



Document d'accompagnement n° 1.3 du SDAGE Bassin Seine et cours d'eau côtiers normands

Bilan de la mise en œuvre du SDAGE 96

BILAN 1996-2007 DU SDAGE 1996

Bilan de suivi des orientations SDAGE 1996 dans le bassin Seine-Normandie

INTRODUCTION

Dans le cadre de la procédure de révision du SDAGE qui prendra effet fin 2009, il est attendu que le SDAGE comporte une présentation synthétique relative à la gestion de l'eau à l'échelle du bassin hydrographique qui comprenne « **un bilan de la mise en œuvre du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux actuellement en vigueur** ; » (art. 12, arrêté du 17/03/06 relatif au contenu des SDAGE).

La loi du 3 janvier 1992 affirme la nécessité d'une « gestion équilibrée » et institue le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eau, SDAGE, qui fixe pour chacun des six grands bassins hydrographiques français les orientations fondamentales de cette gestion équilibrée.

Cette gestion équilibrée est définie comme celle qui vise à assurer :

- la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides,
- la protection contre toute pollution et la restauration de la qualité des eaux superficielles et souterraines et des eaux littorales,
- le développement et la protection de la ressource en eau,
- la valorisation de l'eau comme ressource économique et la répartition de cette ressource, de manière à satisfaire les exigences :
 - o de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable,
 - o de la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations,
 - o des activités humaines légalement exercées (pêche, agriculture, etc).

Les législateurs français ont essayé, avec le document SDAGE, de favoriser les programmations concertées entre tous les acteurs de l'eau, à l'échelle du bassin ou de territoires moins importants, et d'impliquer plus activement les différentes administrations dans la mise en œuvre de cette politique. En effet, jusqu'alors, tous étaient tenus à l'application des lois et règlements mais les programmes votés par les comités de bassin des agences de l'eau n'avaient aucune valeur juridique.

En engageant ce processus vertueux de concertation entre tous les acteurs, y compris les représentants de l'Etat, dès la phase de diagnostic, le texte qui aura émergé prend une nouvelle légitimité.

Ainsi, quand le SDAGE traite de la réglementation, il donne des objectifs et des orientations pour son application sans l'interpréter ou rajouter à son contenu. En revanche, le texte du SDAGE, lui-même, acquiert « force juridique ». Cette nouvelle légitimité a un effet important sur la mise en œuvre de procédures administratives et sur la conduite de la politique administrative de l'eau : les services de l'Etat liés à l'environnement (DIREN, , différents services de police de l'eau, des installations classées ...) se réfèrent régulièrement au texte du SDAGE 96 et leurs décisions doivent y être compatibles.

En 1996, les rédacteurs, loin de valoriser tel ou tel usage, à tel ou tel moment, ont considéré que seule une politique de préservation et de restauration du bon fonctionnement des milieux aquatiques permettrait de résoudre à long terme les problèmes d'alors, de quantité comme de qualité de la ressource en eau. Ils ont considéré que la satisfaction des différents usages souvent contradictoires de l'eau et des milieux aquatiques passait par :

- le respect des équilibres naturels
- et la recherche d'une gestion globale

De la sorte, le SDAGE arrêté en 1996 vise à « obtenir les conditions d'une meilleure économie de la ressource en eau et le respect des milieux aquatiques tout en assurant un développement économique et humain en vue de la recherche d'un développement durable ».

Les rédacteurs sont en outre partis du principe que l'ensemble des acteurs du domaine de l'eau était visé. Ainsi, l'identité des acteurs concernés par la mise en œuvre d'une disposition et ceux qui devront l'appliquer, n'est pas précisée ; le cas échéant, il est considéré que la liste n'est pas limitative.

Il ne faut pas perdre de l'esprit que, pour ce qui est des projets et travaux, le SDAGE 96 s'adresse à l'autorité administrative qui instruira le dossier en fixant des objectifs mais aussi aux maîtres d'ouvrage et le cas échéant aux financeurs .

Les orientations données dans le document de 1996 sont le plus souvent générales ; néanmoins, elles peuvent être d'un niveau de précision plus élevé pour certaines orientations comme, par exemple, l'indication des lieux d'emprise pour l'alimentation en eau potable sur la nappe de la Bassée.

Qu'a apporté le SDAGE 96 ? Ses spécificités :

- c'est le premier document synthétique du Comité de Bassin qui identifie, sur le bassin Seine-Normandie, l'ensemble des problèmes rencontrés pour l'accès à la ressource et par le milieu naturel aquatique.
- Ce document encourage par ailleurs au développement de la recherche ou d'études particulières puisqu'il fait de la connaissance des milieux un de ses outils privilégiés pour définir ses orientations.
- En outre, même si on ne parle pas encore d'évaluation, il est tout de même attendu qu'un suivi de l'ensemble des orientations et des mesures qu'il préconise afin de vérifier leur niveau de contribution à la gestion équilibrée de la ressource en eau du bassin. Cela donne lieu à l'établissement de « tableaux de bord de suivi du SDAGE » tous les ans ou tous les 2 ans jusqu'en 2004.
- La concertation : c'est le premier exercice de gouvernance locale : des commissions géographiques locales sont spécifiquement créées pour établir le diagnostic et rédiger ensemble le Sdage ; élus, administrations, usagers, représentants des milieux socioprofessionnels mènent pendant 3 ans au niveau local et au niveau du bassin une étude approfondie des problèmes recensés, affrontent leurs intérêts et points de vue pour aboutir à une vision commune basée sur les principes d'une gestion globale et équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques. La consultation des conseils généraux et régionaux aura précédé l'adoption du texte définitif par le Comité de Bassin Seine-Normandie le 10 juin 1996.
- la majorité des actions préconisées dans le SDAGE 1996 ont été appuyées financièrement par les 7^{ème} et 8^{ème} programmes de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie.

Le contenu du SDAGE 96

- Le SDAGE 96 du bassin Seine-Normandie, tel qu'il a été voté par le Comité de Bassin et arrêté par le préfet coordonnateur de bassin le 20 septembre 1996, est un document papier, qui comprend un ensemble de textes et de cartes répartis sur six chapitres :
 - o Chapitre 1 : Gestion globale des milieux aquatiques et des vallées
 - o Chapitre 2 : Gestion qualitative des eaux superficielles et souterraines
 - o Chapitre 3 : Gestion quantitative des eaux superficielles et souterraines.
 - o Chapitre 4 : Suivi des recommandations – Tableau de bord du SDAGE
 - o Chapitre 5 : Unités hydrographiques – Périmètre des SAGE
 - o Chapitre 6 : Aspects organisationnels et économiques

Les quatre premiers chapitres portent plus précisément sur les améliorations à apporter au milieu naturel et comprennent chacun un état des lieux conduisant à des orientations et des moyens : 55 au total qui se divisent en 33 dispositions, le plus souvent, accompagnées de cartes et en 22 moyens. Le niveau prescriptif de chacun des moyens est à considérer en s'attachant au texte et dépend de la précision des informations reportées sur la carte, quand elle existe. L'annexe 1 de ce document reprend le sommaire du SDAGE de 1996.

C'est sur ces points que porte le bilan du SDAGE 1996 en prenant en considération la période 1996-2007. Sa structure reprend celle.

Après un bref rappel de la situation hydrologique et météorologique qui a prévalu durant la période considérée, le bilan du SDAGE s'attache à dresser un bilan des moyens mis en œuvre puis de l'état du milieu naturel.

La première partie de ce bilan porte principalement sur la mise en œuvre des moyens identifiés par le SDAGE de 1996.

Pour évaluer le suivi du SDAGE 96, 46 indicateurs « moyens » et « qualité » avaient été définis, et ont composé le « tableau de bord de suivi du SDAGE » publié jusqu'en 2004.

Par souci de cohérence, cette première partie de notre document bilan d'aujourd'hui est bâti selon le plan des tableaux de bord 96, qui lui-même reprend la structuration du document initial du SDAGE 1996. Toutefois, cette première partie exclue les 13 indicateurs de qualité qui sont repris dans la seconde partie du bilan : « L'état du milieu naturel au bout de 10 ans de SDAGE »

On observe que le SDAGE 96 met l'accent sur la mise en œuvre des moyens et trop peu sur les indicateurs de qualité du milieu naturel : 13 (soit 28% des 46 indicateurs du milieu) seulement mesurent la qualité.

La seconde partie s'intéresse à l'état du milieu naturel au bout d'une dizaine d'années d'application du SDAGE.

Elle reprend l'analyse des 13 indicateurs de qualité du SDAGE ainsi que différentes synthèses de résultats « qualité » acquis par ailleurs.

Outre la participation de la DIREN et de la DRIRE, ce bilan est le produit de trois documents principaux : l'actualisation du tableau de bord du SDAGE, le rapport rendu en octobre 2006 par la direction de la recherche de l'Agence de l'eau, et le bilan d'activité 2007 de l'AESN.

SOMMAIRE

BILAN 1996-2007 DU SDAGE 1996

Bilan de suivi des orientations SDAGE 1996 dans le bassin Seine-Normandie

INTRODUCTION

RAPPEL : La situation météorologique et hydrologique entre 1996 et 2007

PREMIERE PARTIE : BILAN DES MOYENS MIS EN OEUVRE ENTRE 1996 ET 2007

I LA GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES.....	10
A- La restauration de la fonctionnalité des rivières	12
1- Restauration des milieux naturels aquatiques et mise en valeur des ressources piscicoles et halieutiques	12
2- Le classement des cours d'eau.....	12
3- Les migrateurs et leur libre circulation.....	13
4- Les gardes-rivières, CATER, CATEM et gardes-littoral	13
5- L'aide à la restauration et à l'entretien des rivières.....	13
B- La préservation des zones humides	15
6- Les protections réglementaires	15
7- Les mesures d'acquisition et de gestion des zones humides	15
8- Les surfaces drainées sur le bassin	16
C- La réduction de l'incidence des extractions de granulats alluvionnaires.....	16
9- Avancement des schémas départementaux des carrières, prise en compte du SDAGE... ..	17
10- Évolution des flux à destination de l'Île-de-France.....	17
D- La lutte contre le ruissellement	19
11- Les opérations menées avec les aides de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie.....	19
II- LA GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU	20
A- Objectifs d'amélioration de la qualité générale	21
1- Les objectifs de qualité	21
2- L'évolution des sites pollués	21
3- La réduction des nutriments – zone sensible	21
B- La réduction des rejets des collectivités et des industries	22
4- Les arrêtés préfectoraux de définition des agglomérations et de réduction des rejets.....	22
5- Les capacités épuratoires des collectivités locales mises en service entre 1996 et 2007 .	22
6- La réduction des foyers de pollution prioritaires et situation de temps de pluie	23
7- L'évolution du système d'assainissement de l'agglomération parisienne.....	25
8- L'épuration des rejets industriels.....	26
9- L'assainissement individuel.....	28
C- La réduction des pollutions d'origine agricole	29
10- La maîtrise des effluents d'élevage	29
11- La délimitation des zones vulnérables.....	29
12- Les mesures environnementales dans le domaine agricole	30
13- Les opérations ferti-mieux et phytosanitaires.....	30
D- L'alimentation en eau potable.....	31
14- La protection des captages.....	31
E- Les transferts et grands ouvrages	32
III- LA GESTION DES CRISES.....	33
A La gestion des étiages sévères et gestion durable des nappes	34
1- Les Zones de répartition des Eaux.....	34
2- Les Zones d'alerte.....	34

3- La gestion durable des nappes	35
B- La lutte contre les inondations	36
1- Les plans de prévention des risques (PPRI)	36
2- L'amélioration de l'annonce de crue	37
3- La sensibilisation de la population aux risques encourus	38
4- la protection des personnes et des biens	39
IV- LA GESTION INTÉGRÉE ET LES ACTIONS CONTRACTUALISÉES	40
A- Les schémas d'aménagement et de gestion des eaux.....	41
1- La mise en place des SAGE.....	41
B- Les contrats.....	42
2- Les contrats spécifiques Agence de l'eau	42
3- Les autres contrats	43
V- L'AMÉLIORATION DES CONNAISSANCES ET DE LA COMMUNICATION	44
A- Développer la formation et les connaissances	45
1- Les programmes de recherche	45
2- Les grands inventaires	45
3- Les classes d'eau.....	45
B - Suivre l'évolution des milieux aquatiques.....	47
4- Les réseaux de mesures et banques de données.....	47
5- L'appréciation de la qualité globale des milieux aquatiques.....	51

SECONDE PARTIE : L'ETAT DU MILIEU NATUREL APRES 10 ANS DE SDAGE

I- LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES	54
<i>Les pollutions diffuses.....</i>	<i>55</i>
1- La contamination par les nitrates	55
2- La contamination par les pesticides.....	55
<i>Les pollutions ponctuelles.....</i>	<i>57</i>
II- LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX DE SURFACE CONTINENTALES ET LITTORALES	58
La qualité générale	59
La qualité des milieux pour les nitrates et les pesticides	64
L'évolution de la qualité physico-chimique de la Seine de l'aval de Paris à l'estuaire.....	65
La contamination par les micropolluants	68
La qualité microbiologique du littoral	69
III- LA QUALITE HYDROBIOLOGIQUE DES EAUX DE SURFACE CONTINENTALES ET LITTORALES.....	72
Les peuplements de macro-invertébrés benthiques	73
Les peuplements de diatomées benthiques	75
Les peuplements piscicoles	75
Les migrateurs et la libre circulation.....	78
Quelques espèces animales emblématiques de la qualité des milieux aquatiques.....	81
Les espèces invasives des milieux aquatiques et humides.....	82

CONCLUSIONS

I - LE BILAN DES RESULTATS DE L'APPLICATION DU SDAGE 1996.....	85
<i>1 - RECAPITULATIF DES TENDANCES D'EVOLUTION DES MOYENS MIS EN ŒUVRE DE 1996 A 2007.....</i>	<i>85</i>
<i>2 - RECAPITULATIF DES TENDANCES D'EVOLUTION DE LA QUALITE DU MILIEU NATUREL DE 1996 A 2007</i>	<i>87</i>
II - VERS LE SDAGE 2009	89

L'année 2001 se classe parmi les plus pluvieuses du siècle sur l'ensemble du bassin de la Seine. D'une manière générale, la plupart des stations météorologiques du centre du bassin affiche une pluviométrie annuelle jamais égalée au cours des 50 dernières années. Des inondations par remontée de nappe ont été particulièrement importantes en Normandie et en Picardie.

Après la période 1999–2002, remarquablement pluvieuse, un brusque renversement de tendance s'opère dès le début de l'année 2003. Globalement l'ensemble du bassin affiche alors une pluviométrie sensiblement inférieure à la normale. Le déficit avoisine 30 % de la normale sur les bassins amont de l'Aisne, de la Marne et de l'Aube à l'est, et sur les bassins de la Sée, de la Sienne et de la Vire en amont de Saint-Lô à l'ouest. 2003 figure parmi les plus sèches des 50 dernières années à Langres, à Saint-Dizier, à Paris, à Creil et à Châtillon-sur-Seine.

L'année 2004 se caractérise essentiellement par deux mois très pluvieux (janvier et août), mais dont l'excès est immédiatement compensé par la sécheresse remarquable des mois de février et septembre. Durant le reste de l'année, périodes anticycloniques et passages perturbés se succèdent assez régulièrement, mais la pluviosité reste globalement inférieure à la normale. Bien que 2004 n'affiche pas un caractère aussi sec que l'année 2003, la pluviométrie annuelle ne parvient guère à retrouver un niveau conforme à la normale que sur le sud du bassin et sur quelques secteurs de la Normandie et du bassin amont de l'Oise. Cette tendance au déficit est aggravée par la faiblesse de la recharge hivernale, suite à l'absence de précipitations significatives en février et mars, puis de septembre à décembre.

En 2005, la situation hydrologique du bassin est toujours marquée par un déficit pluviométrique chronique, même si les mois d'avril et de juillet ont été pluvieux. Les régions les plus touchées auront été les bassins de l'Oise, la Marne, l'Aube et le centre de la Champagne. Par contre, l'été est apparu moins sec que les années précédentes...

En 2006, le déficit pluviométrique, encore très marqué en début d'année, s'est résorbé à l'automne grâce aux pluies des mois de mai et août. En fin d'année, le déficit est demeuré néanmoins bien présent sur le sud-Ouest de la Normandie et les régions Centre et Ile de France. La nappe de la Craie et la nappe de Champigny ont été touchées par un déficit en eau. Elles ont été faiblement réalimentées durant l'hiver 2005-06.

Les grandes rivières ont été soutenues par les barrages-réservoirs. Les barrages qui en principe stockent du 31 octobre jusque début juillet ont été remplis à 98% de leur capacité. De surcroît, ils peuvent « déstocker » de l'eau après le 31 octobre grâce à leur tranche de réserve, si besoin était. Les petites rivières ont été plus durement touchées et certaines ont atteint leur plus bas débit historique (Grand Morin, Reveillon...).

En 2007, les précipitations soutenues des mois de mai à août ont permis une nette amélioration du bilan pluviométrique. La fin de l'année a été marquée par de faibles précipitations, affectant le sud-est et le centre du bassin, notamment la Brie, la Beauce et la Champagne.

BILAN 1996-2007 DU SDAGE 1996

Bilan de suivi des orientations SDAGE 1996 dans le bassin Seine-Normandie

Après un bref rappel de la situation hydrologique et météorologique qui a prévalu durant la période considérée, le bilan du SDAGE s'attache à dresser un bilan des moyens mis en œuvre puis de l'état du milieu naturel.

La première partie de ce bilan porte principalement sur la mise en œuvre des moyens identifiés par le SDAGE de 1996.

Pour évaluer le suivi du SDAGE 96, 46 indicateurs « moyens » et « qualité » avaient été définis, et ont composé le « tableau de bord de suivi du SDAGE » publié jusqu'en 2004.

Par souci de cohérence, cette première partie de notre document bilan d'aujourd'hui est bâti selon le plan des tableaux de bord 96, qui lui-même reprend la structuration du document initial du SDAGE 1996. Toutefois, cette première partie exclue les 13 indicateurs de qualité qui sont repris dans la seconde partie du bilan : « L'état du milieu naturel au bout de 10 ans de SDAGE »

On observe que le SDAGE 96 met l'accent sur la mise en œuvre des moyens et trop peu sur les indicateurs de qualité du milieu naturel : 13 (soit 28% des 46 indicateurs du milieu) seulement mesurent la qualité.

La seconde partie s'intéresse à l'état du milieu naturel au bout d'une dizaine d'années d'application du SDAGE.

Elle reprend l'analyse des 13 indicateurs de qualité du SDAGE ainsi que différentes synthèses de résultats « qualité » acquis par ailleurs.

Outre la participation de la DIREN et de la DRIRE, ce bilan est le produit de trois documents principaux : l'actualisation du tableau de bord du SDAGE, le rapport rendu en octobre 2006 par la direction de la recherche de l'Agence de l'eau, et le bilan d'activité 2007 de l'AESN.

PREMIERE PARTIE :

BILAN DES MOYENS

MIS EN OEUVRE ENTRE 1996 ET 2007

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Seine Normandie, approuvé le 20 septembre 1996, fixe les orientations pour la gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques.

Par souci de cohérence, ce bilan est bâti selon le plan des tableaux de bord de suivi du SDAGE 96, qui lui-même reprend la structuration du document initial du Sdage 1996. Toutefois, cette première partie exclue les indicateurs de qualité qui sont repris dans la seconde partie du bilan : « L'état du milieu naturel »

I LA GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES

Restaurer et valoriser les milieux aquatiques est une orientation majeure du SDAGE 1996 avec notamment pour objectifs :

- d'améliorer la fonctionnalité des rivières,
- de préserver les zones humides,
- d'assurer un entretien adapté des milieux.

Il insiste sur la nécessité d'agir au niveau des bassins versants et des vallées, de réduire le ruissellement et l'érosion et de limiter l'incidence de l'extraction des matériaux alluvionnaires

Les indicateurs de « MOYENS » retenus dans le SDAGE 1996

A – Restauration de la fonctionnalité des rivières

- 1 – Restauration des milieux naturels aquatiques et mise en valeur des ressources piscicoles et halieutiques
- 2 – Le classement des cours d'eau
- 3 – Migrateurs et libre circulation
- 4 – Gardes-rivières, CATER, CATEM, gardes-littoral
- 5 – Aide à l'entretien des rivières

B – Préservation des zones humides

- 6 – Protections réglementaires
- 7 – Mesures d'acquisition et de gestion des zones humides
- 8 – Les surfaces drainées

C – Réduction de l'incidence des extractions de granulats alluvionnaires

- 8 – Avancement des schémas départementaux des carrières, prise en compte du SDAGE
- 9 – Évolution des flux à destination de l'Ile-de-France

D – Lutte contre le ruissellement et l'érosion

- 10 – Opérations menées avec des aides publiques

EN BREF

A – La restauration de la fonctionnalité des rivières

La restauration des milieux naturels aquatiques s'est poursuivie durant les années d'application du SDAGE 96.

Si la totalité des 25 départements possède son schéma départemental de vocation piscicole, en revanche, la moitié seulement d'entre eux s'est donné un plan de gestion piscicole qui permet une cohérence des actions menées.

De façon continue, le nombre de postes dédiés à la surveillance et à la gestion coordonnée des cours d'eau et du littoral est en progression.

La difficulté majeure pour satisfaire à cet objectif très ambitieux de restauration et de gestion des milieux aquatiques reste la difficulté de trouver des maîtres d'ouvrage qui prennent en charge et animent des projets.

Ainsi, le linéaire de rivières régulièrement entretenues, bien qu'en augmentation, reste faible et le nombre de suppressions d'obstacles et d'aménagements réalisés pour faciliter la libre circulation des poissons reste trop modeste au regard des enjeux.

B – La préservation des zones humides

De même, toujours du fait de l'absence de maîtres d'ouvrage, la superficie des zones humides restaurées et entretenues reste très insuffisante au regard de la superficie totale des zones humides qui subsistent sur le bassin Seine-Normandie.

Entre 1996 et 2007, près de 2.700ha de zones humides auront été acquies avec le soutien financier de l'agence de l'eau pour assurer leur pérennité. Les surfaces nouvellement drainées pour l'agriculture tendent à baisser.

C – La réduction de l'incidence des extractions de granulats alluvionnaires

La réduction des prélèvements des granulats alluvionnaires est un objectif avancé dans plus de la moitié des schémas en cours ou réalisés en lien, souvent, avec l'épuisement anticipé de la ressource. Les réductions affichées varient de 1 à 4 % par an.

D – La lutte contre le ruissellement et l'érosion

Les actions restent fragmentaires du fait d'une coopération insuffisante entre les maîtres d'ouvrage.

A- La restauration de la fonctionnalité des rivières

1- Restauration des milieux naturels aquatiques et mise en valeur des ressources piscicoles et halieutiques

Les 25 schémas départementaux de vocation piscicole (SDVP) instaurés en 1982 et officialisés par la loi du 29 juin 1984, ont tous été réalisés et sont désormais approuvés sur la totalité des départements du bassin. Ils établissent un état des lieux précis du milieu aquatique à l'échelle du cours d'eau et définissent des orientations à moyens terme et des objectifs en matière de gestion de ces milieux.

Ils sont complétés par les plans départementaux de gestion piscicole (PDPG) (article L.433-3 du code de l'environnement). Ces documents techniques, qui permettent d'assurer la cohérence des actions menées et leur adéquation aux besoins des populations piscicoles, ne sont pas réalisés dans l'ensemble des 25 départements du bassin. En 2007, près de la moitié des départements ne possèdent pas encore leur PDPG : Ardennes, Loiret, Marne, Haute Marne, Meuse, Seine Maritime, Yvelines, Essonne, Paris, Hauts de Seine, Saint Denis, Val de Marne, Val d'Oise (source Fédération de Pêche Seine et Marne).

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
0	0	3	5	6	7	9	10	10	12	12	12

Evolution du nombre total de plans départementaux de gestion piscicole

2- Le classement des cours d'eau

Sur 35.000 km de cours d'eau codifiés dans le bassin, en 1996, 8.600 km comportaient un objectif de classement au titre de l'article L.432-6 du code de l'environnement et 6.800 km proposés par le SDAGE au titre de la loi de 1919 modifiée par la loi de 1980.

Le classement des cours d'eau au titre de la libre circulation biologique et sédimentaire est en cours de révision.

Tous les anciens classements tomberont en 2014 (avec une échéance en 2010 pour le classement vis-à-vis de l'anguille).

Jusqu'à la promulgation de la LEMA¹, les rivières pouvaient être classées sous 2 régimes :

- les rivières réservées au titre de l'article 2 de la loi de 1919 sur l'utilisation de l'énergie hydraulique
- les rivières classées au titre de l'article L.432-6 du code de l'environnement sur la libre circulation des poissons.

La LEMA réforme ces 2 régimes et met en place des protections à partir de 2 séries de critères, en distinguant 2 listes :

- **la liste établie au titre du 1° de l'article L.214-17-I du code de l'environnement :**

Cette liste est établie parmi les cours d'eau qui répondent au moins à l'un des 3 critères :

- o très bon état écologique
- o rôle de réservoir biologique
- o protection nécessaire vis-à-vis des poissons migrateurs amphihalins

Pour les cours d'eau de cette liste, aucun nouvel ouvrage, qui fait obstacle à la continuité écologique, ne pourra être autorisé ou concédé. Les ouvrages existants seront soumis à des prescriptions précises.

- **la liste établie au titre du 2° de l'article L.214-17-I du code de l'environnement :**

Cette liste est établie pour les cours d'eau pour lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs (amphihalins ou non).

Tout ouvrage devra y être géré selon des règles définies par l'autorité administrative en concertation avec le propriétaire ou à défaut l'exploitant.

¹ LEMA : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

3- Les migrateurs et leur libre circulation²

Avec l'amélioration de la qualité physico-chimique des rivières notamment par le traitement des rejets ponctuels et la réduction à la source des pollutions, le principal enjeu pour la remontée des migrateurs dans les cours d'eau est la suppression des obstacles en rivière n'ayant plus d'usage ou en ruine et la mise en place de passes à poissons fonctionnelles sur les autres obstacles.

Concernant les cours d'eau classés au titre du L.432-6, la mise en place de divers moyens d'aménagement des ouvrages (équipement en passes à poissons, suppression d'ouvrages sans usage, adaptation de gestion par ouverture des vannages) progresse lentement. Près de 120 opérations (effacement d'ouvrages et construction de passes à poissons) ont fait l'objet d'aides de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie pendant ces premières années de SDAGE.

Une étude réalisée en 2002 par la Diren a permis d'avoir une estimation du nombre total de barrages sur le bassin. Il a été approché par défaut en appliquant la densité moyenne d'ouvrages (un ouvrage tous les 5.3 km) au linéaire de cours d'eau du bassin. Cette estimation a conduit à recenser plus de 6.000 ouvrages sur les principaux cours d'eau et 8.000 ouvrages en incluant le chevelu dont 5.500 constitueraient une entrave à la circulation des poissons.

Le programme de Voies Navigables de France (VNF) qui prévoyait la réalisation de 27 passes à poissons dont sept d'ici 2007 (arrêté du 1er août 2002) sur le bassin de la Seine, est en retard par rapport aux prévisions initiales (source DIREN).

Durant le 8^{ème} programme, l'Agence a contribué au financement de 42 passes à poissons et de 12 effacements d'ouvrages. Ces résultats sont modestes au regard des 2.400 ouvrages infranchissables pour les poissons recensés sur le bassin.

4- Les gardes-rivières, CATER, CATEM et gardes-littoral

Les gardes-rivières peuvent exercer des fonctions diverses : surveillance et diagnostic, information et conseil, manœuvre d'ouvrages, interventions ponctuelles, ... Leur rôle est essentiel dans la gestion coordonnée de la rivière.

Au 31 décembre 2007, 98 gardes-rivières sont en fonction sur le bassin contre 32 en 1996, soit 3 fois plus.

Cet effectif est complété depuis 1998 par des gardes zones humides, ils sont actuellement au nombre de 20. Par ailleurs, au 31/12/07, chaque département côtier du bassin (Manche, Calvados et Seine-Maritime) a ses gardes littoral. Ils animent une cellule de protection et de valorisation de l'environnement littoral et côtier. Ils sont les interlocuteurs privilégiés des collectivités et des services de l'Etat et certain d'entre eux encadrent des équipes d'ouvriers côtiers.

Les cellules d'assistance technique à l'entretien des rivières (CATER) assurent une mission de conseil auprès des maîtres d'ouvrage, à l'échelle du département, de la région ou d'une structure fédératrice importante. En 2007, 10 CATER départementales et 2 CATER interdépartementales sont en activité.

En outre, 4 CATEM (Cellules d'Assistance Technique à l'Entretien des Milieux) et 1 CATEL (Entretien du Littoral) fonctionnent en 2007.

Sur le bassin Seine-Normandie, évolution du nombre total de :	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Gardes-rivières	32	34	55	52	66	67	75	74	88	91	111	98
CATER/CATEM/CATEL	12	12	13	15	16	18	25	29	48	49	57	30

5- L'aide à la restauration et à l'entretien des rivières

Entre 2001 et 2006, les berges restaurées font 4.564 km. Le linéaire annuel augmente chaque année même si les chiffres restent assez modestes au regard du linéaire total de 70.000 km de cours d'eau du bassin.

Le linéaire de rivières régulièrement entretenues, bien qu'en augmentation, reste faible. Ces travaux de réhabilitation écologique et d'entretien des cours d'eau sont aidés par l'Agence de l'Eau.

² Les aspects hydromorphologiques sont décrits dans la Partie II - « chapitre III - la qualité hydrobiologique des cours d'eau continentaux ».

En 2007, les aides apportées à l'entretien des cours d'eau (4 M€) représentent 20 % du total annuel des aides à la préservation des milieux aquatiques et humides.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Montant des aides pour l'entretien des rivières (hors fonds de concours)	31,6M F	30,7M F	32,4M F	28,1M F	50,2M F (7,6M€)	7,5M € (49,2 MF)	5M€ (32,8 MF)	2,3M € (15 MF)	3,3M € (21,64 MF)	4M€ (26,2 4 MF)	4M€ (26,2 4 MF)	4M€ (26,2 4 MF)
% correspondant dans le montant total des aides de l'Agence pour l'aménagement des rivières	18%	24%	43,4%	38%	47%	50%	41,7 %	12%	23%	20%	19%	20%

Evolution des aides de l'Agence de l'Eau pour l'entretien des rivières du bassin

B- La préservation des zones humides

Les zones humides assurent des fonctions multiples tant du point de vue de la ressource en eau que de la biodiversité. A ce titre, elles peuvent contribuer significativement à l'état écologique des masses d'eaux. Les fonctions relatives à la ressource en eau concernent essentiellement l'épuration des eaux superficielles et souterraines par rétention des nutriments et autres polluants, l'expansion des crues, la recharge de nappe, le soutien des débits d'étiage.

De plus elles constituent des milieux d'une grande richesse du fait de leur extrême diversité écologique.

Elles englobent une grande diversité de milieux

- des milieux littoraux : marais côtiers, vasières, pré-salés, estuaires,
- des milieux liés aux eaux courantes : ripisylves, forêts alluviales, prairies humides, annexes hydrauliques (bras morts, anciens méandres, ...)
- des milieux liés aux eaux stagnantes : marais, tourbières, étangs, bordures de lacs et petits lacs, zones humides artificielles (gravières, plans d'eau de barrages,...), zones de bas fonds en tête de bassin.

Les zones à dominante humide du bassin Seine-Normandie ont été estimées à **5592 km² soit 5,9 % du bassin**. Ce chiffre est à comparer avec la surface des zones potentiellement humides calculée à partir d'indices topographiques, qui est de 14230 km² soit 15 % du bassin. Ainsi on peut estimer que **60 % des zones potentiellement humides du bassin ont disparu**, à cause des activités humaines, notamment dans les vallées alluviales.

6- Les protections réglementaires

Le SDAGE demande le renforcement de la protection réglementaire des zones humides.

Entre 1996 et 2007, plusieurs actions ont été faites en ce sens (liste non limitative) dont :

- La création de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Vallée de l'Oise » (60)
- Le classement du parc naturel régional de la Forêt d'Orient (Aube)
- La création de la réserve naturelle du marais de Vesles-et-Caumont (Aisne)
- La création de la réserve naturelle de l'estuaire de la Seine (Seine-Maritime et Eure)
- La création d'une Zone de Protection Spéciale (ZPS) dans l'estuaire de la Seine
- L'arrêté de protection de biotope sur les mares du bois de Bernouille (Seine St Denis)
- La création de la réserve naturelle du bassin de Saulx-les-Chartreux (Essone)
- La création de la réserve naturelle sur la vallée des Cailles à Boncourt (Eure-et-Loir)
- L'arrêté de protection de biotope sur l'étang de la Horre (Aube et Haute-Marne)
- Proposition d'intégration de milieux humides au futur réseau Natura 2000
- Le projet de zone humide dans le département de l'Orne
- La création de trois réserves naturelles dans les Yvelines : l'Ile Aumône (Mantes-la-Jolie), les Prés du Marais – 24 ha et du Clos de la Salle- 13,2 ha (Mesnil-le-Roy)
- ...

7- Les mesures d'acquisition et de gestion des zones humides

La gestion contractualisée et l'acquisition par des collectivités et associations garantissent la pérennité de zones humides. Entre 1997 et 2007, l'Agence a contribué par ses subventions à l'acquisition de 2722 ha de zones humides.

Le partenariat mis en place, depuis octobre 2000, avec le Conservatoire du Littoral et des rivages lacustres explique en grande partie l'augmentation de superficie de zones humides acquises.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Superficie de zones humides	*	74	33	70	127	643	311	201	232	509	320	202

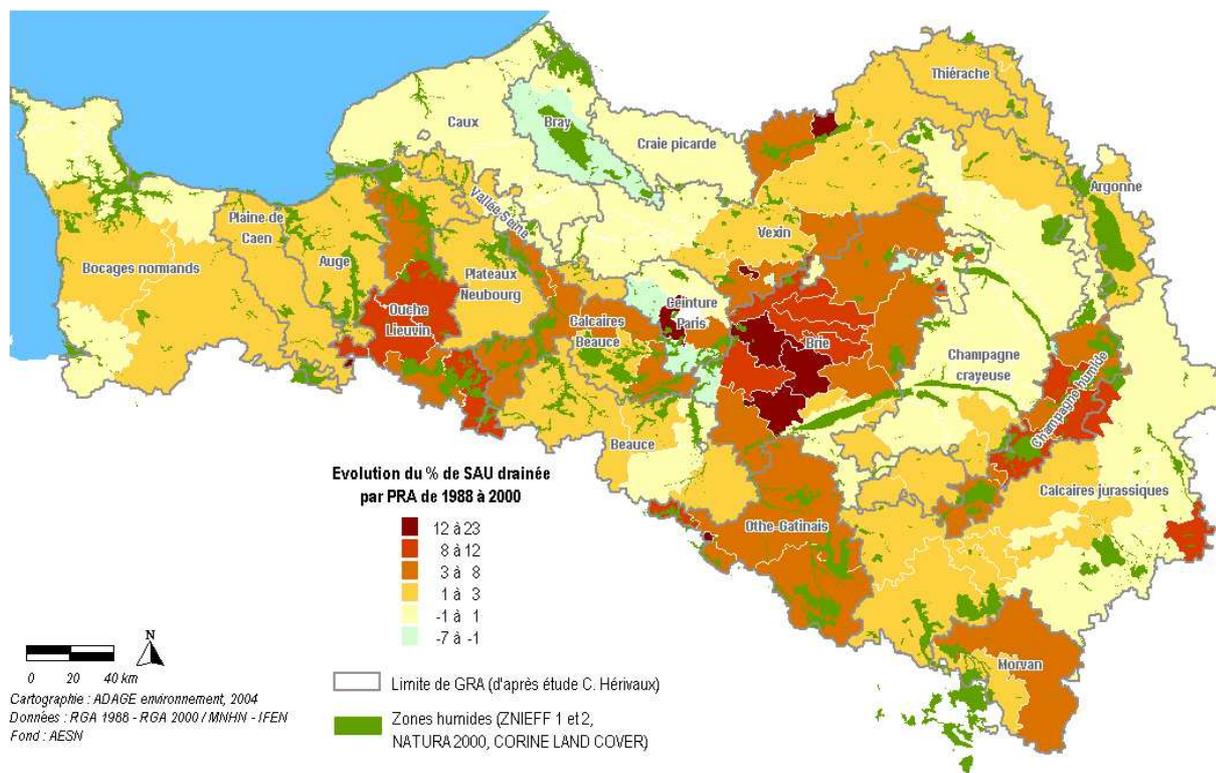
Superficies acquises (en ha) chaque année grâce aux subventions de l'Agence de l'Eau.- * Pas de montant en 1996, car l'Agence apporte son concours financier depuis le 1^{er} janvier 1997.

Entre 2005 et 2007, l'Agence de l'Eau Seine-Normandie a acquis 152 ha sur l'Ile de St-Pierre & Miquelon.

8- Les surfaces drainées sur le bassin

Le drainage agricole, en permettant la mise en culture des sols hydromorphes, a contribué à la disparition des zones humides.

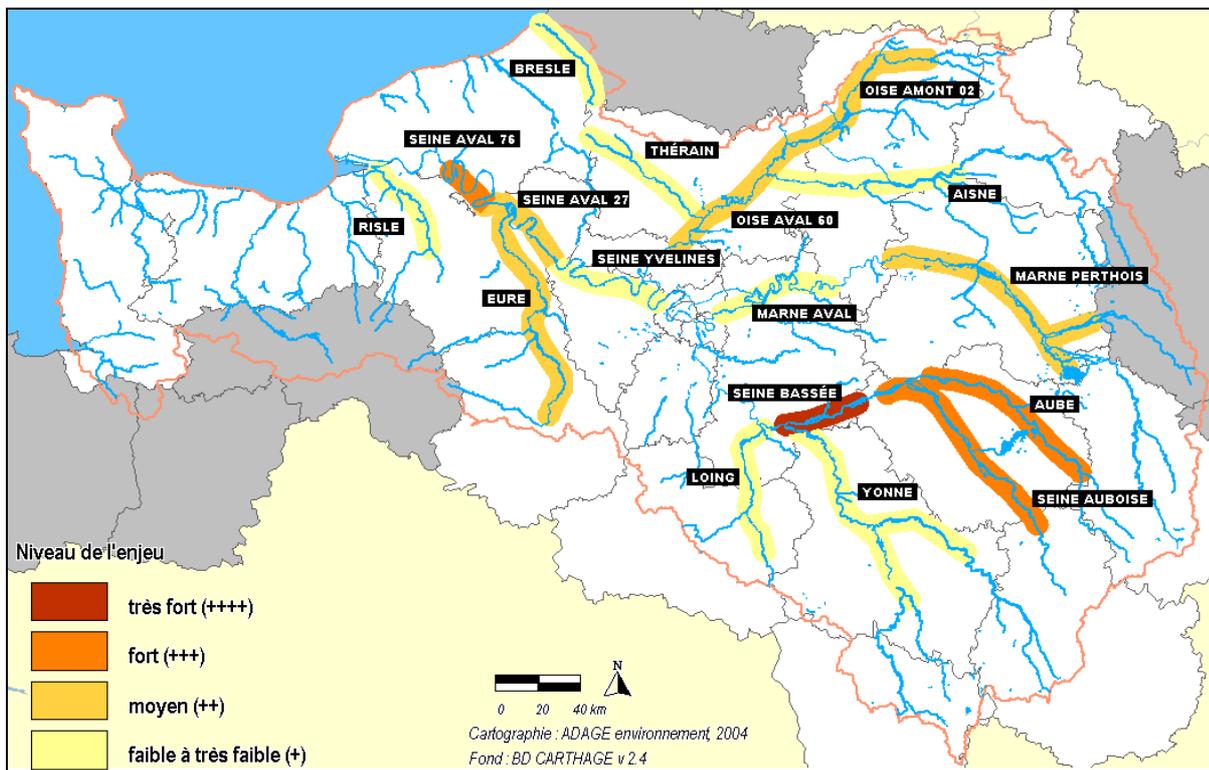
L'État ayant supprimé ses crédits au drainage, les surfaces nouvellement drainées continuent à baisser. Néanmoins, quelques opérations financées uniquement par des agriculteurs subsistent, mais sont difficilement répertoriées, d'où l'absence de données pour l'année 2001 et les suivantes.



Cartographie de la pression du drainage sur les zones humides

C- La réduction de l'incidence des extractions de granulats alluvionnaires

Une étude a permis d'identifier les secteurs les plus sollicités pour la production de granulats alluvionnaires et susceptibles de l'être encore dans les 10 – 15 ans à venir, et qui portent, en ce sens, des enjeux en matière de préservation et de gestion des zones humides.



Vallées à enjeux pour l'extraction des granulats et niveau de l'enjeu en matière de préservation et gestion des zones humides

9- Avancement des schémas départementaux des carrières, prise en compte du SDAGE

Les schémas départementaux des carrières prévus par la loi du 4 janvier 1993 doivent prendre en compte les orientations définies dans le SDAGE pour préserver la ressource en eau et l'intégrité des vallées. La procédure a été engagée sur l'ensemble des 21 départements concernés sur le bassin. Tous les départements ont eu leur schéma arrêté, les 3 derniers l'ayant été en 2003.

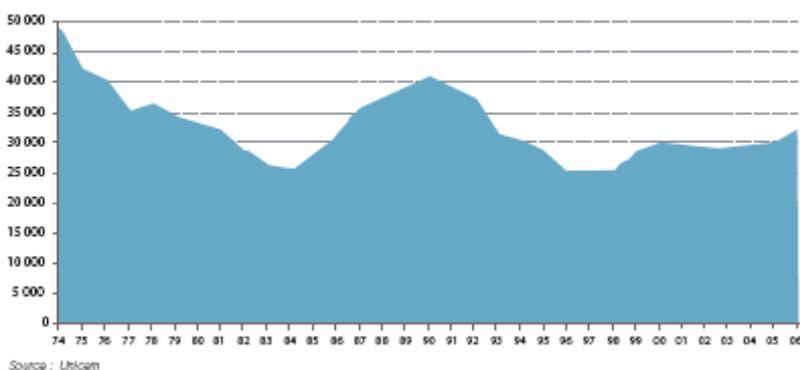
Le SDAGE a recommandé l'élaboration de plans de réaménagements par vallées et non site par site. En 2007, cette nécessité est intégrée en Seine-Maritime, dans la Marne, la Haute-Marne, la Seine-et-Marne, la Meuse, l'Aube et l'Yonne.

Cette recommandation sera reprise en compte dans l'élaboration des schémas des départements d'Ile de France, notamment, dont la procédure de révision sera engagée en 2009.

De même, la réduction des prélèvements des granulats alluvionnaires est un objectif avancé dans plus de la moitié des schémas en cours ou réalisés en lien, souvent, avec l'épuisement anticipé de la ressource. Les réductions affichées varient de 1 à 4 % par an.

10- Évolution des flux à destination de l'Ile-de-France

Évolution de la consommation francilienne (milliers de tonnes) 1974-2006



En Ile de France, dans un contexte d'augmentation modérée de la consommation de granulats, le recours aux matériaux alluvionnaires est en baisse.

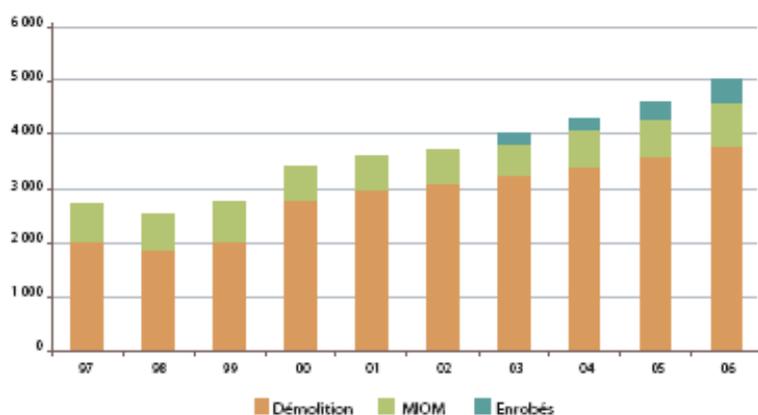
En 1986, la consommation de matériaux alluvionnaires atteignait les 22 millions de tonnes. Elle est aujourd'hui de 14,6 millions de tonnes, soit un recul de près de 7,4 millions de tonnes.

Cette baisse de plus de 33 % est à attribuer d'abord à l'Île-de-France avec une chute de près de 6,7 millions de tonnes en 20 ans, soit 47,5 %, puis au deuxième cercle avec une baisse de 700 000 tonnes pour la Haute-Normandie et 500 000 tonnes pour la Picardie.

Elle a été compensée par un recours accru, d'une part, aux matériaux calcaires qui sont passés en 20 ans d'un peu moins de 2,2 millions de tonnes à 6,3 millions de tonnes et, d'autre part, aux granulats issus du recyclage dont la production a connu un essor sans précédent en passant d'1 million de tonnes en 1988 à 5 millions de tonnes en 2006.

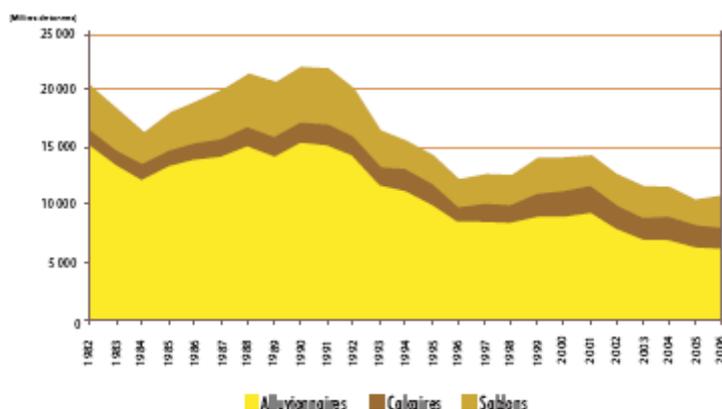
L'Île-de-France est ainsi, pour ces matériaux, la deuxième région productrice de France après la région Nord-Pas-de-Calais.

Evolution (milliers de tonnes) de la production régionale de granulats recyclés - 1997-2006



Source Utlcom

Évolution de la production régionale de granulats naturels par type de matériaux. 1982-2006



Source : DRIRE, Île-de-France

La production régionale de granulats en Ile de France reste malgré tout marquée par l'extraction de matériaux alluvionnaires, pour lesquels le gisement de loin le plus important est maintenant celui de la Bassée, dans la vallée de la Seine dans le département de Seine et Marne.

Sur l'ensemble du bassin, le nombre de carrières de granulats alluvionnaires autorisées est en constante diminution, de même que les surfaces autorisées. Pour l'Île de France, par exemple, ces chiffres sont passés respectivement de 45 à 33 et de 3020 à 2450 ha entre 2002 et 2007.

D- La lutte contre le ruissellement

11- Les opérations menées avec les aides de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie

La réduction du ruissellement et de l'érosion est un enjeu majeur sur les régions les plus sensibles pour la qualité des milieux aquatiques, des nappes et des eaux distribuées.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Superficies concernées (ha)	1.442	150	346	581	8.710	10.375	2.425	2.072	3.600	NC	NC	NC

Les actions de lutte contre l'érosion (études et travaux) ayant bénéficié des aides de l'agence chaque année depuis 1996

Les actions restent fragmentaires du fait d'une coopération insuffisante entre les maîtres d'ouvrage.

II- LA GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

Le chapitre 2 du SDAGE 1996 consacré à la gestion qualitative des eaux superficielles et souterraines a retenu pour le bassin les grandes orientations suivantes :

- l'amélioration de la qualité générale : le renforcement des objectifs de qualité des eaux superficielles, en particulier de la Seine de Paris à l'estuaire, la réduction des principaux foyers de pollution, la réduction des apports diffus (ruissellement en zone rurale, phytosanitaires, nitrates).
- la réduction des nutriments dans le cadre de l'application des directives européennes.
- la protection de la santé publique : préservation des ressources en AEP et confortement des procédures de protection de captages, objectifs de salubrité des eaux littorales.
- la prévention des pollutions accidentelles.

Les indicateurs de « MOYENS retenus dans le SDAGE 96 :

A - Objectifs d'amélioration de la qualité générale et réduction des nutriments

- 1 – Les objectifs de qualité
- 2 – L'évolution des sites pollués
- 3 – La réduction des nutriments - zone sensible

B - Réduction des rejets des collectivités et des industries

- 4 – Arrêtés préfectoraux de définition des agglomérations et de réduction des rejets
- 5 - Les capacités épuratoires des collectivités locales mises en service entre 1996 et 2007
- 6 – La réduction des foyers de pollution prioritaires et situation de temps de pluie
- 7 – L'évolution du système d'assainissement de l'agglomération parisienne
- 8 – L'épuration des industries
- 9 – L'assainissement individuel

C - Réduction des pollutions d'origine agricole

- 10 – La maîtrise des effluents d'élevage
- 11 – La délimitation des zones vulnérables
- 12 – Les mesures environnementales dans le domaine agricole
- 13 – Les opérations ferti-mieux et phytosanitaires

D - Alimentation en eau potable

- 14 – La protection des captages

E - Les transferts et grands ouvrages

EN BREF

• Objectifs d'amélioration de la qualité générale et réduction des nutriments

Depuis fin 2005, c'est la totalité du bassin qui est classé en zone sensible à l'eutrophisation (azote et phosphore) pour les agglomérations de + de 10.000EH.

• Réduction des rejets des collectivités et des industries

Les capacités épuratoires des agglomérations ont augmenté ; 54 foyers de pollutions prioritaires (sur 62), identifiés en 1996, étaient résorbés fin 2007. De même, 45 sites (sur 62) ont résorbé leurs problèmes de rejet par temps de pluie.

L'agglomération parisienne a conduit un important programme de travaux pour limiter les déversements par temps de pluie et traiter les flux.

Concernant les industries, on note une décroissance significative de leurs rejets dans le milieu naturel pour l'ensemble des paramètres et ceci pour l'ensemble de la période 1996-2007.

• Réduction des pollutions d'origine agricole

Attente texte ???

• Alimentation en eau potable

En 2004, la procédure de protection des captages a été simplifiée afin d'en accélérer la mise en œuvre. 4 ans plus tard, seulement 56% des captages d'eau ont effectivement une DUP « déclaration d'utilité publique ».

• Les transferts et grands ouvrages

Pour les ouvrages nouveaux, le SDAGE 96 veille à ce que toutes les implications et alternatives soient étudiées ; ce fut le cas pour le Mont St Michel, Port 2000 au Havre et le canal Seine-Nord.

A- Objectifs d'amélioration de la qualité générale

1- Les objectifs de qualité

La politique d'objectifs de qualité a été lancée par la loi sur l'eau de 1964. La loi sur l'eau de 1992 fait du SDAGE 1996 l'instrument réglementaire qui définit, de manière générale et harmonisée, les objectifs de qualité des eaux.

L'élaboration du système d'évaluation de la qualité de l'eau (SEQ-Eau) durant les années 90 laissait augurer la création d'outils permettant de réviser les objectifs de qualité définis dans les années 80. Mais l'adoption en décembre 2000 de la directive-cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau modifie la donne, puisqu'il s'agit maintenant d'atteindre le bon état des cours d'eau d'ici 2015.

Cette directive a été transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004.

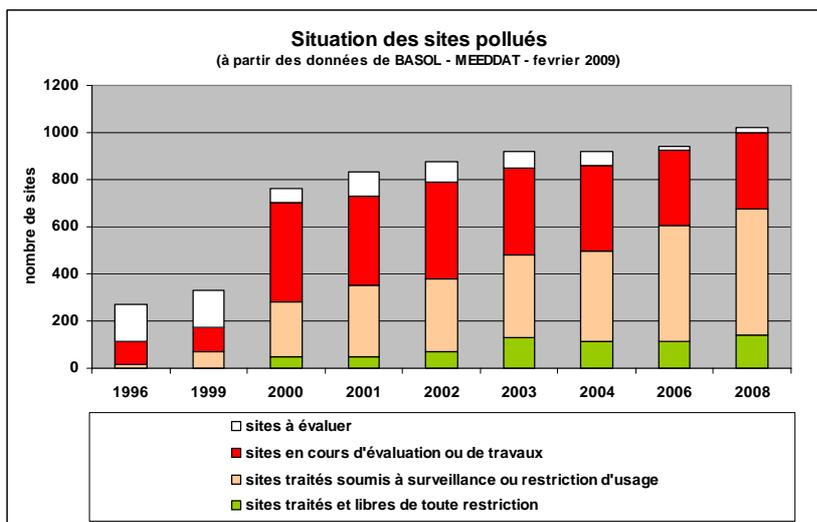
La révision des objectifs de qualité sera entreprise dans le cadre de la révision du SDAGE, processus intégré à l'élaboration du plan de gestion du district hydrographique.

2- L'évolution des sites pollués

Des pollutions industrielles rémanentes dues aux dépôts de déchets, aux aires de stockage des produits de fabrication ou aux déversements chroniques ou accidentels d'effluents pollués sur les sols sont à l'origine de dégradations des eaux souterraines.

Le nombre de sites ayant été recensés comme pollués par le Ministère chargé de l'Ecologie était fin 2008 de 1020 sur le bassin Seine-Normandie, contre 269 en 1996. Au cours de la période 2007-08, près de 80 nouveaux sites (+8%) ont été inclus, néanmoins la part de sites dépollués ou réhabilités a encore légèrement progressé, passant de 64 à 66%. La proportion de sites soumis à surveillance ou à restriction d'usage après traitement est stable, à 80%.

La liste des "sites pollués" est consultable sur le site Internet : <http://basol.environnement.gouv.fr>



	1996	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2006	2008
sites traités et libres de toute restriction	0	0	46	50	72	128	116	115	140
sites traités soumis à surveillance ou restriction d'usage	17	70	237	299	308	354	382	490	533
sites en cours d'évaluation ou de travaux	96	105	420	382	408	368	362	320	326
sites à évaluer	156	153	61	100	86	69	59	16	21
Total	269	328	764	831	874	919	919	941	1020

3- La réduction des nutriments – zone sensible

Une nouvelle révision a été lancée fin 2004 avec la consultation des assemblées régionales, des assemblées départementales, des conseils départementaux d'hygiène et des chambres d'agriculture. Ce

qui a permis l'arrêté du 23 décembre 2005 (JO du 22 février 2006) **classant la totalité du bassin Seine Normandie en zone sensible à l'eutrophisation nécessitant un traitement de l'azote ET du phosphore pour l'ensemble des agglomérations de taille supérieure à 10 000 EH.**

Cette nouvelle délimitation fait suite au grief formulé par l'arrêt du 23 septembre 2004 de la cour de Justice des Communautés Européennes pour « mauvaise identification des zones sensibles à l'eutrophisation » ; ce qui concernait la baie de Seine et la Seine à l'aval de l'Andelle. Excepté les territoires des fleuves côtiers de Haute Normandie et de la zone nord ouest du Cotentin, l'échéance pour la mise aux normes des agglomérations devant réaliser un traitement plus rigoureux était le 31 décembre 1998.

B- La réduction des rejets des collectivités et des industries

4- Les arrêtés préfectoraux de définition des agglomérations et de réduction des rejets

Le décret n°94-469 du 3 juin 1994 attribuait aux préfets la mission d'arrêter les zones pertinentes de collecte de chaque agglomération et de fixer pour chacune des agglomérations de plus de 2.000 EquHab les objectifs de réduction de flux des substances polluantes.

Le décret du 2 mai 2006, relatif à la collecte et au traitement des eaux usées, a apporté de profondes modifications puisque, dans le cadre du document d'incidence, c'est désormais au maître d'ouvrage d'établir les zones et les seuils de rejets en tenant compte de l'ensemble des contraintes réglementaires visant à la protection du milieu aquatique récepteur des rejets et notamment des objectifs de qualité.

Sur le bassin Seine Normandie, on compte environ 500 agglomérations de plus de 2.000 EquHab.

5- Les capacités épuratoires des collectivités locales mises en service entre 1996 et 2007

Le SDAGE 1996 avait mis l'accent sur un assainissement des collectivités jugé encore insuffisant et peu fiable à l'époque.

Depuis 1996, le traitement de l'azote a été pris en compte pour les ouvrages traitant les effluents des agglomérations de plus de 2000 EH qui concourent donc au respect des obligations minimales de la directive ERU.

Cependant la condamnation du 23 septembre 2004 de la cour de justice des communautés européennes pour manquements dans la mise en œuvre de la directive eaux résiduaires urbaines a conduit à classer le 23 décembre 2005 (JO du 22 février 2006) l'ensemble du bassin Seine Normandie en zone sensible azote et phosphore et à prendre des dispositions pour mettre en conformité les agglomérations ne respectant pas les exigences minimales de la directive ERU.

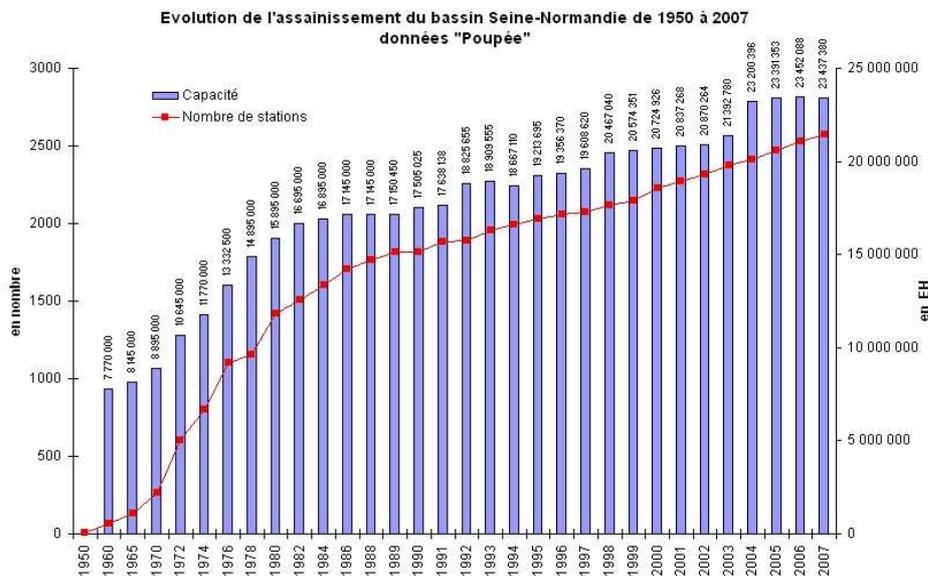
En décembre 2007, 40 agglomérations de plus de 10 000 EH restaient en retard dans la mise en œuvre de la directive ERU, aussi des contrats avec échéanciers de travaux ont été signés en fin d'année 2007 pour réaliser la mise aux normes au plus tôt (date limite 31/12/2011). Une quarantaine d'agglomérations de taille comprise entre 2000 et 10 000 EH (échéance DERU 2005) restent encore à ce jour non conformes.

Entre 1996 et 2007, les travaux ont concerné, hors SIAAP (agglomération parisienne), environ 2,05 millions équivalents habitants (EH), dont 48.000 EH en création d'ouvrages de traitement. Dans la très grande majorité des cas, les travaux de reconstruction-extension-restructuration prennent en compte l'élimination de la pollution azotée conjointement l'épuration de la pollution organique (1,65 millions d'EH). La déphosphatation est fréquemment rencontrée sur les agglomérations de plus de 2000 EH. Des travaux de traitement provisoire du phosphore ont également été financés sur les ouvrages concernés par le contentieux européen (échéance en 1998) et pour lesquels la mise en œuvre de la refonte globale pour atteindre la conformité ne conduira pas à une mise en eau en 2008. Les travaux relatifs au traitement du phosphore concernent environ 1, 75 millions d'EH. A noter que certains travaux pris en compte ne concernent que la file boue des stations existantes .

Il est impossible d'établir un suivi comptable simple des opérations de mise aux normes, entre 1996 et 2007, du fait de:

- la modification des échéanciers provoquée par la condamnation européenne en septembre 2004
- l'extension des zones sensibles suite à deux révisions survenues en 1999, puis en 2005,
- l'exigence à partir de 2006 d'un traitement de l'azote ET du phosphore sur l'ensemble du territoire pour les agglomérations de taille supérieure à 10 000 EH,

Cependant il faut reconnaître que la directive ERU de 1991 concerne l'ensemble des agglomérations, même celle de taille inférieure à 2000 EH, et qu'en conséquence on peut considérer que pratiquement tous les investissements consentis sur les systèmes d'assainissement ont contribué à l'atteinte des objectifs de la directive ERU



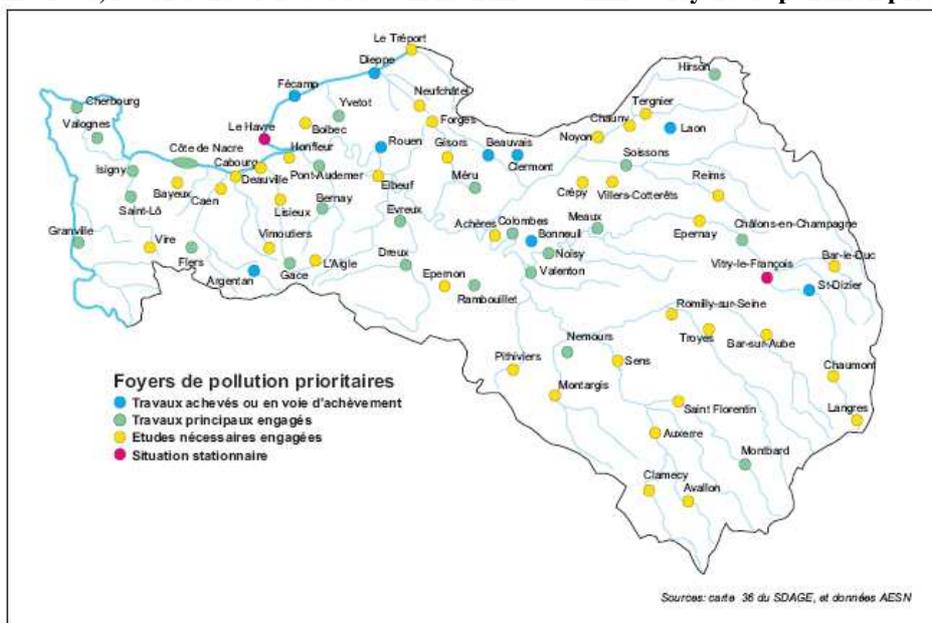
6- La réduction des foyers de pollution prioritaires et situation de temps de pluie

Le SDAGE indique que les travaux nécessaires doivent être engagés ou poursuivis pour les agglomérations dont les rejets sont déclassants d'au moins une classe par rapport aux objectifs de qualité approuvés, en situation moyenne ou par temps de pluie.

En 2007, la quasi-totalité des foyers de pollution prioritaires identifiés en 1996 étaient résorbés : 54 sur 62. Dans la moitié des cas restants (4 sur 8), les études nécessaires ont été engagées.

Les cartes ci-dessous montrent l'évolution observée depuis l'élaboration du SDAGE 1996.

EN 1996, les 62 collectivités du bassin identifiées comme « foyers de pollution prioritaire ».



En 2007, la quasi-totalité des foyers de pollution prioritaires sont résorbés

Foyers de pollution persistants							
SDAGE 1996 (carte 36 page 62)	Situation 2007	SDAGE 1996	Situation 2007	SDAGE 1996	Situation 2007	SDAGE 1996	Situation 2007
Agglomération parisienne	0	Clermont	1	Granville	0	Pont Audemer	0
Argentan	0	Côte de Nacre	0	Hirson	0	Rambouillet	½
Avallon	0	Crépy	0	L'Aigle	0	Reims	0
Bar le Duc	0	Deauville	0	Langres	0	Romilly	1
Bar sur Aube	0	Dieppe	0	Laon	0	Rouen	0
Bayeux	0	Dreux	0	Le Havre	½	Soissons	0
Beauvais	0	Elbeuf	0	Le Tréport	½	St Dizier	0
Bernay	0	Epernay	0	Lisieux	0	St Florentin	1
Bolbec	0	Epernon	1	Meaux	0	St Lo	0
Caen	0	Evreux	½	Meru	0	Tergnier	0
Carentan	1	Falaise	0	Montargis	0	Valognes	0
Chalons en champagne	0	Fécamp	0	Montbard	0	Villers Cotterêts	0
Chaumont	0	Flers	0	Nemours	0	Vire	0
Chauny	0	Forges	0	Neufchâtel	0	Vitry le François	0
Cherbourg	0	Gacé	0	Noyon	0	Yvetot	0
Clamecy	0	Gisors	0	Pithiviers	0		

Signification des 3 codes figurant dans le fichier : « 0 » : travaux principaux engagés ou achevés ou en voie d'achèvement - « ½ » : études nécessaires engagées - « 1 » : situation stationnaire

Concernant les rejets par temps de pluie, la situation a également évolué positivement par rapport à 1996 sur 45 sites.

En 1996, les 52 collectivités concernées par les rejets par temps de pluie



Evolution de la situation en 2007

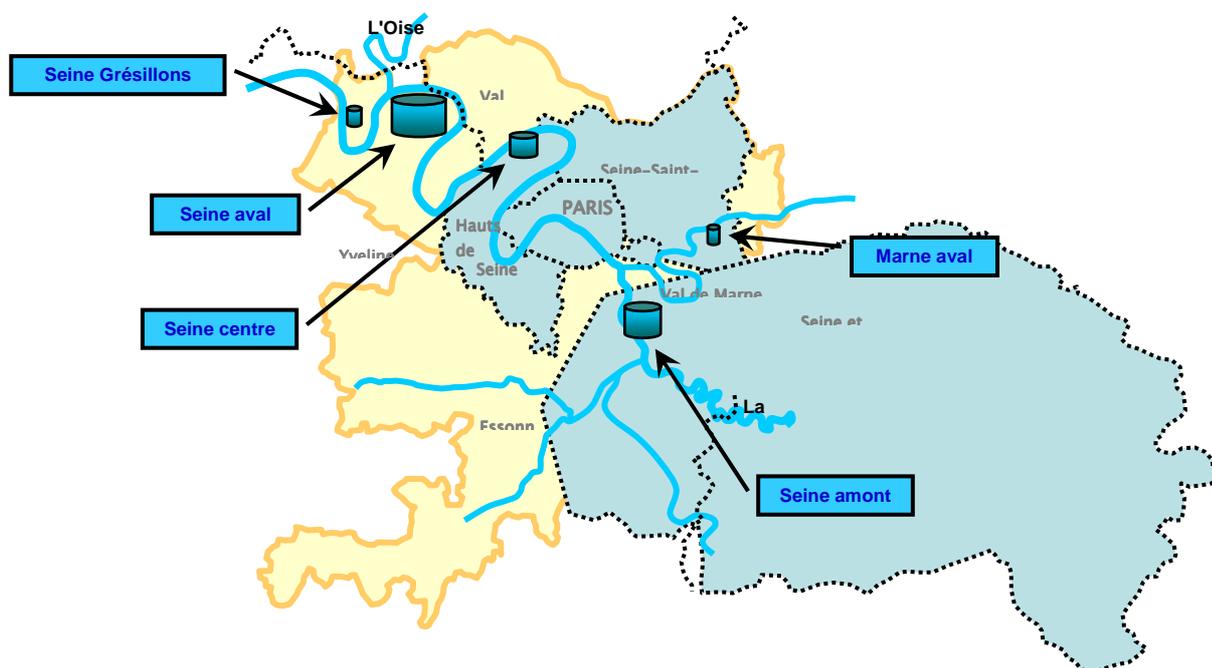
Principales agglomérations concernées par des pollutions d'origine pluviale							
SDAGE 1996 (carte 36 page 62)	Situation 2007	SDAGE 1996	Situation 2007	SDAGE 1996	Situation 2007	SDAGE 1996	Situation 2007
Agglomération parisienne	1/2	Compiègne	0	Honfleur	0	Provins	1/2
Argentan	0	Côte de Nacre	0	Langres	1/2	Reims	1/2
Auxerre	0	Creil	0	Laon	0	Rouen	1/2
Bayeux	0	Crépy	0	Le Havre	0	Senlis	0
Beauvais	0	Deauville	0	Le Tréport	1/2	Soissons	1
Bolbec	1/2	Dieppe	1/2	Lisieux	0	St Just	1
Cabourg	0	Elbeuf	1	Melun	1/2	St Lo	0
Caen	1/2	Epernay	1/2	Meru	1	Tergnier	0
Chartres	1/2	Evreux	1/2	Montargis	0	Troyes	0
Chaumont	1/2	Fécamp	1/2	Montereau	1/2	Valognes	0
Chauny	0	Flers	0	Nemours	0	Vervins	0
Cherbourg	0	Granville	1	Noyon	0	Villers Cotterêts	0
Clermont	1	Hirson	0	Pithiviers	0	Vire	1

7- L'évolution du système d'assainissement de l'agglomération parisienne

Sans être spécifiquement cité dans le texte du Sdage 1996, les travaux d'assainissement liés à l'agglomération parisienne sont essentiels pour l'amélioration de la qualité de la Seine.

La mise en œuvre du schéma directeur de 1997, grâce aux travaux menés par le Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne (SIAAP) et co-financés par l'Agence et la Région Ile-de-France, complétés par l'action des conseils généraux sur la gestion des réseaux a permis une amélioration significative des performances du système d'assainissement de l'agglomération parisienne et la Seine. En 2007, les ouvrages majeurs sont achevés et en service.

Dans ce cadre, le SIAAP a engagé 2,1 milliards d'euros de travaux sur son système d'assainissement. Cela s'est traduit par des évolutions importantes liées à la mise en service de nouvelles installations d'épuration et d'ouvrages de transport. Il en résulte une réduction significative des flux polluants rejetés. Parallèlement la Seine connaît une amélioration de sa qualité. Ces 2 améliorations concomitantes peuvent être mises en relation.



Les charges rejetées en Seine diminuent significativement.

Evolution des rendements épuratoires du SIAAP

Année	MES	MO	NR	Ptot	NGL
1997	85 %	71 %	26 %	24 %	8 % *
2007	94 %	84 %	71 %	68 %	29,8 %
2008 (172 jours)		92 %	81 %	83 %	

* : évaluation

En 10 ans les charges déversées en Seine par les usines de dépollution des usées du SIAAP ont diminué globalement dans les proportions suivantes :

Evolution des flux de polluants rejetés de 1997 à 2007

MES	MO	NR	Ptot	NGL
- 56 %	- 45 %	- 54 %	- 77 %	- 23 %*

* : évaluation

Un système de gestion dynamique des flux à Paris

Pour l'agglomération parisienne, le SIAAP a développé un système ambitieux et unique au monde par la taille du système d'assainissement concerné. Il gère les flux de pollution en fonction des contraintes d'exploitation et des prévisions météorologiques. Il trouvera toute son efficacité lorsque les capacités de stockage par temps de pluie prévues au schéma directeur seront réalisées. Il permet d'ores et déjà de

limiter les déversements par temps de pluie et de gérer les flux entre les usines en fonction des chômages d'ouvrages.

La ville de Paris a conduit un important programme de travaux d'optimisation de ses réservoirs de chasse, auquel s'ajoute une augmentation du rendement de son réseau de distribution d'eau potable qui est passé de 90,7 % à 96,2 % et enfin la consommation d'eau des parisiens qui est en baisse continue depuis plusieurs années. Ainsi, entre 1997 et 2007, le volume d'eau non potable mis en distribution est passé de 370 000 m³/j à 175 000 m³/j, soit une baisse de 195 000 m³/j. Le gain sur les fuites du réseau de distribution d'eau peut être estimé à 38 000 m³/j soit diminution totale certaine de 233 000 m³/j du volume des ECPP (Eaux claires parasites permanentes). La diminution de consommation d'eau des parisiens sur la même période a été de 55 000 m³/j soit près de 10% de baisse. C'est donc un total de 288 000 m³/j d'eau en moins qui se trouvent dans les réseaux parisiens. La diminution du volume total des eaux parisiennes envoyées vers les usines du SIAAP atteint ainsi près de 30 %.

Erreur ! Liaison incorrecte. <i>Evolution des volumes journaliers moyens traités</i>	Erreur ! Liaison incorrecte. <i>Evolution du taux de traitement volumique (traitement biologique et physico-chimique)</i>
---	--

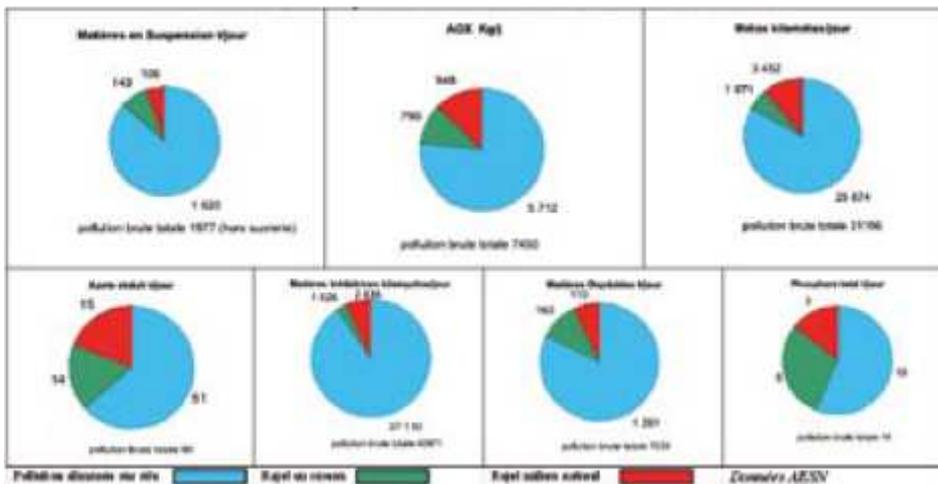
8- L'épuration des rejets industriels

Une décroissance significative des rejets des industries dans le milieu pour l'ensemble des paramètres et ceci sur l'ensemble de la période 1996- 2007 est à noter.

L'évolution des assiettes de redevances « pollution industrielle » (rejets directs et industries raccordées) montre que les charges polluantes brutes produites diminuent de façon assez constante pour l'ensemble des paramètres excepté pour le phosphore et à un rythme modéré voire fort pour les paramètres à connotation toxique.

Un mouvement de décroissance générale des flux polluants est constaté pour les rejets au milieu y compris pour le phosphore. On notera cependant que sur le paramètre metox, la baisse globale des flux rejetés s'accompagne de fluctuations (hausse et baisse) d'une année sur l'autre montrant peut être une moins bonne maîtrise du traitement de ces pollutions.

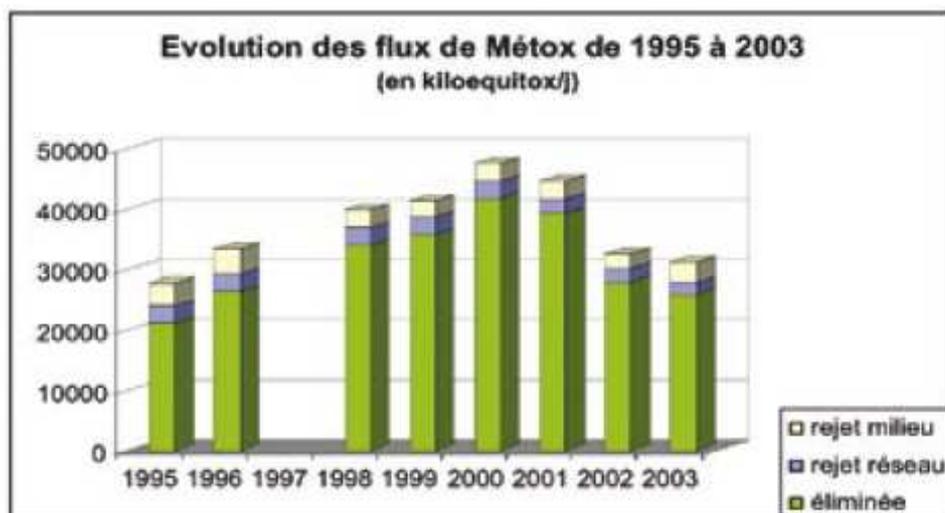
Bilan des flux de pollution industrielle sur le bassin en 2003



Le rendement de l'épuration traduit la part éliminée de la pollution entrant dans la station d'épuration. Il diffère du taux de dépollution qui représente l'efficacité globale du système d'assainissement. Ce dernier résulte du produit du taux de collecte par le rendement d'épuration des stations.

2006	MES brut T/j hors sucrerie	MES éliminé T/j hors sucrerie	MES rejeté T/j	MP brut T/j	MP éliminé T/j	MP rejeté T/j			
direct	1 755	1 652	103	16,8	14,5	2,3			
raccordé	312	178	134	6,4	2,2	4,2			

Total	2 067	1 830	237	23,2	16,7	6,5			
rac/direct	AOX brut Kg/j	AOX éliminé Kg/j	AOX rejeté Kg/j	MTX brut Kg/j	MTX éliminé Kg/j	MTX rejeté Kg/j	NR brut T/j	NR éliminé T/j	NR rejeté T/j
direct	3 766	2 977	788	22 774	20 665	2 108	57,7	46,0	11,7
raccordé	2 492	1 807	684	7 170	5 351	1 819	25,2	8,6	16,6
Total	6 257	4 785	1 473	29 944	26 016	3 927	82,9	54,5	28,4
rac/direct	MI brut K.équitox/j	MI éliminé K.équitox/j	MI rejeté K.équitox/j	MO brut T/j	MO éliminé T/j	MO rejeté T/j	SEL brut Mho/j	SEL éliminé Mho/j	SEL rejeté Mho/j
direct	25 923	23 992	1 931	1 412	1 316	97	3948	1420	2528
raccordé	6 188	5 284	905	309	141	168	766	111	656
Total	32 111	29 275	2 836	1 721	1 457	264	4714	1531	3183



répartition racc/direct année 1997	MTX brut Kg/j	MTX éliminé Kg/j	MTX rejeté Kg/j
rejet direct	21 637	18 151	3 486
rejet réseau	11 473	8 822	2 651
total	33 110	26 973	6 137

répartition racc/direct année 2004	MTX brut Kg/j	MTX éliminé Kg/j	MTX rejeté Kg/j
rejet direct	24 585	21 527	3 058
rejet réseau	9 018	7 163	1 855
total	33 603	28 691	4 912

répartition racc/direct année 2005	MTX brut Kg/j	MTX éliminé Kg/j	MTX rejeté Kg/j
rejet direct	22 958	20 619	2 339
rejet réseau	6 649	4 925	1 724
total	29 607	25 544	4 063

répartition racc/direct année 2006	MTX brut Kg/j	MTX éliminé Kg/j	MTX rejeté Kg/j
rejet direct	22 774	20 665	2 108
rejet réseau	7 170	5 351	1 819
total	29 944	26 016	3 927

9- L'assainissement individuel

Les nombreux schémas d'assainissement en milieu rural débouchent sur la mise en place de programmes de travaux en assainissement non collectif. Ceci s'est ressenti par l'augmentation régulière de dossiers présentés et donc du nombre d'assainissement individuels réhabilités. On est passé de 112 dispositifs en 1996 à 10.300 en 2006.

C- La réduction des pollutions d'origine agricole

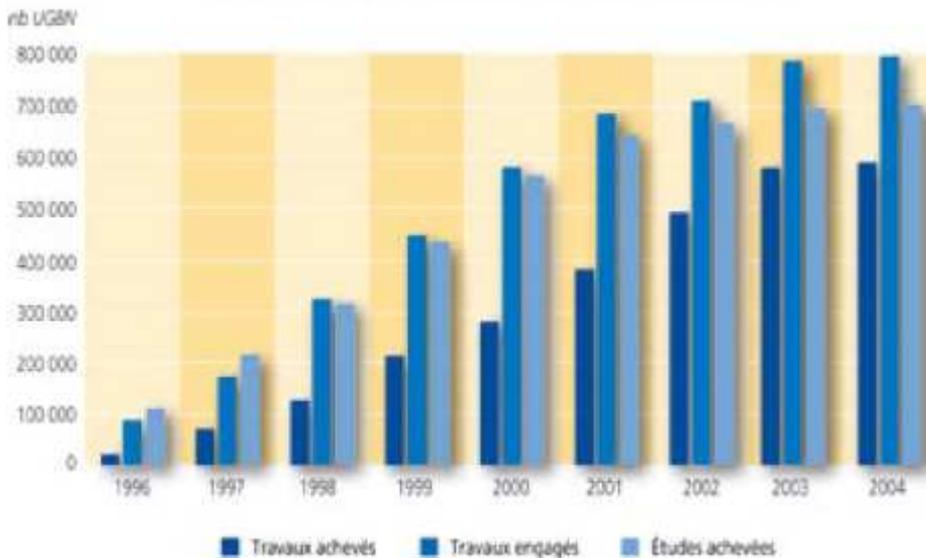
La maîtrise des pollutions d'origine agricole est un enjeu majeur pour l'évolution de la qualité des eaux, aussi bien superficielles que souterraines.

10- La maîtrise des effluents d'élevage

La maîtrise des effluents d'élevage est mise en oeuvre dans le cadre du Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (PMPOA) qui porte sur l'aménagement des bâtiments d'élevage et l'organisation des épandages.

Entre 1996 et 2004, les travaux ont été engagés pour 780.000 UGBN et les travaux achevés pour 586.000 UGBN, pour une estimation de 2.200.000 UGBN intégrables.

Effort de mise en conformité des élevages de 1996 à 2004



Les données 2003 et 2004 sont très partielles (manquent pour quelques départements) ; elles doivent donc être considérées avec réserve du fait du manque de données.

11- La délimitation des zones vulnérables

La réglementation prévoit que le périmètre des zones vulnérables est révisable tous les 4 ans à la suite d'une campagne de suivi de la qualité des eaux de surface et souterraines.

Une nouvelle délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole a été arrêtée le 1er octobre 2007 par le Préfet coordonnateur de bassin.

PREMIERE REVISION



DEUXIEME REVISION



TROISIEME REVISION



« La délimitation des zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole concerne les départements suivants: Aisne, Ardennes, Aube, Calvados, Côte-d'Or, Eure, Eure-et-Loir, Ille-et-Vilaine, Loiret, Manche, Marne, Mayenne, Haute-Marne, Meuse, Nièvre, Oise, Orne, Seine-Maritime, Seine-et-Marne, Somme, Yvelines, Yonne, Essonne, Val-d'Oise » (ARRETE N°2007 - 1635 - 01 OCT 2007)

12- Les mesures environnementales dans le domaine agricole

Plusieurs mesures environnementales dans le domaine agricole ont été mises en place depuis la mise en œuvre du SDAGE en 1996.

Les mesures agri-environnementales (MAE) constituaient un régime d'aides destinées aux agriculteurs en vue de compenser des surcoûts ou pertes de revenus liés à la modification de leurs pratiques culturales à des fins de protection de l'environnement. L'adhésion à ce programme, (sur une base quinquennale le plus souvent) reposait sur un double principe du volontariat et du zonage.

Les MAE ont été remplacées en 1999 par les Contrats Territoriaux d'Exploitation (CTE) dont plus de la moitié ont comporté des mesures spécifiques liées à la protection des milieux aquatiques. Les mesures liées à l'eau sont en général en rapport direct avec la qualité (diminution des intrants, mise en place de prairies temporaires, de bandes enherbées, etc...) mais portent aussi sur la lutte contre l'érosion, l'entretien des cours d'eau, la protection contre les crues et les économies d'eau. Fin 2001, les CTE concernaient 2.854 exploitations pour 157.000 ha.

Ces CTE ont été remplacés en 2003 par les Contrats d'Agriculture Durable (CAD) d'une durée de 5 ans.

13- Les opérations ferti-mieux et phytosanitaires

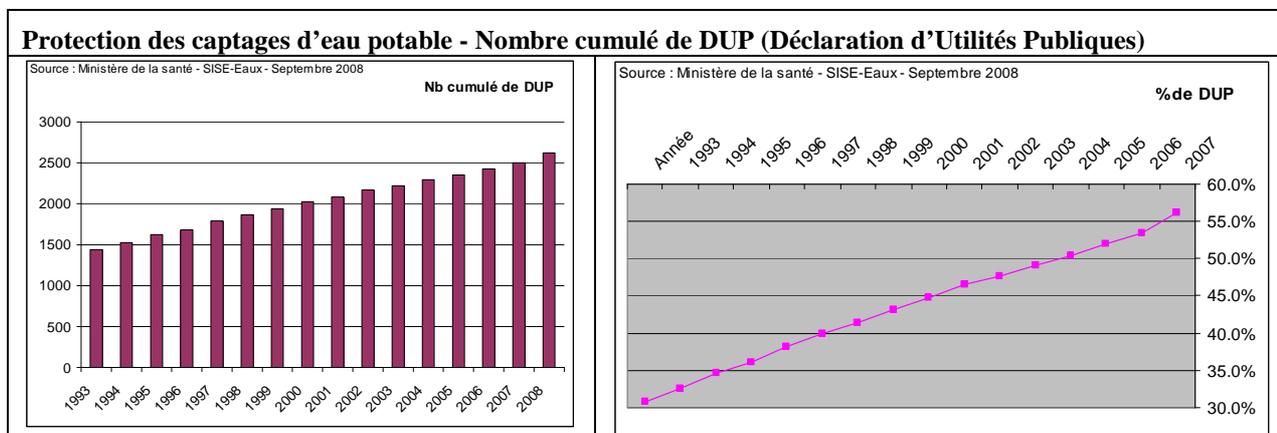
Ferti-mieux est une opération de lutte contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole au travers de l'amélioration des pratiques de fertilisation. Elle consiste en la reconnaissance nationale, par l'attribution d'un label, d'opérations locales de conseil aux agriculteurs dont la conformité avec un cahier des charges garantit la bonne qualité technique.

Suite à la mise en place des groupes régionaux pour la maîtrise des pollutions par les produits phytosanitaires, des expérimentations sur site basées sur les recommandations du CORPEN se sont mises en place. Elles sont destinées à réaliser des diagnostics identifiant les pratiques les plus défavorables pour la ressource en eau, et à tester la mise en place de pratiques alternatives chez tous les utilisateurs de produits.

D- L'alimentation en eau potable

14- La protection des captages

Le code de l'environnement et le code de la santé publique prévoient la mise en place de périmètres de protection des points de prélèvements d'eau destinée à la consommation humaine. Le SDAGE 1996 insiste sur l'application de ces préconisations légales qui sont toutefois longues à mettre en œuvre.

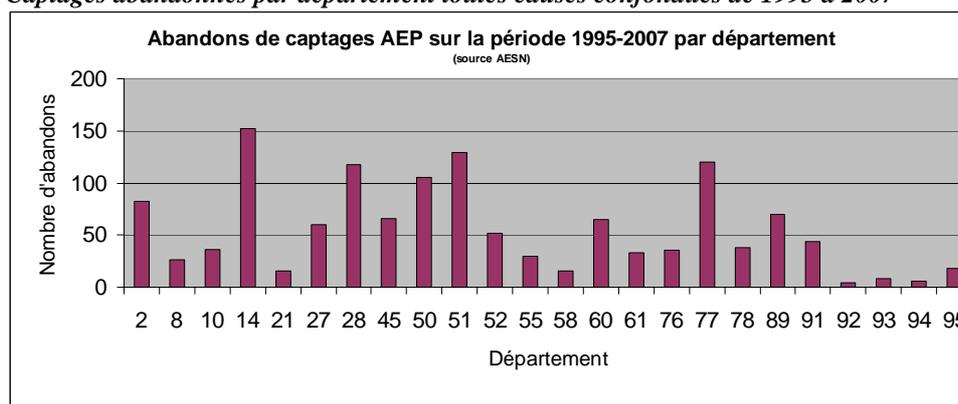


Le plan santé environnement adopté au niveau national en 2004 prévoit deux objectifs ambitieux : 80 % des DUP seront prises en 2008 et 100 % en 2010. Il prévoit également que les agences de l'eau subordonnent les aides aux collectivités locales à l'engagement effectif des procédures de protection des périmètres de captage. En 2004, la procédure de protection des captages a été simplifiée afin d'en accélérer la mise en œuvre. Il n'y a plus notamment d'obligation d'inscription aux hypothèques.

L'analyse historique de mise en œuvre de ces mesures montre que des efforts importants restent à accomplir puisque l'on peut estimer que ces dernières années l'accroissement des DUP est de l'ordre de 1 à 2 %.

Fin 2007, près de 53% des DUP avaient été prises. Il faut toutefois être prudent sur la comparaison des données d'une année sur l'autre car chaque année des captages avec DUP sont abandonnés et d'autres sans DUP mis en service. Plus de 60% des captages sans DUP ont toutefois des rapports géologiques.

Captages abandonnés par département toutes causes confondues de 1995 à 2007



Sur la période 1995-2007, environ 1330 captages ont été abandonnés toutes causes confondues, les principales étant les pollutions diffuses par les nitrates et les pesticides.

E- Les transferts et grands ouvrages

Pour les ouvrages nouveaux, le SDAGE 1996 veille particulièrement à ce qu'ils n'aggravent pas la situation et que toutes les implications et alternatives soient étudiées.

Le rétablissement du caractère maritime du Mont-Saint-Michel : En janvier 2000, les études environnementales (sédiments, faune, flore), engagées en 1998, ont été rendues. Le projet est entré en phase de réalisation, avec le lancement du concours pour le réaménagement du barrage sur le Couesnon, les ouvrages d'accès et la navette de transport. En 2001, pour des raisons réglementaires, le projet a dû faire l'objet de quelques modifications au niveau des équipements d'accès, ce qui a conduit à repousser les enquêtes publiques à l'été 2002 et le démarrage des travaux en 2005. Le barrage de la caserne sur le Couesnon commencé en 2006 est quasi terminé. Fin 2008, 1.200.000 m³ de sédiments seront extraits du Couesnon (à l'aval du barrage) et de l'Anse de Moidrey. Les travaux concernant le pont passerelle et la navette sont reportés dans l'attente des résultats d'études complémentaires qui nécessiteront de revoir la modélisation sédimentaire.

Le canal à grand gabarit Seine-Nord : en 1996, les différents tracés possibles ont été analysés, puis soumis à la concertation l'année suivante. En 1998, le comité de bassin a demandé que les projets Oise aval et Seine nord soient examinés globalement. Le 4 mars 2001, le ministère des Transports annonçait que le fuseau retenu était celui le plus à l'ouest de l'aire d'étude passant près de Noyon et de Péronne, à proximité de l'autre canal du Nord. Depuis le CIADT du 18 décembre 2003, les études techniques ont été lancées puis une consultation sur l'avant projet s'est déroulée en 2005. Après approbation du ministre des Transports (nov.2006), puis enquête publique (janv. à mars 2007), le dossier a reçu l'accord sur la DUP par le conseil d'Etat (sept.2008).

Port 2000 : Le 8 juin 2000, le comité de bassin a émis un avis favorable avec réserves sur le projet Port 2000 (extension du port autonome du Havre). L'autorisation pour le projet, au titre de la loi sur l'eau, a été actée par arrêté interpréfectoral du 23 octobre 2000, suite à l'enquête publique (printemps 2000) et aux avis des différents services et instances concernés. En parallèle, le comité d'experts scientifiques a finalisé les principaux axes des mesures compensatoires et d'accompagnement du projet. En 2001 ont débuté les premières mesures compensatoires du chantier au travers du déplacement d'amphibiens protégés et présents sur le site d'implantation du projet, et le lancement des travaux de construction des premiers postes à quai. La mise en place des mesures compensatoires s'est poursuivie jusqu'en 2005 avec la réalisation du réservoir sur dune (achevé en février 2002), la création de l'île artificielle au sud de la digue du Ratier (achevée en avril 2005), et la recréation de vasières à l'amont et à l'aval du Pont de Normandie (travaux achevés en été 2005). Port 2000 est rentré en activité en avril 2006. Un projet d'extension (Port 2020) est à l'étude.

Le Lac des Côtes de Champagne : inscrit dans le SDAGE, l'ouvrage n'a pas été réalisé. Les études de faisabilité et d'impact sur les usages et sur les milieux ont mis en avant que finalement cet aménagement apparaissait comme utile mais non indispensable dans les conditions hydrologiques actuelles.

Les barrage Pannecières, Seine, Aube, Marne : La gestion des ouvrages n'a pas été affectée par les différents épisodes de sécheresse.

Le barrage Marne : l'année 2003 est marquée par la vidange décennale pour l'inspection de cet ouvrage. Elle s'est déroulée du 15 mai au 2 octobre. L'approvisionnement en eau n'en a pas été affecté malgré un été 2003 caniculaire.

III- LA GESTION DES CRISES

Pour mettre en oeuvre une gestion quantitative en cohérence avec la politique d'amélioration de la qualité des eaux et des milieux aquatiques, et pour mieux répartir la ressource en période de crise, le SDAGE 1996, dans son chapitre 3a définit :

- des réseaux où sont définis pour les rivières et les nappes les valeurs seuils de référence d'alerte et de crise dont le dépassement implique l'application de mesures appropriées ;
- des zonages de répartition des eaux et d'alerte en période d'étiage sévère.

Les indicateurs de « MOYENS » retenus dans le SDAGE 1996 :

A - La gestion des étiages sévères et gestion durable des nappes

- 1 – Les zones de répartition des eaux
- 2 – Les zones d'alerte
- 3 – La gestion durable des nappes

B - La lutte contre les inondations

- 1 – Les plans de prévention des risques (PPR)
- 2 – L'amélioration de l'annonce de crue
- 3 – La sensibilisation de la population aux risques encourus
- 4 – La protection des personnes et des biens

EN BREF

• La gestion des étiages sévères et gestion durable des nappes

Après une période marquée par des records de pluviosité, la situation s'inverse à partir de 2003 et devient nettement déficitaire sur une large partie du bassin jusqu'en 2006.

Pour la majorité des nappes du bassin, la situation fin 2006 est comparable à celle de très basses eaux observée au début des années quatre-vingt-dix. Les cours d'eau, après avoir enregistré des débits très soutenus, des hydraulicités supérieures aux normales, des étiages estivaux peu marqués avec de nombreux épisodes de crues parfois exceptionnels, subissent une tendance inverse à partir de 2003.

Ainsi, il aura été nécessaire de redéfinir en 2003 les zones de répartition des eaux.

Pour préserver la ressource, l'ensemble des départements du bassin ont subi des arrêtés sécheresse, parfois durant toute l'année, pour réduire les prélèvements dans le milieu naturel.

Parallèlement, des travaux d'étude ont été poursuivis sur les nappes pour en assurer la meilleure gestion en anticipant sur d'éventuelles crises majeures d'alimentation.

Afin de gérer durablement la nappe de l'albien et du néocomien, le SDAGE a été révisé en 2003 instaurant notamment des volumes maximum prélevables par départements.

• La lutte contre les inondations

Dans les années 2000, on observe une accélération dans la mise en place des Plan de Prévention des Risques (PPR) pour les inondations ; fin 2007, près de 25% des communes du bassin s'en étaient préoccupées.

En outre, un nouveau dispositif de vigilance crues est opérationnel depuis juillet 2006 et il est mis à la disposition du grand public sur le site internet www.vigicru.es.ecologie.gouv.fr

A La gestion des étiages sévères et gestion durable des nappes

1- Les Zones de répartition des Eaux

Au terme du décret n°2003-869 du 11 septembre 2003 ont été désignés pour le bassin Seine Normandie les ZRE suivantes :

* Au titre des bassins hydrographiques :

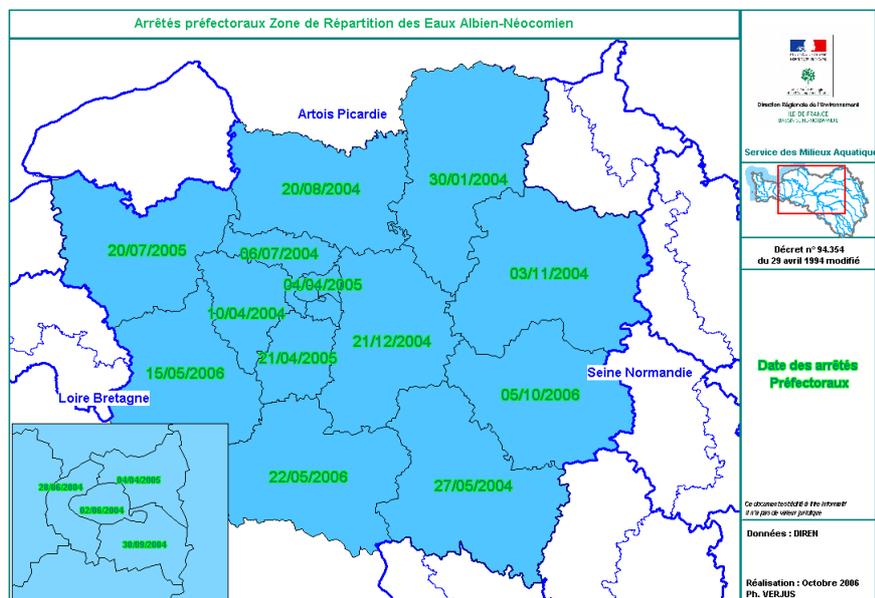
1. Bassin de la Bezonde, à l'amont de la confluence avec le Loing.
2. Bassins du Fusain et de ses affluents, à l'amont de la confluence avec le Loing.
3. Bassin du Ru de la Mare aux Evées, à l'amont de la confluence avec la Seine.
4. Bassins du Ru de Rebaix et de L'Ecole, à l'amont de la confluence avec la Seine.
5. Bassins de l'Essonne et de ses affluents, à l'amont de la confluence avec la Seine.
6. Bassins de la Renarde et de l'Orge, à l'amont de la confluence avec la Seine.
7. Bassin de la Voise, à l'amont de la confluence avec l'Eure.
8. Bassins de la Dives, en aval de sa confluence avec la Barge et de trois de ses affluents : l'Ante, le Laizon et la Muance.

* Au titre des systèmes aquifères :

1. Nappe de Beauce dans les départements du Loiret, de Loir-et-Cher, d'Eure-et-Loir, des Yvelines, de l'Essonne, de Seine-et-Marne.
2. Nappe du cénomanien, parties libres et captives dans les départements du Cher, d'Eure-et-Loir, de l'Indre, d'Indre-et-Loire, du Loiret, de Loir-et-Cher, de Maine-et-Loire, de l'Orne, de la Sarthe, de la Vienne.
3. Parties captives des nappes de l'albien et du néocomien dans les départements de Paris, des Hauts-de-Seine, du Val-de-Marne, de la Seine-Saint-Denis, du Val-d'Oise, des Yvelines, de l'Essonne, de Seine-et-Marne, de l'Oise, de la Seine-Maritime, de l'Eure, en totalité et pour partie de l'Eure-et-Loir, du Loiret, de l'Yonne, de l'Aube, de la Marne, de l'Aisne et de la Somme.
4. Nappes des calcaires du bajo-bathonien dans les départements de l'Orne et du Calvados.

Depuis 2003, seize préfets de départements ont pris les arrêtés précisant la profondeur du terrain à partir de laquelle les dispositions sont applicables, rendant ainsi la zone de répartition effective.

Le décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 allège la procédure d'établissement des ZRE. Alors qu'un décret en Conseil d'Etat était requis, c'est désormais un arrêté du Préfet coordonnateur de bassin qui les délimite :



2- Les Zones d'alerte

Une zone d'alerte est une zone hydrologiquement ou hydrogéologiquement cohérente (en général un bassin versant) sur lequel sont définis des seuils sur les cours d'eau et/ou les nappes à partir desquels les usages de l'eau sont limités. Ces zones sont définies par arrêté préfectoral.

Les arrêtés « sécheresse » sont pris par les Préfets dès lors qu'un seuil est atteint. Ces seuils (vigilance, crise renforcée...) sont définis par les services de l'Etat avant la crise. Des mesures de limitations ou de restrictions des usages sont alors prises de manière graduelle.

ENTRE 1996 et 2007, LA QUASI TOTALITE DES DEPARTEMENTS A FAIT L'OBJET AU MOINS UNE FOIS D'UN ARRÊTE DE LIMITATION D'USAGE

En 1997, les préfets coordonnateurs des bassins Seine-Normandie et Loire-Bretagne ont encadré par arrêtés les limitations d'usage pour la nappe de Beauce. Les départements de l'Essonne, de la Seine-et-Marne, du Loiret et de l'Eure-et-Loir ont également pris des mesures spécifiques dans ce cadre ;

D'autres arrêtés préfectoraux de limitation ou d'interdiction provisoire de certains usages ont également été pris dans plusieurs autres départements, en raison des conditions de sécheresse.

En dehors des arrêtés préfectoraux pris en application des préfets coordonnateurs sur la nappe de Beauce (dans les départements 77, 78 et 91), six départements ont connu des arrêtés de restriction : 21, 28, 45, 52, 52, 55 et 61 en 1998 et aucun département n'a eu recours à un arrêté de restriction des usages de l'eau.

En 2000, outre les arrêtés pris en février par les préfets coordonnateurs concernant l'irrigation à partir de la nappe de Beauce dans les départements 78, 91, 77, 28 et 45, les usagers de l'Eure-et-Loir et de l'Essonne ont été amenés à des restrictions locales.

En 2001 et 2002, seule la nappe de Beauce a continué à faire l'objet de limitation des prélèvements pour l'irrigation sur les départements 78, 91, 77, 28 et 45.

En 2004, excepté pour les départements de la Manche, la Nièvre, l'Oise, Paris et la proche couronne, tous les départements du bassin ont été amenés à prendre des mesures de restriction des usages en eaux.

En 2005, tous les départements du bassin ont du prendre des mesures de restriction des usages en eaux, excepté les départements littoraux, Paris et la proche couronne.

En 2006, une grande majorité des départements du bassin a également pris des arrêtés de restriction des usages en eaux. Au 8 septembre 2006, 13 départements du bassin se voyaient appliquer des mesures effectives de limitation».

En 2007, des arrêtés de restrictions ont été pris dans les départements de l'Eure, du Loiret, de l'Oise et sur les communes de la nappe du Champigny.

3- La gestion durable des nappes

Depuis 1997, des études sont menées :

- Sur la **nappe de Beauce**, le programme d'études sous l'égide des conseils régionaux d'Île-de-France et du Centre et des agences de l'eau Loire-Bretagne et Seine-Normandie, s'est achevé en 2004 par la modélisation hydrodynamique pour la gestion de la nappe. Le SAGE de la nappe et des milieux aquatiques associés est mis en place avec sa propre cellule d'animation depuis 2004. Il reprend les études précédentes et les complète (phase diagnostic et scénarios du SAGE en cours de lancement en 2005).

Actuellement en phase de rédaction, le SAGE doit être adopté pour 2009. Les compromis sont difficiles à trouver en matière de gestion de l'irrigation. D'ores et déjà les bases dimensionnelles de la gestion de l'irrigation ont été nettement réduites. De plus, ont été introduites des zones d'alerte pour une gestion fines par secteurs hydrographiques.

Il est possible cependant que tout ne soit pas finalisé dans le document définitif du SAGE, de façon à permettre un retour d'expérience nécessaire sur l'application des nouvelles règles de gestion édictées.

- Sur **l'isthme du Cotentin**, les études se sont terminées en 1999

- Le plan de secours pour l'alimentation de la région parisienne en cas de crise majeure a été défini en 2001 et la caractérisation des risques engendrés par les forages profonds traversant ces nappes s'est achevée fin 2003.

En septembre 1998, le comité de bassin s'est vu confier le soin d'examiner les actions à mettre en place en vue de garantir une gestion durable **des nappes de l'Albien** et du Néocomien et de réviser le SDAGE en conséquence. La révision provisoire du SDAGE a été approuvée par le préfet coordonnateur de bassin le 19 octobre 2000. À l'issue de la consultation des conseils régionaux et généraux, le projet de modification du SDAGE a été examiné par le comité de bassin du 3 décembre 2002 et la mission interministérielle de l'eau du 12 décembre 2002. La procédure se poursuit en 2003 jusqu'à l'arrêté du préfet coordonnateur de bassin modifiant le SDAGE qui instaure notamment des volumes maximaux autorisés par département et des zones d'implantation préférentielle des nouveaux forages de secours.

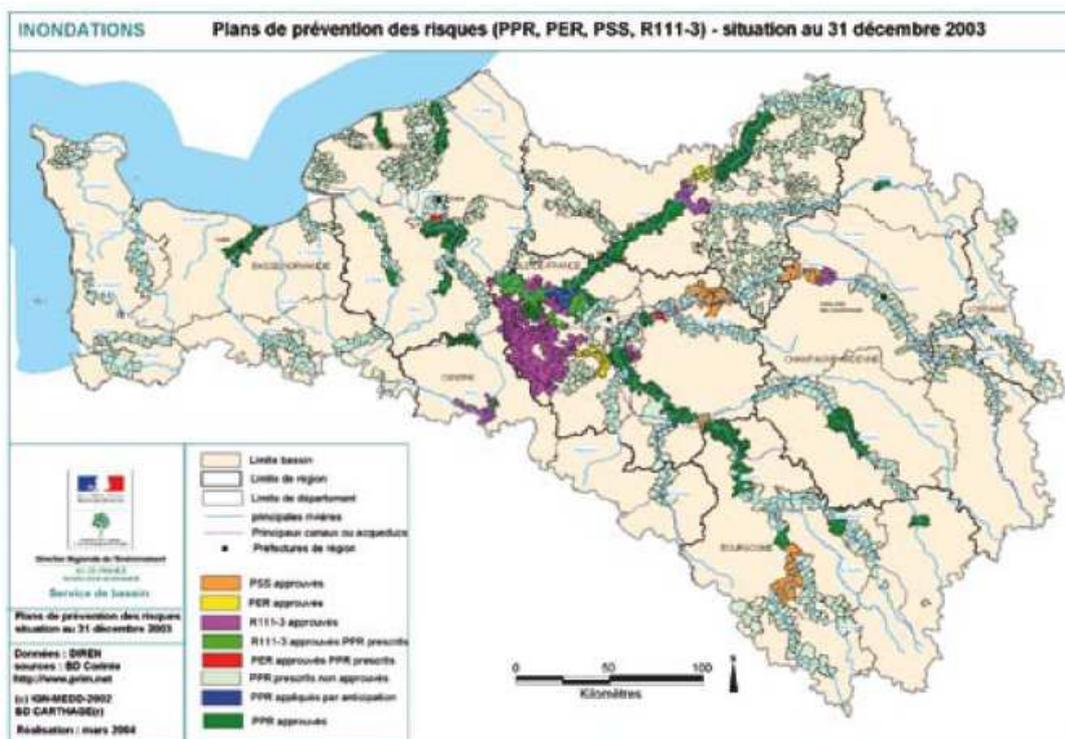
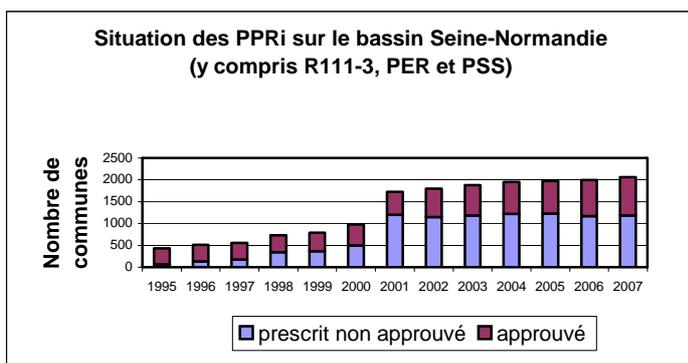
- La **nappe du Champigny** fait l'objet d'un travail partenarial dans le cadre de l'association Aquibrie. Les résultats de sa modélisation conduiront l'Etat à proposer, dans le cadre du projet de SDAGE une baisse du volume inscrit dans le SDAGE de 1996.

B- La lutte contre les inondations

1- Les plans de prévention des risques (PPRI)

Établis en application des articles L 562-1 à L 562-9 du Code de l'environnement, les plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) concernent notamment les inondations. Ces plans, qui prennent la suite des arrêtés R 111-3, des plans d'exposition aux risques (PER) et des plans de surface submersible (PSS), délimitent les zones exposées aux risques et y définissent les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde que doivent prendre les collectivités et les particuliers.

Après avis des communes concernées, le PPR est approuvé par le préfet de département et annexé au PLU, en tant que servitude d'utilité publique. Le graphique indique l'évolution du nombre de communes concernées par un PPRi (auxquels ont été ajoutés les anciens PER, PSS et « R 111-3 ») sur le bassin entre 1995 et 2007. Suite à la mobilisation nationale concernant ces risques ces 10 dernières années, on observe une accélération importante de la mise en œuvre de ces plans dans les années 2000. Sur un total de 8 792 communes sur le bassin, 2 063 (soit 23,5%) ont soit un PPRi approuvé, soit un document valant PPR, soit un PPRi prescrit. Fin 2007, les PPRi approuvés concernent 555 communes, et 1 185 communes ont un PPRi prescrit.



2- L'amélioration de l'annonce de crue

L'organisation générale du bassin

La circulaire du 1er octobre 2002 du MEDD prévoyait une réorganisation de l'annonce de crues ainsi qu'un passage de l'annonce à la prévision. Elle a consisté à réorganiser la carte des services d'annonce des crues afin de créer un nombre plus restreint de services de prévision des crues (SPC) concentrant ainsi les moyens d'expertise. Dans le bassin Seine-Normandie, elle s'est traduite par la transformation des 14 anciens centres d'annonce de crues en 4 SPC :

Nom	Structure	Localisation	Compétence
Oise-Aisne	SNS arr. Picardie	Compiègne	Oise, Aisne et leurs principaux affluents
Seine aval-Côtiers Normands	DDE 76	Rouen	Seine estuarienne et ses principaux affluents, fleuves côtiers normands
Seine amont-Marne amont	DIREN Champagne-Ardenne	Châlons en Champagne	Seine, Aube, Marne et leurs principaux affluents en amont de l'Île-de-France
Seine moyenne-Yonne-Loing	DIREN Île-de-France	Gentilly	Grands cours d'eau d'Île-de-France, Yonne, Loing et leurs principaux affluents

Créé dans le cadre de cette même réforme, le Service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des inondations (SCHAPI), situé à Toulouse, coordonne l'action des SPC et leur apporte un soutien technique.

La vigilance crues et le rôle des SPC

Le passage de l'annonce à la prévision des crues a été réalisé concrètement par la mise en place du dispositif de la vigilance crues, opérationnel depuis le 5 juillet 2006.

L'information de vigilance crues consiste, par analogie avec le dispositif de la vigilance météorologique, à qualifier le niveau de vigilance requis compte tenu des phénomènes prévus pour les 24 heures à venir, et ce par une échelle de couleur à quatre niveaux : vert, jaune, orange et rouge, en allant du niveau de risque le plus faible au plus élevé. Pour les cours d'eau surveillés par l'Etat, chaque tronçon se voit donc affecter une couleur en fonction du niveau de danger potentiel attendu dans les 24 heures.

Les services de prévision des crues (SPC) sont chargés d'attribuer une couleur à chaque tronçon de cours d'eau surveillé de leur territoire. Le SCHAPI intègre et harmonise l'information, puis la publie.

Chaque SPC produit au moins 2 fois par jour (pour 10h et 16h) un bulletin de vigilance crues :

- Affectation d'une couleur de vigilance à chaque tronçon réglementaire ;
- Rédaction d'un bulletin local contenant, en crue, des prévisions hydrologiques ;
- Accès temps réel aux données hydrométriques.

Il peut avoir des productions ou actualisations supplémentaires de la vigilance crues en dehors de ces horaires de base

Ces bulletins réguliers de suivi sont destinés :

- aux préfetures (responsables de l'alerte aux crues dans les départements, auprès des maires etc.)
- aux autres acteurs de la sécurité civile (COZ, SDIS, DDE...)
- aux gestionnaires d'ouvrages ou de réseaux concernés (gestionnaires de la route, RATP, EDF-GDF, France-télécom, Voies navigables...)

Ils sont également mis à disposition du grand public et des médias sur le site internet vigicrues (ww.vigicrues.ecologie.gouv.fr).

3- La sensibilisation de la population aux risques encourus

Un nouveau dispositif Vigilance "pluie-inondation" a été lancé le 5 décembre 2007 afin de mieux anticiper les phénomènes couplant fortes précipitations et inondations et informer le public. Les services de Météo-France et du ministère de l'Ecologie ont regroupé leurs cartes respectives, celles liées aux alertes intempéries et celles de vigilance crues, de sorte qu'un pictogramme signifiant le risque d'inondation engendré par d'importantes précipitations apparaisse en surimpression sur chaque département concerné (c'est-à-dire le risque de fortes précipitations qualifié par Météo-France + le risque de crues sur les principaux cours d'eau surveillés produite par les SPC).

Le risque inondation constitue le premier risque naturel en France et concerne près d'une commune sur trois, soit cinq millions de personnes.

En 2002, un appel à projets a été lancé par le ministère de l'Ecologie, visant à favoriser l'émergence de programme d'actions (PAPI) ayant vocation :

- à traiter les bassins versants de manière globale et dans une perspective de développement durable,
- à favoriser, par des actions d'information, l'émergence d'une véritable conscience du risque dans la population

L'agence Seine Normandie est cosignataire des conventions fixant le cadre des programmes d'actions PAPI 2003-2006 et les opérations pour lesquelles chacun des partenaires s'engage financièrement.

Sur le bassin Seine Normandie, 6 projets ont été retenus en juin 2003. Ils sont portés par :

- l'Entente Oise-Aisne,
- le SIRTAVA (Armançon),
- le COBAMA (La Mauldre),
- le Syndicat intercommunal de l'Yerres, les Grands Lacs de Seine (La Bassée),
- l'Entente Marne associée aux Grands Lacs de Seine.

En fin d'année 2003, 3 autres projets ont été sélectionnés : ceux de La Lézarde et de l'Austreberthe-Saffimbec en Seine-Maritime, et celui de l'Essonne.

Les conventions ont été prolongées jusqu'en 2007 voir plus. Certaines ont été reprises dans le CPIER.

Les actions sur les grands cours d'eau (Seine, Marne, Oise, Yonne) sont inscrites dans le Plan Seine.

4- la protection des personnes et des biens

Dans le cadre des PAPI cités plus haut, des projets de ralentissement dynamique des crues ont été étudiés sur les bassins de l'Oise et de la Seine moyenne (Bassée). Des travaux ont été réalisés sur l'Oise et la phase avant projet du surstockage de la Bassée va démarrer.

En parallèle, dans le Plan seine sont inscrites des actions de diminution de la vulnérabilité dans les zones agglomérées et des actions de reconquête ou de préservation des zones d'expansion des crues.

IV- LA GESTION INTÉGRÉE ET LES ACTIONS CONTRACTUALISÉES

Le chapitre 5 du SDAGE 1996 insiste sur l'intérêt de coordonner les actions à une échelle cohérente, et il a délimité les périmètres pouvant faire l'objet d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

Les indicateurs de « MOYENS » retenus dans le SDAGE 96 :

A - Les schémas d'aménagement et de gestion des eaux

- Mise en place des SAGE

B - Les contrats

- Contrats spécifiques Agence de l'eau

- Autres contrats

A- Les schémas d'aménagement et de gestion des eaux

Les schémas d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) ont été institués par la loi sur l'eau de 1992. Ils doivent permettre une gestion intégrée à l'échelle d'un bassin, sous l'égide de la Commission locale de l'eau (CLE) où sont représentés l'ensemble des usagers. Le SDAGE 96 a désigné des périmètres pertinents et pour chacun des orientations essentielles.

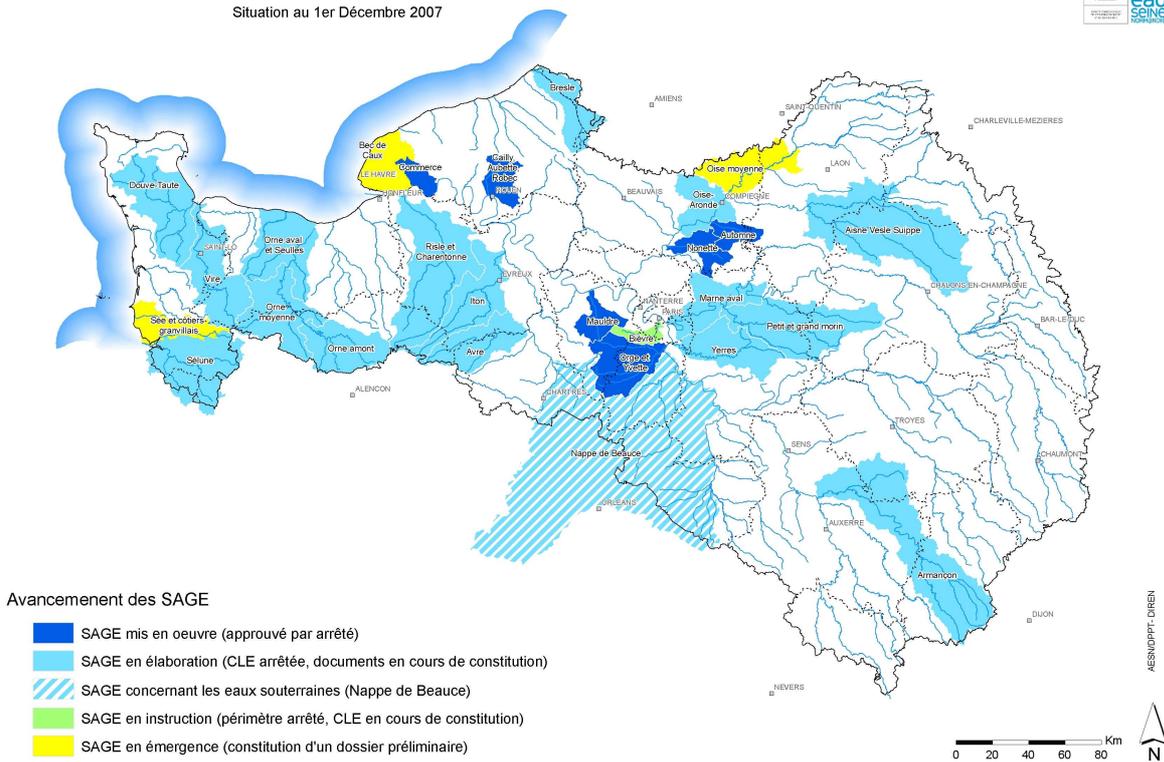
L'agence de l'eau a pour mission de favoriser l'émergence des opérations, d'intérêt commun au bassin, qui permettent d'atteindre les objectifs fixés notamment dans le SDAGE en incitant les acteurs du bassin à s'engager dans une stratégie locale fondée sur des objectifs de développement durable et en soutenant des projets complets et pertinents qui s'inscrivent dans une logique d'obtention de résultats. Ceci nécessite la mise en place d'outils de mise en œuvre, centrés sur l'atteinte des objectifs, sur une définition claire de leur utilisation avec des outils de suivi et de contrôle.

1- La mise en place des SAGE

Fin 2007, 23 SAGE sont approuvés ou sont en cours d'élaboration. Ces opérations territoriales de bassin ne sont pas simples à monter, et sont même très longues à finaliser. L'Agence finance les études structurantes correspondantes et soutient les structures qui emploient des animateurs pour élaborer et mettre en œuvre des SAGE ou des contrats globaux. En 2007, environ 25 animateurs sont en fonction.

Avancement des SAGE dans le bassin Seine et cours d'eau côtiers normands

Situation au 1er Décembre 2007



B- Les contrats

2- Les contrats spécifiques Agence de l'eau

Outre les aides directes ponctuelles apportées aux collectivités locales, l'Agence de l'Eau a mis en place des contrats spécifiques ; pour faciliter et soutenir l'émergence et le suivi des projets les plus pertinents, cette politique contractuelle offre à l'ensemble des contractants une visibilité sur un projet, les maîtres d'ouvrage s'engageant à conduire les actions prévues selon leur importance et leur priorité, et l'agence s'engageant à apporter un financement régulier et prioritaire, pour l'atteinte des résultats visés. Plus de 90 animateurs de contrats sont en fonction en 2007.

Les Contrats d'agglomérations

Ces contrats entre les collectivités locales et l'Agence portent sur un programme pluriannuel de travaux relatifs à l'eau potable et à l'assainissement. 4 contrats ont été signés en 2003 et 11 en 2004 contre 5 en 2002. En outre, 20 sont arrivés à leur terme en 2003 et 10 en 2004, essentiellement en Île-de-France (2003 et 2004).

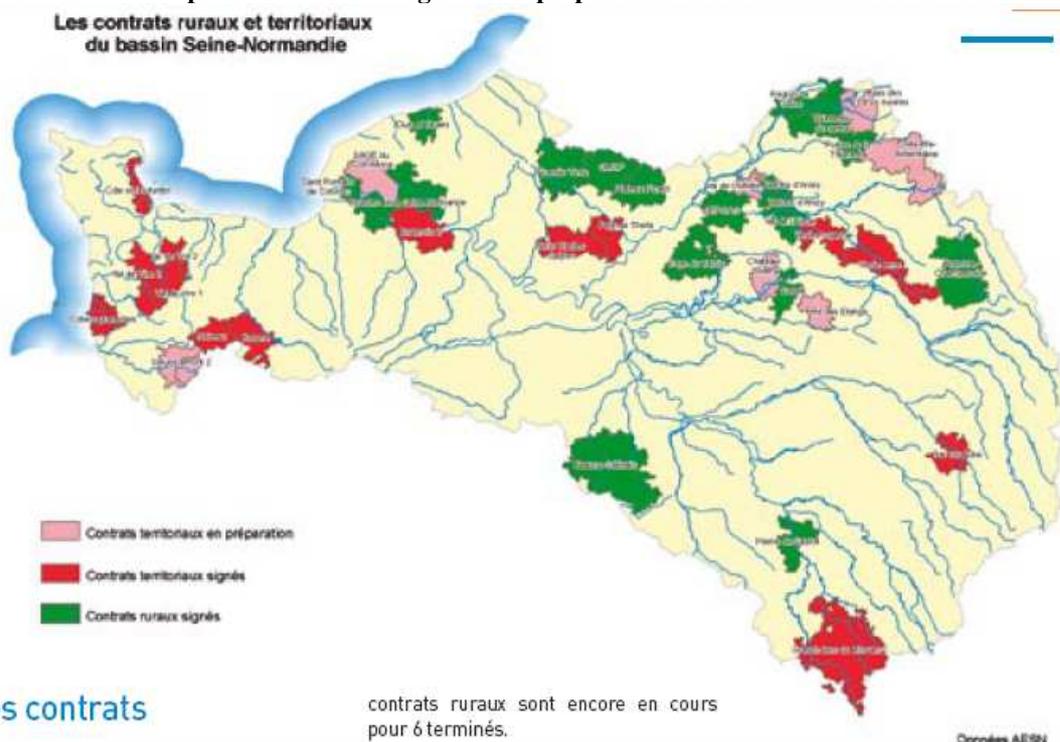
Les Contrats départementaux

Pour faciliter la programmation des ouvrages, des contrats départementaux sont conclus entre les conseils généraux et l'Agence. Ils permettent de financer des opérations rurales d'eau potable et d'assainissement. En 2003, 3 départements ont bénéficié de ces contrats contre 6 en 2002 : Aisne, Calvados, et Manche.

Les Contrats ruraux et littoraux

4 contrats territoriaux ont été signés en 2003 et 5 en 2004. Fin 2004, 13 contrats territoriaux sont en cours et 7 sont en préparation. Il convient de noter que 17 contrats ruraux sont encore en cours pour 6 terminés.

La carte ci-dessus reprend les contrats signés et en préparation. **ACTUALISATION 2007 DE LA CARTE**



Les contrats

3- Les autres contrats

Les contrats de nappe

La nappe des calcaires de Champigny fait l'objet depuis 1996 d'un contrat de nappe conclu entre le Conseil Régional d'Île-de-France, le Conseil Général de Seine-et-Marne et l'Agence de l'Eau Seine-Normandie. Il porte sur la mise en place de réseaux de mesures, de travaux de protection, d'alimentation en eau potable et d'assainissement.

En 2001, afin de permettre une meilleure lisibilité des actions entreprises sous le label spécifique « contrat de nappe », il a été créé par l'État, le Conseil Régional d'Île-de-France et le Conseil Général de Seine-et-Marne, une association dénommée « AQUI'Brie » chargée du développement de la connaissance et du suivi de l'état de la nappe et de ses usages, et la promotion des actions de protection et d'utilisation raisonnée de ses eaux.

Les contrats portuaires

2003 a vu la signature du premier contrat portuaire qui définit un programme d'actions pluriannuel en vue de l'amélioration de la qualité environnementale du port de Fécamp.

Un deuxième contrat portuaire a été signé avec le port de Saint-Vaast-La-Hougue en 2004.

Les Ententes interdépartementales

Les ententes interdépartementales Oise-Aisne et Marne assurent la coordination des actions à l'échelle de leur grand bassin-versant respectif. Depuis 1999, l'Entente Oise-Aisne s'est engagée dans la définition d'un programme d'aménagements pour lutter contre les inondations. Les projets les plus avancés sont ceux de Longueil-Sainte-Marie (rivière Oise) et de Proisy et Montmacq (rivière Oise). Après la signature de la charte de gestion du risque inondation (2001-2006), l'Entente Oise-Aisne a été lauréate de l'appel à projet lancé par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable. L'Entente Oise-Aisne gère maintenant un programme incluant aussi des actions relatives à la connaissance du risque, de la vulnérabilité et à l'information des populations. Le montant s'élève à 34,6 millions d'euros pour la période 2003-2006.

RAPPEL - les 7 principes d'une contractualisation opérante à compter de 2007 :

- *un périmètre le plus pertinent possible par rapport aux limites des unités hydrographiques cohérentes ;*
- *des engagements et des obligations claires de chaque partenaire avec un objectif quantifié de résultats, soit en termes d'impact sur le milieu, soit en termes de pollution traitée ;*
- *un comité de pilotage constitué au moins des signataires avec un nombre minimal défini de réunions annuelles ;*
- *une cellule d'animation individualisée (ou au minimum un responsable identifié de l'animation) pour chaque contrat, soit par affectation de personnel existant non subventionné par l'Agence, soit par créations spécifiques d'emplois dédiés et aidés ;*
- *un état initial des lieux (diagnostic) préalable à la contractualisation, un suivi et des bilans annuels sur la base d'indicateurs explicitement définis dans le contrat, gérés par la cellule d'animation et validés en comité de pilotage et un bilan ;*
- *une clause de révision ou d'arrêt du contrat en lien avec les bilans intermédiaires, au moins à mi contrat ;*
- *un programme d'actions sur le milieu aquatique sous forme de travaux d'entretien, de restauration ou d'aménagement des milieux aquatiques pour atteindre le bon état écologique de ces milieux, lorsque le contrat ne porte pas exclusivement sur les eaux souterraines.*

V- L'AMÉLIORATION DES CONNAISSANCES ET DE LA COMMUNICATION

Le chapitre 4 du SDAGE 1996 met en avant la nécessité de favoriser la diffusion de l'information et la formation et d'améliorer les connaissances en vue d'une meilleure gestion.

Pour orienter son action et éclairer la décision des acteurs de l'eau, l'Agence de l'eau finance des réseaux de surveillance et des études de connaissance générale.

Les indicateurs de « MOYENS » retenus dans le SDAGE 1996:

A - Développer la formation et les connaissances

- 1 - Les programmes de recherches
- 2 - Les grands inventaires
- 3 - Les classes d'eau

B - Suivre l'évolution des milieux aquatiques

- 1 - Les réseaux de mesures et banques de données
- 2 - L'appréciation de la qualité globale des milieux aquatiques

EN BREF

Durant cette période, les deux programmes scientifiques ont trouvé leur place et leur légitimité. Des outils (modèles de simulation) ont pu être mis en place pour contribuer aux décisions à prendre.

Les réseaux de surveillance se sont largement développés durant la période du SDAGE dès 1997 lors de la mise en œuvre du 7^{ème} programme de l'agence de l'eau puis pour répondre aux exigences de la directive cadre sur l'eau qui requiert un programme de surveillance sur l'ensemble des catégories de masses d'eau dès 2007.

A- Développer la formation et les connaissances

1- Les programmes de recherche

Deux grands programmes interdisciplinaires coordonnent les travaux de recherche sur le bassin : PIREN Seine et Seine-Aval. Ces deux programmes bénéficient pour leur fonctionnement du soutien financier de nombreuses institutions publiques et privées.

Le Programme interdisciplinaire de recherche sur l'environnement de la Seine - PIREN Seine, qui a débuté en 1989, étudie le fonctionnement de l'écosystème sur l'ensemble du bassin de la Seine en amont de Poses (y compris l'agglomération parisienne). Il a été labellisé Zone Atelier du Programme Environnement, Vie et Sociétés du CNRS en 2000. Très rapidement, le programme s'est structuré autour de l'élaboration de modèles ayant vocation d'être à la fois des outils de compréhension et d'aide à la décision. Une préoccupation transversale majeure a été de développer une vision de l'évolution du système Seine dans la durée, qu'il s'agisse du passé ou des futurs possibles.

Entre 1998 et 2006, le PIREN-Seine s'est structuré autour de 3 grands axes thématiques : « Hydrologie et agriculture », « Écologie du continuum aquatique et du paysage », et « Mécanismes de l'émission et du transfert des polluants ». Les résultats les plus marquants de cette période sont :

- le développement et la mise à disposition auprès des gestionnaires du modèle SENEQUE qui permet d'estimer l'impact des pollutions diffuses et ponctuelles sur l'ensemble du réseau hydrographique,
- couplage du modèle agronomique STICS avec le modèle hydrogéologique MODCOU à l'échelle du bassin pour reproduire l'évolution de la contamination des grands aquifères par les nitrates depuis 30 ans et prévoir l'impact de modification de changements de pratiques culturales,
- participation à des ateliers prospectifs pilotés par l'agence en 2003 pour bâtir le scénario tendanciel 2015 dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE et évaluer son impact sur l'hydrosystème par l'utilisation d'outils de modélisation,
- une collaboration avec le programme scientifique Seine-Aval travaillant sur l'estuaire de la Seine a permis de modéliser la réponse de l'eutrophisation de la Baie de Seine au scénario tendanciel 2015.

L'année 2007 qui a vu le lancement de la 5^{ème} phase du PIREN-Seine prolonge en élargissant les thématiques des phases précédentes : le volet « micro-contaminants » regroupe cinq thèmes (métaux, perturbateurs endocriniens, antibiotiques, pathogènes, pesticides), le volet « paysage » regroupe trois thèmes (populations piscicoles, zones humides, petites rivières urbaines), le volet « territoire Seine dans le changement global » regroupe trois thèmes (gaz à effet de serre et circulation du carbone et de l'azote, modélisation socio-économique et scénarisation prospective, écologie territoriale) et le volet transversal « développement des modèles et bases de données » reste l'un des fondements techniques du programme.

2- Les grands inventaires

En 1997, la procédure de désignation au titre du réseau Natura 2000 avait été relancée par le gouvernement

Le réseau Natura 2000 est formé des Zones de Protection Spéciale issues de la directive Oiseaux (n° 79/409/CEE) du 2 avril 1979 et des Zones de Conservation Spéciale à désigner en application de la directive Habitats (n° 92/43/CEE) du 21 mai 1992.

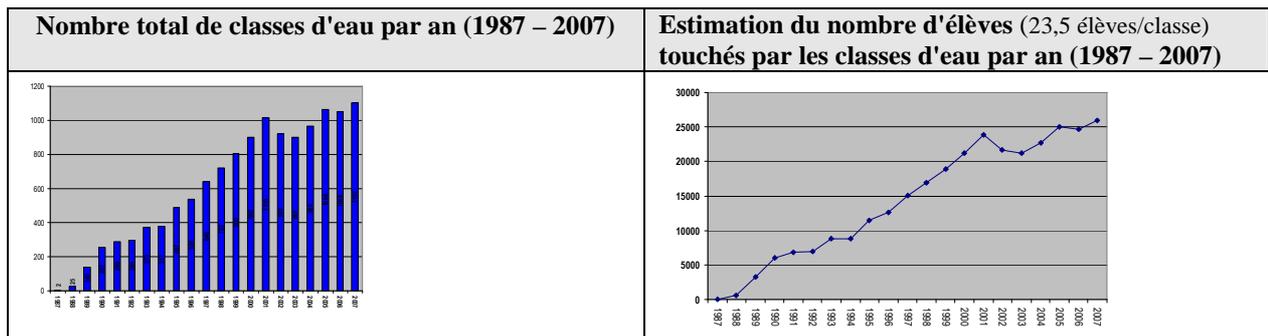
L'élaboration des documents d'objectifs, qui sont des plans de gestion des sites Natura 2000, se poursuit pour les sites du bassin avec un objectif de réalisation de tous les documents d'objectifs en 2010

En 2008, au titre des mêmes directives « oiseaux » et « habitats », le réseau Natura 2000 a été étendu en mer (extension vers le large de sites Natura 2000 côtiers existants ou désignation de nouveaux sites). Les sites retenus alimenteront le réseau des aires marines protégées.

3- Les classes d'eau

Les classes d'eau sont des modules éducatifs d'une semaine dont la finalité est d'amener à une protection citoyenne de l'eau grâce à une pédagogie active basée sur des rencontres avec des acteurs de l'eau, des visites de terrain, un travail interdisciplinaire et une production collective. Elles peuvent être organisées pour tous les publics et en particulier les établissements scolaires, de la maternelle à l'université. Entre

1996 et 2007, 10 625 classes d'eau se sont tenues dans le bassin. Leur croissance est continue ; en 2007, il y a eu 1 102 classes d'eau, alors qu'en 1996, elles étaient au nombre de 538.



B - Suivre l'évolution des milieux aquatiques

4- Les réseaux de mesures et banques de données

Le SDAGE 1996 recommandait d'améliorer les suivis par la mise en place de moyens d'évaluation des effets des actions sur les milieux aquatiques..

L'évolution des réseaux de surveillance, tous milieux confondus, a subi deux points d'inflexion majeurs dans leur développement :

Le 7ème programme d'intervention de l'agence de l'eau (1997-2002) qui a réellement développé les réseaux de surveillance des eaux souterraines et homogénéisé et renforcé les fréquences de prélèvement de celui des eaux superficielles sur plus de 400 stations pérennes ;

La mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau a conduit à monter un programme de surveillance de l'ensemble des milieux en 2007. Ce programme de surveillance est décrit précisément dans le document d'accompagnement n°4 du SDAGE.

a - Les réseaux qualité des cours d'eau du bassin Seine-Normandie

L'ensemble RNB (Réseau National de Bassin) + RCA (Réseau Complémentaire Agence) qui totalisait environ 370 stations jusqu'en 1997 en compte aujourd'hui à peu près 460.

L'évolution du suivi des paramètres physico chimique classiques et des micropolluants de 1997 à 2005

Famille de paramètres	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2008
Physico-chimie de base	400	451	427	476	444	450	458	440	485	685
Pesticides	54	102	109	115	103	120	120	120	279	685
Autres organiques	53	101	109	112	103	120	120	120	284	685

Evolution du nombre de stations suivies par familles de paramètres

On note un renforcement du réseau qui accompagne la mise en œuvre du VIIème programme de l'agence en 1998 et celle du VIIIème programme en 2003. Ce renforcement concerne principalement le nombre de stations suivies pour les micropolluants sur sédiments à partir de 2003.

Le suivi des paramètres hydrobiologiques des eaux de surface

Le premier Inventaire National de la Pollution de 1971 constitue le premier exemple d'utilisation de variables biologiques dans le cadre de réseaux de suivis à l'échelle de grands bassins hydrographiques. Les macro-invertébrés benthiques ont été les premiers organismes utilisés comme indicateurs biologiques. Par la suite l'utilisation des diatomées puis des poissons s'est développée.

Sur le bassin Seine-Normandie, aujourd'hui, avec les exigences de la directive-cadre, on s'approche des 380 stations suivies pour les **invertébrés** (354 stations IBGN et 33 IBGA en 2006).

Le réseau diatomées, plus modeste, est apparu à partir de 1993, avec une dizaine, puis une cinquantaine de stations. En 1998, il approche 150 stations. Il passe la barre des 200 stations en 2002 et est aujourd'hui, proche de 285 stations suivies en routine.

Le réseau de suivi piscicole (RHP du CSP) est apparu en 1995. Il a été pourvu dès le départ d'environ 145 stations de pêches d'inventaire régulières.

Par ailleurs depuis 2005, 71 stations (dont 52 par l'agence) font l'objet d'un suivi « macrophytes » (IBMR) et l'indice Oligochètes (IOBS) est mesuré par l'agence sur 97 stations.

Le programme de surveillance en application de la DCE a conduit à développer , outre le nombre de stations de mesures, la recherche des pesticides, des substances dangereuses, le recours aux indices biologiques et le suivi de l'état hydromorphologique des cours d'eau.

b - Le Réseau de suivi de la qualité des Eaux Souterraines du bassin Seine Normandie

Le réseau patrimonial de suivi qualitatif des eaux souterraines du bassin (RES), a été développé à partir de 1997 avec la collaboration des services déconcentrés du Ministère de la Santé. Il répond à un cahier des charges national du Ministère chargé de l'Environnement, qui préconise des densités de points de surveillance, des fréquences d'analyses et des paramètres physico-chimiques par type d'aquifère et environnement de ces stations de mesures.

Ce réseau a été développé progressivement sur 23 départements du bassin en raison des priorités des nappes suivies et des contraintes techniques dues aux prélèvements. Son évolution de 2001 à 2006 est principalement due à la fermeture de captages à teneurs élevées en nitrates et/ou pesticides. Des ouvrages de remplacement ont été choisis autant que possible.

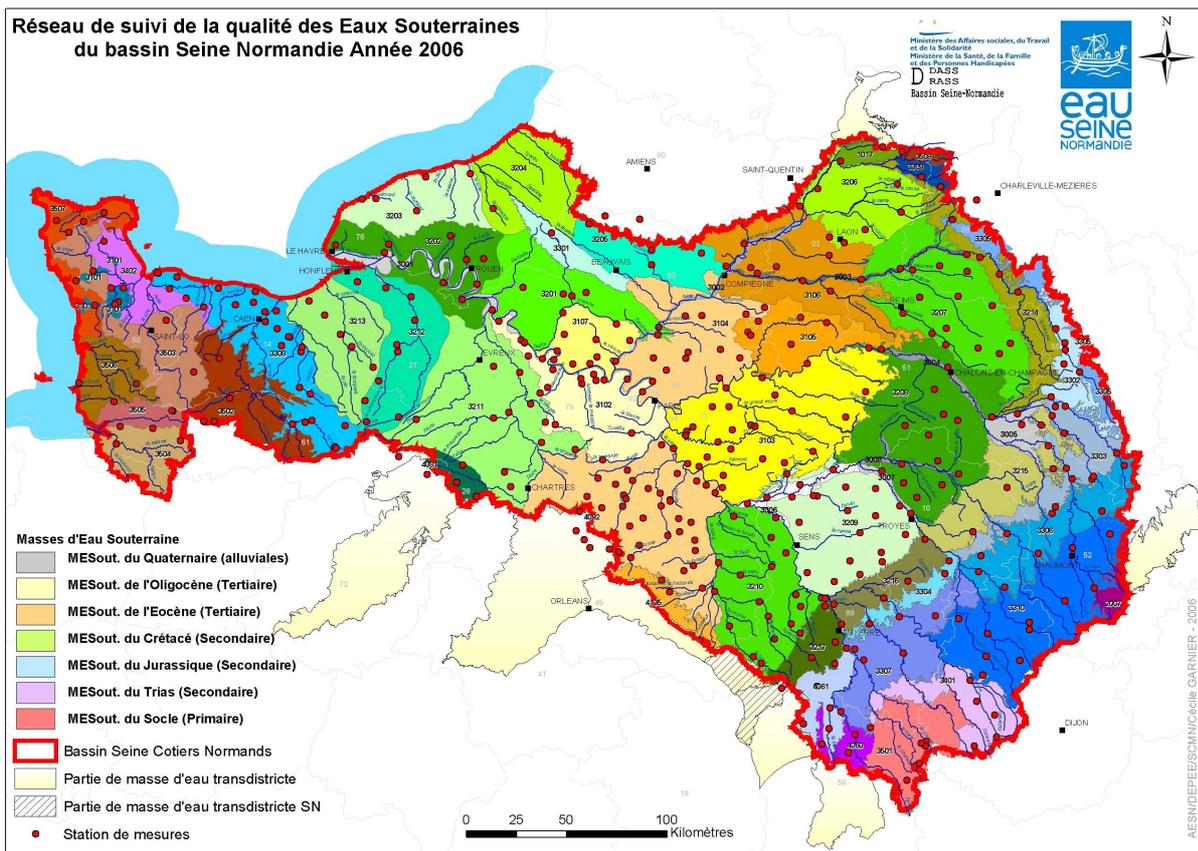
Deux fois par an (en périodes de hautes eaux et de basses eaux) plus **d'une centaine de paramètres** sont mesurés, dont des paramètres physico-chimiques classiques (mesures in situ, éléments majeurs) et des micropolluants organiques et minéraux. Il permet ainsi de constater les niveaux de contamination et leur évolution.

En 2006, le RES comporte 411 stations de mesures et un panel de 185 molécules dont une majorité consacrée aux pesticides (130).

Ce réseau doit être adapté à l'échelle des masses d'eau souterraine en raison de l'application de la DCE, afin de répondre aux exigences **du contrôle de surveillance et du contrôle opérationnel**. Un nouveau cahier des charges national pour la création du réseau de surveillance a été suivi et des travaux ont été menés depuis 2004 sur le bassin. Le réseau de surveillance a été défini fin décembre 2006, et le programme de surveillance a commencé dès 2007.

Année	Nombre de stations de mesure	Nombre de stations AEP	Nombre de départements couverts par le RES	Répartition sur tous les départements du bassin, exceptés :
1997	302	302	15	28, 45, 52, 55, 60, 61, 75, 92, 93, 94
1998	302	302	15	28, 45, 52, 55, 60, 61, 75, 92, 93, 94
1999	379	379	22	52, 75, 93
2000	402	373	23	52, 75, 93
2001	416	387	23	75, 93
2002	414	384	23	75, 93
2003	415	384	23	75, 93
2004	414	381	23	75, 93
2005	409	374	23	75, 93
2006	411	375	23	75, 93
2008	507	365		

Evolution du nombre de stations du réseau de suivi de la qualité des eaux souterraines du bassin



Le réseau de suivi de la qualité des eaux souterraines en 2006

c - Les réseaux de mesures et banques de données sur le littoral

Le suivi des paramètres hydrologiques et du phytoplancton dans les eaux côtières est mis en œuvre par le Réseau Hydrologique du Littoral Normand (RHLN) depuis 2002. Ce réseau a été progressivement optimisé (nombre de points, couverture géographique), pour atteindre 33 points en 2006. Depuis 2007, le réseau est entré en « régime de croisière » pour répondre aux enjeux de surveillance fixés par la DCE ainsi qu'aux besoins locaux.

Ses résultats sont exploités conjointement avec les données satellitales et les modèles numériques côtiers afin de caractériser précisément le fonctionnement et l'état écologique des eaux côtières.

En 2005 et 2006 ont été menées diverses campagnes de terrain sur le littoral normand pour le suivi des éléments de qualité biologique benthiques visés par la DCE: macroinvertébrés, macroalgues, angiospermes. Ces campagnes ont permis :

- - de compléter la caractérisation de l'état écologique des masses d'eau,
- - de tester les méthodologies nationales de surveillance,
- - de bâtir le réseau de surveillance benthique pérenne répondant aux exigences de la DCE.

Ces campagnes ont mobilisé de nombreux partenaires scientifiques (IFREMER, CSLHN, GEMEL, MNHN, CEVA, ECOSUB..), ainsi que les moyens nautiques de pêcheurs professionnels locaux, mais également de la Marine Nationale, grâce à un partenariat mis en place avec la Préfecture Maritime Manche - Mer du Nord et la DIREN de façade.

Depuis 2007, le réseau de contrôle de surveillance benthique est entré en phase de routine.

Depuis 1974, le R.N.O. (Réseau National d'Observation) suit annuellement les concentrations en différents contaminants chimiques (4 métaux, 4 organiques) dans la matière vivante (moules).

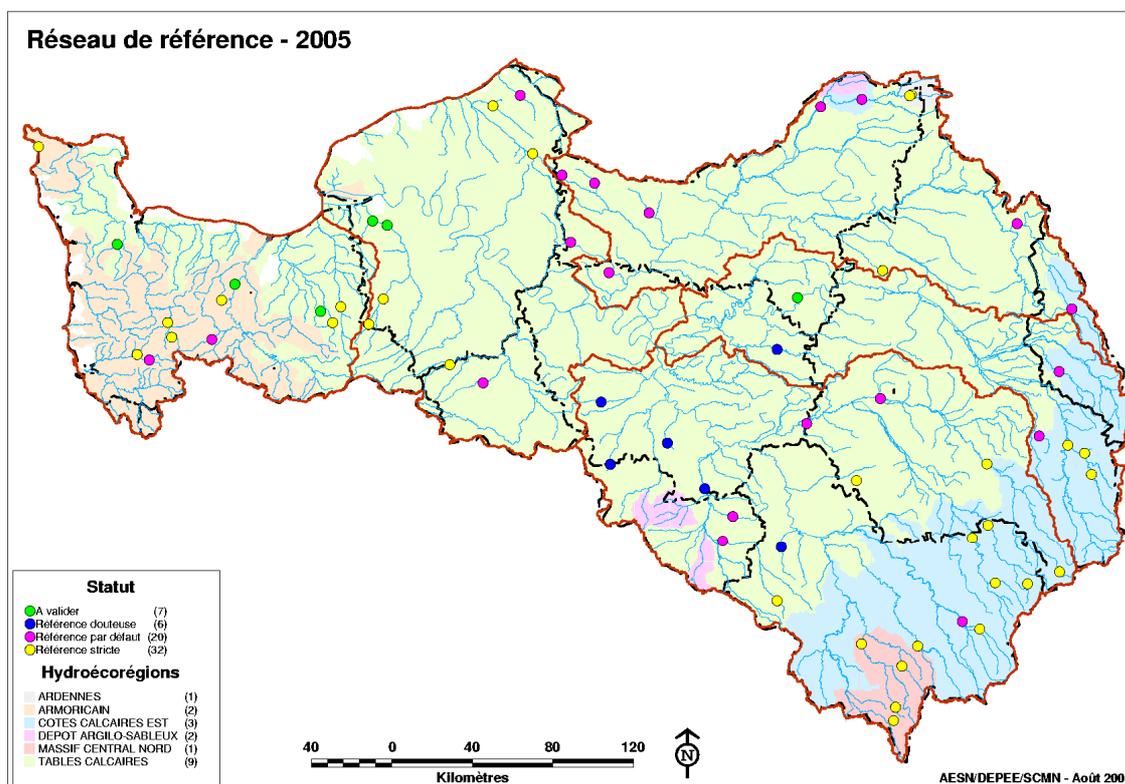
Au titre de la DCE, cette surveillance est organisée afin d'augmenter le nombre de contaminants suivis (substances dangereuses), de compléter le suivi sur matière vivantes et sur sédiments (visant à évaluer les tendances) par un suivi sur eau (afin de classer l'état chimique des masses d'eau).

d - Le réseau de référence 2005 – 2007

Ce réseau a été mis en place dans le cadre de l'application de la DCE, qui prévoit que l'état écologique des cours d'eau soit désormais apprécié par rapport à un état de référence.

Le réseau de référence a été défini au niveau national, afin d'acquérir les connaissances nécessaires à l'établissement des conditions de référence sur les types naturels de cours d'eau. L'acquisition de ces données a débuté en 2005 sur tous les bassins. Les programmes analytiques correspondants sont très complets: physico-chimie de base et substances toxiques à fréquence mensuelle, hydrobiologie à fréquence bimensuelle (printemps et fin d'été).

Pour le bassin, 64 stations de référence ont été désignées par les DIREN, afin de déterminer notamment les limites définitives du volet écologique du Bon Etat sur le bassin.

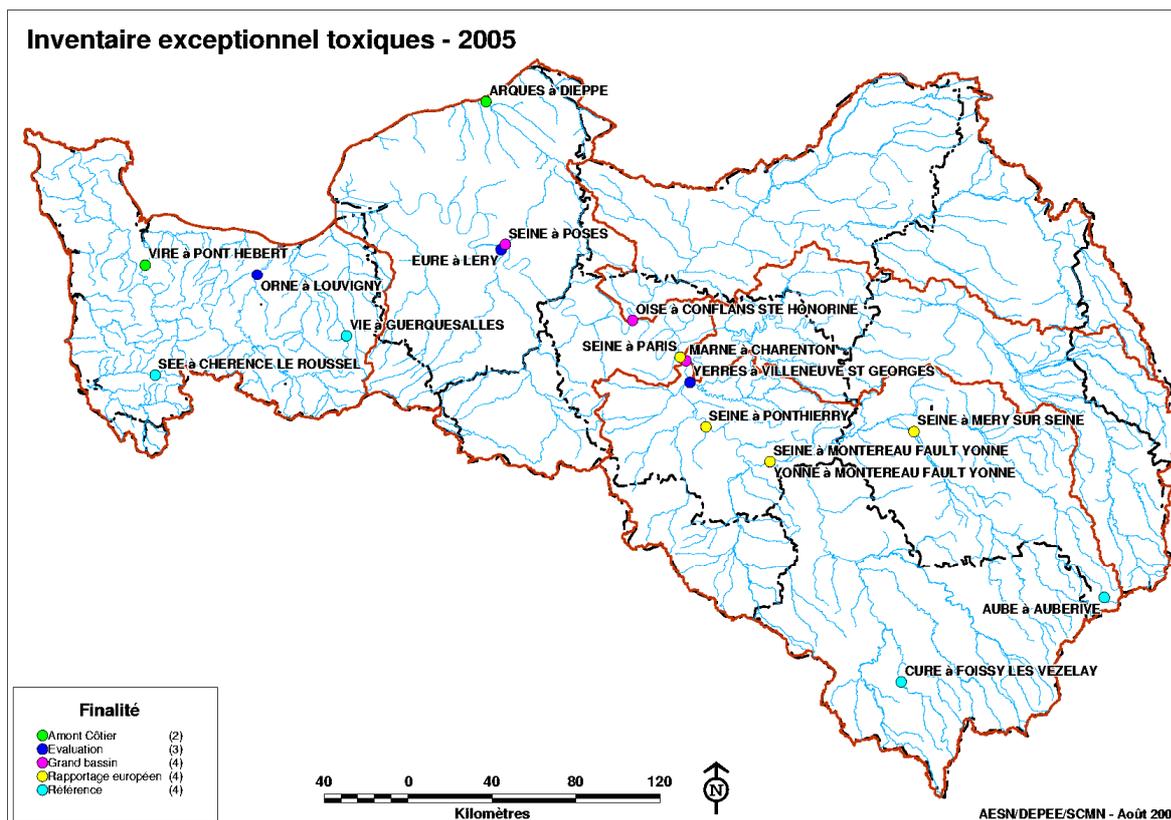


Le réseau de référence 2005 – 2007

e - L'inventaire national exceptionnel des substances toxiques en 2005

Dans le cadre de la mise en contentieux de la France par l'Union Européenne pour le non respect des textes contraignants relatifs aux rejets des substances visées par la directive 76/464, le ministère en charge de l'écologie a mis en place un inventaire exceptionnel des substances toxiques dans le milieu. Cet inventaire a comporté deux campagnes de mesures sur tous les milieux de surface (cours d'eau, plans d'eau, littoral) et a porté sur une liste de 350 molécules.

Pour le bassin Seine-Normandie, il a concerné 17 stations en rivières, 4 plans d'eau et 4 masses d'eau littoral. Cet inventaire, financé par les agences de l'eau vient en complément du RNB 2005.



L'inventaire exceptionnel des substances toxiques en 2005

5- L'appréciation de la qualité globale des milieux aquatiques

Le SDAGE préconise de définir un outil d'appréciation de la qualité globale des milieux aquatiques.

Pour les rivières le chantier national d'adaptation des systèmes actuels d'évaluation de la qualité de l'eau (SEQ-Eau) conduit par le ministère en charge de l'écologie a permis de finaliser la typologie des cours d'eau et les valeurs de références biologiques spécifiques à ces différents types de rivières ainsi que la sélection de sites de références (très peu influencés par l'activité humaine) qui permettront de valider les valeurs de référence.

Ces travaux ont permis, courant 2005, d'élaborer les premières grilles d'évaluation de l'état écologique des rivières. (voir (IIA1))

L'appréciation de la qualité globale des milieux aquatiques littoraux

En 2006-2007 ont été menées des campagnes de survol aérien du littoral pour l'étude des macroalgues afin de compléter les méthodologies de surveillance :

- suivi des échouages de macroalgues vertes (eutrophisation)
- cartographie des peuplements macroalgues intertidaux par capteur hyperspectral

Pour la 1ère fois, une campagne d'échantillonnage des peuplements piscicoles a été réalisée en 2006 sur l'ensemble des masses d'eau de transition normandes. Organisée en partenariat avec la CSLHN et les moyens nautiques des pêcheurs professionnels locaux, elle a montré la faisabilité de la méthodologie nationale de surveillance proposée par le CEMAGREF, malgré les conditions environnementales difficiles de certaines masses d'eau telles que la Baie du Mont Saint Michel et la Baie des Veys.

Ces données ont alimenté la construction d'une grille de classification nationale pour les poissons en eaux de transition, et la finalisation du protocole de surveillance.

Pour les éléments de qualité biologiques et physicochimiques des grilles d'évaluation respectives, visant la classification de l'état écologique, sont en cours de développement.

La surveillance chimique menée au titre de la DCE est complétée depuis 2005, sur l'ensemble du littoral normand et dans la baie de Seine, par un suivi de l'imprégnation des organismes marins par les contaminants chimiques (près de 200 micropolluants classiques et « émergents »). Le suivi mené sur différentes espèces de coquillages, crustacés et poissons, vise à évaluer les risques sanitaires liés à la consommation humaine des produits de la mer.

SECONDE PARTIE :

L'ETAT DU MILIEU NATUREL APRES 10 ANS DE SDAGE

Le chapitre 2 du SDAGE 1996 consacré à la gestion qualitative des eaux superficielles et souterraines a retenu pour le bassin les grandes orientations suivantes :

- l'amélioration de la qualité générale, en particulier de la Seine de Paris à l'estuaire
- la réduction des nutriments dans le cadre de l'application des directives européennes.
- la protection de la santé publique : objectifs de salubrité des eaux littorales.

13 indicateurs de qualité étaient analysés régulièrement par le « Tableau de bord du suivi du SDAGE ». Ils sont bien évidemment repris dans ce document.

Outre l'analyse de ces 13 indicateurs, cette seconde partie reprend différentes données des services de la DIREN, de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie et en partie d'un rapport rendu en octobre 2006 par la direction de la recherche de l'Agence de l'eau.

L'analyse des tendances ne peut se faire que sur des chroniques de données suffisamment longues qui permettent de comparer, dans le temps, les résultats à situations hydrologiques relativement semblables. Les données sur le milieu ne sont, quant à elles, disponibles qu'1 ou 2 ans après les mesures. Un bilan a été établi à partir de chroniques de données observées entre le début du SDAGE en 1996 et 2005, voire 2006 ou 2007.

En voici une synthèse.

L'attention du lecteur est attirée sur le fait qu'en aucun cas les éléments de qualité exposés dans cette partie ne permettent de tirer des conclusions quant à l'état des masses d'eau du bassin au sens de la DCE. L'évaluation de cet état fait l'objet d'un document spécifique d'accompagnement du SDAGE (document d'accompagnement n°4 du SDAGE).

LE RETOUR D'EXPERIENCE DE 3 SITES TEMOIN

Afin de mieux mettre en évidence les effets sur le milieu naturel des opérations qu'elle finance, l'Agence Seine-Normandie a entrepris pour son 8^{ème} programme d'intervention, à partir de 2003, une démarche de suivi renforcé de 60 sites témoins : 39 sur les eaux superficielles, 14 sur les eaux souterraines, 3 sur le littoral, 4 concernant les zones humides et les poissons. 3 de ces sites sont présentés à titre d'illustration dans les chapitres II et III.

I - LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

- **Les pollutions diffuses**
 - 1 - La contamination par les nitrates
 - 2 - La contamination par les pesticides.
- **Les pollutions ponctuelles**

II – LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX DE SURFACE CONTINENTALES ET LITTORALES

- **La qualité générale**
- **La qualité des milieux pour les nitrates et les pesticides**
- **L'évolution de la qualité physico-chimique de la Seine de l'aval de Paris à l'estuaire**
- **La contamination par les micropolluants**
- **La qualité microbiologique du littoral**
 - la qualité des zones conchylicoles et de pêche à pied
 - la qualité des eaux de baignade

III – LA QUALITE HYDROBIOLOGIQUE DES EAUX DE SURFACE CONTINENTALES ET LITTORALES

- **Les diatomées benthiques : sur le bassin, bon nombre de masses d'eau sont classées en qualité moyenne.**
- **Les peuplements d'invertébrés benthiques**
- **Les peuplements piscicoles**
- **Les migrateurs et la libre circulation**
- **Quelques espèces animales emblématiques de la qualité des milieux aquatiques**
- **Les espèces invasives des milieux aquatiques et humides**

I- LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

Les indicateurs de « QUALITE » dans le SDAGE 1996 :

- **Les pollutions diffuses**
 - 1 - La contamination par les nitrates
 - 2 - La contamination par les pesticides.
- **Les pollutions ponctuelles**

EN BREF

Une grande préoccupation persiste : la présence de nitrates et de pesticides dans un grand nombre de points de captage des eaux souterraines.
La tendance d'évolution des nitrates reste difficile à dégager en raison des fluctuations liées aux conditions de recharge des nappes dépendant des événements météorologiques.
On observe une très forte pression des pesticides, avec une grande variété des molécules, la persistance de molécules interdites sur le marché (triazine, lindane) depuis 2003.
Les processus de transfert, d'interaction et de dégradation des molécules du sol à l'aquifère restent encore méconnus.

Les pollutions diffuses

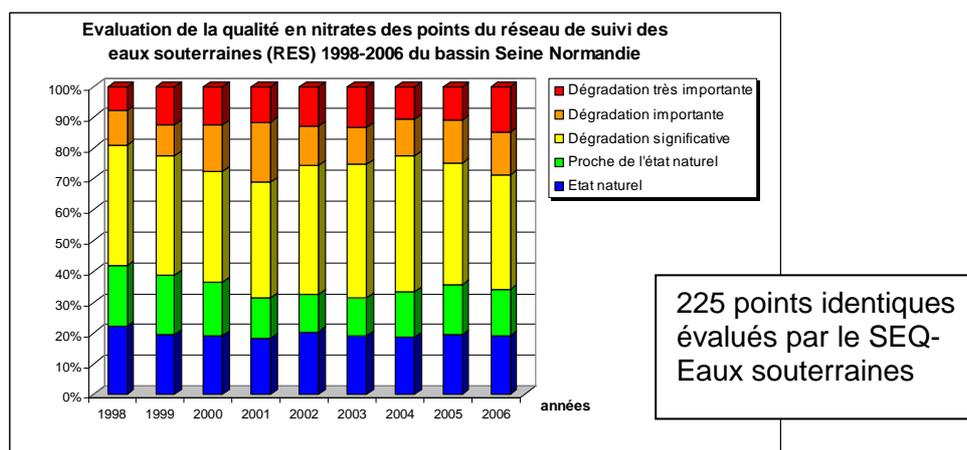
L'état des eaux souterraines est toujours très préoccupant vis-à-vis des pollutions diffuses par les nitrates et les pesticides provenant de pollutions diffuses d'origine majoritairement agricole.

1- La contamination par les nitrates

En 2006, sur 404 points, 15 % enregistrent une concentration annuelle maximale supérieure à 50 mg/l de nitrates (norme « eau potable ») et 29 % sont au-dessus de 40 mg/l. Les proportions, en augmentation par rapport à 2005, traduisent une dégradation de la qualité de la ressource, dépendante également des conditions hydroclimatiques (2006 ayant été plus pluvieuse que 2005).

Les masses d'eau souterraine les plus contaminées restent celles de la craie du Neubourg-Iton-Plaine de Saint-André, du tertiaire – Champigny – en Brie et Soissonnais, de la bordure Lias-Trias du Morvan, du Jurassique supérieur du Nivernais Nord, du Bajocien-Bathonien de la plaine de Caen et du Bessin, et, dans une moindre mesure, celles du Kimméridgien Oxfordien entre Yonne et Seine, de la craie de l'est du bassin et de l'Eocène et craie du Vexin.

La comparaison des proportions de points de mesure, par classe de qualité SEQ eaux souterraines (système d'évaluation de la qualité des eaux souterraines), sur les 225 points communs aux années 1998 à 2006, indique une dégradation de la qualité. Les classes des eaux naturelles ou proches de l'état naturel diminuent et on note toujours plus de 23 % des stations contrôlées supérieures à 40 mg/l (classes orange et rouge).

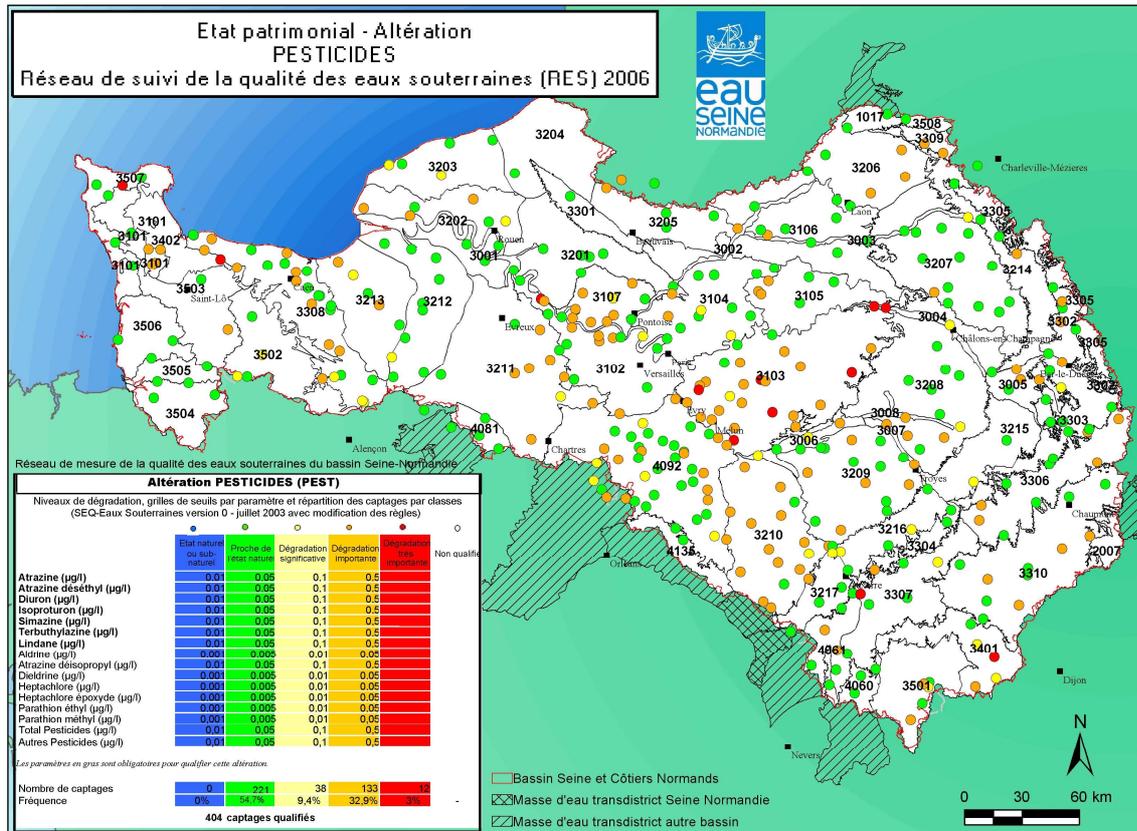
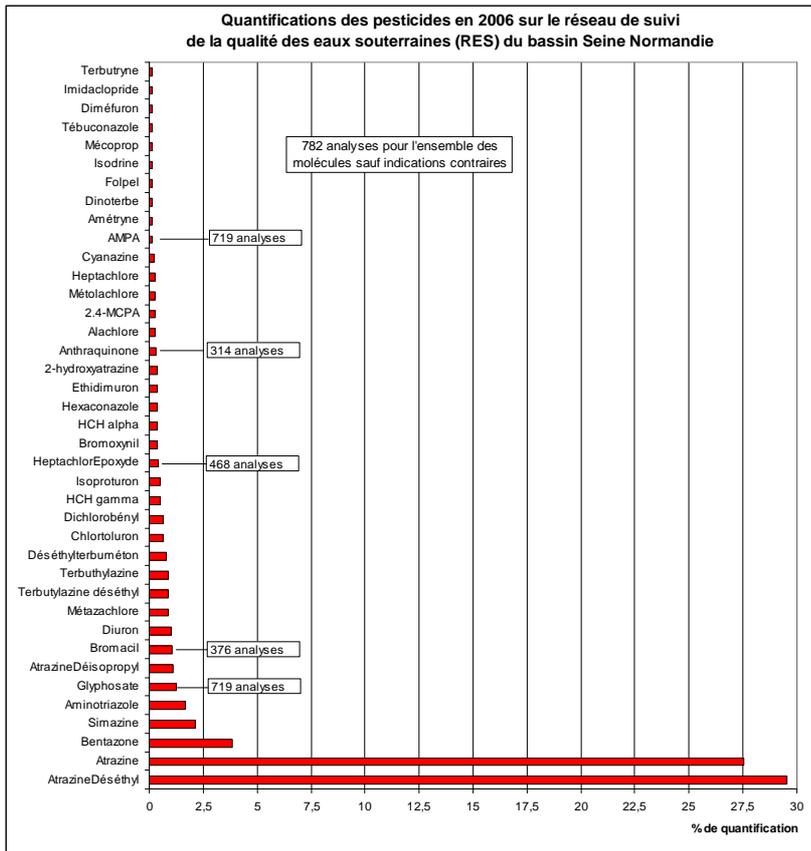


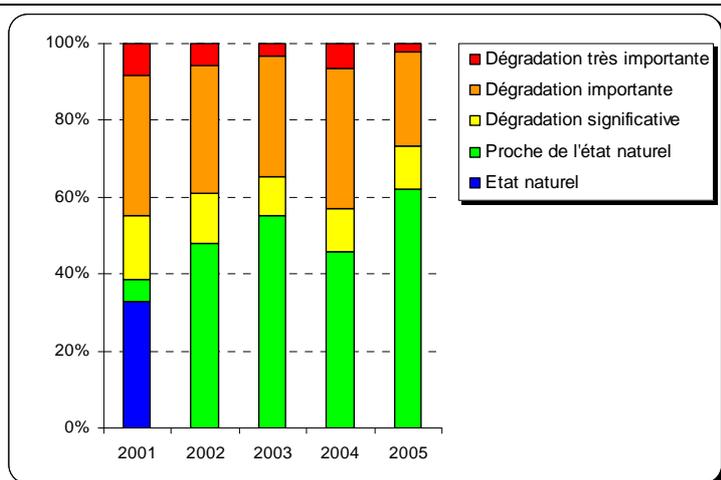
D'autre part, la contamination par les nitrates peut également être appréciée par les travaux de protection de la ressource souterraine pour l'alimentation en eau potable (AEP) et par l'identification de captages prioritaires. Parmi les 3875 captages AEP, 25 % montrent une concentration moyenne, entre 1997 et 2005, supérieure à 37,5 mg/l et 8 % supérieure à 50 mg/l (norme AEP). 9 % des captages montrent une augmentation régulière marquée des teneurs en nitrates (au moins 1mg/l/an), dont plus de 4,5 % présentent des concentrations moyennes supérieures à 37,5 mg/l et plus de 2 % entre 25 et 37,5 mg/l.

2- La contamination par les pesticides.

La contamination par les pesticides est essentiellement due aux triazines, bien qu'interdites depuis 2003. L'atrazine et son produit de dégradation, la déséthylatrazine, sont toujours les deux molécules les plus retrouvées sur le bassin. Les urées substituées et les autres herbicides sont mesurés dans le milieu souterrain. Parmi eux, des molécules utilisées également en zone non agricole apparaissent de façon non négligeable, à commencer par l'aminotriazole et le glyphosate qui dépassent systématiquement les normes AEP.

En 2006, 36 % des 404 ouvrages contrôlés montrent des concentrations annuelles maximales en pesticides au-dessus des normes de qualité pour l'alimentation en eau potable, contre 26 % en 2005 et 42 % en 2004. Les masses d'eau du tertiaire – Champigny – en Brie et Soissonnais et de la craie du Gâtinais sont les plus contaminées avec respectivement 82 % et 81 % de leurs ouvrages au-dessus des normes de qualité. Depuis 2001, on ne note pas de tendance générale d'évolution des concentrations, mais des fluctuations. Cependant, la fermeture de captages pour l'alimentation en eau potable du bassin se poursuit.





Evolution de la proportion des niveaux de dégradation des eaux souterraines observés pour les pesticides de 2001 à 2005 sur les 359 points de mesures communs

La dégradation de la qualité des eaux souterraines par ces molécules conduit à la fermeture de plus en plus de captages d'alimentation en eau potable sur le bassin. Les collectivités sont amenées à se diriger vers des ressources de substitution et à favoriser les interconnexions. Il faut toutefois être prudent sur la comparaison des données d'une année sur l'autre car chaque année des captages avec DUP (Déclarations d'Utilité Publique) sont abandonnés et d'autres sans DUP mis en service.

Les pollutions ponctuelles

Les rares contaminations (qualité des eaux moyenne à mauvaise) par les micropolluants, hors pesticides, se retrouvent en aval d'agglomérations importantes et dans des nappes à circulation rapide et à forte vulnérabilité, principalement de la Seine en aval de Paris et de la Bassée, du tertiaire en Beauce, Brie, Valois et Soissonnais, ainsi que de la craie de l'estuaire de la Seine et de l'est du bassin.

Les points de surveillance du réseau de suivi de la qualité sont rarement contaminés par plusieurs familles de polluants. Les eaux souterraines les plus contaminées par les micropolluants se situent dans des zones à activité industrielle intense et variée.

Les eaux souterraines ne sont que ponctuellement touchées par des contaminations en composés organohalogénés volatils (OHV), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), polychlorobiphényles (PCB), benzène, toluène, éthylbenzène, xylène (BTEX) et métaux, qui caractérisent plutôt des pollutions d'origines urbaine et industrielle. Peu de ces molécules sont retrouvées dans le milieu souterrain et leurs concentrations ne sont pas critiques. Les HAP et les OHV sont les plus fréquents, en particulier le benzo(a)pyrène, le fluoranthène, le méthyl2naphthalène et le phénanthrène, puis le trichloroéthylène, le dichlorométhane, le tétrachloroéthène, le bromoforme, le chloroforme, le dibromomonochlorométhane et le trichloroéthane.

Le fer et le manganèse, les deux métaux les plus fréquemment retrouvés, sont principalement d'origine naturelle. Leur présence peut empêcher le classement des eaux dans la norme « eau potable » et indiquer la présence de bactéries ferrugineuses ou manganifères, dont le développement peut entraîner une obstruction des canalisations. On retrouve également par ordre d'importance l'aluminium, le plomb, le mercure, l'arsenic, le sélénium, l'argent et le nickel. Leur présence est due à des modifications des conditions d'oxydoréduction naturelles dans les aquifères ou à des activités (traitements industriels, pollution de zone urbaine, apports d'engrais, épandage de boues de stations d'épuration).

II- LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX DE SURFACE CONTINENTALES ET LITTORALES

Les indicateurs de « QUALITE » dans le SDAGE 1996 :

- 1 La qualité générale
- 2 La qualité des milieux pour les nitrates et les pesticides
- 3 L'évolution de la qualité physico-chimique de la Seine de l'aval de Paris à l'estuaire
- 4 La contamination par les micropolluants
- 5 La qualité microbiologique du littoral

EN BREF

En 2007, par rapport à l'état observé en 1997, on note :

1 La qualité générale

- une amélioration significative de la qualité quelle que soit la taille des cours d'eau, vis-à-vis des matières organiques et oxydables, des matières azotées et du phosphore, grâce à la dépollution urbaine et industrielle, se traduisant par un recul des pollutions ponctuelles ;
- la persistance de points noirs, en particulier sur les plus petits cours d'eau des bassins Seine-amont, vallées de Marne et vallées d'Oise, qui témoigne d'efforts à accomplir en matière d'assainissement des petites agglomérations ;
- des phénomènes d'eutrophisation apparaissent de manière récurrente et en augmentation sur le littoral ; ce qui est tout à fait préoccupant.

2 La qualité des milieux pour les nitrates et les pesticides

- une dégradation constante de la qualité des cours d'eau vis-à-vis des nitrates, reflet d'une pollution d'origine diffuse bien présente ;
- la contamination par les pesticides généralisée à l'ensemble des cours d'eau du bassin

3 L'évolution de la qualité physico-chimique de la Seine de l'aval de Paris à l'estuaire

- concernant la qualité de la Seine, les pollutions carbonées semblent maîtrisées : la Seine de ce point de vue est proche du très bon état et le bon état est garanti sauf tout à l'aval de l'agglomération où une certaine fragilité est observable.

Les pollutions liées à l'azote réduit sont maîtrisées jusqu'à la station de mesure de Suresnes. En revanche la situation est fragile à Sartrouville en amont du rejet de Seine Aval. Les paramètres phosphore et nitrites sont plus délicats pour l'atteinte du bon état physico-chimique compte tenu des flux de phosphore apportés par l'agglomération parisienne.

4 La contamination par les micropolluants

- dans l'estuaire de la Seine, on observe une amélioration de la qualité, tant pour les macro-polluants que pour les micro-polluants et les toxiques, mais ce milieu reste encore très contaminé. Malgré une tendance globale à la baisse des pollutions par les métaux et les micropolluants, la baie de Seine reste à des niveaux supérieurs à la médiane nationale pour un certain nombre de substances.

5 La qualité microbiologique du littoral

- la qualité microbiologique des eaux littorales affecte les usages sensibles : baignades, conchyliculture, pêche à pied.
- concernant les eaux de baignades, la qualité microbiologique s'est nettement améliorée. Le bilan de la qualité des zones conchylicoles est plus mitigé : on observe une régression ou disparition des gros foyers de pollution, par contre des pollutions résiduelles de proximité persistent.

La qualité générale

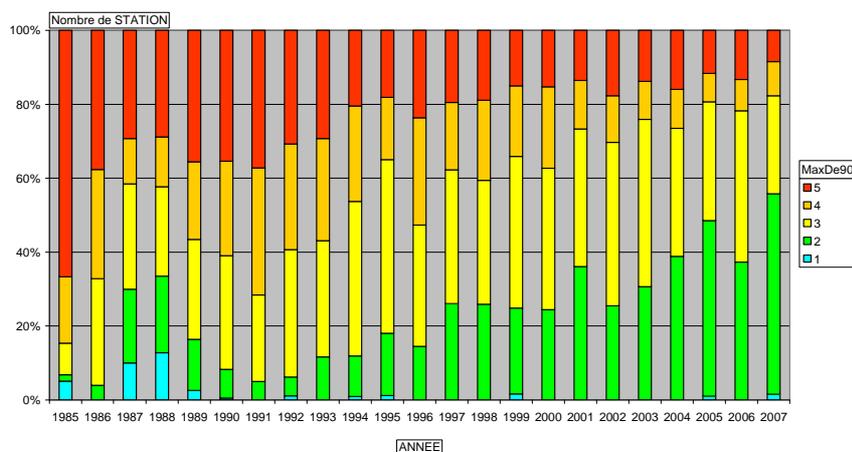
Sur les stations à finalité patrimoniale (contrôle de surveillance et réseau complémentaire de bassin), **plus de 60% des points suivis sont en bon état physico-chimique** (oxygène, matières organiques, azotées, phosphorées...) sur la période 2005-2007, le mauvais ou très mauvais état représentant environ 15% des points. Le territoire logiquement le plus touché est l'Ile-de-France, les zones plus préservées étant Vallées de Marne et Seine Amont.

L'évolution de la distribution des classes de qualité sur les eaux superficielles du bassin de 1985 à 2007

Le graphiques ci-dessous présente l'évolution de la répartition des stations par classe de qualité depuis 1985 à 2007, toutes finalités confondues (patrimonial ou impact). On note donc une nette évolution vers la classe « Bon état » pour les stations.

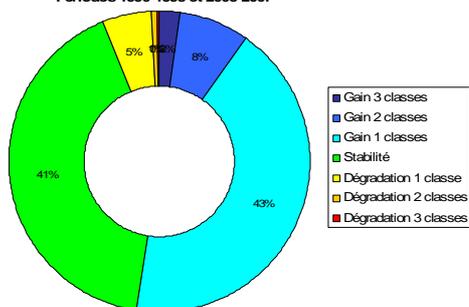
[CGEO](Tous)[SIZE_FR](Tous)[RCS](Tous)[RCOpct](Tous)[Chron15](Tous)[Chron20](Tous)]

Répartition des stations par classe d'état



Rouge mauvais - Orange Médiocre - Jaune Moyen Vert Bon - Bleu Très bon

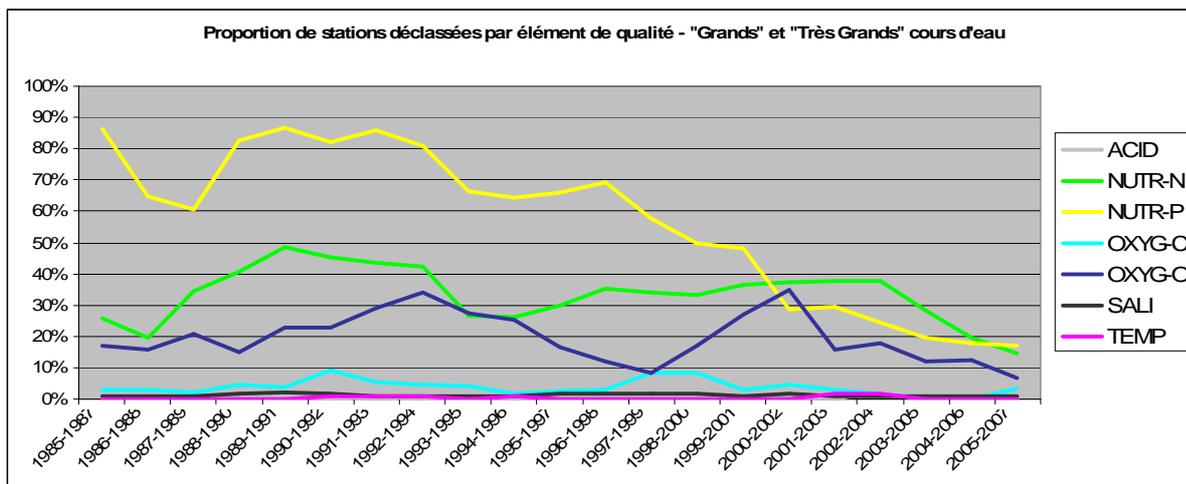
Comparaison de l'état physico-chimique
Périodes 1996-1998 et 2005-2007



D'un point de vue quantitatif, plus de 80% des stations sont en état stable ou s'améliorant, parfois de 3 classes de qualité (passage d'état Très Mauvais à Bon). Cependant, parmi les stations en état stable, environ 50% ne sont pas en Bon Etat en 2005-2007, ce qui dénote un certain nombre de situations dégradées persistantes.

Un certain nombre de points noirs subsistent, classés en « Mauvais » ou « Très Mauvais ». Ils sont localisés :

- sur les petites rivières d'Ile-de-France (le Croult, la Théroüanne, l'Almont, l'Auxence, la Marsange, l'Yerres, la Voulzie, le Grand Morin, la Mauldre, la Juine et l'Essonne) ;
- sur le Morteau, le ru de Barentons, la Verse, le Vilpion, la Thève dans le bassin de l'Oise ;
- sur la Seine en aval de l'agglomération parisienne ;
- sur l'Aure, la Vire, l'Oudon, l'Allière et la Dives en Basse-Normandie ;
- sur le Commerce, la Blaise, la Drouette, l'Epte et l'Iton en Seine aval
- sur l'Armançon, la Bezonde, le Betz, l'Ouagne, le Fusain et la Cléry sur le bassin amont de la seine

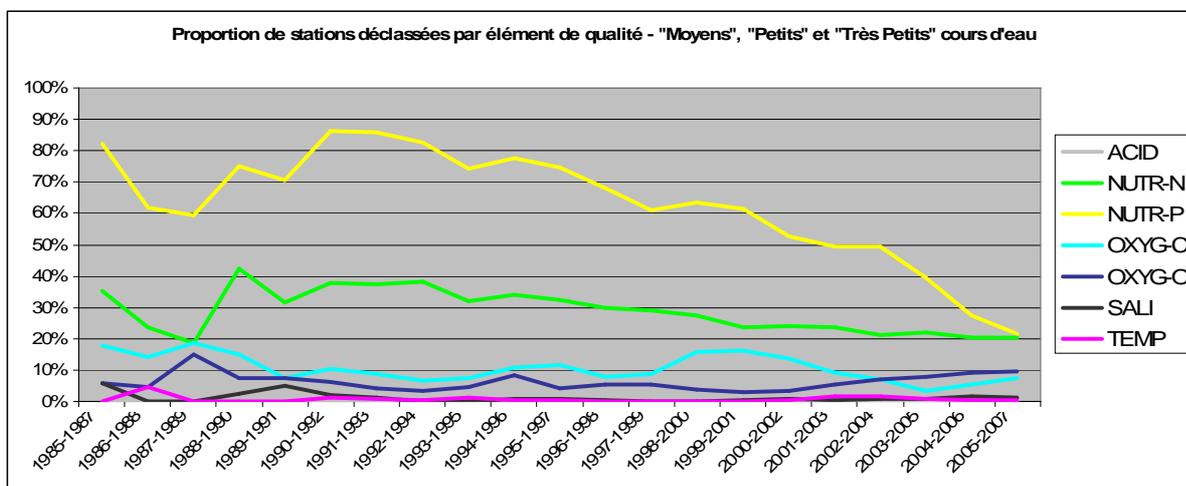


L'amélioration de la qualité semble significative quelle que soit la taille des cours d'eau.

Ces améliorations sont particulièrement visibles sur les formes du phosphore (PO₄, P_{tot}), qui évoluent le plus sur la période. A l'exception des nitrates, les formes de l'azote (NH₄, NO₂) diminuent également, mais de façon moins marquée, particulièrement pour les nitrites (NO₂).

Dans la partie aval des grands cours d'eau (Oise, Aisne, Marne, Seine, Aube), les pollutions azotées restent significatives, déclassant plus que le phosphore depuis les années 2000.

Cependant, si la **proportion de stations en Bon Etat augmente significativement, la proportion de stations en Très Mauvais Etat reste globalement relativement stable**, voire augmente pour certains territoires (bassin amont de la Seine et Ile-de-France). Ce phénomène est principalement imputable aux nitrates et constitue probablement une tendance de fond.



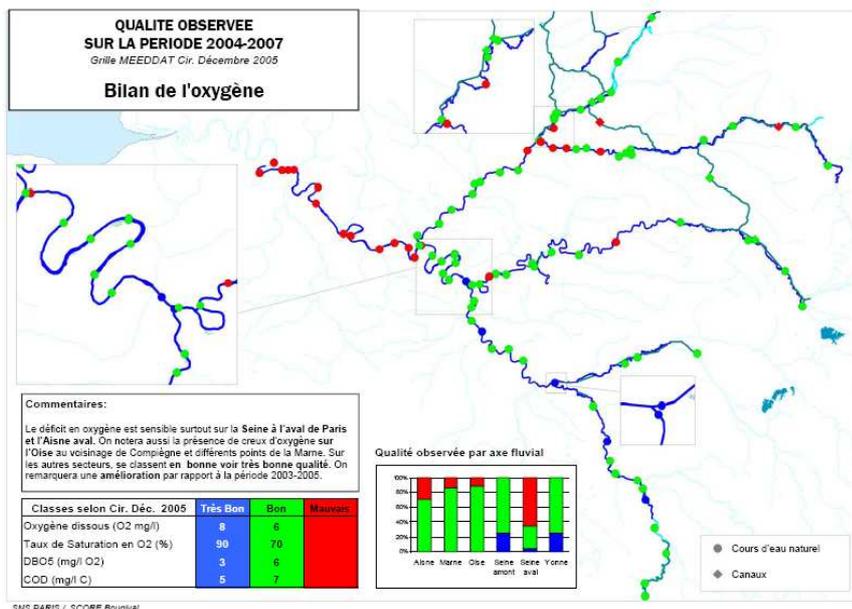
Les conditions hydrologiques n'expliquent pas l'amélioration constatée. Si elles ont une influence visible, particulièrement sur la proportion de stations en Bon Etat, l'amélioration est cependant bien perceptible, avec semble-t-il un certain recul de la classe « Passable » au profit du Bon Etat.

La proportion soudainement importante de stations en Bon et Très Bon Etat sur les années 1987 et 1988 n'est pas significative et s'explique par le peu de données disponibles.

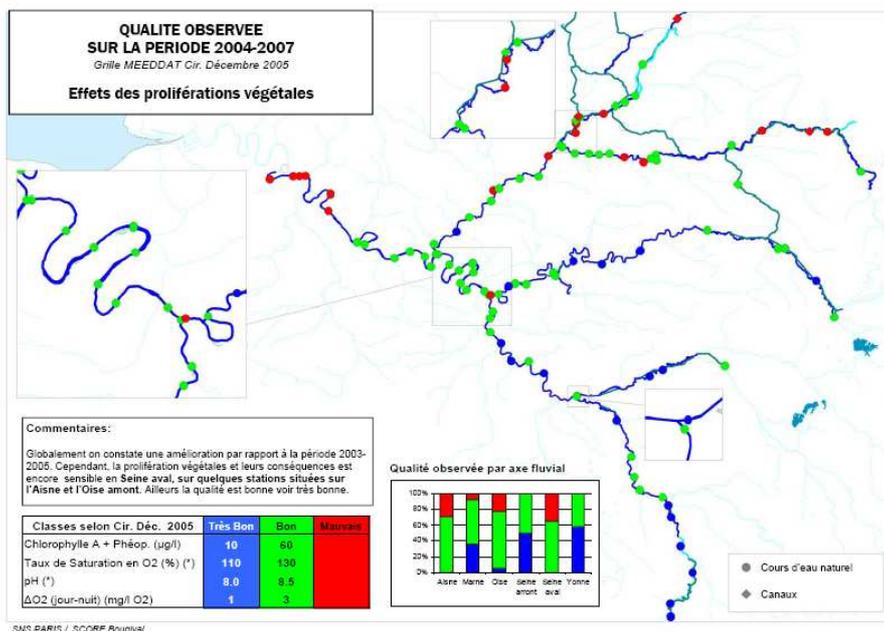
Les conditions hydrologiques n'expliquent pas l'amélioration constatée. Si elles ont une influence visible, particulièrement sur la proportion de stations en Bon Etat, l'amélioration est cependant bien perceptible, avec semble-t-il un certain recul de la classe « Passable » au profit du Bon Etat.

La proportion soudainement importante de stations en Bon et Très Bon Etat sur les années 1987 et 1988 n'est pas significative et s'explique par le peu de données disponibles.

Les trois cartes suivantes illustrent la qualité des grandes rivières du bassin de la Seine pour 3 critères significatifs de la qualité de l'eau : l'oxygène, les effets des proliférations végétales et le phosphore total.



L'effet positif des actions de dépollution est donc nettement perceptible. L'échantillon de stations utilisées comporte cependant peu de chroniques longues sur les petits cours d'eau, et seules 40% à 60% des stations « d'impact » identifiées au titre de la DCE sont renseignées. Ce diagnostic devra donc être confirmé dans les prochaines années.



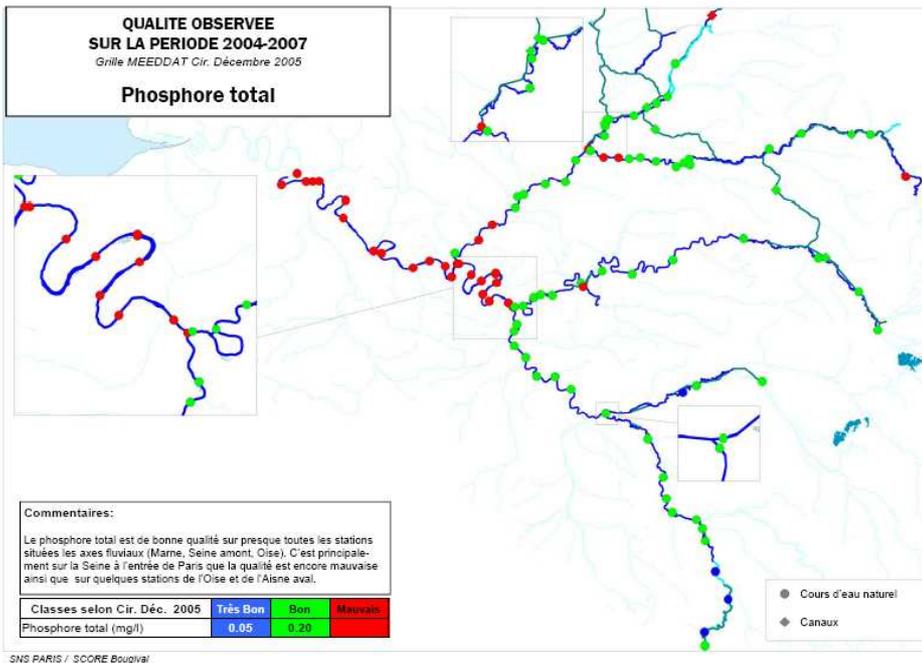
L'eutrophisation qui se définit comme l'enrichissement des eaux en matières nutritives est potentiellement source de perturbations des milieux aquatiques au travers de proliférations excessives de végétaux aquatiques, qu'ils soient sous forme phytoplanctonique³ ou macrophytique⁴.

Dans les grands cours d'eau, le développement planctonique s'effectue à partir des cours d'eau de taille moyenne. Les observations régulières faites sur les points du RNB depuis une vingtaine d'années semblent plutôt montrer une diminution des pics de chlorophylles.

Par contre le phénomène reste bien marqué pour les plans d'eau du bassin dans la mesure où sur les 16 grandes retenues, 2 seulement pourraient être considérées comme non eutrophes.

³ Phytoplancton : micro-algues en suspension dans l'eau

⁴ Macrophytes : végétaux supérieurs (plantes) et également macro-algues fixées



La lutte contre l'eutrophisation des eaux continentales passe par la maîtrise des rejets en phosphore considéré comme l'élément nutritif limitant, et les efforts déjà consentis sur les stations des collectivités semblent porter leurs fruits avec des proliférations excessives en diminution dans les grands cours d'eau.

Dans l'estuaire de la Seine, on observe une amélioration de la qualité, tant pour les macro-polluants que pour les micropolluants et les toxiques mais ce milieu reste encore très contaminé.

Dans l'estuaire de la Seine, des phénomènes d'eutrophisation apparaissent de manière récurrente et en augmentation sur le littoral - ce qui est tout à fait préoccupant.

Malgré une tendance globale à la baisse des pollutions par les métaux et les micropolluants, la baie de Seine reste à des niveaux supérieurs à la moyenne nationale.

Zoom sur l'eutrophisation dans l'estuaire de la Seine et sur le littoral normand

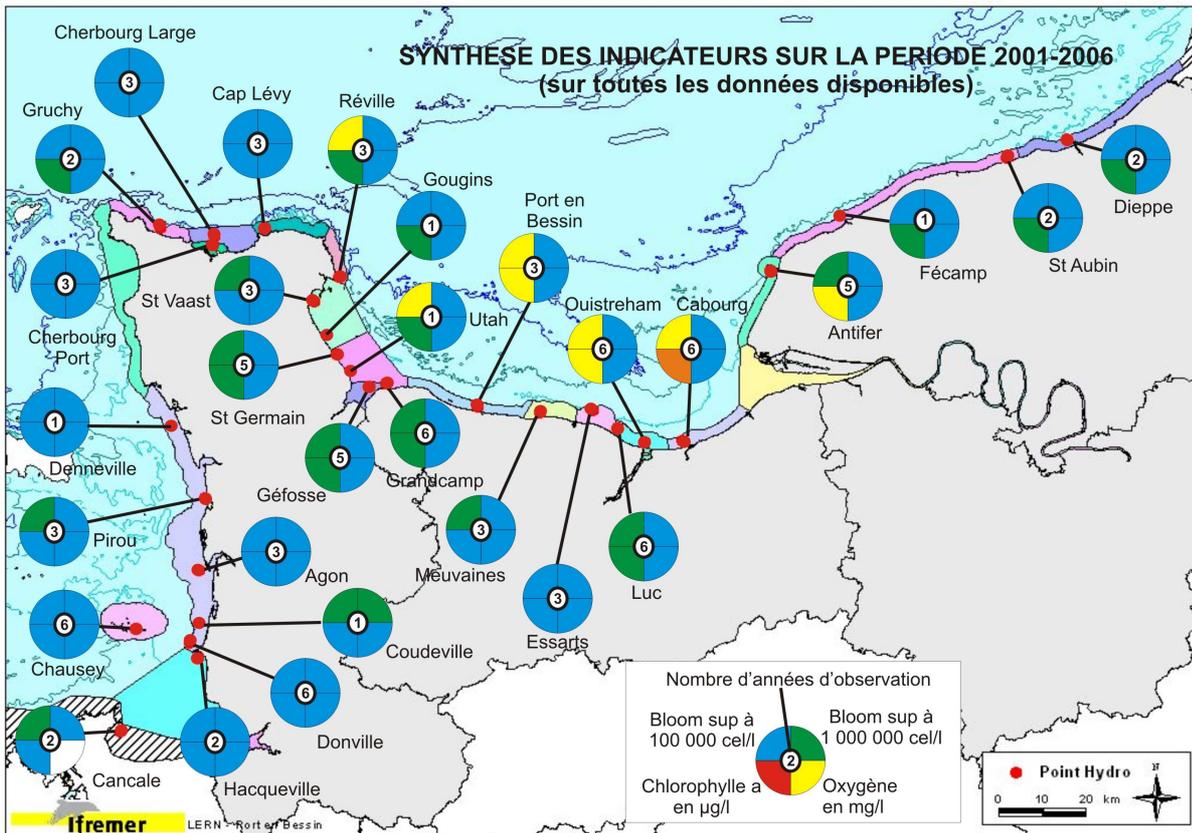
L'eutrophisation, une conséquence des flux de nutriments apportés à la mer Des phénomènes d'eutrophisation apparaissent de manière récurrente et en augmentation, phénomène qui a des conséquences sanitaires sur la qualité des coquillages.

Les flux d'azote apportés en Mer du Nord par la Seine sont significatifs et contribuent à son eutrophisation tout comme à celle de l'estuaire et du littoral normand. En effet contrairement aux eaux douces, où parmi les facteurs limitants le développement de la biomasse algale on trouve le phosphore, en milieu marin ce sont les nitrates qui viennent en tête parmi les éléments limitants.

Des phénomènes d'eutrophisation apparaissent donc de manière récurrente et en augmentation sur le littoral.

Cela se traduit :

- par des proliférations printanières et estivales d'algues microscopiques toxiques (*Pseudonitzschia*, *Dinophysis*) qui conduisent régulièrement à l'interdiction de la pêche à pied et/ou de la pêche professionnelle (par ex. le pêche à la Coquille Saint-Jacques), notamment en baie de Seine ;
- depuis quelques années, par un développement croissant d'algues vertes sur une grande partie du littoral ; dans certains secteurs, les accumulations d'algues vertes échouées peuvent nécessiter leur ramassage, étant donné la gêne occasionnée pour les usages balnéaires.



Réalisation cartographique : LERN/PB ; Données : IFREMER - SHOM - IGN - AESN - DIREN

Indicateur	Métrique	Unité	Très bon état	Bon état	Etat moyen	Etat médiocre	Etat mauvais
Chlorophylle sub-surface	Percentile 90	$\mu\text{g.L}^{-1}$	de 0 à 5	de 5 à 10	de 10 à 20	de 20 à 40	> à 40
Oxygène dissous au fond	Percentile 10	mg.L^{-1}	> à 5	de 3 à 5	de 2 à 3	de 1 à 2	> à 1
Indice d'abondance	Nombre de blooms avec dépassement du seuil de 100 000 cellules. L^{-1}	pourcentage	< à 20 %	de 20 à 40 %	de 40 à 70 %	de 70 à 90 %	> à 90 %
Indice de composition	Nombre de blooms d'espèces nuisibles avec dépassement du seuil de 1 000 000 cellules. L^{-1}	pourcentage	< à 10 %	de 10 à 18 %	de 18 à 36 %	de 36 à 80 %	ou > à 80 %

Les résultats présentés par la carte ci-dessus constituent la synthèse des indicateurs d'eutrophisation sur la période 2001-2006. Les masses d'eau pour lesquelles les indicateurs sont les plus défavorables sont celles qui jouxtent l'estuaire de Seine, depuis Ouistreham (sous l'impact également des apports de l'Orne) jusqu'à Antifer.

Ce sont principalement les indicateurs de biomasse (chlorophylle a et d'abondance) qui génèrent les déclassements. Les deux autres indicateurs, oxygène dissous et indice de composition n'ont pas d'influence significative sur les évaluations finales de qualité des masses d'eau. L'indicateur d'abondance est surtout déclassant pour les masses d'eau comprises entre la pointe Nord Est du Cotentin et la partie centrale du Calvados, alors que l'indicateur chlorophylle déclassé dans le secteur de l'estuaire de Seine, zone où la production de biomasse chlorophyllienne est très importante.

Par ailleurs, les proliférations de phytoplancton toxique occasionnent régulièrement des interdictions temporaires de la pêche aux coquillages, professionnelle et de loisirs, au large ou à la côte. Le plus souvent il s'agit de la contamination par l'algue toxique *Dinophysis* sp., qui produit une toxine diarrhéique du type DSP (Diarrhetic Shellfish Poisoning). Plus récemment, le développement de toxines de certaines diatomées du genre de *Pseudo-Nitzschia* a affecté les Coquilles Saint-Jacques en Normandie et à la pointe de Bretagne. Ces dernières produisant des toxines amnésiantes du type ASP (Amnesic Shellfish Poisoning).

L'indice d'espèces toxiques est calculé comme le pourcentage d'échantillons qui ont dépassé le seuil d'alerte (qui donne lieu aux tests biologiques) par année et par secteur, par rapport au nombre total d'échantillons sur lesquels des dénombrements sont effectués. Les seuils retenus pour la Normandie sont : 500 cellules/L de *Dinophysis* et 100 000 cellules/L pour *Pseudo-Nitzschia* sp. Les données utilisées pour

les calculs sont celles du réseau national d'observation du phytoplancton (REPHY), à but sanitaire et géré par l'Ifremer.

CALCUL INDICE ESPECES TOXICITE - *DINOPHYSIS* (%)

	Cote W-N	Seine W	Seine E	Seine Mar.
1996	0	0	3	pas données
1997	0	0	12	pas données
1998	0	0	36	pas données
1999	0	3	21	pas données
2000	0	0	26	0
2001	0	0	23	0
2002	0	0	22	0
2003	0	0	28	0
2004	0	0	25	0
2005	0	0	31	0
2006	0	0	20	4
2007	0	0	24	6
2008	0	0	13	0
NB valeurs	963	946	1483	155

Pourcentage d'échantillons dénombrés qui ont dépassé le seuil de 500 cellules/L de *Dinophysis* sp. par rapport au total d'échantillons dénombrés.
(année 2008 : 3 trimestres de données disponibles)

Les événements à *Dinophysis* sont assez restreints dans l'espace et dans le temps. Ils arrivent chaque année en été et début d'automne sur le secteur de la baie de Seine Est, principalement sur la zone proche de l'embouchure de la Seine. Ces valeurs restent assez homogènes, entre 20 et 30 % environ. En dehors du secteur Est de la Seine, quelques blooms à *Dinophysis* supérieurs au seuil d'alerte sont également observés en 2006 et 2007 en Seine Maritime.

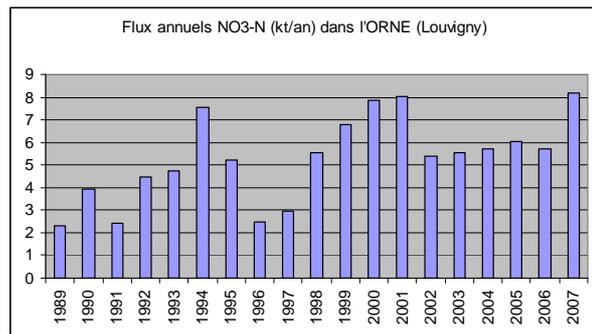
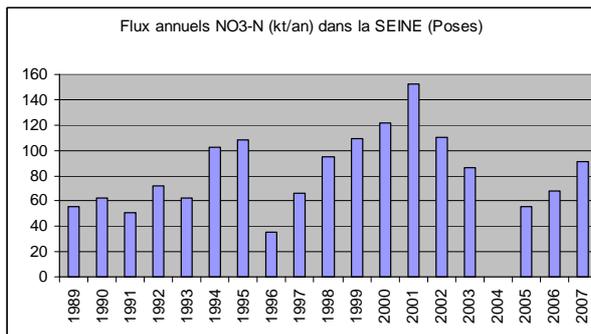
La distribution de *Pseudo-Nitzschia* sur les quatre secteurs retenus est plus étendue que pour *Dinophysis*. Ces phénomènes ne semblent pas toucher, pour le moment, la Seine Maritime. C'est en baie de Seine que l'on observe les plus fortes valeurs, et tout particulièrement en 2005. C'est cependant en 2004, davantage qu'en 2005, qu'un événement toxique à ASP sur les Coquilles Saint-Jacques est apparu avec une telle ampleur qu'il a alors empêché la commercialisation de ce coquillage sur une période prolongée. Cet événement a constitué la première crise de ce type en France. Depuis 2006 les pourcentages sont en diminution.

La qualité des milieux pour les nitrates et les pesticides

a - Le nitrates dans les cours d'eau

Pour les rivières, la majorité des points de surveillance de la qualité des rivières montre des concentrations comprises entre 25 et 50 mg/l, le dépassement des 50mg/l n'est qu'occasionnel et ponctuel (16 points sur les 450 observés) sauf sur les affluents rive gauche de la Dives qui affichent de fortes valeurs de manière régulière depuis plusieurs années contrairement aux affluents de la rive droite qui sont systématiquement à des niveaux très bas.

Les calculs de flux de nitrates à l'exutoire des principales rivières du bassin Seine-Normandie mettent en évidence une augmentation sur l'Orne. Les flux en exutoire de Seine sont quant à eux davantage reliés à l'hydrologie de l'année, mais on peut constater une augmentation entre 1996 et 2006, années relativement comparables d'un point de vue hydrologique (cf INTRODUCTION « Rappel des principaux événements météorologique et hydrologiques entre 1996 et 2007 »).



b - Les pesticides dans les cours d'eau

La contamination des cours d'eau par les produits phytosanitaires est un phénomène généralisé sur le bassin. Son ampleur et surtout son évolution restent cependant très mal connues en raison du caractère récent de la plupart des suivis, de la multiplicité des molécules en jeu (dont le dosage de certaines n'est pas maîtrisé) et de l'arrivée constante de nouveaux produits.

Quand on observe les variations de concentration de quelques molécules sur la Seine à Poses depuis 1996, on constate :

- l'importance de la contamination sur les grands cours d'eau, la fréquence de détection des molécules étant extrêmement importante,
- le caractère saisonnier de la contamination fonction de la période d'application des produits et de leur transfert vers les rivières,
- la diminution de la concentration de certaines molécules (cas de la simazine et depuis 2002 nettement pour l'atrazine) suite à une réduction ou un arrêt d'utilisation. En revanche l'arrivée de nouvelles molécules passe souvent inaperçue dans la mesure où la maîtrise de leur dosage est souvent bien postérieure au début de leur utilisation.

En outre, on observe une contamination importante dans les zones à fort potentiel de ruissellement, du fait d'un sous-sol relativement imperméable (Ardennes) ou d'un sol artificialisé (région Ile-de-France).

L'évolution de la qualité physico-chimique de la Seine de l'aval de Paris à l'estuaire

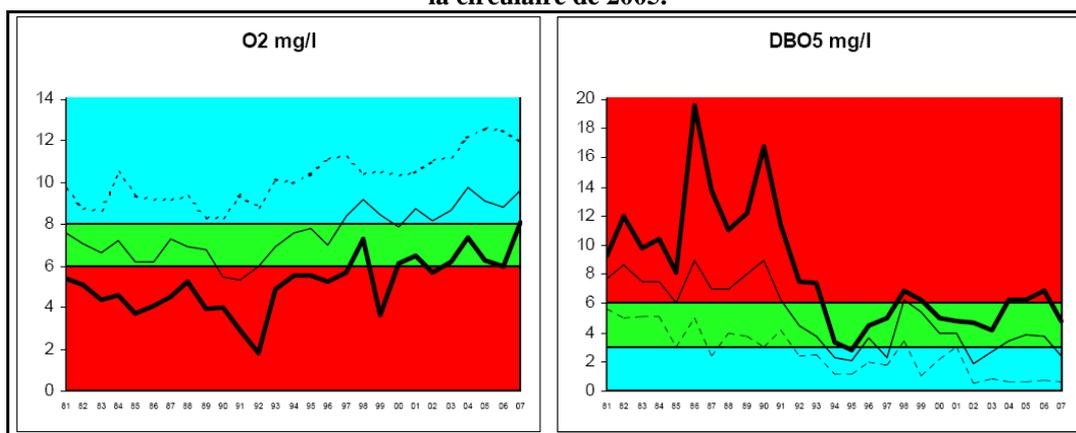
Le SDAGE 1996 définit des objectifs de qualité pour la Seine, ainsi que des concentrations maximales en azote global et ammoniacal en conditions estivales.

En comparant les deux dernières périodes quinquennales, la qualité globale s'améliore du fait notamment des efforts faits par l'agglomération parisienne :

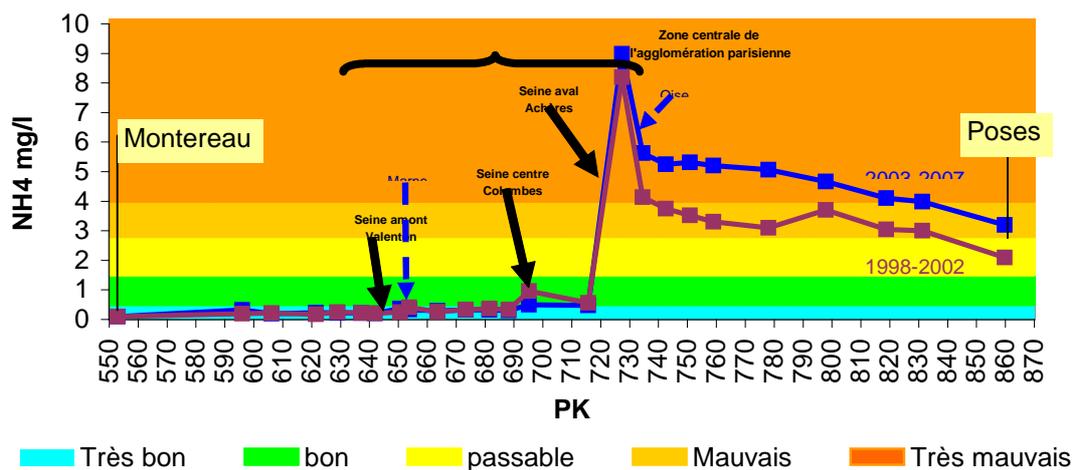
- - la mise en service de l'usine d'épuration Seine centre en 1998 –Colombes
- - la diminution des rejets directs non traités
- - la mise en service de l'extension de l'usine d'épuration Seine amont (Valenton) en 2006
- - la mise en place du traitement de l'azote en 2007 sur le site de l'usine d'épuration Seine aval (Achères).

La qualité des paramètres du **bilan oxygène** s'améliorent en Seine aval de façon nette depuis 1993 notamment pour la DBO5 avec une amorce d'une atteinte du « Bon état écologique » en 2007

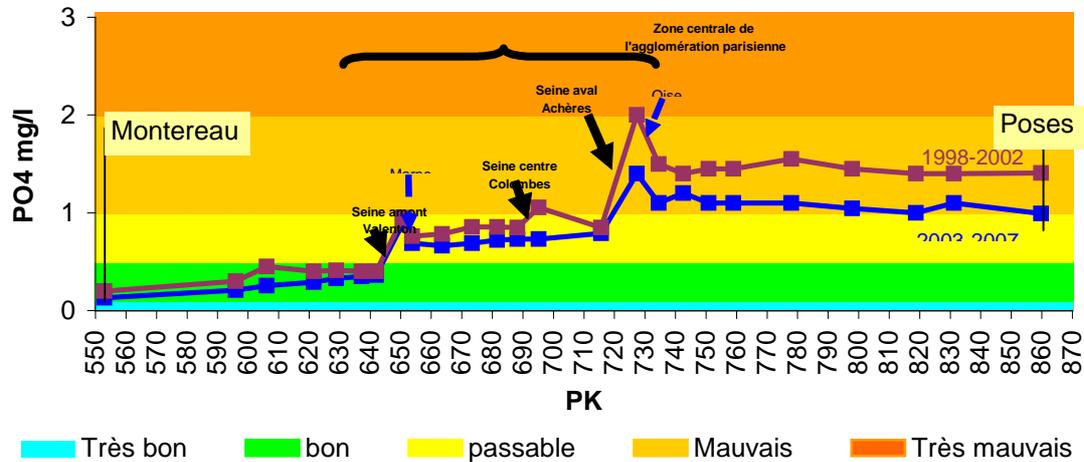
Percentile 90% maximales annuelles à Poissy comparées à la grille de qualité de qualité physico-chimique de la circulaire de 2005.



**Evolution quinquennale de la qualité de la Seine de Montereau à Poses (1998-2002 ---> 2003-2007)
Paramètre NH4 en mg/l, percentile 90 : SNS (RCS) -
Classes du SEQ**



**Evolution quinquennale de la qualité de la Seine de
Montereau à Poses (1998-2002 ---> 2003-2007)
Paramètre PO4 en mg/l, percentile 90 : SNS (RCS) -
Classes du SEQ**



Les améliorations obtenues sont spectaculaires sur certains paramètres et notamment la pollution organique (comme en témoigne la courbe DBO₅ page précédente). On peut aujourd'hui dire que ce polluant est maîtrisé.

Il en va de même sur le phosphore. Le phosphore a très nettement diminué entre les deux périodes en raison de la généralisation du traitement du phosphore imposé par la DERU aux stations d'épuration de plus de 10 000 EH, traitement facilité par la réduction progressive de la présence de cet élément dans les lessives jusqu'à son interdiction dans les lessives textiles en 2007. L'atteinte du bon état nécessitera d'aller plus loin dans la maîtrise de ce polluant.

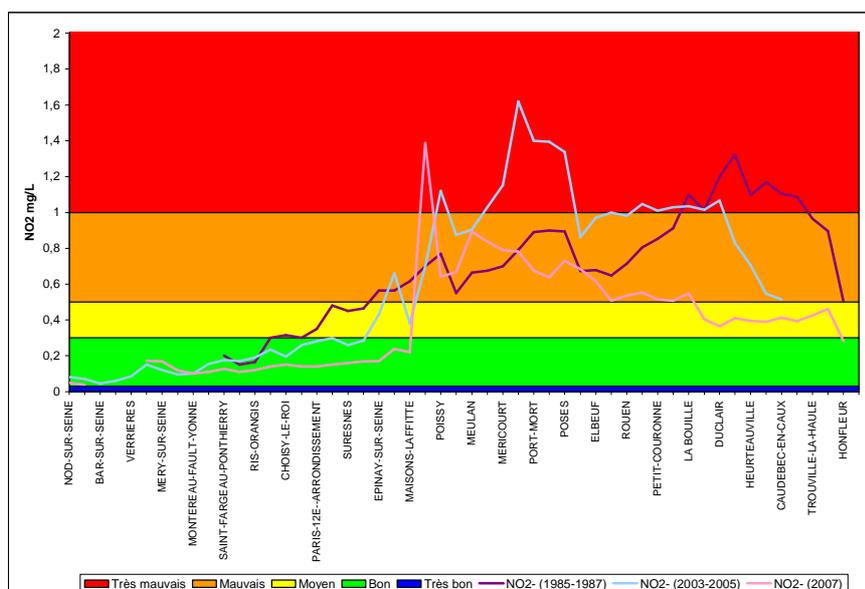
Concernant l'ammonium, l'amélioration n'est que très récente et tient à la mise en service de la nitrification la station d'épuration à Seine-Aval. L'examen des données montre que l'on atteint fréquemment le bon état pour ce paramètre mais des progrès restent à accomplir pour assurer de manière fiable ce résultat.

Ces résultats détaillés ci-après illustrent la réussite de la politique menée par l'Agence depuis plus de 25 ans dans l'accompagnement des collectivités et des industriels qu'elle a pu mettre en œuvre au cours de ses programmes d'interventions. Il ne faut cependant pas cacher que la restructuration du tissu industriel sur le bassin n'a pas été neutre.

Deux paramètres n'ont pas connu d'évolution positive : il s'agit des nitrates et des nitrites.

Evolution des nitrites

L'évolution du paramètre nitrites est complexe. Les résultats montrent que ce paramètre compromet l'atteinte du bon état. Les connaissances relatives au comportement de ce polluant ne permettent pas d'apporter d'explications satisfaisantes aux variations observées. Les usines de traitement des eaux usées ont une influence certaine. Ainsi l'usine de Valenton rejette peu de nitrites alors que les usines recourant à la technologie des cultures fixées en rejettent plus. Néanmoins l'année 2007 semble indiquer un progrès avec la mise en service de l'unité de traitement des pollutions azotées. Cela reste à confirmer à l'avenir.



profil en long de la Seine de la concentration moyenne en NO2 (Données RNB)

La contamination par les micropolluants

La contamination des eaux de transition et des eaux côtières

La pollution chimique des eaux de transition et des eaux côtières est très localisée au niveau de l'estuaire et de la partie orientale de la baie de Seine, avant qu'elle ne se disperse en Manche et ne rejoigne partiellement la Mer du Nord par les courants marins. Malgré une tendance globale à la baisse des pollutions par les métaux et micropolluants, la baie de Seine reste à des niveaux supérieurs à la médiane nationale; quelques tendances locales à la hausse sont même observées (plomb, mercure).

Compte tenu de l'abaissement des teneurs maximales dans les denrées alimentaires par le règlement européen n°466/2001, à 1mg/kg (poids humide) pour le cadmium et le plomb et à 0,5mg/kg (poids humide) pour le mercure, des dépassements de ces nouveaux seuils ont été observés, ponctuellement sur les sites de Vaucottes et d'Antifer, mais très régulièrement sur les sites du Cap de la Hève et de Villerville. Ceci conforte le classement en catégorie D et l'interdiction de ramassage des coquillages sur ces 2 derniers sites.

Pour le plomb, les niveaux de contamination sont globalement supérieurs à la médiane nationale sauf sur l'ouest Cotentin.

La contamination des sédiments dragués

Pour les sédiments marins : Les ports normands ne présentent globalement pas de pollution importante supérieure au niveau 2, à l'exception du port de Carentan (cuivre). Une contamination en cadmium est observée dans le port de Cherbourg, mais ces concentrations sont en diminution depuis 2000. Les ports de plaisance présentent souvent des concentrations en cuivre dépassant le niveau 1 (peintures antisalissures, suite à l'interdiction du TBT). Les ports de pêche et de ports de commerce présentent surtout des contaminations en mercure et en cuivre (peintures antisalissures).

Pour les sédiments continentaux : La contamination des sédiments fins de la zone portuaire amont (fluviale) du port de Rouen est en nette diminution depuis 20 ans; cette réduction atteint un facteur 2 pour la plupart des polluants, et un facteur 4 pour le cadmium; cette contamination reste néanmoins supérieure aux valeurs de référence; les sédiments plus sableux de la zone portuaire aval sont peu contaminés.

La santé face aux micropolluants dans les produits de la mer

L'Agence suit, depuis 2004, sur une sélection de produits de la mer (poissons ronds et plats, coquillages filtreurs et brouetteurs, crustacés), la contamination en micropolluants minéraux et organiques sur une centaine de paramètres, dont de nombreuses substances « émergentes ». Les espèces choisies sont à la fois bien réparties sur nos côtes, largement pêchées et consommées, ce qui autorise un calcul d'exposition des « gros » consommateurs aux micropolluants. En matière de métaux lourds, la situation n'est pas alarmante et plutôt en progrès, notamment pour le cadmium. Pour les micropolluants organiques, la situation est contrastée. Les PCB restent préoccupants dans l'estuaire et l'est de la baie de Seine et contaminent toute la chaîne trophique dans la baie de Seine. En revanche, en

général concentrés à des niveaux faibles, les PBDE (retardateurs de flammes), phtalates (plastifiants), organo-étains (anti-algues), pesticides, ou HAP (sous-produits de combustion) ne sont pas inquiétants pour le milieu et le consommateur. En 2008, l'Agence va étendre ces investigations en rivières sur des poissons d'eau douce du bassin.

La qualité microbiologique du littoral

L'objectif du SDAGE est de retrouver et d'assurer en toutes circonstances des conditions de salubrité permettant la satisfaction des usages sensibles (baignade, conchyliculture, pêche à pied, activités de loisirs).

La qualité des eaux où se pratiquent les usages littoraux (baignade, conchyliculture, pêche à pied,...) est principalement évaluée au regard de paramètres microbiologiques. Les sources de pollution microbiologique sont multiples: eaux usées urbaines, effluents d'élevage, rejets de certains industriels,...

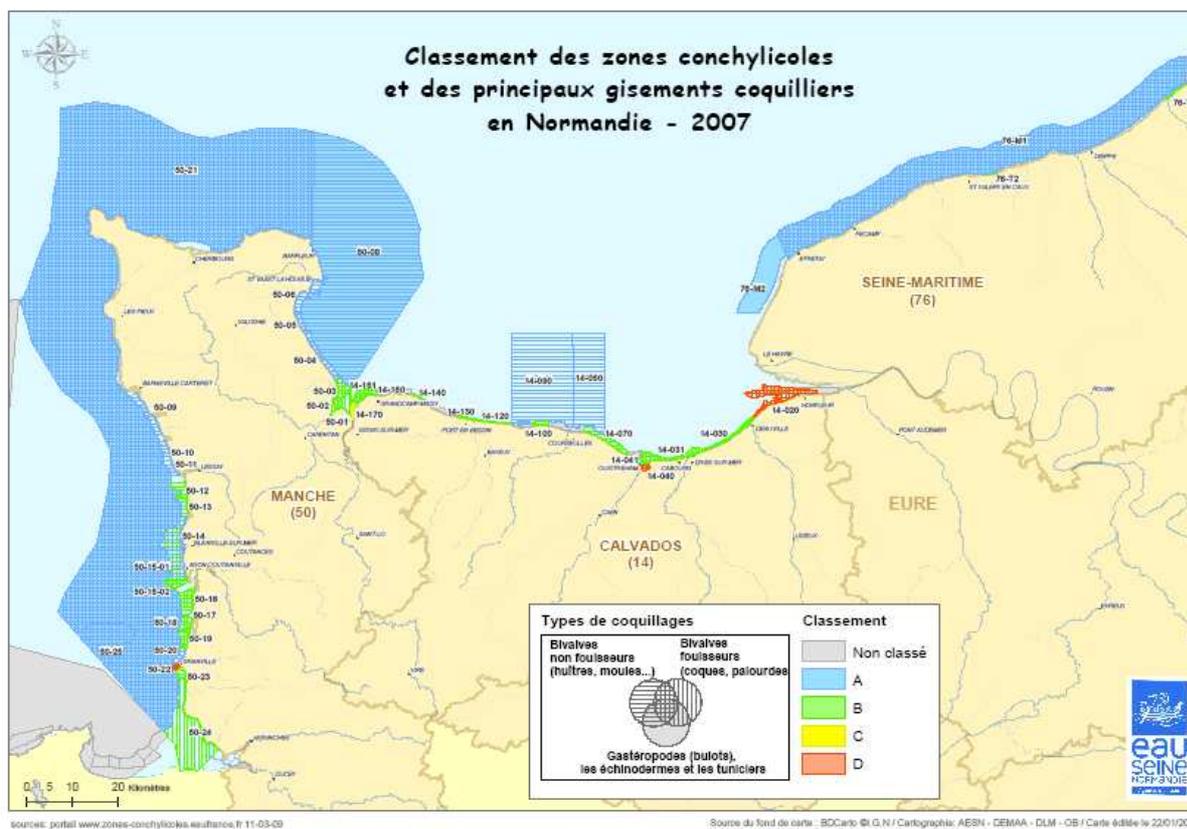
La qualité microbiologique du littoral, liée à la pluviométrie

Les efforts importants entrepris par les collectivités ont permis de résorber en grande partie la pollution par temps sec. Parallèlement, les rejets par temps de pluie (rejets pluviaux, lessivage des sols) deviennent le facteur de dégradation prépondérant de la qualité des eaux côtières. L'arrivée en 2004 d'un nouveau règlement sanitaire et en 2006 d'une nouvelle directive baignade, qui consolident les normes pour la conchyliculture et la baignade, nécessite un renforcement des actions de lutte contre la pollution microbiologique, et notamment l'établissement des profils de vulnérabilité.

Les suivis de la qualité microbiologique des rejets côtiers mettent en évidence que dans la Manche, le Calvados et la Seine Maritime certains rejets présentent des contaminations assez importantes (entre 10^5 et 10^6 germes/100 ml), rejets principalement localisés à l'aval d'importantes agglomérations.

Certains exutoires pluviaux présentent de manière occasionnelle de fortes contaminations bactériologiques. Pour l'ensemble des rejets, la dégradation de la qualité est en relation avec la forte pluviométrie

La qualité des zones conchyloles et de pêche à pied



Classement des zones conchyloles et des principaux gisements coquilliers en Normandie

Ce classement fait ressortir une qualité moyenne du littoral du Calvados et une assez bonne qualité des eaux qui baignent la presqu'île du Cotentin. Cependant l'application du nouveau règlement européen (2004/854/CE) de classement des eaux conchyloles confirmerait davantage encore la fragilité de

l'ensemble du littoral normand. La fermeture temporaire de certains sites (liée à des dépassements de normes) contrarie l'interprétation des mesures. En effet la qualité microbiologique des coquillages des côtes normandes ne semble pas s'améliorer ; elle reste sous l'influence des apports de proximité, notamment lors d'épisodes pluvieux. La mise en place de « profils de vulnérabilité » permettant à terme d'anticiper les périodes de risque microbien dans la gestion des zones conchylicoles et de pêche à pied (à l'instar des zones de baignades) est une mesure à promouvoir.

L'interdiction permanente de ramassage sur les sites en estuaire et baie de Seine, entre Villerville et Le Cap de la Hève, est une mesure de précaution liée à la contamination par des contaminants chimiques apportés par la Seine et non à une origine microbiologique. La qualité physico-chimique et chimique reste influencée par l'apport des cours d'eau, notamment la Seine et des deux principaux estuaires ouverts normands (baie du Mont St Michel et baie des Veys) qui drainent les pollutions diffuses et ponctuelles des bassins versants.

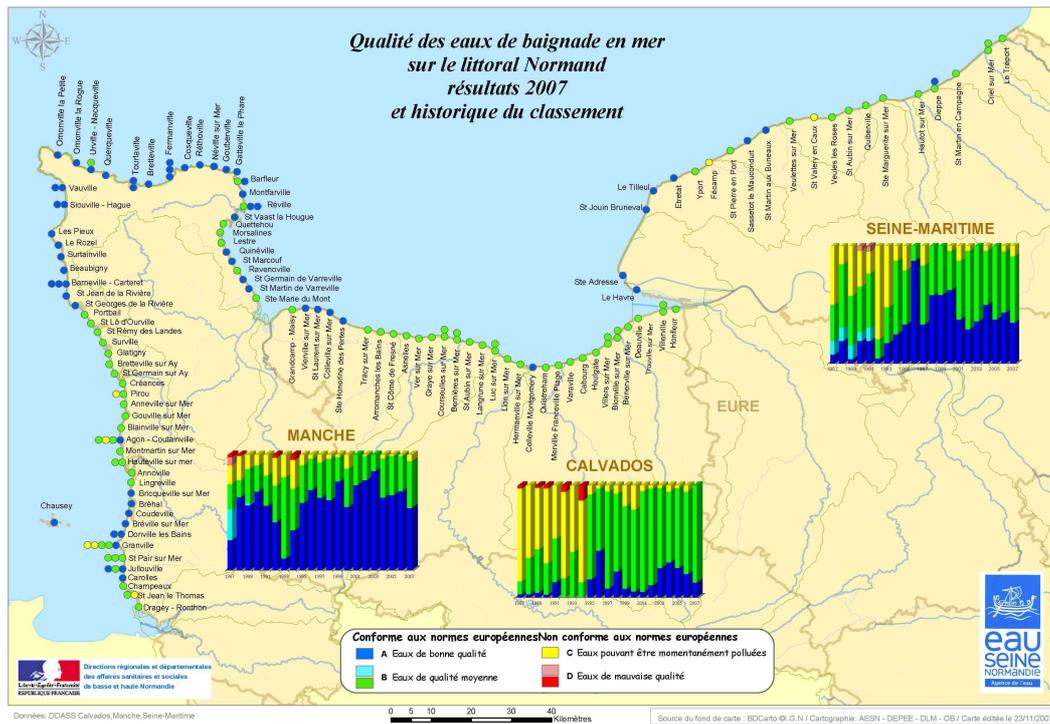
La qualité des eaux de baignade

La qualité des eaux de baignade apparaît bonne à moyenne en Normandie au regard de la Directive (76/160/CE du 08/12/1975) puisqu'en 2005, 51% des baignades sont en classe « A », 48% en « B » pour 1% en « C », et en 2006, 53% en classe « A », 44% en « B » pour 3% en « C ». Avec une pluviométrie beaucoup plus abondante sur la période estivale 2007 que les années précédentes, 41% des baignades sont en classe « A », 55% en « B » pour 4% en « C ».

Ces résultats, assez satisfaisants dans l'ensemble, qui font suite à une nette amélioration de la qualité microbiologique des eaux depuis 20 ans, restent fragiles car très dépendants des épisodes pluvieux estivaux, ceux-ci occasionnant une dégradation de la qualité microbiologique dans différents secteurs. Néanmoins, certaines plages ayant fait l'objet d'interdictions temporaires de baignade par anticipation/gestion active ont évité un déclassement.

Toutefois, sur les bases de la nouvelle Directive baignade (2006/07/CE du 15/02/2006), dont les seuils de qualité sont renforcés, les simulations effectuées avec les données brutes actuelles présentent une situation moins favorable ; 19 sites sur 153, soit 12%, seraient en qualité « insuffisante » en prenant l'historique 2003-2006. Les $\frac{3}{4}$ des sites normands restent néanmoins en qualité « excellente » ou « bonne » avec ces nouveaux critères de classement, illustrant les progrès accomplis dans la fiabilisation des systèmes d'assainissement littoraux.

Ces simulations démontrent l'importance de mettre rapidement en œuvre, sur les secteurs les plus sensibles, des profils de vulnérabilité appropriés à la fois pour une gestion anticipée des pluies et surtout comme outil d'identification et de hiérarchisation des travaux à mener, notamment pour fiabiliser les réseaux et réduire la contribution des rejets microbiologiques diffus dans la zone littorale.



Classement des eaux de baignade en mer : résultats 2005 et historique depuis 1984

Evolution du classement « eaux de baignade » entre 1996 et 2007

Nombre de plages/classe	classes	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	A	99	67	77	87	67	79	66	98	53	77	81	62
B	47	70	69	57	65	69	83	55	43	73	68	83	
C	4	12	6	9	20	5	3	1	4	2	4	7	
D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

III- LA QUALITE HYDROBIOLOGIQUE DES EAUX DE SURFACE CONTINENTALES ET LITTORALES

Durant la période couverte par le SDAGE de 1996, l'utilisation dans les réseaux de surveillance des indicateurs de qualité biologique s'est largement développée.

Depuis quelques années l'état biologique, qui contribue à définir le « bon état écologique »⁵, est basé sur 3 indicateurs biologiques principaux qui sont désormais suivis systématiquement en rivière.

- les macro-invertébrés benthiques avec l'Indice Biologique Global Normalisé,
- les algues benthiques avec l'Indice Biologique Diatomées,
- les poissons avec l'Indice Poisson en Rivière.

Les indicateurs de « QUALITE » retenus dans ce chapitre :

- Les diatomées benthiques : sur le bassin, bon nombre de masses d'eau sont classées en qualité moyenne.
- Les peuplements d'invertébrés benthiques
- Les peuplements piscicoles
- Les migrateurs et la libre circulation
- Quelques espèces animales emblématiques de la qualité des milieux aquatiques
- Les espèces invasives des milieux aquatiques et humides

EN BREF

La mauvaise qualité de l'eau associée à un habitat médiocre est à l'origine de la limitation des valeurs d'indices, en réduisant la présence des organismes les plus sensibles à la pollution.

1 - Les diatomées benthiques :

sur le bassin, bon nombre de masses d'eau sont classées en qualité moyenne. La majorité des stations du bassin présentent une note moyenne de l'indice biologique diatomées (IBD), indice sensible à la qualité intrinsèque de l'eau (composition minérale et concentration en nutriments par exemple). Les meilleures notes sont obtenues dans les bassins amont de l'Yonne, de la Cure, de la Haute-Seine, de l'Ource, de l'Aube, de l'Aujon, du Rognon et dans le bassin de la Haute-Marne.

2 - Les peuplements d'invertébrés benthiques

Plus de 70 % des points de mesures correspondent à une bonne ou très bonne qualité biologique. Les meilleures qualités sont observées en périphérie du territoire du bassin, notamment à l'amont des grands bassins (Seine, Marne...) et sur la majorité des cours d'eau côtiers normands. Les situations les plus dégradées concernent en général les petits et moyens cours d'eau des zones à forte urbanisation du centre du bassin et de l'Oise.

3 - Les peuplements piscicoles

On ne note pas d'amélioration significative du peuplement piscicole malgré des progrès importants dans la réduction des pollutions classiques. Cela montre que la qualité des habitats naturels reste un facteur limitant. D'une manière générale on constate une dégradation des peuplements piscicoles de la périphérie vers le centre du bassin. Localement des progrès sensibles sont observables comme en Ile-de-France par exemple.

4 - Les migrateurs et la libre circulation

La reconquête des rivières par les poissons migrateurs progresse lentement. La plupart des fleuves côtiers normands sont fréquentés par les salmonidés migrateurs. Le saumon est essentiellement présent dans l'avranchin et la truite de mer dans les rivières calcaires normandes.

5 - Quelques espèces animales emblématiques de la qualité des milieux aquatiques

La loutre sur le bassin Seine Normandie a disparu dans 19 départements sur 25 et est devenue très rare dans les six autres départements. Cette situation est imputable aux divers aménagements de territoires et aux pollutions.

La moule perlière, indicateur du « parfait état » écologique des rivières en terrains siliceux est devenue elle aussi très rare.

Les écrevisses autochtones disparaissent car menacées par la dégradation de leur habitat, par les pollutions et par l'introduction d'autres espèces d'écrevisses (comme l'écrevisse américaine) vecteurs de maladies.

6 - Les espèces invasives des milieux aquatiques et humides

Les espèces invasives sont considérées comme la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats.

En 2006, une enquête a permis de localiser 43 espèces animales et végétales considérées comme invasives sur le bassin Seine-Normandie.

⁵ Fin 2008, en cours de définition.

Les peuplements de macro-invertébrés benthiques

L'analyse de la macrofaune d'invertébrés benthiques, avec l'IBGN, permet de donner une appréciation de la qualité biologique des cours d'eau. L'évolution des résultats des notes IBGN récentes des années 2003 à 2005 (voir carte ci-après) présentent une répartition des classes de qualité sur l'ensemble des cours d'eau du bassin assez favorable, avec plus de 70 % des points de mesures correspondant à une bonne ou très bonne qualité biologique

L'état des peuplements biologiques des eaux côtières et de transition

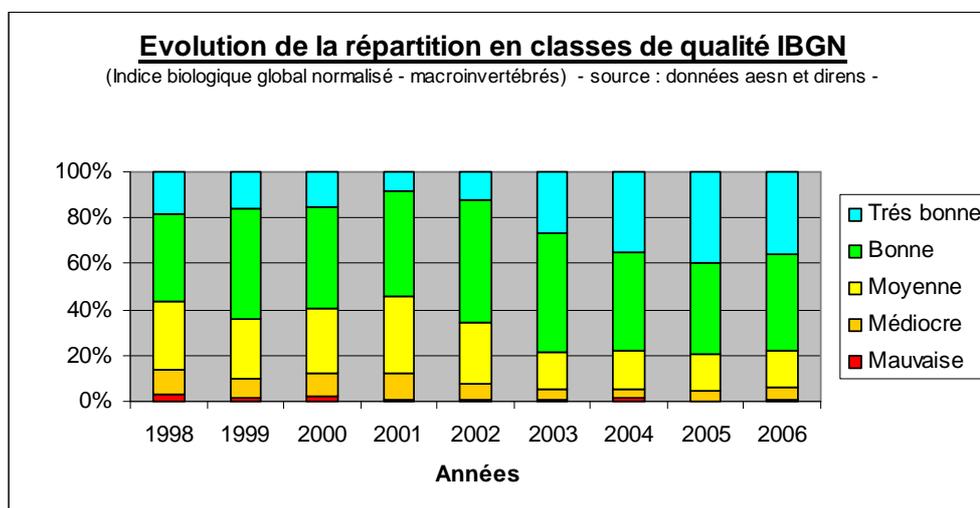
Les inventaires complets d'invertébrés benthiques marins sont rares. Sur la base des données disponibles, il convient de noter que certains secteurs s'avèrent assez riches comme la côte du Calvados voire très riches (Granville, Nord du Cotentin, Saint Vaast) en particulier les zones rocheuses. Des espèces indicatrices d'envasement apparaissent dans certains secteurs ainsi que des espèces opportunistes traduisant l'enrichissement en matière organique.

L'évolution du classement de la note de l'IBGN (macro-invertébrés benthiques)

On constate qu'en périphérie du territoire du bassin, notamment à l'amont des grands bassins et sur la majorité des cours d'eau côtiers les qualités observées sont satisfaisantes, et que les situations les plus dégradées concernent en général les petits et moyens cours d'eau des zones à forte urbanisation du centre du bassin et de l'Oise (excepté l'Ecole, la Juine et le Petit Morin). Dans ce cas il semble que ce soit la mauvaise qualité de l'eau associée à une qualité d'habitat médiocre qui sont à l'origine de la limitation des valeurs d'indices en limitant la présence des organismes les plus sensibles à la pollution.

Les secteurs de bon état se situent donc traditionnellement sur le bassin amont du Loing, de l'Aire, de la Retourne, de la Serre, de l'Yonne (la Morvan notamment avec la Cure et le Cousin), de la Haute Seine et de l'Armançon, de l'Aube, de l'Aujon ainsi que l'Ornain et la Saulx dans le bassin de la Haute-Marne. De même en Basse-Normandie, l'ensemble des cours d'eau est de bon état hydrobiologique voire très bon état comme l'Ancre excepté certains cours d'eau ou tronçons de cours d'eau perturbés comme par exemple la Vire aval ou la Dive aval.

La figure suivante donne l'évolution de la répartition en classe de qualité IBGN depuis 1998 :

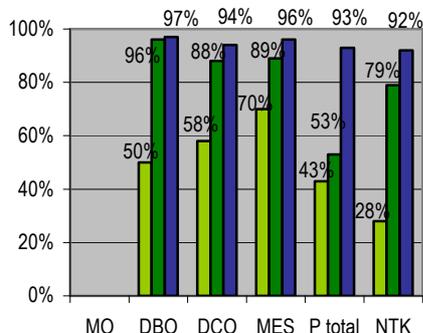


Une amélioration de qualité biologique pour les macro-invertébrés benthiques (note de l'IBGN) semble notable après 2001 si on observe la figure d'évolution en classes de qualité ci-avant. En réalité il faut nuancer cette constatation parce que le jeu de données n'est pas tout à fait comparable selon les années (il y avait globalement moins de stations en 2001 ou antérieurement qu'entre 2003 et 2006). Si l'on compare ce qui est comparable, notamment entre les années 2003, 2004 puis 2005 et 2006 ; on peut noter toutefois une diminution de la classe de bonne qualité au profit de l'augmentation de la classe de très bonne qualité (on s'approche de 40 % des notes de l'IBGN supérieures ou égales à 17/20). Les résultats 2007, collectés pour l'instant à 90 % au moment de l'écriture du présent document, indiquent une situation hydrobiologique proche de 2006. Une analyse faunistique plus poussée serait souhaitable pour confirmer cette tendance.

Le site de Saulieu en Seine Amont

Le cours d'eau de Saulieu dans le département de la Côte-d'Or traverse la commune de Saulieu inscrite dans le périmètre du Parc Régional du Morvan. A 5 km en aval de la station d'épuration de Saulieu, le cours d'eau se jette dans la Baigne, affluent du Serein, au niveau de la commune de Villargoix. Les débits d'étiage des rus de Saulieu et de la Baigne sont faibles.

Le graphique ci-après illustre l'amélioration du rendement de la station d'épuration après réhabilitation



Rendements de la station d'épuration avant et après travaux
 en Vert : Rendement ancienne STEP, 2000 Période de pluie (février) ; Noir : Rendement ancienne STEP, 2000 Période sans pluie (février) ; Bleu : Rendement nouvelle STEP 2001

Pour ce site témoin, la qualité du milieu récepteur est suivie dans la logique d'une comparaison amont – aval du rejet – aval lointain. L'évolution de la qualité chimique est sensible après la réhabilitation de la station d'épuration. Elle gagne plusieurs classes de qualité.

La qualité physico-chimique des rus de Saulieu et de la Baigne avant et après réhabilitation de la station de Saulieu (traitement grille de qualité 1971)

Années	Cours d'eau Station / Paramètres	Saulieu			Baigne	
		1- Amont STEP	2- Aval immédiat STEP	3- Aval lointain STEP / Villargoix	4- Amont confluence ru Saulieu	5- Aval confluence ru Saulieu
1997 / 1999 Ancienne STEP	Qualité Physico-chimique	2	HC	2	1A	1B
	DBO	2	3	1B	1A	1A
	DCO	1B	HC	2	1A	1A
	NH ₄ ⁺	2	HC	2	1A	1B
	NO ₃ ⁻	1B	1A	1B	1B	1B
	PO ₄ ³⁻	HC	HC	HC	1A	1B
2003 Nouvelle STEP	Qualité Physico-chimique	1B	1B	1A	1B	1B
	DBO	1B	1B	1A	1B	1B
	DCO	1A	1B	1A	1A	1A
	NH ₄ ⁺	1B	1B	1A	1A	1A
	NO ₃ ⁻	1B	1B	1B	1A	1A
	PO ₄ ³⁻	3	1B	2	1A	1B

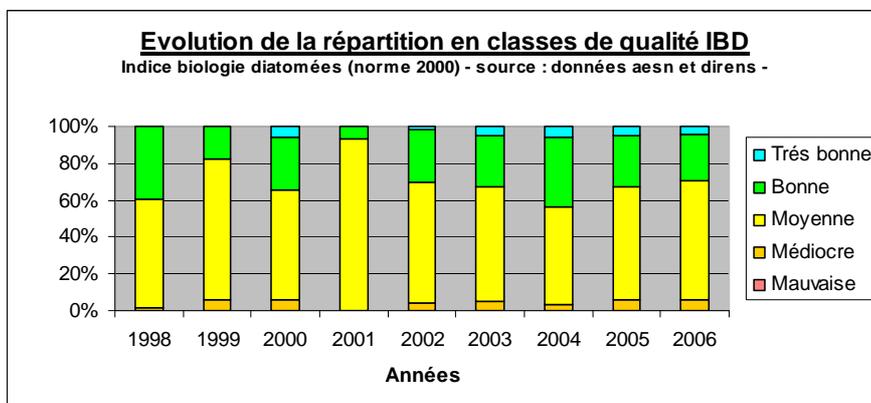
La qualité biologique du cours d'eau de Saulieu à Villargoix, avant et après travaux de la station de Saulieu

IBGN / Aval lointain STEP à Villargoix / ancienne STEP (avant 2001)					IBGN / Aval lointain STEP à Villargoix / nouvelle STEP (après 2001)		
1995	1996	1997	1998	2000	2003	2004	2005
10	13		7	13	13	18	19

L'impact de cette amélioration de la qualité des eaux et de la teneur en oxygène dissous est alors très positif sur la qualité biologique. Le peuplement de macro-invertébrés benthiques atteint une haute valeur de polluo-sensibilité et de biodiversité traduite par une note de 18/20 à 19/20 de l'IBGN.

Les peuplements de diatomées benthiques

L'information portée par le peuplement de diatomées est traduite en terme de note IBD6. L'observation des diatomées n'a pas été autant développée que l'analyse des macro-invertébrés benthiques. Les diatomées sont suivies sur 1.5 à 2 fois moins de stations que l'IBGN (environ 350 stations IBGN contre environ 200 IBD ou moins). En général corrélé à la qualité hydrobiologique générale, l'IBD est un indice qui est peu sensible à l'habitat aquatique comme pouvaient l'être l'IPR ou même l'IBGN, mais bien plus sensible à la qualité intrinsèque de l'eau (composition minérale par exemple).



Comme pour l'IBGN vu précédemment, et plus encore, l'évolution de la répartition en classe de qualité présentée ci-avant doit être considérée avec prudence car elle repose sur un jeu de données qui n'est pas constant selon les années.

Les résultats diatomées 2007, collectés pour l'instant à 95 % au moment de l'écriture du présent document, indiquent une situation hydrobiologique proche de 2006.

L'évolution du classement de la note IBD (diatomées)

En 2005, sur le bassin, l'IBD tend à prendre une note voisine de 12 / 20 ce qui place bon nombre de masse d'eau en qualité moyenne (classe 3 jaune). Sur l'ensemble du bassin, il semble moins discriminant que l'IBGN ou même l'IPR (indice poisson). Une analyse floristique plus poussée pourrait toutefois préciser les résultats.

Il est par contre très sensible à la teneur en fertilisants (N, P) et à une certaine minéralité (concentration en silice par exemple mais aussi en calcium) qui peut être signe d'une première altération de la qualité des eaux dès la partie amont des bassins versants (petits cours d'eau).

L'IBD présente généralement ces meilleures notes en Bourgogne et dans les régions voisines, notamment dans les bassins amont de l'Yonne et de la Cure, de la Haute-Seine et l'Ource, de l'Aube et l'Aujon et le Rognon dans le bassin de la Haute-Marne. Des notes élevées sont rencontrées aussi sur quelques côtières Haut-Normands.

Dans les eaux côtières et de transition, les successions saisonnières de phytoplancton marin observées au sein des espèces phytoplanctoniques, diatomées et dinoflagellés notamment sont classiques pour ces milieux riches. Des espèces indicatrices d'eutrophisation sont présentes et peuvent engendrer quelques problèmes de santé publique liés à la consommation de coquillages (toxine DSP). Enfin, il convient de prendre en compte les peuplements de zostères dans les îles Chausey qui sont à préserver.

Les peuplements piscicoles

Un peuplement de poissons est le résultat de nombreux facteurs, intervenant à diverses échelles d'espace et de temps. Au delà des informations sur la présence ou l'absence de telle ou telle espèce, l'analyse des résultats des différents échantillonnages permet d'approcher la qualification de l'état des milieux aquatiques.

Le poisson est un organisme intégrateur des conditions du milieu, c'est à dire que les peuplements sont capables de résister lorsque les conditions du milieu deviennent moins favorables, et en dehors des

⁶ L'IBD actuel est basé sur les profils de polluosensibilité de 209 taxons appariés de diatomées. Cette norme IBD a été révisée en 2006 (pour tenir compte notamment des données nouvelles sur la polluo-sensibilité véritable de certains taxons et l'évolution rapide de la systématique de ces algues).

mortalités aiguës, on n'observe pas nécessairement de grands changements immédiats du peuplement. En revanche, si l'agression est grave (pollution aiguë par exemple) ou si les conditions environnementales se modifient durablement, le peuplement va changer, dans le premier cas par la disparition brutale de certaines espèces, dans le second par la mise en place d'un nouvel équilibre d'espèces. Ainsi, l'observation des poissons, au même titre que les peuplements d'invertébrés ou de diatomées, constitue-t-il un moyen d'évaluer l'état de l'environnement aquatique.

A l'échelle du district Seine et côtiers normands, le Réseau Hydrobiologique et Piscicole (RHP) compte environ 145 stations de mesures réparties sur l'ensemble du territoire.

L'état des peuplements biologiques des eaux côtières et de transition

L'état des peuplements ichtyologiques des eaux de transition est certes insuffisamment connu, mais les données récentes montrent que sur l'estuaire de la Seine, le cortège piscicole est moins pauvre qu'on ne le pensait avec 81 espèces identifiées (37 marines, 22 dulçaquicoles, 14 estuariennes et 8 amphihalines).

L'état des peuplements piscicoles en Seine-Normandie (source RHP ONEMA)

D'une manière générale on constate que l'Indice Poisson en Rivière traduit une dégradation des peuplements piscicoles de la périphérie vers le centre du bassin. Cette géographie générale très schématique de la qualité s'explique essentiellement par la forte concentration des activités industrielles le long des grands cours d'eau, à laquelle s'ajoutent la concentration des populations humaines et l'augmentation des pratiques agricoles intensives au centre du bassin.

La qualité des peuplements de poissons varie en fonction des types de cours d'eau :

a- les zones amont apparaissent globalement comme les moins perturbées. Toutefois, ces milieux restent soumis à plusieurs types de pressions : érosion des sols accélérant le colmatage des fonds, obstacle à la libre circulation aux zones de reproduction, multiplication des plans d'eau artificiels. Leur impact sur les peuplements piscicoles se limite généralement à une réduction de la densité des espèces sensibles (truite notamment) au profit d'espèces plus tolérantes (goujon et chevaîne par exemple) ;

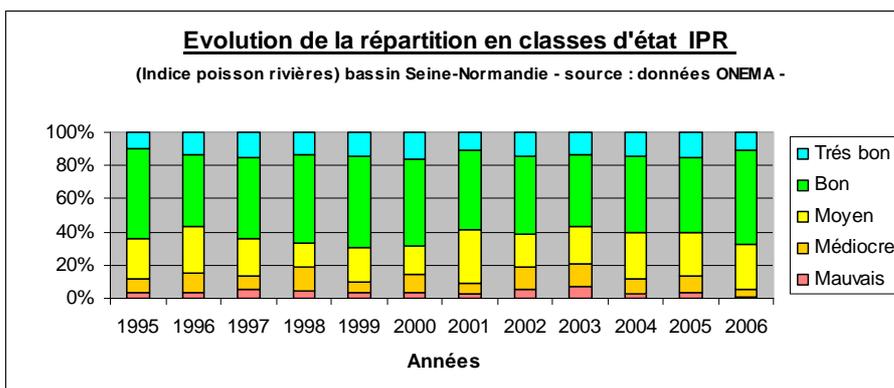
b- les cours d'eau intermédiaires apparaissent plus dégradés, malgré quelques stations indemnes de perturbation. En effet, la majorité de ces cours d'eau drainent de grandes zones agricoles et sont fortement altérés par la réduction de la diversité de l'habitat (travaux hydrauliques réalisés dans les années 70-80) ;

c- les milieux potamiques s'avèrent être les plus perturbés. Ces milieux généralement canalisés (Seine, Oise, Yonne notamment) présentent un habitat physique de faible qualité.

Depuis la mise en œuvre du dispositif de suivi de la qualité piscicole en 1995, on ne note pas d'amélioration significative de la biodiversité aquatique du bassin malgré des progrès importants dans la réduction des pollutions classiques. Cela montre que la qualité des habitats naturels (en particulier la qualité des zones de reproduction, des zones de nourrissage et des zones de repos piscicoles) reste un facteur limitant sur lequel doivent porter nos efforts.

Si l'on observe plus en détail l'évolution de l'état du peuplement piscicole (voir histogrammes d'évolution de l'état du peuplement piscicole figure ci-après), on constate une dégradation plus importante de l'état en 1996 d'une part, et également pour la période récente autour de 2003. On peut penser que cette dégradation est liée en partie aux conditions hydro-climatiques particulièrement défavorables (hyperthermies estivales, aggravation des assecs observés, altération concomitantes des propriétés physicochimiques ou morphodynamiques des cours d'eau).

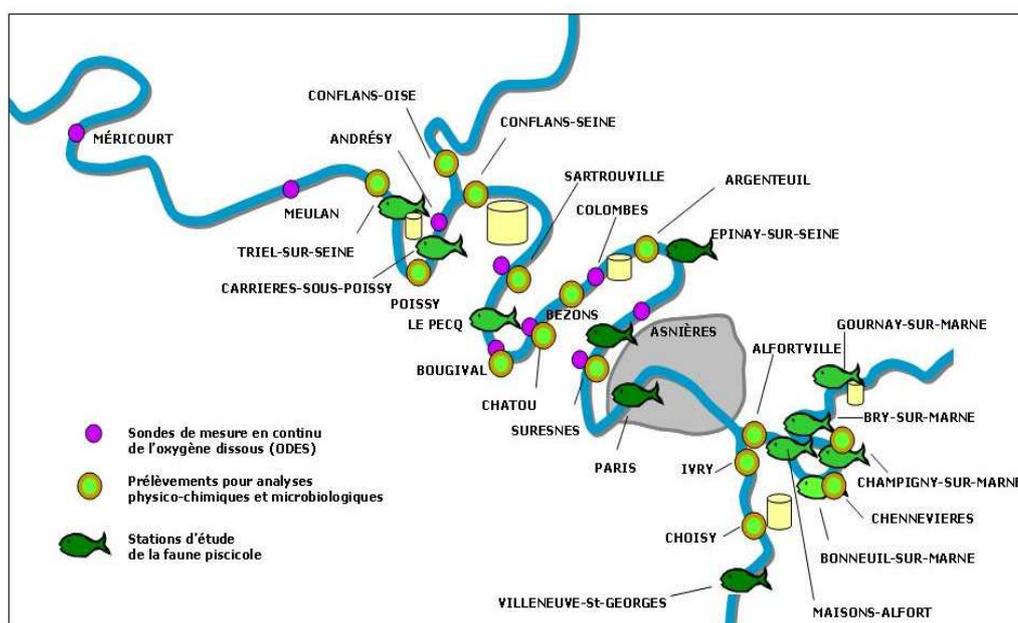
La réduction des états médiocres et mauvais semble s'amorcer en 2006, il faut confirmer cette tendance avec les données 2007 (que l'ONEMA prévoit de restituer en novembre 2008).



Évolution de la répartition en classe d'état des peuplements piscicoles (indice IPR) de 1995 à 2005

L'évolution de la qualité piscicole de la Seine dans l'agglomération parisienne

Le SIAAP procède à un suivi de la qualité piscicole de la Seine depuis 1990 sur un réseau d'abord de 4 stations qui a été étendu en 2000 à 11 stations dont 7 situées sur la Seine et 4 sur la Marne.



Localisation des stations de mesure du SIAAP

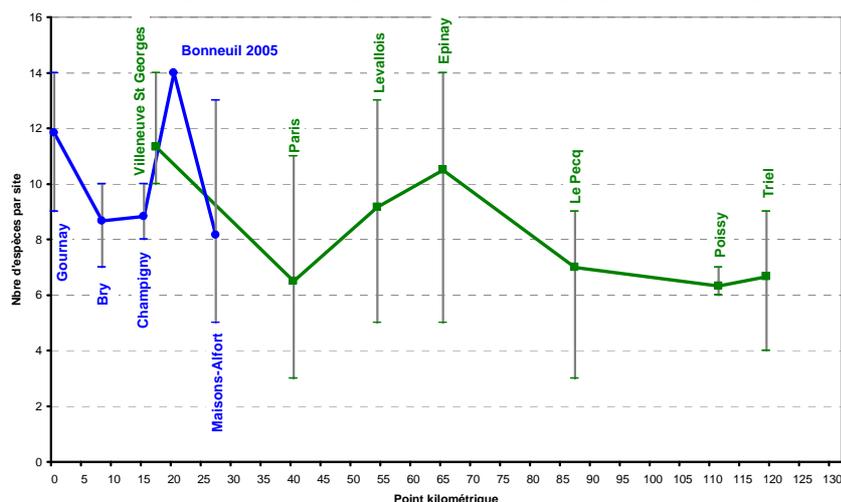
Rappelons par ailleurs que la qualité d'un cours d'eau est fortement conditionnée par le contexte hydrologique. Les variations d'une année sur l'autre peuvent être dues autant à des événements intervenus sur les systèmes d'assainissement qu'à des variations du contexte hydrologique. Il convient donc d'être prudent sur l'interprétation des données. Ainsi, l'année 2007 se caractérise par des débits estivaux élevés, ce qui est une situation favorable à la qualité de l'eau.

Le contrat de bassin liant le SIAAP, l'Agence et conseil régional d'Ile de France commence à porter ses fruits avec la mise en service en 2007 d'un ensemble d'équipements majeurs. Ces travaux permettent un accroissement très important des performances du système d'assainissement parisien. Les données de 2007 sur le milieu naturel semblent déjà en traduire l'impact. L'amélioration de la qualité piscicole est le signe concret montrant le chemin parcouru en 20 ans.

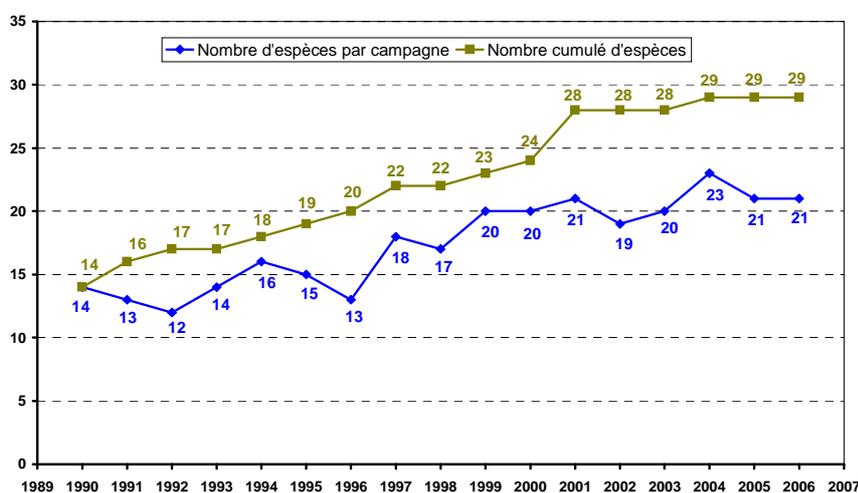
L'IPR (Indice Poisson Rivière) est bon jusqu'en amont de Villeneuve Saint-Georges et mauvais à très mauvais dans Paris. Il redevient bon à Epinay, se dégrade à nouveau peu avant Seine Aval et reste mauvais après. La morphologie de la Seine se caractérise par une forte artificialisation des berges, une navigation intensive, et l'absence d'annexes hydrauliques particulièrement dans Paris. Il en résulte ainsi un mauvais IPR dans un contexte physico-chimique relativement bon. En aval de Paris, l'indice remonte jusqu'à la confluence avec l'Oise en raison d'un habitat plus diversifié. Il connaît ensuite une nouvelle dégradation. Celle-ci est probablement due à la dégradation de la qualité de l'eau et en particulier du paramètre ammonium. Les bénéfices de l'amélioration de la qualité de la Seine liée à la mise en service de l'unité de traitement des pollutions azotées doivent permettre une amélioration de cet indice dans un avenir proche. L'observation de saumons au barrage de Pose à la fin de l'automne 2007 en est peut être déjà la manifestation.

Cependant, malgré le chemin parcouru, atteindre les objectifs de la DCE de manière fiable n'est pas encore gagné. Cela nécessitera encore des efforts importants notamment sur la maîtrise de l'ammonium, du phosphore des nitrites

et des nitrates. L'autre volet indispensable pour fiabiliser l'atteinte du bon état physico-chimique est la maîtrise des pollutions par temps de pluie tant pour l'ammonium que pour les micropolluants chimiques.



L'évolution des populations piscicoles sur la Marne et la Seine - Données ONEMA pour le SIAAP



L'évolution du nombre d'espèces dénombrées au cours du temps - Données ONEMA pour le SIAAP sur l'ensemble des stations

Les migrateurs et la libre circulation

La reconquête des rivières par les poissons migrateurs progresse lentement. La plupart des fleuves côtiers normands sont fréquentés par les salmonidés migrateurs. Le saumon est essentiellement présent dans l'avranchin et la truite de mer dans les rivières calcaires normandes.

L'anguille est quant à elle, largement répandue sur le bassin Seine-Normandie, même si sa présence est bien moins importante qu'au siècle passé.

Elle est absente dans seulement 20% des stations de suivi de l'ONEMA. Elle pénètre largement à l'intérieur du réseau hydrographique, mais la colonisation des cours d'eau (y compris celle des fleuves côtiers), est souvent limitée par des aménagements hydrauliques.

Contrairement aux autres poissons migrateurs tels que les salmonidés, la migration de l'anguille n'est pas obligatoire et localisée. L'installation de l'anguille en milieu continental correspond à une colonisation progressive d'un espace pouvant assurer son développement.

Au niveau des fleuves côtiers, la partie amont des bassins de l'Orne et de la Risle est menacée. Dans le bassin de la Seine, l'espèce remonte à plus de 750 km de la mer.

Dans les secteurs amont et moyen, l'espèce est généralement plus fréquente dans la Seine et quelques grands axes (Eure, Loing) que dans les petits affluents.

La Vère se distingue nettement de tous les autres bassins car l'anguille n'y est rencontrée que de façon épisodique, et elle est absente dans près de la moitié de ses « petits » affluents.

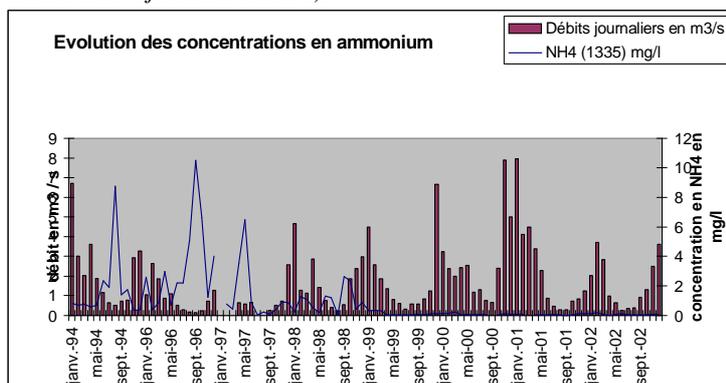
L'exemple de la lutte contre la pollution des collectivités et l'amélioration de la qualité biologique.

Le cas de Flers en Basse-Normandie

La Vère, (classée dans la catégorie des moyens cours d'eau) affluent du Noireau et sous-affluent de l'Orne, possède à l'origine les caractéristiques d'un excellent cours d'eau à truite, voire à saumons et truites de mer. En effet, à partir de l'agglomération flérienne elle présente une pente favorable à la formation de frayères à salmonidés (bancs de graviers), grâce à laquelle elle a toujours hébergé une population de truites, mais uniquement constituée de poisson adultes, les moins sensibles à la pollution organique.

Malgré ces qualités, la Vère a figuré parmi les cours d'eau bas normands les plus touchés par la pollution, essentiellement due à la vétusté et l'insuffisance du dispositif d'assainissement de l'agglomération flérienne et des industries de la vallée, conjuguée à la faiblesse des débits estivaux. La commune de Flers qui, avec 18 000 habitants, majoritairement regroupés dans le centre urbain, constitue de loin le secteur le plus densément peuplé du bassin moyen de l'Orne. Cette concentration humaine conjuguée à son implantation sur le haut bassin de la Vère exerce sur cette rivière une pression extrêmement importante dont se ressent nettement la qualité de l'eau.

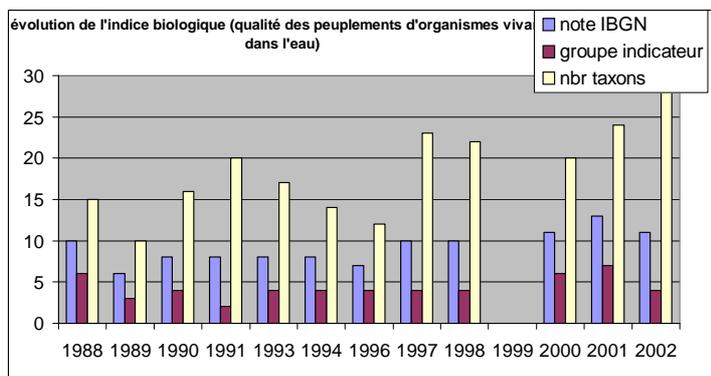
On remarque une nette amélioration de la qualité de la Vère à partir de 1999, date de la mise en service de la nouvelle station d'épuration, aussi bien pour les matières organiques que pour les matières azotées et phosphorées. Le graphe ci-dessous montre l'évolution en particulier de l'ammonium (NH₄) dans le cours d'eau de la Vère, en signalant le débit de la rivière (lequel peut avoir une influence sur la concentration car un gros débit favorise la dilution du rejet de la station).



L'indice biologique (IBGN) a également progressé, puisqu'il dépasse la note 10 à partir de 2000, et atteint la note 13 en 2001, permettant à la Vère de passer en classe de qualité bonne.

Le bilan sur 5 années consécutives permet de conclure que les performances de la nouvelle station d'épuration assurent une amélioration indéniable des conditions de vie piscicoles dans la Vère. Le milieu récepteur, de taille modeste au regard de la pression anthropique que constitue l'agglomération flérienne, demeure fragile, et ne tolère nulle agression sans que ses effets ne soient perceptibles sur les peuplements. La mise en service de la station d'épuration a eu pour effet également de révéler d'autres pollutions, masquées jusqu'alors, et qui ont été, pour certaines, circonscrites.

La Vère a retrouvé une flore composée notamment de renoncules et callitriches, qui favorise l'oxygénation et offre, aux invertébrés et aux poissons, abris et source de nourriture. Cet aspect contribue à l'enrichissement biologique de la rivière.



Quelques espèces animales emblématiques de la qualité des milieux aquatiques

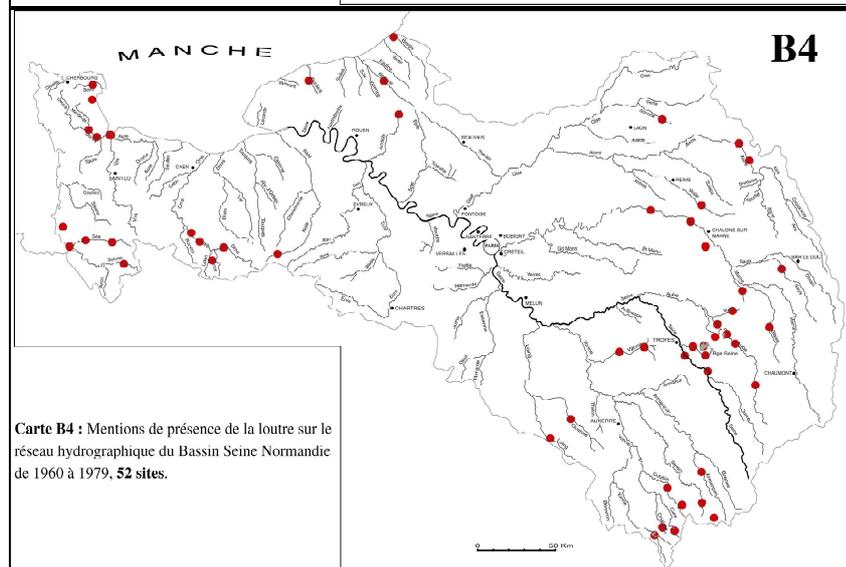
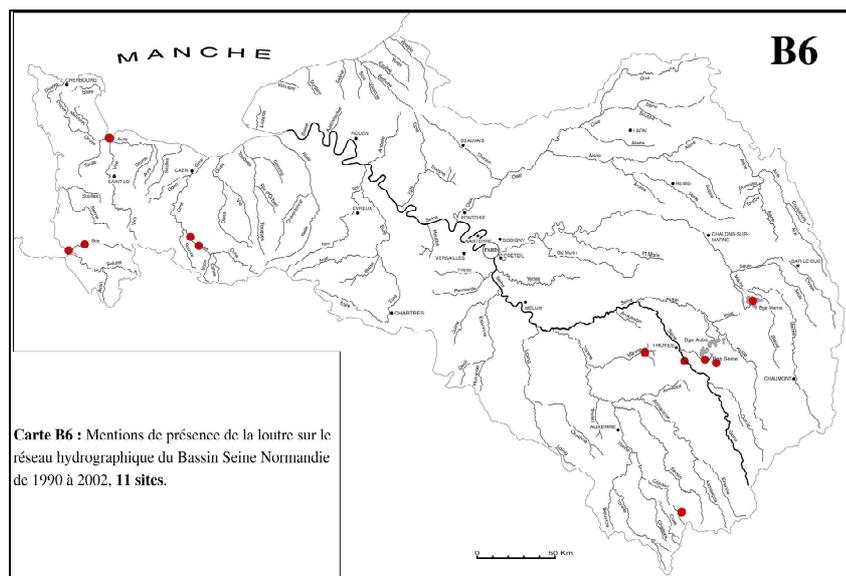
Au-delà des indicateurs normalisés permettant d'apprécier l'état écologique des eaux au sens de la DCE, la présence d'espèces emblématiques apporte des enseignements complémentaires sur la richesse écologique des milieux. Quelques exemples sont livrés ci-dessous.

La Loutre sur le bassin Seine Normandie : un indicateur efficace et emblématique

La Loutre (*Lutra Lutra*) n'est pas un indicateur du bon état écologique des masses d'eaux au sens de la DCE, mais une espèce emblématique, qui en premier lieu est un vecteur, un levier en terme de communication vis-à-vis des édiles locaux et du grand public. La présence de cette espèce est un indicateur fiable, un témoin de la qualité de nos cours d'eau. En effet sa présence indique que trois conditions sont réunies :

- des eaux de bonne qualité, avec une nourriture abondante et variée ;
- des abris nombreux le long des rivières et plans d'eau, avec des secteurs très calmes pour la catiche de reproduction ;
- une totale liberté de circulation, aussi bien pour les individus territorialisés que pour les jeunes erratiques à la recherche d'un domaine libre.

Jusqu'à 1930 la loutre est commune dans le bassin. Entre 1930 et 1949 a lieu le véritable changement puisqu'elle n'est plus présente que dans 10 des 25 départements. A partir de 1950 la régression est très sensible dans tous les départements. Entre 1970 et 2000, la régression se poursuit. La loutre est présumée avoir disparu de 19 des 25 départements et très rare dans les 6 départements restants, où seulement quelques signalements existent (Manche, Orne, Aube, Marne, Haute-Marne, Côte-d'Or).



Une enquête réalisée en 2001-2002 montre qu'il ne reste plus que 11 sites susceptibles d'abriter la loutre, dont certains très proches les uns des autres.

La moule perlière, indicateur du « parfait » état

La moule perlière (*Margaritifera Margaritifera*), devenue très rare sur notre bassin est l'indicateur d'un parfait état écologique des rivières en terrains siliceux (PH entre 6 et 7,5). En effet la moule perlière ne peut vivre que dans des cours d'eaux oligotrophes (moins de 1mg/l de nitrate et 0,03 mg/l de phosphate), quasiment dénués de polluants anthropiques (car en tant que filtreur elle accumule dans ses tissus toutes les molécules toxiques) et à la température fraîche (ombre de la ripisylve, pas de plan d'eau qui réchauffent le cours d'eau). De plus la moule perlière a besoin de fonds non colmaté, (pas d'érosion sur le bassin versant) avec une granulométrie mixte de graviers et sables (transport solide non bloqué par des barrages). La présence de moule perlière est souvent accompagnée d'autres espèces indicatrices (le cincle plongeur, le chabot, l'écrevisse à Pattes Blanches ou les salmonidés (espèce hôte obligatoire du cycle de la moule)).

Sur le bassin, elle n'est représentée qu'en de petites populations relictuelles (99% des individus ont disparu depuis le début du 20^{ème} siècle) dans les massifs anciens (bassin de l'Orne et de la Sélune pour le massif Armoricaïn, et dans les têtes de bassin du Morvan). A noter que sur l'Yonne, l'influence des sédiments morvandiaux granitiques pourrait théoriquement permettre à la moule perlière de trouver un substrat propice à son développement, au moins jusqu'à la confluence avec la Seine.

Les écrevisses autochtones, victimes de leurs cousines américaines

Six espèces d'écrevisses ont été identifiées sur le bassin : deux espèces autochtones et quatre espèces introduites. Les deux espèces autochtones occupaient à l'origine tous les habitats disponibles : l'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) généralement dans les rivières de la zone à truite, l'écrevisse à pieds rouges (*Astacus astacus*) dans les parties plus aval. Comme de nombreuses espèces d'eau douce, les écrevisses autochtones sont menacées par la dégradation de leur habitat ainsi que par les pollutions. Mais elles se singularisent surtout par une très grande sensibilité aux introductions d'autres espèces d'écrevisses, vectrices de maladies.

Parmi les quatre espèces d'écrevisses introduites, trois espèces sont issues d'Amérique du Nord : l'écrevisse américaine (*Orconectes limosus*), l'écrevisse signal (*Pacifastacus leniusculus*) l'écrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*). Toutes ces espèces sont porteuses saines de la peste de l'écrevisse (*Aphanomyces astaci*) ou aphanomycose, une maladie capable d'éradiquer une population d'écrevisses autochtones en quelques semaines. En outre, certaines d'entre-elles ont un impact sur le milieu (creusement) et rentrent en compétition avec les espèces autochtones. L'écrevisse à pattes grêles (*Astacus leptodactylus*), quatrième espèce introduite, est originaire d'Asie mineure et centrale. Au même titre que les espèces autochtones, elle est sensible à la peste de l'écrevisse.

Synthèse des données (enquête nationale CSP 2001) pour les écrevisses autochtones :

L'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) est présente dans un certain nombre de départements du bassin mais les populations semblent globalement fragiles car localisées et isolées les unes des autres. Ces évolutions sont souvent mises en relation avec des mortalités consécutives à la progression de l'écrevisse signal (*P. leniusculus*).

L'écrevisse à pieds rouges (*Astacus astacus*) présente une distribution très morcelée. Elle est signalée régulièrement uniquement dans l'Yonne, la Nièvre, la Marne et la Manche. Contrairement aux résultats obtenus pour l'écrevisse à pieds blancs, on la trouve souvent en plans d'eau. Essentiellement dans les plans d'eau privés où elle fait parfois l'objet d'un élevage spécifique. En cours d'eau, elle est encore moins fréquente que l'écrevisse à pieds blancs car sa présence ne dépasse jamais 30 % du linéaire.

A noter qu'il existe des données plus précises grâce à un atlas sur le département de la Marne (2005) et un atlas sur la Basse Normandie (2003).

Les espèces invasives des milieux aquatiques et humides

Les espèces invasives⁷ des milieux aquatiques et humides sont considérées comme la deuxième cause de perte de biodiversité après la destruction des habitats. Ces espèces peuvent localement avoir un impact

⁷ Espèce introduite s'étant établie dans le milieu naturel hors de son aire géographique d'origine, où elle devient un agent de perturbation et nuit à la diversité biologique, suite à un fort accroissement de sa population et/ou de son aire de répartition.

important sur le bon état écologique des cours d'eau, et peuvent induire des baisses de note de qualité pour les indices poissons et macro-invertébrés.

Une enquête auprès d'un grand nombre d'acteurs de terrain sur le bassin Seine-Normandie, réalisée en 2006, a permis de localiser et d'appréhender les enjeux pour 43 espèces animales et végétales considérées comme invasives des milieux aquatiques, ou susceptibles de l'être dans un avenir proche (invasion de bassins limitrophes, population encore limitée mais en développement exponentiel...). Pour une vingtaine de ses espèces à plus fort enjeux et quand des données suffisantes existaient, des cartes de localisation ont été faites.

Les principales espèces invasives dans le bassin Seine-Normandie

LES ESPECES VEGETALES		
PLANTES AQUATIQUES		
Hydrophytes	<i>Egeria Densa</i>	Elodée dense
	<i>Elodea canadensis</i>	Elodée du Canada
	<i>Elodea nuttallii St John</i>	Elodée de Nuttall
	<i>Hydrocotyle ranunculoïdes</i>	Hydrocotyle fausse renoncule
	<i>Lagarosiphon major</i>	Lagarosiphon
	<i>Lemna minuta</i>	Lentille d'eau minuscule
	<i>Lemna turionifera</i>	Lentille d'eau rouge
	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Myriophylle du Brésil
Amphibie	<i>Ludwigia grandiflora</i>	Jussie à grandes fleurs ++
	<i>Ludwigia peploides</i>	Jussie peploïde
ARBRES	<i>Acer negundo L</i>	Erable negundo
	<i>Buddleja davidii</i>	Buddleia
HERBACEES		
Composées	<i>Ambrosia artemisiifolia L.</i>	Ambrosie à feuille d'armoise
	<i>Aster lanceolatus Willd</i>	Asters lancéolé
	<i>Aster novi-belgii L</i>	Asters de Virginie
	<i>Aster salignus Willd (hybride)</i>	Aster à feuille de saule
	<i>Baccharis halimifolia</i>	Baccharis
	<i>Bidens frondosa</i>	Bident à fruits noirs
	<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du Canada
	<i>Solidago gigantea</i>	Solidage glabre
AUTRES ESPECES VEGETALES		
Balsaminaceae	<i>Impatiens capensis Meerb</i>	Balsamine du cap
	<i>Impatiens glandulifera Royle</i>	Balsamine géante
Polygonaceae	<i>Fallopia japonica</i>	Renouée du Japon ++
	<i>Fallopia sachalinensis</i>	Renouée de Sakhaline
	<i>x Fallopia bohemica (hybride)</i>	Renouée de Bohème
Ombellifère	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase
Graminées	<i>Paspalum dilatatum</i>	Paspale dilatée
Fougère	<i>Azolla filiculoides Lam.</i>	Azolla fausse fougère
LES ESPECES ANIMALES		
MAMMIFERES	<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin ++
	<i>Mustela vison</i>	Vison d'Amerique
	<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué
CRUSTACES	<i>Eriocheir sinensis</i>	Crabe chinois
	<i>Astacus leptodactylus</i>	Ecrevisse à pattes grêle
	<i>Orconectes limosus</i>	Ecrevisse Américaine ++
	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Ecrevisse signal
	<i>Proambarus clarkii</i>	Ecrevisse rouge de Louisiane
REPTILE	<i>Trachemys scripta elegans</i>	Tortue de Floride
MOLLUSQUES	<i>Corbicula fluminea</i>	Clam asiatique
	<i>Dreissena polymorpha</i>	Moule zébrée
AMPHIBIENS	<i>Rana castesbeiana</i>	Grenouille taureau
OISEAUX	<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada ++
	<i>Oxyura jamaicensis</i>	Erismature rousse
	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Flamant du chili
	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Ibis sacré
POISSONS	<i>Carassius auratus</i>	Carassin doré
	<i>Eupomictisgibbosus</i>	Perche soleil
	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	Carpe argenté
	<i>Ictalurus melas</i>	Poisson chat ++
	<i>Micropterus salmoides</i>	Black-bass à grande bouche

Légende tableau : ++ Espèces invasives à très fort développement des dernières années

CONCLUSION

I - LE BILAN DES RESULTATS DE L'APPLICATION DU SDAGE 1996

1 - RECAPITULATIF DES TENDANCES D'EVOLUTION DES MOYENS MIS EN ŒUVRE DE 1996 A 2007

Fin 2007, on constate de façon générale que la quasi-totalité des actions et travaux définis dans les orientations du SDAGE 1996 sont en cours d'accomplissement.

Néanmoins, la mise en œuvre de trois thèmes semble présenter plus de difficulté :

1/ La restauration de la fonctionnalité des rivières

Au cours de ces années 1996-2007, on constate une augmentation des opérations de restauration des rivières et d'acquisition de zones humides. Néanmoins, cette évolution n'atteint pas les objectifs visés, du fait :

- d'un manque de sensibilisation et de mobilisation de maîtres d'ouvrages pour la restauration écologique des rivières ;
- un nombre insuffisant de maîtres d'ouvrages pour les zones humides ;
- enfin, des difficultés financières de certains maîtres d'ouvrages (petites communes rurales, associations) qui doivent freiner leurs projets en la matière.

2/ La lutte contre les pollutions diffuses d'origine agricole

Hormis la mise aux normes des bâtiments d'élevage, la lutte contre ces pollutions ne montre pas de progrès sensibles et se cantonne à des actions limitées dans le temps et l'espace essentiellement sur la base de contrats volontaires.

3/ Enfin, malgré de réels efforts dans la mise en place de réseaux de mesures et de banques de données, il reste encore beaucoup de progrès à accomplir dans le domaine de la connaissance

- connaissance des pressions : occupation du sol, inventaires, localisation et bancarisation
- surveillance du milieu : les nouveaux réseaux de surveillance donnent une image plus représentative de la qualité du milieu,.
- connaissances « technique » et « scientifique » et la mise à disposition des gestionnaires de ces acquis.

TABLEAU RECAPITULATIF DES TENDANCES D'EVOLUTION DES MOYENS MIS EN ŒUVRE DE 1996 A 2007

I – LA GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES

• La restauration de la fonctionnalité des rivières

1 – La restauration des milieux naturels aquatiques et la mise en valeur des ressources piscicoles et halieutiques ↗

2 – Le classement des cours d'eau ?

3 – Les migrateurs et la libre circulation →

4 – Gardes-rivières, CATER, CATEM, gardes-littoral ↗

5 – Aide à l'entretien des rivières →

• La Préservation des zones humides

6 – Protections réglementaires →

7 – Les mesures d'acquisition et de gestion des zones humides ↗

8 – Les surfaces drainées sur le bassin ?

• La réduction de l'incidence des extractions de granulats alluvionnaires

9 – L'avancement des schémas départementaux des carrières, prise en compte du SDAGE →

10 – L'évolution des flux à destination de l'Ile-de-France →

• La lutte contre le ruissellement et l'érosion

11 – Les opérations menées avec des aides publiques ↗

II – LA GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

• Les objectifs d'amélioration de la qualité générale et réduction des nutriments

1 – Les objectifs de qualité ↗

2 – L'évolution des sites pollués ?

3 – La réduction des nutriments - zone sensible ?

• La réduction des rejets des collectivités et des industries

4 – Arrêtés préfectoraux de définition des agglomérations et de réduction des rejets ↗

5 – Les capacités épuratoires des collectivités locales mises en service entre 1996 et 2007 ↗

6 – La réduction des foyers de pollution prioritaires et situation de temps de pluie ↗

7 – L'épuration des rejets industriels ↗

8 – L'évolution du système d'assainissement de l'agglomération parisienne ↗

9 – L'assainissement individuel ↗

• La réduction des pollutions d'origine agricole

10 – La maîtrise des effluents d'élevage ?

11 – La délimitation des zones vulnérables ↗

12 – Les mesures environnementales dans le domaine agricole ?

13 – Les opérations ferti-mieux et phytosanitaires ?

• L'alimentation en eau potable

14 – La protection des captages ↗

15 • Les transferts et grands ouvrages ↗

III – LA GESTION DES CRISES

• La gestion des étiages sévères et gestion durable des nappes

1 – Les zones de répartition des eaux ↗

2 – Les zones d'alerte ↗

3 – La gestion durable des nappes ↗

• La lutte contre les inondations

1 – Les plans de prévention des risques (PPRI) ↗

2 – L'amélioration de l'annonce de crue ↗

3 – La sensibilisation de la population aux risques encourus ↗

4 – La protection des personnes et des biens ↗

IV – LA GESTION INTÉGRÉE ET LES ACTIONS CONTRACTUALISÉES

• Les schémas d'aménagement et de gestion des eaux

1 – La mise en place des SAGE ↗

• Les contrats

2 – Les contrats spécifiques Agence de l'eau ↗

3 – Les autres contrats ↗

V – L'AMÉLIORATION DES CONNAISSANCES ET DE LA COMMUNICATION

• Développer la formation et les connaissances

1 - Les programmes de recherches ↗

2 - Les grands inventaires ↗

3 - Les classes d'eau ↗

• Suivre l'évolution des milieux aquatiques

4 - Les réseaux de mesures et banques de données ↗

5 - L'appréciation de la qualité globale des milieux aquatiques ↗

↗ progression vers les objectifs fixés par le SDAGE

→ évolution faible ou pas d'évolution

↘ régression ou insuffisance notable

? évolution contrastée ou manque de données

2 - RECAPITULATIF DES TENDANCES D'EVOLUTION DE LA QUALITE DU MILIEU NATUREL DE 1996 A 2007

L'analyse des tendances observées doit être faite avec précaution. En effet, établir un bilan sur l'évolution du milieu est un exercice difficile à plusieurs titres car :

- Comme indiqué dans l'introduction, l'interprétation des variations de qualité du milieu ne peut être établie sans recourir à l'observation des situations hydroclimatiques. En effet, les paramètres de surveillance de la physico-chimie et de l'hydrobiologie sont pour la plupart très réactifs aux variations climatiques. Des conclusions pertinentes ne peuvent relever que de l'analyse effectuée sur des chroniques de données suffisamment longues pour comparer, dans le temps, les résultats à situations hydrologiques relativement semblables.
- On rappellera brièvement pour le quantitatif que deux tendances extrêmes s'observent entre 1996 et 2006 : excédentaire jusqu'à mi 2003, déficitaire par la suite. Fin 2006, à l'exception de la nappe des calcaires de Beauce, les niveaux des nappes affichaient un niveau inférieur à très inférieur à la normale.
- D'un autre côté, les techniques analytiques ne cessant d'évoluer, il est difficile, y compris pour les paramètres classiques, de comparer les résultats pour un même paramètre à plusieurs années d'intervalle. En ce qui concerne les micropolluants, certains d'entre eux existaient dans le milieu bien avant qu'on ait pu les quantifier ou même les détecter.
- Il est indispensable de mieux connaître les sources potentielles d'émissions des polluants : les pressions, tant ponctuelles que diffuses, sont mal localisées, mal identifiées et peu ou pas inventoriées.
- Enfin, il demeure un déficit de connaissance des mécanismes qui régissent l'occurrence des contaminations observées dans le milieu. Comment prévoir, par exemple à l'heure actuelle, l'impact sur les aquifères de la contamination par les phytosanitaires de la zone non saturée, alors que l'on ignore encore les processus de transferts entre sol et aquifère ? Comment prévoir également la synergie d'actions des diverses molécules dans le milieu et surtout sur les organismes vivants ? C'est un domaine de la recherche qui devra mobiliser des efforts accrus dans les années à venir.

TABLEAU RECAPITULATIF DE L'EVOLUTION DE L'ETAT DU MILIEU NATUREL DE 1996 A 2007

I - LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

- **Les pollutions diffuses**

1 - La contamination par les nitrates ↘

2 - La contamination par les pesticides ↘

- **Les pollutions ponctuelles ↗**

II – LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX DE SURFACE CONTINENTALES ET LITTORALES

- **La qualité générale ↗**

- **La qualité des milieux pour les nitrates et les pesticides ↘**

- **L'évolution de la qualité physico-chimique de la Seine de l'aval de Paris à l'estuaire →**

- **La contamination par les micropolluants →**

- **La qualité microbiologique du littoral**

- la qualité des zones conchylicoles et de pêche à pied ↗

- la qualité des eaux de baignade ↗

III – LA QUALITE HYDROBIOLOGIQUE DES EAUX DE SURFACE CONTINENTALES ET LITTORALES

- **Les diatomées benthiques →**

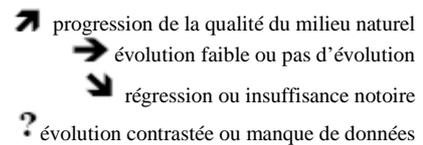
- **Les peuplements d'invertébrés benthiques ↗**

- **Les peuplements piscicoles →**

- **Les migrateurs et la libre circulation ↗**

- **Quelques espèces animales emblématiques de la qualité des milieux aquatiques ↘**

- **Les espèces invasives des milieux aquatiques et humides ↘**



Les quantités de pollutions, hors les pollutions diffuses, auront régressé sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie pendant ces onze premières années d'application du SDAGE.

Pour ce que l'on connaît, il reste un fond de contamination du bassin encore élevé, mais les travaux de dépollution commencent à porter leurs fruits en ce qui concerne les pollutions ponctuelles. On l'observe par exemple de façon évidente pour l'agglomération parisienne.

En revanche, des petits cours d'eau sont encore très affectés par les pollutions.

L'état qualitatif des eaux souterraines

Il est toujours très préoccupant vis-à-vis des pollutions diffuses par les nitrates et les pesticides. La réaction des aquifères aux politiques de protection des bassins d'alimentation des captages demeure méconnue compte tenu du stock important des pesticides dans le sol et les différents niveaux du sous-sol. Par ailleurs les molécules interdites depuis déjà de nombreuses années sont toujours présentes en quantités notables, révélatrices la forte inertie des systèmes aquifères.

L'état qualitatif des cours d'eau

On observe une amélioration significative de la qualité quelle que soit la taille des cours d'eau, vis-à-vis des matières organiques et oxydables, des matières azotées et du phosphore, grâce à la dépollution urbaine et industrielle qui explique le net recul des pollutions ponctuelles.

En revanche, il y a :

- - une persistance de points noirs, en particulier sur les plus petits cours d'eau des bassins Seine-amont, vallées de Marne et vallées d'Oise,
- - une dégradation constante de la qualité vis-à-vis des nitrates,
- - la contamination par les pesticides généralisée à l'ensemble des cours d'eau du bassin.

Concernant la qualité de la Seine dans l'agglomération parisienne, son amélioration physico-chimique est notable depuis quelques années.

Pour l'hydrobiologie l'analyse réalisée peut être faussée par la disparité du nombre de résultats examinés selon les années, pour les indices macro-invertébrés benthiques (IBGN) et diatomées (IBD). Malgré cela, l'amélioration pour l'IBGN semble notable depuis 2001. Par contre pour l'IBD une tendance à la dégradation semblerait se dessiner. D'une manière générale, l'Indice Poisson en Rivière (IPR) traduit une altération de l'état des peuplements piscicoles du bassin à des degrés divers selon les tailles de cours d'eau, mais stable sur la période considérée.

L'état de la Seine à l'aval de Poses

Reflète de la situation constatée sur le bassin de la Seine et de ses affluents en amont de Poses, la qualité de l'eau dans l'estuaire de la Seine est en constante amélioration depuis les années 70, époque à laquelle sa surveillance régulière a débuté, mais également début des grands travaux de lutte contre la pollution urbaine et industrielle du bassin.

La diminution des concentrations en polluants classiques est incontestablement observée. Cette diminution est accompagnée d'une amorce de régression des flux de nutriments arrivant en mer.

En ce qui concerne les micropolluants et les toxiques classiques, la forte décroissance des niveaux de contamination de l'estuaire qui reste à confirmer et qui ne doit pas masquer un bruit de fond toujours très élevé.

En effet, la Seine se range toujours parmi les estuaires les plus contaminés au monde. De plus, comme à l'amont du bassin, la diminution des polluants classiques s'accompagne de l'apparition de nouveaux contaminants.

L'état du littoral

Les résultats rapportés montrent que la qualité du littoral est en constante amélioration, vis-à-vis des principaux enjeux concernant ce milieu : contamination par les micropolluants, aspects bactériologiques des plages et des coquillages. L'eutrophisation reste un problème récurrent et en augmentation.

II - VERS LE SDAGE 2009

D'une manière générale, le bilan du SDAGE peut être qualifié de positif dans son ensemble. Le bilan des actions est conforté par l'état des lieux du bassin. Pour les orientations reprenant le champ d'action traditionnel du Comité de bassin, à savoir l'assainissement des collectivités et des industries pour les pollutions classiques, les résultats de la qualité des milieux est évident.

Par contre, le bilan est bien moins positif pour ce qui concerne la lutte contre les pollutions diffuses, nutriments et pesticides tant pour l'état du milieu naturel, pour la qualité de l'alimentation en eau potable que pour la mise en œuvre des moyens préconisés par les orientations du SDAGE.

De manière similaire, la libre circulation des poissons, la qualité hydromorphologique des rivières et la préservation des zones humides méritent d'être améliorées.

Enfin, même si les outils de recueil de la connaissance n'ont cessé d'évoluer et de progresser dans quantité d'informations recueillies et sur la compréhension du fonctionnement des différents compartiments de l'hydrosystème, des progrès sont encore nécessaires en particuliers pour mieux appréhender et résoudre les défis nouveaux qui s'annoncent tels que les polluants émergents, la dynamique des eaux souterraines et les effets du changement climatique.

La révision du SDAGE se base donc sur ce constat conforter les acquis et affronter les nouveaux défis dans un cadre rénové :

Dans son contexte réglementaire et législatif, la directive cadre sur l'eau de 2000 transcrite en droit français en 2004, qui est l'acte initiateur de la révision du SDAGE en basculant d'une logique d'obligation de moyens à une logique d'obligation de résultats, la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques modifiant la prise en compte des milieux naturels et faisant évoluer les agences de l'eau, le processus du Grenelle de l'environnement qui renforce solidement les objectifs et orientations du SDAGE.

Dans son processus, inclus dans celui de la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau dont le SDAGE figure le plan de gestion, il s'élabore à la suite d'un état des lieux important et sur une consultation du public qui a validé les principaux enjeux du bassin en termes de gestion de l'eau. Une seconde consultation complète le travail d'élaboration du comité de bassin en recherchant l'adhésion des acteurs à ce document stratégique de la politique de l'eau.

Dans son contenu, en s'appuyant sur le document de 1996 puis sur l'état des lieux réalisé ensuite, **le nouveau SDAGE révisé peut aujourd'hui définir des objectifs précis et des programmes de mesures plus détaillés.**

Le contenu du SDAGE 96

Chapitre 1 : Gestion globale des milieux aquatiques et des vallées

I – ETAT DES LIEUX

- 1/ Originalité du bassin Seine-Normandie
- 2/ Les activités humaines et l'eau : occupation des sols - prélèvements, rejets industriels et urbains - exploitation des matériaux alluvionnaires, carrières et granulats marins – aménagement et entretien des cours d'eau et des canaux, gestion des ouvrages
- 3/ Etat des milieux aquatiques : les zones humides – les cours d'eau – les plans d'eau libres et gravières – le littoral

II – ORIENTATIONS ET MOYENS

A/ VERS UNE GESTION GLOBALE DE L'EAU ET DES VALLEES

- Orientation A.1 : Intégrer pleinement l'eau dans la conception des équipements structurants
Orientation A.2 : Assurer la cohérence hydraulique de l'occupation des sols, limiter le ruissellement et l'érosion
Orientation A.3 : Réduire l'incidence de l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques
Orientation A.4 : Maîtriser les rejets polluants sur l'ensemble du bassin versant

B/ GERER, RESTAURER ET VALORISER LES MILIEUX AQUATIQUES

- Orientation B.1 : Maintenir, restaurer et préserver les zones humides
Orientation B.2 : Restaurer la fonctionnalité de la rivière et de ses annexes
Orientation B.3 : Adapter l'entretien de la rivière à ses caractéristiques
Orientation B.4 : Restaurer le patrimoine biologique
Orientation B.5 : Gérer les ouvrages hydrauliques en préservant la vie aquatique
Orientation B.6 : Assurer la protection biologique et physique du milieu littoral
Orientation B.7 : Favoriser les loisirs aquatiques dans le respect des équilibres naturels

C/ MIEUX CONNAÎTRE, FORMER ET INFORMER

- Orientation C.1 : Compléter et mettre à jour les inventaires
Orientation C.2 : Améliorer les suivis
Orientation C.3 : Développer et divulguer la connaissance scientifique
Orientation C.4 : Former et informer l'ensemble des acteurs

Chapitre 2 : Gestion qualitative des eaux superficielles et souterraines - Partie EAUX SUPERFICIELLES

I - ETAT DES LIEUX

- 1/ Qualité des eaux : situation générale - tendance marquée à la détérioration de la qualité par temps de pluie - enrichissement du milieu en éléments nutritifs - eutrophisation - micropolluants et toxiques - pollution microbienne (eaux littorales et intérieures)
- 2/ Les sources de pollution : rejets des collectivités locales - rejets des industries - les activités agricoles - autres activités influençant la qualité des eaux

II - GRANDES ORIENTATIONS POUR LE BASSIN

- Orientation 1 : Objectifs d'amélioration de la qualité générale
Orientation 2 : Orientations pour la réduction des nutriments et toxiques
Orientation 3 : Mesures particulières pour la réduction des nutriments et toxiques
Orientation 4 : Perfectionnement des moyens de gestion

III - MOYENS

- 1/ Réduction des rejets des collectivités locales
- 2/ Réduction des rejets industriels
- 3/ Réduction des rejets des activités agricoles
- 4/ Autres activités influençant la qualité des eaux superficielles

Chapitre 2 : Gestion qualitative des eaux superficielles et souterraines - Partie EAUX SOUTERRAINES

I - ETAT DES LIEUX

- 1/ Les aquifères remarquables
- 2/ Qualité des eaux : les nitrates - les produits phytosanitaires - la turbidité - la pollution bactérienne - éléments d'origine naturelle - solvants chlorés
- 3/ L'utilisation des eaux souterraines et ses contraintes
- 4/ Les causes de dégradation des eaux souterraines : caractères généraux de la pollution des eaux souterraines - les pollutions diffuses - les pollutions localisées - cas particulier des aquifères fissurés

II - GRANDES ORIENTATIONS POUR LE BASSIN

- Orientation 1 : Préserver ou restaurer la qualité générale de l'ensemble de la ressource
Orientation 2 : Agir prioritairement sur certains paramètres
Orientation 3 : Mener à terme et conforter les procédures de protection des captages
Orientation 4 : Prévenir les pollutions accidentelles
Orientation 5 : Préserver l'avenir

Orientation 6 : Préserver certaines ressources particulières

Orientation 7 : Améliorer la connaissance des eaux souterraines

III - MOYENS DE LA GESTION QUALITATIVE DES EAUX SOUTERRAINES

- 1/ Réduction des sources de pollution ponctuelles
- 2/ Réduction des sources diffuses de pollution
- 3/ Préservation des ressources potentielles

Chapitre 3 : Gestion quantitative des eaux superficielles et souterraines - Partie INONDATIONS

I - ETAT DES LIEUX

- 1/ Les types naturels d'inondations : les inondations par débordement de rivière - les inondations localisées
- 2/ Les facteurs aggravants liés aux interventions de l'homme
- 3/ Prise en compte des grands projets d'aménagement pouvant modifier les écoulements
- 4/ Les moyens actuels de prévention et de protection : les aménagements de rivière à finalité hydraulique - les grands ouvrages de régulation - les aménagements pour la maîtrise du ruissellement - la prévention de l'urbanisation en zone inondable - les réseaux d'annonce de crue

II - ORIENTATIONS

- Orientation 1 : Protéger les personnes et les biens

Orientation 2 : Ne plus implanter dans les zones inondables des activités ou des constructions susceptibles de subir des dommages graves
Orientation 3 : Assurer une occupation du territoire qui permette la conservation des zones naturelles d'expansion des crues
Orientation 4 : Assurer la cohérence des actions de prévention et de protection contre les inondations à l'échelle du bassin versant

III - MOYENS

- 1/ Sensibiliser la population aux risques encourus
- 2/ Poursuivre et mener à leur terme les mesures réglementaires
- 3/ Gérer les conditions d'écoulement
- 4/ Gérer les zones naturelles d'expansion des crues
- 5/ Améliorer l'entretien des rivières
- 6/ Maîtriser le ruissellement
- 7/ Améliorer l'information au moment de la crue
- 8/ Planifier les ouvrages de protection à échelle pertinente
- 9/ Développer les structures de maîtrise d'ouvrage à l'échelle d'un bassin versant

Chapitre 3 : Gestion quantitative des eaux superficielles et souterraines - Partie ETIAGES

I - DIVERSITE DES SITUATIONS ET DES ENJEUX

- 1/ Facteurs naturels
- 2/ Influences des activités sur les étiages
- 3/ Enseignements de la sécheresse de 1989-1992
- 4/ Réglementation : la loi du 29 juin 1984 relative à la pêche en eau douce - la loi sur l'eau et ses décrets d'application
- 5/ Besoins et enjeux

II - OBJECTIFS PRIORITAIRES

Orientation 1 : Mise en œuvre d'une gestion équilibrée des ressources (rivières et nappes)
Orientation 2 : Prévenir les risques de pénurie en privilégiant les solutions les mieux intégrées
Orientation 3 : Préparer la gestion de crise

III - MOYENS

- 1/ Zonage pour la gestion quantitative des eaux
- 2/ Réseaux de points nodaux (stratégiques) pour les rivières et les nappes - Débits et niveaux associés
- 3/ Améliorer la gestion des ressources et des ouvrages existants
- 4/ Prendre des mesures structurelles d'amélioration de la sécurité d'alimentation en eau potable en toute connaissance de cause
- 5/ Préparer la gestion des eaux en temps de crise
- 6/ Amélioration des connaissances

Chapitre 4 : Suivi des recommandations – Tableau de bord du SDAGE

I - ETAT DES LIEUX

II - ORIENTATIONS

Orientation 1 : Assurer le suivi de la mise en œuvre des orientations du SDAGE
Orientation 2 : Favoriser la diffusion de l'information et des connaissances sur l'eau et les milieux aquatiques
Orientation 3 : Améliorer les connaissances pour mieux gérer la ressource en eau et les milieux aquatiques

III - MOYENS

- 1/ Pour assurer le suivi des orientations du SDAGE
- 2/ Pour favoriser la diffusion de l'information
- 3/ Pour améliorer les connaissances en vue d'une meilleure gestion

Chapitre 5 : Unités hydrographiques – Périmètre des SAGE

Ce chapitre délimite les périmètres des sous-bassins correspondant à une unité hydrographique dans lequel le SAGE peut être élaboré, avec ses caractéristiques, ses problèmes locaux essentiels et un rappel des enjeux qui dépassent un cadre strictement local.

Chapitre 6 : Aspects organisationnels et économiques

I - ASPECTS ORGANISATIONNELS

Orientation 1 : Favoriser l'émergence des SAGE
Orientation 2 : Encourager la coopération entre les maîtres d'ouvrage
Orientation 3 : Encourager les maîtres d'ouvrage
Orientation 4 : Améliorer les actions d'alerte, de gestion des risques et de diagnostic, et favoriser l'émergence d'une politique de qualité

II - ASPECTS ECONOMIQUES

Orientation 1 : Mettre prioritairement en œuvre le principe de prévention
Orientation 2 : Favoriser une programmation cohérente des travaux à l'intérieur d'un périmètre pertinent
Orientation 3 : Favoriser l'exercice d'une solidarité financière à l'échelle d'un bassin versant
Orientation 4 : Favoriser la gestion et l'exploitation des ouvrages
Orientation 5 : Inciter l'Etat et les financeurs publics à réorienter leurs politiques d'incitation financière et fiscale en cohérence avec les orientations du SDAGE