

# Prolongement de la Francilienne de Cergy – Pontoise à Poissy - Orgeval

Thème « Eau »

20 janvier 2006– Affaire N° 42 575-1

**Historique des versions du document**

---

<b>Version</b>	<b>Auteur</b>	<b>Commentaires</b>
1	Philippe Branchu Vanessa Blanchon	

**Affaire suivie par**

---

Philippe BRANCHU – Section Chimie – Pollution - Assainissement  
Tél. 01 34 82 12 31, fax 01 30 50 83 69  
Mél. Philippe.branchu@equipement.gouv.fr

**SOMMAIRE**

I] Introduction Méthodologique .....	5
II] Le cadre de la zone d'étude .....	6
III] Les unités hydrologiques .....	7
III.1 Eau de surface .....	7
III.2 Eau souterraine .....	12
IV. Usages de la ressource en eau et pressions associées .....	14
IV.1 Eau potable.....	15
IV.1.1 Production .....	15
IV.1.2 Assainissement.....	18
IV.2 L'eau industrielle .....	22
IV.2.1 Les prélèvements.....	22
IV.3 L'agriculture .....	24
IV.3.1 Les prélèvements.....	24
IV.4 La navigation.....	26
IV.4.1 Usages de la voie d'eau.....	26
IV.4.2 Incidences de la navigation sur l'environnement.....	28
IV.5 La pêche .....	29
IV.6 Loisirs nautiques / Baignade .....	30
IV.7 Synthèse des usages de l'eau et des pressions sur la ressource .....	31
V. Aspects quantitatifs et qualitatifs .....	36
V.1 Les réseaux de mesure.....	36
V.2 Eaux de surface .....	36
V.2.1 Régime hydrologique des principaux cours d'eau .....	36
V.2.2 Qualitatif.....	40
V.3 Eaux souterraines .....	44
V.3.1 Quantitatif.....	44
V.3.2 Qualitatif.....	45
VI. Délimitation des zones spéciales : des outils .....	46
VI.1 Domaine de la santé publique .....	46
IV.1.1 Les zones associées au captage d'eau destinée à la consommation humaine.....	46
V.1.2 Les eaux de baignade .....	50
VI.2 Zones sensibles du point de vue des nutriments .....	50
VI.2.1 Zones sensibles relatives au traitement des eaux usées .....	50
VI.2.2 Zones vulnérables à la pollution en nitrates.....	51
VI.3 Zones sensibles du point de vue hydrologique : le risque d'inondation : les PPRI.....	51
VII. Enjeux, grandes orientations et outils de gestion.....	57
VII.1 SDAGE et SAGE.....	57
VII.2 Les plans d'actions territoriaux .....	59
VII.3 La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) : les enjeux de la gestion de l'eau à l'horizon 2015 définition des modalités de gestion des masses d'eau.....	63
VIII. Les différentes options de tracé et préconisations dans le cadre des bonnes pratiques de gestion et le respect de la loi sur l'eau .....	64
VIII.1 Les implications par rapport aux différents tracés .....	64
VIII.2 Mesures à mettre en œuvre.....	73
VIII.3 Etudes à mener .....	76
VIII.3 La réglementation : la Loi sur l'Eau.....	76
IX. Sigles et abréviations .....	80
X. Glossaire.....	81
XI. Références bibliographiques .....	83

Liste des figures :

Figure 1: carte du relief + réseau hydrographique (source AESN).....	9
Figure 2: Masses d'eaux superficielles .....	11
Figure 3 : Masses d'eau souterraines .....	13
Figure 4: Localisation des captages et des usines de production d'eau potable (Source : CAPT_AEP_IDF D.R.A.S.S./D.D.A.S.S. 2000, + source DIREN-IDF, 2001).....	19
Figure 5: Importance relative des apports en ammonium (en haut) et phosphates (en bas) de la station d'épuration d'Achères à la Seine en 2002 (AESN, 2004).....	20
Figure 6: Evolution décennale de la qualité de la Seine de Montereau à Poses (1983-1992 et 1993-2002). Paramètres ammonium en mg/l, percentile 90 (source SNS – RNB/DIREN IdF).....	21
Figure 7 : carte du réseau VNF (source SNS/VNF).....	27
Figure 8: Pression hydrologique par les prélèvements en eau de surface (DIREN IdF) .....	34
Figure 9 : Pression polluante par le phosphore (DIREN IdF).....	35
Figure 10: carte des plus hautes eaux connues à la confluence Seine-Oise (DIREN IdF) .....	39
Figure 11: Illustration du risque d'inondation dans le Val d'Oise (DDE 95).....	40
Figure 12 : Périmètres de protection des captages publics dans la zone d'étude .....	47
Figure 13 : carte des PPRI.....	53
Figure 14 : Définition de l'aléa hydraulique pour la Seine et l'Oise en aval de Pontoise.....	54
Figure 15 : Carte de zonage réglementaire du PPRI des Yvelines.....	56
Figure 16 : Principaux enjeux liés à l'eau le long des tracés étudiés. ....	65
Figure 17 : Situation du champ captant de Poissy, de ses captages et périmètres de protection par rapport aux scénarii rouge et vert.....	72
Figure 18 : Situation du champ captant de Meulan, de ses captages et périmètres de protection par rapport au scénario Nord-Ouest. ....	72

Liste des tableaux :

<b>Tableau 1:</b> Caractéristiques des masses d'eau superficielles libres rencontrées dans la zone d'étude.....	10
<b>Tableau 2:</b> Principales pressions associées à chaque type de masse d'eau (Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, 2003).....	14
<b>Tableau 3:</b> Principaux champs captants de la zone d'étude (source : APT_AEP_IDF D.R.A.S.S./D.D.A.S.S, 2000). ....	16
<b>Tableau 4 :</b> Clubs de sports nautiques présents dans la zone d'étude (liste non exhaustive)..	30
<b>Tableau 5:</b> Synthèse qualitative des usages de l'eau dans l'aire d'étude et des pressions exercées sur la ressource. ....	32
<b>Tableau 6:</b> Caractéristiques hydrologiques des rivières de la zone d'étude .....	38
<b>Tableau 7 :</b> stations d'annonce des crues à la confluence de la Seine et de l'Oise (DIREN IdF).....	38
<b>Tableau 8 :</b> Objectifs de qualité des cours d'eau de la zone étudiée (d'après le SDAGE Seine-Normandie). ....	41
<b>Tableau 9:</b> Zonage réglementaire des PPRI .....	55
<b>Tableau 10 :</b> Zonage réglementaire du PPRI des Yvelines.....	57
<b>Tableau 11 :</b> Actions prioritaires en matière de gestion de l'eau sur les unités hydrologiques présentes dans la zone d'étude (AESN). ....	61
<b>Tableau 12 :</b> Prise en compte des enjeux liés à la ressource en eau et à la qualité des cours d'eau le long des tracés étudiés. ....	67
<b>Tableau 13 :</b> Rubrique susceptibles de concerner les infrastructures routières et celles les plus usuelles (cases grisées). (Source SETRA).....	78

## I] Introduction Méthodologique

L'étude de synthèse, thématique Eau, engagée par le Laboratoire Régional de l'ouest Parisien (LROP) dans le cadre de la préparation du débat public associé au projet de prolongement nord-ouest (de Cergy-Pontoise à Poissy-Orgeval) de la francilienne bénéficie du contexte législatif dans le domaine de l'eau. En effet dans le cadre de la directive 2000/60/CE du Parlement et du Conseil européen, dite Directive Cadre sur l'Eau (DCE), et de sa transposition législative (loi n°2004-338 du 21 avril 2004), la France est engagée dans une démarche de planification de la gestion des eaux. La DCE vise à atteindre en 2015 le bon état des eaux. Dans cette démarche les SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) devront être révisés d'ici fin 2008. Afin de préparer ce document et le programme d'action à engager, un état des lieux des masses d'eau a été réalisé sur le Bassin Seine-Normandie fin 2004 par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN) et la Direction Régionale de l'Environnement Ile de France (DIREN IdF). Ce document met également en évidence les usages de l'eau ainsi que les enjeux importants du bassin. A cette source documentaire essentielle, nous avons ajouté le profil environnemental régional de la région Ile de France publié en 2005 par la DIREN IdF. Ce document présente notamment une synthèse de l'état des lieux et une analyse des facteurs d'évolution. Ces documents récents, couvrant les objectifs de la prestation du LROP, ont donc été synthétisés en réalisant parfois des « copiés/collés » tout en essayant de se focaliser sur la zone d'étude associée au projet de prolongement Nord-Ouest de la francilienne. D'autres documents synthétiques plus ou moins récents ont également été utilisés. Il s'agit notamment du rapport 2003 sur les Installations Classées de la Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement Ile de France (DRIRE IdF), du SDAGE Seine-Normandie approuvé dans sa version initiale en 1996 et du Schéma Directeur de la Région d'Ile de France (SDRIF) promulgué en 1994.

A ces documents, il faut ajouter la consultation de différentes bases de données spécifiques, celles regroupées au sein du RNDE (Réseau National des Données sur l'Eau) et du Registre français des Emissions Polluantes.

Enfin, les producteurs de données environnementales que sont les Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS) des Yvelines et du Val d'Oise, la DIREN IdF, l'Agence de l'eau Seine Normandie, le Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM), les Directions Départementales de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF) des Yvelines et du Val d'Oise et la DRIRE IdF ont également été contactés afin d'obtenir des données complémentaires. Les documents et sites Internet consultés sont présentés dans la partie XI. Références bibliographiques.

Certains thèmes liés à celui de l'eau et notamment à son utilisation et à la contrainte pesant sur la ressource, à l'occupation des sols, à la démographie, à l'activité industrielle, à l'agriculture, ... ne sont qu'évoqués ici, car étant traités par ailleurs.

Un glossaire présentant la définition de quelques termes techniques utilisés dans ce rapport (édités en italique et soulignés) est présenté en partie X.

## II] Le cadre de la zone d'étude

Le cadre d'étude retenu (figure 1), situé au cœur du bassin sédimentaire parisien, se trouve à la confluence de l'Oise avec la Seine. Ces deux rivières occupent de larges plaines alluviales où l'urbanisation est très développée et en croissance et les surfaces imperméabilisées sont nombreuses et très étendues. Ces zones largement urbanisées (avec une population de près de 700 000 personnes), situées à l'aval de l'agglomération parisienne, représentent environ 50% de l'aire d'étude et contrastent avec d'importantes entités forestières (forêts de St Germain, de Marly, Bois de l'Hautil) et de petites régions naturelles (Vexin français, la plaine de Versailles et le pays de France) qu'elles jouxtent. Cette zone au relief relativement plat est délimitée au sud par le massif de Cruye (avancée du plateau de la Beauce), au centre par le massif de l'Hautil, entre boucle de Poissy et confluence de l'Oise, et au nord-ouest par le plateau du Vexin qui domine à la fois les vallées de l'Oise et de la Seine. Outre ces deux cours d'eau principaux, les plateaux calcaires sont entaillés de vallées aux profils contrastés. Le Sausseron et la Viosne s'écoulent ainsi du plateau du Vexin et affluent vers l'Oise et l'Aubette-Montcient vers la Seine, la Mauldre s'écoule de l'avancée du plateau de la Beauce pour rejoindre la Seine à l'aval de la zone d'étude. De nombreux autres petits cours d'eau ou rus alimentés par les déversements de *nappe* prennent naissance dans les pentes des plateaux et des buttes témoins. Un certain nombre de sources ont d'ailleurs été exploitées dans les temps passés comme en témoigne la présence de fontaines. Le réseau hydrographique, la Seine et l'Oise mises à part est ainsi principalement localisé dans la partie occidentale du bassin drainant les rives droites de la Seine (Aubette-Montcient) et de l'Oise (Viosne, Sausseron), la Mauldre étant le seul cours d'eau d'importance à drainer la rive gauche de la Seine dans sa partie occidentale.

En plus de ce réseau d'importance, différents cours d'eau au caractère fortement *anthropisé* et/ou imbriqués dans l'urbanisation sont présents sur les rives gauches de la Seine, avec le ru d'Orgeval (9,4 km de linéaire) qui a un caractère rural en amont et est totalement busé dans sa partie aval, et de l'Oise avec le ru de Liesse (linéaire de 6,2 km), artificialisé à 80%. Le ru du Montubois (linéaire de 5,9 km en partie en dehors de la zone d'étude) présente

dans sa partie amont à partir de sa naissance dans la forêt de Montmorency un fort intérêt. Ce ru s'écoule en effet dans un paysage préservé même s'il est couvert dans son extrémité aval. Enfin différents petits rus sont également présents dans la zone (Figure 1, cf. Annexe 1).

### III] Les unités hydrologiques

Ces cours d'eau et leur bassin versant s'intègrent dans un réseau hydrographique qui, dans le cadre de la démarche adoptée pour l'application de la DCE et pour faciliter l'élaboration de l'état des lieux, a été découpé en unités homogènes (appelées « masses d'eau »). Ce découpage a également visé les plans d'eau mais aussi les eaux souterraines.

#### III.1 Eau de surface

Géographiquement, la zone d'étude appartient au bassin versant de la Seine, entité de près de 75 000 km<sup>2</sup> ; elle est ainsi rattachée administrativement au bassin Seine – Normandie et plus précisément à la commission géographique du comité de Bassin, Rivières d'Ile de France. Cette zone et sa gestion sont encadrées par le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau) du bassin Seine-Normandie. Ce document initialement accepté en 1996 sera révisé dans l'application de la DCE.

A ce découpage administratif se superpose le découpage par unités hydrologiques cohérentes que constituent les périmètres des SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau) potentiels dans lesquels les actions et la gestion de la ressource en eau sont élaborées. Dans la zone d'étude un seul SAGE a été approuvé, celui de la Mauldre (en janvier 2001).

Dans ce contexte, huit masses d'eau de surface sont identifiées dans la zone d'étude (figure 2). Elles sont présentées dans le tableau 1 avec leur codification et la dénomination du SAGE potentiel correspondant. Ces 8 masses d'eau se regrouperaient en terme de gestion autour de 3 unités hydrologiques cohérentes. Les masses d'eau correspondent aux cours d'eau et à leur bassin versant. Ce découpage n'identifie pas directement le petit réseau hydrographique qui est cependant intégré aux bassins versants des cours d'eau les plus importants.

A chacune de ces masses est attribué *à priori* un état basé sur les seuls critères physiques observés actuellement, « une masse est fortement modifiée lorsqu'une activité entraîne des modifications importantes de son caractère naturel au point de l'empêcher d'atteindre le bon état écologique et qu'il est impossible de réduire ces impacts ou de remettre en cause cette activité » (AESN – DIREN IdF, 2004).

Sur cette base, la Mauldre, la Seine et l'Oise sont fortement modifiées. En effet, l'Oise présente une artificialisation complète dans cette zone de confluence et la Seine y est fortement *anthropisée*. Le Montcient-Aubette apparaît encore préservé par le développement de l'urbanisation sauf à son aval au niveau de Meulan.

La Viosne est une rivière à grande potentialité biologique mais elle est canalisée en fin de parcours lorsqu'elle traverse la ville nouvelle de Cergy. Le Sausseron est une rivière à grande potentialité biologique qui a conservé quasiment toutes ses caractéristiques. La Mauldre et son bassin, situés majoritairement en dehors de la zone d'étude, présentent un caractère contrasté avec un bassin essentiellement rural en rive gauche et fortement urbanisé avec forte pression *anthropique* en rive droite de bassin.

A ces masses d'eau libres s'ajoutent des masses d'eau de type plan d'eau ; dans la zone d'étude, 2 lacs au caractère artificiel (gravières peu profondes) appartiennent à cette catégorie. Il s'agit de :

- la base de plein air et de loisir de Cergy-Neuville (87 ha). Sa codification est HL 26,
- la base de loisirs du Val-de-Seine (132 ha). Sa codification est HL 27. Elle comprend les étangs du Rouillard, de la Grosse Pierre et du Gallardon.

Ces plans d'eau comme de nombreux autres dans la zone d'étude sont situés dans le *lit mineur* des grandes rivières (Seine et Oise) et correspondent à d'anciennes exploitation de matériaux alluvionnaires (gravières). Il est important de signaler que certaines anciennes gravières peuvent présenter un intérêt écologique (cf. thème milieu naturel) et hydraulique (en participant à l'expansion des crues). Les principaux plans d'eau de la zone d'étude en plus de ces deux bases de loisir sont les étangs du Cora et de la Galiotte et de nombreuses sablières.

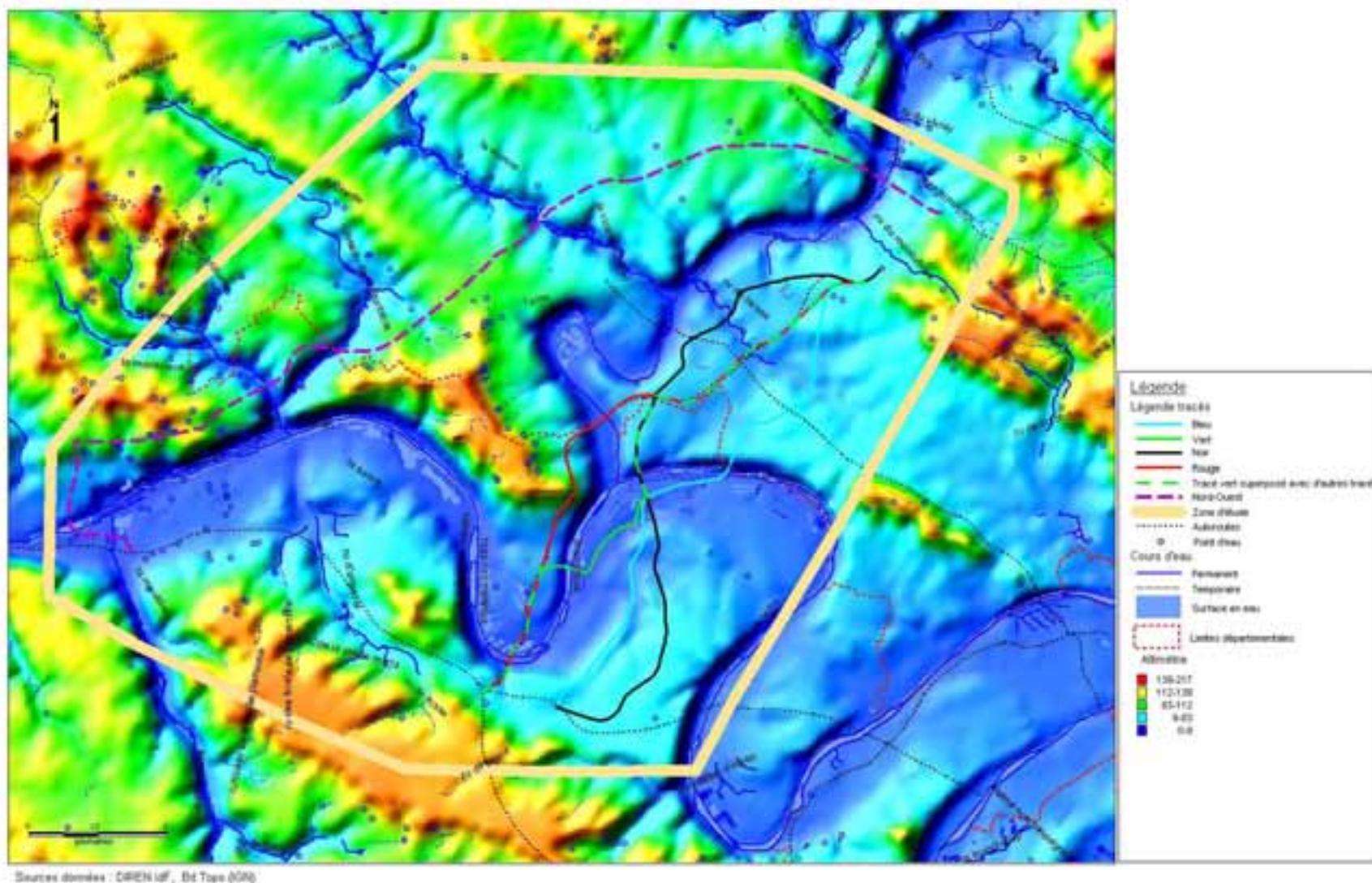


Figure 1: carte du relief + réseau hydrographique (source AESN)

**Tableau 1:** Caractéristiques des masses d'eau superficielles libres rencontrées dans la zone d'étude.

<b>Cours d'eau</b>	<b>Délimitation de la masse d'eau</b>	<b>Unité hydrologique cohérente (SAGE potentiel)</b>	<b>Linéaire et Surface de bassin versant compris dans la zone d'étude</b>	<b>Code de la masse d'eau</b>
La Seine	Confluence du Ru d'Enghien (exclue) à celle de l'Oise (exclue)	Seine Centrale	19 km 59 km <sup>2</sup> (bassin versant total 458 km <sup>2</sup> )	R155
La Seine	Confluence de l'Oise (exclue) à celle de la Mauldre (exclue)	Seine Centrale	29 km	R230A
La Seine	Confluence de la Mauldre (exclue) à celle de l'Andelle (exclue)	Seine Centrale	2 km 205 des 556 km <sup>2</sup> de la masse d'eau R230	R230B
L'Aubette	de sa source au confluent de la Seine (exclu)	Seine Centrale	16 km 68 km <sup>2</sup> (bassin versant total 147 km <sup>2</sup> )	R231
La Mauldre	Confluence du Maldroit (exclue) à celle de la Seine (exclue)	La Mauldre (SAGE existant)	6 km 25 km <sup>2</sup> (bassin versant total 380km <sup>2</sup> )	R232B
L'Oise	Confluence de l'Esches (exclue) à celle de la Seine (exclue)	Confluence de l'Oise	25 km	R228A
Le Sausseron	de sa source au confluent de l'Oise (exclu)	Confluence de l'Oise	3 km 195 des 445 km <sup>2</sup> de la masse d'eau R228	R228B
La Viosne	de sa source au confluent de l'Oise (exclu)	Confluence de l'Oise	15 km 61 km <sup>2</sup> de son bassin versant (bassin versant total 139 km <sup>2</sup> )	R229

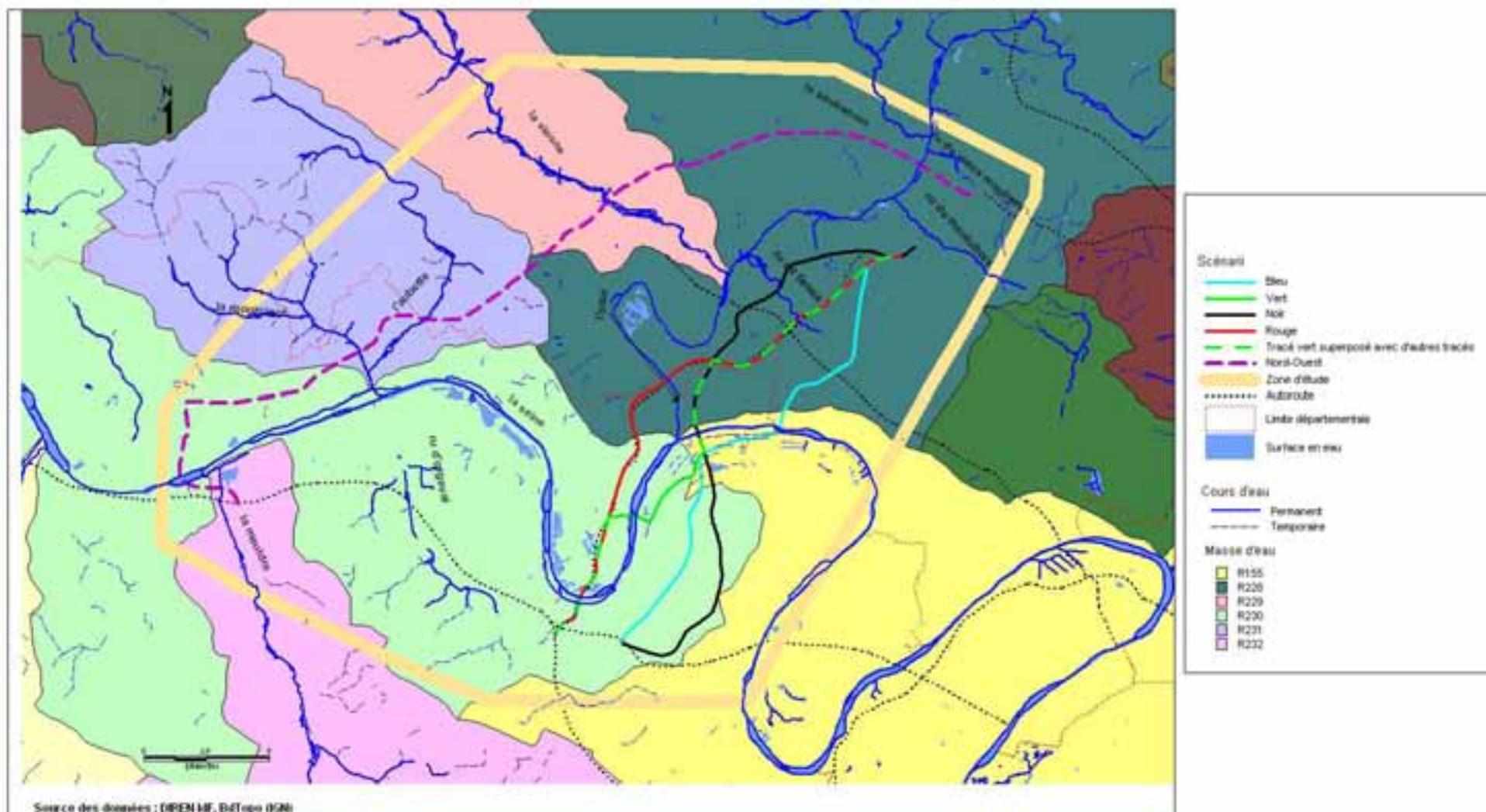


Figure 2: Masses d'eaux superficielles

### **III.2 Eau souterraine**

Trois masses d'eau sont présentes dans la zone d'étude (figure 3). Elles sont à dominante sédimentaire et sont constituées d'un à plusieurs aquifères superposés en relation étroite. Leur délimitation est ainsi fondée sur des critères essentiellement hydro-géologiques. Le bassin parisien est constitué de dépôts sédimentaires pouvant être très profonds. Les formations les plus récentes affleurent au centre de la cuvette sédimentaire alors que les plus anciennes affleurent en périphérie. La superposition des formations sédimentaires s'accompagne donc d'une superposition des nappes qui sont plus ou moins en échange (cf. liste en Annexe 2).

#### Les masses d'eau des terrains tertiaires

- le Tertiaire du Mantois à l'Hurepois : il s'agit d'une nappe à l'affleurement libre. Les formations lithostratigraphiques correspondant à cette masse d'eau, couvrent le tertiaire et la craie secondaire sous-jacente. Sa codification est 3102,
- l'Eocène du Valois : il s'agit d'une nappe libre. Les formations lithostratigraphiques concernées sont exclusivement tertiaires (alluvions quaternaire, sables de fontainebleau, calcaire de Champigny, calcaire de St ouen, calcaire de Beauchamp, marnes et calcaire grossier du Lutétien, sable du Cuisien, argiles du Sparnacien). Sa codification est 3104,
- l'Eocène et craie du Vexin français : cette nappe possède des modes libre et captif associés avec un mode majoritairement libre. Elle regroupe des faciès lithostratigraphiques tertiaires et secondaires : craie recouverte par l'Eocène (Sables du marinésien, calcaire grossier et sables Eocène moyen, sables de Bracheux, craie du Sénonien). Sa codification est 3107.

Ces masses d'eau souterraines sont, notamment lorsqu'elles affleurent, en étroite relation avec les masses d'eau de surface. La Viosne, le Sausseron et la Mauldre sont ainsi principalement alimentés par la nappe.

**Fig 3 : Masses d'eau souterraines**

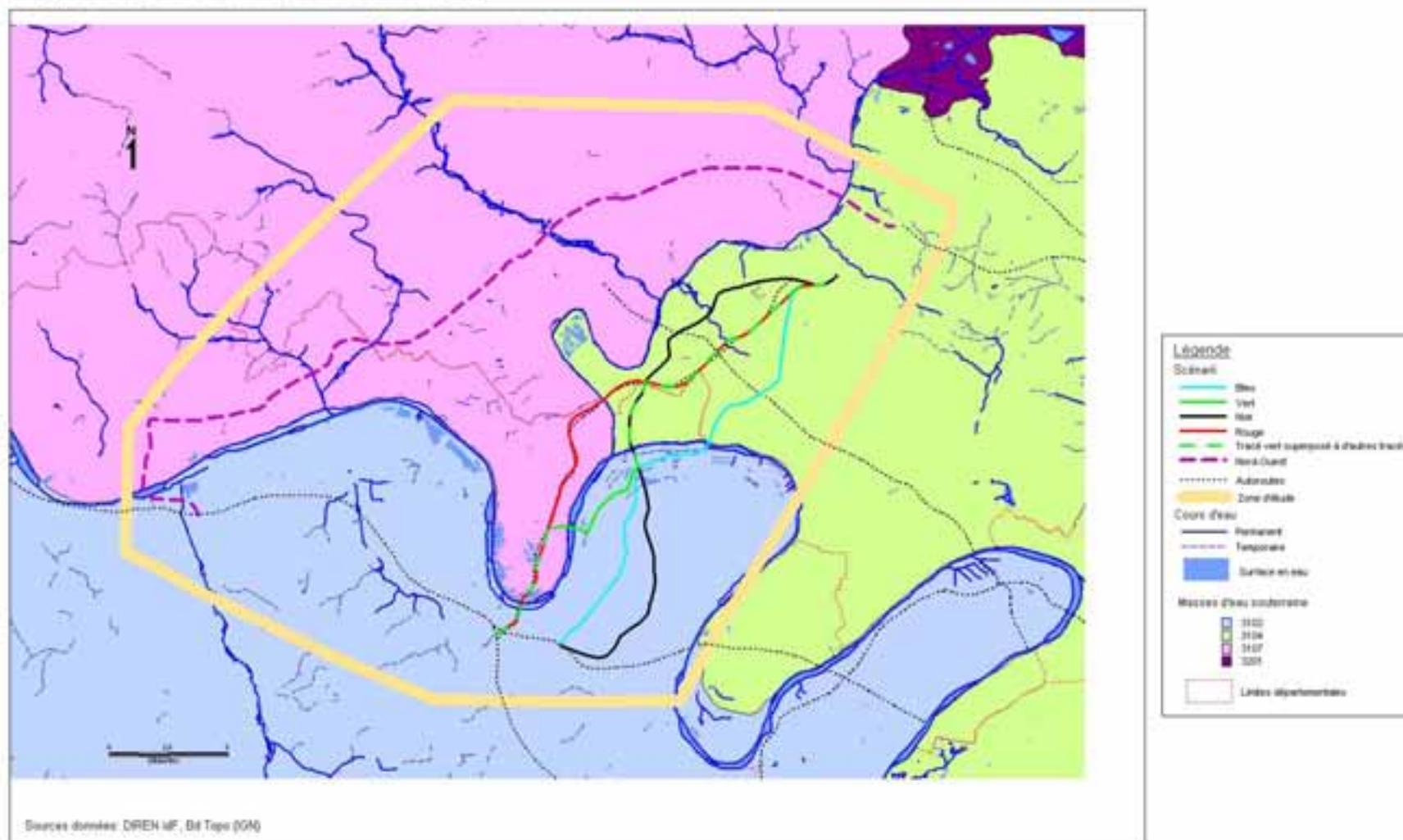


Figure 3 : Masses d'eau souterraines

## IV. Usages de la ressource en eau et pressions associées

Les différents usages de l'eau sur l'aire d'étude sont abordés ainsi que les pressions associées sur la ressource en eau.

Le terme « pression » désigne les activités humaines susceptibles de changer l'état du milieu dans l'espace et dans le temps (rejets, prélèvements d'eau, modification des milieux...). Il s'agit notamment de pressions domestiques, industrielles, agricoles...(définition AESN).

La liste des différentes pressions est large, toutefois leur typologie est présentée dans le tableau 2. On entend par "pressions polluantes et qualité physico-chimique" tout rejet de substances polluantes dans les eaux ou modification de leurs caractéristiques physico-chimiques. Les pressions « *hydromorphologiques* et qualité des habitats » correspondent à toute modification de la géométrie du *lit* du cours d'eau et de son environnement immédiat ; elles peuvent ainsi être liées à une rupture de la continuité longitudinale, à l'artificialisation du *lit* et des berges, à la destruction des annexes hydrauliques, à l'aménagement du lit, ... Les pressions sur la ressource et le régime hydrologique impliquent une modification quantitative des flux hydriques, de la taille des réservoirs (prélèvements/réalimentation, ouvrages de régulation, ...). La pression directe sur le vivant est quant à elle associée aux prélèvements directs sur les peuplements biologiques et à la gestion *halieutique* du milieu.

**Tableau 2:** Principales pressions associées à chaque type de masse d'eau (Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, 2003).

	Pressions polluantes et qualité physico-chimique	Pressions hydromorphologiques et qualité des habitats	Pressions sur la ressource et le régime hydrologique	Pressions directes sur le vivant
Eaux superficielles	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Eaux souterraines	<b>X</b>		<b>X</b>	

## IV.1 Eau potable

La production d'eau potable constitue un usage fondamental de la ressource en eau qui engendre donc une pression sur son régime hydrologique via son prélèvement. Cette eau, une fois utilisée par la collectivité, devient une eau usée, chargée en différentes substances polluantes ou indésirables, qui peut engendrer une pression polluante notamment lorsque les traitements épuratoires avant rejet au milieu naturel sont insuffisants. Ce rejet, tout comme la réalimentation artificielle des eaux souterraines, peut également engendrer une pression sur le régime hydrologique du milieu récepteur.

### IV.1.1 Production

L'alimentation en eau de la population est, sur la zone d'étude, gérée par plusieurs communes ou syndicats intercommunaux. Globalement 5 principaux secteurs d'alimentation sont identifiés; ils correspondent au SEDIF (Syndicat des Eaux D'Ile de France), à la CGE et ses filiales, à la Lyonnaise des eaux et à la Société des Eaux de fin d'Oise.

En raison de l'urbanisation importante de la zone (près de 700 000 habitants), les volumes consommés et donc produits sont considérables même si sur la zone d'activité du SEDIF, la consommation en eau potable par habitant et par jour est globalement en baisse sur la période 1991-2002 (sauf en 2000) ; en 2002, elle était de 182 L/j/hab (rapport Eau potable – assainissement, AESN, 2004).

On sépare deux types de ressource exploitée :

- les eaux superficielles avec un seul site sur la zone d'étude, à Méry sur Oise.
- les eaux souterraines (figure 4) avec trois types de nappes, (i) la nappe alluviale dans les vallées de la Seine et de l'Oise, le plus grand champ captant de ce type étant celui d'Aubergenville, (ii) les nappes affleurantes avec des captages plus ou moins profonds (0-100 m) et (iii) la nappe captive de l'Albien et du Néocomien correspondant aux captages les plus profonds (tableau 3) qui atteignent près de 500 m (forages de Poissy, Triel sur Seine, Andrésy, St Germain en Laye-Achères, Maisons-laffitte). Les Yvelines est le département exploitant le plus cette ressource profonde en Ile de France (prélèvement de l'ordre de 8 000 000 m<sup>3</sup>/an en 2003) alors qu'en 2003, aucun forage n'était exploité dans le Val d'Oise (données DRIRE IdF).

Certaines de ces ressources comme la nappe alluviale d'Aubergenville et la nappe de l'Albien présentent un caractère « remarquable » en raison de leur potentialité importante (SDAGE SN). Les nappes de l'Albien et du Néocomien constituent de plus des réserves profondes de très grande qualité et d'une importance stratégique.

Les principaux champs captants de la zone d'étude sont ceux d'Aubergenville, d'Andrésey, de Meulan, de Maisons-Laffitte, de Verneuil sur Seine et de Poissy (tableau 3). Ces captages cumulent en effet 90 % des prélèvements d'eau destinés à la consommation humaine dans la zone étudiée (200 000 m<sup>3</sup>/jour), 71% étant imputables aux captages situés à proximité d'Aubergenville. En limite sud-est, mais en dehors, de la zone d'étude se situe également un champ captant très important, celui du Pecq-Croissy.

Ces ressources principales sont toutes situées en bordure des voies d'eau. D'autres ouvrages d'exploitation des *nappes* se situent également le long des grandes vallées alluviales mais également sur le cours de la Mauldre, de la Viosne et de l'Aubette – Montcient.

**Tableau 3:** Principaux champs captants de la zone d'étude (source : APT\_AEP\_IDF D.R.A.S.S./D.D.A.S.S, 2000).

Champ captant	Débit moyen réglementaire (m <sup>3</sup> /jour)	% de la totalité des prélèvements AEP dans la zone d'étude (200 000 m <sup>3</sup> /jour)
<b><i>Toute ressource confondue</i></b>		
« Aubergenville »*	127 400	64
Andrésey	17 700	9
Meulan	13 900	7
Maisons Lafitte	9 700	5
Verneuil sur Seine - Vernouillet	6 300	3
Poissy	4 200	2
Maisons Laffiite		
<b><i>Nappe profonde (500-670 m)</i></b>		
Poissy	2 300	
Triel sur Seine	1 900	
Andrésey	1 700	
Maisons Lafitte	10 000	
St Germain en laye - Achères	1 700	

\* : Aubergenville, Flins sur Seine, Gargenville, Epone, Mezières sur Seine, Gargenville, Les Mureaux, Meulan, Juziers

Les captages souterrains ou de surface sont réglementés afin de ne pas porter atteinte à la ressource. Certains forages (Aubergenville, Croissy ) sont de plus équipés d'usine de réalimentation en eau de surface.

Au deux sites principaux de prélèvement en eaux correspondent deux usines de potabilisation (figure 4) celle d'Aubergenville (plus de 150 000m<sup>3</sup>/jour) et celle de Méry sur Oise (capacité nominale 340 000 m<sup>3</sup>/j avec une production moyenne de 170 000 m<sup>3</sup>/j, population desservie : 800 000 habitants). Une troisième usine importante celle de Louveciennes (plus de 100 000 m<sup>3</sup>/jour et près de 400 000 habitants desservis) est située en dehors du cadre d'étude mais est alimentée par le champ captant de Croissy. La capacité nominale de ces usines de production excède largement les besoins journaliers moyens de la zone desservie. Ces trois sources /usines présentent un intérêt régional car elles participent à l'alimentation de communes en dehors de la zone d'étude. A ces usines principales s'ajoutent des usines à vocation plus locale. A la production journalière s'ajoutent des volumes de stockage qui permettent de pallier une défaillance (pollution, panne,...) et des réserves en eau brute, comme à Méry sur Oise (volume de 400 000 m<sup>3</sup>). Les réseaux d'alimentation en eau potable sont de plus interconnectés ce qui permet de faire face à des situations de crise.

Dans le détail, l'origine de l'eau potable des communes situées dans la zone d'étude est très contrastée. En tout, 52 % de la population (dont 84% dans les Yvelines) sont alimentés par des eaux d'origine souterraine et 21 % (dont 0% dans les Yvelines) sont alimentés par des eaux de surface le reste de l'alimentation étant d'origine mixte (cf. répartition par département en Annexe 3). Sur la base de cette répartition et de la consommation journalière donnée par le SEDIF, la consommation en eau potable sur la zone d'étude représenterait près de 22 millions de m<sup>3</sup>/an prélevés dans les eaux souterraines, 9 millions de m<sup>3</sup>/an prélevés dans les eaux superficielles et près de 12 millions de m<sup>3</sup>/an avec une origine mixte; la pression est donc forte notamment sur les eaux souterraines.

Une synthèse des prélèvements pour alimentation en eau potable (DIREN IdF) sur les différentes masses d'eau présentes dans la zone d'étude (mais dont l'extension déborde largement de cette zone) indique que les principaux secteurs d'alimentation à partir des eaux de surface correspondent aux masses d'eau de l'Oise + Sausseron (74 millions de m<sup>3</sup>/an), de la Seine en amont de la confluence avec l'Oise (35 millions de m<sup>3</sup>/an) et de la Seine en aval de la confluence de l'Oise (4 millions de m<sup>3</sup>/an), ce qui représente un volume annuel de près de 113 millions de m<sup>3</sup>/an. En ce qui concerne les eaux souterraines les prélèvements dans les 3 masses d'eau présentes dans la zone d'étude cumulent près de 138 millions de m<sup>3</sup>/an.

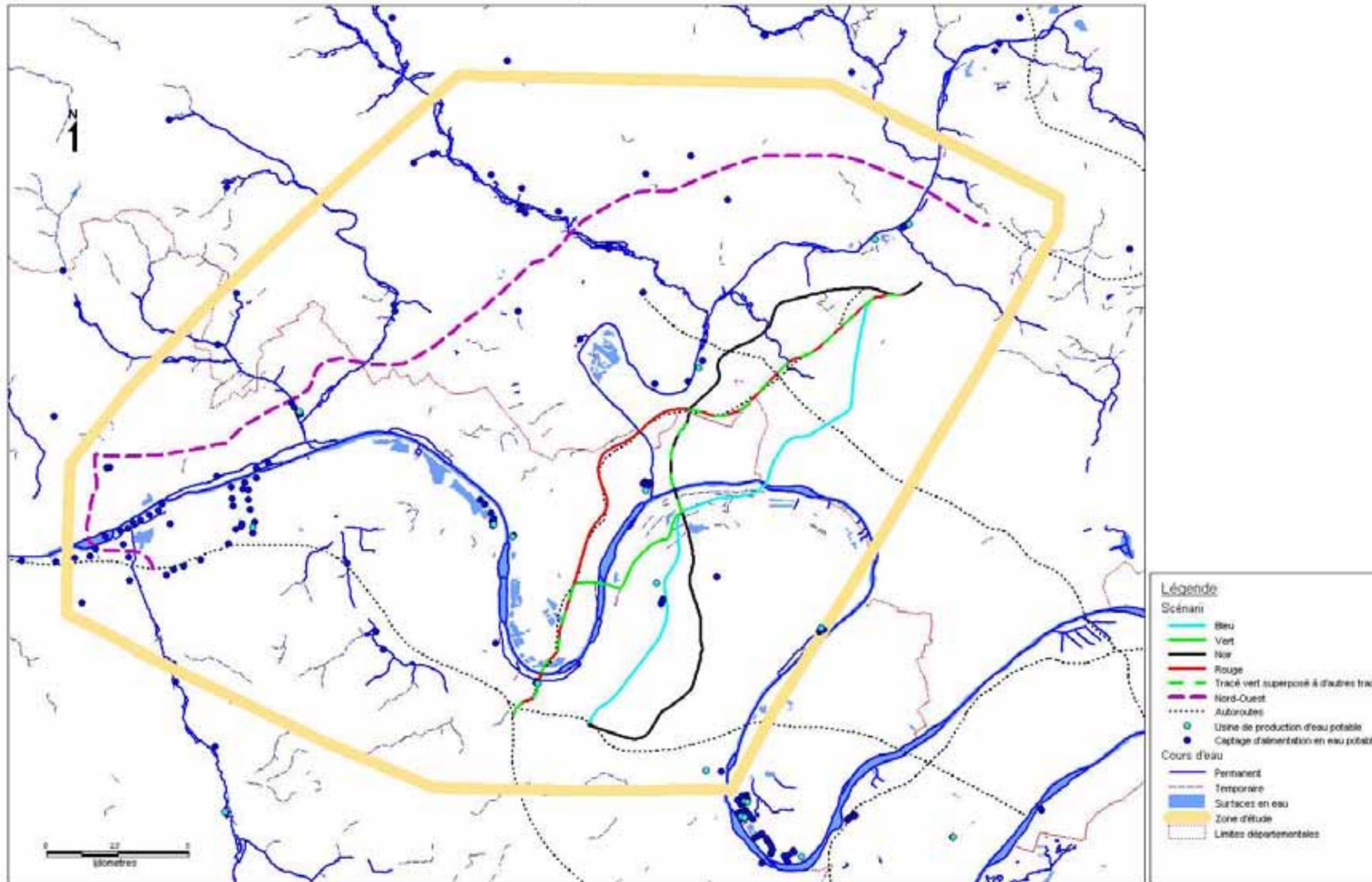
#### IV.1.2 Assainissement

Toutes les communes de plus de 2 000 habitants de la zone Rivières d'Ile de France (soit 51 communes sur 92 et près de 94% de la population dans la zone d'étude) possèdent une station d'épuration couvrant toute ou une partie de la population. Les réseaux d'assainissement sont généralement gérés par des syndicats intercommunaux d'assainissement dont celui de l'agglomération parisienne (SIAAP) avec lequel sont associées certaines communes de la zone. La principale station d'épuration (STEP) du SIAAP, Seine Aval, se trouve ainsi sur la zone d'étude à Achères (78). Cette usine possède un traitement biologique mais ne traite pas totalement l'azote et le phosphore. Le rejet de cette station est ainsi remarquable tant sur le plan quantitatif que qualitatif avec un rejet de l'ordre de 1 950 000 m<sup>3</sup>/jour en 2003 (soit 22,5 m<sup>3</sup>/s, à comparer au débit d'étiage quinquennal de la Seine à Paris-Austerlitz de 75 m<sup>3</sup>/s) et un abattement moyen de la pollution de 89% pour les matières en suspension (MES), 86% pour la demande biologique en oxygène (DBO5), 75% pour la demande chimique en oxygène (DCO), 11% pour l'azote organique et ammoniacal (NK) et 50% pour le phosphore total en 2002. Les flux calculés en ammonium et phosphates illustrent l'importance des rejets d'Achères (figure 5) qui se traduit globalement par une dégradation de la qualité de l'eau de Seine à l'aval immédiat de la station (figure 6). En ce qui concerne les communes des Yvelines, l'essentiel des rejets des STEP ont lieu dans la Seine mais quelques rejets ont également lieu dans la Mauldre.

A l'assainissement de type collectif, s'ajoute l'assainissement non collectif qui est plus diffus et qui concerne en principe les petites collectivités rurales isolées. Ce type d'assainissement, contrairement à l'assainissement collectif, n'implique pas nécessairement de point de rejet dans le milieu superficiel. Il est important de préciser qu'assainissement collectif ou non sont encadrés par des textes réglementaires permettant de s'assurer de la bonne efficacité des dispositifs épuratoires et de leur impact sur l'environnement.

Un des points particuliers à la zone est constitué par les anciennes zones d'épandage des eaux usées brutes d'Achères, de Pierrelaye- Bessancourt et de Chanteloup-Triel (cet aspect est traité dans l'étude liée au thème "sites pollués"). La pollution résiduelle sur ces zones demeure cependant une source de pollution potentielle pour les eaux souterraines.

**Fig 4 : Carte des captages et usine AEAP**



Sources des données: DIREN idF, CAPTBAEP6IDF D.R.A.S./D.D.A.S.S.2000

Figure 4: Localisation des captages et des usine de production d'eau potable (Source : CAPT\_AEP\_IDF D.R.A.S.S./D.D.A.S.S. 2000, + source DIREN-IDF, 2001)

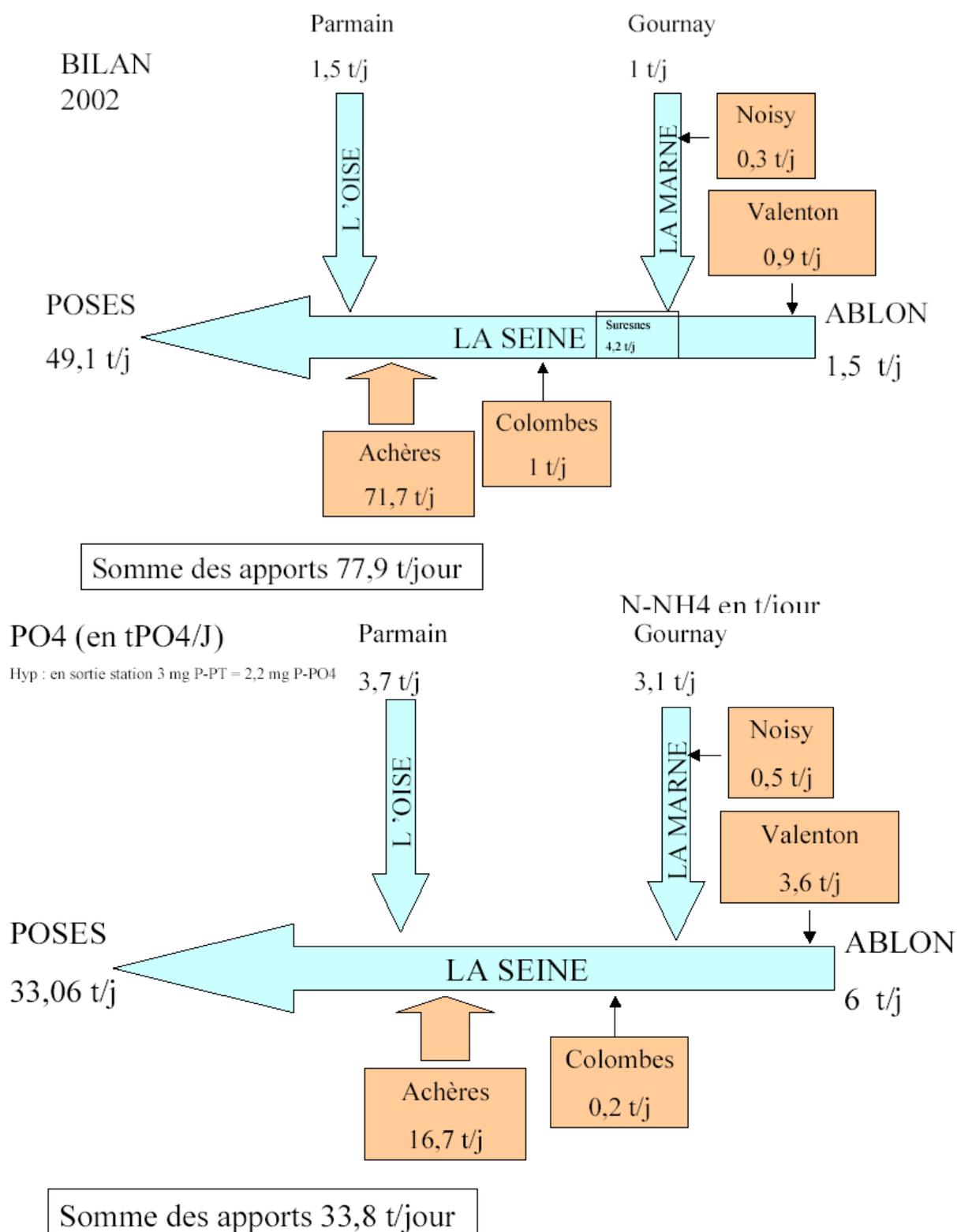


Figure 5: Importance relative des apports en ammonium (en haut) et phosphates (en bas) de la station d'épuration d'Achères à la Seine en 2002 (AESN, 2004).

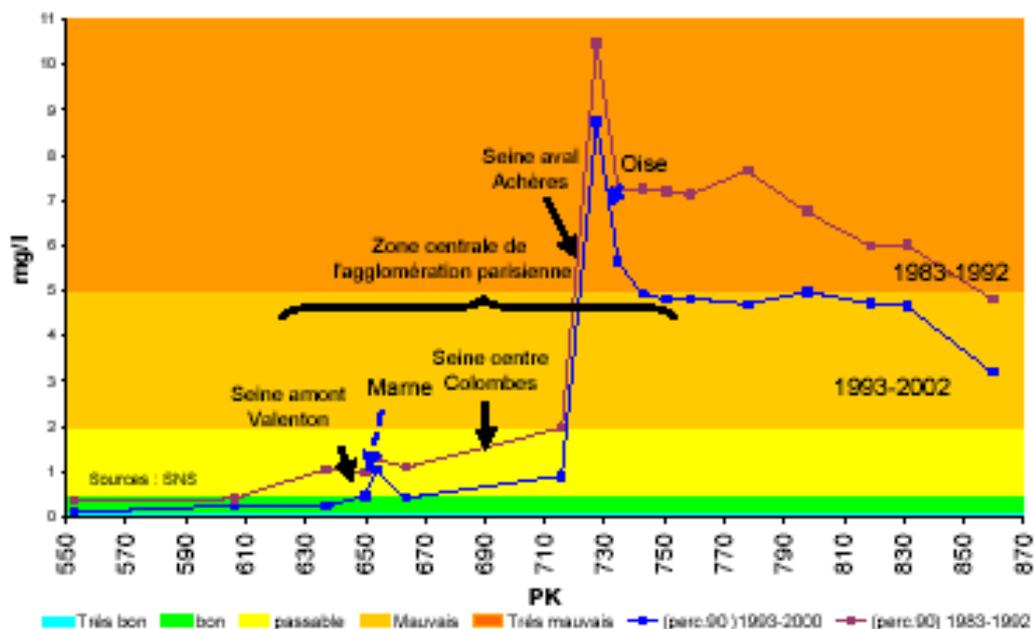


Figure 6: Evolution décennale de la qualité de la Seine de Montereau à Poses (1983-1992 et 1993-2002). Paramètres ammonium en mg/l, percentile 90 (source SNS – RNB/DIREN IdF)

A ces rejets de surface traités, il faut ajouter les rejets urbains par temps de pluie liés aux réseaux unitaires qui contribuent au dérèglement de l'équilibre biologique des cours d'eau. Les principaux paramètres concernés par les rejets domestiques sont les matières en suspension, la charge organique, la charge azotée et la charge phosphatée. Cependant de nouveaux polluants tels que les résidus médicamenteux sont présents dans le milieu.

Ces rejets affectent principalement la ressource de surface mais peuvent avoir un impact sur la ressource souterraine notamment dans le cas d'une étroite relation avec les eaux de surface (comme par exemple à Aubergenville). Les pollutions d'origine domestique les plus fréquentes sont liées aux dispositifs d'assainissement des eaux usées ou pluviales et les dépôts d'ordures ménagères (autorisés ou non, cf. étude liée au thème "sites pollués"). Il est également souvent signalé que les eaux pluviales notamment celles liées aux équipements de transport sont des sources de pollution non négligeables des *nappes* souterraines (Profil Environnemental de la région, DIREN IdF).

Les rejets situés dans la zone d'étude s'ajoutent ainsi à ceux du *bassin versant* situé en amont et participent à dégrader un peu plus la qualité des eaux.

Les stations d'épuration domestiques vont également dans certains cas recevoir une charge industrielle (cf. plus loin).

## **IV.2 L'eau industrielle**

L'utilisation d'eau à usage industriel exerce une pression qui peut être importante sur le régime hydrologique des eaux via leur prélèvement mais également via leur rejet. Ces eaux lorsque utilisées dans les process industriels vont pouvoir se charger en substances polluantes ou indésirables, leur rejet au milieu naturel va alors pouvoir engendrer une pression polluante sur celui-ci notamment dans le cas d'un mauvais traitement épuratoire avant rejet.

### **IV.2.1 Les prélèvements**

L'usage industriel de l'eau est associé aux zones présentant une forte concentration d'activités qui sont généralement situées au voisinage des zones urbaines ; elles se situent ainsi en vallées de Seine (automobile à Poissy et à Flins, pétrochimie à Gargenville, ...) et d'Oise (autour de St-Ouen-l'Aumône et Pontoise). Les besoins en eau des entreprises vont être liés au type d'activité (tertiaire/industriel).

Les données consultées correspondent à une synthèse au niveau de la zone rivières Ile de France et ne sont pas forcément représentatives des activités de la zone d'étude en raison de l'absence sur cette zone de gros consommateurs que sont les centrales de production électrique (EDF) et les grandes usines d'incinération (TIRU).

En Ile de France l'industrie prélève majoritairement de l'eau de surface de manière directe, les eaux de refroidissement représentant la plus grosse partie des prélèvements. Dans la zone d'étude, les prélèvements dans la *nappe* profonde de l'Albien-Néocomien pour un usage industriel sont absents (données DRIRE IdF).

Tout comme pour l'eau potable, la synthèse des prélèvements pour l'alimentation industrielle (DIREN IdF) sur les différentes masses d'eau présentes dans la zone d'étude, indique que les principaux secteurs d'alimentation correspondent aux masses d'eau superficielles de la Seine en amont de la confluence avec l'Oise (148 millions de m<sup>3</sup>/an), de l'Oise + Sausseron (127 millions de m<sup>3</sup>/an), de la Seine en aval de l'Oise (75 millions de m<sup>3</sup>/an) et de la Mauldre (5 millions de m<sup>3</sup>/an). En ce qui concerne les eaux souterraines, les prélèvements réalisés dans les 3 masses d'eau présentes sur le territoire étudié correspondent à près de 22 millions de m<sup>3</sup>/an.

#### IV.2.2 Les rejets

Cette partie contrairement à la précédente qui demeure assez générale présente des données propres à la zone d'étude.

En terme d'assainissement industriel, différentes configurations sont possibles :

- Etablissement isolé disposant de sa propre STEP.
- Etablissement raccordé : site qui ne dispose pas de sa propre STEP et envoie ses eaux dans une STEP communale avec ou sans prétraitement sur le site.
- Etablissement mixte : établissement disposant d'une STEP pour une partie des effluents et qui est raccordé pour l'autre partie.

Parmi les Installations classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) présentes sur la zone d'étude (au 31 décembre 2003, 462 ICPE soumises à autorisation sont recensées dans les Yvelines et 498 dans le Val d'Oise), certaines sont à l'origine des principaux rejets industriels d'île de France (données DRIRE 2003). Il s'agit de :

- œ Renault à Flins (78), équipé d'une STEP avec rejet dans la Seine . Il est l'un des principaux rejets de DCO avec 391 kg /j, de MES (280 kg/j), de métaux toxiques totaux (METOX = 4981 g/j) et de métaux totaux (2033g/j)
- œ Peugeot à Poissy (78), équipé d'une STEP avec rejet dans la Seine. Il constitue un des principaux rejets en METOX (462 g/j) et en métaux totaux (874 g/j).
- œ TSEP à St Ouen l'Aumone (95), raccordé à la STEP de Neuville. Il constitue un des principaux rejet en METOX (514 g/j) et métaux totaux (22g/j)
- œ Alpha à Gargenville (78), équipé d'une STEP isolée se rejetant dans la Seine. Il est un des principaux émetteurs de METOX (1313 g/j) et de métaux totaux (674 g/j).
- œ Total France à Gargenville (78), est un établissement mixte avec rejet partiel en Seine. La charge rejetée en DCO est de 205 kg/j.
- œ CGECP à St Ouen l'Aumone (95) , raccordé à la STEP de Neuville. La charge rejetée en METOX est de 472 g/j et de 41 g/j en métaux totaux.
- œ Tyco à Cergy Pontoise (95), raccordée à la STEP de Neuville. La charge rejetée en METOX est de 253 g/j et de 130 g/j métaux totaux.
- œ Matrax Traitement à Vernouillet (78), raccordée à la STEP. La charge rejetée en METOX est de 221 g/jour et de 117 g/jour en métaux totaux.

Les principaux rejets polluants au milieu se font donc dans la Seine et une partie importante des industries concernées est raccordée au réseau d'assainissement collectif. Les charges associées à ces rejets sont cependant très faibles par rapport aux charges rejetées par

les STEP communales. Ceci est notamment vrai pour la charge organique et les matières en suspension. La charge en métaux constitue cependant une pression sur le milieu.

Une autre forme de pollution pouvant être liée à l'activité industrielle consiste en des pollutions ponctuelles (accidents, dépôts de déchets, aires de stockage, friches industrielles, ...) par des produits très divers et parfois très toxiques. Ces sites présentant parfois des pollutions résiduelles vont pouvoir entraîner une contamination de la *nappe*. Ainsi sur la zone d'étude, près de 33 sites sont inscrits dans la Base de données sur les sites pollués (BASOL) du Ministère en charge de l'Environnement dont un certain nombre font l'objet d'une surveillance des eaux souterraines (cf. étude liée au thème "sites pollués"). Ainsi le site des usines Renault à Flins fait l'objet d'une surveillance régulière préventive en raison de la proximité des champs captants d'Aubergenville.

### **IV.3 L'agriculture**

L'utilisation d'eau à usage agricole exerce une pression sur le régime hydrologique des eaux via leur prélèvement. Ces eaux en raison des pratiques agricoles (utilisation de produits phytosanitaires et d'engrais, pratiques entraînant une érosion accélérée, élevages, ...) vont se charger en substances polluantes ou indésirables et vont engendrer via leur rejet une pression polluante sur le milieu naturel.

#### **IV.3.1 Les prélèvements**

L'irrigation des terres agricoles ne constitue pas une destination importante des prélèvements en eau sur la zone d'étude. Les surfaces irriguées ne constituent en effet que 3% de la Surface Agricole Utile des deux départements (sachant que l'essentiel se situe dans les Yvelines). Les prélèvements se chiffraient ainsi en 2003 pour les deux départements à 4 millions de m<sup>3</sup> dont l'origine est essentiellement souterraine.

Tout comme pour les eaux potables et industrielles, la synthèse des prélèvements pour l'alimentation agricole (DIREN IdF) sur les différentes masses d'eau présentes dans la zone d'étude confirme l'importance modérée des prélèvements, les principaux secteurs d'alimentation correspondant aux masses d'eaux superficielles de la Seine en aval de l'Oise (189 000 m<sup>3</sup>/an), de la Seine en amont de la confluence avec l'Oise (47 000 m<sup>3</sup>/an), de l'Oise + Sausseron (47 000 m<sup>3</sup>/an) et de la Mauldre (28 000 m<sup>3</sup>/an). En ce qui concerne les masses d'eaux souterraines, les prélèvements effectués sur les 3 masses d'eaux présentes sur la zone d'étude correspondent à près de 2 millions de m<sup>3</sup>/an.

#### IV.3.2 Les pressions agricoles sur l'eau

Les pressions associées aux pratiques agricoles concernent la fertilisation et la protection phytosanitaire des cultures, le risque d'érosion et de ruissellement, l'irrigation et les effluents d'élevage. Les successions culturales peuvent également induire une pression vis à vis de la ressource en eau (par exemple les surfaces laissées nues pendant la période d'interculture favorisent le lessivage des éléments nutritifs et un ruissellement important, ...). Comme signalé ci-dessus, le risque lié à la gestion quantitative de la ressource en eau est aujourd'hui limité (systèmes de production sans irrigation très poussée). L'élevage n'étant pas très développé dans la zone d'étude, la gestion des effluents n'est pas non plus un problème majeur. Le risque érosif n'apparaît pas aussi problématique que dans le bassin Seine aval. Il peut cependant être présent localement dans la vallée de la Mauldre et dans le Vexin. La présence d'importantes surfaces boisées (valeur patrimoniale et récréative) dans la zone d'étude peut de plus avoir des effets bénéfiques pour la ressource en eau (rôle épurateur des sols, espace ne recevant pas de produits susceptibles de polluer et rôle dans la lutte contre l'érosion). Au croisement des thèmes agriculture et assainissement, la question du devenir des boues d'épuration se pose dans toute l'Ile de France, en raison de l'importance de la population et donc du gisement de boues de STEP, et notamment vis à vis de la pratique de l'épandage agricole de ces boues

Les pressions associées aux activités agricoles sont donc essentiellement liées à l'utilisation de fertilisants et de phytosanitaires, produits qui sont régulièrement détectés dans les eaux souterraines et superficielles.

Un point particulier à la zone, déjà évoqué précédemment est constitué par les anciennes zones (près de 2000 ha) d'épandage des eaux usées brutes d'Achères, de Pierrelaye- Bessancourt et de Chanteloup-Triel (cet aspect est traité dans l'étude liée au thème "sites pollués"). Cette pratique permettait entre autres l'irrigation et l'amendement de terrain à vocation agricole.

Les usages de l'eau qui vont être abordés par la suite n'induisent pas de pressions importantes sur le milieu mais peuvent néanmoins avoir des incidences sur celui-ci.

## **IV.4 La navigation**

### **IV.4.1 Usages de la voie d'eau**

La zone d'étude est centrée autour de la confluence de l'Oise et de la Seine qui sont deux des voies d'eau navigables structurantes du réseau national (figure 7 et Annexe 4). Le réseau navigable est géré par Voies Navigables de France et appartient au bassin Seine-Oise (définition VNF). Ce sont les seules voies navigables de la zone d'étude. Leurs dimensions les classent en voies d'eau de grand gabarit (3000 à 5000 tonnes) leur permettant ainsi d'accueillir un trafic de convois lourds et d'assurer plusieurs fonctions : (i) la desserte de l'agglomération parisienne (matériaux de construction, conteneurs, ...) par l'intermédiaire du Port autonome de Paris, (ii) la desserte des sites industriels riverains, (iii) le trait d'union entre les 2 grands ports maritimes normands et leur arrière pays (Ile de France mais aussi Picardie, Champagne-Ardenne, Centre), (iv) une fonction d'échange nord-sud. A ces fonctions de type « industriel » s'ajoute celle de la navigation de plaisance (bateaux individuels privés ou de location : bateaux à passagers, péniches hôtels, paquebots fluviaux).

Les principaux produits véhiculés par la voie d'eau sur le district sont les matériaux de construction (66% du tonnage total), les produits agricoles (10%) et les produits pétroliers (9%). En ce qui concerne la navigation de plaisance, l'essentiel de l'activité, dans les Yvelines et le Val d'Oise, est constitué par les bateaux de promenade (*ie* navigation de quelques heures et une faible part de péniches hôtels dans les Yvelines). Plusieurs bases de promenade fluviale sont ainsi présentes sur la zone d'étude.

Il existe actuellement une volonté politique de développer la voie d'eau comme mode de transport alternatif des marchandises. Le projet de canal Seine-Nord en est l'exemple le plus marquant. Ce projet correspond à l'aménagement d'un canal à grand gabarit entre le bassin Seine-Oise et le bassin du Nord (cf. Annexe 4). Il permettra d'apporter un trafic additionnel sur la voie d'eau. Dans ce contexte d'importants travaux d'aménagements sont prévus sur l'Oise entre Compiègne et Conflans-Sainte-Honorine.

En raison de la forte activité de navigation, il existe dans la zone d'étude un certain nombre de ports de commerce et de plaisance. Un port de commerce de moyenne importance est ainsi présent, celui de Carrières sous Poissy (trafic annuel compris entre 300 000 et 400 000 tonnes- source VNF/SNS).

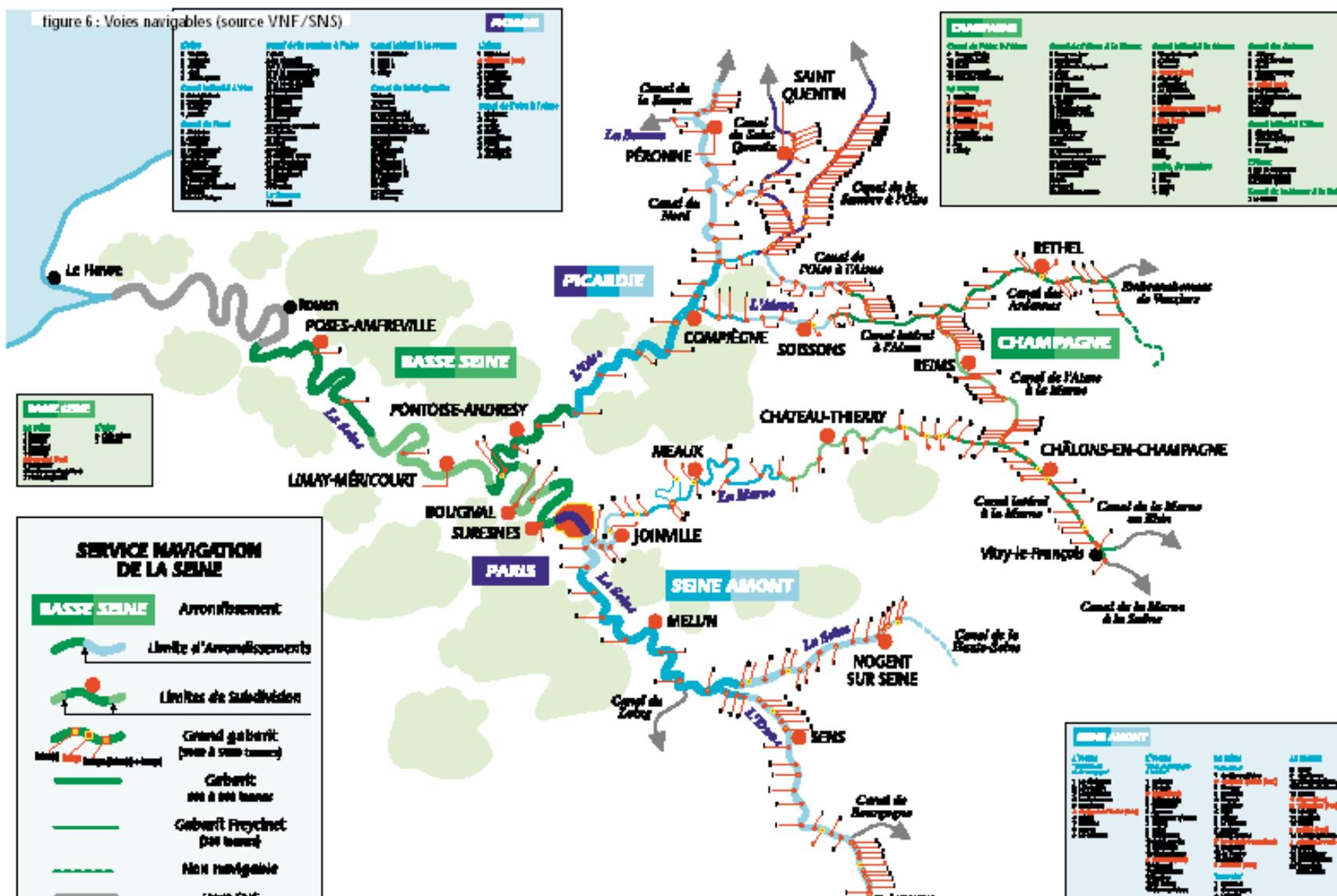


Figure 7 : carte du réseau VNF (source SNS/VNF)

#### IV.4.2 Incidences de la navigation sur l'environnement

Les incidences de la navigation et de l'aménagement des grandes voies navigables telles que la Seine et l'Oise sur l'environnement sont tout d'abord morphologiques (modifications des berges, modification du profil en travers, modification de la ligne d'eau) et participent à une artificialisation et une banalisation des milieux (disparition des espèces migratrices de poisson). Le deuxième niveau d'incidence concerne la qualité des eaux. Alors que les différents rejets de l'agglomération parisienne vont contribuer à la consommation de l'oxygène dissous (en raison d'une forte charge organique), les chutes associées aux barrages vont participer à la réoxygénation partielle des eaux (annexe 3). C'est le cas des barrages de L'Isle Adam et de Pontoise sur l'Oise et d'Andrézy sur la Seine. Globalement, l'aménagement des grandes voies d'eau aurait un effet positif sur *l'eutrophisation* (approfondissement des cours, implantation d'organismes fixeurs).

Les autres incidences de la navigation sur les caractéristiques physico-chimiques sont plutôt négatives :

- l'augmentation globale de la turbidité des eaux (remise en suspension lors du passage des bateaux, lors des opérations de dragage, apport de matière en raison du batillage). Même si ces remises en suspension demeurent faibles par rapport aux quantités véhiculées durant les crues, elles vont pouvoir participer à la consommation d'oxygène par la mise en suspension de matières organiques, au relargage de micropolluants métalliques et/ou organiques associés aux matières en suspension et à la diminution de la transparence des eaux. Il est cependant bon de préciser que dans ce cas, la navigation n'est pas la source de la pollution.
- la pollution chronique liée aux rejets d'eau usées. Ces rejets sont cependant très limités du fait de la population concernée d'autant plus que la législation est de plus en plus contraignante.
- la pollution chronique liée aux pertes de matériaux transportés. D'après les statistiques (VNF) l'essentiel du tonnage est lié à des matériaux divers (76%) qui même s'ils ne correspondent pas à des matériaux inertes, représentent un risque de pollution faible par rapport aux produits agricoles (13%) et pétroliers (9%). Les autres produits potentiellement « impactants » sont les produits chimiques et les engrais,
- la pollution accidentelle est soit liée à la navigation soit à des accidents lors de déchargements. Les accidents recensés depuis 1981 sur la zone d'étude sont au nombre de 5.
- les pollutions liées à l'entretien des bateaux et des équipements de la voie d'eau.

Alors que les sources potentielles de pollution sont identifiées, il est difficile à l'échelle de la zone d'étude de quantifier les impacts et encore de faire un lien direct entre la qualité des eaux avec la navigation, notamment à cause de la prédominance des pressions qui sont exercées par les autres usages de l'eau (domestique, industriel, agricole).

Les incidences hydrologiques des aménagements des cours d'eau pour la navigation affectent peu leur débit. Ainsi les besoins en eau pour le maintien des tirants d'eau sont nettement inférieurs à ceux liés au soutien des *étiages* (assurés en partie par les grands barrages de la Seine en amont de Paris). Au niveau hydraulique, l'aménagement des cours d'eau a plutôt limité les risques d'inondation en augmentant la capacité hydraulique du *lit mineur* mais s'accompagne d'une réduction de l'alimentation des zones humides et des annexes hydrauliques des cours d'eau. Ces zones ont ainsi perdu une partie de leur intérêt biologique. L'impact hydraulique des aménagements peut également avoir une incidence quantitative sur l'alimentation des champs captants car en maintenant un niveau important en toute saison, la navigation peut permettre le maintien des niveaux piézométriques de la *nappe* alluviale. Globalement, la navigation ne génère pas de pression majeure vis-à-vis de la qualité des eaux de surfaces destinées à la production d'eau potable.

D'autre part, l'impact de la navigation sur l'état des berges nécessite leur entretien.

La navigation a des conséquences diverses sur la qualité biologique des cours d'eau et la pêche de loisirs : banalisation de la faune piscicole et disparition d'espèces *halieutiques* migratrices à fort intérêt, augmentation des niveaux en étiage et impact positif sur la taille des espèces, accès facilité aux sites de pêche, ...

#### **IV.5 La pêche**

Environ 6500 pêcheurs sont présents dans chaque département (données des fédérations départementales de pêche). Le bassin Ile de France se caractérise par un domaine piscicole peu étendu et majoritairement classé en 2<sup>ème</sup> catégorie (cf. Annexe 5). Dans les Yvelines, les parcours de pêches se répartissent en 220 km classés en 1<sup>ère</sup> catégorie et 838 km en classés en 2<sup>ème</sup> catégories, ces valeurs étant respectivement de 200 km et 100 km pour le Val d'Oise. La surface totale des étangs et plans d'eau servant de parcours de pêche pour ces deux départements est de près de 1000 ha. Ce domaine piscicole est soumis à une forte urbanisation et une forte emprise des activités industrielles et agricoles. La piètre qualité de l'eau, l'artificialisation du milieu et la dégradation des contextes piscicoles se traduisent par la faible qualité des peuplements (cf. Annexe 5).

Les impacts de la pêche sur les milieux (entretien des milieux et des accès mais aussi pollutions ponctuelles, altération de la *ripisylve*, ...) et les peuplements (réaménagement de frayères, réempoissonement, mais aussi diffusion de pathologies et perturbations génétiques) sont difficilement quantifiables.

#### **IV.6 Loisirs nautiques / Baignade**

Il n'existe que deux sites de baignade sur la zone d'étude. Il s'agit de la base de loisir de Verneuil sur Seine (78) et celle de Cergy-Neuville (95). Elles sont toutes deux associées aux anciennes gravières de la vallée de la Seine et de l'Oise. Différents autres sites en étang et en rivière permettent également de pratiquer des activités nautiques (voile, aviron canoë-kayak, ski nautique, ...). On compte ainsi un grand nombre de clubs de loisirs / sports nautiques dans la zone d'étude sur et autour de la Seine et de l'Oise (tableau 4, cf. Annexe 6). En fonction de l'activité, on distingue les activités en étang des activités en rivière. En dehors des plans d'eau fermés, un grand linéaire de la Seine et de l'Oise sont concernés par ces activités.

**Tableau 4** : Clubs de sports nautiques présents dans la zone d'étude (liste non exhaustive).

Sport	Club
Voile	Base Nautique de l'Ouest (Villennes sur Seine) Y C du Pecq Y C de Triel C Y Conflans C Y de Vaux sur Seine Club Nautique de Verneuil sur Seine Transat des Alizés (Andresy) C Y V de L'Isle Adam Cergy Voile 95 (Beauchamp)
Aviron	Aviron Club de Villennes-Poissy Cercle d'aviron du Confluent Andresy St Ouen L'Aumône Société Nautique de l'Oise Aviron Meulan Les Mureaux Hardricourt Val d'Oise Aviron (Butry sur Oise)
Canoë-Kayak	CK Vauréal (Neuville sur oise) MJC de Conflans (Base de Cergy-Neuville) MJC de Sartouville Club Canoë Kayak Vexin Seine (Meulan) Canoë Kayak Club de Meulan (Verneuil sur seine)
Planche à voile	Base Nautique de l'Ouest (Villennes sur Seine) Club Nautique de Verneuil sur Seine Cergy Voile Universitaire
Ski Nautique	Ski Nautique Club d'Herblay Achères Sport et région (Pontoise) Teleski Nautique Club de Cergy Ski Nautique Club de Triel sur Seine Wake City (Villennes sur Seine)

Les impacts de ces activités sur le milieu aquatique sont limités et sont principalement liés au comportement des usagers et à leur nombre. Les sports nautiques motorisés vont avoir les mêmes incidences que la navigation mais moins prononcées. Le risque sanitaire associé à la pratique de telle ou telle activité est lié à la fréquentation du site, à l'activité nautique (immersion plus ou moins forte) mais aussi à la présence de différentes sources de pollution (pression liée à la présence d'élevages, de station d'épuration, ...) et aux caractéristiques du milieu. Ainsi, sur la zone d'étude le risque de contamination bactérienne est réel (cf. Annexe 6). En plus du risque bactérien, d'autres risques sanitaires peuvent exister : leptospirose, toxines cyanobactériennes, shigellose et botulisme.

#### ***IV.7 Synthèse des usages de l'eau et des pressions sur la ressource***

Le tableau 5 suivant synthétise sur la zone d'étude les différents usages de l'eau et les pressions sur la ressource associées. Il illustre la pression prépondérante exercée par les rejets liés à l'urbanisation, à l'industrialisation et à l'agriculture et donc permet clairement d'identifier les grands enjeux.

Les deux principales pressions concernent donc la pollution et la ressource en eau et son régime hydrologique. Au niveau des prélèvements, la pression s'exerce sur la ressource souterraine mais aussi de surface en liaison avec les activités domestiques et industrielles. L'utilisation des prélèvements effectués sur les différentes masses d'eau de la zone d'étude (dont l'extension est plus large que le seul territoire étudié) se répartit de la manière suivante :

- eau de surface : alimentation en eau potable (24%), en eau industrielle (76%). L'usage agricole est négligeable. Total des prélèvements 468 millions de m<sup>3</sup>/an
- Eau souterraine : alimentation des collectivités (86%), des industries (13%). L'alimentation en eau agricole étant faible avec près de 1 % . Total des prélèvements 161 millions de m<sup>3</sup>/an. En fonction des masses d'eau, ce volume prélevé correspond de 11 à 35 % de la recharge moyenne de la masse d'eau.

**Tableau 5:** Synthèse qualitative des usages de l'eau dans l'aire d'étude et des pressions exercées sur la ressource.

Usage	Pression polluante	Pression hydromorphologique	Pression sur la ressource et le régime hydrologique	Pressions directes sur le vivant
Eau Potable*	Res. de surface		Res. de surface + souterraine	
Industriel*	Res. de surface + souterraine (pollution)		Res de surface	
Agricole	Res. de surface + souterraine		Res. souterraine	
Navigation				
Pêche				
Loisirs nautiques				

\* assainissement

#### Légende

	Pression forte
	Pression moyenne
	Pression limitée

Les origines des pressions polluantes sont quant à elles variées mais majoritairement associées aux eaux domestiques. Les principales sources de rejet au milieu sur la zone en matières organiques et oxydables, en azote réduit et en phosphore proviennent essentiellement des collectivités. En ce qui concerne les MES, tous les secteurs sont producteurs de MES mais le rôle des eaux pluviales semble prépondérant. Le risque d'érosion ne constitue pas un problème majeur. Pour les nitrates, les apports au milieu sont en partie liés à l'agriculture. Même si celle-ci n'est pas fortement représentée dans la zone d'étude, les surplus en azote calculés sur la plupart de la zone sont de l'ordre de 25 à 50 kg d'azote /ha/an.

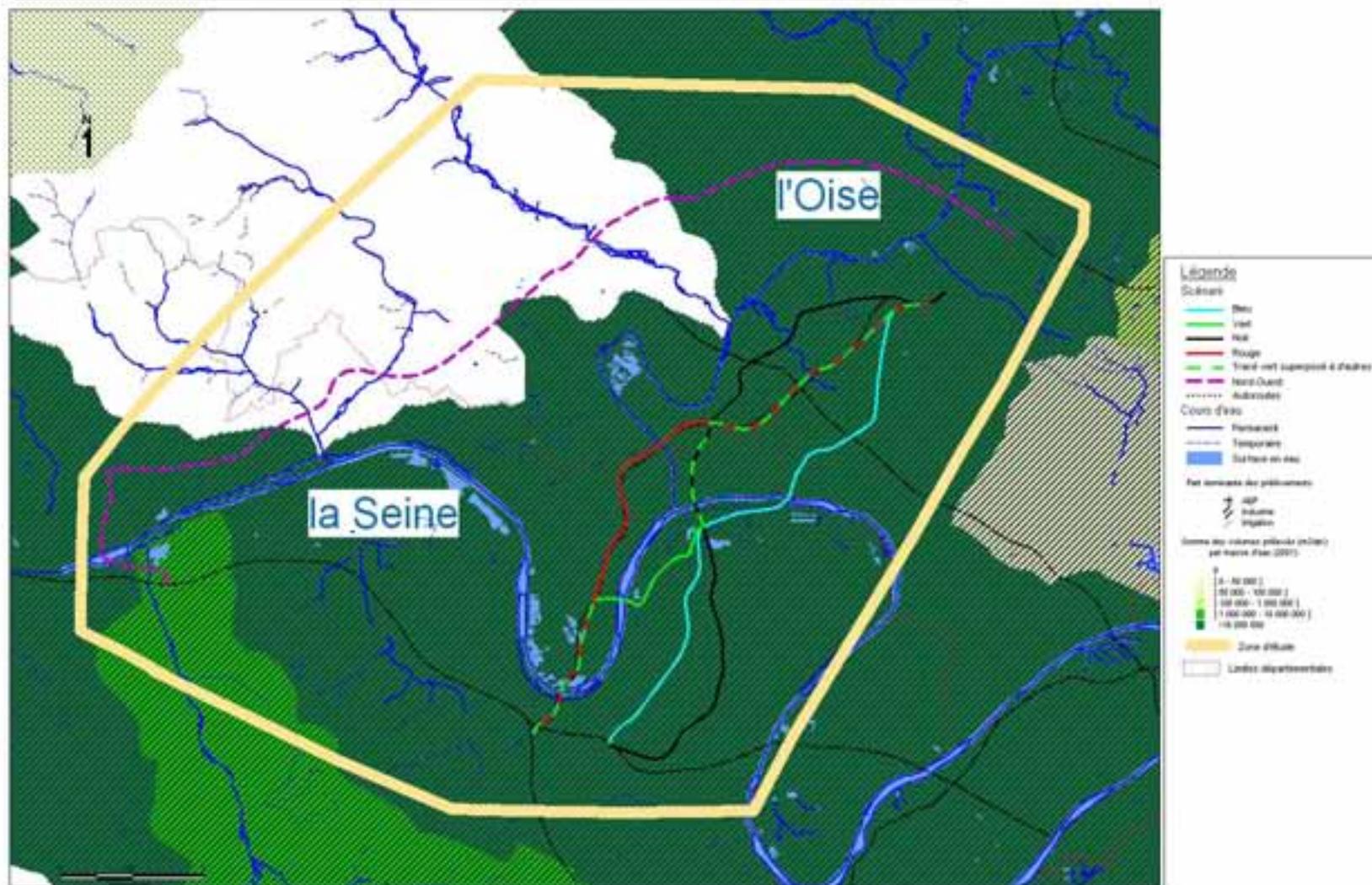
L'importance des apports en phosphore et en azote liés aux rejets domestiques traduit clairement l'insuffisance des traitements épuratoires de ces éléments dans les STEP et principalement à Achères. Les pesticides ont une origine agricole marquée mais les traitements liés aux surfaces d'agrément (très nombreuses dans les agglomérations et leur voisinage) peuvent avoir leur importance. En ce qui concerne les autres micro-polluants organiques, la DCE demande à ce que leurs principales sources soient inventoriées et que le milieu soit caractérisé. Parmi ces substances, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), omniprésents dans les sédiments de la région, traduisent le mode de dispersion (atmosphérique) et une origine liée à la combustion des énergies fossiles ou des matières

végétales. Pour les micropolluants métalliques, les données concernent l'impact de l'agglomération parisienne sur l'aval ; les rejets urbains (industriels + STEP) seraient ainsi responsables d'environ 60% des flux véhiculés par la Seine à Poses (ville de l'Eure sur la Seine aval), ce pourcentage étant fortement dépendant de l'élément considéré.

Les deux principaux types de pression identifiés sur le territoire étudié, hydrologique et polluante, sont illustrés par les prélèvements effectués dans les eaux de surface (figure 8) et par la pression polluante par le phosphore (figure 9).

D'une manière générale dans les zones urbanisées, le parti d'aménagement du territoire se fait en augmentant *l'anthropisation* du milieu mais sans prendre de mesures compensatoires pour limiter la dégradation des cours d'eau.

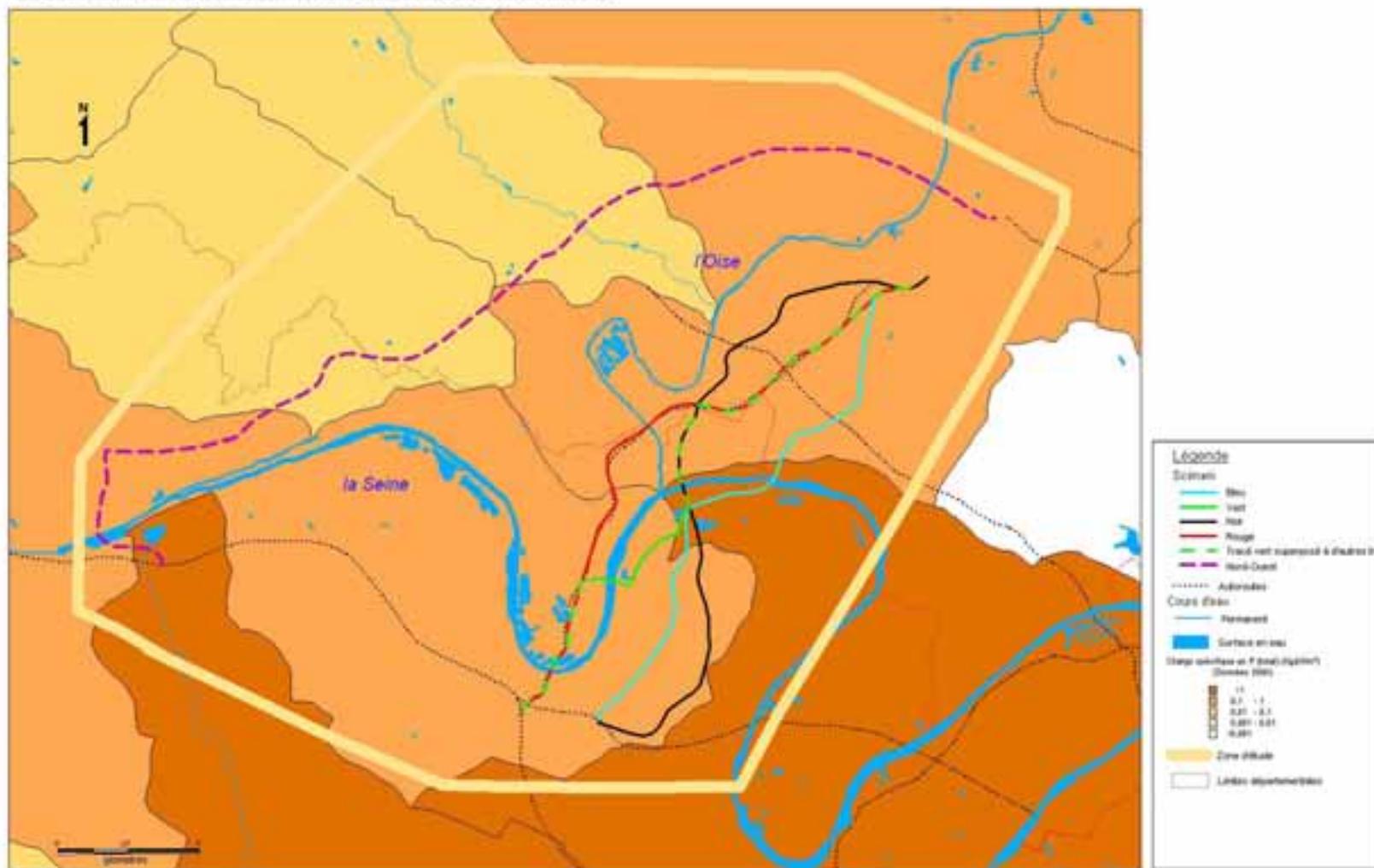
**Fig 8 : Pression hydrologique par les prélèvements en eau de surface**



Source des données : DIREN IdF, Bd Topo (IGN)

Figure 8: Pression hydrologique par les prélèvements en eau de surface (DIREN IdF)

**Fig 9 : Pression polluante par le phosphore**



Source des données : DIREN IdF

Figure 9 : Pression polluante par le phosphore (DIREN IdF)

## V. Aspects quantitatifs et qualitatifs

### V.1 Les réseaux de mesure

Afin d'affiner la connaissance des cours d'eau, un certain nombre de réseaux de mesure tant qualitatifs que quantitatifs ont vu le jour sur les cours d'eau du bassin parisien. Les stations de mesure associées peuvent être gérées par des entreprises privées, des syndicats (d'assainissement notamment), des collectivités, des établissements publics mais aussi par les services de l'état. Une liste exhaustive et actualisée des différents réseaux de mesure peut être consultée sur le site du Réseau National des Données sur l'Eau.

Dans le cadre de cette étude, les réseaux et/ou les bases de données consultées sont :

1) sur le plan quantitatif

- le réseau des stations de mesure hydrométriques de la DIREN IdF pour les eaux de surface,
- la base de données ADES (du BRGM) pour les eaux souterraines qui intègre 91 réseaux de mesure,

2) sur le plan qualitatif il s'agit de la base de données de l'AESN aussi bien pour les eaux de surface que pour les eaux souterraines. Cette base intègre les données issues de différents réseaux : RNB (Réseau National de Bassin) Seine-Normandie et AESN/ DIREN/SNS, pour les eaux de surface, et RES (Réseau des Eaux Souterraines) Seine-Normandie et AESN/DDASS pour les eaux souterraines.

Enfin les données des DDASS et de la Direction Générale de la Santé (Bureau de l'Eau) ont été utilisées pour caractériser l'état qualitatif des eaux de baignade.

Sur la zone d'étude les points de mesure correspondants aux différentes stations de suivi sont présentées en annexe 7. En ce qui concerne les eaux souterraines les bilans annuels des DDAS 78 et 95 ont également été utilisés ainsi que le rapport de l'Institut Français de l'Environnement (IFEN, 2004) sur l'état des eaux souterraines en France.

### V.2 Eaux de surface

#### V.2.1 Régime hydrologique des principaux cours d'eau

Le long des cours d'eau, la DIREN a mis en place des stations de mesures qui permettent de suivre et surveiller (dans l'optique de l'annonce des crues) le régime hydrologique des cours d'eau (tableau 6). Ces mesures concernent principalement les grands cours d'eau que sont la Seine, l'Oise, la Mauldre et le Sausseron dans la zone étudiée. Ces

stations permettent de suivre l'évolution de ces cours d'eau (débits, hauteurs d'eau) au cours du temps.

#### *-Débit*

Les données, recueillies sur plusieurs années, permettent de calculer différents débits :

- Débits d'étiage : (QMNA ) débit minimum d'un cours d'eau soit observé soit calculé sur un temps donné en période de basses eaux. Le QMNA est calculé sur une période de 25 ans pour la station de Pontoise et sur une période de 21 ans pour la station d'Aulnay.
- Débits moyens : on peut déterminer successivement le débit moyen journalier, le débit moyen mensuel ou le débit moyen annuel. Le débit moyen présenté (tableau 6) est le débit moyen annuel.
- Débits de crue : débit maximum d'un cours d'eau, soit observé, soit calculé sur un temps donné en période de crue. Le débit de crue présenté (tableau 6) est le débit de crue journalier maximum.

Les données de débit sont synthétisées dans le tableau 6.

#### *- Niveau de crues historiques*

Ces stations permettent également de connaître grâce aux hauteurs d'eau relevées les crues historiques qui servent à déterminer la crue de référence pour chaque station, la crue de référence étant la plus forte crue connue (cf. Annexe 8).

Cette zone de confluence et d'urbanisation est ainsi sensible au risque d'inondation comme l'illustre la carte des plus hautes eaux connues (figure 10), la vallée de la Mauldre est également dans une moindre mesure sensible à ce risque. Dans ces vallées, la typologie des inondations est essentiellement associée à un débordement de rivière. Ces inondations sont lentes et répondent à de fortes précipitations sur le *bassin versant* généralement entre décembre et avril, leur durée peut être longue (exemple de la crue de 1995 dans l'Oise). La Mauldre, la Seine et l'Oise sont ainsi sensibles à ce risque par débordement. Dans ces vallées les remontées de *nappe* peuvent également provoquer des inondations qui ne sont pas systématiquement en phase avec les crues. Enfin l'inondation par ruissellement est généralement associée à des orages et a donc un caractère rapide et violent qui peut être associé à des coulées de boue.

La figure 11 illustre, pour le Val d'Oise, la réalité de ce risque d'inondation. Le risque d'inondabilité est ainsi étroitement lié aux aménagements des bassins versants qui peuvent amener à des situations aggravantes (réduction des zones d'expansion naturelle des crues dans le *lit majeur* des rivières, les travaux modifiant, accélérant ou ralentissant les écoulements, l'imperméabilisation des sols, ...). Certaines des stations de mesures hydrométriques

constituent ainsi des stations d'annonce des crues avec des seuils correspondant à des niveaux de vigilance et d'alerte (tableau 5).

Certains aménagements des cours d'eau ont une influence sur leur régime hydraulique. Ainsi les grands barrages de Seine, situés dans le bassin de la Seine en amont de Paris permettent, par stockage et restitution différée, d'écrêter les grandes crues et d'assurer un débit d'étiage ; de plus, les biefs navigables permettent de maintenir une profondeur minimale. D'autres aménagements liés à l'utilisation de l'eau ont également une influence sensible. On a vu précédemment l'importance du débit de rejet de la STEP d'Achères qui représente 30% du débit quinquennal de temps sec de la Seine (valeur au pont d'Austerlitz). On peut également citer la production nominale de la station de pompage de Méry sur Oise (340 000 m<sup>3</sup>/jour) qui représente environ 13 % du débit d'étiage quinquennal de l'Oise (valeur à la station de Creil).

**Tableau 6:** Caractéristiques hydrologiques des rivières de la zone d'étude

	QMNA5	Débit moyen	Débit de crue
	(m <sup>3</sup> /s)		
La Mauldre à Aulnay sous Mauldre	1,1	2,09	19,03
La Seine			
Austerlitz	75,0	310	2120
Poissy	150	504	2100
L'Oise à Creil	31,0	109	665
Le Sausseron à Nesles la Vallée	0,30	0,55	2,41

**Tableau 7 :** stations d'annonce des crues à la confluence de la Seine et de l'Oise (DIREN IdF).

Bassin	Stations	Côte de vigilance (NGF)	Côte d'alerte (NGF)
Seine	Paris Austerlitz	28,42	29,12
	Chatou	23,44	24,04
Oise	L'Isle Adam	24,06	24,41
	Pontoise	22,5	22,8

**Fig 10 : Carte des plus hautes eaux connues à la confluence Seine-Oise**

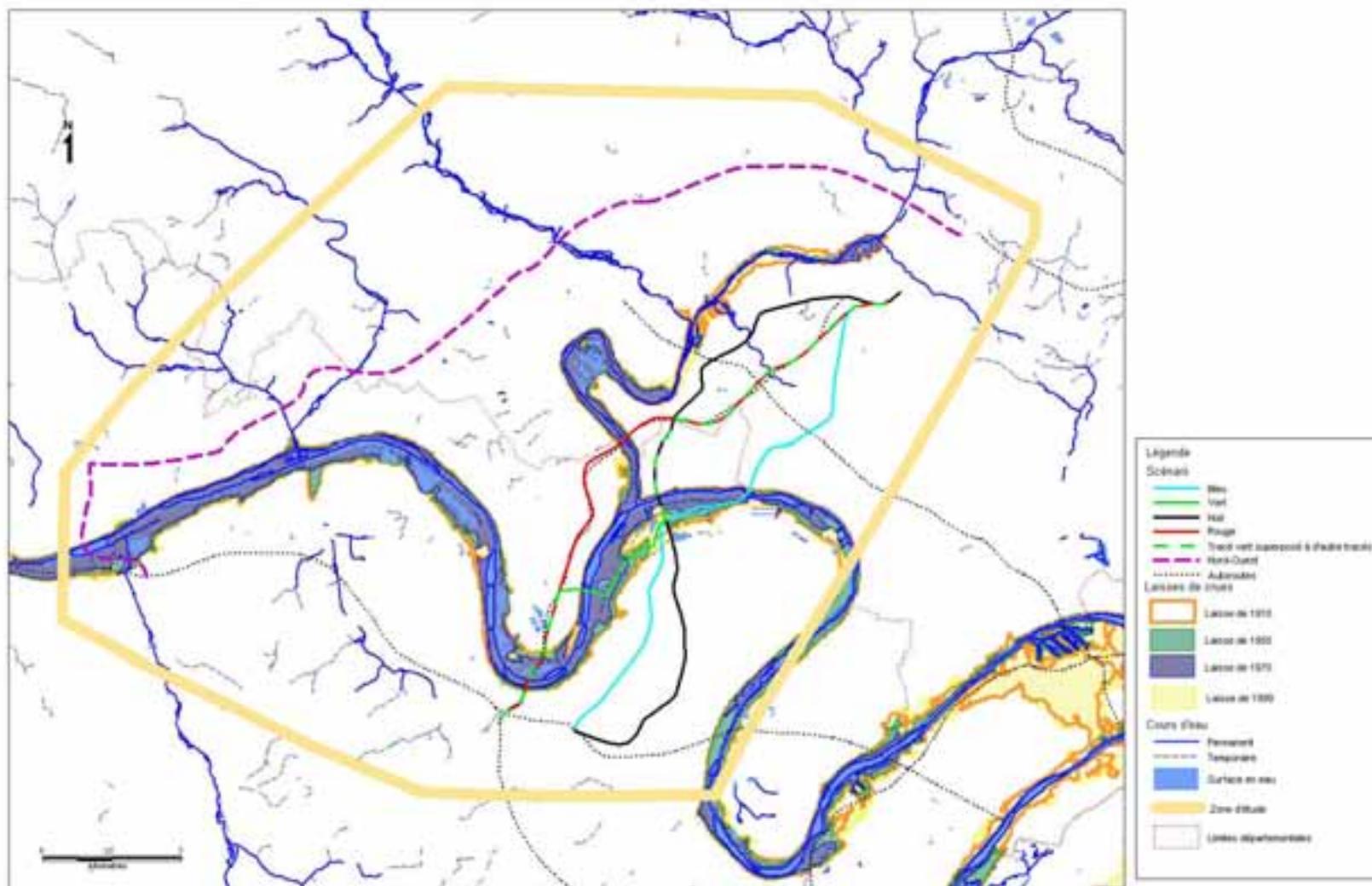


Figure 10: carte des plus hautes eaux connues à la confluence Seine-Oise (DIREN IdF)

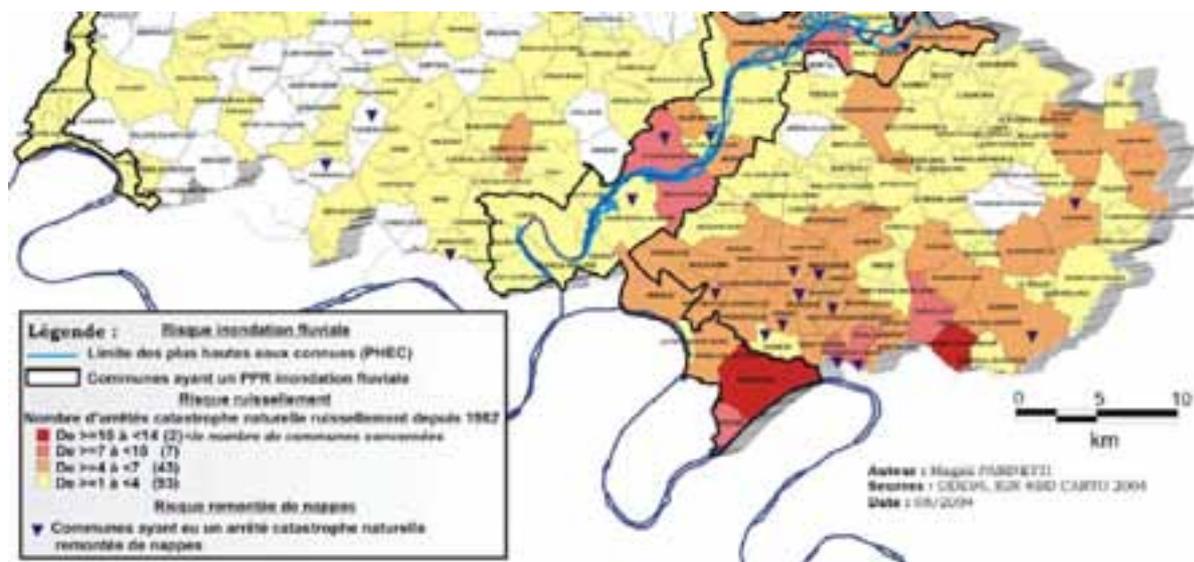


Figure 11: Illustration du risque d'inondation dans le Val d'Oise (DDE 95)

### V.2.2 Qualitatif

Deux référentiels « qualité » existent à l'heure actuelle.

La qualité physico-chimique et hydrobiologique de l'eau est définie à l'aide de la grille de description générale de la qualité (circulaire de novembre 1971) en fonction des différents usages de l'eau. Cette grille correspond à quatre classes : 1A : très bonne, 2 : passable, 3 : mauvaise et hors catégorie : très mauvaise. La Loi sur l'Eau de 1992 a amené le Ministère en charge de l'Environnement à reconsidérer ces grilles de qualité pour construire un nouveau système d'évaluation de la qualité des cours d'eau : les SEQ. Le SEQ Eau prend en compte différentes altérations pour définir une classe d'aptitude à un usage et/ou une fonctionnalité particuliers (maintien des équilibres biologiques, production d'eau potable, loisirs et sports aquatiques, aquaculture, abreuvement des animaux et irrigation). Les altérations de la qualité sont traduites par un indice de qualité (ou d'aptitude) exprimé sur une échelle de 0 à 100 subdivisée en 5 classes d'aptitude (très bonne, bonne, moyenne, médiocre et mauvaise). Il existe ainsi un SEQ-Eau et un SEQ-Bio.

4 altérations ont été ici considérées :

- les matières organiques et oxydables représentées notamment par la DCO et la DBO5 qui contribuent à la consommation d'oxygène dissous dans les eaux,
- les matières azotées, représentées notamment par l'ammonium, qui contribuent à la prolifération algale,
- les matières phosphorées, représentées notamment par le phosphore total, peuvent provoquer des proliférations végétales et contribuent à *l'eutrophisation*.

- les proliférations végétales, représentées notamment par la chlorophylle, témoignent de l'état *d'eutrophisation* du milieu.

D'autres altérations existent ; on peut notamment citer les particules en suspension (représentées notamment par les matières en suspension), les nitrates, l'acidification (représentée notamment par le pH), la température, les micro-polluants organiques, ...

Le SDAGE Seine-Normandie définit des objectifs de qualité, suivant le référentiel de 1971, pour les principaux cours d'eau du Bassin Seine-Normandie (cf. Annexe 9). L'objectif de qualité des différents cours d'eau de la zone sont repris dans le tableau 8.

Pour les cours d'eau n'ayant pas d'objectif spécifique, l'objectif de qualité par défaut correspond à une qualité IB.

**Tableau 8** : Objectifs de qualité des cours d'eau de la zone étudiée (d'après le SDAGE Seine-Normandie).

Cours d'eau	Objectif de qualité
Seine	
Amont d'Achères	1B
Aval d'Achères	3
Oise	1B - 2
Mauldre	2
Aubette	1B
Viosne	1B
Sausseron	1B

Les données présentées par la suite se réfèrent au SEQ-Eau.

A l'échelle du Bassin Seine-Normandie, représentative de la zone d'étude, la qualité, vis à vis des matières organiques et oxydables (cf. Annexe 9), des grands et moyens cours d'eau s'est considérablement améliorée depuis 1990 : 9% sont classés en qualité médiocre à mauvaise en 2001 contre 35% en 1990, 15% sont classés en très bonne qualité alors qu'ils étaient rares en 1990. Le bilan reste cependant mitigé, sur la période 1997-2001 alors que 36% des stations ont gagné au moins 1 classe de qualité, 22% témoignent une baisse d'une ou plusieurs classes. Les améliorations les plus significatives (augmentation de 2 ou 3 classes de qualité) sont

notamment observées sur la Mauldre. Ainsi la Mauldre, La Seine et l'Oise sont classées en catégorie moyenne en 2001, les autres cours d'eau caractérisés l'étant en bonne qualité.

Dans le bassin Seine-Normandie, c'est l'aval des grands cours d'eau qui est le plus touché par l'ammonium (altération par les matières azotées). Ceci est à rapprocher d'une forte pression *anthropique*. On note particulièrement la Seine à l'aval de Paris et l'Oise aval. Depuis 1990, une amélioration régulière de la situation est enregistrée : près de 50% des stations suivies régulièrement dans le bassin Seine-Normandie étaient de classe médiocre ou mauvaise en 1990 contre 20 % en 2001. Les cours d'eau de très bonne qualité sont cependant rares en 2001. Sur la période 1997-1999 (cf. Annexe 9), la Mauldre présente en aval une très mauvaise qualité, la Seine une qualité passable à mauvaise, l'Oise une qualité globalement passable tout comme la Viosne et le Sausseron.

L'état des cours d'eau vis à vis de l'altération matières phosphorées est généralement dégradé dans les zones à forte occupation urbaine et industrielle. Ainsi en 2001, la Mauldre était classée en mauvaise qualité et les autres cours d'eau globalement en qualité moyenne.

L'altération associée aux proliférations végétales permet d'apprécier le développement de micro algues en suspension et témoigne de l'état *d'eutrophisation* des cours d'eau. Des concentrations fortes en azote et en phosphore conjuguées à un fort ensoleillement, un courant faible et un étiage marqué favorisent le développement excessif de la quantité de micro-algues présentes dans l'eau. Sur la zone étudiée la majorité des stations sont de bonne (Seine, Mauldre, Viosne, Sausseron) à très bonne qualité (Oise) sur la période 1997-1999 (cf. Annexe 9). Il faut cependant noter que peu de données sont disponibles pour cette altération sur le bassin.

La qualité biologique (cf. Annexe 9), caractérisée par différents indices, l'Indice Biologique des Diatomées (IBD), l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) et l'Indice Oligochète de Bioindication des Sédiments (IOBS), est globalement moyenne à bonne pour la Viosne et le Sausseron et dégradée pour la Mauldre. Alors que l'IBD rend compte principalement de la qualité de l'eau, l'IBGN traduit également la nature et la diversité des habitats présents dans la rivière.

La répartition des espèces de poissons et leur peuplement sont très sensibles à la qualité des cours d'eau et à leur état physique. Les résultats acquis en 2000 dans le cadre du réseau hydrobiologique et piscicole (RHP) traduisent une dégradation des peuplements piscicoles le long des grands cours d'eau (Oise, Seine, dans la zone d'étude) dans les zones à forte concentration des activités industrielles et de l'urbanisation et où les cours d'eau sont largement *anthropisés* (obstacles au franchissement, rectification, recalibrage, extraction de

granulats, artificialisation des berges, ...). Sur les petits cours d'eau, la pollution diffuse et le colmatage des fonds constituent les premières causes d'altération des peuplements. En 2001 la situation des peuplements piscicoles a été estimée grâce à un nouvel indicateur, un indice poisson. Plus de 40% des stations du bassin Seine-Normandie montrent des signes importants à très importants de dégradation et seulement 8% des stations sont jugées indemnes d'altérations. Cette dégradation est bien marquée sur le territoire étudié (cf. Annexe 9).

#### Synthèse des informations disponibles sur les cours d'eau de la zone étudiée :

L'Oise est totalement artificialisée dans ce secteur et sa qualité en entrée de zone est passable pour les paramètres matières azotées, nitrates et phosphore de Beaumont à Conflans Ste Honorine. Pour l'ammonium, on note une diminution sensible des concentrations. Depuis 1999, l'Oise est la plupart du temps de qualité très bonne pour ce paramètre. Pour la concentration en oxygène dissous, les résultats sont en amélioration; depuis 2000 l'Oise est toujours de très bonne ou de bonne qualité. Les concentrations en nitrate augmentent et la qualité de l'Oise est généralement passable. On note une amélioration depuis 1998 pour les concentrations en phosphate après une forte dégradation en 1996.

La Viosne possède encore des potentialités biologiques malgré son parcours canalisé dans sa traversée de la ville nouvelle de Cergy. Sa qualité est bonne à passable sur sa partie naturelle à cause d'une dégradation par les nitrates et les produits phytosanitaires (au niveau d'Ableiges). Le Sausseron est une rivière à grande potentialité biologique qui a conservé dans l'ensemble ses caractéristiques naturelles. Sa qualité est bonne malgré une pollution par les nitrates.

La Mauldre draine sur sa rive gauche un bassin agricole et un bassin urbanisé sur sa rive droite soumis à une forte pression *anthropique*. Cette pression est d'autant plus importante que les débits naturels ne permettent pas, le plus souvent, d'assurer une dilution suffisante des rejets de station d'épuration. La qualité globale du peuplement piscicole est faible et se dégrade vers l'aval, reflétant la dégradation importante de l'habitat ainsi que la mauvaise qualité des eaux du bassin. L'analyse phytosanitaire (RNB, 2000) montre une qualité passable pour cette altération.

L'Aubette-Montcient apparaît encore préservé par le développement de l'urbanisation à l'exception de sa partie aval au niveau de Meulan.

Les Ru de Liesse, d'Orgeval et de Montubois ne sont que très peu caractérisés mais les deux premiers sont fortement artificialisés alors que le ru de Montubois possède de fortes potentialités.

La Seine est fortement *anthropisée*. L'influence des rejets de la station d'Achères permet de distinguer deux secteurs. En amont, on observe une amélioration de la qualité de l'eau dans Paris sur 20 ans (figure 6). Ainsi en 2002, la qualité de la Seine a été satisfaisante 85% du temps pour la concentration en oxygène dissous. En aval, l'impact de la station reste important. Pendant les périodes d'étiage sévère (1990-92, 1996-98) les qualités en matières azotées, en matières phosphorées et en matières organiques et oxydables ont été très mauvaises. Depuis les campagnes de mesure des années 1990-2000, la mise en place du traitement du phosphore a permis une nette amélioration des résultats sur ce paramètre. Ainsi, la qualité de la Seine dans Paris et immédiatement à son aval s'améliore globalement.

La qualité des eaux de surface des grands cours d'eau que sont la Seine et l'Oise mais aussi la Mauldre traduit la présence de rejets plus ou moins dispersés directement sur la zone d'étude mais aussi cumule les apports amonts. Ce cumul est limité par l'autoépuration du milieu.

Les données qualitatives concernent également les eaux de baignades. Elles revêtent alors un caractère réglementaire. La qualité des eaux de la Base de Plein Air et de Loisirs de Cergy est qualifiée de moyenne (qualité constante entre 2000 et 2004) tandis que celle de la Base de Loisirs de Verneuil sur Seine alterne entre une bonne (2001, 2002 et 2004) et une moyenne (2000 et 2003). Les critères définissant la qualité sont essentiellement liés à la présence d'*Escherichia coli*, de *Streptocoques fécaux* et de *Coliformes totaux*.

## **V.3 Eaux souterraines**

### **V.3.1 Quantitatif**

Rappel (IFEN, 2003) : Les eaux souterraines sont majoritairement rechargées par la pluie (ce terme est plus ou moins important dans la zone d'étude notamment en raison de la présence des *nappes* alluviales), mais une seule partie de cette pluie s'infiltré dans le sol et recharge la *nappe*. Les *nappes* se rechargent ainsi généralement de novembre à mars. Mais cette période peut varier d'une année à l'autre. Quantitativement, lorsque l'on aborde la question de la ressource en eau souterraine, on considère souvent le stock mais c'est en terme de renouvellement de la ressource qu'il faut raisonner. Ce terme est très variable d'une *nappe* à l'autre et dépend fortement du temps de séjour de l'eau, les *nappes* libres se rechargeant généralement plus rapidement que les *nappes* captives. Ainsi les variations piézométriques des *nappes* affleurantes et libres ont largement influencées par l'hydrométrie de surface avec une inertie plus ou moins grande. Ces *nappes* se rechargent ainsi sur toute la surface libre et

dans le cas de la nappe alluvionnaire par un échange direct avec le cours d'eau. La nappe profonde de l'albien présente de son côté une très forte inertie et son évolution piézométrique semble donc largement influencée par les prélèvements, la recharge étant assurée en périphérie du bassin parisien par les zones où elle possède un caractère libre. La vulnérabilité de la ressource en eau souterraine même lorsqu'elle est en relation directe avec le cours d'eau a été illustrée par la surexploitation des nappes de Croissy sur Seine et d'Aubergenville (complexe alluvion/craie) qui a provoqué une baisse des niveaux piézométriques et le dénoyage des alluvions et du sommet de la craie. Une réa-alimentation de la nappe à partir d'eau de Seine a été ainsi mise en place.

### V.3.2 Qualitatif

Tout comme pour l'eau superficielle, la qualité des eaux souterraines est évaluée par un système d'évaluation, le SEQ-Eau souterraine. A l'échelle du bassin Seine-Normandie, le réseau de suivi de la qualité des Eaux Souterraines identifie clairement deux facteurs majeurs de dégradation de la qualité préoccupants pour les nappes : leurs teneurs en nitrates et en micro-polluants - particulièrement en pesticides. Ces contaminations sont essentiellement liées à la pollution diffuse agricole. Le constat effectué (cf. Annexe 10) sur l'évolution de la qualité des eaux souterraines est très préoccupant car la situation va probablement continuer à se dégrader dans les années futures (lenteur des flux, pratiques agricoles, ...).

Dans la partie nord de la zone « Confluence de l'Oise », la dégradation de la qualité par les nitrates et les produits phytosanitaires se confirme ainsi. Cette dégradation demeure peu importante mais nécessite de prendre des mesures préventives.

Dans la zone « Mauldre », la nappe des alluvions a une qualité acceptable (avec une altération liée aux nitrates). La nappe de la craie est polluée par les nitrates mais les micro-polluants organiques sont absents.

Dans la zone « Seine centrale », la nappe de la craie est polluée par toutes les familles de polluants ce qui caractérise une pression forte de toutes les activités humaines : domestique, industrielle et agricole. La nappe alluviale est plutôt marquée par des pollutions agricoles qui perturbe l'exploitation des champs captants.

La nappe profonde de l'albien est quant à elle préservée.

Deux altérations principales, nitrate et pesticides, sont donc identifiées et sont préoccupantes car pouvant affecter l'usage eau potable de la ressource en eau souterraine. Ainsi l'annexe 11 illustre les problèmes de qualité de l'eau potable liés à la présence de ces substances dans les réseaux de distribution communaux des deux départements concernés par la zone d'étude.

## **VI. Délimitation des zones spéciales : des outils**

Un certain nombre de zones bénéficie d'une protection spéciale au titre de l'eau (ressource et qualité). La plupart de ces zones traduisent des directives communautaires et sont associées à des objectifs de préservation ou d'amélioration de l'état existant. Ces zonages constituent des outils de gestion de la ressource.

### **VI.1 Domaine de la santé publique**

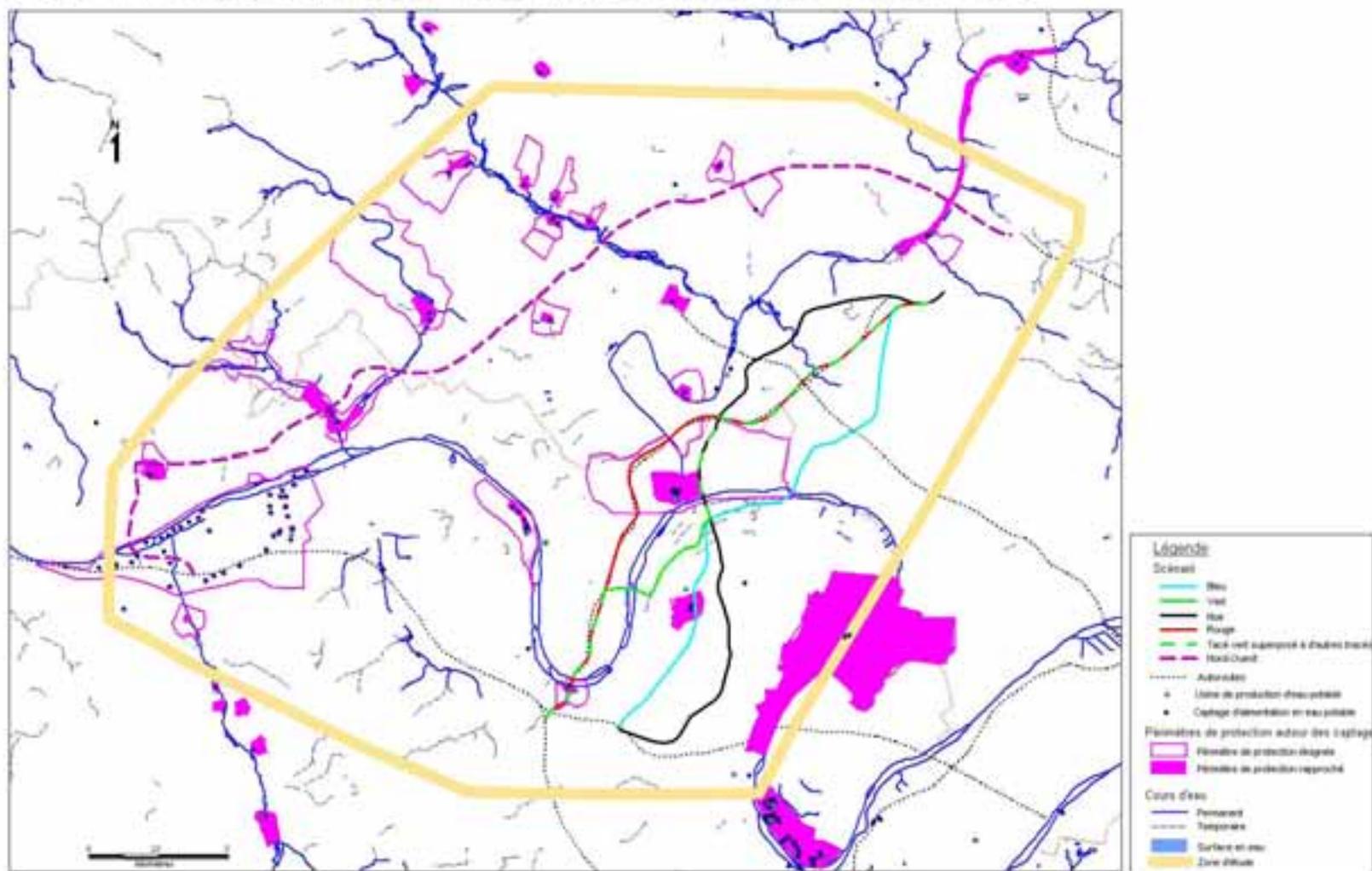
Le domaine de la santé publique est concerné par les eaux destinées à la consommation humaine et par les eaux de baignade.

#### IV.1.1 Les zones associées au captage d'eau destinée à la consommation humaine

Deux directives européennes concernent la qualité des eaux destinées à la production et à la consommation humaine et leur prélèvements. Au niveau national, plusieurs articles des codes de l'Environnement et de la Santé Publique sont consacrés à cette thématique. Obligation est notamment faite par ces deux codes aux collectivités publiques de déterminer par voie de déclaration d'utilité publique (DUP) des périmètres de protection autour des points de captage d'eau potable. Ces périmètres sont accompagnés de servitudes sur les terrains afin de réglementer, en limitant ou même interdisant, l'exercice d'activités susceptibles de nuire à la qualité des eaux. En ce qui concerne les prélèvements dans les eaux superficielles, les périmètres de protection ont pour objectif de supprimer les sources de pollution déclassant la qualité de la ressource et la rendant impropre à la production d'eau potable.

D'après les données des DDASS, sur les quelques 100 points d'alimentation en eau potable dans la zone d'étude un seul, seul le site de Méry-sur-Oise, qui a fait l'objet d'une DUP, correspond à un prélèvement de surface. En ce qui concerne les eaux souterraines, la situation est contrastée entre les 2 départements. Dans le Val d'Oise, 20 % des ouvrages de captage en eau potable font l'objet d'une protection par arrêté préfectoral et définition de périmètres de protection et de servitudes. Dans les Yvelines, les grands champs captants (Aubergenville, Verneuil, Le Pecq, Conflans Ste Honorine) bénéficient d'une protection par DUP ; les champs de Poissy et de Maisons-Laffitte étant dans l'attente de cette DUP. La figure 12 présente par département les captages faisant l'objet de périmètres de protection avec ou sans DUP.

**Fig 12 : Périmètre de protection des captages publics dans la zone d'étude**



Source des données : DREN MF, Bâtiqis (DNL), PPE et PPR-CAPT\_SAN\_78 / D.D.A.S.S.78.2004, DOASS de l'VM d'Osse / DRASS F / Fichiers des PPR et des PPE, CAPT\_AEP\_EF D.R.A.S.S./D.A.S.S. 2000

Figure 12 : Périmètres de protection des captages publics dans la zone d'étude

Rappel réglementaire (source Cd Environnement et Nuisances)

La procédure de mise en place des périmètres de protection est réglementée par le décret du 20 décembre 2001, pris en application de l'article L. 1321-2 du code de la santé publique et par la circulaire du 24 juillet 1990. Trois périmètres sont prévus :

- un périmètre de protection immédiate, dont les limites sont établies afin de prévenir toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation des ouvrages. Toutes activités, installations et tous dépôts y sont interdits en dehors de ceux qui sont explicitement autorisés dans l'acte déclaratif d'utilité publique et qui sont généralement liés au captage. Cette zone est généralement clôturée.
- un périmètre de protection rapprochée à l'intérieur duquel sont interdits les activités, installations et dépôts susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine. Les autres activités, installations et dépôts peuvent faire l'objet de prescriptions prévues dans l'acte déclaratif d'utilité publique et sont soumis à une surveillance particulière. *A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, toutes installations, tous ouvrages, travaux ou activités sont soumis à autorisation, même s'ils sont soumis à déclaration au titre de la nomenclature de la loi sur l'eau.*

Les prescriptions sont prises au cas par cas mais généralement les interdits peuvent entraîner l'impossibilité de faire passer une infrastructure. Ainsi de nombreux projets routiers « frôlent » ce périmètre.

- un périmètre de protection éloignée à l'intérieur duquel peuvent être réglementés les activités, installations et dépôts qui, compte tenu de la nature des terrains, présentent un danger de pollution pour les eaux prélevées ou transportées, du fait de la nature et de la quantité de produits polluants liés à ces activités, installations et dépôts ou de l'étendue des surfaces que ceux-ci occupent.

**Lorsque les conditions hydrologiques et hydrogéologiques permettent d'assurer efficacement la préservation de la qualité de l'eau par des mesures de protection limitées au voisinage immédiat du captage, l'acte portant déclaration d'utilité publique peut n'instaurer qu'un périmètre de protection immédiate.**

**Concernant le périmètre de protection rapprochée, il est possible de demander une révision des servitudes associées pour faire passer une infrastructure mais la démarche est longue et doit être appuyée par une étude hydrogéologique et lancée à la demande du gestionnaire du captage.**

La question clef liée à la protection de la ressource en eau est liée à la question de sa vulnérabilité tant sur le plan qualitatif que quantitatif.

D'un point de vue quantitatif, dans la mesure où le renouvellement de la ressource est généralement un processus lent, les eaux souterraines sont donc vulnérables. Ceci se traduit sur la zone d'étude par les processus de réalimentation de la nappe alluviale et les limitations imposées aux prélèvements dans la nappe de l'Albien.

Sur le plan qualitatif, il convient ici de différencier les eaux de surface qui ont une réponse rapide, des nappes qui ont une certaine inertie et dont la protection naturelle peut empêcher ou seulement retarder la migration de la pollution. Les nappes sont d'autant moins vulnérables que les sols sont épais et argileux, la roche mère est peu poreuse et fracturée et l'épaisseur de la zone non saturée est importante.

Ainsi la vulnérabilité d'une nappe est liée à la nature des activités susceptibles d'être présentes et au contexte hydrogéologique. La protection est en effet d'autant plus efficace que le produit est instable (volatilisable, biodégradable, ...). Mais aucune nappe n'est protégée à 100% dans le temps.

Sur la zone d'étude (d'après BURGEAP, 1996):

- La nappe alluviale est en relation directe avec l'aquifère sous-jacent et les rivières. Sans protection, cette nappe est soumise au risque de pollution. Elle montre une forte vulnérabilité tout en étant largement exploitée.
- La nappe des sables de Beauchamp est présente à moins de 10 m principalement dans la vallée de l'Oise. De plus lorsqu'elle est surmontée des calcaires de St Ouen, ces derniers sont trop perméables pour constituer un horizon protecteur. Cette nappe est donc considérée comme très vulnérable.
- La protection de la nappe de l'Eocène inférieur dépend de l'importance du recouvrement, cette protection est insuffisante quand le recouvrement est constitué par les seuls sables de Beauchamp. La protection peut être bonne lorsque les terrains affleurants en surface sont les calcaires de St Ouen et encore meilleure lorsqu'il s'agit de terrains plus récents.
- La nappe de la Craie est exploitée principalement au niveau des vallées. Elle est directement affleurante ou en recharge directe avec la rivière (via les alluvions) ou recouverte par des formations plus récentes et est donc très sensible aux différentes pollutions qui peuvent survenir. De plus, cette lithologie est sensible aux karsts et fissures qui permettent un transfert plus rapide et plus éloigné d'une éventuelle pollution. Cette nappe est donc considérée comme très vulnérable.

- La *nappe* de l'Albien est très profonde (son exploitation se fait vers 500 m) et est donc très peu vulnérable.
- La *nappe* des sables de Fontainebleau qui affleure au niveau des buttes témoins n'est pas exploitée et est considérée comme très vulnérable.

La vulnérabilité a été envisagée dans le cadre d'un usage de l'eau en tant qu'eau potable mais elle concerne également les autres usages.

*Les nappes superficielles (alluviales, tertiaire à l'affleurement et craie) sont très vulnérables à toute pollution en raison d'absence de couverture. Lorsqu'elles sont captives, les nappes du tertiaire sont relativement bien protégées des pollutions. Les nappes profondes comme l'Albien peuvent garantir en cas de pollution généralisée un minimum de sécurité pour l'alimentation en eau potable d'ultime secours.*

#### V.1.2 Les eaux de baignade

Les zones dédiées à la baignade (au nombre de 2 sur la zone d'étude) ne font pas l'objet de périmètres spéciaux mais font, selon la Directive 76/160/CEE du 08 décembre 1975, l'objet d'une surveillance de leur qualité. Différents articles et annexes du Code de la Santé Publique correspondent à la transcription de cette directive. L'état des 2 plans d'eau a été caractérisé précédemment.

## **VI.2 Zones sensibles du point de vue des nutriments**

Ce zonage a pour objectif global de protéger la ressource en eau destinée à la consommation humaine et de protéger les eaux de surface du phénomène *d'eutrophisation*.

### VI.2.1 Zones sensibles relatives au traitement des eaux usées

Cette délimitation a été mise en œuvre dans le cadre de la directive 91/271/CEE du 21 mai 1991 dite ERU relative au traitement des eaux urbaines résiduaires transcrite au niveau national par le décret 94-463 du 03 février 1994. Ce classement est destiné à protéger les eaux de surface des phénomènes *d'eutrophisation* et la ressource en eau potable prélevée en rivière. Ce classement implique des normes sur les rejets du phosphore et de l'azote par les STEP. Dans la zone d'étude, seule la Mauldre a été concernée au cours d'une deuxième délimitation (1999 après 1994). L'arrêté du 31 août 1999 fixe une échéance de travaux pour le 31 août 2006.

### VI.2.2 Zones vulnérables à la pollution en nitrates

Cette classification correspond à l'application de la Directive 91/676/ CEE du 12 décembre 1991 dite sur les nitrates transcrite en droit français par (i) le décret 93-1038 du 27 août 1993 qui définit la procédure, (ii) le décret 2001-34 du 10 janvier 2001 et son arrêté du 06 mars 2001 qui définissent les programmes d'actions à mettre en place). Cette délimitation a été révisée à 2 reprises. Elle est destinée à protéger les eaux souterraines et de surface contre les pollutions provoquées par les nitrates à partir des sources agricoles et de prévenir toute nouvelle pollution de ce type. Elle vise donc à la protection de la ressource en eau en vue de la production d'eau potable et la lutte contre *l'eutrophisation*.

Dans la zone d'étude, les deux départements se situent en zone vulnérable. Ainsi des programmes d'action successifs doivent y être mis en œuvre afin de fixer des contraintes pour les exploitations agricoles : fertilisation équilibrée, durées de stockage des lisiers et fumiers, périodes autorisées pour l'épandage, limitation des apports maximum en azote, tenue d'un cahier de fertilisation, ...

### **VI.3 Zones sensibles du point de vue hydrologique : le risque d'inondation : les PPRI**

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) ont été créés par la loi du 2 février 1995 et représentent l'outil privilégié de la politique de prévention et de contrôle des risques naturels majeurs menée par l'Etat. Les PPRI sont ainsi des documents réglementaires relevant de la responsabilité de l'Etat dont les objectifs sont de :

- viser la mise en sécurité des personnes,
- prendre en compte le fait urbain et "laisser vivre la ville",
- intégrer le risque d'inondation comme une contrainte d'aménagement.

Ils s'appliquent à l'urbanisme, la construction et l'exploitation des sols.

Chaque PPRI contient trois documents :

- une note de présentation,
- une carte précisant les zones à risques,
- un règlement indiquant ce qui est interdit ou prescrit pour protéger chacune des zones.

Ces PPRI font l'objet d'un travail de concertation avec les communes concernées, d'une délibération par les conseils municipaux et d'une enquête publique. Une fois approuvée par le Préfet, ils deviennent une servitude d'utilité publique et sont alors annexés au Plan Local d'Urbanisme des communes (PLU, appelé anciennement POS : Plan d'Occupation des Sols).

Dans la partie « Val d'Oise » de la zone d'étude, la commune d'Herblay est concernée par le PPRI de la Seine prescrit le 06/10/1998 et approuvé le 03/11/1999. Le PPRI de l'Oise a été

prescrit le 05/03/1996 et approuvé le 07/07/1998. L'élaboration du PPRI de la Seine dans le département des Yvelines a été prescrite par arrêté préfectoral du 28 juillet 1998. Son champ d'application concerne partiellement les 57 communes riveraines de la Seine dans le département des Yvelines. Une application par anticipation a été mise en œuvre par arrêté préfectoral du 22 novembre 2002 sur 13 des 57 communes concernées. La figure 13 présente l'état des PPRI dans la zone d'étude.

Les PPRI sont construits autour de 3 cartographies.

- *La carte des aléas :*

Les aléas qualifiés de très fort, fort et modéré ont été déterminés en fonction des « Plus Hautes Eaux Connues » (PHEC) de la crue historique de 1910 de fréquence centennale pour la Seine, et l'Oise en aval de Pontoise, et de la crue de 1926 pour l'Oise en amont de Pontoise (figure 14).

- *Le zonage urbanistique :*

L'élaboration du plan de zonage réglementaire (zonage PPRI) résulte du croisement des d'aléas hydrauliques et du zonage « urbanistique » qui tient compte :

- de la réalité de l'usage des espaces,
- et de la vocation stratégique au plan économique de certains secteurs situés en zone inondable.

L'établissement du zonage urbanistique s'appuie à la fois sur une analyse de l'occupation des sols actuelle et sur les volontés ou projets de développement et d'urbanisation exprimés par les collectivités.

L'analyse de l'occupation des sols actuelle correspond à la prise en compte de la réalité urbaine du terrain, les objectifs de protection étant variables en fonction du tissu rencontré.

Cette occupation est répertoriée en 3 catégories :

- les centres urbains (historiques, denses, mixtes...),
- les espaces bâtis (plus récents, faible densité, peu de mixité,...),
- les espaces non bâtis (tous les autres espaces).

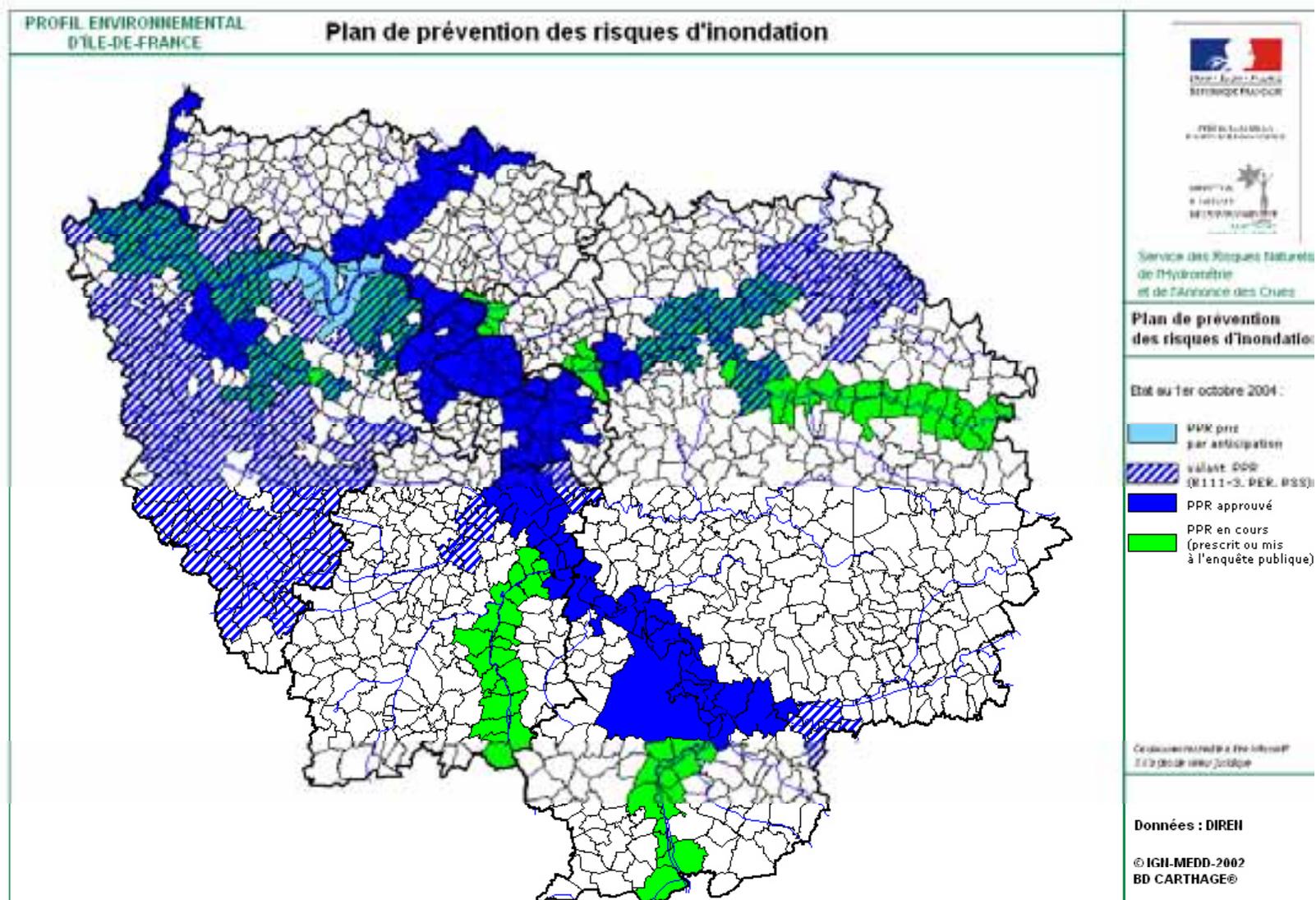


Figure 13 : carte des PPRI.

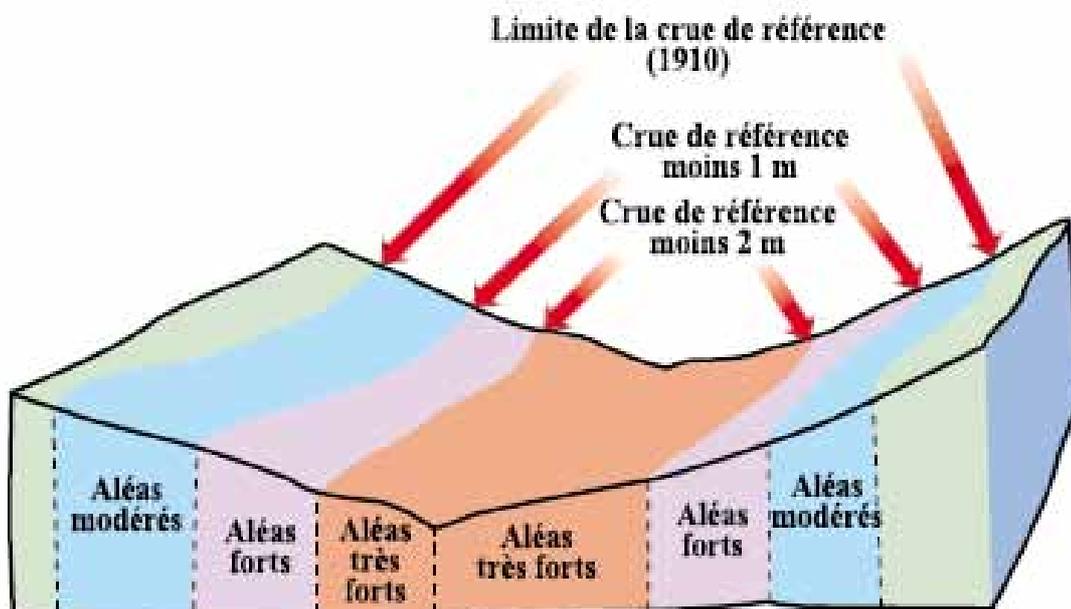


Figure 14 : Définition de l'aléa hydraulique pour la Seine et l'Oise en aval de Pontoise.

Cette première caractérisation permet de faire ressortir les enjeux et de déterminer les actions potentielles. Dans un second temps, sont examinées les volontés des collectivités en matière de développement. La difficulté réside dans la prise en compte à la fois d'une nécessité économique, urbanistique et sociale tout en intégrant une logique de préservation des personnes et des biens à venir. La volonté d'occupation des sols est, elle aussi, répertoriée en 3 catégories :

- les espaces urbanisés (zones à constructibilité importante),
- les espaces urbanisables (zones ayant vocation à être urbanisées)
- les espaces naturels (zones à vocation naturelle).

Au final, le zonage urbanistique est une synthèse de l'analyse de l'occupation actuelle et de l'examen des volontés d'occupation des sols. Cette étape permet finalement d'identifier 4 zones :

- les zones naturelles,
- les zones urbanisables,
- les zones urbanisées,
- les centres urbains.

- Carte de zonage réglementaire :

Le zonage réglementaire du plan résulte du croisement de la carte des aléas et du zonage urbanistique et traduit, graphiquement, les objectifs généraux fixés initialement (tableau 9). Afin de tenir compte, de façon réaliste, des réalités du terrain (économiques, écologiques, etc.), deux zones se rajoutent au zonage urbanistique : des secteurs à enjeux et des zones de reconquête.

**Tableau 9:** Zonage réglementaire des PPRI

Zonage urbanistique/aléas	OBJECTIFS		
	Aléa très fort	Aléa fort	Aléa modéré
Zone naturelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préserver les capacités de stockage et d'écoulement des crues.</li> </ul>		
Zone urbanisable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrêter les nouvelles implantations humaines dans les zones inondables.</li> <li>Préserver les capacités de stockage et d'écoulement des crues.</li> </ul>		
Zone urbanisée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrêter les nouvelles implantations humaines dans les zones inondables les plus exposées au risque.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li> limiter les implantations humaines dans les zones inondables les moins exposées au risque.</li> </ul>
Centre urbain	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrêter les nouvelles implantations humaines dans les zones inondables les plus exposées au risque.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> limiter les implantations humaines dans les zones inondables les moins exposées au risque.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permettre, dans les zones urbanisables, le développement limité de certains secteurs en raison d'enjeux économiques régionaux forts.</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permettre la reconquête progressive de terrains pour créer de nouvelles zones d'expansion des crues.</li> </ul>		

Ce zonage et notamment sa codification n'est pas homogène d'un PPRI à l'autre. Celui des Yvelines est ainsi présenté à titre d'exemple ci dessous et illustré dans le tableau 10.

Le règlement d'urbanisme des PPRI concernés par la zone d'étude sont présentés en Annexe 12. Ces zonages sont finalement matérialisés sur un support cartographique permettant de visualiser les servitudes auxquelles sont soumis les différents périmètres (figure 15, pour l'exemple des Yvelines)

**Fig 15 : Carte de zonage réglementaire du PPRI des Yvelines**

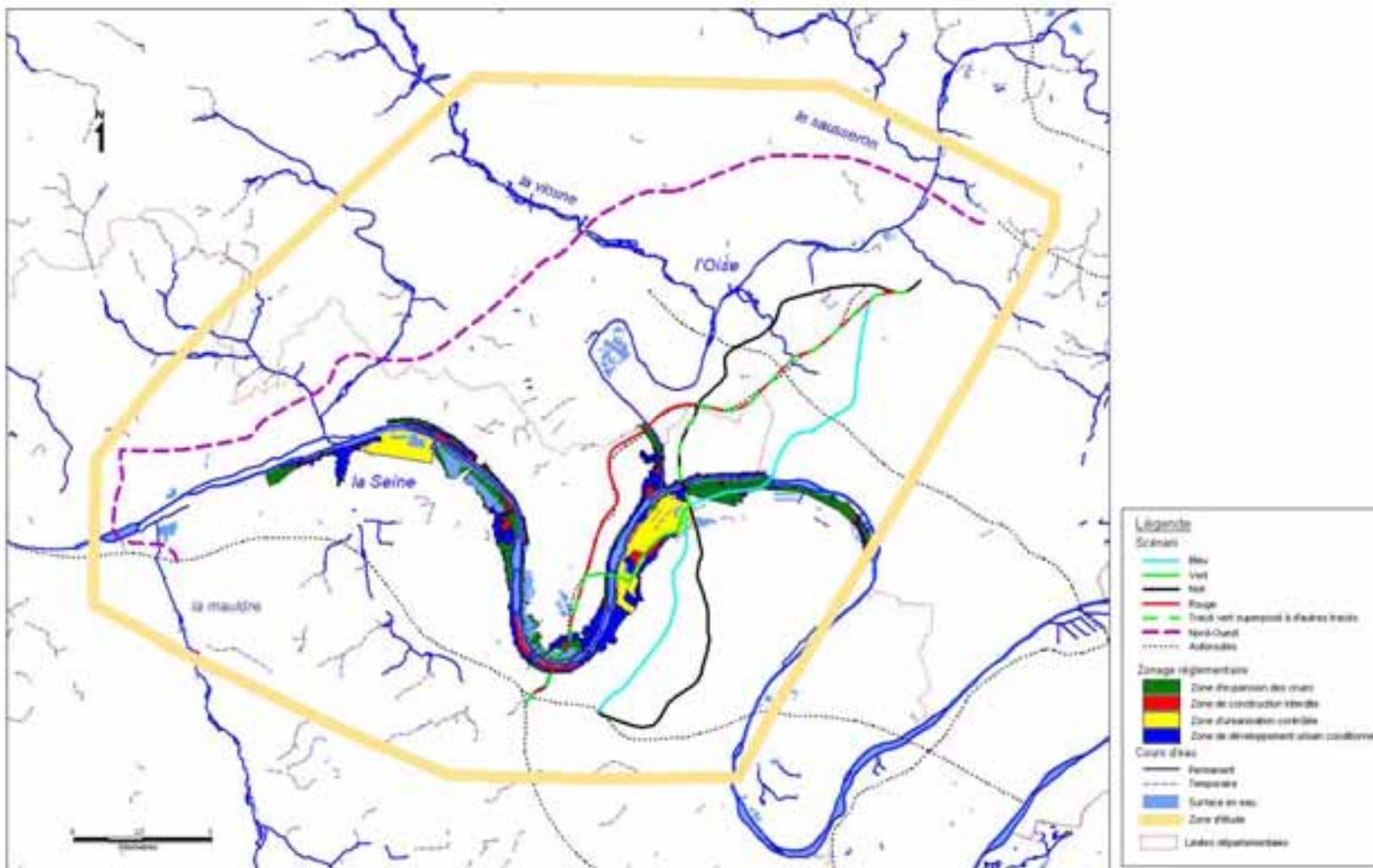


Figure 15 : Carte de zonage réglementaire du PPRI des Yvelines

**Tableau 10** : Zonage réglementaire du PPRI des Yvelines

Zonage urbanistique	Aléas		
	Aléa très fort	Aléa fort	Aléa modéré
Zone naturelle	V	V	V
Zone urbanisable	V	V	V
Zone urbanisée	R	R	B
Centre urbain	R	B	B
Secteur à enjeu	J	J	J

Légende :

<b>V</b>	: Zone d'expansion des crues existantes ou à reconquérir	<b>B</b>	: Zone de développement urbain conditionnel
<b>R</b>	: Zone où n'est autorisé que l'entretien des bâtiments	<b>J</b>	: Zone à densification contrôlée (secteur à enjeu)

Remarque : Les secteurs à enjeux ne sont identifiés que dans les zones urbanisables.

## VII. Enjeux, grandes orientations et outils de gestion

Cette partie prolonge tout naturellement ce qui a été exposé précédemment. Elle présente les principales orientations du SDAGE Seine-Normandie (1996) et du travail réalisé en vu de sa révision dans le cadre de la DCE.

### VII.1 SDAGE et SAGE

Ces documents de planification et de gestion de la ressource en eau sont nés de la loi sur l'eau de 1992. Ils sont élaborés de manière collective, pour le bassin (SDAGE) ou une entité hydrographique cohérente (SAGE).

Le SDAGE du bassin Seine-Normandie, approuvé le 20 septembre 1996, fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, tant sur le plan qualitatif que quantitatif.

#### - Gestion qualitative

La première orientation concerne l'amélioration de la qualité générale, la résorption des foyers de pollution persistants prioritaires, la réduction des pollutions urbaines par temps de pluie, l'amélioration de la qualité de la Seine en aval de Paris, le niveau de traitement minimal des rejets en rivière et la réduction des pollutions par ruissellement en zone rurale. La prise en compte des fonctionnalités écologiques des rivières constitue également une orientation du SDAGE. Ainsi la reconquête des berges, la construction de passes à poissons qui doivent permettre le retour des poissons migrateurs à Paris sont à développer. En ce qui concerne l'eau potable, il est nécessaire d'assurer la protection des ressources utilisées pour la production d'eau potable à partir des prises d'eau de surface. Pour les eaux souterraines les

grandes orientations du SDAGE concernent la préservation ou la restauration de la qualité de l'ensemble de la ressource.

L'objectif général de qualité des *nappes* correspond aux normes requises pour les eaux destinées à la production d'eau potable et à celles des autres usages des eaux superficielles. Une autre orientation est d'agir prioritairement sur certains paramètres (pollution bactériologique, turbidité, phytosanitaires, nitrate). Enfin la dernière orientation est de mener à terme et conforter les procédures de protection des captages et de se préoccuper, par une exploitation raisonnée des ressources, des besoins futurs en eau dans le respect du rôle d'alimentation des débits d'étiage des petits cours d'eau.

Enfin il est nécessaire d'améliorer la connaissance des eaux au moyen de réseaux qualitatifs et quantitatifs.

#### *- Gestion quantitative*

La gestion quantitative concerne essentiellement les problèmes d'inondation et d'étiages. En matière d'inondation, les grandes orientations sont (i) de protéger les personnes et les biens, (ii) de ne plus implanter dans les zones inondables des activités ou des constructions susceptibles de subir des dommages graves, (iii) d'assurer une occupation du territoire qui permette la conservation des zones naturelles d'expansion des crues et (iv) d'assurer la cohérence des actions de prévention et de protection contre les inondations à l'échelle du bassin versant. Trois grandes orientations ont été déterminées au niveau du problème de l'étiage : (i) mise en œuvre d'une gestion équilibrée des ressources (rivières et *nappes*), (ii) prévention des risques de pénurie en privilégiant les solutions les mieux intégrées et (iii) préparation de la gestion de crise.

Au niveau des entités hydrologiques cohérentes, un autre document de gestion et de planification est prévu par les articles L. 212-3 et s. du code de l'environnement (ex.-L. 3 janv. 1991, art. 5). Il s'agit des SAGE dont les objectifs généraux doivent être compatibles avec les orientations des SDAGE ( C. envir., art. L. 212-5) ou rendus compatibles pour les SAGE approuvés avant le 4 janvier 1997 ( Circ. 12 mai 1995). Le SAGE fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. La zone d'étude est concernée par un seul SAGE : le SAGE de la Mauldre (Yvelines), approuvé le 4 janvier 2001. Soixante six communes sont concernées par ce SAGE dont sept compris dans la zone d'étude. Le SAGE de la Mauldre a pour objectifs de :

- diminuer les pollutions,
- prévenir et gérer les inondations,
- assurer durablement l'équilibre ressources-besoins,

- protéger, gérer, restaurer les milieux naturels aquatiques,
- renforcer l'attrait des cours d'eau.

La portée juridique de ces documents est réelle. En effet, les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec ses dispositions.

Les dispositions des SAGE, comme celles des SDAGE doivent fixer des objectifs et non des prescriptions générales détaillées qui s'imposeraient de manière individuelle, puisque les schémas ne sont que des documents de planification et ne fixent pas des prescriptions de police. De même, il ne leur appartient pas d'établir des procédures ou des formalités. Les dispositions des SAGE, comme celles des SDAGE doivent fixer des objectifs et non des prescriptions générales détaillées qui s'imposeraient de manière individuelle, puisque les schémas dont il s'agit, ne sont que des documents de planification et ne fixent pas des prescriptions de police. De même, il ne leur appartient pas d'établir des procédures ou des formalités.

La loi n° 2004-338 du 6 avril 2004 transposant la directive cadre ( L. n° 2004-338 du 21 avr. 2004) comprend plusieurs dispositions concernant les SDAGE. Parmi celles-ci, la transformation des SDAGE en plans de gestion (fixation des objectifs de qualité correspondant à un bon état écologique), l'autorisation par l'État d'un programme de mesures pouvant comprendre des mesures de caractère économique, réglementaire ou fiscal, la possibilité pour l'autorité administrative de se substituer au comité de bassin, la compatibilité des documents d'urbanisme (SCOT, PLU, cartes communales) avec les orientations des SDAGE et des SAGE.

*En matière d'infrastructure routière, le SDAGE précise qu'en ce qui concerne les atteintes directes à la qualité des eaux superficielles, une attention particulière doit leur être apportée afin d'éviter les impacts sur le milieu naturel des eaux de ruissellement (pollution et érosion) et d'un emploi parfois massif de produits désherbants, ainsi que les dispositifs qui permettent la prévention des pollutions dues aux accidents de transport.*

## **VII.2 Les plans d'actions territoriaux**

Ces grandes orientations se traduisent au niveau local dans les documents définissant la politique territoriale de l'Eau. Ainsi, dans le cadre du 8<sup>ème</sup> programme de l'Agence de l'Eau Seine Normandie, la commission géographique Rivières Ile de France a défini des priorités sur la période 2004-2006. Ces objectifs concernent :

- la résorption des foyers de pollution urbaine (amélioration des filières de traitement, mise au norme et/ou extension de certaines STEP),
- la caractérisation des rejets des principaux sites industriels et la résorption de plusieurs sites jugés prioritaires, l'inventaire des substances prioritaires, le classement, par ordre de priorité d'action selon la vulnérabilité des *nappes*, des sites pollués (BASOL),
- le développement d'actions préventives contre les pollutions diffuses liées à l'agriculture, notamment dans les bassins d'alimentation de captages AEP,
- en matière d'alimentation en eau potable : développement de schémas départementaux, accélération de la mise en place des périmètres de protection des captages, l'acquisition foncière et la sécurisation de la fourniture d'eau parallèlement aux mesures préventives dans les bassins d'alimentation des captages,
- les rivières et zones humides en promouvant la reconquête des milieux et une prise en compte équilibrée de l'ensemble des usages, le maintien le plus naturel possible des cours d'eau des zones urbaines, la restauration des cours d'eau des zones rurales soumis à aménagement, le maintien ou la reconquête des zones humides,
- l'amélioration des connaissances techniques (qualité et état physique des eaux, impact des ouvrages sur le milieu, évaluation des nouveaux risques) et économiques,
- les approches territoriales avec l'appui à l'émergence, l'élaboration, la mise en œuvre ou l'évaluation des SAGE et l'implication des conseils généraux et départementaux dans la contractualisation.

Au niveau des unités hydrologiques concernées par la zone d'étude, les actions prioritaires retenues sont présentées dans le tableau 11.

**Tableau 11** : Actions prioritaires en matière de gestion de l'eau sur les unités hydrologiques présentes dans la zone d'étude (AESN).

<i>SAGE potentiel</i>	<i>Connaissance - Evaluation</i>	<i>Animation</i>	<i>Rivières – zones humides</i>	<i>Eau potable</i>	<i>Assainissement</i>	<i>Pressions Industrielles</i>	<i>Pressions agricoles</i>
Seine Centrale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secteur très suivi. Il existe des modèles de simulation de l'évolution de la qualité de la Seine en fonction de différents scénarios d'assainissement</li> <li>- Etude à lancer sur le Montcient et le ru d'Orgeval</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etude de faisabilité d'une démarche SAGE (secteur très particulier)</li> <li>- Plusieurs contractualisations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application du plan de gestion des poissons migrateurs : réalisation de passes à poisson sur les barrages</li> <li>- Politique de restauration des berges</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécurisation de l'alimentation en eau potable de la presqu'île de Gennevilliers à Epône et élimination des branchements en plomb</li> <li>- Protection des champs captants de Poissy et d'Aubergenville. (préventif et aménagements)</li> <li>- Champs captant de Verneuil-Vernouillet : mise en place d'une réalimentation de la nappe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modernisation d'Achères</li> <li>- Mise en place de la 1<sup>ère</sup> tranche des Grésillons</li> <li>- Travaux d'augmentation de la capacité des STEP de Gargenville et d'Aubergenville</li> <li>- Travaux prévus / temps de pluie (Maisons-Laffitte et Sartrouville)</li> <li>- Schéma directeur d'assainissement des Mureaux (temps de pluie)</li> <li>- Etude temps de pluie dans différentes communes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les pressions principales identifiées sont : Renault à Flins et Peugeot à Poissy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etudes en cours sur les champs captants d'Aubergenville pour la mise en place de mesures agri-environnementales.</li> </ul>
Mauldre (SAGE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etudes hydrauliques sur le ru de Gally et programmation de travaux</li> <li>- Etude sur le sous-bassin du Lieutel</li> <li>- Etude de définition d'une programmation pluriannuelle d'entretien et d'aménagement</li> <li>- Réseau de collecte de données</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en œuvre et suivi du SAGE</li> <li>- Contractualisation en attente de la fin des études préalables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PPRI engagé</li> <li>- Incitation à l'aménagement de zones d'expansion des crues, réflexion générale sur le stockage des pluies à la parcelle</li> <li>- Sensibilisation des riverains sur la mise en place de bonnes pratiques d'entretien des rivières</li> <li>- Présence de zones humides mais à gestion multiple (amélioration)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mise en place de DUP sur les captages ,</li> <li>- incitation à la prévention</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suppression de STEP (Les Mesnuls, Beynes)</li> <li>- Sur la zone la STEP de Nezel doit améliorer le traitement de N, P et ses rejets par temps de pluie et réaliser des travaux sur le réseau. C'est également le cas d'autres STEP plus ou moins importantes dans le bassin amont.</li> <li>- Réalisation des schémas directeur d'assainissement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etude de recensement des industriels avec des projets de convention de raccordement sur les réseaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Initiation d'un travail sur les prélèvements agricoles et sur la réduction des pollutions d'origine agricole.</li> <li>- Projet pilote de bandes enherbées,</li> <li>- Plaquette d'info. et de sensibilisation pour l'amélioration des pratiques agricoles</li> <li>- Recommandations pour l'utilisation des produits phytosanitaires.</li> <li>- Aménagements proposés par une commune en liaison avec les coulées de boues</li> </ul>

<b>SAGE potentiel</b>	<b>Connaissance Evaluation</b>	<b>Animation</b>	<b>Rivières – zones humides</b>	<b>Eau potable</b>	<b>Assainissement</b>	<b>Pressions Industrielles</b>	<b>Pressions agricoles</b>
Confluen ce de l'Oise	Viosne : étoffement du réseau de mesure, harmonisation des réseaux dans le cas du Sausseron	- Phase d'émergence et d'élaboration du SAGE. Contractualisation d'un certain nombre de contrats de bassin	-Lutte contre les inondations (cf PPRI), -Equipement de passes à poisson -Programme de travaux de lutte contre l'inondation -Opérations de curage prévues sur le cours aval de l'Oise - Création récente d'un syndicat Intercommunal d'aménagement et d'entretien des berges de l'Oise - Etude du ru de Liesse	-Protection de la prise d'eau de Méry sur Oise dans un contexte de dégradation de la qualité -Pollution par les nitrates et pesticides - Mise en place des périmètres de protection	<b>STEP &gt; 10 000 EH</b> -Cergy_Neuville (domestique + ind) en sous capacité : augmentation de la capacité et du traitement de N et P - Auvers sur Oise : mise aux normes et augmentation de capacité -L'Isle Adam : réhabilitation et légère augmentation <b>STEP 2000 – 10 000 Eh:</b> -Butry mise aux normes et augmentation de capacité  - Réflexion sur le devenir des boues (décharge à Neuville) - Réseau : réhabilitation et création - Mise en place des SPANC. - Schémas directeurs d'assainissement	Action globale sur l'ensemble de la ville nouvelle de Cergy- Pontoise	Etude sur les pratiques agricoles de la vallée du Sausseron

### ***VII.3 La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) : les enjeux de la gestion de l'eau à l'horizon 2015 définition des modalités de gestion des masses d'eau***

La DCE impose aux Etats membres des objectifs de résultat qui portent sur :

- la prévention ou la limitation des rejets de polluants ;
- la protection, l'amélioration et la restauration des masses d'eau afin que celles ci soient en "bon état" en 2015 (bon état quantitatif et qualitatif pour les eaux souterraines) ;
- l'inversion des tendances à la hausse des concentrations de polluants.

Au niveau du bassin, la DCE demande que les Etats membres s'assurent de la participation du public pendant son application. La première partie de la consultation a notamment recueilli (et synthétisé début 2005) les avis des assemblées régionales, départementales et des chambres consulaires sur le programme de travail pour la révision du SDAGE et sur les enjeux identifiés au niveau du bassin.

Quatre enjeux principaux ont ainsi été précisés à partir de l'état des lieux et du bilan de la mise en œuvre du SDAGE:

- protéger la santé et l'environnement : améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques en réduisant l'apport d'azote et de phosphore dans les milieux en maîtrisant les pollutions chimiques, en protégeant et restaurant les milieux aquatiques et en réduisant la pollution microbiologique du littoral,
- anticiper les situations de crise, inondations et sécheresse en prévoyant les inondations et prévenant le risque et en partageant la ressource en période de sécheresse,
- favoriser un financement ambitieux et équilibré,
- renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale.

Le projet de prolongement de la francilienne devra être compatible avec les orientations du SDAGE qui doit être révisé d'ici fin 2008, en application de la DCE.

## VIII. Les différentes options de tracé et préconisations dans le cadre des bonnes pratiques de gestion et le respect de la loi sur l'eau

### VIII.1 Les implications par rapport aux différents tracés

En conclusion, la zone d'étude est caractérisée par un milieu assez urbanisé soumis aux pressions domestiques, industrielles et agricoles et à des aménagements ne prenant pas suffisamment en compte la ressource en eau.

**Un des enjeux majeurs** identifié sur la zone d'étude concerne la protection et la pérennisation des ressources en eau potable de surface et souterraine. Le projet doit ainsi s'accommoder de la présence de captages d'alimentation en eau potable, qu'ils fassent ou non l'objet d'une DUP.

**Un deuxième enjeu** majeur identifié sur ce territoire et principalement sur sa partie fortement urbanisée concerne la prise en compte du risque d'inondation et donc la sécurité des personnes et des biens. Ainsi, le projet ne devra pas être implanté (sous forme de remblai, de digues, ...) dans le *lit majeur* des rivières, afin de respecter l'évolution naturelle des cours d'eau et ne pas faire obstacle aux écoulements, notamment en période de crue.

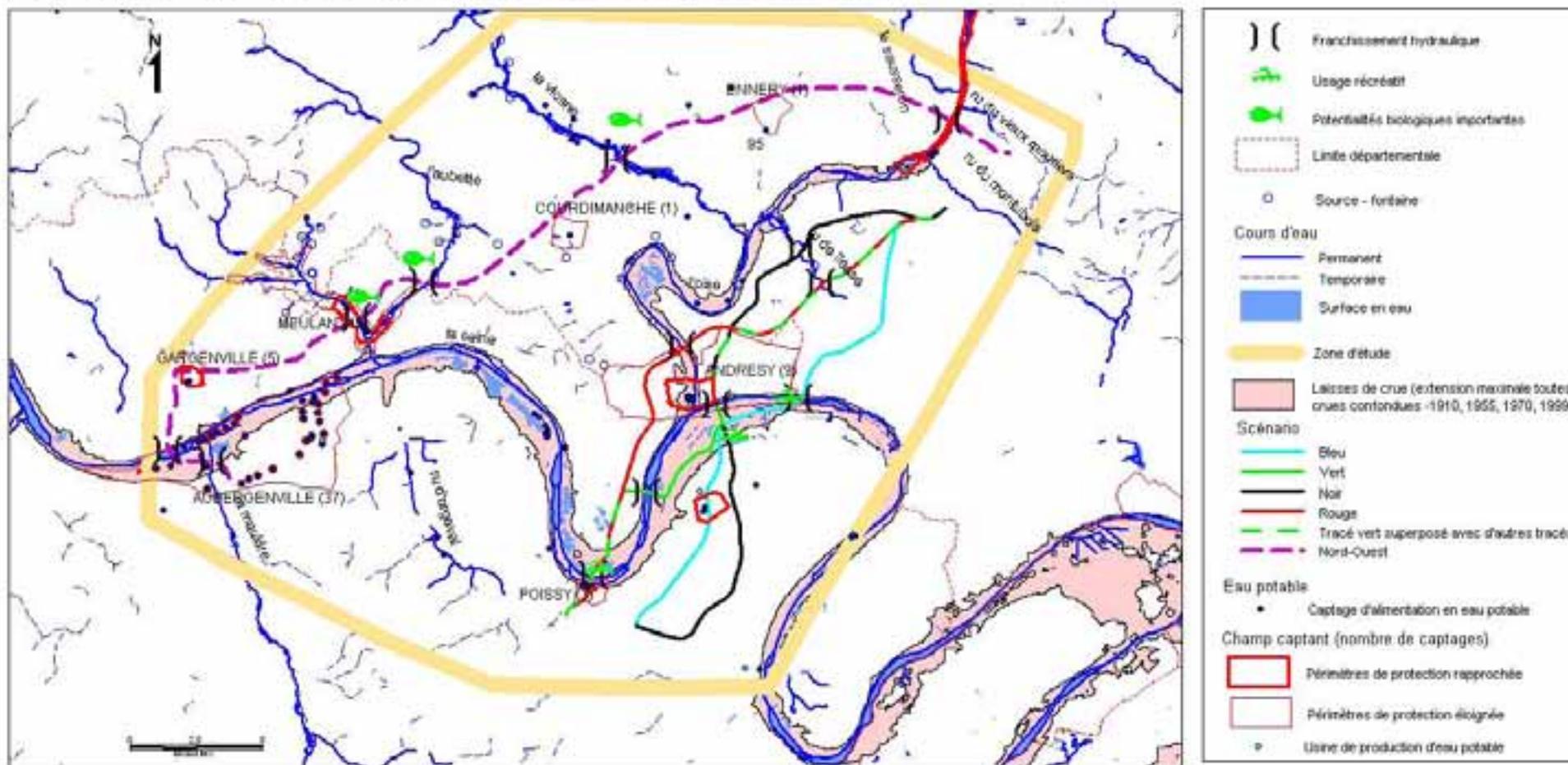
Dans ce territoire relativement urbanisé, seules quelques zones échappent, totalement ou partiellement, à la pression, le Vexin avec le Montcient-Aubette, la Viosne et le Sausseron et le ru de Montubois en rive gauche de l'Oise. **Le troisième enjeu** majeur et une des priorités du projet d'infrastructure routière sont ainsi de préserver les caractéristiques environnementales du milieu lorsqu'il présente des potentialités biologiques et de participer à la reconquête des milieux déjà fortement *anthropisés*.

Ces trois enjeux, inscrits dans le SDAGE (cf. ci-dessus), devront être pris en compte dans le choix du tracé.

Il est nécessaire ici de raisonner en terme d'enjeu et non pas de contrainte. En effet, si les risques d'inondation, la protection des cours d'eau et des captages faisant l'objet d'une DUP sont encadrés par la réglementation, les autres captages ne font l'objet d'aucune protection particulière tout comme les autres enjeux/usages que sont la navigation, la pêche et les loisirs aquatiques. L'intégration de ces enjeux dans le projet d'infrastructures imposera vraisemblablement des contraintes techniques particulières.

Les différents enjeux liés à la ressource en eau dans la zone d'étude, et plus particulièrement le long des différents tracés du projet, sont synthétisés dans la figure 16 et le tableau 12.

**Fig 16 : Principaux enjeux liés à l'eau le long des tracés étudiés**



Source des données : DIREN IDF, BdTopo (IGN), PPE et PPR-CAPT\_SAN\_79 / D.D.A.S.S.78 2004, DDASS du Val d'Oise / DRASS IDF - Fichiers des PPR et des PPE, CAPT\_AEP\_IDF D.R.A.S.S./D.A.S.S. 2000

Figure 16 : Principaux enjeux liés à l'eau le long des tracés étudiés.



**Tableau 12** : Prise en compte des enjeux liés à la ressource en eau et à la qualité des cours d'eau le long des tracés étudiés.

Scénario	1. Ressource en eau dont le périmètre de protection rapproché (PPR) est concerné par le projet	2. Ressource en eau dont le périmètre de protection éloigné (PPE) est concerné par le projet	3. Cours d'eau traversés par le projet		4. Autres usages de l'eau
			Prise en compte du PPRI	Potentialités biologiques <sup>2</sup>	
<b>Rouge</b>	- PPR du champ captant de Poissy (2 captages dans l'aquifère de la craie, 1 dans l'aquifère de l'Albien)	- PPE du champ captant d'Andrésey (8 captages dans les alluvions, 1 captage dans l'aquifère de l'Albien)	- Seine (1 traversée) - Oise (1traversée)	- ru de Liesse	Loisirs nautiques (Etang de la Galiotte). Impact direct du projet
<b>Bleu</b>	- PPR du champ captant d'Achères (3 captages dans l'aquifère de l'Eocène)		- Seine (1 traversée) linéaire important dans la zone d'expansion des crues de la Seine		Loisirs nautiques (Herblay). Impact indirect du projet
<b>Noir</b>		- PPE du champ captant d'Andrésey (8 captages dans les alluvions, 1 captage dans l'aquifère de l'Albien)	- Seine (1 traversée)	- ru de Liesse	Loisirs nautiques (Etang du Cora). Impact indirect du projet
<b>Vert</b>	- PPR du champ captant de Poissy (2 captages dans la nappe de la craie, 1 dans l'aquifère de l'Albien)	- PPE du champ captant d'Andrésey (8 captages dans les alluvions, 1 captage dans l'aquifère de l'Albien)	- Seine (3 traversées) linéaire important dans la zone d'expansion des crues de la Seine		
<b>Nord-Ouest</b>	- PPR du champ captant de Gargenville (5 captages dans l'aquifère de l'Eocène) - PPR du champ captant de Meulan (4 captages dans l'aquifère de la craie) - PPR usine de Méry sur Oise (prélèvement dans l'Oise)	- PPE du champ captant d'Aubergenville (nappe alluviale) - PPE Champ captant de Courdimanche (1 captage dans l'aquifère de l'Eocène) - PPE du champ captant d'Ennery (1 captage dans l'aquifère de l'Eocène)	- Mauldre (1 traversée) - Seine (1 traversée) linéaire dans la zone d'expansion des crues de la Seine - Oise (1 traversée)	- Mauldre - <b>Aubette</b> - <b>Montcient</b> - <b>Viosne</b>	
<b>Implications</b>	Incompatible avec le projet routier dans le cas de Meulan et de Poissy où le captage est directement menacé par un tracé en déblais, en souterrain ou en surface. Compatibilité à étudier au cas par cas <sup>1</sup> dans la configuration en viaduc et pour les autres champs captants. => Décalage du tracé => Mesures compensatoires	Contraintes techniques et financières (assainissement, ouvrages et équipements de sécurité routière) => Mise en œuvre de mesures préventives adaptées à l'arrêté de DUP ou aux indications de l'hydrogéologue (cas des captages sans DUP)	Contraintes techniques et financières => Transparence de l'infrastructure (ne pas modifier les écoulements naturels, ne pas participer à l'érosion), préservation des zones d'expansion des crues, Limiter les remblais => Préserver les habitats => Mesures compensatoires	Contraintes techniques et financières => ne pas dégrader d'avantage les cours d'eau anthropisés => participer à la préservation des bassins à potentialités marquées	Contraintes techniques et financières => Limiter l'impact, Mesures compensatoires

<sup>1</sup> Tout projet situé dans ce périmètre doit faire l'objet d'une demande d'autorisation et d'avis de l'hydrogéologue agréé

<sup>2</sup> Seule la potentialité des petits et moyens cours d'eau est précisée. Les caractères gras correspondent à une potentialité biologique relativement forte, les autres cours d'eau étant largement *anthropisés*

Le projet routier doit s'intégrer dans ce contexte particulier en respectant les grandes orientations et même mieux en contribuant à l'amélioration de l'existant (en impliquant tous les acteurs le plus en amont possible). Pour rappel, un des principaux objectifs de la DCE est l'atteinte d'un bon état des eaux d'ici 2015, toute nouvelle infrastructure doit donc intégrer cet objectif. Il doit également prendre en compte les principes de précaution et de développement durable.

Une attention toute particulière doit être portée au volet animation et communication en impliquant au maximum les acteurs œuvrant dans la gestion de l'eau sur le territoire et ce d'autant plus que les infrastructures routières et particulièrement leurs eaux de ruissellement pluvial sont généralement considérées comme des sources de pollutions non négligeables des *nappes* souterraines.

Les principaux partis d'aménagement concerneront :

- le rétablissement des écoulements naturels, avec comme objectif de rendre l'infrastructure transparente,
- la prise en compte de la pollution chronique (circulation, entretien, hivernage, travaux, ...) et accidentelle en liaison avec la ressource en eau (captage, cours d'eau, ...),
- la prise en compte des habitats (milieu aquatique, zones humides).

Le tableau 12 illustre clairement l'importance de l'enjeu lié à la protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine. Sur les 9 captages dont les périmètres de protection sont coupés par les différents scénarii seuls 4 font l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP). Si l'on regarde les champs captants pour lesquels le périmètre de protection rapprochée est coupé par les scénarii, seuls ceux de Gargenville (eau souterraine) et de Méry sur Oise (eau de surface) font l'objet d'une DUP.

L'arrêté de DUP des champs captants de Gargenville précise, entre autres choses, que dans ce périmètre de protection rapprochée « sont interdits la création de mares et étangs non liés à la protection du captage, tout dépôt, épandage ou infiltration de substances susceptibles de polluer la *nappe*, notamment de fuel et de matières fermentescibles..., sont soumis à autorisation l'établissement de toute nouvelle construction superficielle ou souterraine, même provisoire, autre que celles strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des captages ... la construction ou la modification des voies de communication ainsi que leurs conditions d'utilisation ».

L'arrêté de DUP des périmètres de protection des prises d'eau de l'usine de Méry-sur-Oise précise des recommandations liées aux projets routiers « les collecteurs d'eau pluviale des

ponts routiers doivent être équipés de bassin de rétention d'au moins 60 m<sup>3</sup> et d'un débourbeur-déshuileur avant rejet dans l'Oise ... toute installation industrielle, artisanale, urbaine ou routière présentant un risque d'atteinte à la qualité de l'Oise et ne rentrant pas dans les catégories ci-dessus, devra faire l'objet de mesures de prévention renforcées».

Les autres captages, en l'absence de DUP, font l'objet d'avis et de recommandations de la part de *l'hydrogéologue* agréé qui a défini les périmètres de protection. En ce qui concerne le champ captant d'Achères, aucune restriction particulière, différente de la réglementation générale, n'est proposée «dans la mesure expresse où toutes les parcelles restent à l'état actuel en terme de propriété, destination et de type d'occupation des sols et resteront les composantes de la Forêt Domaniale. Dans le cas contraire, de nouvelles prescriptions seront proposées ».

Les périmètres de protection éloignés doivent quant à eux être considérés comme des zones sensibles et des mesures adéquates doivent être mises en œuvre pour prévenir tout danger de pollution des eaux.

Suivant le tableau 12, les points particulièrement sensibles de la zone concernent les scénarii rouge et vert au niveau du champ captant de Poissy (figure 17) et le scénario nord-ouest au niveau du champ captant de Meulan (figure 18) qui menacent physiquement (*ie* tracé à moins de 100 m du captage) certains captages (et leur périmètre de protection immédiate).

Les captages de Poissy correspondent à une alimentation de moyenne profondeur (deux captages aux alentours de 120 m, avec prélèvement nominal aux alentours de 2000 m<sup>3</sup>/jour) et à une autre très profonde (un captage aux alentours de 520 m, avec prélèvement nominal aux alentours de 2300 m<sup>3</sup>/jour). La *nappe* profonde de l'Albien qui est identifiée comme ressource stratégique pour l'alimentation en eau potable présente une très faible vulnérabilité dans cette zone où elle a un caractère captif. La *nappe* de la craie est quant à elle libre mais recouverte de près de 100 m de formations sénoniennes à turoniennes, sparnaciennes, lutétiennes et quaternaires et présente donc une vulnérabilité moyenne à cet endroit.

Au niveau de Meulan, les deux captages le plus au nord sont concernés. Ces deux ouvrages exploitent la *nappe* de la craie à faible profondeur (40 à 50 m). Cette *nappe* est libre mais est recouverte d'une épaisseur d'alluvions de près de 10 m qui protège relativement l'aquifère.

Au niveau de Poissy, l'infrastructure routière pourrait passer au niveau du terrain naturel, en tunnel ou en viaduc. Les passages en tunnel et au niveau du terrain naturel nécessiteraient, sur la base des scénarii rouge et vert, la condamnation des ouvrages de captage et impliqueraient la mise en œuvre de mesures compensatoires. De telles mesures induiraient la

réalisation de nouveaux captages (forage, équipement, installations, essais de pompage, ...), avec le risque de ne pas obtenir des productions équivalentes à celles des captages actuels. On peut estimer le coût de réalisation d'un captage d'une profondeur de 100 m (sans prendre en compte les essais de pompage ni les équipements d'exploitation du forage) à environ 150 000 euros. Le coût d'un forage beaucoup plus profond (de l'ordre de 500 m) n'est pas proportionnel à la profondeur mais induit un surcoût. De plus un ouvrage de type tunnel nécessiterait probablement un rabattement de la nappe pouvant avoir des conséquences au niveau quantitatif sur l'exploitation des champs captants. Ce type de mesures (condamnation de captage / création de nouveaux ouvrage) est de plus soumis à des procédures longues qui nécessitent de nombreuses études techniques (hydrogéologiques) et avis. Un ouvrage aérien de type viaduc permettrait de préserver les captages moyennant certaines précautions (points d'appui limités dans le périmètre de protection rapproché et absents du périmètre de protection immédiat, attention toute particulière durant la phase travaux). Une autre alternative serait de faire passer l'infrastructure en dehors du périmètre rapproché en mettant en œuvre (en fonction de la proximité du captage) des dispositifs d'assainissement imperméabilisés et des ouvrages de rétention de la pollution accidentelle. Enfin la mise en place de dispositifs de sécurité routière (barrières anti-déversement, ...) permet de réduire le risque accidentel.

La problématique associée au champ captant de Meulan est identique.

L'enjeu associé au risque d'inondation est réel dans la zone d'étude ; il est élevé dans la vallée de la Seine et de l'Oise et moyen dans la vallée de la Mauldre. Or, les 5 scénarii routiers traversent et/ou empruntent au moins une de ces trois vallées (tableau 12).. Le projet routier devra intégrer cet enjeu en n'augmentant pas le risque d'inondabilité, en proposant une infrastructure aussi transparente que possible (à un coût acceptable) vis à vis des écoulements naturels afin de ne pas rompre ou entraver la continuité hydraulique et de ne pas modifier le transport solide. Cet aménagement devra prendre en compte les prescriptions inscrites dans les PPRI. Il devra également être compatible avec le réseau navigable à grand gabarit. Le projet veillera ainsi dans la traversée de la Seine et de l'Oise à rétablir le transit du *lit majeur* et limiter les points d'appui en *lit mineur*. Les différents scénarii sont concernés par au moins un PPRI lors des traversées des 3 cours d'eau principaux mais les scénarii bleu, nord-ouest, et vert ont également une partie de leur linéaire situé dans le champ d'expansion des crues. L'aménagement des petits bassins versants (Aubette, Montcient, Viosne, pour le scénario nord-ouest et ru de Liesse pour les scénarii rouge et noir), lié au projet d'infrastructure, ne devra pas modifier le régime des eaux et ne pas accentuer les phénomènes d'érosion. Le

réseau d'assainissement pluvial de la route sera conçu afin de gérer l'eau de ruissellement le plus en amont possible (infiltration, stockage,...) et de ne pas perturber (qualitativement et quantitativement) le milieu récepteur. De plus, dans le cas du scénario nord-ouest, les potentialités biologiques des petits cours d'eau interceptés (Aubette, Montcient et Viosne) devront être préservée, et la dégradation des milieux déjà fortement *anthropisés* telle que la Mauldre ne devra pas être accentuée, cet objectif est également valable pour les scénarii rouge et noir au niveau du ru de Liesse.

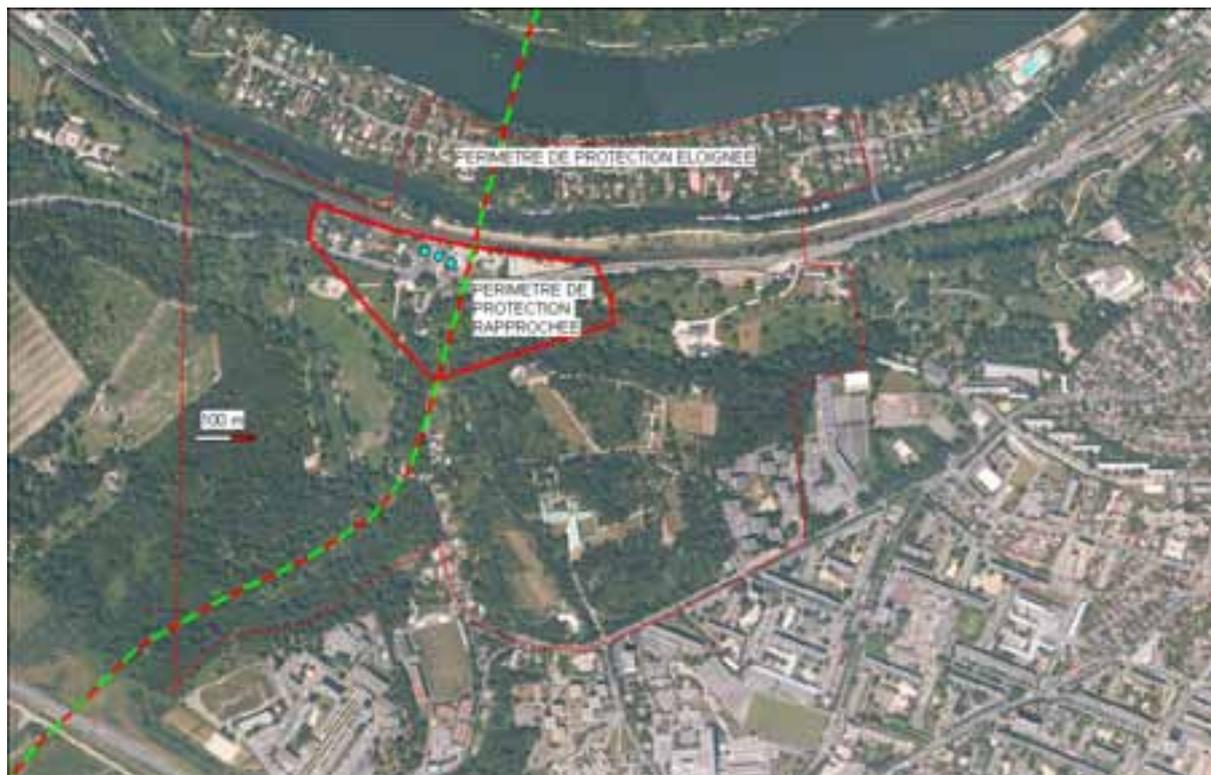


Figure 17 : Situation du champ captant de Poissy, de ses captages et périmètres de protection par rapport aux scénarii rouge et vert.

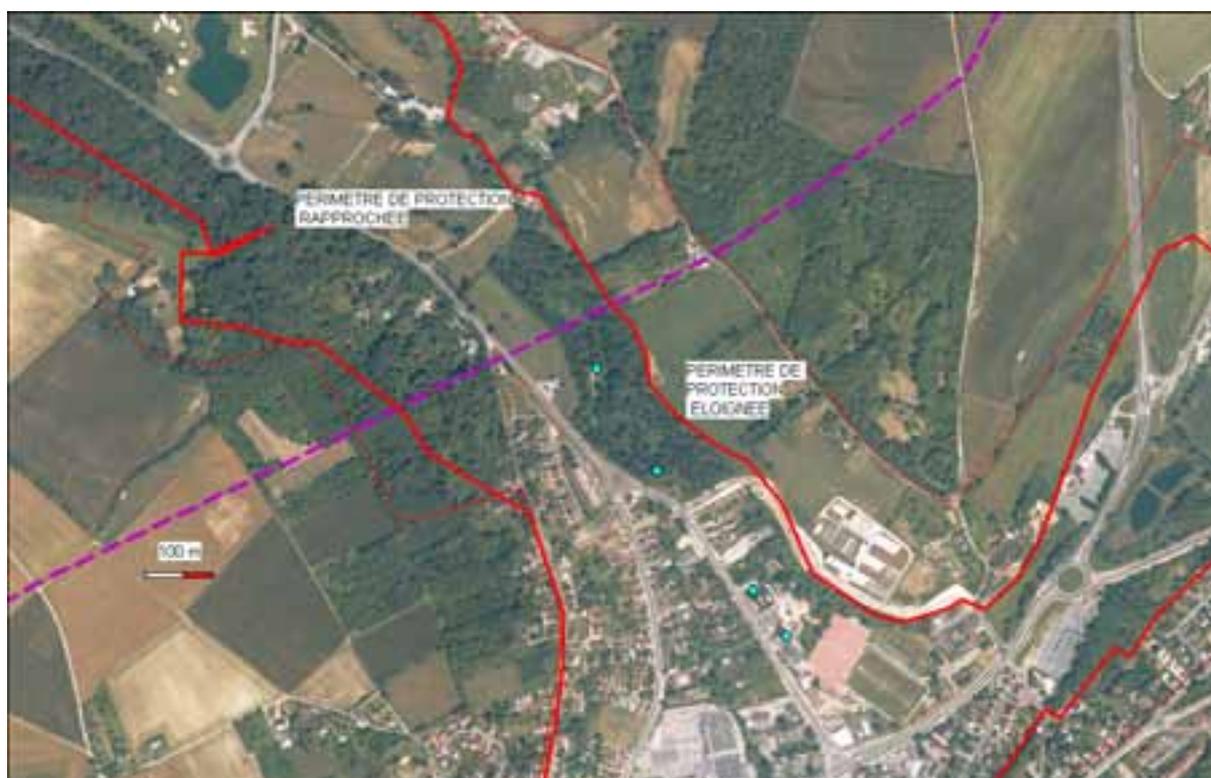


Figure 18 : Situation du champ captant de Meulan, de ses captages et périmètres de protection par rapport au scénario Nord-Ouest.

De manière générale il est préférable, lors du passage de l'infrastructure dans une zone à fort enjeu, de privilégier la mise en œuvre d'une technicité visant à réduire/éviter les impacts plutôt que d'envisager la mise en œuvre de mesures compensatoires.

**Les enjeux liés à l'eau sont d'importance sur le territoire concerné par le projet mais les impacts potentiels de ce dernier peuvent être limités voire évités moyennant la mise en œuvre d'une technicité adaptée. La prise en compte de ces enjeux se traduit ainsi directement par des contraintes techniques qui ont un coût. Dans l'application aux différents tracés envisageables, le tracé le moins contraignant devra correspondre à un nombre de franchissement de cours d'eau le plus réduit possible, éviter les bassins présentant de fortes potentialités biologiques, éviter les périmètres de protection rapprochés associés à la ressource en eau et ne pas perturber les autres usages de l'eau (navigation, activités nautiques, baignade, pêche, ...).**

**En cas d'écart par rapport à ces préconisations, des adaptations techniques afin de réduire les impacts devront être envisagées ou des mesures compensatoires prises. La prise en compte de mesures compensatoires doit être évitée en prenant le plus en amont possible des dispositions conciliantes sur le choix du tracé.**

### ***VIII.2 Mesures à mettre en œuvre***

Les mesures à mettre en œuvre concernent à la fois la conception du projet, sa réalisation et son exploitation/entretien. Elles entrent directement dans le champ d'application du principe de développement durable. De plus, lorsque la ressource en eau est concernée, le principe de précaution est applicable.

Dans ce contexte, différents points/questions doivent être abordés tout au long de la vie du projet (en amont, au niveau du projet, en phase chantier et en exploitation) :

#### 1) les rejets de l'assainissement de l'infrastructure

Les systèmes d'assainissement (réseaux, ouvrages particuliers) doivent allier rusticité, robustesse et efficacité afin de limiter les opérations d'entretien. De plus ces systèmes doivent s'intégrer au mieux dans le paysage en évitant le « tout béton ».

En ce qui concerne l'eau de ruissellement, il faut éviter de vouloir systématiquement évacuer l'eau grâce à un réseau imperméable et l'amener vers un exutoire (réseau ou point bas). Il faut envisager la gestion de cette eau à proximité de la source, en privilégiant l'infiltration lorsque cela est techniquement possible (perméabilité du sol, emprise disponible, topographie, ...) et après avoir estimé la vulnérabilité de la ressource souterraine. La mise en

oeuvre de dispositifs enherbés permet également de ralentir le flux hydrique et de traiter la pollution chronique d'origine routière (à l'exception des sels solubles). Ainsi de larges fossés enherbés aplatis (noues) cloisonnés permettront (i) de réguler le flux hydrique en offrant une capacité de stockage, (ii) d'abattre la pollution, (iv) d'infiltrer lorsque cela est possible et (v) de faciliter l'évaporation. Le système de collecte des eaux devra veiller à ne pas recueillir les eaux issues du bassin versant (surfaces agricoles, ...). Les bassins de rétention et de traitement des eaux pluviales bien que consommateurs d'emprise sont des dispositifs efficaces (régulation des débits, réduction de la pollution) qui seront mis en œuvre lorsque nécessaire. Cette efficacité, basée sur des recommandations techniques, devra s'accompagner d'une valorisation de l'espace en intégrant une dimension paysagère voire même écologique (Sétra, 1997).

D'autre part la réalisation de station d'épuration sur les aires de service et barrières de péage (si ces aménagements sont prévus dans le projet) devra prendre en compte la sensibilité du milieu (Directive ERU) et proposer un système adéquat d'épuration incluant un traitement poussé de l'azote et du phosphore.

## 2) la pollution accidentelle : la gestion événementielle

Un premier niveau de réflexion à mener concerne les aménagements de sécurité routière qui vont permettre de réduire le risque associé aux accidents routiers (barrières anti-déversement, ...). Dans un second temps la vulnérabilité du milieu aquatique et des eaux souterraines doit être abordée. En fonction de celle-ci, on pourra soit définir des plans de gestion de crise incluant la surveillance (par exemple vidéo) et la mise en œuvre de système de dépollution, soit mettre en œuvre des ouvrages préventifs.

## 3) la traversée des cours d'eau, des zones humides, l'aménagement du bassin versant : enjeu d'inondation, préservation du milieu naturel

Le projet devra intégrer l'enjeu inondation en n'augmentant pas le risque, en proposant une infrastructure aussi transparente que possible (à un coût acceptable) vis à vis des écoulements naturels afin de ne pas rompre ou entraver la continuité hydraulique et de ne pas modifier le transport solide. Il devra également être compatible avec le réseau navigable à grand gabarit. Le projet veillera ainsi dans la traversée de la Seine et de l'Oise à rétablir le transit du *lit majeur* et limiter les points d'appui en *lit mineur*. L'aménagement des petits bassins versants ne devra pas modifier le régime des eaux et ne pas accentuer les phénomènes d'érosion.

## 4) la proximité des champs captants et les rabattements de nappe

Le passage d'une infrastructure à proximité de champs captant et notamment dans les périmètres de protection doit se faire après réalisation d'une étude *hydrogéologique*. Il en va

de même pour les parties en déblais ou en tunnel nécessitant un rabattement permanent de la *nappe*.

#### 5) la phase chantier

En fonction de la vulnérabilité et de la sensibilité des milieux, il peut être nécessaire de définir des zones interdites d'accès et/ou avec restrictions d'usage. Les rejets, activités et stockages susceptibles de polluer (aires de parking et d'entretien des engins, eaux usées (bases de vie), vidanges, eaux de lavage, centrales de fabrication (notamment d'enrobage), dépôts de goudron et de matières bitumineuses et autres produits dangereux... ) doivent faire l'objet d'une attention particulière.

Tous les produits présentant un caractère dangereux devront ainsi être stockés dans des zones spéciales.

Toutes les zones présentant un risque avéré de pollution pourront être imperméabilisées en fonction de la vulnérabilité de la ressource souterraine.

Lors des terrassements et travaux, notamment lorsque de l'eau est projetée afin de limiter les envols de poussières, une attention devra être portée au risque de pollution des cours d'eau par les matières en suspension. Si des traitements de sols aux liants hydrauliques sont réalisés, ils devront prendre en compte la sensibilité du milieu environnant. Tous les déchets produits sur le chantier devront être évacués suivant une filière adaptée.

#### 6) la phase d'exploitation/d'entretien

En phase d'exploitation, des opérations de maintenance et d'entretien des ouvrages doivent être réalisées régulièrement afin d'éviter les dysfonctionnements hydrauliques et polluants. Ces opérations concernent notamment l'entretien des espaces verts (en prenant garde de proscrire au maximum l'utilisation de produits phytosanitaires), le nettoyage des déshuileurs, le contrôle des pièces mécaniques, le contrôle des stations d'épurations des aires de repos, ....

L'état des fossés et bassins devra faire l'objet d'une attention particulière (colmatage, envasement, ...) mais de façon moins régulière. Les déchets générés par l'entretien tout comme ceux liés à l'utilisation de l'infrastructure (déchets sur les aires de service, déchets divers sur les bas côtés, déchets liés aux véhicules, ...) devront être évacués suivant une filière adaptée.

De manière générale, toute opération d'entretien (peinture, ...) devra respecter une chartre environnementale dont le cahier des charges prendra en compte les enjeux environnementaux identifiés (vulnérabilité des eaux souterraines, sensibilité du milieu, ...).

### **VIII.3 Etudes à mener**

Afin d'apporter des éléments techniques permettant de mettre en œuvre ces différentes mesures, plusieurs types d'études vont être nécessaires à réaliser en amont du projet. Ces études concernent :

- Les eaux superficielles :

Une étude hydrologique doit permettre d'identifier le risque de crue, les zones particulières, les précautions à prendre.

Une étude hydraulique complète doit être réalisée à l'échelle du bassin versant modifié (qu'il s'agisse des petits ou des grands cours d'eau), elle prendra en compte la modification des écoulements, du régime des eaux, de l'érosion, ...

- Les eaux souterraines :

Une étude de vulnérabilité doit être réalisée à proximité des captages et tout le long du linéaire afin d'apprécier les possibilités d'infiltration des eaux.

Une étude *hydrogéologique* doit permettre d'appréhender l'impact des rabattements de la *nappe* liés aux passages en déblais et les possibilités d'infiltrer les eaux de l'assainissement.

L'étude *hydrogéologique* devra ainsi déterminer la vulnérabilité qualitative (vis à vis d'une pollution chronique et accidentelle) et quantitative (impact de la modification des écoulements et des transferts *nappe*-cours d'eau sur la recharge de la *nappe*) des aquifères et de leur captage à proximité immédiate de l'infrastructure.

- Le Milieu aquatique :

Plusieurs études doivent être menées :

- étude de vulnérabilité des zones humides et des zones protégées
- étude écologique des milieux lors du franchissement des cours d'eau,
- étude des peuplements piscicoles et de la qualité des eaux doit être menée.

Des études écologiques seront ainsi nécessaires afin de déterminer les impacts du tracé sur ces milieux et proposer les meilleurs aménagements possibles.

### **VIII.3 La réglementation : la Loi sur l'Eau**

*Cette partie est extraite du Guide technique : Nomenclature de la loi sur l'eau – Application aux infrastructures routières, édité en 2004 par le Sétra.*

Certaines installations, ouvrages, travaux et aménagements (IOTA) sont soumis au titre des articles L.214.1 à L.214.6 du code de l'environnement (ancien article 10 de la loi n°92-3 sur l'eau du 3 janvier 1992). La nomenclature de ces IOTA est établie par le décret 93-743 du 29 mars 1993 qui précise également pour chacun d'eux, le régime auquel il est soumis (autorisation ou déclaration). La procédure ainsi que le niveau d'exigence des études préalables dépendent des effets prévisibles du IOTA (en exploitation mais également en phase chantier et en situation exceptionnelle – pollution, ...) sur l'eau et le milieu aquatique et de leur sensibilité. Ces textes s'appliquent à tous les types d'eau présents dans la zone d'étude : eau superficielle, eau souterraine, milieu humide et ce qu'elles soient domaniales ou non.

Les activités et dispositifs des chantiers d'infrastructures routières sont soumis à ce régime de déclaration–autorisation. Seules les IOTA d'une durée inférieure à 6 mois (renouvelable une fois) qui n'ont pas d'effets importants et durables sur les eaux ou le milieu aquatique peuvent faire l'objet d'une procédure allégée d'autorisation temporaire accordée sans enquête publique. De plus lors de la phase chantier, les différentes installations susceptibles d'avoir une incidence sur le milieu (centrales de fabrication d'enrobage, dépôts de goudron et de matières bitumineuses, aires d'entretien des véhicules, ...) doivent être conformes aux dispositions de protection de l'environnement fixées par l'arrêté du 02 février 1998 sur les prélèvements d'eau, la consommation d'eau et les rejets de toute nature des installations classées autorisées (législation sur les ICPE).

Les dossiers d'autorisation devront prendre en compte les SDAGE et SAGE en précisant la compatibilité du projet avec ces documents.

Les projets relèvent systématiquement du régime de l'autorisation lorsque les travaux sont situés à l'intérieur d'un périmètre de protection rapproché d'un captage d'eau potable, et/ou les travaux sont situés dans les zones de croissance, d'alimentation ou de réserve de nourriture de la faune piscicole prévues par l'article L 432-3 du code de l'environnement.

Il est important de garder à l'esprit qu'un projet routier peut également être concerné par des réglementations autres que celles sur l'eau.

De très nombreuses rubriques de la nomenclature sont susceptibles de s'appliquer à un projet autoroutier (tableau 13) que ce soit au stade de construction ou d'exploitation. De façon générale les projets routiers doivent très souvent suivre une procédure d'autorisation. Plusieurs rubriques du tableau 13 concernent directement les enjeux présents sur la zone d'étude avec l'aspect hydraulique (étiage, inondations), l'aspect pollution (chronique, accidentelle, phase chantier) et l'aspect milieu (préservation de l'écosystème).

**Tableau 13** : Rubrique susceptibles de concerner les infrastructures routières et celles les plus usuelles (cases grisées). (Source SETRA)

Rubrique	Objet	Application	Esprit général
1.1.0. 1.1.1.	Prélèvement dans un système aquifère	Prélèvement d'eau pour un chantier, Rabattement	Protection et préservation des nappes
2.1.0	Prélèvement dans un cours d'eau	Prélèvement d'eau pour chantier, aire de service	Contrôle, la réduction des débits notamment en période d'étiage peut avoir des répercussions fortes sur l'écologie et l'usage de l'eau en aval
4.3.0.	Prélèvement dans zone avec mesures de répartition quantitative	Prélèvement d'eau pour chantier	
1.3.1.	Ré-injection dans même nappe		
2.4.0.	Création différence de niveau de 35 cm	Seuils construits dans le lit mineur, ouvrages de rétablissement hydraulique	Prise en compte de la faune piscicole, modifications hydrodynamiques en amont des ouvrages et aggravation du risque d'inondation
2.5.0.	Modification du profil	IOTA modifiant la largeur, la profondeur, la pente, creusement des berges, creusement ou élévation du fond du lit, re-scindement de méandres, changement artificiel, de l'emplacement du lit, dérivation,.. (buses, dalots, remblais, seuils, ...)	Impact sur la physionomie du cours d'eau (hydromorphologie, hydraulique, transport solide, habitats aquatiques)
2.5.2.	Réduction de la luminosité	Ouvrages très proches de la ligne d'eau maximale du lit mineur	Impact d'un ouvrage menaçant la vie aquatique
2.5.3.	Obstacle en lit mineur	Ouvrages, remblais, épis	Aspect essentiellement hydraulique du fonctionnement des cours d'eau, prévention des inondations, préservation du lit mineur (flore, faune)
2.5.4.	IOTA en lit majeur	Ouvrages ou installations en zone inondable (digues, remblais)	Réduction des fonctions d'expansion, de stockage, des crues et de ralentissement de l'écoulement
2.5.5.	Consolidation ou protection de berge	Les canaux sont exclus, les techniques végétales qui doivent être encouragées sont exclues	Maîtrise de l'emplacement des protections et des techniques de protection (impact sur les écoulements et sur l'équilibre des écosystèmes)

Rubrique	Objet	Application	Esprit général
4.1.0.	Travaux en zone humide ou marais	Assèchement des sols, remblais, imperméabilisation, terrassements, ...	Protection des zones humides (éviter leur dégradation), intérêt écologique, épuration des eaux, tamponnement des inondations, soutien d'étiage, ...
4.2.0.	Réalisation de réseau de drainage	Création, Rétablissement de réseaux de drainage	
2.2.0.	Rejet dans les eaux superficielles (régime des eaux)	Rejets susceptibles de modifier le régime des eaux, eaux pluviales	Impacts quantitatifs des rejets (sécurité et vie aquatique)
2.3.0.	Rejet dans les eaux superficielle (flux polluant)	Rejet d'eaux usées	
2.3.1.	Rejet de sels dissous	Salage hivernal	Rejets chroniques (atteinte aux milieux récepteurs)
5.1.0.	Station d'épuration	Aires de service	
5.3.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles ou bassin d'infiltration	Tout rejet d'eau pluviale	Perturbations susceptibles d'être générées par les rejets pluviaux (angle hydraulique et pollution des milieux)
5.4.0.	Epanchage de boues	Dispositifs de traitement (eaux usées et pluviales)	
5.5.0.			
4.5.0.	Transfert d'eau d'un cours d'eau dans un autre		
2.7.0.	Création d'étangs ou de plan d'eau	Bassin de traitement des eaux de ruissellement (auto)routières	Préservation de l'intérêt écologique notamment des petits ruisseaux. Les risques vis à vis de la sécurité publiques doivent être abordés (rupture, ...)
2.6.2.	Vidanges d'étangs ou de plan d'eau		
2.6.0.	Curage ou dragage des cours d'eau ou étangs		
2.6.1.			
6.4.0.	Création de zone imperméabilisée (à l'exception des voies publiques affectées à la circulation)		

## **IX. Sigles et abréviations**

AESN : Agence de l'Eau Seine Normandie

BASOL : Base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

BRGM : Bureau de Recherche Géologique et Minière

DBO : Demande Biologique en Oxygène

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

DCO : Demande Chimique en Oxygène

DDAFF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt

DDASS : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales

Directive ERU : Directive européenne sur les eaux urbaines résiduaires

DIREN : Direction Régionale de l'Environnement

DRIRE : Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement

IBD : Indice Biologique Diatomées

IBGN : Indice Biologique Global Normalisé

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

IFEN : Institut Français de l'Environnement

MES : Matières en suspension

METOX : Métaux toxiques totaux

NH<sub>4</sub> : Ammonium

NO<sub>3</sub> : Nitrate

SNS : Service Navigation de la Seine

STEP : Station d'épuration

VNF : Voies Navigables de France

## X. Glossaire

Anthropisation : Action de modification du milieu liée à la présence de l'homme et de ses activités

Aquifère: Formation géologique contenant de façon temporaire ou permanente de l'eau mobilisable, constituée de roches perméables (formations poreuses et/ou fissurées) et capable de la restituer naturellement et/ou par exploitation (drainage, pompage,...). (Glossaire SDAGE RMC)

Eutrophisation : Enrichissement des cours d'eau et des plans d'eau en éléments nutritifs, essentiellement le phosphore et l'azote qui constituent un véritable engrais pour les plantes aquatiques. Elle se manifeste par la prolifération excessive des végétaux dont la respiration nocturne puis la décomposition à leur mort provoquent une diminution notable de la teneur en oxygène. Il s'en suit, entre autres, une diversité animale et végétale amoindrie et des usages perturbés (alimentation en eau potable, loisirs,...).

Bassin versant : Région délimitée, drainée par un cours d'eau et ses tributaires, dont elle constitue l'aire d'alimentation (dictionnaire français d'hydrologie)

Etiage : Niveau annuel le plus bas atteint par un cours d'eau, en un point donné (dictionnaire français d'hydrologie)

Halieutique : Qualifie toutes les activités relevant de la pêche sous toutes ses formes, professionnelle ou de loisirs, en eau douce ou marine (Glossaire SDAGE RMC)

Hydrogéologie : Partie de la géologie qui étudie les eaux souterraines

Hydromorphologie : Etude de la morphologie des cours d'eau (Glossaire SDAGE RMC)

Lit : Le lit est la partie en général la plus profonde de la vallée dans laquelle s'écoule gravitairement un courant d'eau. De manière classique, on distingue le lit mineur limité par des berges, du lit majeur (ou champ d'inondation) occupé temporairement par les eaux débordantes (dictionnaire français d'hydrologie)

Nappe souterraine : Ensemble de l'eau présente dans la zone saturée d'un aquifère, dont toutes les parties sont en liaison hydraulique (dictionnaire français d'hydrologie)

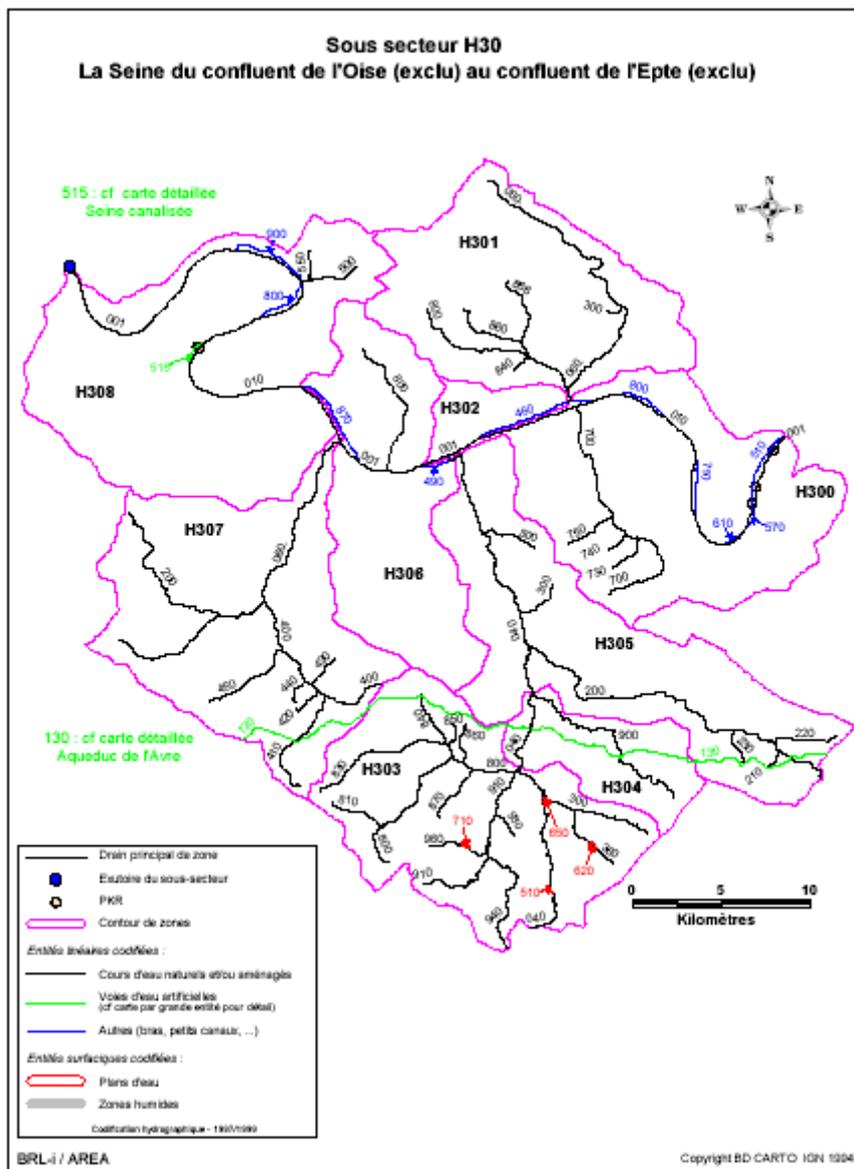
Ripisylve : Formations végétales qui se développent sur les bords des cours d'eau ou des plans d'eau situés dans la zone frontière entre l'eau et la terre (Glossaire SDAGE RMC)

## XI. Références bibliographiques

- œ Agence de l'Eau Seine Normandie (2005). L'eau et les hommes dans le Bassin de l'Oise. Caractérisation du territoire de la commission géographique Vallées d'Oise. 72 pages.
- œ Agence de l'Eau Seine-Normandie (2004). Eau potable et assainissement. Les grands maîtres d'ouvrage de l'Agglomération Parisienne. Infrastructures, Exploitation, Résultats. Etat des lieux et perspectives. Février 2004. 77 pages.
- œ Agence de l'eau Seine Normandie (2004). Loisirs nautiques du bassin de la Seine et des fleuves côtiers Normands. Caractérisation des sites et des activités concernés. Evaluation qualitative des risques de contamination des eaux. 94 pages.
- œ Agence de l'eau Seine Normandie (2004). L'agriculture. Données pour l'état des lieux demandé par la directive cadre sur l'eau. 140 pages.
- œ Agence de l'Eau Seine-Normandie (2003). Politique territoriale du VIIIème programme de l'Agence de l'eau Seine Normandie. Rivières Ile de France. Priorités 2004-2006. 2003. 150 pages.
- œ Agence de l'Eau Seine Normandie (1996). Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau. Bassin Seine Normandie.
- œ Agence de l'Eau Seine Normandie, DIREN Ile de France (2004). Etat des lieux. Bassin Seine et cours d'eau côtiers normands. 172 pages + annexes.
- œ Agence de l'Eau Seine Normandie, DIREN Ile de France (2003). La navigation commerciale et de plaisance sur le district Seine et Côtiers normands : Analyse économique pour la caractérisation du district (article 5 de la Directive Cadre). 149 pages.
- œ Agence de l'Eau Seine Normandie, DIREN Ile de France (2004). Etude socio-économique et spatialisée des usages du milieu aquatique. Lot N°2 : Pêche de loisir. 96 pages.
- œ Agence de l'Eau Seine Normandie, DRIRE Ile de France (2004). Analyse économique des usages industriels de l'eau sur le Bassin « Seine et Fleuves Côtiers Normands ». Synthèse socio-économique et synthèse pression sur la ressource dans le Bassin. 2003 . 61 pages.
- œ BURGEAP (2004). Inventaire des décharges du Département du Val d'Oise (95). DREIF. 16p.
- œ Comité de Bassin Seine – Normandie (2005). Les enjeux de la gestion de l'eau à l'horizon 2015. 54 pages + annexes.
- DDAS 95 (2003). Qualité de l'eau potable du Val d'Oise. Contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine. Synthèse des résultats 2002.
- DDAS 78 (2004). L'eau dans les Yvelines, Bilan 2003. Plaquette d'information.
  - DIREN Ile-de-France (2005). Profil environnemental régional. 50 pages.

- œ Direction régionale de l'Équipement Ile de France (1994). Schéma Directeur de la Région d'Ile de France. Préfecture de la région d'Ile de France. 314 pages.
- œ Directive 2000/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.
- œ IFEN (2004). L'état des eaux souterraines en France. Aspects quantitatifs et qualitatifs. Etudes et travaux n°43. 36 p.
- œ Loi n° 2004-338 du 21 avril 2004 portant transposition de la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.
- œ Ministère de l'Écologie et du Développement Durable – Direction de l'eau (2003). Mise en œuvre de la DCE, identification des pressions et des impacts. Guide méthodologique. Aquascop. Mars 2003. 147 pages
- œ Plan de Secours Spécialisé Inondations. 2003.
- œ Projet GICC-Seine (2005). Influence du changement climatique sur le fonctionnement hydrologique et biogéochimique du bassin de la Seine. 60 pages.
- œ RNDE (2003). Les prélèvements d'eau en France en 2001. 56 pages.
- œ SETRA (1997). Eau (l') et la route. Volume 7 : dispositifs de traitement des eaux pluviales.
- œ SETRA (2004). Guide Technique, Nomenclature de la loi sur l'eau – Application aux infrastructures routières 111 p.

Annexe 1:  
Réseau hydrographique de  
La BD Carthage  
(Source AESN)



**Sous-secteur H30**  
**La Seine du confluent de l'Oise (exclu) au confluent de l'Epte (exclu)**

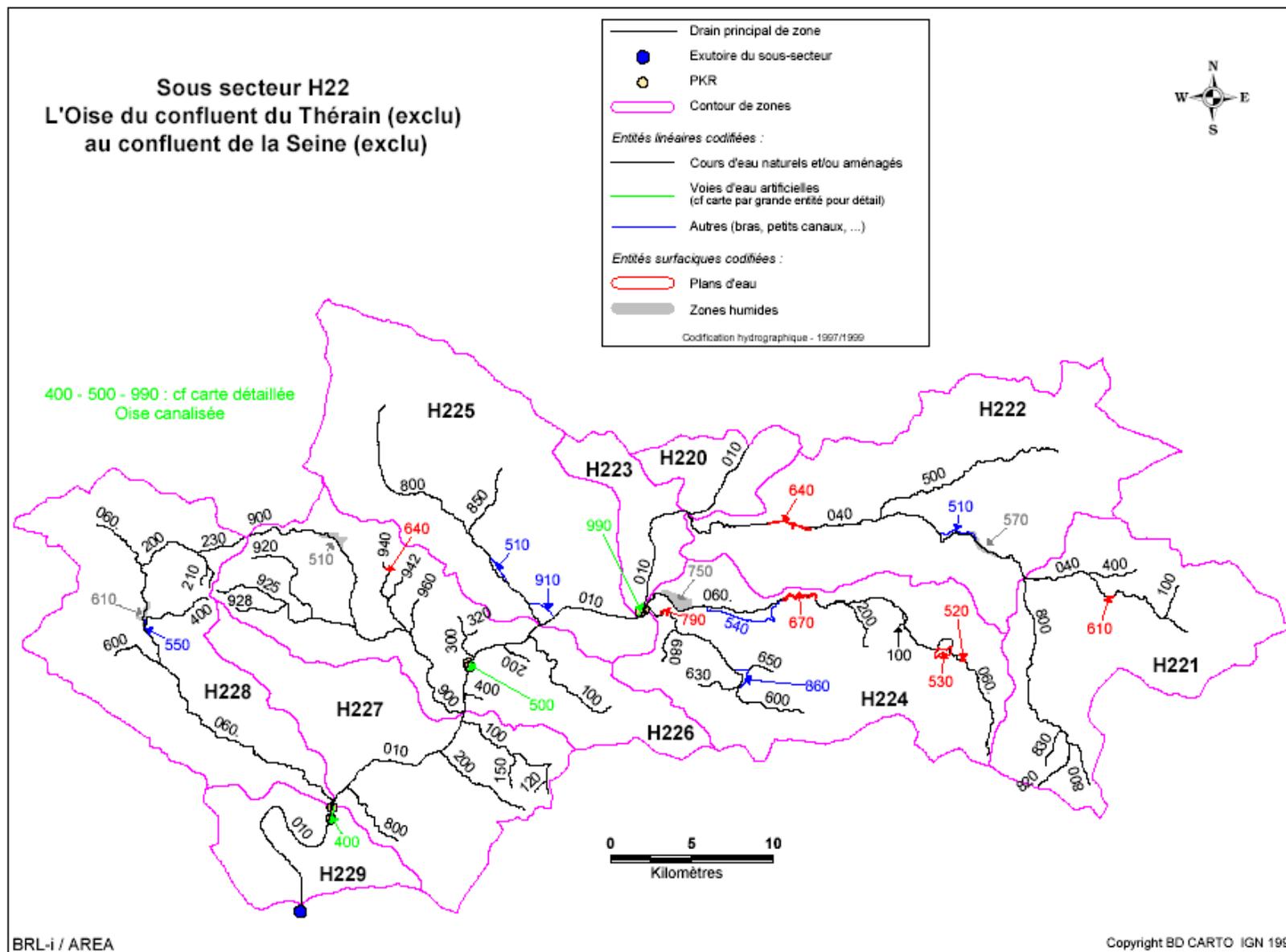
**Cours d'eau naturels et/ ou aménagés**

<b>Zone</b>	<b>Code entité</b>	<b>Toponyme</b>	<b>CodeHydro</b>	<b>CgeneHydro</b>	<b>Code sous_milieu</b>
H300	001	Seine, la (fleuve)	H3000010	_____0010	01
	700	Orgeval, d(ruisseau)	H3007000	H3007000	01
	730	Breval, de (ru)	H3007300	H3007300	01
	740	Vallee maria, de la (ru)	H3007400	H3007400	01
	750	Fonds de romainville, des (ru)	H3007500	H3007500	01
H301	060	Aubette, l(riviere)	H3010600	H3010600	01
	300	Sire fontaine, de (ruisseau)	H3013000	H3013000	01
	800	Montcient, la (ruisseau)	H3018000	H3018000	01
	840	Dalibray, de (ruisseau)	H3018400	H3018400	01
	860	Bernon, la (ruisseau)	H3018600	H3018600	01
	868	Eau brillante, de l(ru)	H3018680	H3018680	01
H302	001	Seine, la (fleuve)	H3020010	_____0010	01
H303	040	Mauldre, la (ruisseau)	H3030400	H30_0400	01
	300	Elancourt, d(ru)	H3033000	H3033000	01
	360	Maurepas, de (ru)	H3033600	H3033600	01
	800	Lieutel, du (ruisseau)	H3038000	H3038000	01
	810	Couarde, de la (ruisseau)	H3038100	H3038100	01
	830	Breuil, de (ru)	H3038300	H3038300	01
	840	Merdron (ru)	H3038400	H3038400	01
	850	Grands pres, des (fosse)	H3038500	H3038500	01
	860	Barle, de (ru)	H3038600	H3038600	01
	870	Ponteux, de (ru)	H3038700	H3038700	01
	910	Guyonne, la (ruisseau)	H3039100	H3039100	01
	940	Guyon, le (ruisseau)	H3039400	H3039400	01
	960	Gaudigny, des (ruisseau)	H3039600	H3039600	01
	980	Orgueil, d(ru)	H3039800	H3039800	01

**Sous-secteur H30**  
**La Seine du confluent de l'Oise (exclu) au confluent de l'Epte (exclu)**

**Cours d'eau naturels et/ ou aménagés**

<b>Zone</b>	<b>Code entité</b>	<b>Toponyme</b>	<b>CodeHydro</b>	<b>CgeneHydro</b>	<b>Code sous_milieu</b>
H304	040	Mauldre, la (ruisseau)	H3040400	H30_0400	01
	900	Maldroit (ru)	H3049000	H3049000	01
H305	040	Mauldre, la (ruisseau)	H3050400	H30_0400	01
	200	Gally, de (ru)	H3052000	H3052000	01
	210	Saint-cyr, de (ru)	H3052100	H3052100	01
	220	Chevreloup, de (ru)	H3052200	H3052200	01
	230	Oïsemont, de l(ruisseau)	H3052300	H3052300	01
	300	Riche, de (ru)	H3053000	H3053000	01
H306	500	Rouase, la (ruisseau)	H3055000	H3055000	01
	001	Seine, la (fleuve)	H3060010	____0010	01
H307	800	Fontenay, de (ru)	H3068000	H3068000	01
	060	Vaucouleurs, la (riviere)	H3070600	H3070600	01
	200	Ouville, d(ru)	H3072000	H3072000	01
	400	Flexanville, la (riviere)	H3074000	H3074000	01
	410	Moulin de letang, du (ru)	H3074100	H3074100	01
	420	Abbesses, des (ru)	H3074200	H3074200	01
	430	Pereuse, de (ruisseau)	H3074300	H3074300	01
	440	Aunay, de l(ru)	H3074400	H3074400	01
460	Prunay, de (ruisseau)	H3074600	H3074600	01	
H308	001	Seine, la (fleuve)	H3080010	____0010	01
	500	Vallee du roi, de la (ru)	H3085000	H3085000	01
	550	Goulee, de la (ru)	H3085500	H3085500	01



**Sous-secteur H22 :  
L'Oise du confluent du Thérain (exclu) au confluent de la Seine (exclu)**

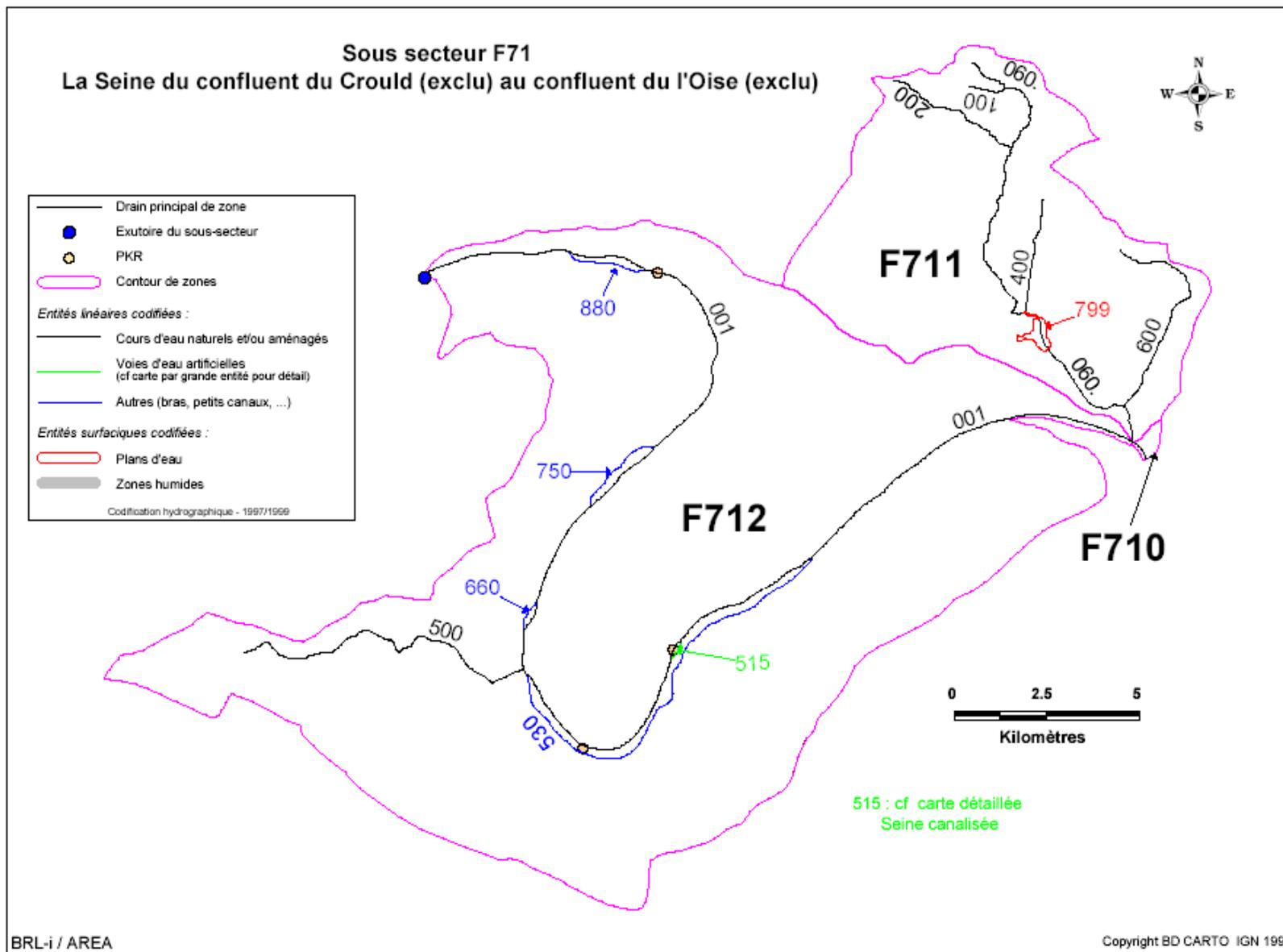
**Cours d'eau naturels et/ ou aménagés**

<b>Zone</b>	<b>Code entité</b>	<b>Toponyme</b>	<b>CodeHydro</b>	<b>CgeneHydro</b>	<b>Code sous_milieu</b>
H220	010	Oise, l(riviere)	H2200100	H_0100	01
H221	040	Nonette, la (riviere)	H2210400	H22_0400	01
	100	Marquant (ru)	H2211000	H2211000	01
	400	Coulery, de (ruisseau)	H2214000	H2214000	01
	800	Launette, la (riviere)	H2218000	H2218000	01
	820	Vivien, du (ru)	H2218200	H2218200	01
	830	Courtois (ru)	H2218300	H2218300	01
H222	040	Nonette, la (riviere)	H2220400	H22_0400	01
	500	Aunette, l(riviere)	H2225000	H2225000	01
H223	010	Oise, l(riviere)	H2230100	H_0100	01
H224	060	Theve, la (riviere)	H2240600	H2240600	01
	100	Coque, la (fosse)	H2241000	H2241000	01
	200	Batarde, de la (ruisseau)	H2242000	H2242000	01
	600	Ysieux, l(riviere)	H2246000	H2246000	01
	630	Popelin (ru)	H2246300	H2246300	01
	650	Flache, de la (ru)	H2246500	H2246500	01
	680	Freval, de (ru)	H2246800	H2246800	01
H225	010	Oise, l(riviere)	H2250100	H_0100	01
	800	Esches, l(riviere)	H2258000	H2258000	01
	850	Gobette, la (ruisseau)	H2258500	H2258500	01
H226	010	Oise, l(riviere)	H2260100	H_0100	01
	100	Presles, de (ru)	H2261000	H2261000	01
	200	Bois, du (ru)	H2262000	H2262000	01
	300	Jouy, de (ru)	H2263000	H2263000	01
	320	Marais de vaux, du (ruisseau)	H2263200	H2263200	01
	400	Vivray, du (ru)	H2264000	H2264000	01
	900	Sausseron, le (ruisseau)	H2269000	H2269000	01
	920	Theuville, de (ravin)	H2269200	H2269200	01
	925	Laire, de la (ruisseau)	H2269250	H2269250	01
	928	Fond de borne	H2269280	H2269280	01
	940	Frouville, de (ru)	H2269400	H2269400	01
	942	Grainval, de (ru)	H2269420	H2269420	01
	960	Hedouville, d(ru)	H2269600	H2269600	01

**Sous-secteur H22 :  
L'Oise du confluent du Thérain (exclu) au confluent de la Seine (exclu)**

**Cours d'eau naturels et/ ou aménagés**

<b>Zone</b>	<b>Code entité</b>	<b>Toponyme</b>	<b>CodeHydro</b>	<b>CgeneHydro</b>	<b>Code sous_milieu</b>
H227	010	Oise, l(riviere)	H2270100	H__0100	01
	100	Vieux moutiers, du (ru)	H2271000	H2271000	01
	120	Bourbeton, de (ruisseau)	H2271200	H2271200	01
	150	Coutumes, des (ruisseau)	H2271500	H2271500	01
	200	Montubois, du (ruisseau)	H2272000	H2272000	01
	800	Liesse, de (ru)	H2278000	H2278000	01
H228	060	Viosne, la (riviere)	H2280600	H2280600	01
	200	Arnoye, d(ruisseau)	H2282000	H2282000	01
	210	Sansons, des (ruisseau)	H2282100	H2282100	01
	230	Bois jeune, du (ruisseau)	H2282300	H2282300	01
	400	Lin, a (ruisseau)	H2284000	H2284000	01
	600	Couleuvre, la (ruisseau)	H2286000	H2286000	01
H229	010	Oise, l(riviere)	H2290100	H 0100	01



**Sous-secteur F71**  
**La Seine du confluent du Crould (exclu) au confluent de l'Oise (exclu)**

**Cours d'eau naturels et/ ou aménagés**

<b>Zone</b>	<b>Code entité</b>	<b>Toponyme</b>	<b>CodeHydro</b>	<b>CgeneHydro</b>	<b>Code sous_milieu</b>
F710	001	Seine, la (fleuve)	F7100010	0010	01
F711	060	Enghien, d (ru)	F7110600	F7110600	01
	100	Petit moulin, du (ruisseau)	F7111000	F7111000	01
	200	Corbon, de (ru)	F7112000	F7112000	01
	400	Andilly, d(ruisseau)	F7114000	F7114000	01
	600	Haras, des (ru)	F7116000	F7116000	01
F712	001	Seine, la (fleuve)	F7120010	0010	01
	500	Buzot, de (ru)	F7125000	F7125000	01

**Autres linéaires (bras, petits canaux,...)**

<b>Zone</b>	<b>Code entité</b>	<b>Toponyme</b>	<b>CodeHydro</b>	<b>CgeneHydro</b>	<b>Code sous_milieu</b>
F712	530	Bras de Marly	F7125301	F7125301	10
	660	Bras de la Seine	F7126601	F7126601	10
	750	Bras de la Petite Rivière	F7127501	F7127501	10
	880	Bras de Garenne	F7128801	F7128801	10

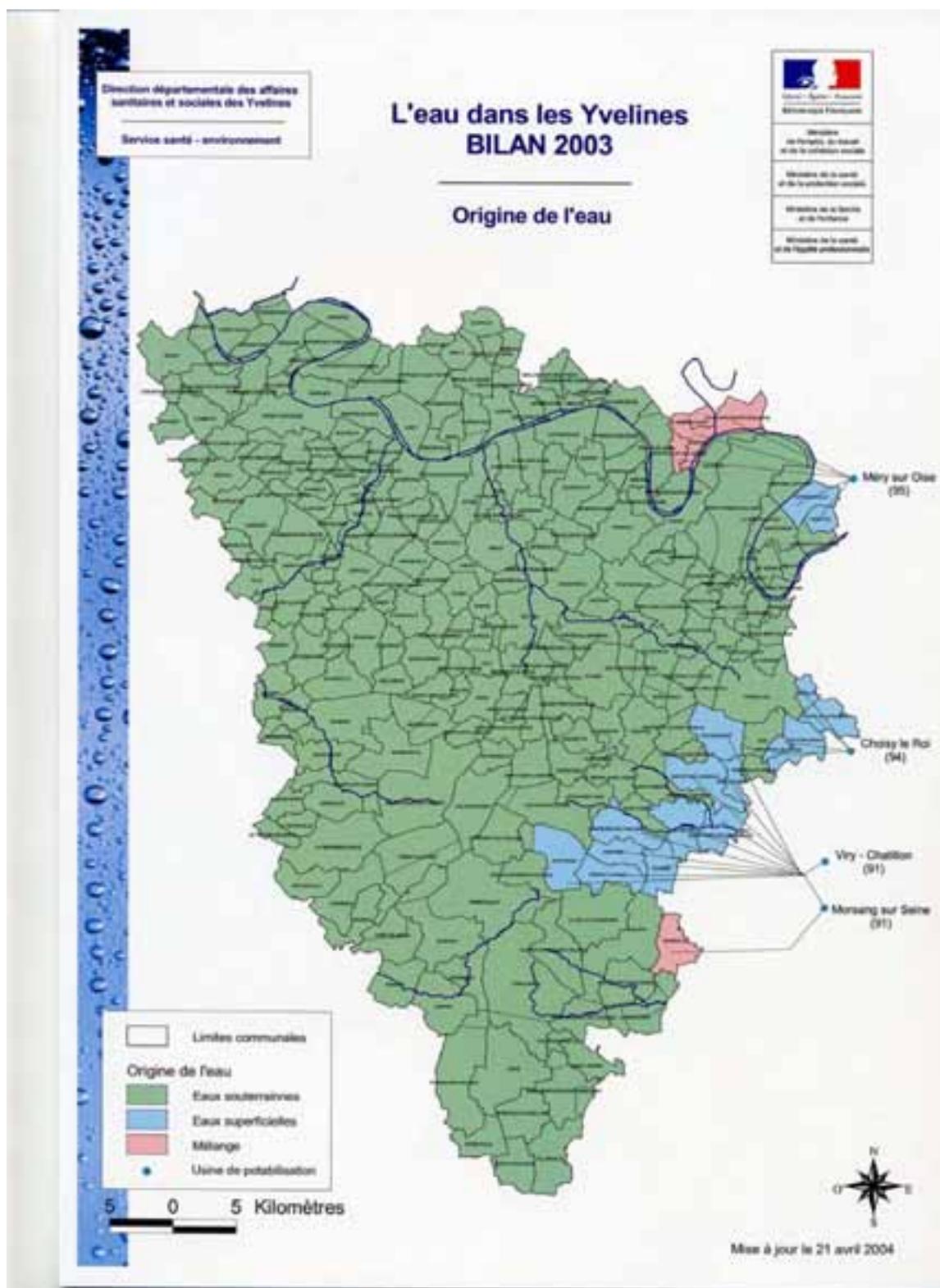
Annexe 2:  
Liste des nappes souterraines présentes  
dans la zone d'étude

Sur la zone d'étude différentes nappes sont superposées et certaines sont exploitées:

- la nappe des Sables de Fontainebleau se limite aux buttes témoins qui permettent leur affleurement (à l'ouest de Médan et Villennes sur Seine, au nord ouest de Mézy, nord de Chanteloup les vignes ...); cette nappe est généralement située à faible profondeur (< 20 m). Elle génère des sources de déversement dans la pente des buttes donnant ainsi naissance à de petits ruisseaux. Cette nappe n'est à priori pas exploitée dans ce secteur.
- Le niveau aquifère des sables de Montceau est très peu important et n'est pas capté.
- La nappe des sables de Beauchamp. Les sables de Beauchamp présentent une nappe importante et sont drainés principalement par la vallée de l'Oise. Cette nappe est sub-affleurante dans les vallées et se situe autrement à environ 10 m du sol.
- La nappe du cuisien-lutézien, tantôt captive tantôt libre. Son alimentation se fait par les sables de Beauchamp, elle est généralement drainée par les vallées (Viosne, Seine, Oise). Il s'agit d'une des ressources principales en eau dans le Val d'Oise.
- La nappe de la craie campanienne, captive sous le plateau du Vexin elle a une perméabilité d'interstice et de fissure. Alimentée par les pluies dans les zones où elle affleure elle connaît des oscillations saisonnières importantes. Elle s'équilibre également avec le réseau hydrographique lorsqu'elle est libre.
- La nappe des alluvions est alimentée par le trop plein des aquifères sous-jacents et par la réalimentation des rivières (champs d'Aubergenville).

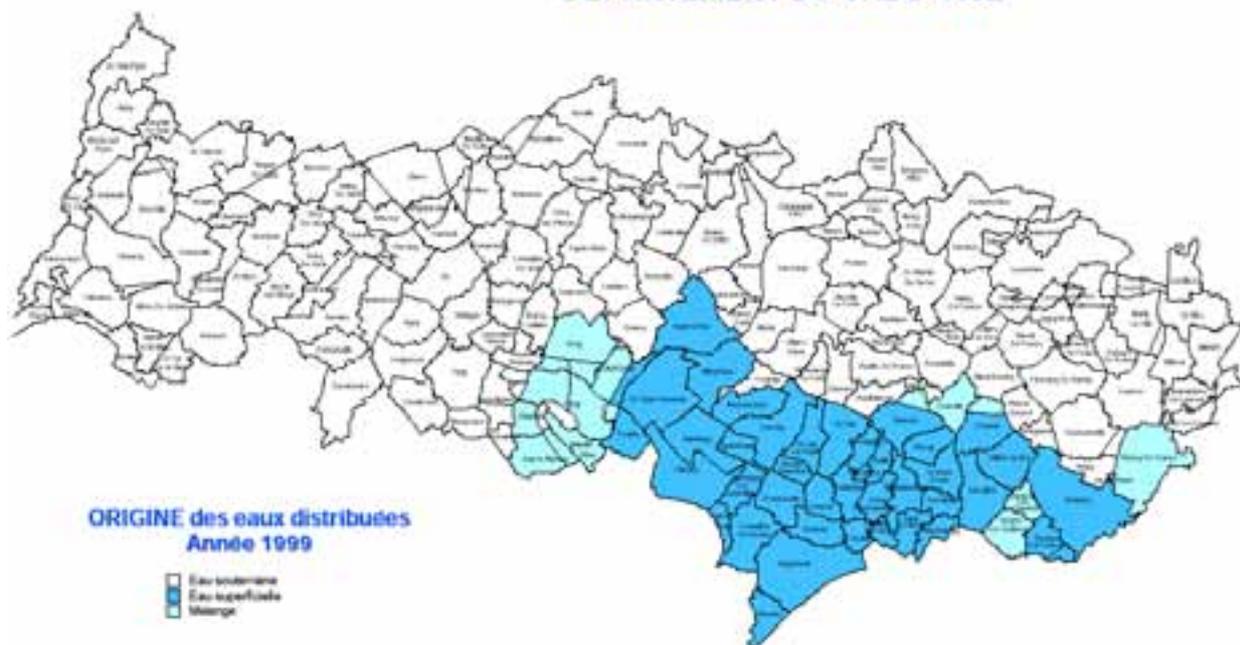
Ces nappes correspondent à la majorité des captages peu profonds (0-30 m en moyenne) présents sur la zone d'étude. A cette liste il faut ajouter la nappe de l'Albien uniquement captée dans les Yvelines au niveau de la vallée de la Seine.

Annexe 3:  
Origines de l'eau distribuée dans les  
Yvelines et le Val d'Oise



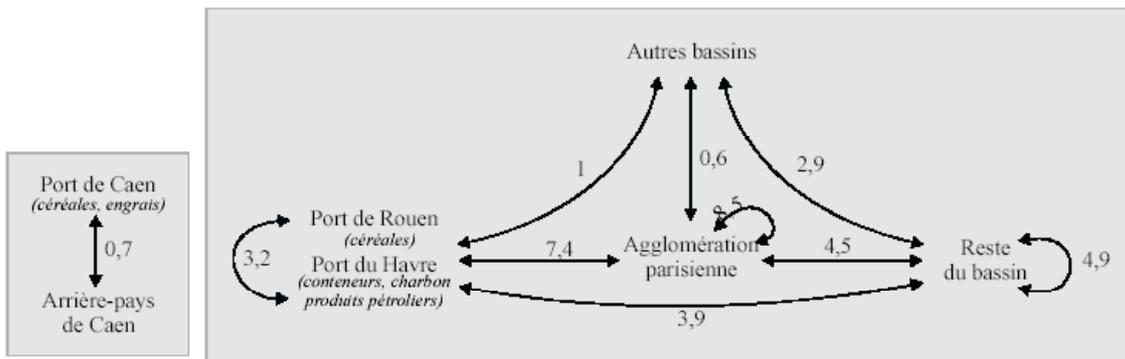
Origine de l'eau potable dans les Yvelines en 2003 (DDASS 78)

## DEPARTEMENT DU VAL D'OISE



Origine de l'eau potable dans le Val d'Oise en 1999 (DDASS 95)

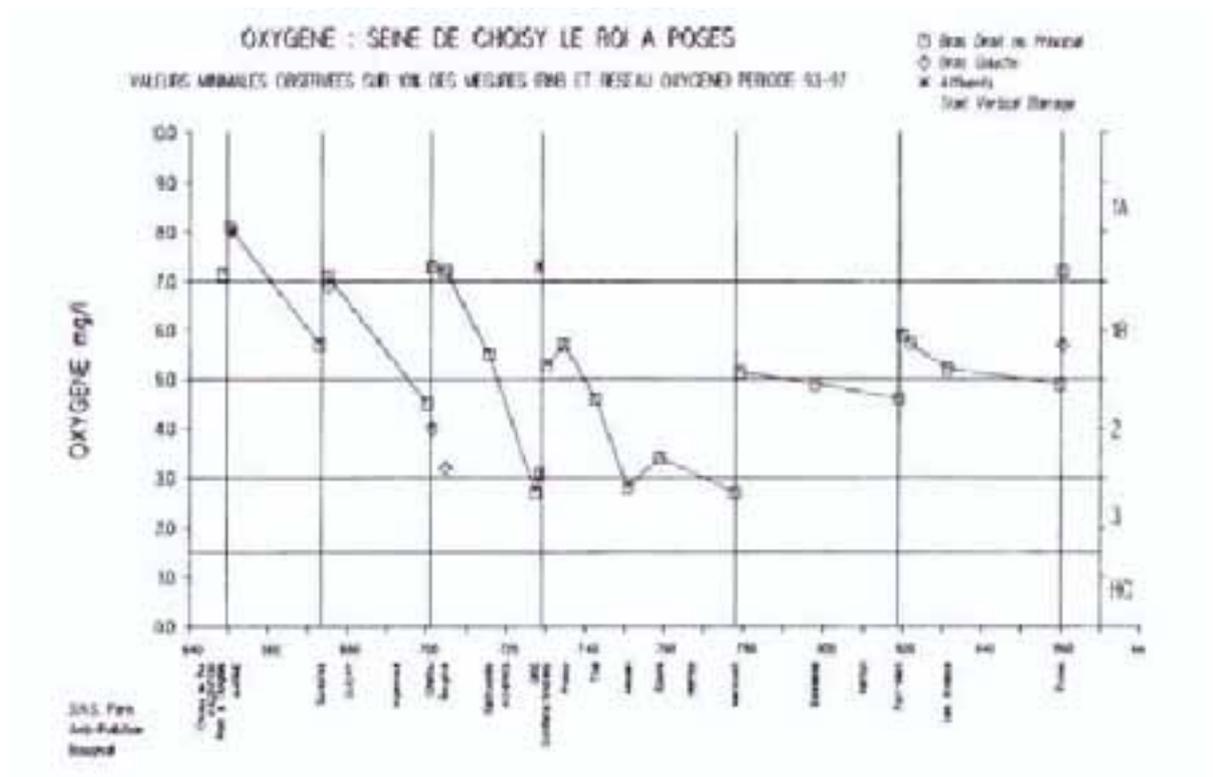
# Annexe 4: Navigation



Principales logiques d'échanges (millions de tonnes). (La Navigation commerciale et de plaisance sur le district Seine, 2003)



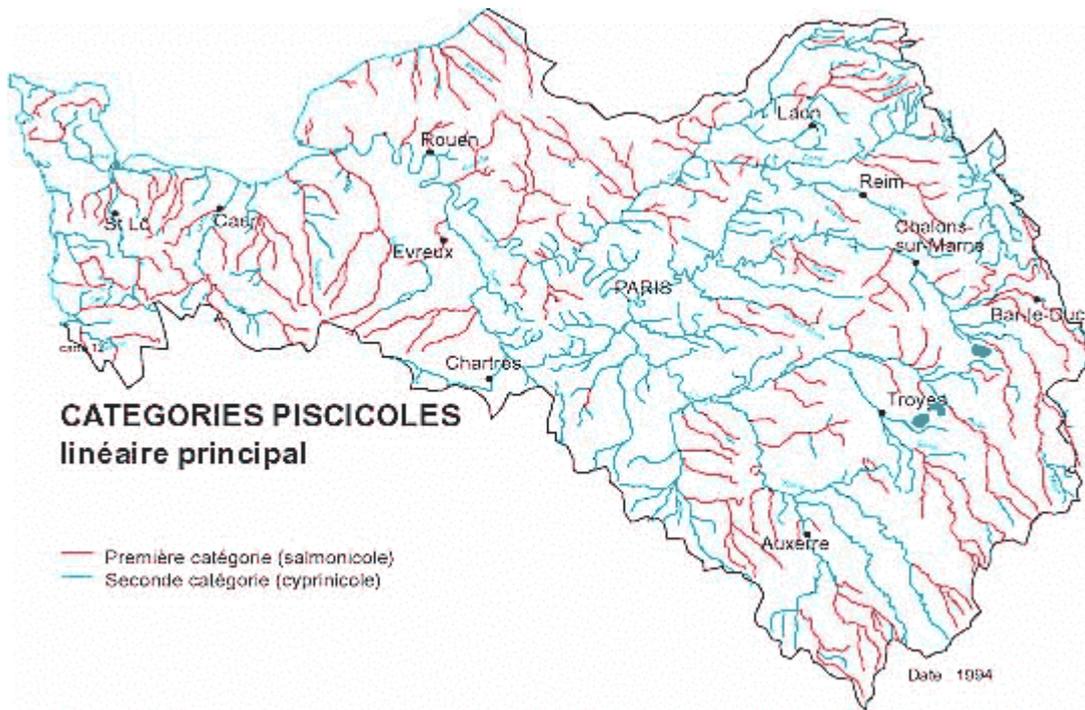
Projet Seine nord (<http://www.seine-nord-europe.com/>)



Evolution de la concentration en oxygène dissous de la Seine de Choisy le Roi à Poses (Source SNS Anti Pollution Bougival période 93-97)

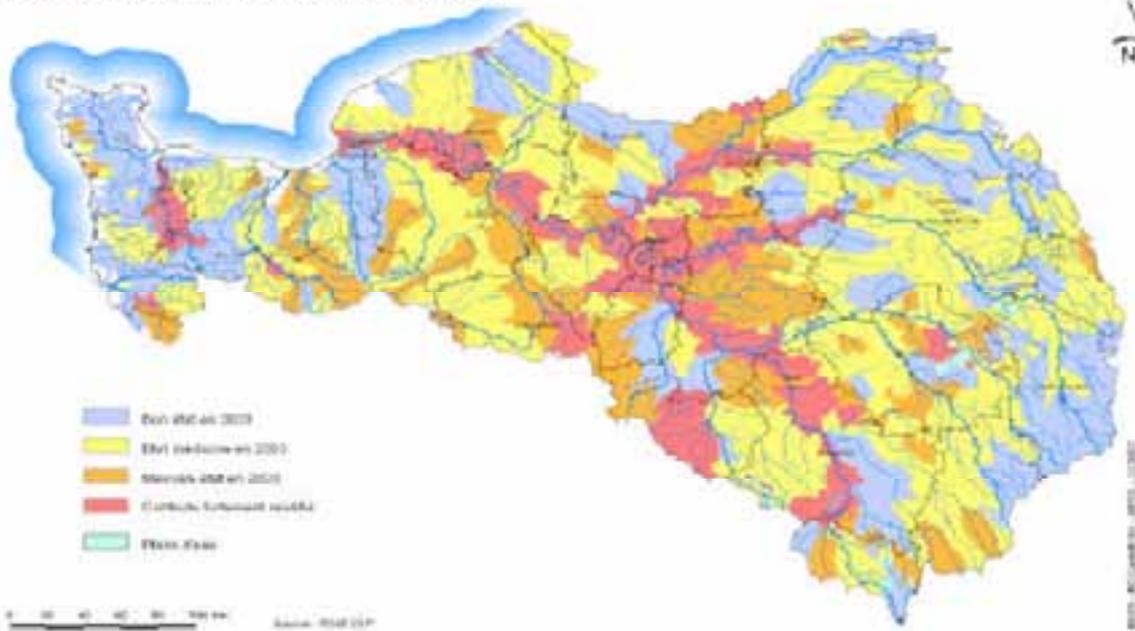
# Annexe 5:

## Pêche



Catégories piscicoles du bassin Seine-Normandie (SDAGE)

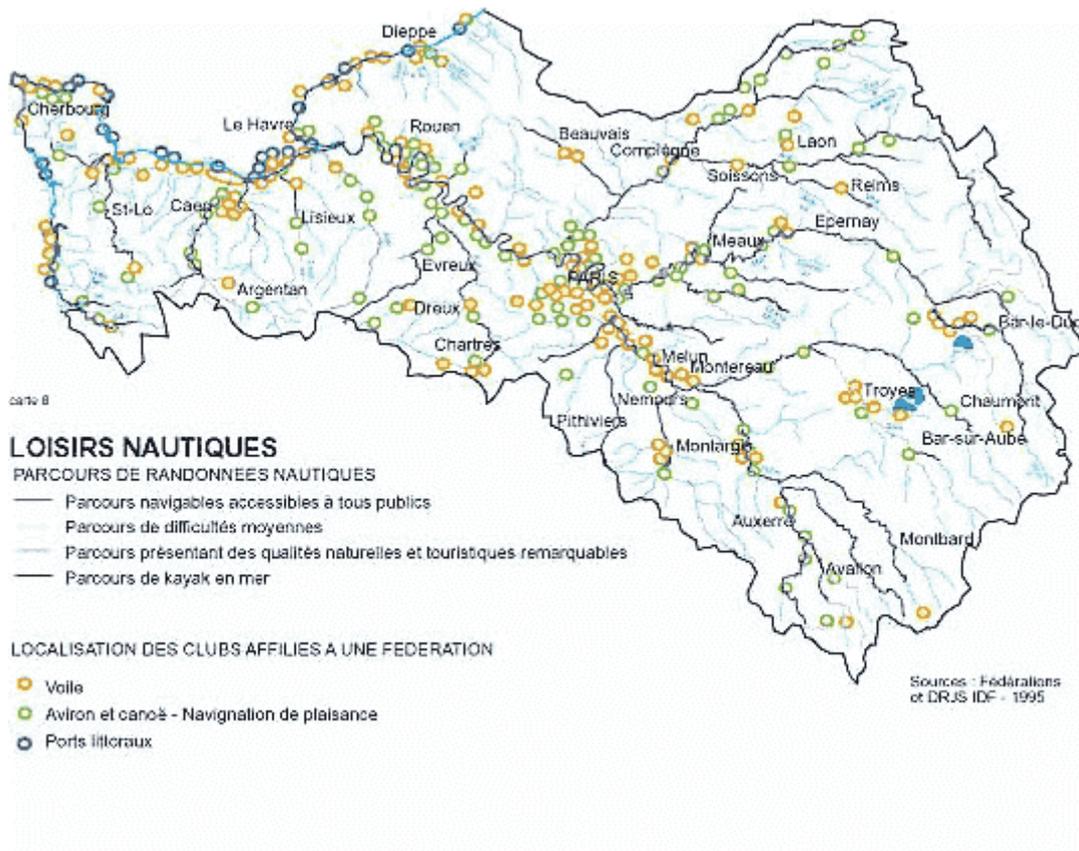
Impact des perturbations hydromorphologiques sur l'état fonctionnel des contextes piscicoles - synthèse des impacts



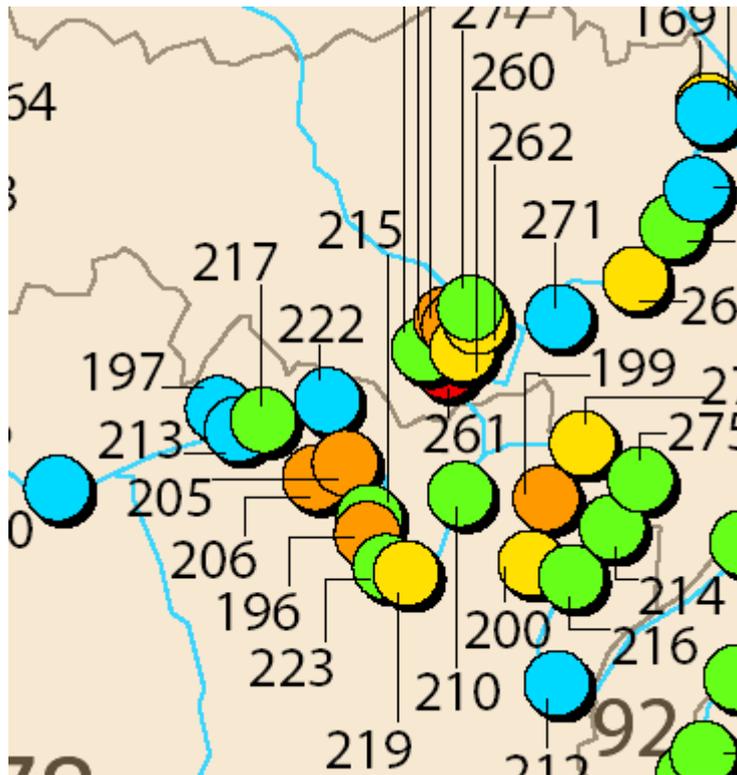
Impact des perturbations *hydromorphologiques* sur l'état fonctionnel des contextes piscicoles (SDAGE Seine-Normandie).

# Annexe 6 :

## Loisirs nautiques



Loisirs nautiques dans le bassin Seine-Normandie (SDAGE SN)



Risque de contamination bactérienne  
des sites de loisirs  
du bassin de la Seine  
et des fleuves côtiers normands

Légende

- Risque très faible
- Risque faible
- Risque moyen
- Risque fort
- Risque très fort

- Identification du site<sup>1</sup>
- Limite départementale
- 28 Département

1. se reporter à l'annexe du rapport "Etat sanitaire du bassin de la Seine et des fleuves côtiers normands" page 61, pour avoir le détail de la note à l'appui de la classification.



Les loisirs nautiques sur le bassin de la Seine  
et des fleuves côtiers normands :  
caractérisation des sites et des activités et évaluation qualitative  
des risques de contamination des eaux - 2004.



Risque de contamination bactérienne des sites de loisirs du bassin Seine-Normandie : zoom  
sur la zone d'étude (AESN, 2004)

Annexe 7 :  
Stations de mesures quantitatives et  
qualitatives sur la zone d'étude (base  
AESN)

## Informations

- Période sélectionnée : du 01/01/2001 au 31/12/2005
- Stations sélectionnées :

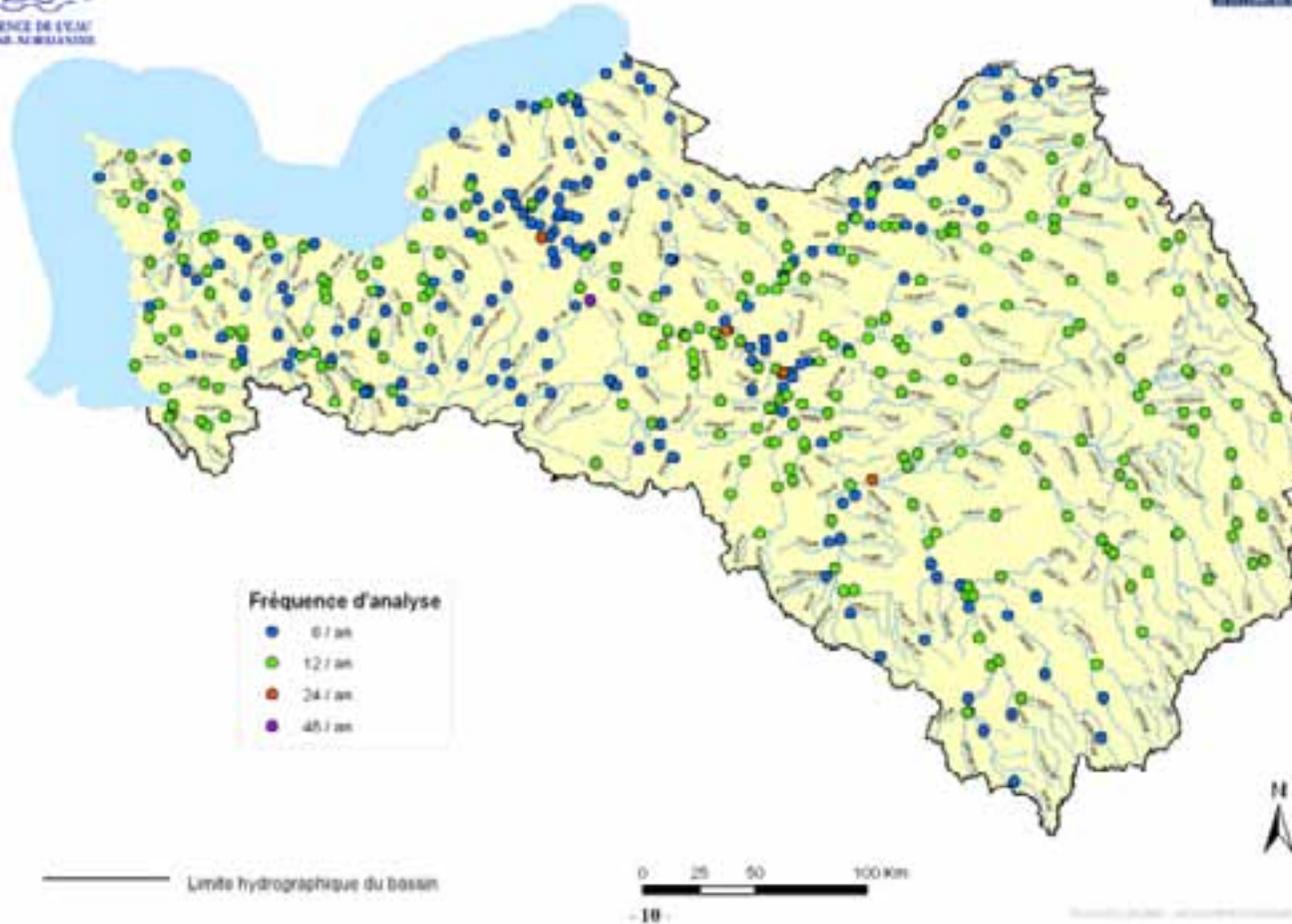
code sandre station	nom station	nom commune	nom departement	nom lieu	code tronçon
03140400	ABLEIGES	ABLEIGES	VAL-D'OISE	viosne, la (riviere)	H2280600
03137830	ASNIERES SUR OIS	ASNIERES-SUR-OISE	VAL-D'OISE	ysieux, l' (riviere)	H2246000
03126160	AUBERGENVILLE	AUBERGENVILLE	YVELINES		
03138000	BEAUMONT SUR OIS	BERNES-SUR-OISE	VAL-D'OISE	oise, l' (riviere)	H2250100
03168750	BEYNES	VILLIERS-SAINT-FREDERIC	YVELINES	mauldre, la (ruisseau)	H3040400
03168890	BEYNES	BEYNES	YVELINES	maldroit, (ru)	H3049000
03169000	BEYNES	BEYNES	YVELINES	mauldre, la (ruisseau)	H3050400
03168995	BEYNES	BEYNES	YVELINES	mauldre, la (ruisseau)	H3040400
03140450	BOISSY L'AILLERI	OSNY	VAL-D'OISE	viosne, la (riviere)	H2280600
03084000	BOUGIVAL	BOUGIVAL	YVELINES	seine, la (fleuve)	F7120010
03126068	BRUEIL EN VEXIN	BRUEIL-EN-VEXIN	YVELINES	montcient, la (ruisseau)	H3018000
03141000	CERGY	CERGY	VAL-D'OISE	oise, l' (riviere)	H2290100
03126045	CONDECOURT	CONDECOURT	VAL-D'OISE	aubette, l' (riviere)	H3010600
03085000	CONFLANS STE HONORINE	CONFLANS-SAINTE-HONORINE	YVELINES	seine, la (fleuve)	F7120010
03141490	CONFLANS STE HONORINE 1	CONFLANS-SAINTE-HONORINE	YVELINES	oise, l' (riviere)	H2290100
03084110	CROISSY SUR SEINE	CROISSY-SUR-SEINE	YVELINES		
03170100	EPONE	EPONE	YVELINES	mauldre, la (ruisseau)	H3050400
03126088	GAILLON SUR MONT	HARDRICOURT	YVELINES	montcient, la (ruisseau)	H3018000

03126510	GARGENVILLE	GARGENVILLE	YVELINES	seine, la (fleuve)	H3020010
03126511	GARGENVILLE	EPONE	YVELINES	seine, la (fleuve)	H3020010
03168230	LE TREMBLAY SUR MAULDRE	LE TREMBLAY- SUR-MAULDRE	YVELINES	mauldre, la (ruisseau)	H3030400
03138730	L'ISLE ADAM	L'ISLE-ADAM	VAL-D'OISE	vieux moutiers, du (ru)	H2271000
03177680	MAGNY EN VEXIN	MAGNY-EN-VEXIN	VAL-D'OISE	aubette, l' (riviere)	H3170600
03177700	MAGNY EN VEXIN	HODENT	VAL-D'OISE	aubette, l' (riviere)	H3170600
03084470	MAISONS LAFFITTE	MAISONS- LAFFITTE	YVELINES	seine, la (fleuve)	F7120010
03169500	MAREIL SUR MAULDRE	MAREIL-SUR- MAULDRE	YVELINES	mauldre, la (ruisseau)	H3050400
03127370	MERICOURT	SAINT-MARTIN- LA-GARENNE	YVELINES	seine, la (fleuve)	H3080010
03138800	MERIEL	MERIEL	VAL-D'OISE	oise, l' (riviere)	H2270100
03139000	MERY SUR OISE	MERY-SUR-OISE	VAL-D'OISE	oise, l' (riviere)	H2270100
03139020	MERY SUR OISE	MERY-SUR-OISE	VAL-D'OISE		
03126000	MEULAN	LES MUREAUX	YVELINES	seine, la (fleuve)	H3000010
03126055	MEULAN	TESSANCOURT- SUR-AUBETTE	YVELINES	aubette, l' (riviere)	H3010600
03125890	MORAINVILLIERS	MORAINVILLIERS	YVELINES	orgeval, d' (ruisseau)	H3007000
03167000	NESLES LA VALLEE	NESLES-LA- VALLEE	VAL-D'OISE	sausseron, le (ruisseau)	H2269000
03170000	NEZEL	LA FALAISE	YVELINES	mauldre, la (ruisseau)	H3050400
03177760	OMERVILLE	OMERVILLE	VAL-D'OISE	aubette, l' (riviere)	H3170600
03125000	POISSY	CARRIERES-SOUS- POISSY	YVELINES	seine, la (fleuve)	H3000010
03140000	PONTOISE	PONTOISE	VAL-D'OISE	oise, l' (riviere)	H2270100
03140490	PONTOISE	PONTOISE	VAL-D'OISE	viosne, la (riviere)	H2280600
03126073	SERAINCOURT	SERAINCOURT	VAL-D'OISE	montcient, la (ruisseau)	H3018000
03126083	SERAINCOURT	SERAINCOURT	VAL-D'OISE	bernon, la (ruisseau)	H3018600
03125500	TRIEL SUR SEINE	TRIEL-SUR-SEINE	YVELINES	seine, la (fleuve)	H3000010
03140365	US	US	VAL-D'OISE	viosne, la (riviere)	H2280600
03168620	VICQ	VICQ	YVELINES	lieutel, du	H3038000

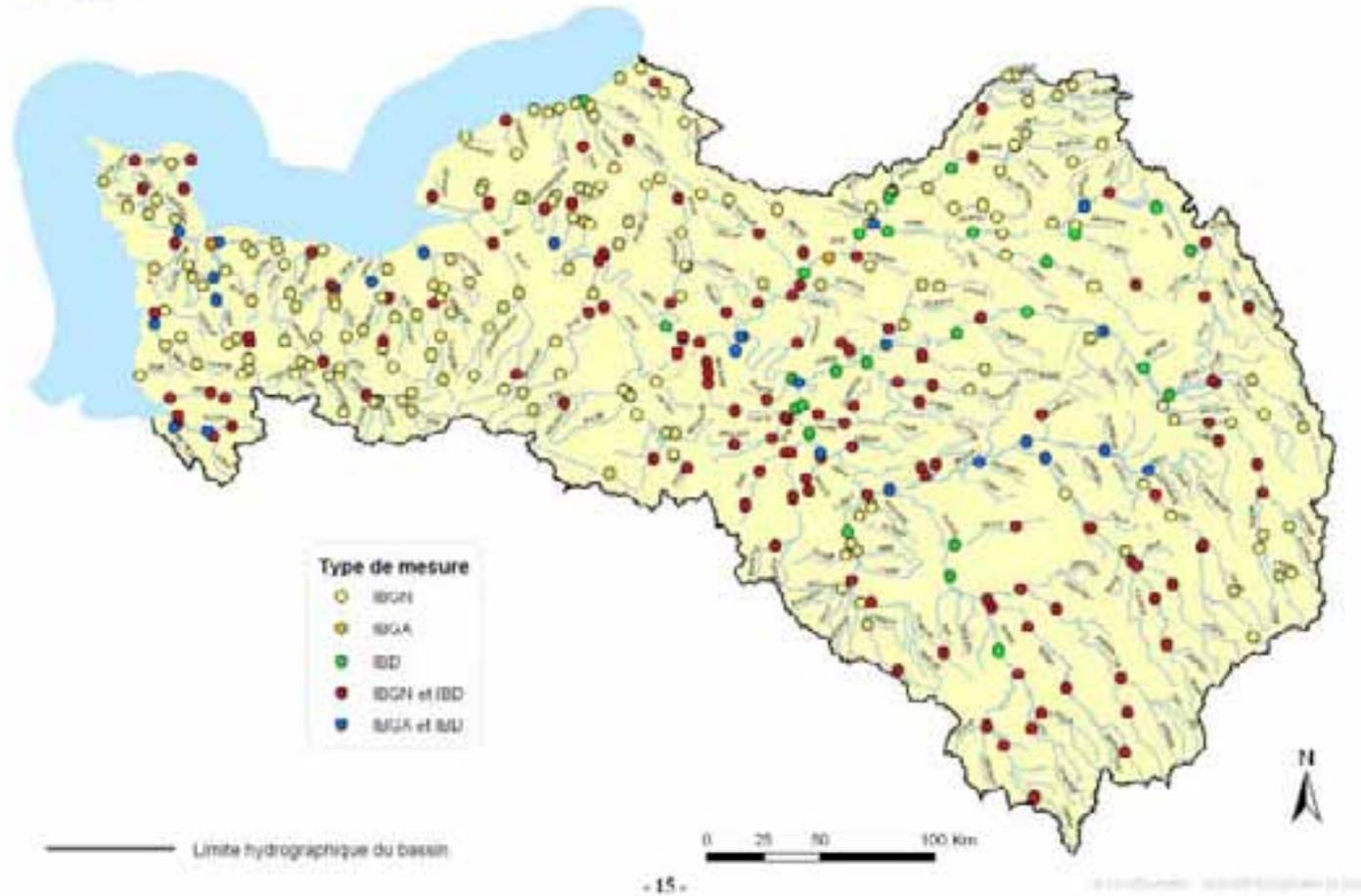
				(ruisseau)	
03126038	VIGNY	LONGUESSE	VAL-D'OISE	aubette, l' (riviere)	H3010600



### Stations de mesures physico-chimiques sur les eaux de surface - 2002



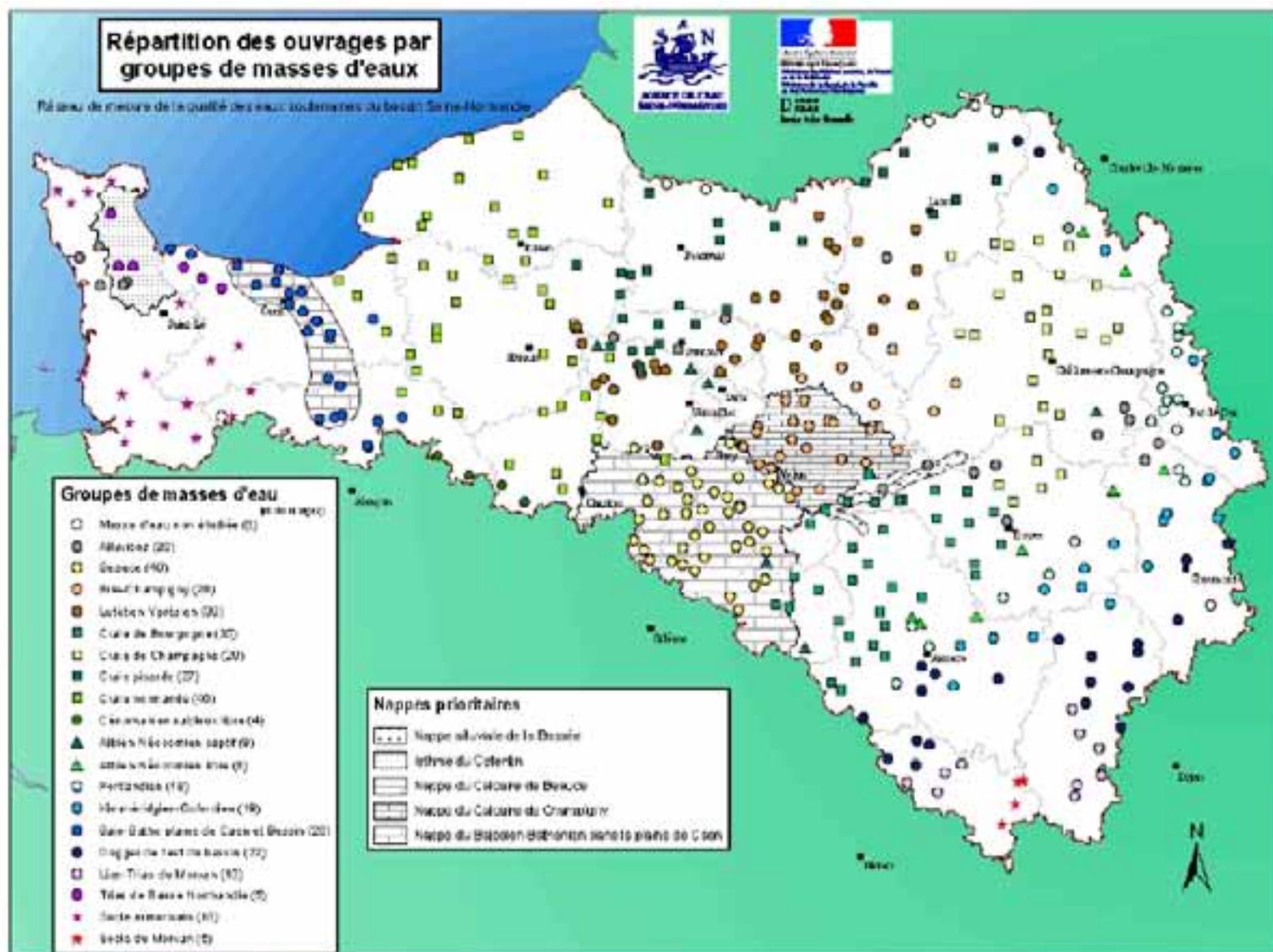
### Stations de mesures hydrobiologiques sur les eaux de surface - 2002



**Informations**

- Période sélectionnée : du 01/01/2001 au 31/12/2005
- Stations sélectionnées :

code BSS	nom station	nom commune	nom département	nom lieu	code nap
01277X1011/F2	ASNIERES-SUR-OISE	ASNIERES-SUR-OISE	VAL-D'OISE	Alluvions	01
01821X0066/F	AULNAY SUR MAULDRE	AULNAY-SUR-MAULDRE	YVELINES	Alluvions	01
01528X0112/P3	CERGY	CERGY	VAL-D'OISE	Alluvions	01
01821X0005/SLEE39	EPONNE	EPONE	YVELINES	Alluvions	01
01526X0055/P3	GAILLON SUR MONTCIENT	GAILLON-SUR-MONTCIENT	YVELINES	Craie	07
01518X0153/HY3	GUITRANCOURT	GUITRANCOURT	YVELINES	Lutétien - Yprésien	05
01525X0133/F	JUZIERS	JUZIERS	YVELINES	Craie	07
01824X0031/F3	MAISONS LAFFITTE	MAISONS-LAFFITTE	YVELINES	Albien	08
01531X0092/P	NESLES-LA-VALLEE	NESLES-LA-VALLEE	VAL-D'OISE	Lutétien - Yprésien	05
01821X0012/HY	NEZEL	NEZEL	YVELINES	Craie	07
01823X0061/HY	VILLENES SUR SEINE	VILLENES-SUR-SEINE	YVELINES	Lutétien - Yprésien	05



Annexe 8 :  
Stations de mesures quantitatives et  
qualitatives sur la zone d'étude (base  
AESN)

## Crues historiques de la station de mesures de Pontoise

<b>1910</b>	<b>24,62 m à l'échelle soit</b>	<b>25,02 m en NGF 69</b>
<b>1926</b>	<b>24,51 m à l'échelle soit</b>	<b>24,91 m en NGF 69</b>
<b>1955</b>	<b>24,23 m à l'échelle soit</b>	<b>24,63 m en NGF 69</b>
<b>1988</b>	<b>23,58 m à l'échelle soit</b>	<b>23,98 m en NGF 69</b>
<b>1993</b>	<b>23,58 m à l'échelle soit</b>	<b>23,98 m en NGF 69</b>
<b>1995</b>	<b>24,06 m à l'échelle soit</b>	<b>24,46 m en NGF 69</b>
<b>1er janvier 2000</b>	<b>23,36 m à l'échelle soit</b>	<b>23,76 m en NGF 69</b>
<b>31 mars 2001</b>	<b>23,95 m à l'échelle soit</b>	<b>24,35 m en NGF 69</b>

## Crues historiques de la station de mesures de L'Isle Adam

<b>1910</b>	<b>25,33 m à l'échelle soit</b>	<b>25,74 m en NGF 69</b>
<b>1920</b>	<b>25,75 m à l'échelle soit</b>	<b>26,16 m en NGF 69</b>
<b>1926</b>	<b>26,15 m à l'échelle soit</b>	<b>26,56 m en NGF 69</b>
<b>1988</b>	<b>24,93 m à l'échelle soit</b>	<b>25,34 m en NGF 69</b>
<b>1993</b>	<b>25,69 m à l'échelle soit</b>	<b>26,10 m en NGF 69</b>
<b>1995</b>	<b>25,98 m à l'échelle soit</b>	<b>26,39 m en NGF 69</b>
<b>2000</b>	<b>24,78 m à l'échelle soit</b>	<b>25,19 m en NGF 69</b>
<b>31 mars 2001</b>	<b>25,84 m à l'échelle soit</b>	<b>26,25 m en NGF 69</b>

## Crues historiques de la station de mesures de Chatou

<b>30 janvier 1910</b>	<b>27,40 m à l'échelle soit</b>	<b>27,74 m en NGF 69</b>
<b>7 janvier 1924</b>	<b>26,94 m à l'échelle soit</b>	<b>27,28 m en NGF 69</b>
<b>24 janvier 1955</b>	<b>26,69 m à l'échelle soit</b>	<b>27,03 m en NGF 69</b>
<b>14 janvier 1982</b>	<b>25,75 m à l'échelle soit</b>	<b>26,09 m en NGF 69</b>
<b>15 février 1988</b>	<b>25,18 m à l'échelle soit</b>	<b>25,52 m en NGF 69</b>
<b>30 janvier 1995</b>	<b>24,89 m à l'échelle soit</b>	<b>25,23 m en NGF 69</b>
<b>1er janvier 2000</b>	<b>25,06 m à l'échelle soit</b>	<b>25,40 m en NGF 69</b>
<b>25 mars 2001</b>	<b>25,15 m à l'échelle soit</b>	<b>25,49 m en NGF 69</b>

Exemple de fiche hydrométrique concernant les stations de mesure de la DIREN Ile de France  
 (source : <http://www.ile-de-France.ecologie.gouv.fr>)

**Débits d'étiage**



Période de calcul: 1969-2000  
 Loi utilisée: Galton  
 Nombre d'années utilisées pour le calcul: 31

	2 ans	5 ans	Minimum	
QMNA (m3/s)	1.30	1.10	0.92	juin 1976
VCN3 (m3/s)	1.00	0.84	0.71	août 1998
VCN10 (m3/s)	1.00	0.88	0.75	août 1998

**Débits moyens**



Période de calcul: 1969-2000  
 Unité: m3/s

					Débits quinquennaux		
					Sec	Humide	
					Janvier	2.00	2.12
					Février	1.93	2.47
					Mars	1.82	3.74
					Avril	1.83	3.08
					Mai	1.85	2.50
					Juin	1.48	2.12
					Juillet	1.32	1.85
					Août	1.18	1.76
					Septembre	1.35	1.91
					Octobre	1.39	2.09
					Novembre	1.50	2.20
					Décembre	1.77	2.74
					Année	1.68	2.36

		Minimum		Moyen		Maximum	
		année	débit	débit	débit	année	
Janvier	1992	1.36	2.59	4.19	1995		
Février	1992	1.50	2.75	5.10	1979		
Mars	1993	1.49	2.63	4.74	1989		
Avril	1978	1.37	2.49	4.07	1989		
Mai	1979	0.93	2.09	3.08	1978		
Juin	1976	0.92	1.81	2.43	1970		
Juillet	1998	1.18	1.65	2.99	2000		
Août	1979	0.95	1.48	2.13	1978		
Septembre	1978	1.08	1.64	3.60	1972		
Octobre	1997	1.15	1.75	3.03	2000		
Novembre	1997	1.05	1.95	3.62	2000		
Décembre	1991	1.59	2.28	4.34	1999		
Année	1979	1.39	2.09	2.65	1979		

Loi utilisée: Galton  
 sur 30 années ou minimum

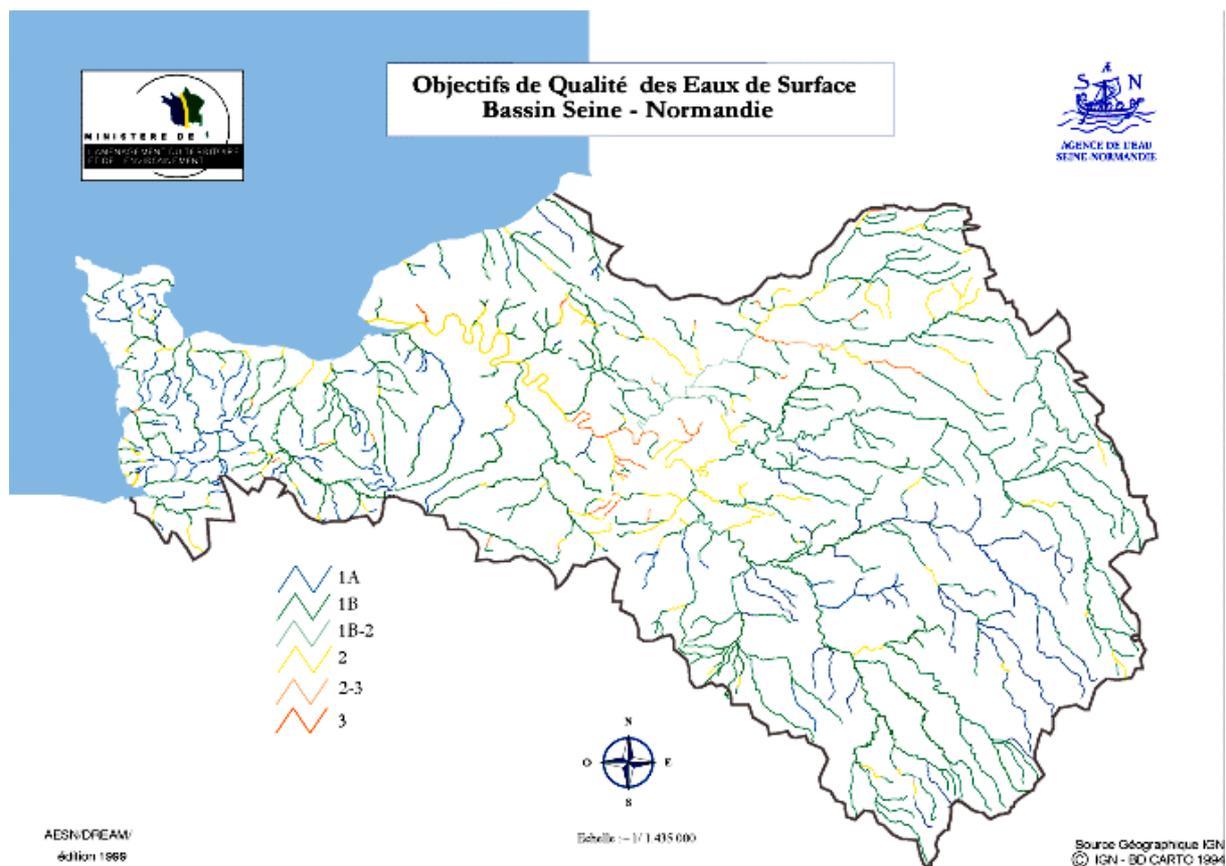
**Débits de crue**



Période de calcul: 1959-1999  
 Loi utilisée: Gumbel sur les maxima annuels  
 Nombre d'années utilisées pour le calcul: 20

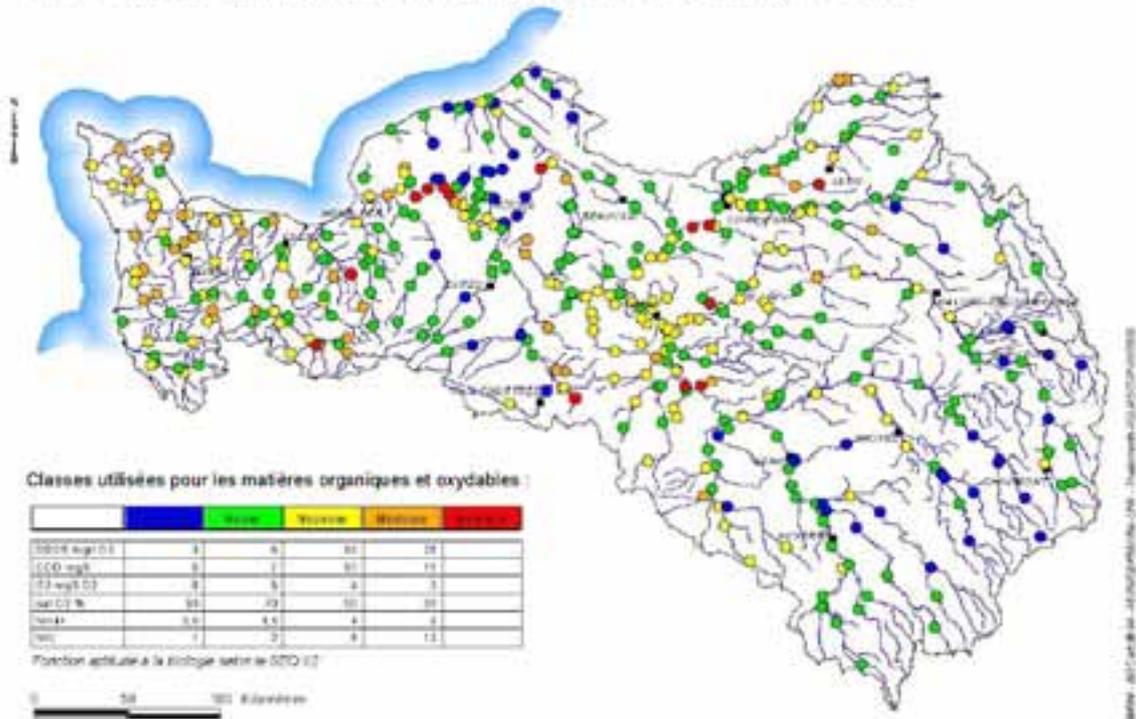
	2 ans	5 ans	10 ans	Maximum	
Débit journalier maximum (m3/s)	0.00	0.00	0.00	19.3	03/12/2000

Annexe 9 :  
Qualité des cours d'eau du bassin Seine  
Normandie pour différentes altérations



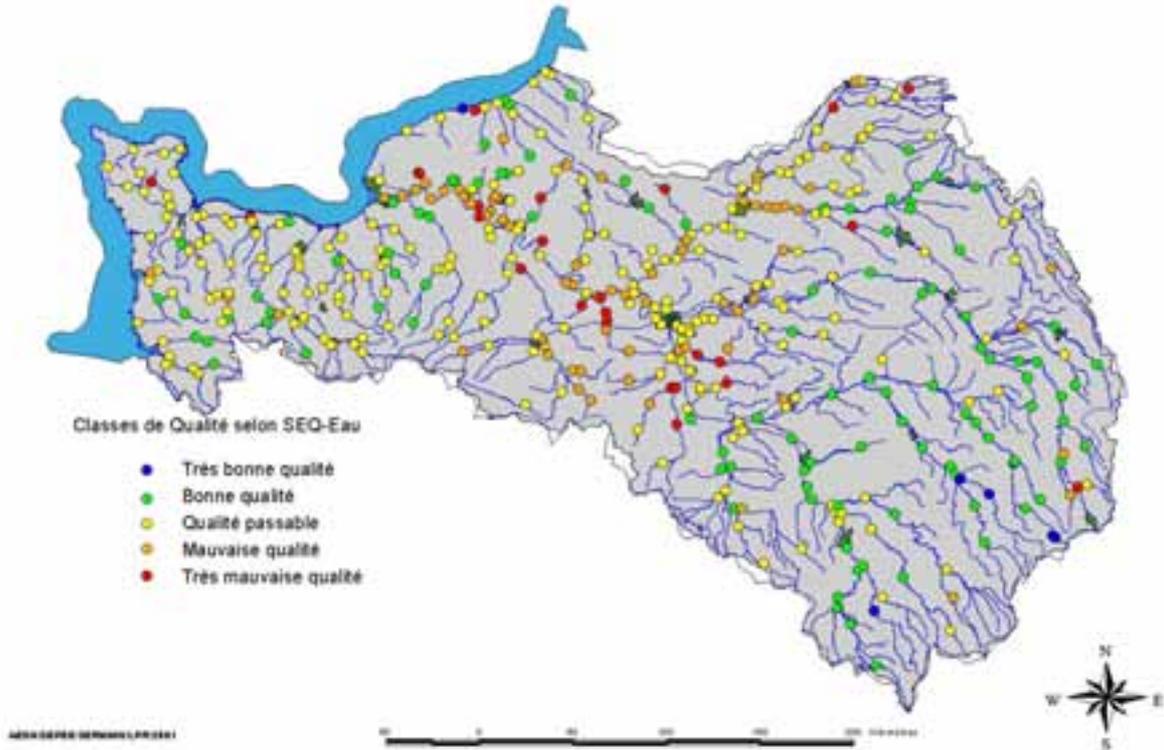
Objectifs de qualité des principaux cours d'eau du Bassin Seine-Normandie (SDAGE SN)

Qualité Physico-Chimique des rivières - Matières organiques et oxydables 2001



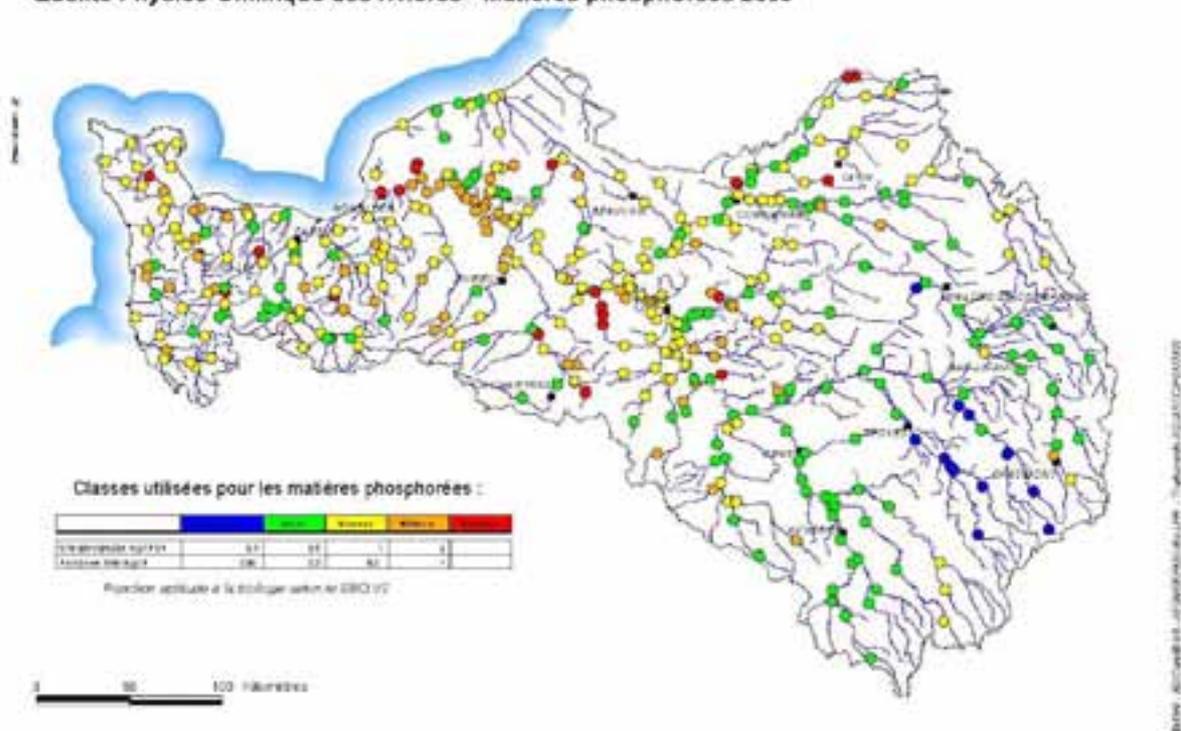
Qualité des cours d'eau du bassin Seine-Normandie pour l'altération matières organiques et oxydables en 2001 (AESN)

QUALITE DES RIVIERES POUR L'ALTERATION  
MATIERES AZOTEES - 1997-1999



Qualité des cours d'eau du bassin Seine-Normandie pour l'altération matières azotées sur la période 1997-1999 (AESN)

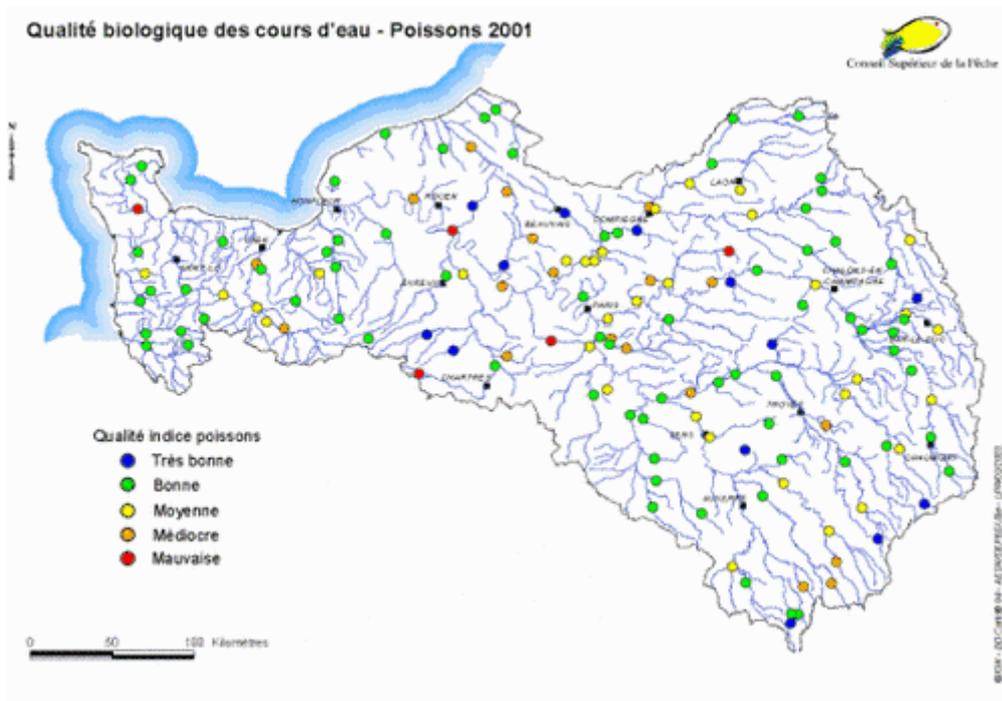
### Qualité Physico-Chimique des rivières - Matières phosphorées 2000



Qualité des cours d'eau du bassin Seine-Normandie pour l'altération matières phosphorées sur la période 1997-1999 (AESN)

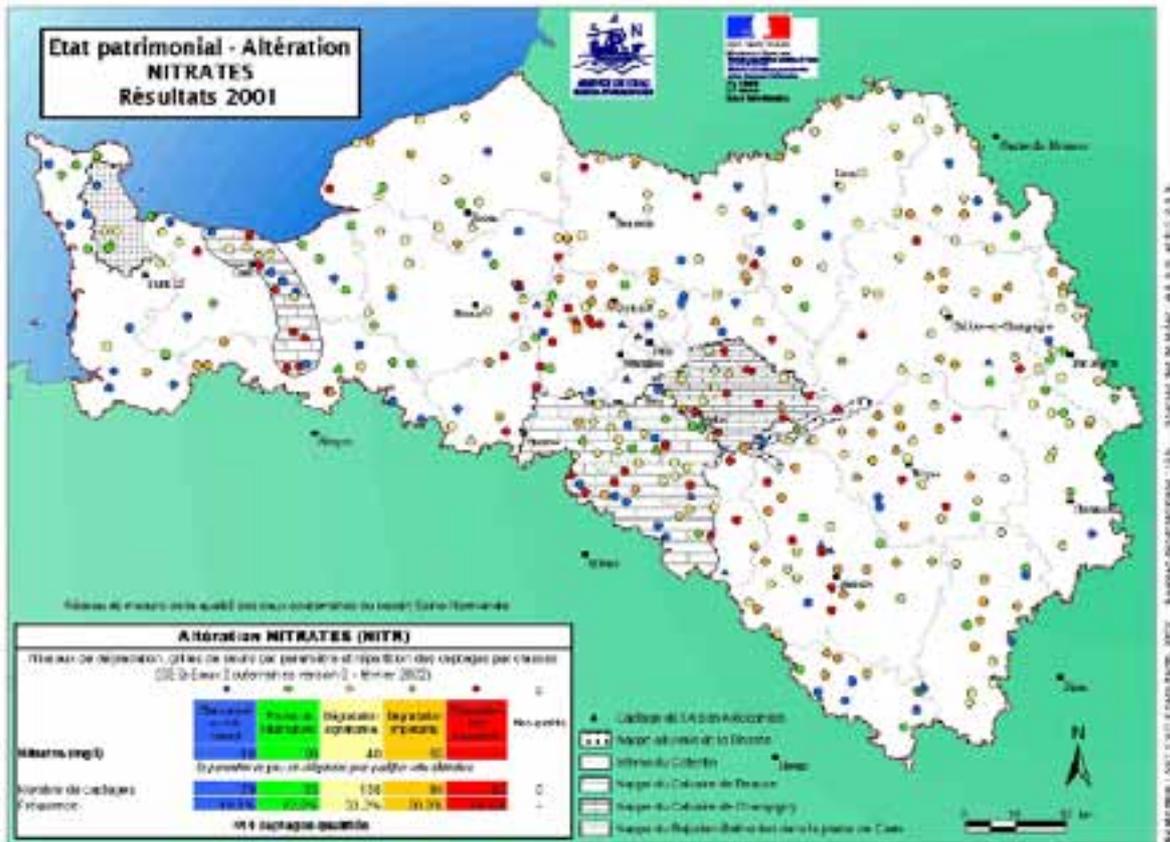


:Qualité biologique des cours d'eau du bassin Seine-Normandie en 2002 (DIREN IdF).

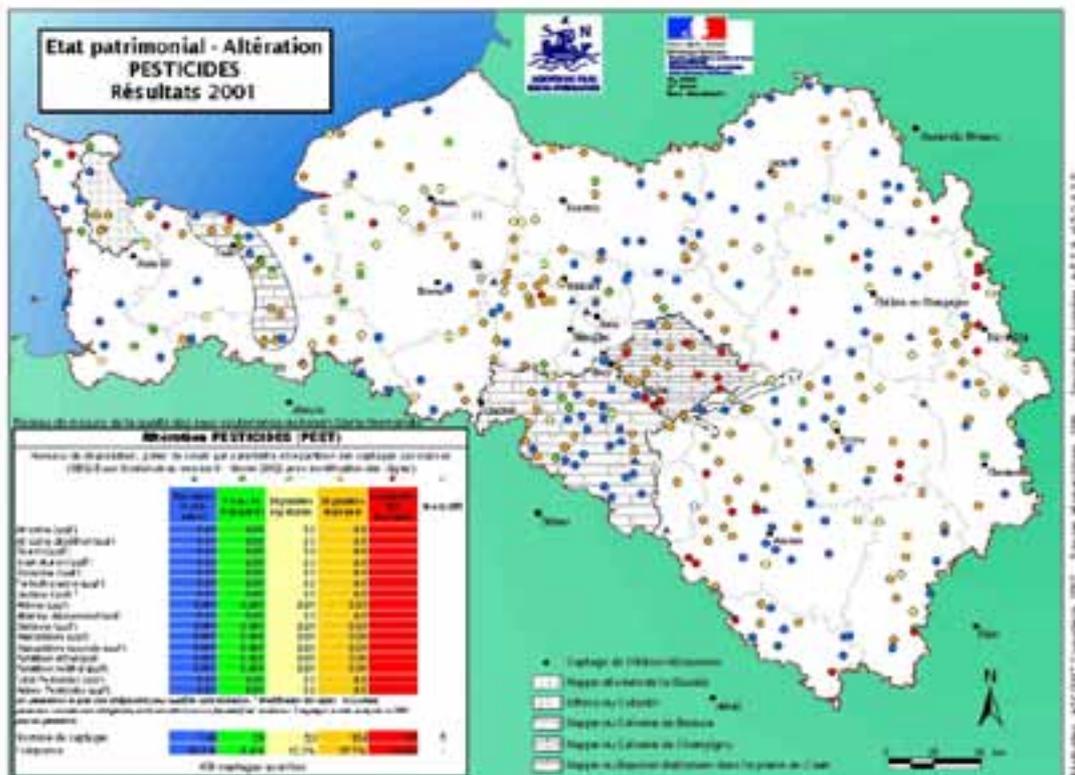


Indice poisson sur le bassin Seine-Normandie en 2001 (AESN).

Annexe 10 :  
Qualité des eaux souterraines du bassin  
Seine-Normandie : altérations nitrate et  
pesticides



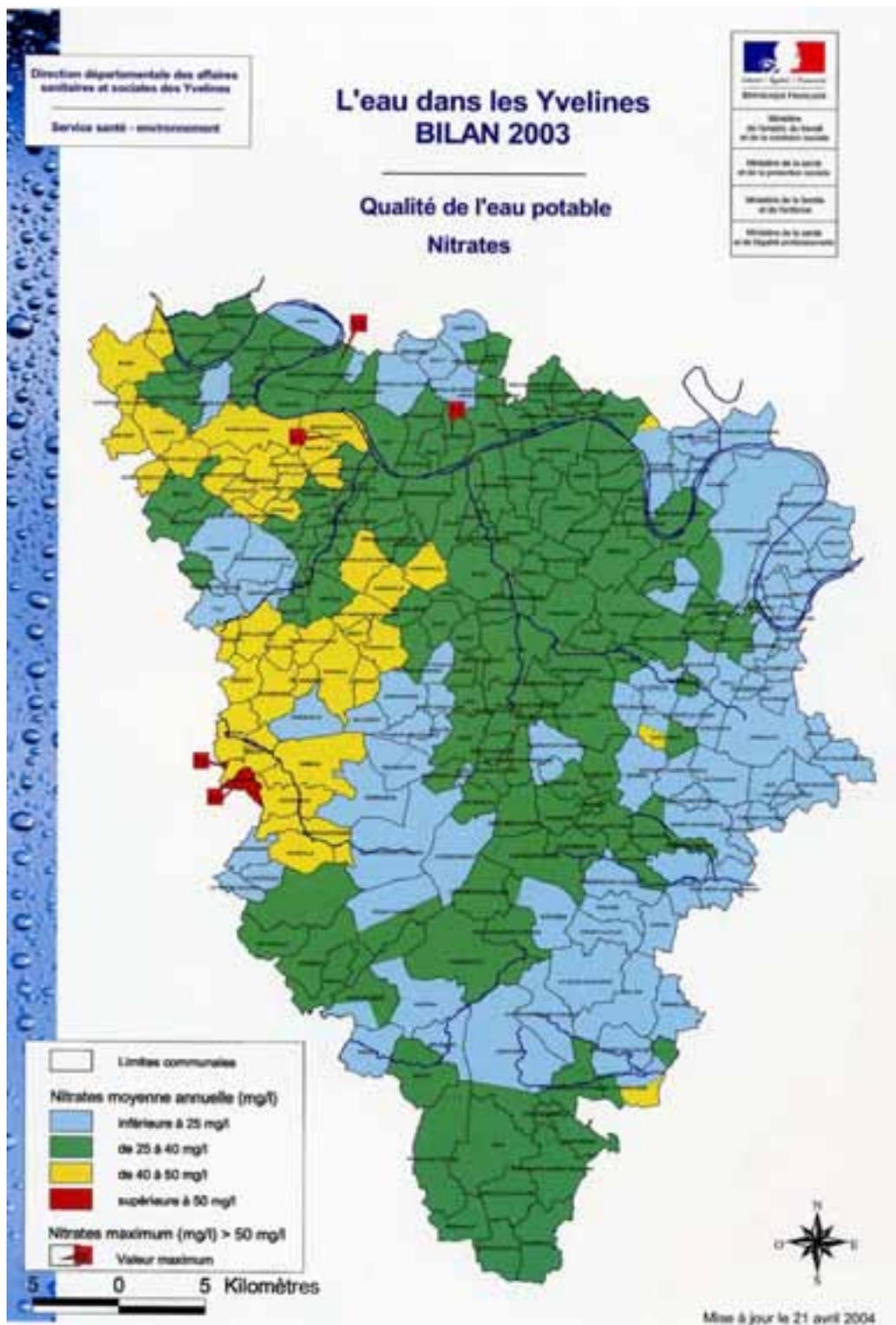
Concentration en nitrates dans les eaux souterraines du bassin Seine-Normandie en 2001 (AESN)



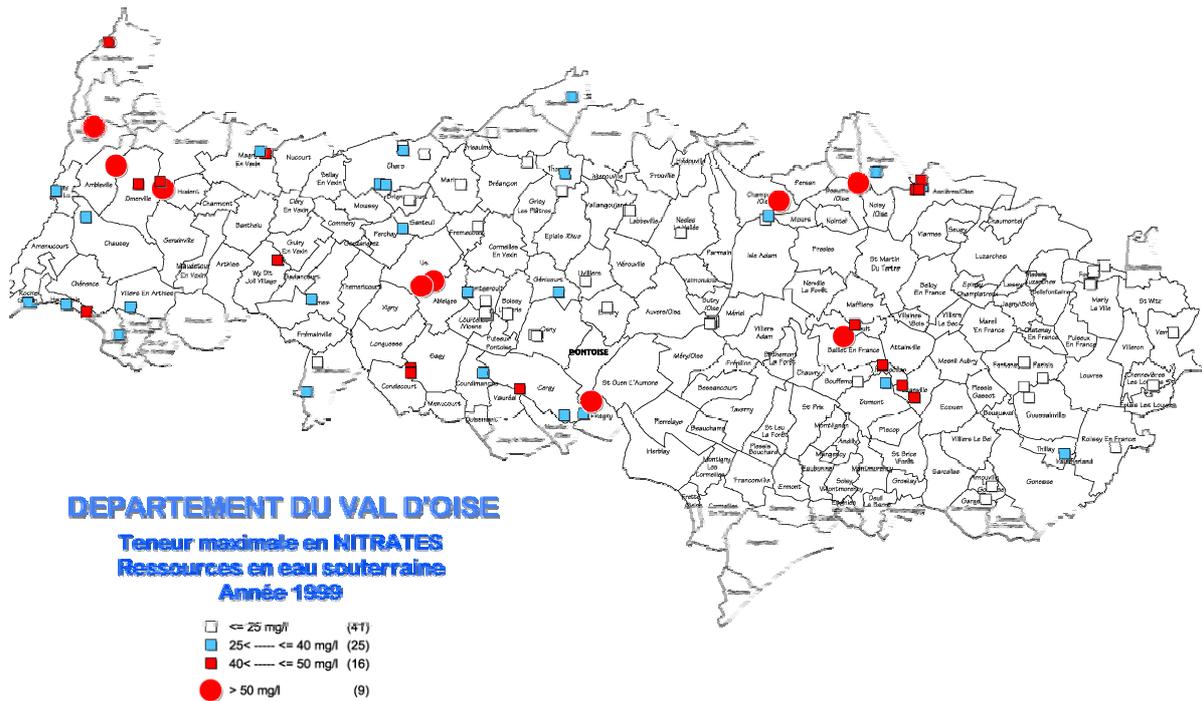
Concentration en pesticides dans les eaux souterraines du bassin Seine-Normandie en 2001 (AESN).

Annexe 11 :  
Qualité des eaux de distribution dans les  
départements des Yvelines et du Val  
d'Oise



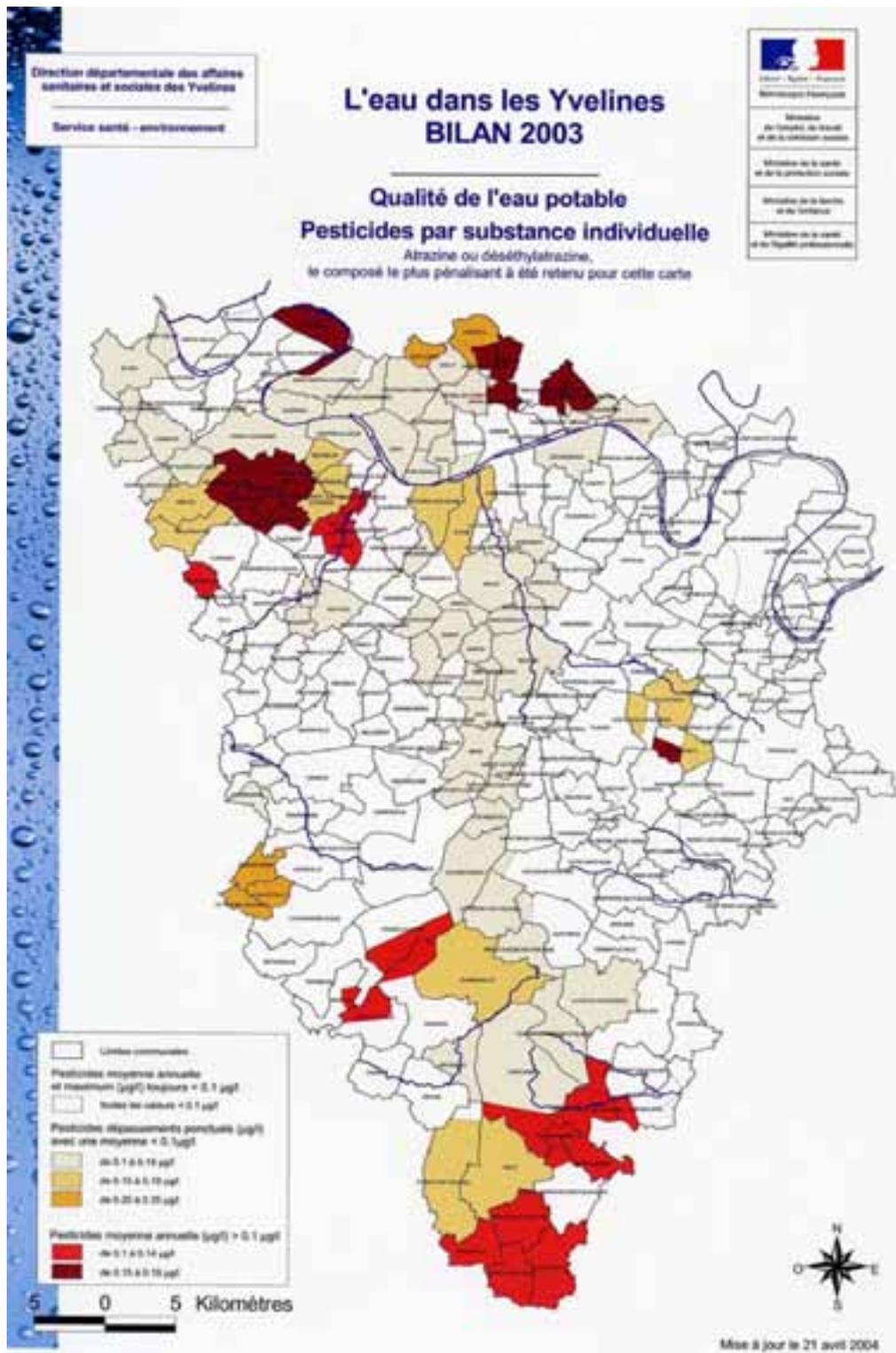


Carte de la qualité des eaux vis à vis de l'altération nitrates par réseaux communaux de distribution dans les Yvelines (bilan 2003) (Source DDAS 78).

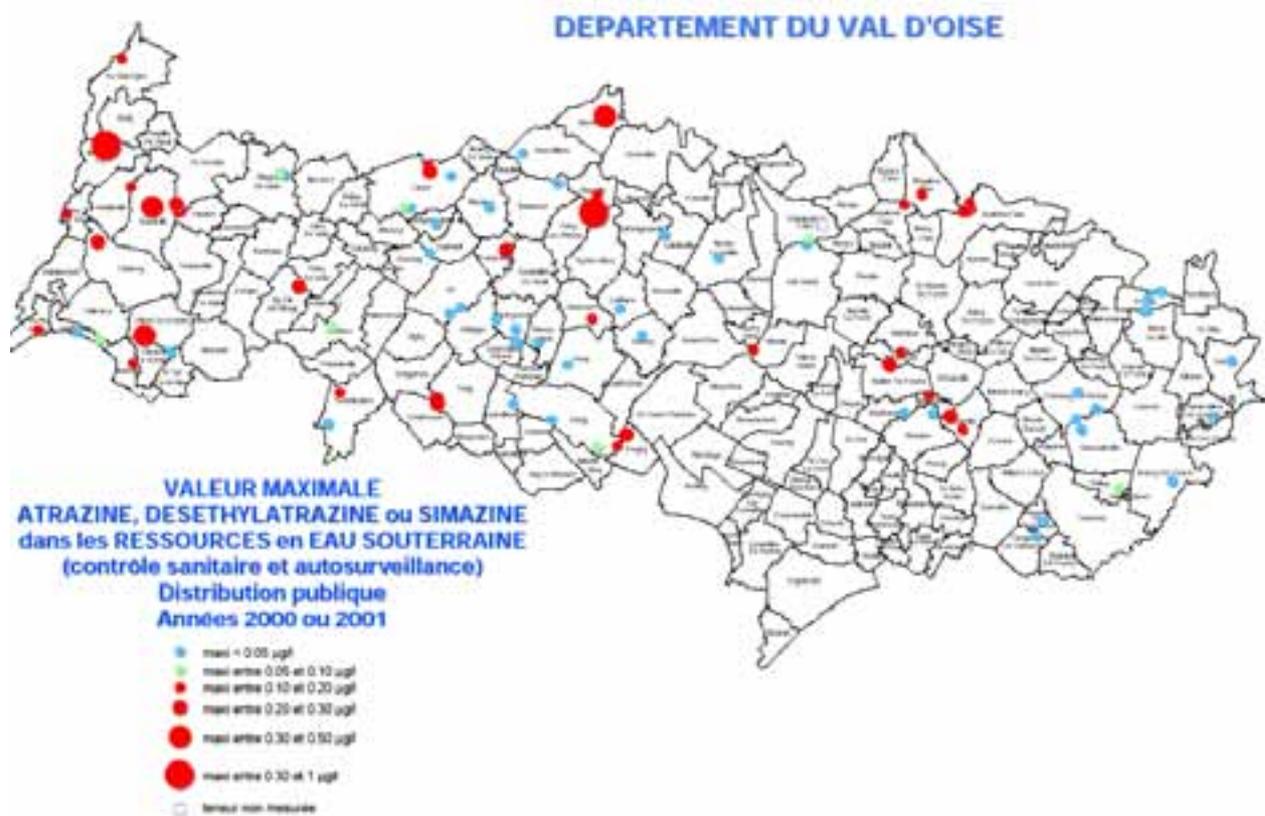


DDASS du Val d'Oise - Service Santé-Environnement

Carte de la qualité des eaux vis à vis de l'altération nitrates par réseaux communaux de distribution dans le Val d'Oise en 2002 (source DDASS 95).



Carte de la qualité des eaux vis à vis de l'altération pesticides par réseaux communaux de distribution dans les Yvelines. (bilan 2003) (Source DDAS 78).



Carte de la qualité des eaux vis à vis de l'altération pesticides par réseaux communaux de distribution dans le Val d'Oise en 2002 (Source DDAS 95)

# Annexe 12 :

## Les PPRI

## Zonage réglementaire du PPRI des Yvelines

**La zone verte :** constitue l'ensemble des secteurs inondables non bâtis ou au bâti dispersé permettant l'écoulement et l'expansion des crues. Il s'agit principalement de zones agricoles, d'espaces verts, de terrains perméables, de zones humides. Elle concerne également des zones qui deviennent difficilement accessibles par les services de secours en cas de crue.

Dans cette zone sont interdits :

- tout développement de l'urbanisation ;
- tout ouvrage, remblaiement ou endiguement nouveau, qui ne serait pas justifié par la protection des lieux fortement urbanisés ou qui ne serait pas indispensable à la réalisation de travaux d'infrastructures publiques.

**La zone rouge :** recouvre les zones urbanisées inondables les plus exposées au risque d'inondation du fait de la hauteur d'eau atteint, mais aussi du fait des forts courants hydrauliques. Elle concerne également des zones qui deviennent difficilement accessibles par les services de secours en cas de crue.

Dans cette zone, sont interdits :

- les nouveaux aménagements (à part quelques cas particuliers : installations liées à la voie d'eau, franchissement de vallées... ) ;
- toute extension de l'urbanisation ;
- tout ouvrage, remblaiement ou endiguement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection des lieux fortement urbanisés ou qui ne serait pas indispensable à la réalisation de travaux d'infrastructures publiques ne pourra être réalisé.

**La zone bleue :** concerne les zones urbanisées inondables qui ne sont pas les plus exposées au risque d'inondation et où un développement conditionnel est admis. Elle concerne également des zones qui deviennent difficilement accessibles par les services de secours en cas de crue.

**La zone jaune :** est constituée de secteurs inondables à forts enjeux économiques régionaux. Cette zone a pour objectif de permettre la constructibilité des secteurs à forts enjeux économiques subordonnée, au préalable, à la réalisation d'un plan global d'aménagement portant sur l'ensemble de la zone jaune concernée et à la production d'une étude de l'impact hydraulique permettant de définir les principes compensatoires nécessaires à la préservation de l'activité et au développement de ces sites.

## Zonage réglementaire du PPRI de la Vallée de l'Oise (95)

- **zone verte** : zone naturelle relativement libre de constructions, ayant vocation à servir de zone d'expansion des crues. L'urbanisation ne doit pas pouvoir s'y développer ;
  - **zone rouge** : zone déjà urbanisée et exposée à un aléa fort, correspondant en général à une hauteur d'eau supérieure à 1 mètre en cas de crue de référence. Les inondations y sont particulièrement fortes et fréquentes et il convient d'éviter qu'un plus grand nombre de personnes ou de biens y soient exposés ;
  - **zone bleue** : zone contenant déjà des constructions et exposée à un aléa moindre qu'en zone rouge. La poursuite de l'urbanisation peut y être acceptée avec certaines restrictions et moyennant des précautions propres à assurer la sécurité des biens et des personnes en cas de crue ;
  - **zone jaune** est indépendant de l'importance de l'aléa et donc de la hauteur de l'eau en cas de crue. Il concerne des secteurs identifiés pour accueillir des équipements ou activités d'intérêt général, qu'ils soient publics ou privés, dès lors que la localisation de ceux-ci est conditionnée :
- soit par l'utilisation de la voie d'eau ou par l'existence d'une plate-forme à vocation multimodale,
  - soit par l'absence d'alternative à une localisation dans la zone inondable, comme cela peut être le cas des stations d'épuration.

Dans le premier cas, la zone jaune correspond dans le cas général à des secteurs de grande superficie dont le terrain a été fortement remanié à la suite de travaux tels que des exploitations de granulats. Les perturbations du terrain peuvent avoir pour effet de contribuer à une dégradation du fonctionnement hydraulique du secteur en cas de crue, qu'il convient de ne pas aggraver, voire d'améliorer, à l'occasion de travaux de terrassement nécessaires l'aménagement du secteur. Il convient d'y encourager des aménagements comportant des travaux contribuant à faciliter l'écoulement ou à augmenter le volume de stockage de l'eau en cas de crue. Dans le deuxième cas, la zone jaune correspond en général à des zones à vocation naturelle au PLU, relativement libres de construction. La réalisation de constructions nécessaires aux équipements ou activités d'intérêt général susceptibles d'avoir un effet sur l'écoulement ou sur l'expansion de la crue peut être autorisée sous réserve de la garantie du maintien des fonctions hydrauliques de la rivière : préservation de la surface et du volume du champ d'expansion des crues, conservation de la libre circulation des eaux de surface.

### Zonage réglementaire du PPRI de la Vallée de la Seine (Herblay - 95)

Le territoire inclus dans le périmètre du P.P.R. a été divisé en quatre zones. Des plans de zonage au 1/2000<sup>ème</sup> en indiquent la délimitation .

Dans les sites urbains, où la problématique dominante est l'exposition aux risques d'inondation des biens et des personnes, deux zones ont été définies:

**une zone rouge** estimée très exposée, du fait de la fréquence des inondations, des hauteurs d'eau constatées (plus d'un mètre lors des plus hautes eaux connues), et de la vitesse d'écoulement,

**une zone bleue** exposée à des risques moindres (moins d'un mètre lors des plus hautes eaux connues)

Deux autres zones, dites de "prévention", correspondent à des zones naturelles ou peu urbanisées:

**une zone verte** visant la conservation des champs naturels d'expansion des crues. C'est sur ces champs d'expansion que la crue dissipe de l'énergie, que l'eau s'infiltré ou qu'elle est stockée. L'enjeu est donc considérable, et il n'est pas envisageable d'y permettre de nouveaux aménagements, qu'ils soient publics ou privés, à moins qu'ils n'aient une influence positive sur la capacité des champs d'expansion des crues, sur la ligne d'eau et la vitesse du courant,

**une zone orange** dont l'aménagement est conditionné par une amélioration du fonctionnement hydraulique du *lit majeur* (plus particulièrement, par la reconquête de champs d'expansion des crues voisins). Les aménagements nécessaires à cette amélioration seront déterminés par une étude hydraulique.

En application des textes déjà cités, le présent règlement fixe les dispositions applicables aux biens et activités existants, ainsi qu'à l'implantation de toutes constructions ou installations, à l'exécution de tous travaux et à l'exercice de toutes activités, sans préjudice de l'application des autres législations ou réglementations en vigueur.

Zonage réglementaire du PPRI de la Mauldre

EN ATTENTE DES INFORMATIONS