	0,09	0,05	0,07	0,08	0,05
	Trifluraline	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Pesticides - insecticides	Chlorfenvinphos	0,06		0,05	0,05	0,01	0,01
	Chlorpyrifos	0,03		0,01	0,01	0,01	0,01
	Endosulfan	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



respect NQEp

non respect
NQEp

Station de Villeneuve-Saint-Georges : évolution des pesticides faisant partie des substances prioritaires entre 2002 et 2006

Type de substances	substances prioritaires analysées (Réseau phytosanitaire)	valeurs seuils provisoires (µg/l)	2002	2003	2004	2005	2006
Pesticides - Herbicides	Alachlore	0,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Atrazine	0,6	0,22	0,12	0,12	0,08	0,07
	Diuron	0,2	0,15	0,5	0,27	0,54	0,37
	Isoproturon	0,3	1,3	0,18	0,47	0,11	0,43
	Simazine	0,7	0,09	0,04	0,07	0,09	0,04
	Trifluraline	0,03	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01
Pesticides - insecticides	Chlorfenvinphos	0,06		0,05	0,05	0,01	0,01
	Chlorpyrifos	0,03		0,01	0,01	0,01	0,01
	Endosulfan	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



respect NQEp

non respect
NQEp

Elaboration de la phase « Tendances et Scenarii » du SAGE du bassin versant de l'Yerres
Phase 3 : Tendances du Sage de l'Yerres

- Rapport -






Annexe n° 12 – Evolution de la pollution par les métaux et les HAP (substances prioritaires définies par la DCE) de 2003 à 2005

Station de Courtomer : Evolution de la pollution par les métaux et les HAP (substances prioritaires définies par la DCE) de 2003 à 2005

Type de substances	métaux faisant partie des substances dangereuses prioritaires analysées sur sédiments dans le cadre du suivi RNB (en mg/kg)	bruits de fond (mg/kg)	2003	2004	2005
Métaux	Cadmium	0,35	<0,5	0,4	<0,5
	Mercur	0,04	0,2	<0,1	0,1
	Nickel	29	22	23	13
	Plomb	32	36	37	48

	valeur en dessous du bruit de fond		valeur au dessus du bruit de fond		valeur non déterminée
---	------------------------------------	--	-----------------------------------	---	-----------------------

Type de substances	HAP faisant partie des substances dangereuses	2003	2004	2005
Hydrocarbures aromatiques	Anthracène (µg/kg)	<150	<150	262
	Naphtalène (µg/kg)	<250	<250	93
	Benzo(b) fluoranthène (µg/kg)	750	1050	2584
	Benzo(a) pyrène (µg/kg)	840	1120	2213
	Benzo(ghi) pérylène (µg/kg)	570	950	1796
	Benzo(k) fluoranthène (µg/kg)	420	660	1208
	Fluoranthène (µg/kg)	1680	2220	4817
	indeno(1.2.2-cd) pyrène (µg/kg)	610	930	1610






classes de qualité par altération (SEQ eau version 2)		qualité très bonne
		qualité bonne
		qualité passable
		qualité médiocre
		qualité mauvaise

Station de Presles-en-Brie : Evolution de la pollution par les métaux et les HAP (substances prioritaires définies par la DCE) de 2001 à 2005

Type de substances	métaux faisant partie des substances dangereuses prioritaires analysées sur sédiments dans le cadre du suivi RNB (en mg/kg)	bruits de fond (mg/kg)	2001	2002	2003	2004	2005
Métaux	Cadmium	0,35	2	1,02	<0,5	1,48	1,1
	Mercur	0,04	<0,1	0,3	0,7	0,3	0,31
	Nickel	29	31	21	32	29	25
	Plomb	32	70	49	72	59	53

	valeur en dessous du bruit de fond		valeur au dessus du bruit de fond		valeur non déterminée
---	------------------------------------	--	-----------------------------------	---	-----------------------

Type de substances	HAP faisant partie des substances dangereuses prioritaires analysées sur sédiments dans le cadre du suivi RNB (en µg/kg)	2001	2002	2003	2004	2005
Hydrocarbures aromatiques	Anthracène (µg/kg)	<150	<150	<150	<150	41
	Naphtalène (µg/kg)	200	<250	<250	<250	39
	Benzo(b) fluoranthène (µg/kg)	730	740	840	410	878
	Benzo(a) pyrène (µg/kg)	680	740	760	410	581
	Benzo(ghi) pérylène (µg/kg)	580	590	580	440	596
	Benzo(k) fluoranthène (µg/kg)	380	410	420	270	359
	Fluoranthène (µg/kg)	1670	1450	1320	830	1059
	indeno(1.2.2-cd) pyrène (µg/kg)	600	580	650	930	1610

classes de qualité par altération (SEQ eau version 2)		qualité très bonne
		qualité bonne
		qualité passable
		qualité médiocre
		qualité mauvaise



Elaboration de la phase « Tendances et Scenarii » du SAGE du bassin versant de l'Yerres
Phase 3 : Tendances du Sage de l'Yerres

- Rapport -

Station de Soignolles-en-Brie : Evolution de la pollution par les métaux et les HAP (substances prioritaires définies par la DCE) de 2001 à 2005

Type de substances	métaux faisant partie des substances dangereuses prioritaires analysées sur sédiments dans le cadre du suivi RNB (en mg/kg)	bruits de fond (mg/kg)	2001	2002	2003	2004	2005
Métaux	Cadmium (mg/kg)	0,35	0,9	<0,5	<0,5	0,4	0,5
	Mercuré (mg/kg)	0,04	0,4	0,2	0,3	0,2	0,3
	Nickel (mg/kg)	29	18	14	18	17	18
	Plomb (mg/kg)	32	45	138	28	30	44

	valeur en dessous du bruit de fond		valeur au dessus du bruit de fond		valeur non déterminée
---	------------------------------------	--	-----------------------------------	---	-----------------------

Type de substances	HAP faisant partie des substances dangereuses prioritaires analysées sur sédiments dans le cadre du suivi RNB (en µg/kg)	2001	2002	2003	2004	2005
Hydrocarbures aromatiques	Anthracène (µg/kg)	<150	<150	<150	<150	41
	Naphtalène (µg/kg)	1070	<250	<250	<250	<10
	Benzo(b) fluoranthène (µg/kg)	630	510	620	510	565
	Benzo(a) pyrène (µg/kg)	530	560	720	560	463
	Benzo(ghi) pérylène (µg/kg)	460	450	380	430	430
	Benzo(k) fluoranthène (µg/kg)	310	290	340	300	257
	Fluoranthène (µg/kg)	1100	960	1260	990	785
	indeno(1.2.2-cd) pyrène (µg/kg)	490	440	530	420	422

classes de qualité par altération (SEQ eau version 2)

	qualité très bonne
	qualité bonne
	qualité passable
	qualité médiocre
	qualité mauvaise

Station de Boussy-Saint-Antoine : Evolution de la pollution par les métaux et les HAP (substances prioritaires définies par la DCE) de 2001 à 2005

Type de substances	métaux faisant partie des substances dangereuses prioritaires analysées sur sédiments dans le cadre du suivi RNB (en mg/kg)	bruits de fond (mg/kg)	2001	2002	2003	2004	2005
Métaux	Cadmium	0,35	1,7	0,6	0,6	1,53	0,6
	Mercuré	0,04	<0,1	0,5	0,7	0,2	0,09
	Nickel	29	43	29	38	45	25
	Plomb	32	70	53	62	77	50

	valeur en dessous du bruit de fond		valeur au dessus du bruit de fond		valeur non déterminée
---	------------------------------------	--	-----------------------------------	---	-----------------------

Type de substances	HAP faisant partie des substances dangereuses prioritaires analysées sur sédiments dans le cadre du suivi RNB (en µg/kg)	2001	2002	2003	2004	2005
Hydrocarbures aromatiques	Anthracène (µg/kg)	160	220	<150	<150	151
	Naphtalène (µg/kg)	<250	<250	<250	<250	48
	Benzo(b) fluoranthène (µg/kg)	1080	1340	930	970	1092
	Benzo(a) pyrène (µg/kg)	1090	1330	1000	890	998
	Benzo(ghi) pérylène (µg/kg)	780	960	650	840	818
	Benzo(k) fluoranthène (µg/kg)	610	700	490	530	477
	Fluoranthène (µg/kg)	1820	2490	1700	1770	1840
	indeno(1.2.2-cd) pyrène (µg/kg)	880	1000	750	790	681

classes de qualité par altération (SEQ eau version 2)

	qualité très bonne
	qualité bonne
	qualité passable
	qualité médiocre
	qualité mauvaise



Elaboration de la phase « Tendances et Scenarii » du SAGE du bassin versant de l'Yerres
Phase 3 : Tendances du Sage de l'Yerres

- Rapport -

Station de Villeneuve-Saint-Georges : Evolution de la pollution par les métaux et les HAP (substances prioritaires dangereuses définies par la DCE) de 2001 à 2005

Type de substances	métaux faisant partie des substances dangereuses prioritaires analysées sur sédiments dans le cadre du suivi RNB (en mg/kg)	bruits de fond (mg/kg)	2001	2002	2003	2004	2005
Métaux	Cadmium	0,35	1,9	3,4	1,5	1	<0,5
	Mercure	0,04	<0,1	0,5	0,7	0,2	0,09
	Nickel	29	27	16	30	26	13
	Plomb	32	137	137	198	190	20

	valeur en dessous du bruit de fond		valeur au dessus du bruit de fond		valeur non déterminée
---	------------------------------------	--	-----------------------------------	---	-----------------------

Type de substances	HAP faisant partie des substances dangereuses prioritaires analysées sur sédiments dans le cadre du suivi RNB (en µg/kg)	2001	2002	2003	2004	2005
Hydrocarbures aromatiques	Anthracène (µg/kg)	350	420	220	<150	394
	Naphtalène (µg/kg)	300	<250	<250	<250	70
	Benzo(b) fluoranthène (µg/kg)	1970	2250	1800	990	2743
	Benzo(a) pyrène (µg/kg)	2090	2360	1800	1060	2181
	Benzo(ghi) pérylène (µg/kg)	1510	1670	1420	1000	1815
	Benzo(k) fluoranthène (µg/kg)	1100	1270	920	660	1100
	Fluoranthène (µg/kg)	3050	4680	3480	1900	4671
	indeno(1.2.2-cd) pyrène (µg/kg)	1660	1790	1400	910	1449

classes de qualité par altération (SEQ eau version 2)

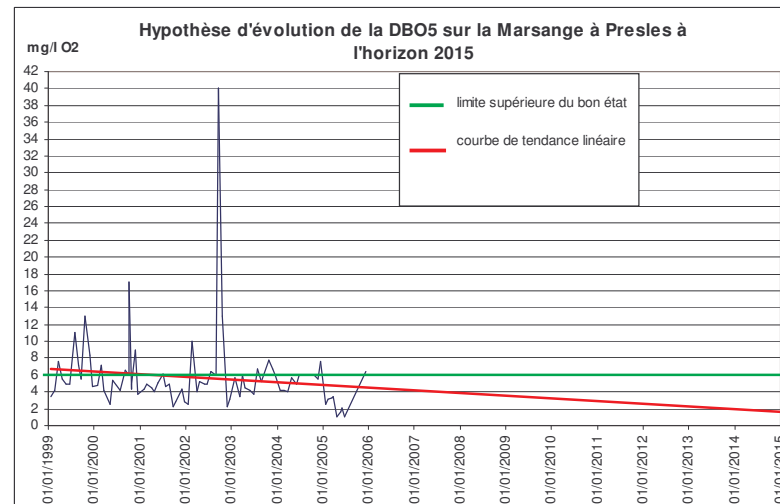
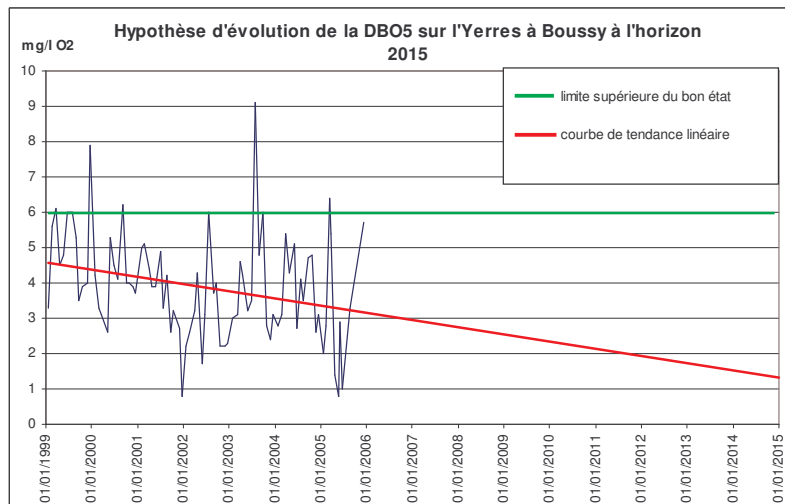
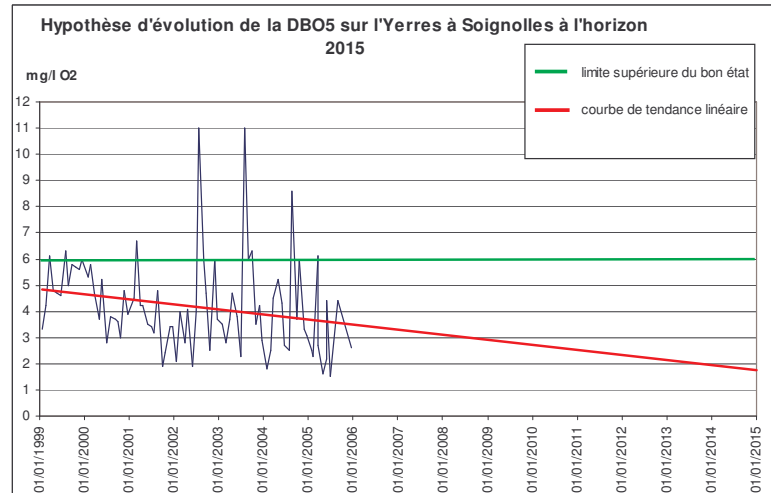
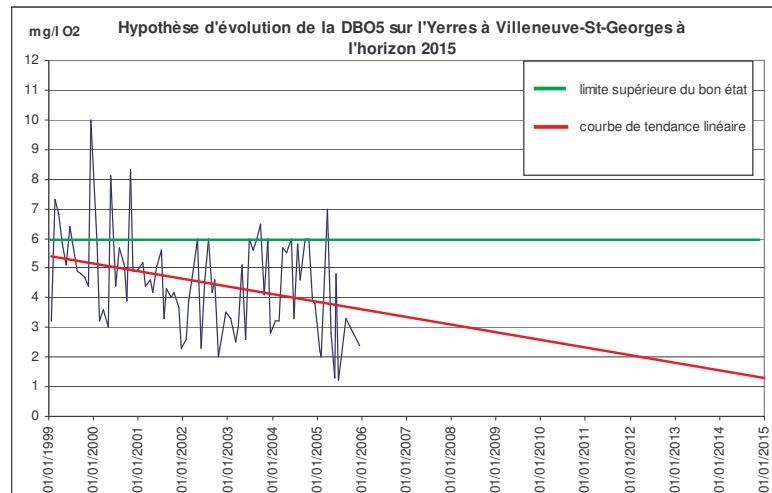
	qualité très bonne
	qualité bonne
	qualité passable
	qualité médiocre
	qualité mauvaise



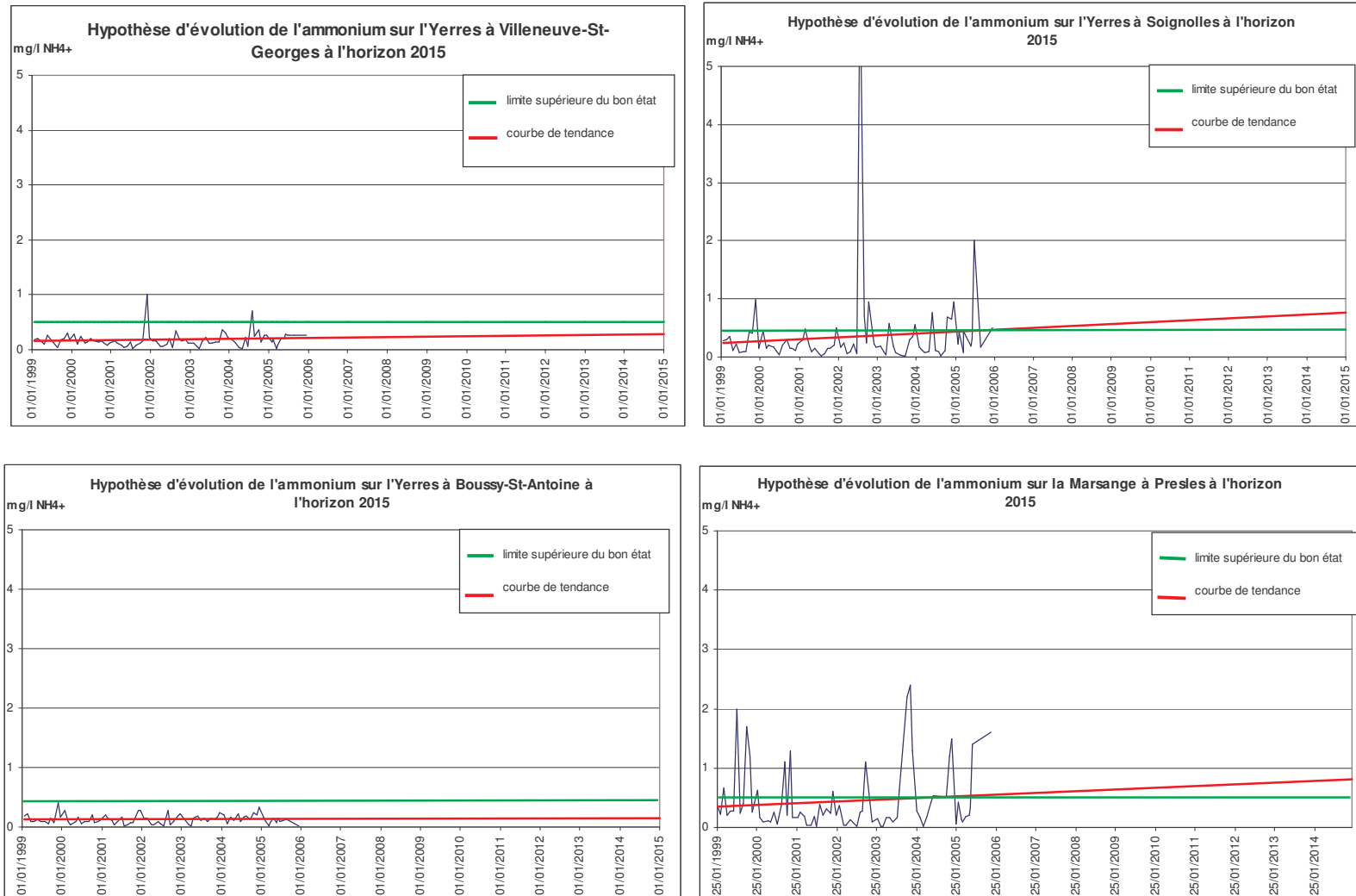
Elaboration de la phase « Tendances et Scenarii » du SAGE du bassin versant de l'Yerres
Phase 3 : Tendances du Sage de l'Yerres

- Rapport -

Annexe n° 13 – Hypothèses d'évolution de la DBO5 sur les stations RNB à l'horizon 2015

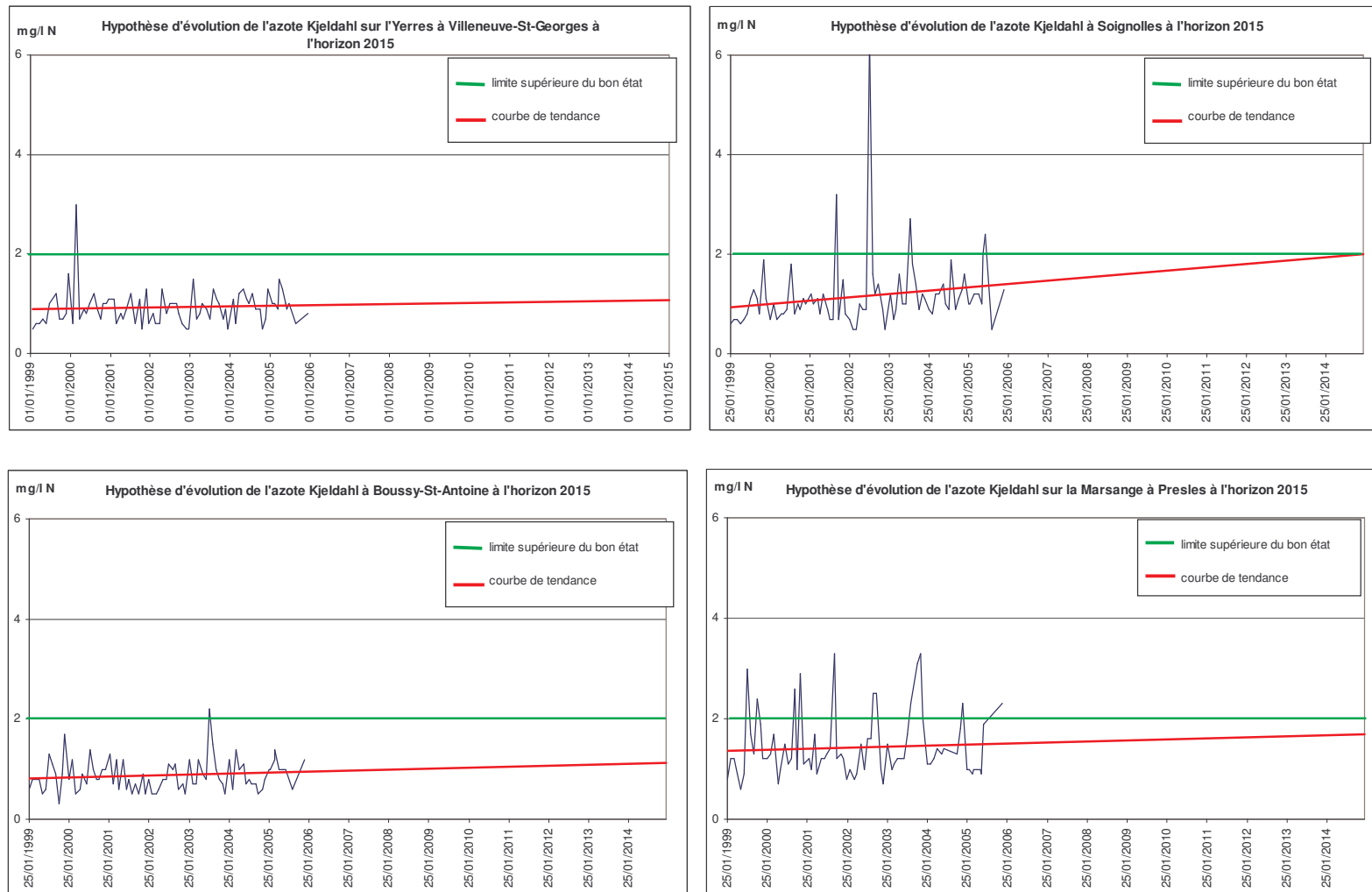


Annexe n° 14 – Hypothèses d'évolution de l'ammonium sur les stations RNB à l'horizon 2015

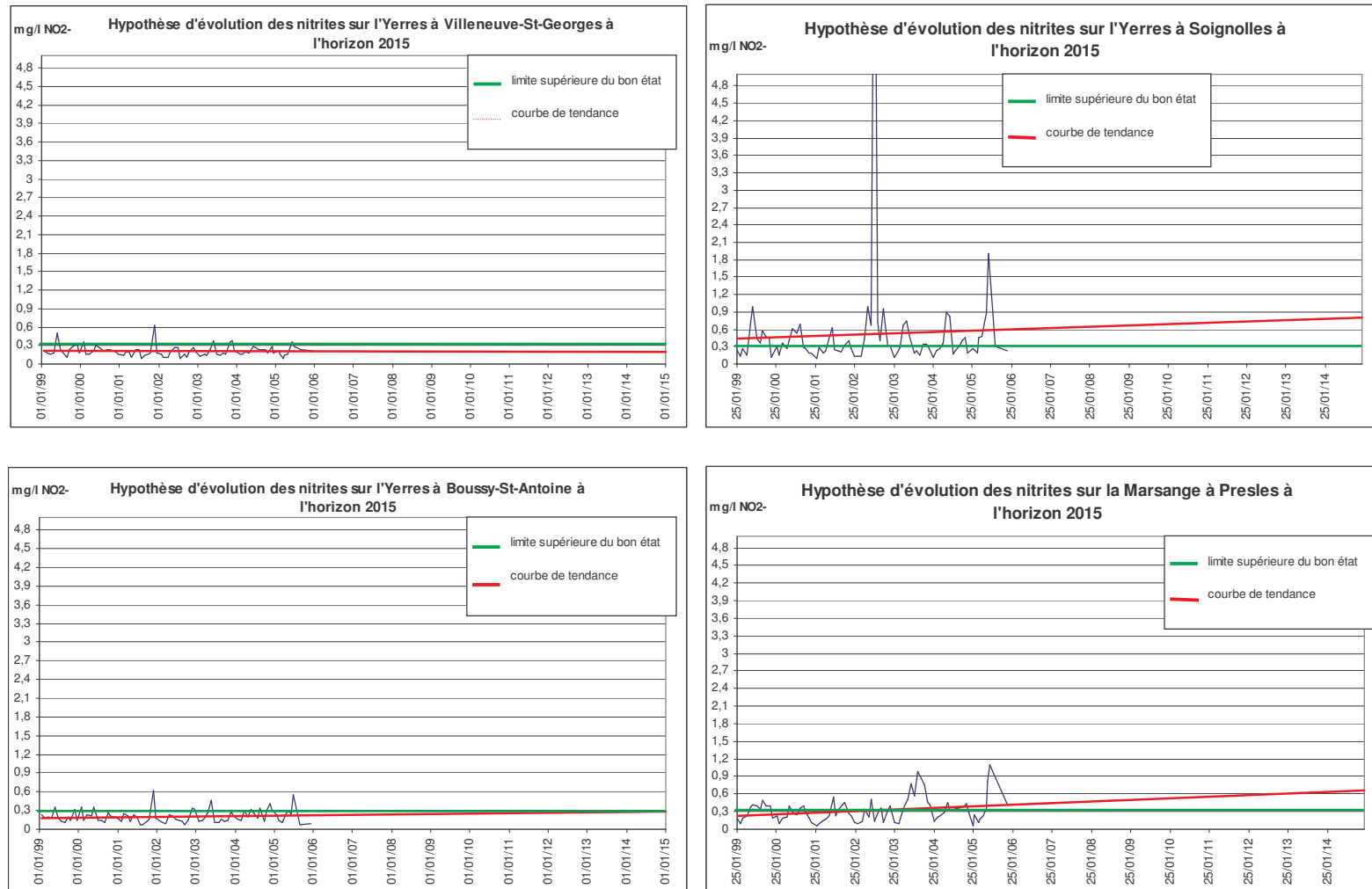


Elaboration de la phase « Tendances et Scenarii » du SAGE du bassin versant de l'Yerres
Phase 3 : Tendances du Sage de l'Yerres
- Rapport -

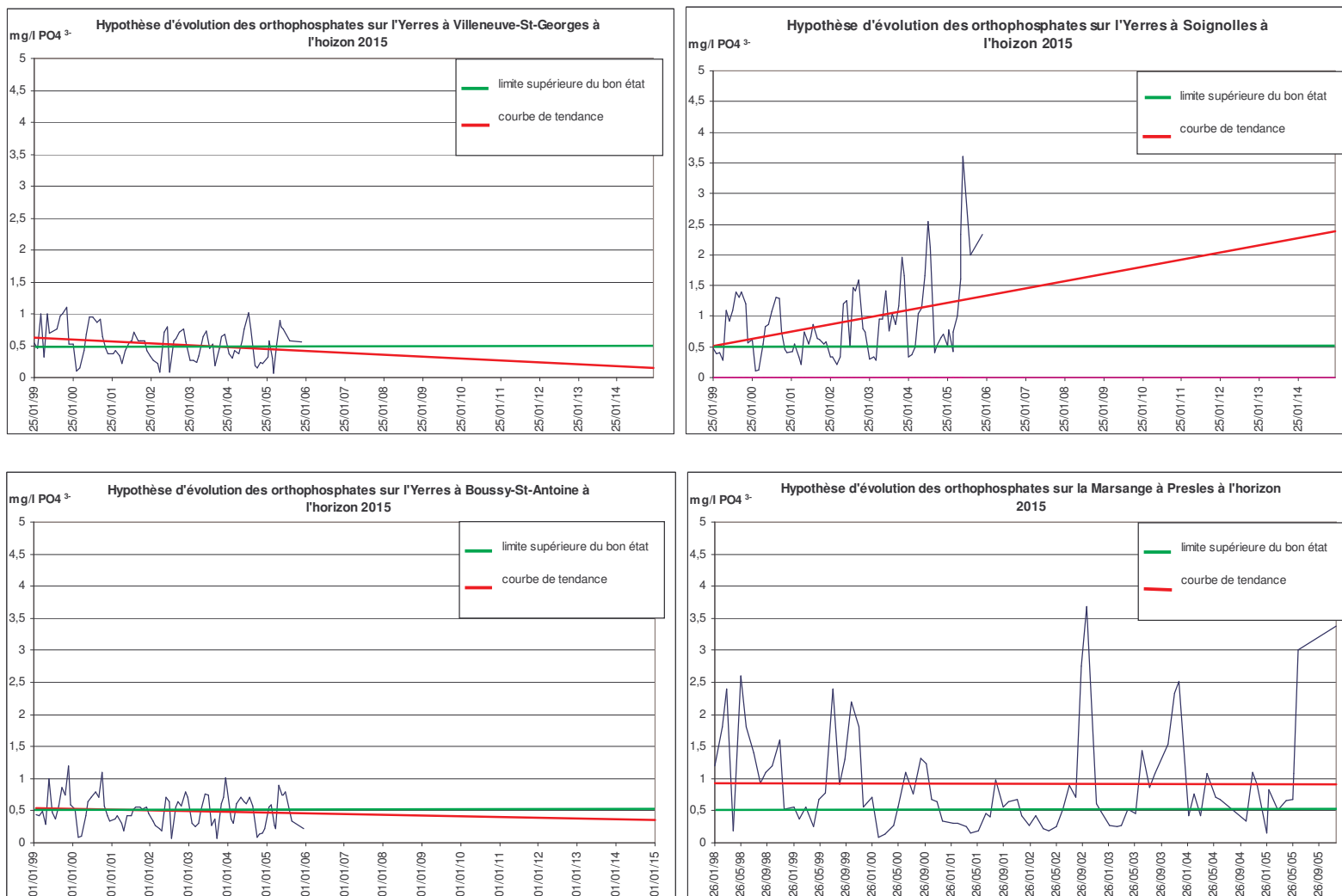
Annexe n° 15 – Hypothèses d'évolution de l'azote Kjeldahl sur les stations RNB à l'horizon 2015



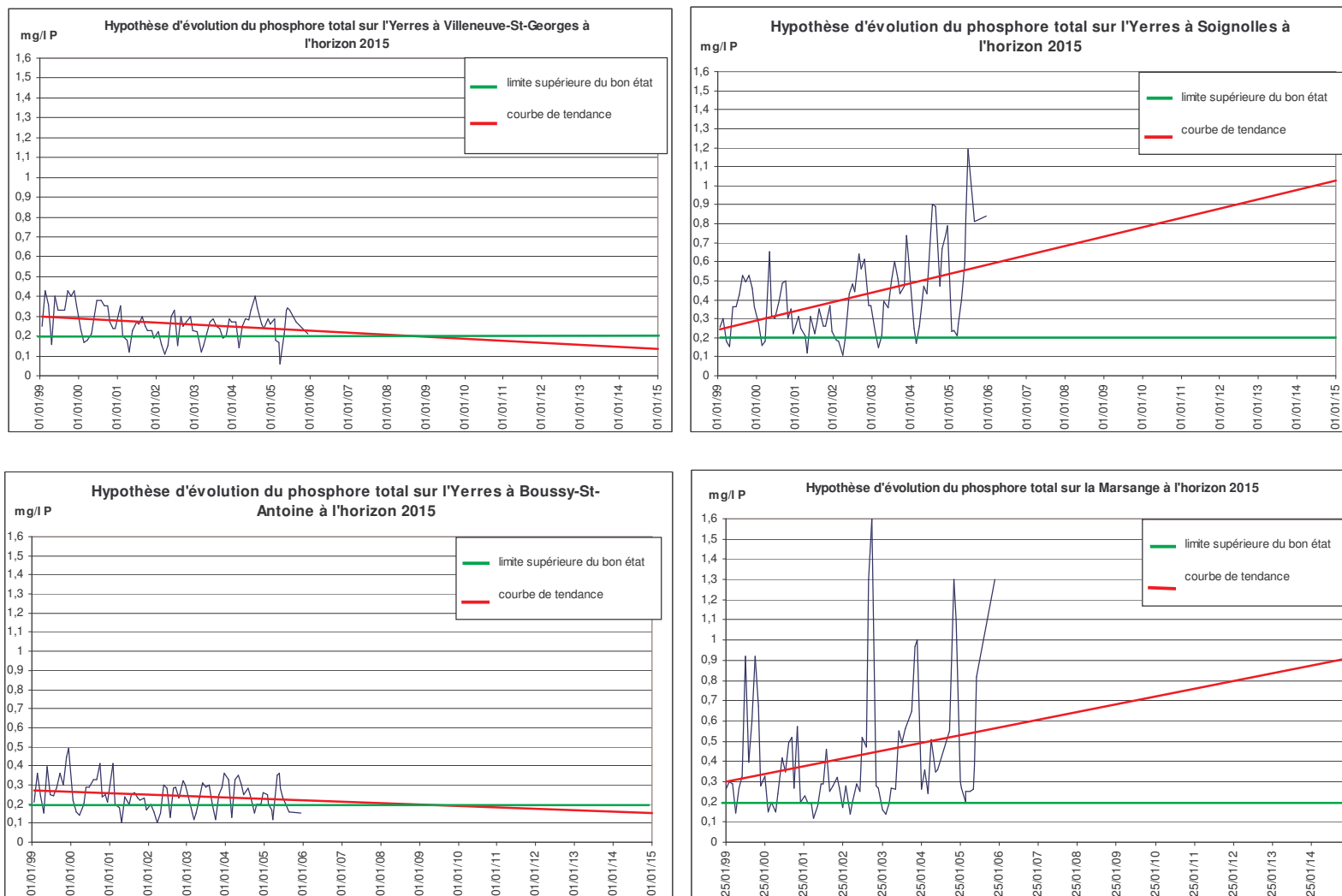
Annexe n° 16 – Hypothèses d'évolution des nitrites sur les stations RNB à l'horizon 2015



Annexe n° 17 – Hypothèses d'évolution des orthophosphates sur les stations RNB à l'horizon 2015

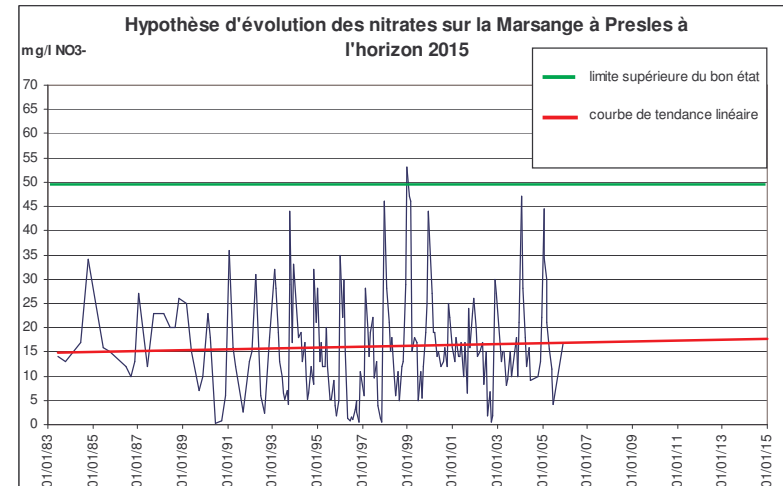
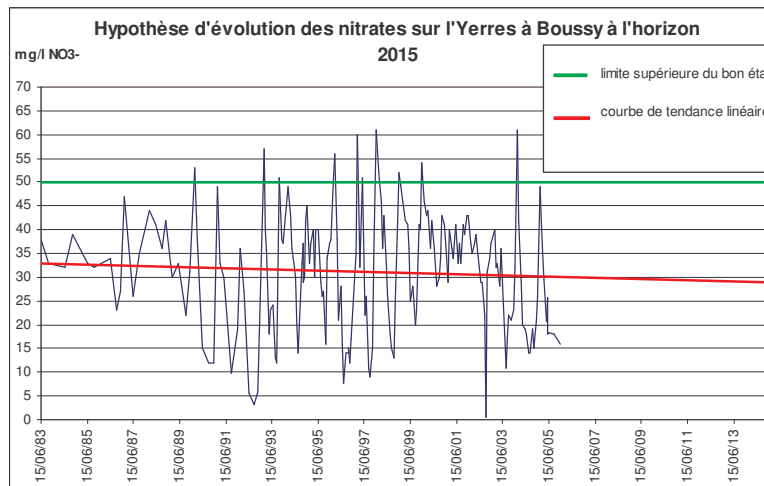
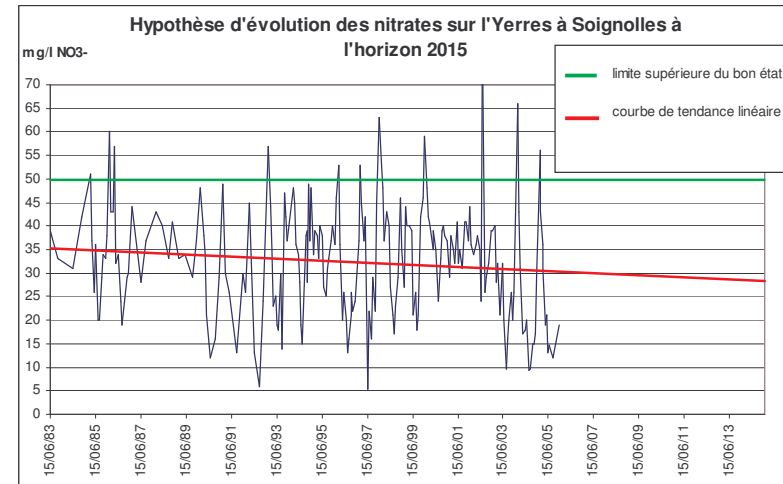
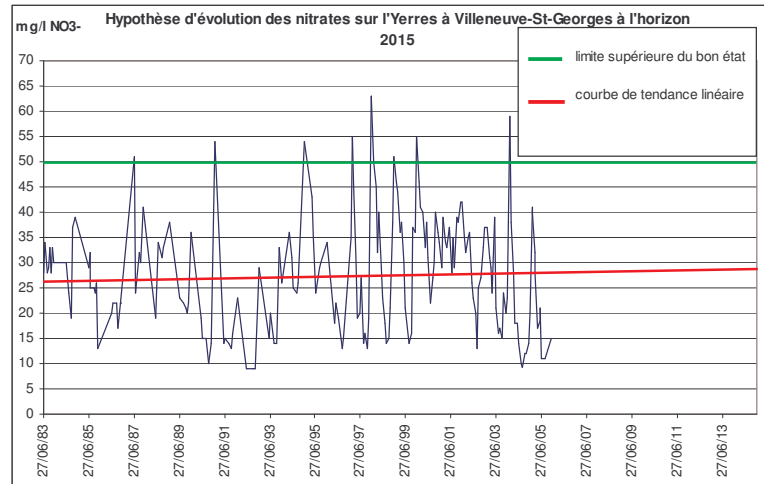


Annexe n° 18 – Hypothèses d'évolution du phosphore total sur les stations RNB à l'horizon 2015



Elaboration de la phase « Tendances et Scenarii » du SAGE du bassin versant de l'Yerres
Phase 3 : Tendances du Sage de l'Yerres
- Rapport -

Annexe n° 19 – Hypothèses d'évolution des nitrates sur les stations RNB à l'horizon 2015



GLOSSAIRE



AC :	Assainissement Collectif
AEP :	Alimentation en Eau Potable
AESN :	Agence de l'Eau Seine Normandie
ANC :	Assainissement Non Collectif
BAC :	Bassin d'Alimentation des Captages
BRGM :	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BV :	Bassin Versant
CAD :	Contrat d'Agriculture Durable
CLE :	Commission Locale de l'Eau
CATER :	Cellule d'Assistance Technique à l'Entretien des Rivières
CBNBP :	Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien
CG :	Conseil Général
CIPAN :	Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates
CODERANDO :	Comité Départemental de Randonnée Pédestre
CRP :	Chambre de Rétention de Pollution
CSP :	Conseil Supérieur de la Pêche
DBO :	Demande Biochimique en Oxygène
DCE :	Directive Cadre Européenne sur l'Eau
DCO :	Demande Chimique en Oxygène
DDAF :	Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
DDE :	Direction Départementale de l'Equipeement
DDASS :	Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
DERU :	Directive des Eaux Résiduaires Urbaines
DICRIM :	Document d'Information Communal sur les RISques Majeurs
DIG :	Déclaration d'Intérêt Général
DIREN :	Direction Régionale de l'Environnement
DO :	Déversoir d'Orage
DOCOB :	DOCument d'OBjectif
DRAF :	Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt
DRASS :	Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales
DRIAF :	Direction Régionale et Interdépartementale de l'Agriculture et de la Forêt d'Ile de France
DRIRE :	Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement
DSEA :	Direction des Services de l'Environnement et de l'Assainissement



DTR :	Développement des Territoires Ruraux
DUP :	Déclaration d'Utilité Publique
ECM :	Eaux Claires Météoriques
ECPP :	Eaux Claires Parasites Permanentes
EDATER :	Equipe Départementale d' Assistance Technique à l'Entretien des Rivières
EH :	Equivalent Habitant
ENS :	Espace Naturel Sensible
EP :	Eaux Pluviales
EU :	Eaux usées
ECP :	Eaux Claires Parasites
GR :	Sentier de Grande Randonnée
GRP :	Sentier de Grande Randonnée de Pays
HAP :	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
IBD :	Indice Biologique Diatomique
IBGN :	Indice Biologique Globalisé Normalisé
ICPE :	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IDF :	Ile de France
IGN :	Institut Géographique National
INPN :	Inventaire National du Patrimoine Naturel
IPR :	Indice Poisson Rivière
IPS :	Indice de Polluosensibilité spécifique
LDE :	Lyonnaise Des Eaux
MEDD :	Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable
MES :	Matières En Suspension
MISE :	Mission InterServices de l'Eau
MS :	Matières Sèches
MOOX :	Matières Organiques et Oxydables
MOS :	Mode d'Occupation des Sols
N :	Azote (Nitrogène)
NGF :	Nivellement Général de la France
NO₃ :	Nitrate
O₂ :	Oxygène
P :	Phosphore
PAC :	Politique Agricole Commune



PAPI :	Programme d'Action pour la Prévention des Inondations
PCB :	Polychlorobiphényles
PCS :	Plan Communal de Sauvegarde
PDPG :	Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles
PHEC :	Plus Hautes Eaux Connues
PLH :	Programme Local de l'Habitat
PMPOA :	Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole
PNSE :	Plan National Santé Environnement
PPRI :	Plan de Prévention des Risques d'Inondation
PR :	Sentier de Promenade et de Randonnée
PREDIS :	Plan Régional d'Elimination des Déchets Industriels Spéciaux
PVE :	Plan Végétal pour l'Environnement
RES:	Réseau des Eaux Souterraines
RGA :	Recensement Général Agricole
RHP :	Réseau Hydro-biologique Piscicole
RNB :	Réseau National de Bassin
RNV :	Réserve Naturelle Volontaire
RSD :	Règlement Sanitaire Départemental
SAFER :	Société d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural
SAGE :	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SATESE :	Service d'Assistance Technique et d'Etude aux Stations d'Epuration (91) ou Service d'Assistance Technique aux Exploitants de Stations d'Epuration (94) ou Service d'Animation Technique à l'Epuration et au Suivi des Eaux (77)
SAU :	Surface Agricole Utile
SEDIF :	Syndicat des Eaux d'Ile de France
SDAGE :	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAP :	Services Départementaux de l'Architecture et du Patrimoine
SDRIF :	Schéma Directeur de la Région Ile-de-France
SDVP :	Schéma Départemental à Vocation Piscicole
SEQ-Eau :	Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau
SIAAP :	Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne
SIARV :	Syndicat Intercommunal pour l'Assainissement de la Région de Villeneuve-Saint-Georges



SICTEUP TG	Syndicat Intercommunal de Collecte et de Traitement des Eaux Usées de Presles, Tournan et Gretz-Armainvilliers
SIETOM :	Syndicat Intercommunal pour l'Enlèvement et le Traitement des Ordures Ménagères
SIVOM :	Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple
SDA :	Schéma Directeur d'Assainissement
SDVPH :	Schéma Directeur à Vocation Piscicole et Halieutique
SIAYV :	Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la vallée de l'Yerres amont
SIBRAV :	Syndicat Intercommunal de la Brie pour le Raccordement à Valenton
SMAB :	Syndicat Mixte d'Assainissement des Boues
SMIRYA :	Syndicat Mixte Intercommunal de la Rivière Yerres et de ses Affluents
SN :	Service de la Navigation
SNS :	Service de la Navigation de la Seine
SPANC :	Service Public d'Assainissement Non Collectif
SPC :	Service de Prévision des Crues
STEP :	STation d'EPuration
STIIC :	Service Technique Interdépartemental d'Inspection des Installations Classées
SIRYAC :	Système d'Information des Riverains de l'Yerres pour l'Alerte de Crue
ZA :	Zone Agricole
ZAE :	Zone d'Activité Economique
ZSC :	Zone Spéciale de Conservation
ZNA :	Zone Non Agricole
ZNIEFF :	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZH :	Zone Humide
ZPPAUP :	Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager
ZRE :	Zone de Répartition des Eaux



LEXIQUE



Affermage : Convention par laquelle une collectivité publique charge un organisme privé de la gestion d'un service public, en fournissant les infrastructures nécessaires et en recevant en contrepartie une redevance.

Affluent : cours d'eau se jetant dans un autre cours d'eau de plus grande importance.

Aléa : probabilité qu'un phénomène naturel d'intensité donnée survienne sur un secteur géographique donné et dans un laps de temps donné.

Amont : partie d'un cours d'eau comprise entre sa source et un point donné.

Assainissement collectif : mode d'assainissement constitué par un réseau public de collecte et de transport des eaux usées vers un ouvrage d'épuration.

Assainissement non collectif (autonome) : tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement.

Autorisation de déversement : acte administratif unilatéral, le plus souvent délivrée par le maire qui fixe les critères de qualité de l'eau avant rejet dans le réseau collectif (en concentration et en débit). C'est une obligation pour l'entreprise de détenir cette autorisation en cas de déversement de ses effluents industriels dans le réseau d'assainissement collectif.

Aval : direction vers laquelle descend le cours d'eau.

Azote : élément nutritif des végétaux et polluant de l'eau sous forme soluble.

Bassin versant : territoire sur lequel toutes les eaux ruissellent pour se rejoindre en un même endroit et former un cours d'eau qui débouche sur un fleuve ou dans la mer.

Berge : talus naturel bordant le lit d'une rivière.

Biodiversité : Terme synonyme avec "diversité biologique", c'est-à-dire "diversité du monde vivant" ; classiquement on distingue trois niveaux de biodiversité : la diversité écosystémique (= diversité des milieux et biotopes), la diversité spécifique (diversité des espèces vivantes) et la diversité intra spécifique (diversité génétique au sein d'une même espèce) ; le maintien de la biodiversité est l'un des défis majeurs de notre civilisation.

Coefficient morphodynamique : (Verneaux et al., 1984) le calcul de ce coefficient est effectué à partir de la capacité biogène des substrats, croisée avec la capacité biogène des classes de vitesse. Pour les combinaisons habitationnelles les plus biogènes, ce coefficient tend vers 20.

Compostage : procédé particulier de stabilisation biologique aérobie réalisé de préférence sur des boues déjà déshydratées de façon à économiser l'approvisionnement en support de compostage, les boues n'étant pas auto-compostables. Les boues compostées ont un aspect de «terreau» et présentent une structure solide. Elles sont stables.

Conductivité : capacité de l'eau à conduire l'électricité qui dépend directement de la minéralisation totale de l'eau. La mesure de la conductivité est une mesure indirecte et rapide de la minéralisation totale de l'eau.

Continuité écologique : se définit par la libre circulation des espèces biologiques, dont les poissons migrateurs, et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments

Crue : augmentation du débit d'un cours d'eau jusqu'à débordement de son lit mineur.

Curage : procédé qui consiste à extraire la matière et les débris organiques déposés naturellement au fond d'un fossé, d'un canal, d'une rivière ou d'un plan d'eau.



Demande Biochimique d'Oxygène (DBO) : expression de la quantité d'oxygène nécessaire à la destruction ou à la dégradation des matières organiques dans une eau, avec le concours des micro-organismes se développant dans le milieu dans des conditions données.

Demande Chimique d'Oxygène (DCO) : expression de la quantité d'oxygène nécessaire pour l'oxydation d'eaux contenant des substances réductrices.

Diatomées : algues microscopiques, unicellulaires ou coloniales faisant partie des chromophytes.

Drainage : élimination de l'eau du sol par des moyens destinés à accélérer son écoulement.

Eau pluviale : eau de pluie récoltée dans les réseaux prévus à cet effet.

Eau usée : eau rejetée produite après utilisation domestique ou industrielle.

Etat chimique : est destiné à vérifier le respect des normes de qualité environnementales fixées par des directives européennes (sauf les directives « usages »), qui ne prévoit que deux classes d'état (respect ou non-respect). Les paramètres concernés sont les substances dangereuses qui figurent à l'annexe IX et les substances prioritaires citées à l'article 16 § 7 de la DCE (annexe X).

Etat écologique : se décline en cinq classes d'état (très bon à mauvais). L'évaluation se fait, principalement, sur la base de paramètres biologiques et physico-chimiques sous-tendant la biologie. La nature et les valeurs-seuils de ces paramètres ne sont pas précisément définies par la DCE : chaque Etat-membre a donc la possibilité de proposer des méthodologies et des outils dans la mesure où ils répondent aux exigences de la DCE. Les paramètres physico-chimiques sous-tendant la biologie ne prennent pas en compte les substances qui décrivent l'état chimique. Les autres micropolluants sont pris en compte s'ils sont déversés en quantité significative.

Equivalent-habitant : unité de mesure de la pollution organique biodégradable représentant la charge moyenne de cette pollution par habitant et par jour ; elle est fixée par la directive 91/271/CEE à 60 grammes de DBO5 (demande biochimique en oxygène en cinq jours).

Etiage : débit le plus faible de l'année.

Eutrophe : qui possède une forte teneur en éléments nutritifs (eau ou sol eutrophes).

Frayère : lieu de ponte des poissons et des batraciens situé en eau douce ou saumâtre.

Habitabilité des taxons polluosensibles : les différents habitats prélevés lors d'un échantillonnage de type IBGN n'ont pas tous la même aptitude à accueillir un Groupe Faunistique Indicateur (GFI). Or, la note IBGN sera conditionnée, pour partie, par la présence de ces GFI. Il est par conséquent important, lorsque le GFI de l'IBGN est faible, de déterminer quel en est la cause (la qualité de l'eau ou le manque d'habitats). Cet indice détermine la capacité des habitats échantillonnés à accueillir les GFI.

Hydromorphologie : Etude de la morphologie des cours d'eau, notamment l'évolution des profils en long et en travers, et du tracé planimétrique : capture, méandres, anastomoses etc... L'hydromorphologie vise à définir la forme des bassins hydrographiques, la densité et l'organisation du drainage.



Hypothèse « poursuite » : la croissance marquée de la population dans les cantons en périphérie de Paris se poursuit. Cette évolution est représentée par la progression d'un front de croissance au-delà de la zone d'influence de l'agglomération parisienne. En dehors de ces zones, la tendance passée (1990-1999) est prolongée et ajustée sur les prévisions départementales de l'INSEE.

Hypothèse « reprise » : l'hypothèse « poursuite » est modifiée par le transfert d'une partie de la croissance de Paris et sa périphérie proche vers des pôles actifs : Chartres, Reims, Rouen et le littoral ouest du département de la Manche.

IBD : indice fondé sur les diatomées (algues microscopiques) et qui traduit plus particulièrement le niveau trophique de l'écosystème, c'est-à-dire le degré de présence d'éléments minéraux nutritifs (phosphates et nitrates) dans l'eau. Il est susceptible par ailleurs d'être impacté par la contamination en toxiques (micropolluants minéraux ou synthétiques...).

IBGN : indice qui se base sur la composition des populations de macro-invertébrés des cours d'eau. Il résulte de la qualité des habitats présents sur le cours d'eau et de leurs fonctionnalités pour accueillir ces populations : la qualité chimique et physicochimique de l'eau, le régime quantitatif, l'hydromorphologie, sont autant de facteurs influençant l'installation et le maintien des populations.

IPS : indice qui réagit aux matières organiques présentes dans l'eau, et est moins sensible que l'IBD à la quantité de nutriments présents. Il permet une étude plus fine de la qualité de l'eau que l'IBD, mais n'est pas normalisé. L'IPS se base sur les diatomées.

Irrigation : Action contrôlée d'eau à des terres agricoles, à des champs de foin ou à des pâturages pour compléter l'apport naturel d'eau.

Masse d'eau : découpage élémentaire des milieux aquatiques destinée à être l'unité d'évaluation de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Les masses d'eau sont regroupées en types homogènes qui servent de base à la définition de la notion de bon état écologique (ex. masse d'eau « plan d'eau »).

Matière inhibitrice : désigne l'ensemble des polluants des eaux - *minéraux et organiques* - ayant une toxicité suffisante pour inhiber le développement et/ou l'activité des organismes aquatiques.

Matière organique : Ils contiennent par définition du carbone, on les trouve dans la nature sous forme de matière végétale ou animale. Les chimistes élaborent des composés organiques de synthèse qui n'existent pas dans la nature à partir du pétrole.

Mesures agro-environnementales : aides financières attribuées par l'Europe et l'État français aux exploitants agricoles volontaires dans le but de modifier les pratiques pour une meilleure prise en compte de l'environnement.

Micropolluant : produit actif minéral ou organique susceptible d'avoir une action toxique à des concentrations infimes (de l'ordre du µg/l ou moins).

Nitrate : forme oxygénée de l'azote issue de la transformation de la matière organique du sol et des engrais azotés. Cette molécule est très soluble et son excès peut être lessivé et retrouvé dans l'eau des cours d'eau et des nappes phréatiques.

Nutriment : substance alimentaire qui peut être assimilée directement et totalement par un être vivant (ex. sels minéraux pour les plantes).



Les **pêcheurs** dits «**Grand Public**» sont des pêcheurs occasionnels et n'ont qu'une connaissance partielle des techniques de pêche. Ce sont des pêcheurs inexpérimentés et occasionnels, souhaitant malgré tout réaliser des captures facilement sur des parcours de pêche prêts à l'emploi.

Les **pêcheurs** dits «**Sportif**» vont très régulièrement à la pêche. Ils maîtrisent plusieurs techniques de pêche et ont des notions d'écologie. Ce sont des pêcheurs expérimentés et assidus.

Périmètre de protection : autour de chaque zone de captage, l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique définit des périmètres de protection immédiate, de protection rapprochée et de protection éloignée assortis de servitudes définies au niveau local.

Pesticide : voir *Phytoprotecteur*. Un pesticide est un terme générique utilisé pour désigner toutes les substances ou produits chimiques capable de contrôler, d'attirer, de repousser ou de détruire des organismes vivants (microbes, animaux ou végétaux) considérés comme nuisibles ou de s'opposer à leur développement. Le terme « pesticide » est plus général que l'expression « produit phytoprotecteur » car il englobe également les produits destinés à lutter contre les nuisibles, et les médicaments vétérinaires destinés à protéger les animaux domestiques et de compagnie (par exemple, le collier anti-puces pour chien). La réglementation européenne ou française ne reconnaît pas le terme de pesticide, mais au contraire définit précisément les notions de biocide, de produit phytopharmaceutique et de produit antiparasitaire contre les ennemis des cultures

Phytoprotecteurs : ensemble des produits chimiques utilisés pour la protection des cultures. Ils servent à lutter contre les insectes parasites, les champignons parasites et les herbes indésirables. Les pesticides englobent les produits phytoprotecteurs.

Pollution diffuse : pollution dont la ou les origines peuvent être généralement connues mais pour lesquelles il est impossible de repérer géographiquement l'aboutissement dans les milieux aquatiques. Elle peut se traduire par l'utilisation de produits phytoprotecteurs sur l'ensemble d'un bassin versant avec transfert lors de fortes pluies vers le cours d'eau.

Résurgence : réapparition à l'air libre, sous forme de grosse source, d'eaux infiltrées dans un massif calcaire.

Richesse potentielle : La répartition de la faune est de type agrégative. Certains habitats ont une tendance naturelle à rassembler un nombre important de taxons. Cet indice permet d'apprécier le nombre de taxons que la station est susceptible d'abriter en fonction des différents habitats échantillonnés.

Ripisylve : formation végétale arbustive bordant les cours d'eau.

Rudéralisation : appauvrissement du milieu lié à l'action de l'homme.

Ruissellement : écoulement de l'eau à la surface du sol.

Scénario contrasté : il envisage plusieurs évolutions de la situation en fonction des différentes alternatives que pourraient proposer les acteurs présents sur le bassin versant.

Scénario tendanciel : ensemble d'hypothèses destinées à évaluer les contraintes en 2015. Il permet d'évaluer l'évolution future des usages et des milieux en prolongeant les tendances et logiques d'équipement actuelles et en appliquant la réglementation existante.



Surface Agricole Utile (SAU) : concept statistique destiné à évaluer le territoire consacré à la production agricole. La SAU est composée de terres arables (grande culture, cultures maraîchères, prairies artificielles...), de surfaces toujours en herbe (prairies permanentes, alpages) et de cultures pérennes (vignes, vergers...).

Taxon : groupe systématique identifiant un organisme (espèce, genre, famille...).

Techniques alternatives : ouvrages d'assainissement pluvial dont le fonctionnement repose sur 2 principes : la rétention de l'eau de pluie et de ruissellement pour réguler les débits et étaler les apports à l'aval, l'infiltration dans le sol lorsqu'elle s'avère possible pour réduire les volumes s'écoulant vers l'aval

Typicité de la faune : certains habitats peuvent rassembler de façon typique quelques taxons. Si ces habitats sont absents, la faune associée est absente également. Ainsi, cet indice détermine la capacité des habitats échantillonnés à accueillir une faune particulière.

Vache à lait : vache élevée pour son lait (races laitières).

Vache allaitante : vache élevée pour la production de viande (races à viande ou « allaitantes »)

Zone Spéciale de Conservation (ZSC) : Site d'importance communautaire désigné par les États membres par un acte réglementaire, administratif et/ou contractuel où sont appliquées les mesures de conservation nécessaires au maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces pour lesquels le site est désigné. (Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages).



BIBLIOGRAPHIE

Mise à jour : 31 Mai 2007



Elaboration de la phase « Tendances et Scenarii » du SAGE du bassin versant de l'Yerres
Phase 3 : Tendances du Sage de l'Yerres

- Rapport -

ELABORATION DU SAGE DE L'YERRES

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Seine-Normandie (SDAGE), en cours de révision

CLE DE L'YERRES, *Diagnostic Global du SAGE de l'Yerres*, rédigé par Prolog Ingénierie et Centre d'Ingénierie Aquatique, validé en séance plénière de la CLE le 12 Janvier 2007

CLE DE L'YERRES, *Etat des Lieux du SAGE de l'Yerres*, rédigé par Sandrine LEFORT, validé en séance plénière de la CLE le 23 Juin 2006

Agence de l'Eau Seine-Normandie, *Etat des Lieux : Bassin Seine et cours d'eau côtiers normands*, document approuvé par le Comité de bassin Seine-Normandie le 1^{er} décembre 2004, décembre 2004

POPULATION ET SUPERFICIE

Agence de l'Eau Seine-Normandie, *Elaboration d'un scénario tendanciel d'évolution de la qualité des cours d'eau du bassin de la Seine et des fleuves côtiers normands à l'horizon 2015, Ecodecision, futuribles et ARS médias*, (rapport final et annexe – novembre 2004, Tableau Excel de l'évolution de la population 1982, 1990, 1999 et 2015 selon les hypothèses de projection par commune)

CLE Yerres, *Les cantons du bassin versant de l'Yerres*, Internet, 2005

IAURIF, *Le Mode d'Occupation des Sols du bassin versant de l'Yerres*, 1999,

IAURIF-INSEE, *Population et superficie des 121 communes du bassin versant de l'Yerres*, 1999 (Tableau EXCEL)

IAURIF, *Evolution de l'occupation du sol des schémas d'aménagement et de gestion des eaux d'Ile de France : Données chiffrées*, avril 2003

INSEE, *Densité de la population des 121 communes du bassin versant de l'Yerres*, 1999 (Tableau EXCEL)

INSEE, *Evolution de la population des 121 communes du bassin versant de l'Yerres entre 1992 et 1999*, 1999 (Tableau EXCEL)

URBANISME

Région Ile de France, *Schéma directeur de la région Ile-de-France (SDRIF)*, Projet arrêté par délibération du conseil régional du 15 février 2007

Conseil Général du Val-de-Marne, *Val de Marne - Objectif 2020 : Schéma départemental d'aménagement*, document approuvé le 24 avril 2006 par le Conseil Général

IAURIF, *Schéma Directeur Yerres-Bréon*, Syndicat du ru du Bréon, 1994, 146 pages,

METROPOLIS, *Les risques majeurs et le SDAU RIF : première approche pour un bilan des risques majeurs en IDF*, 1990, 158 pages.

AGRICULTURE

Chambre d'Agriculture 77 d'après DDAF – ONIGC – ERE, *caractéristiques de l'élevage bovin en Seine-et-Marne en 2005*, (Tableau Excel)



Chambre d'Agriculture 77 d'après DDAF 77 - Dossier PAC *Assolement sur les communes du SAGE de l'Yerres entre 1998 et 2006*, 2006 (Tableau Excel)

AGRESTE, *Recensement Général Agricole 2000*, 2000,

IAURIF, *Superficies drainées sur le BV de l'Yerres d'après le MOS 1999* (Tableau EXCEL)

COMMERCE, INDUSTRIE, ICPE

CCI 77, *liste des entreprises caractéristiques présentes sur 56 communes du 77 du bassin versant de l'Yerres*, 2006 (Tableau Excel)

CCI 91, *liste des entreprises caractéristiques présentes sur les communes 91 du bassin versant de l'Yerres*, 2006 (Tableau Excel)

Département de Seine-et-Marne, *Schéma départemental des Carrières du département de Seine et Marne*, CD ROM, octobre 2005

AQUI' Brie, *Liste des industries présentes sur le BV de l'Yerres et possédant un captage en eau potable dans la nappe de Champigny + volumes prélevés entre 1999 et 2003*, 2005 (Tableau EXCEL)

DRIRE 77, DRIRE 91, STIIC 94, *Liste des ICPE soumises à Autorisation ou Déclaration sur le SAGE de l'Yerres*, décembre 2004 (Tableau EXCEL)

SATESE 77, *Liste des stations d'épuration industrielle*, décembre 2004 (Tableau EXCEL)

Conseil Général de Seine et Marne, *Révision du plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés de Seine et Marne*, janvier 2004, 150 pages (Internet)

Conseil Général de l'Essonne, *Plan départemental d'élimination des déchets et assimilés de l'Essonne*, novembre 2002, 114 pages (Internet)

Conseil Général du Val de Marne, *Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés du Val de Marne*, mars 2000 (Internet)

EAU POTABLE

Département de Seine-et-Marne, *Plan départemental de l'Eau de Seine et Marne*, septembre 2006

Direction départementale des Affaires Sanitaires et Sociales de Seine et Marne, *Plan d'action départemental de protection des captages de Seine et Marne*, janvier 2005 version 1, ne pas diffuser

DDASS 77, DDASS 91, DDASS 94, *Qualité de l'eau du robinet par communes du bassin versant de l'Yerres*, Synthèse de l'année 2004, Internet

AQUI' Brie, *Liste des captages d'eau potable et des volumes prélevés entre 1997 et 2003 dans la nappe de Champigny*, année 2003 (Tableau EXCEL)

Fermiers en eau potable, *Consommation annuelle (années 2002 et 2003) en eau potable en m³ dans les 121 communes du BV de l'Yerres*, décembre 2004 (Tableau EXCEL).

AQUI' Brie, *Liste des captages possédant une DUP sur le BV de l'Yerres*, décembre 2004 (Carte)



ASSAINISSEMENT

SATESE 77, *bilan de fonctionnement sur l'année 2005, 2006* (Tableau EXCEL)

SIAAP, *Règlement d'assainissement*, approuvé par le Conseil d'Administration du SIAAP le 14 décembre 2005

SIAAP, *Mise à jour du dossier d'autorisation pour le recyclage agricole dans le département de la Seine-et-Marne des boues et du compost des boues de l'usine d'épuration Seine-aval (Achères)*, janvier 2005

DSEA, *Règlement de l'assainissement départemental approuvé par délibération du 13 décembre 2004*, CG94, 2004, 23 pages

IAURIF, *Etat de l'assainissement et du ruissellement en Ile de France*, Septembre 2004

SATESE 77, *Liste des stations d'épuration urbaines sur le BV de l'Yerres et bilan de fonctionnement sur l'année 2003*, décembre 2004 (Tableau EXCEL)

DSEA, *Projet de Schéma Directeur Départemental d'Assainissement du département du Val de Marne*, GC 94, 2003, 5 volumes.

SAFEGE, *Schéma Directeur des EP du SIARV : 1-pré-diagnostic, 2-évaluation des rejets par temps de pluie + annexes, 3-techniques à mettre en œuvre, 4-programmes d'action, 5-note de synthèse, Aptitude des sols à l'infiltration*, SIARV, 1995, 6 volumes.

SIGT, *Etude hydraulique du collecteur départemental d'eaux usées de la vallée du Réveillon*, DSEA 94, 1994, 19 pages.

PROGRAMMES D'ENTRETIEN ET D'AMENAGEMENT

Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Marsange, *Contrat de bassin de la Marsange*, 2005

EDATER, *Programme pluriannuel d'entretien du ru du Bréon*, Syndicat du ru du Bréon, 1993, 22 pages,

EDATER, *Programme pluriannuel d'entretien du ru d'Avon*, Syndicat du ru d'Avon, 1997, 15 pages,

EDATER, *Programme pluriannuel d'entretien du bassin du Réveillon et de la Ménagerie*, Syndicat du Réveillon, 2002, 25 pages,

EDATER, *Programme pluriannuel d'entretien de l'Yerres Amont*, SIAVY, 2003, 13 pages,

SITEB, *Opération Rivières propres-contrat de bassin Yerres-Barbançonne*, SITEB, 2001, 8 pages,

BEREST-B3E-CEDRAT, *Schéma d'aménagement et d'assainissement du bassin versant du ru du Réveillon : rapport de phase 3 : programmation des opérations*, SIAR, 1997, 150 pages,

BEREST-B3E-CEDRAT, *Schéma d'aménagement et d'assainissement du bassin versant du ru du Réveillon : rapport de phase 2 : propositions d'aménagements*, SIAR, 1996,

BEREST-B3E-CEDRAT, *Schéma d'aménagement et d'assainissement du bassin versant du ru du Réveillon : rapport de phase 1 : diagnostic*, SIAR, 1996,



Centre d'Ingénierie Aquatique, *Demande de déclaration d'intérêt général dans le cadre d'un programme pluriannuel d'entretien et travaux d'aménagement pour le ru d'Avon*, Syndicat du ru d'Avon, 1997, 25 pages,

Centre d'Ingénierie Aquatique, *Demande de déclaration d'intérêt général dans le cadre d'un programme pluriannuel d'entretien et travaux d'aménagement pour le SIAR*, SIAR, 2002, 51 pages,

SA Gestion de l'Environnement, *Etude et définition d'un programme pluriannuel d'aménagement et d'entretien pour la restauration de la Marsange et de ses affluents*, SIAM, 2001, 100 pages.

HYDRATEC, *Schéma d'aménagement et d'assainissement du bassin versant de la Barbançonne*, 3 phases, Août 1997.

INVENTAIRES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES

CBNBP, *Bilan écologique de la RNR des Grands Réages et du hameau de Jarcy*, 2004

G. ARNAL & J. GUITTET, *Atlas de la flore sauvage du département de l'Essonne*, 2004

G. ARNAL, *Les plantes protégées d'Ile-de-France*, 1996

Région Ile de France, *Charte régionale de la biodiversité et des milieux naturels*, 2003

MNHN, *Les espèces protégées du Bassin Versant de l'Yerres d'après la base de données FLORA*, 2004

B3E, *Inventaire faunistique du réveillon de Santeny à Yerres*, SIARV, 2003, 30 pages,

D. FEUILLAS, *Végétation du lit majeur du Réveillon, de Santeny à sa confluence avec l'Yerres*, SIARV, 2002, 61 pages,

D. FEUILLAS, *Végétation du lit majeur de l'Yerres de Varennes-Jarcy à Villeneuve-Saint-Georges*, SIARV, 1999, 96 pages,

S.ROSSI, *La faune et la flore de la vallée de l'Yerres de Varennes-Jarcy à Villeneuve-Saint-Georges*, SIARV, 1997, 30 pages.

DIREN IDF, *Liste des ZNIEFF du bassin versant de l'Yerres*, juin 2005 (Tableau EXCEL)

EDATER 77, DSEA 94, CG91, *Liste des ENS du bassin versant de l'Yerres*, 2005 (Tableau EXCEL)

ETAT DES MILIEUX AQUATIQUES ET ZONES HUMIDES

MISE Elargie du 16 mai 2007, *Fiches programmes de mesures* (Synthèse des programmes de mesures du bassin Seine-Normandie par masse d'eau – Unité Hydrographique de l'Yerres : masses d'eau R100, R101, R102, R103) mai 2007

ASCA et AQUASCOP, *réalisation et animation d'une étude prospective sur les zones humides du bassin Seine-Normandie*, septembre 2006

AESN, *Evolution et scénario tendanciel des zones humides du bassin Seine-Normandie*, 2005



C. BASTIAN, *Typologie et cartographie géomorphologique des berges du Réveillon dans la zone urbaine des communes de Santeny (94), Marolles-en-Brie (94), Villecresnes (94), Brunoy (91) et Yerres (91)*, Mémoire de Master, SIARV, Juin 2006, 90 pages + annexes + cartes

PECHE ET RESSOURCES PISCICOLES

Comité de Gestion des Poissons Migrateurs du bassin Seine-Normandie (COGEPOMI), *Plan de gestion des poissons migrateurs du bassin Seine-Normandie : 2006-2010*, 2006, 116 pages + annexes

Fédération de Seine et Marne pour la Pêche et la Protection du milieu aquatique, *Analyse du plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles de Seine et Marne et propositions de mesures (à partir des mesures du Thésaurus) : état des lieux dans le cadre de la DCE*, mars 2006

CSP, *Le réseau RHP : fiches descriptives et résultats des campagnes annuelles depuis 1995*, CLE de l'Yerres, 2005, 10 pages,

Fédération de Seine-et-Marne pour la pêche et la protection du milieu aquatique, *Plan Départemental pour la Promotion et le développement du Loisir pêche de Seine-et-Marne : programme d'actions 2003-2007*, 2003

JM DITCHE (CSP), *Etude de la faune piscicole du bassin de l'Yerres : campagnes 2001 et 2002 + fiches en annexes*, SIARV, 2003, 22 pages,

Fédération de pêche de l'Essonne, *L'Yerres : étude des populations piscicoles-données 2001*, SIARV, 2001,

Fédération de Pêche 77, *Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles de Seine et Marne*, 2000, 75 pages,

Départements 75-92-93-94, *Schéma Interdépartemental de Vocation Piscicole 75-92-93-94*, 1999, 50 pages,

Département de Seine-et-Marne, *Schéma départemental de Vocation Piscicole*, 1990, 48 pages.

Département de l'Essonne, *Schéma départemental de Vocation Piscicole et Halieutique*, rapport de synthèse, octobre 1989, 30 pages

PATRIMOINE ARCHITECTURAL

Frédérique BEAU-VIEZ, *Etude préalable au classement de la partie aval de la vallée de l'Yerres*, rapport de stage effectué à la DIREN Ile-de-France, Master II Droit et Economie, Paysages et territoires ruraux, 2005

SIARV, *Avis du SIARV sur le projet de classement au titre des sites de la vallée de l'Yerres et de ses abords en Essonne et en Val de Marne*, mars 2006

DIREN Ile-de-France, *Le patrimoine architectural du bassin versant de l'Yerres d'après la loi de 1913 sur les monuments historiques*, 2004,

Arpentère, *Etude paysagère de la vallée de l'Yerres : département de la Seine et Marne*, DIREN IDF, mai 2001



IAURIF, *La vallée de l'Yerres*, Agence des Espaces Verts-Région Ile-de-France, 1996,

Pierre-Yves CAILLAULT, *Etude d'inventaire et de diagnostic du patrimoine architectural réparti le long de l'Yerres de Villeneuve-Saint-Georges à Varennes-Jarcy*, SIARV, 1995, 105 pages,

Philippe CURTAT, *L'Yerres et ses Moulins*, SIARV, 1992, 125 pages.

PROMENADES-RANDONNEES-LOISIRS

Conseil Général du Val-de-Marne, *Plan vert départemental du Val-de-Marne*, 2006-2016, 188 pages

Confluences Ingénieurs Conseil, *Projet « Village Nature » : étude faisabilité d'un projet d'hébergements et de loisirs tournés vers la nature – gestion et utilisation des eaux pluviales dans le projet*, Juin 2004,

SIARV, *Projet général de la liaison verte des bords de l'Yerres et du Réveillon*, 2003, 70 pages,

W.LEBEL, *L'aménagement des berges de l'Yerres*, SIARV, 2001, 97 pages.

IAURIF, *Le plan vert régional d'Ile de France*, Région IDF, 1995,

Irène LEGALLIC, *La rivière, sa faune, sa flore, sa vie*, 2 tomes, Syndicat d'aménagement de la Marsange.

QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE ET HYDROBIOLOGIQUE DES EAUX SUPERFICIELLES

DIREN Ile-de-France, *Directive Nitrates : Compte-rendu de la quatrième campagne de surveillance (2004-2005) de la teneur en nitrates des eaux douces : Région Ile-de-France*, juin 2006.

DIREN Ile-de-France, *Etude du Bassin Versant de l'Yerres 2006* (basée sur la Campagne 2005 de mesures de la qualité des eaux du bassin versant de l'Yerres, aide à l'élaboration du SAGE de l'Yerres), 2006, 84 pages

SIARV, DIREN, DSEA, *Liste des stations de mesure de la qualité des eaux superficielles*, 2005 (Carte)

AESN, *Opération objectif de qualité « Yerres belle rivière »*, 1981,

DIREN IDF, *Résultats de la campagne de mesures effectuée par la DIREN en 2005 sur 10 points de l'Yerres et de ses affluents, présentation POWER POINT + graphiques*, 2005

O-Consult, *Campagne de qualité des eaux de la Barbançonne : synthèse 2004*, Barbançonne, 2004,

SIARV, *Analyses de données de la station de mesures PY(Villeneuve-Saint-Georges) : année 2002, 2003*, 7 pages,

DSEA 08, *Qualité des eaux des rivières non domaniales dans le département du Val de Marne de 1980 à 1990 : rapport général*, CG 94, 1990, 40 pages.

DIREN IDF, *Fichier relatif à l'historique de la teneur en nitrate et tendances d'évolution sur les stations du RNB du bassin versant*, octobre 2005.



DIREN IDF, *Fichier relatif aux données physico-chimiques des 3 campagnes d'analyse menées en 2005 par la DIREN sur le profil en long du bassin versant et traitées selon le référentiel provisoire du bon état*, octobre 2005.

DIREN IDF, *Fichier des données sur l'état de contamination par les phytosanitaires et les toxiques*, octobre 2005.

Thésaurus national des « mesures » au sens de la DCE.

CEREVE, *Evolution des usages liés à l'utilisation de pesticides dans les bassins versants du Morbras et du Réveillon*, département du Val de Marne, DSEA, 2005, 69 pages + annexes.

AQUASCOP, *Etude hydrobiologique du bassin versant de l'Yerres à l'aide des indices diatomées : campagne 2003*, SIARV, 2003, 13 pages.

DIREN IDF, *Fiche de travail « Yerres » : fiche préparatoire à la modification du SDAGE Seine-Normandie, résultats IBGN et IBD et IP au regard des référentiels du bon état des masses d'eau superficielles*, octobre 2005 :

A. THOURY, *Evolution de la qualité physico-chimique et hydrobiologique de l'Yerres et du Réveillon depuis 1994*, SIARV, 2003, 71 pages,

ENGREF, *Influence des zones agricoles et urbaines sur la qualité des eaux du Morbras et du Réveillon*, CG 94, 1997-1998,

SIARV, *Campagne 1997 de suivi de la qualité de l'Yerres et du réveillon*, 1997,

DSEA 94, *Qualité physico-chimique et hydrobiologique du Réveillon et de ses affluents : campagne de 1992*, 1992,

N. POIRIER, *Evaluation de la qualité physico-chimique et hydrobiologique du Réveillon*, SIARV, 1999, 45 pages,

QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES - POLLUTION DES EAUX

AQUI' Brie, *La nappe des calcaires de Champigny : tableau de bord annuel – octobre 2002 à septembre 2003*, Numéro 4, mars 2007

Reynaud A. (2006), *Qualité des eaux souterraines de la nappe des calcaires de Champigny et de la nappe de Brie – réseaux Qualichamp et autres – période octobre 1999 – octobre 2004*, rapport AQUI' Brie, 189 pages, 89 figures, 28 tableaux

AQUI' Brie, *La nappe des calcaires de Champigny : tableau de bord annuel – octobre 2001 à septembre 2002*, Numéro 3, septembre 2006

AQUI' Brie, *La nappe des calcaires de Champigny : tableau de bord annuel – octobre 2000 à septembre 2001*, Numéro 2, août 2006

AQUI' Brie, *La nappe des calcaires de Champigny : tableau de bord annuel – octobre 1999 à septembre 2000*, Numéro 1, avril 2006

DSEA, *Campagnes de mesures de flux polluants sur les rejets départementaux dans les cours d'eau non domaniaux - année 2004 : le Réveillon et l'Yerres*, Rapport final, décembre 2004.

Bases de données BASIAS et BASOL, *Les sites et sols pollués du bassin versant de l'Yerres*, CLE de l'Yerres, 2004,



AQUI' Brie, *Liste des qualitomètres présents sur la nappe de Champigny*, 2004 (Tableau EXCEL)

Aqui' Brie, *Etude des phytosanitaires de la nappe du Champigny*, DIREN, 2002, 35 pages,

Organisation et Environnement, *Schéma Régional irrigation-drainage-eaux souterraines : étude des bassins versants*, Région IDF, 1995, 31 pages,

J. CAMPINCHI-B. PLUMERE, *Diagnostic des causes de pollution ou baisse de productivité des captages d'eau potable du département de Seine et Marne : commune de Bannost-Villegagnon*, CG 77, 1992,

BURGEAP, *Etude des sources de pollution de la nappe du Champigny-en-Brie*, Tome I : inventaire et classement des sources de pollutions ponctuelles, Tome II : exploitation des résultats de l'inventaire pour l'azote, Tome III : fiches de rejets, AESN, 1981, 200 pages.

IRAP, *Objectifs de réduction des flux de pollution du bassin versant de l'Yerres : document général*, Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt 77, octobre 2001

ETAT QUANTITATIF DES EAUX SUPERFICIELLES

DIREN Ile de France, *Règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues (RIC) du service de prévision des crues Seine moyenne-Yonne-Loing*, approuvé par arrêté n°1034 du 4 juillet 2006

DIREN Ile de France, *Schéma Directeur de prévision des crues du bassin Seine-Normandie*, approuvé par arrêté n°2005-2558 du 22 décembre 2005

BD Carthage : *les sous-secteurs de l'Yerres*, 2005 (Internet)

Fédération de pêche de Seine et Marne, *Linéaire de cours d'eau sur le réseau hydrographique de l'Yerres*, juillet 2004 (Tableau EXCEL)

SIARV, SMYRIA, *Programmation du plan de lutte contre les inondations de la vallée de l'Yerres : dossier BACHELOT*, 2003, 61 pages,

SA Gestion de l'Environnement, *Etude hydraulique de la Marsange dans la traversée de Tournan-en-Brie*, Syndicat de la Marsange, 2003, 30 pages,

PROLOG, *Etude hydraulique des crues débordantes à l'amont du seuil de régulation du moulin de Rochopt*, SIARV, 2003, 29 pages,

PROLOG, *Etude hydraulique préalable à la réhabilitation du bras mort de l'Yerres : commune de Quincy-sous-Sénart*, SIARV, 2003, 50 pages,

S.LEFORT, *Les réponses hydrologiques de l'Yerres face aux épisodes pluvieux : mémoire de maîtrise*, SIARV, 1998, 170 pages,

SAFEGE, *Utilisation du délestage du poste de Crosne pour limiter les inondations de l'Yerres dans sa partie la plus à l'aval*, SIARV, 1996, 14 pages,

SIARV, *Recalibrage de l'Yerres entre la rue Suzanne et le moulin de Senlis-aménagement d'une promenade piétonne le long de l'Yerres-étude d'impact*, 1993, 78 pages.

PROLOG, *Impact hydraulique du curage et des aménagements du lit mineur de l'Yerres projetés par le SIARV au droit des barrages de régulation*, SIARV, 2002, 143 pages,



K.ALAOUI, *Les modifications hydromorphodynamiques dans la plaine alluviale aval de l'Yerres sous l'influence de l'anthropisation*, SIARV, 2000, 90 pages,

E.GOIX, *Modalités et facteurs des apports latéraux à l'échelle du bassin versant : étude des vallées de l'Yerres et de l'Avon*, SIARV, 1999, 240 pages,

L.STOUDER, *Dynamiques fluviales de l'Yerres : dynamique actuelle de l'Yerres en période de crue et étude temporelle de la sédimentation sur le Bréon*, SIARV, 1999, 115 pages,

Pierre MAZATAUD, *Etude géomorphologique de la vallée de l'Yerres*, 1958, 15 pages.

CLE Yerres, *Recensement des ouvrages sur l'Yerres et ses affluents*, Divers, 2005,

PROLOG, *Etude de définition du système de télégestion des dispositifs de régulation de l'Yerres amont : proposition*, SMYRIA, 2001, 26 pages,

PROLOG, *Sécurité des ouvrages de régularisation de l'Yerres et mise en place d'un système de télégestion pour le SIARV : volet n°6 – étude hydraulique*, SIARV, 1997, 54 pages,

F.ACH et M.VALENSIKI, *Adaptation de la politique de protection contre les inondations menée dans le cadre du contrat de plan par évaluation stratégique de la gestion de la sécurité par rapport aux inondations dans le bassin de l'Yerres*, Région IDF, 1997,

SAFEGE, *Synthèse des études antérieures et élaboration d'un programme d'actions*, SIAVY, 1989, 24 pages,

COYNE et BELLIER, *Etude de faisabilité de bassins de retenue de l'Yerres amont : phase 3*, CR IDF, 1984,

COYNE et BELLIER, *Etude de faisabilité de bassins de retenue de l'Yerres amont : phase 2.2*, CR IDF, 1984,

COYNE et BELLIER, *Etude de faisabilité de bassins de retenue de l'Yerres amont : phase 2.1*, CR IDF, 1983,

COYNE et BELLIER, *Etude de faisabilité de bassins de retenue de l'Yerres amont : phase 1*, CR IDF, 1983,

SOGREAH, *Etude des crues de l'Yerres dans son cours aval et des solutions à envisager*, SIARV, 1980,

SAFEGE, *Etude générale préliminaire à l'aménagement intégré de la rivière Yerres et de ses affluents-phase I*, SMYRIA, 1992,

SAFEGE, *Etude générale préliminaire à l'aménagement intégré de la rivière Yerres et de ses affluents-phase II*, SMYRIA, 1992,

SAFEGE, *Etude générale préliminaire à l'aménagement intégré de la rivière Yerres et de ses affluents-phase III*, SMYRIA, 1992,

ETAT QUANTITATIF DES EAUX SOUTERRAINES

Reynaud A. (2007), *Réseau Quantichamp, Surveillance de la piézométrie de la nappe des calcaires de Champigny – Rapport sur la période oct. 2005 – sept. 2006*, rapport AQUI' Brie, 26 pages, 14 figures

AQUI' Brie, *Réseau Quantichamp : surveillance de la piézométrie de la nappe des calcaires de Champigny – rapport sur la période octobre 2002-octobre 2005, janvier 2006*, 30 pages,



C.MEGNIEN, *Caractéristiques et particularités de la nappe des calcaires de Champigny en vue de la modélisation de l'Aquifère*, 2002, 6 pages,

C.MEGNIEN, *Protection de la nappe des calcaires de Champigny en IDF : état des lieux et contrat de nappe*, 1998, 7 pages,

IAURIF, *Les contrats de nappe*, CR IDF, 1997, 47 pages,

BRGM, *Bilan de la nappe des calcaires de Champigny*, IAURIF, 1996, 34 pages,

Anne REYNAUD, *La nappe des calcaires de Champigny : une ressource sous haute surveillance*, AQUI' Brie, novembre 2004, 8 pages

DIREN IDF, *Fiche de caractérisation de la masse d'eau tertiaire Champigny en Brie et Soissonnais ainsi que le complément de diagnostic et propositions de mesures au regard du risque de non atteinte de bon état de la ressource défini par la DCE*, août 2005.

AQUI' Brie, *Liste des piézomètres présents sur la nappe de Champigny*, 2004 (Tableau EXCEL)

BRGM, *Aquifère des calcaires de Champigny : synthèse des connaissances relatives aux écoulements de la nappe et aux relations nappe-rivière*, AQUI' Brie, 2003, 65 pages,

S.LEFORT, *Analyse systémique et géographique du bilan hydrique du bassin versant de l'Yerres* : mémoire de DEA, SIARV, 1999, 191 pages,

SRAE, *Détermination par jaugeages des infiltrations vers la nappe du calcaire de Champigny provenant de la Marsange*, AESN, 1991, 5 pages,

SAFEGE, *Bassin versant de l'Yerres : calcul des échanges nappe-rivière - relation pluie/débit : rapport de synthèse*, AESN, 1989, 14 pages,

BRGM, *Nappe des calcaires de Champigny : pluviométrie efficace et piézométrie de 1973 à 1987*, DRIRE, 1988,

BURGEAP-BRGM, *Nappe des calcaires de Champigny en Brie : essai de bilan hydrogéologique – note technique n°18*, AESN, 1975, 18 pages.

BURGEAP-SAFEGE, *Gestion de la nappe des calcaires de Champigny : rapport du groupe de travail*, AESN-DRIRE, 1990, 24 pages,

G.BERGER, *Nappe des calcaires de Champigny – bassins de l'Yerres et de l'Almont – forages et prélèvements de 1972 à 1986 – exploitabilité*, 1987,

SAFEGE, *Adduction du Champigny : avant projet sommaire – présentation générale et justification du projet*, Lyonnaise des eaux, 1986, 6 pages,

SAFEGE, *Exploitation de la nappe de Champigny : amélioration de la représentativité du modèle*, AESN, 1982, 10 pages,

C.MEGNIEN, *Hydrogéologie du centre du bassin de Paris-mémoire BRGM n°98*, BRGM, 1979, 120 pages,

SAFEGE-SLEE, *Bassin de l'Yerres : résultats de la campagne de sondages et de forages dans le calcaire de Champigny*, 1978, 8 pages,

G.RAMPON, *La nappe des calcaires de Champigny*, 1967, 7 pages.



BURGEAP, *Ressources en eau du calcaire de Champigny dans la région Seine-Port-Melun*, CGE, 1969, 18 pages,

BURGEAP, *Données pour l'exploitation de la nappe des calcaires de Champigny au sud de Paris*, CGE, 1964, 24 pages.

DIVERS

INRA, *Référentiel régional pédologique de l'Ile-de-France au 1/250 000*, 2003

F.LABILLE, *Inventaire des ouvrages de franchissement le long de l'Yerres dans sa partie essonnoise*, rapport de stage, SIARV, 38 pages, juin 2006

Laetitia PAMPIN, *Synthèse bibliographique sur la petite rivière Réveillon*, CG 94, 2005, 38 pages,

B3E, *Etude préalable à l'aménagement global de l'Yerres (EPAGR) : phase 1*, SIARV, 2004, 100 pages,

D.VIEIRA, *Recueil d'informations géographiques sur les deux communes de Marolles-en-Brie et Santeny sur le Réveillon*, SIARV, 2002, 40 pages,

DDE 77 : Service de l'Environnement et de la Règlementation de l'Urbanisme, *Charte de l'Environnement*, 1993

Fédération de Pêche 77, *Données générales sur l'Yerres*, 200 pages.



ERROR: syntaxerror
OFFENDING COMMAND: --nostringval--

STACK:

/Title
()
/Subject
(D:20070822102910)
/ModDate
()
/Keywords
(PDFCreator Version 0.8.0)
/Creator
(D:20070822102910)
/CreationDate
(Sandrine)
/Author
-mark-