

**COMITE DE BASSIN SEINE-NORMANDIE**

**Commission des Programmes et de la Prospective**

**13 novembre 1997**

**TABLEAU DE BORD**

**SUIVI DES ORIENTATIONS**

**DU**

**SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION**

**DES EAUX DU BASSIN SEINE NORMANDIE**



**BILAN DE L'ANNEE 1996**

## AVANT-PROPOS

*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.*

*Pour rendre compte de la mise en œuvre de ses grandes orientations et favoriser la diffusion de l'information à tous les acteurs de l'eau, son chapitre 4 a prévu que soit édité un tableau de bord annuel.*

*Ce premier tableau de bord porte sur l'année 1996. Il a été élaboré à partir des éléments concrets disponibles correspondant aux orientations majeures arrêtées dans le SDAGE pour lesquelles des actions significatives ont été entreprises ou restent à accomplir au 01/01/1997.*

*Compte tenu de la date d'approbation du SDAGE, ce premier bilan doit être considéré comme un point de départ, perfectible, pour la mise en perspective des résultats des années futures.*

*Pour une meilleure lisibilité, le tableau de bord est bâti selon un plan analogue à celui du SDAGE. Un encadré en tête de chaque chapitre offre, pour mémoire, le résumé des orientations essentielles relatives à ce chapitre, les indicateurs renvoyant explicitement aux points particuliers, carte ou orientation, visés dans le SDAGE.*

# I - GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES

## Indicateurs retenus pour 1996

Restaurer et valoriser les milieux aquatiques est une orientation majeure du SDAGE Seine-Normandie (chapitre 1 orientation B) avec notamment pour objectifs :

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

Le SDAGE insiste sur la nécessité d'agir au niveau des bassins versants et des vallées, (chapitre 1 orientation A), de réduire le ruissellement et l'érosion et de limiter l'incidence de l'extraction des matériaux alluvionnaires.

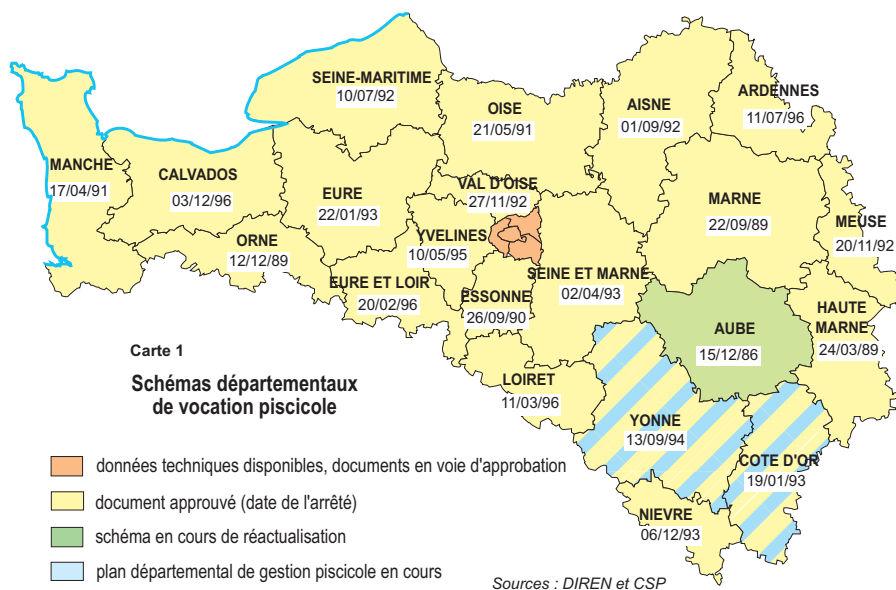
- Restauration de la fonctionnalité des rivières (SDAGE p 38 à 41)
  - 1 Avancement des schémas départementaux de vocation piscicole
  - 2 Avancement des procédures de classement des cours d'eau
  - 3 Ouvrages de franchissement pour les poissons
  - 4 Plans simples de gestion et plans de gestion piscicoles
  - 5 Développement des CATER et des gardes-rivières
  - 6 Aides de l'Agence à l'entretien,
- Préservation des zones humides (SDAGE p36 et 37)
  - 7 Protections réglementaires
  - 8 Mesures d'acquisition et de gestion
  - 9 Evolution des surfaces drainées
- Réduction de l'incidence des extractions de granulats alluvionnaires (SDAGE p 33 à 35)
  - 10 Avancement des schémas départementaux des carrières et prise en compte des orientations du SDAGE
  - 11 Evolution des flux à destination de l'Île-de-France
- Lutte contre le ruissellement et l'érosion (SDAGE p 30)
  - 12 Opérations menées avec l'aide de l'Agence

## a - Restauration de la fonctionnalité des rivières

### 1 - Schémas départementaux de vocation piscicole

Les schémas départementaux de vocation piscicole ont été instaurés en 1982 et confortés par la loi du 29 juin 1984 relative à la pêche en eau douce et à la gestion des ressources piscicoles. Ils ont été réalisés et approuvés sur tous les départements à l'exception de la petite couronne parisienne. Leur mise en oeuvre et leur actualisation sont nécessaires.

Leurs prolongements opérationnels, les plans départementaux de gestion piscicole, constituent un cadre de coordination des actions de gestion à l'échelle des petits bassins.



### 2 - Procédures de classement des cours d'eau

Des procédures de classement ont été engagées au titre de la libre circulation (article L.232-6 du code rural) et au titre des rivières réservées, cf. carte 19 du SDAGE. Aucun changement n'est intervenu en 1996.

Données DIREN

### 3 - Ouvrages de franchissement pour les poissons

L'adaptation des différents ouvrages à la circulation des poissons se poursuit, notamment sur les rivières classées, le plus souvent lors de la réfection des ouvrages anciens ou lors de la construction de microcentrales.

En 1996, 14 barrages ont été rendus franchissables (construction de passes ou arasement) : 2 en Bourgogne, 2 en Haute-Normandie et 10 en Basse-Normandie.

Données CSP

### 4 - Plans simples de gestion et plans de gestion piscicoles

Le droit de propriété riveraine emporte obligation d'entretien du cours d'eau, de même que l'exercice d'un droit de pêche emporte obligation de gestion des ressources piscicoles. Les plans simples de gestion et les plans de gestion piscicoles sont issus de la loi du 2 février 1995 relative à la protection de l'environnement et de la loi du 29 juin 1984 relative à la pêche en eau douce. Ils devraient faciliter, par des subventions incitatives, la gestion cohérente des milieux aquatiques et le regroupement des propriétaires riverains.

Au 01/01/97, aucun plan n'avait encore abouti.

Données DIREN et CSP

## 5 - Gardes-rivières, CATER

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

Au 01/01/97, 32 gardes (à plein temps ou à temps partiel) sont en fonction sur le bassin. La carte ci-contre montre que de nombreux postes peuvent être créés.

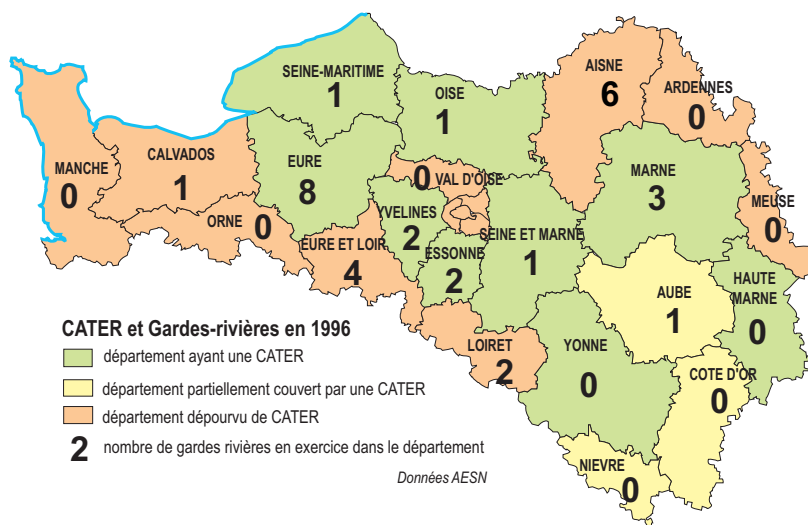
Les cellules d'assistance technique à l'entretien des rivières (CATER) assurent une mission de conseil auprès des maîtres d'ouvrage, à l'échelle du département.

source AESN

## 6 - Aide à l'entretien des rivières

Le linéaire de rivières régulièrement entretenues, bien qu'en augmentation, reste faible (cf. SDAGE p 19). Les travaux de réhabilitation biologique et d'entretien des cours d'eau sont aidés par l'Agence de l'eau. En 1996, les aides apportées à l'entretien des cours d'eau ont représenté 18% du total des aides à l'aménagement des rivières (31,6 MF).

source AESN



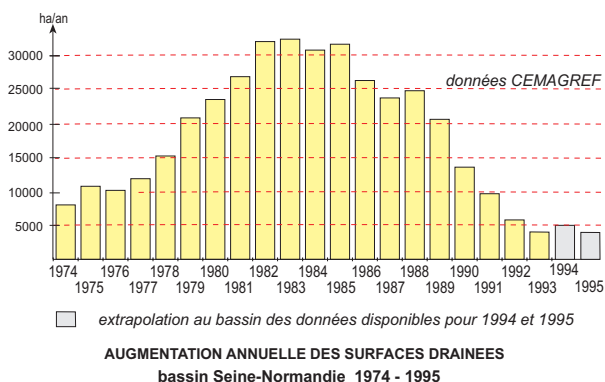
## b - Préservation des zones humides

### 7 - Protections réglementaires

Le SDAGE demande le renforcement de la protection réglementaire des zones humides (p. 37). En 1996 la Zone de Protection Spéciale (ZPS) Vallée de l'Oise (60) a été créée.

Trois arrêtés préfectoraux de biotope ont été annulés dans le Val d'Oise (Tribunal administratif de Versailles).

source DIREN



### 8 - Mesures d'acquisition et de gestion des zones humides

La gestion contractualisée et l'acquisition par des collectivités et associations garantissent la pérennité des zones concernées. L'Agence n'apportant son concours financier à ces mesures que depuis janvier 1997, aucune information cohérente sur le bassin n'est encore disponible.

### 9 - Surfaces drainées sur le bassin

Le drainage agricole, en permettant la mise en cultures des sols hydromorphes a contribué à la disparition des zones humides. A la suite des années sèches qui ont marqué la fin des années 80, et dans le nouveau contexte de la PAC, les réalisations de drainage ont vu leur volume chuter (diagramme ci-contre) jusqu'en 1993. Les surfaces nouvellement drainées semblent se stabiliser sur le bassin autour de 5 000 ha/an sur le bassin Seine-Normandie.

## c - Réduction de l'incidence des extractions de granulats alluvionnaires

### 10 - Schémas départementaux des carrières, prise en compte du SDAGE

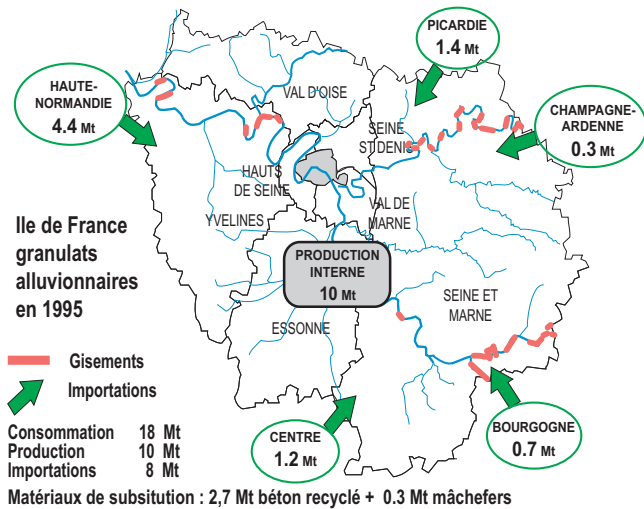
Les schémas départementaux des carrières prévus par la loi du 4 janvier 1993 doivent prendre en compte les orientations définies dans le SDAGE pour préserver la ressource en eau et l'intégrité des vallées. La procédure est engagée sur l'ensemble des départements du bassin, aucun schéma n'étant arrêté au 01/01/97.

Le SDAGE a recommandé l'élaboration de plans de réaménagements par vallées et non site par site. Cette nécessité est intégrée dans certains projets en cours (Seine-Maritime). De même la réduction des prélèvements des granulats alluvionnaires est un objectif avancé dans plusieurs schémas en cours.

source DRIRE, DIREN

### 11 - Evolution des flux à destination de l'Ile-de-France

La carte ci-contre actualise la carte p 17 du SDAGE. On remarquera que les besoins de l'Ile-de-France ont regressé, passant de 25.2 Mt à 18 Mt, cette diminution pouvant être conjoncturelle.



## d - Lutte contre le ruissellement et l'érosion en milieu rural

### 12 - Opérations menées avec l'aide de l'Agence de l'eau

La réduction du ruissellement et de l'érosion est un enjeu majeur sur les régions les plus sensibles (cf carte 15 du SDAGE, p 31), à la fois pour la qualité des milieux aquatiques, des nappes et des eaux distribuées.

Les actions restent fragmentaires pour les raisons mises en évidence au chapitre 6 du SDAGE relatif aux aspects organisationnels : coopération insuffisante entre les maîtres d'ouvrage.

Les actions comptabilisables dans le cadre de ce suivi sont celles qui ont bénéficié des aides de l'Agence. Des aménagements de lutte contre l'érosion ont été réalisés en Seine-Maritime sur 3 petits bassins versants totalisant environ 1 000 ha, ainsi que quelques études et actions ponctuelles. 342 ha de vignoble champenois et 100 ha de Chablis ont été aménagés (buses de collecte, bassins de décantation).

source AESN

## II - GESTION QUALITATIVE DE LA RESSOURCE

### Indicateurs retenus pour 1996

- Objectifs de qualité et réduction des nutriments**
- 1 Avancement des cartes départementales d'objectifs de qualité, prise en compte des objectifs révisés proposés par le SDAGE
  - 2 Evolution de la qualité de la Seine de Paris à l'estuaire
  - 3 Evolution des sites pollués
  - 4 Réduction des nutriments - zone sensible
- Réduction des rejets des collectivités et des industries**
- 5 Arrêtés de définition des agglomérations et de réduction des rejets
  - 6 Capacité épuratoires mises en service en 1996
  - 7 Réduction des foyers de pollution prioritaires et situation de temps de pluie
  - 8 Epuration des collectivités locales et des industries
  - 9 Assainissement individuel
- Réduction des pollutions d'origine agricole**
- 10 Maîtrise des effluents d'élevage
  - 11 Délimitation des zones vulnérables
  - 12 Mesures agri-environnementales
  - 13 Opérations Ferti-Mieux
- Lutte contre la pollution du littoral**
- 14 Classement des zones conchylicoles
  - 15 Mise en place de la redevance microbiologique
- Alimentation en eau potable et grands transferts**
- 16 Qualité des eaux distribuées
  - 17 Protection des captages
  - 18 Transferts et grands ouvrages

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

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

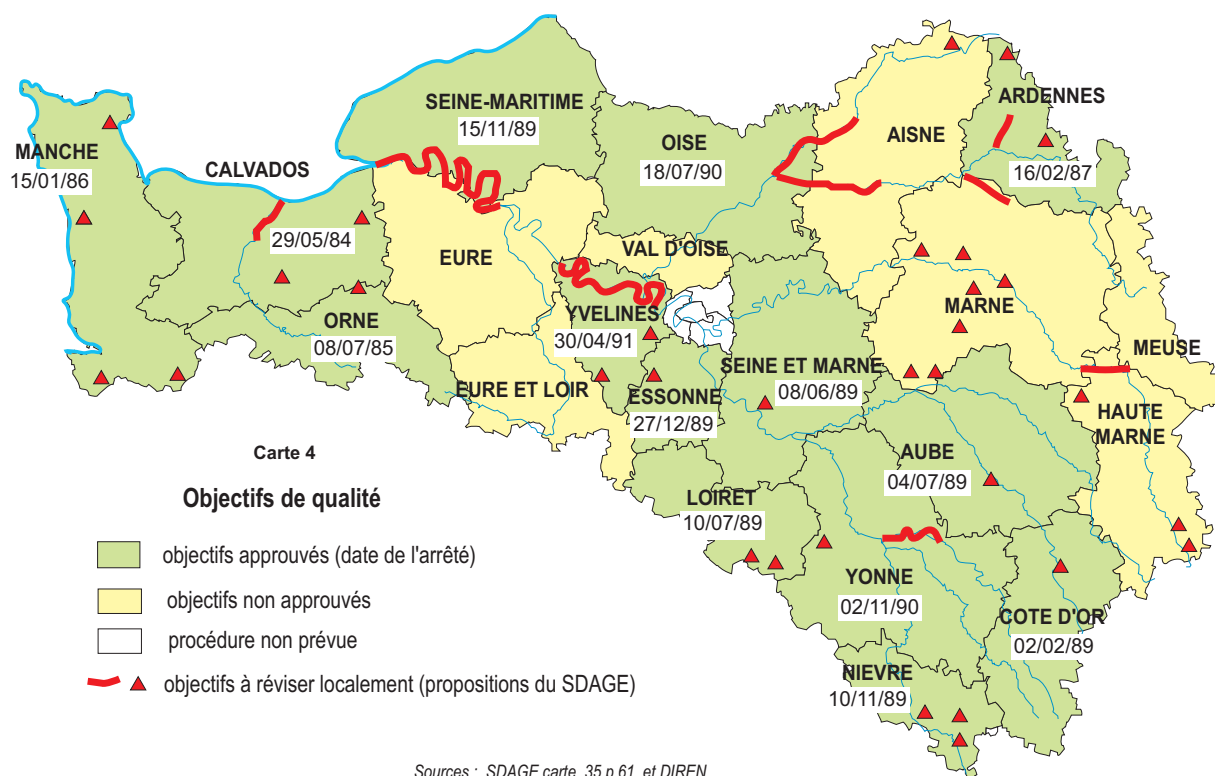
### a - Amélioration de la qualité générale

#### 1 - Objectifs de qualité

La politique d'objectifs de qualité a été initiée par la loi sur l'eau de 1964. Le SDAGE en rappelle l'importance.

La carte ci-dessous montre l'état d'avancement des cartes

d'objectifs de qualité et rappelle les ajustements locaux d'objectifs que le SDAGE demande (carte 35 p. 61) d'intégrer dans les cartes départementales. Aucun arrêté de modification n'a été pris depuis l'approbation du SDAGE.

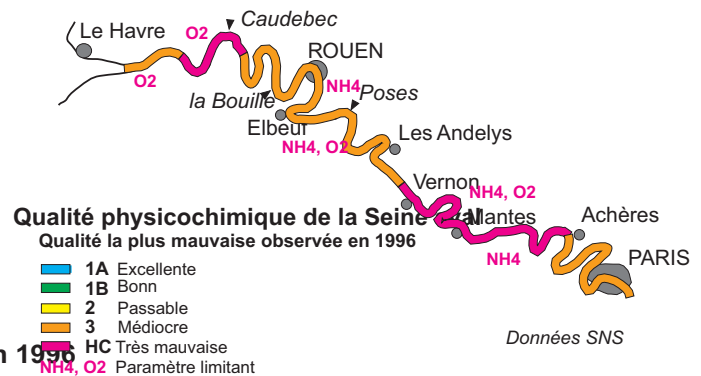
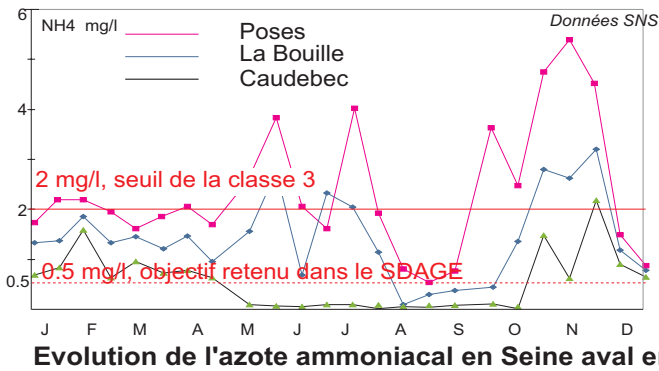


Sources : SDAGE carte 35 p 61, et DIREN

## 2 - Amélioration de la qualité de la Seine de l'aval de Paris à l'estuaire

Le SDAGE définit des objectifs de qualité pour la Seine, ainsi que des concentrations maximales en azote global et ammoniacal en conditions estivales (p 60). La réduction des flux de nutriments évacués vers la mer du Nord et des pollutions industrielles en basse Seine, et plus généralement des apports toxiques en provenance du bassin est à rechercher.

Le graphique et la carte ci-dessous montrent que l'objectif n'est pas atteint pour l'azote ammoniacal. La Seine en aval de Paris reste de très médiocre qualité, classe 3 ou Hors Classe.

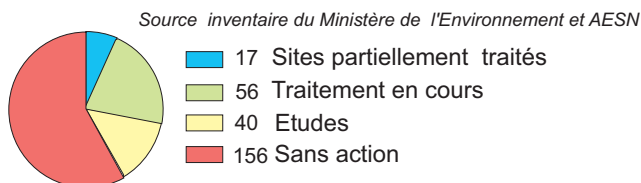


## 3 - Evolution des sites pollués

Les pollutions industrielles rémanentes dues aux dépôts de déchets ou aux aires de stockage des produits de fabrication sont à l'origine de dégradation des eaux souterraines. 269 sites pollués étaient recensés dans le bassin Seine Normandie au 01/01/1997. Le diagramme ci-dessous représente leur état de résorption.

## 4 - Réduction des nutriments - zone sensible

La délimitation des zones sensibles arrêtée par l'Etat le 23 novembre 1994 précise les secteurs du bassin où un effort particulier sur les niveaux de rejets des collectivités et des industries, notamment en terme de réduction des nutriments, doit être réalisé. Une révision de la zone sensible est possible tous les quatre ans



## b - Réduction des rejets des collectivités et des industries

### 5 - Arrêtés préfectoraux de définition des agglomérations et de réduction des rejets

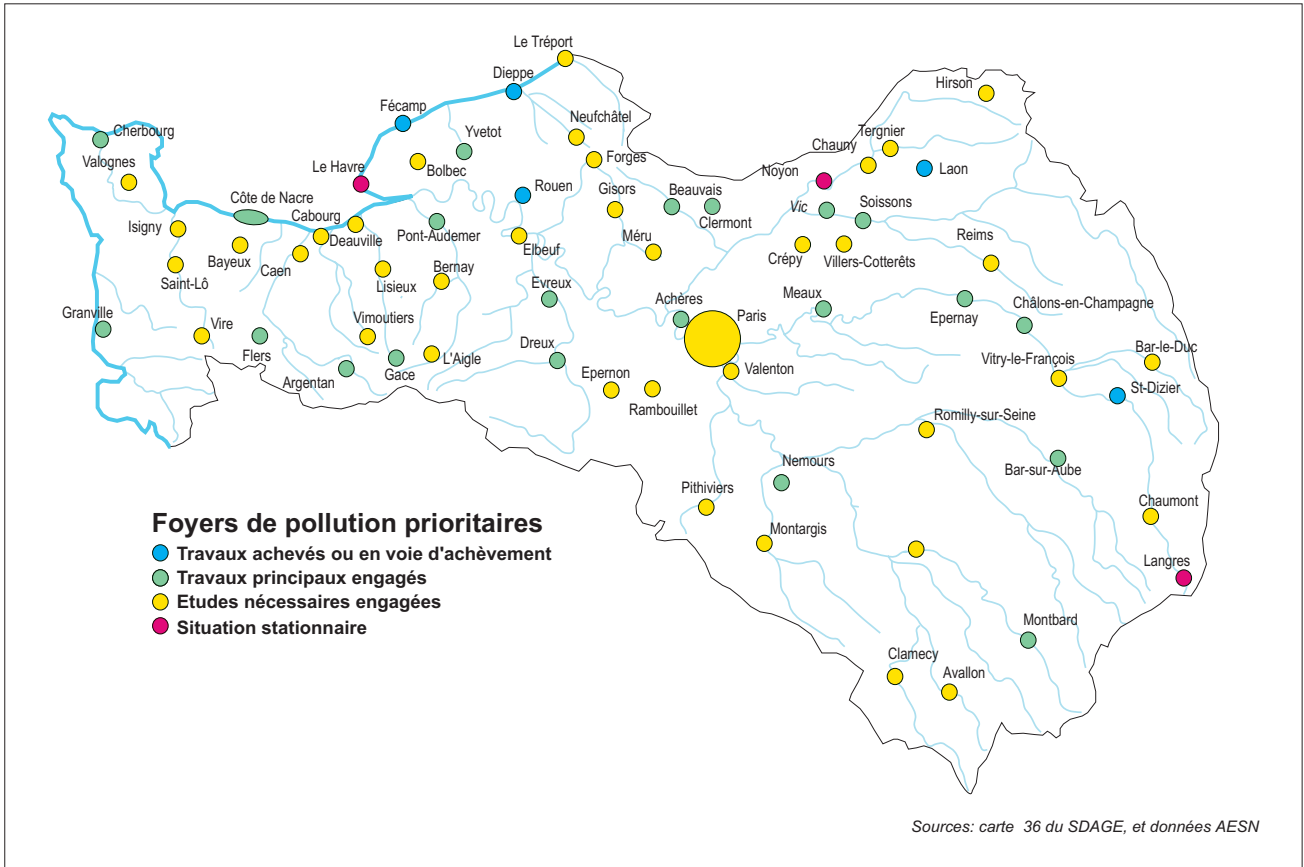
Le décret n°94-469 du 3 juin 1994 prévoit la définition des zones d'agglomérations où l'assainissement est destiné à être collectif. La délimitation est arrêtée par le préfet de département après avis des communes. Il prévoit également les objectifs de réduction des flux de substances polluantes par les agglomérations de plus de 2 000 équivalents-habitants. Ces objectifs sont arrêtés par le préfet de département après avis des communes et du CDH.

3 arrêtés ont été pris en 1996. La population concernée est de 141 957 équivalents-habitants. En revanche, aucun arrêté ne fixe encore les objectifs de réduction des flux de substances polluantes.

### 6 - Capacités épuratoires mises en service en 1996

En 1996, les travaux ont porté sur 547 500 équivalents habitants (eqh), dont 191 500 d'épuration nouvelle. Dans la plupart des cas (environ 400 000 eqh), les restructurations s'accompagnent d'un traitement de l'azote (nitrification, dénitrification) et, lorsque le milieu naturel le nécessite d'un traitement du phosphore (environ 200 000 eqh).

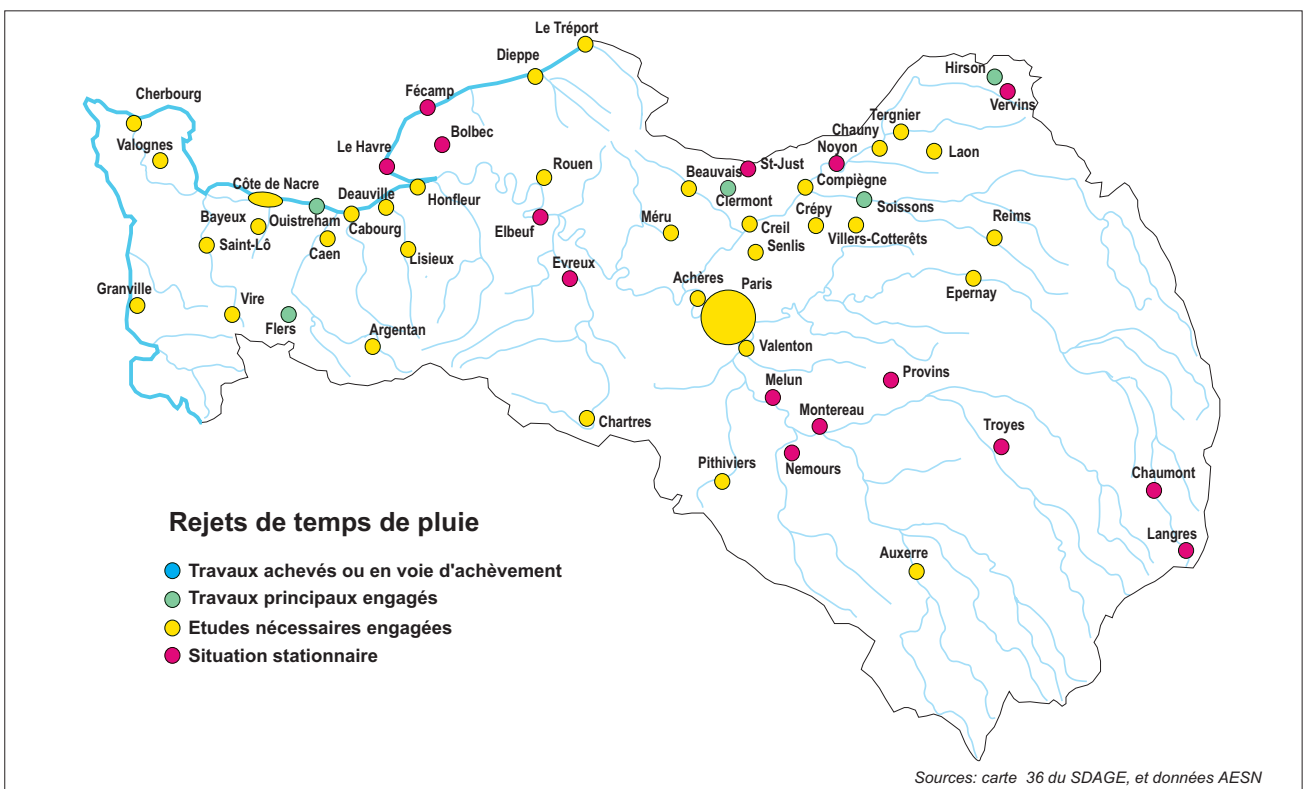
source AESN.



## 7 - Réduction des foyers de pollution prioritaires et situation de temps de pluie

Le SDAGE indique (carte 36, p 62) des 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, et où les travaux nécessaires doivent être engagés ou accélérés.

Les cartes ci-jointes montrent l'évolution depuis l'élaboration du SDAGE pour les agglomérations concernées, pour les rejets moyens d'une part, pour la situation de temps de pluie d'autre part. On remarquera que si les études nécessaires pour remédier à la situation de temps de pluie ont été souvent lancées, les travaux qui en découlent n'ont, sauf exception, pas encore été engagés.





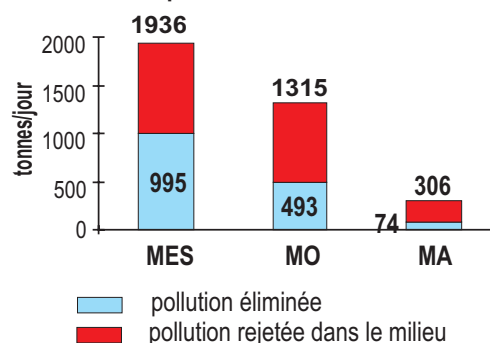
## 8 - Epuration des collectivités locales et des industries

Le SDAGE a constaté un assainissement des collectivités locales insuffisant et peu fiable, cf. cartes du RNDE pages suivantes.

Les assiettes de redevances pollution domestique et industries raccordées (à un réseau d'assainissement d'une collectivité) rendent compte des charges de pollution produite et éliminée pour chacun des paramètres : matières en suspension (MES), matières oxydables (MO), matières azotées (MA). La pollution domestique représente la majeure partie de la pollution totale.

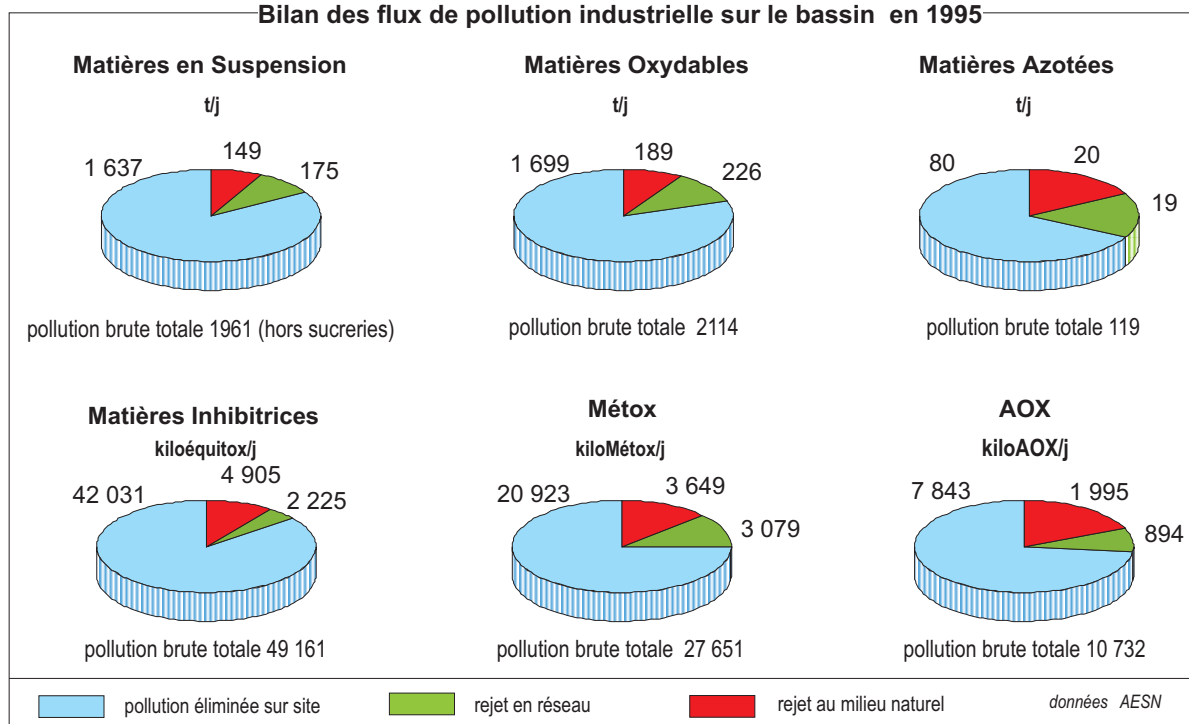
Sur les 10 dernières années, on observe une progression régulière et modérée des pollutions produites. Les quantités de pollution éliminée en matières en suspension et azote réduit sont en hausse sensible, tandis que celle en matières oxydables progressent plus lentement.

Assiettes 1995 de redevances pollution totale domestique et industries raccordées



source: AESN, d'après les données primes pour épuration 1995

Bilan des flux de pollution industrielle sur le bassin en 1995



L'évolution des assiettes de redevances "pollution industrielle" (rejets directs et industries raccordées) montrent que les charges polluantes brutes produites progressent dans l'ensemble à un rythme modéré, sauf pour les matières en suspension. Les quantités de pollution nette (rejet au milieu et dans les réseaux des collectivités locales) continuent cependant à se réduire à un rythme significatif.

Le rendement de l'épuration représente la part de la pollution entrante dans la station d'épuration qui est éliminée. Il diffère du taux de dépollution qui représente l'efficacité globale du système d'assainissement et qui est calculé par le produit du taux de collecte par le rendement d'épuration des stations.

Rendement de l'épuration des collectivités locales en 1995

Maitre d'ouvrage	Capacité (équ. hab)	matières en suspension (%)	matières oxydables (%)	matières azotées (%)	matières phosphatées (%)
SIAAP	7 980 000	80	71	28	22
Autres	11 234 000	75	73	53	20
<b>Total bassin</b>	<b>19 214 000</b>	<b>78</b>	<b>72</b>	<b>40</b>	<b>21</b>

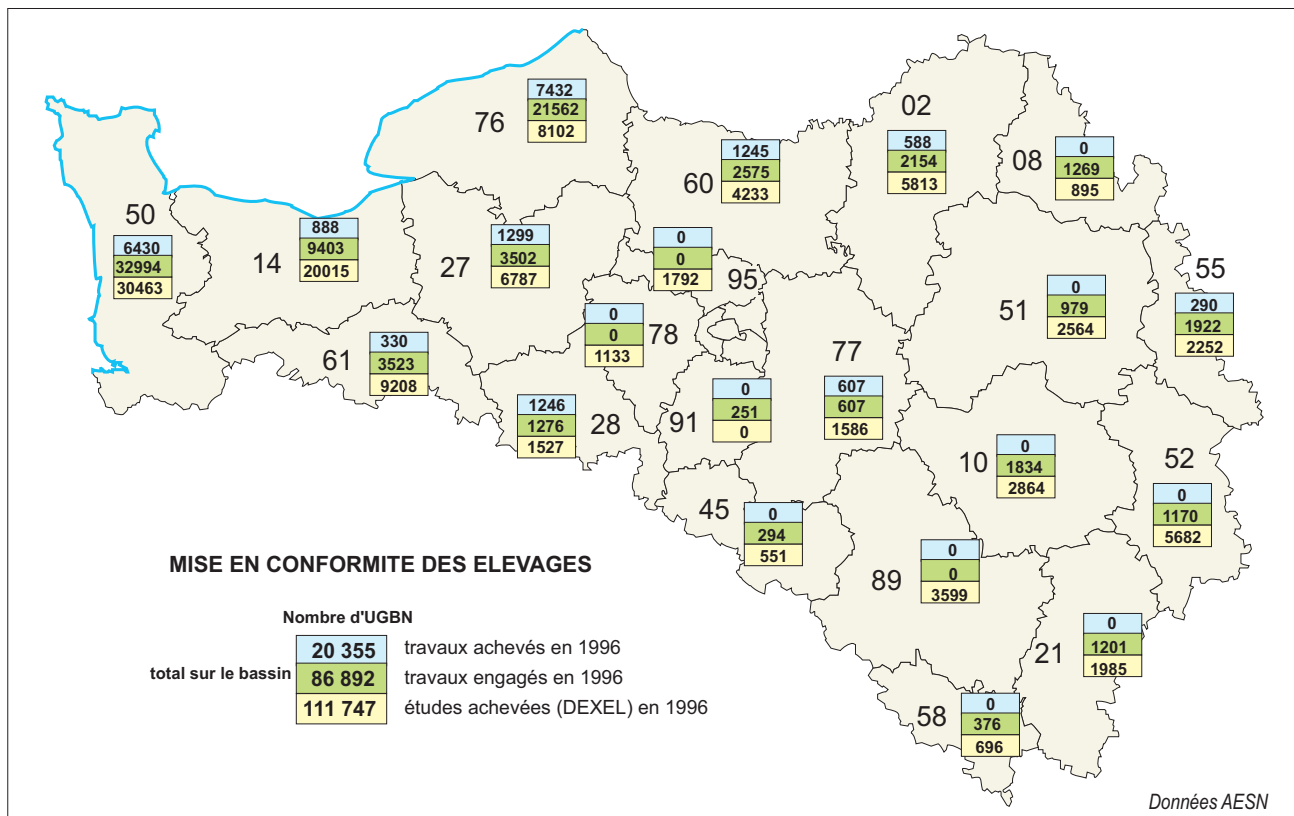
## 9 - Assainissement individuel.

L'assainissement individuel est pris en compte dans de nombreux schémas d'assainissement en milieu rural, mais peu de programmes de travaux ont été mis en oeuvre. En 1996, 112 habitants seulement ont été assainis avec l'aide de l'agence, faute d'une structure permettant l'attribution d'une aide financière.

Source AESN

## c - Réduction des pollutions d'origine agricole

La maîtrise des rejets des activités agricoles est apparue comme un enjeu majeur pour l'évolution de la qualité des eaux, aussi bien superficielles que souterraines.



### 10 - Maîtrise des effluents d'élevage

Elle est mise en oeuvre dans le Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (PMPOA) qui porte sur l'aménagement des bâtiments d'élevage et l'organisation des épandages produits. Carte ci-dessus.

### 11 - Délimitation des zones vulnérables

Elle désigne les zones où les efforts de protection des eaux souterraines contre les pollutions d'origine agricole sont les plus urgents.

La délimitation correspondant à l'arrêté n°96-255 du 12 février 1996 qui suivait les arrêtés pris en 1995 et rappelée dans le SDAGE n'a pas fait l'objet de modification au cours de l'année 1996.

source DIREN

### 12 - Mesures agri-environnementales

Elles constituent 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 contractuelle (quinquennale le plus souvent) repose sur le double principe du volontariat et du zonage.

Mesures	Nombre	Surface (ha) concernée
retrait à long terme	5	36
remise en herbe (5 ans)	231	1477
jachère fixe	253	2266
réduction d'intrants (5ans)	497	16 029

données DDAF, 25 départements

### 13 - Opérations Ferti-Mieux

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.

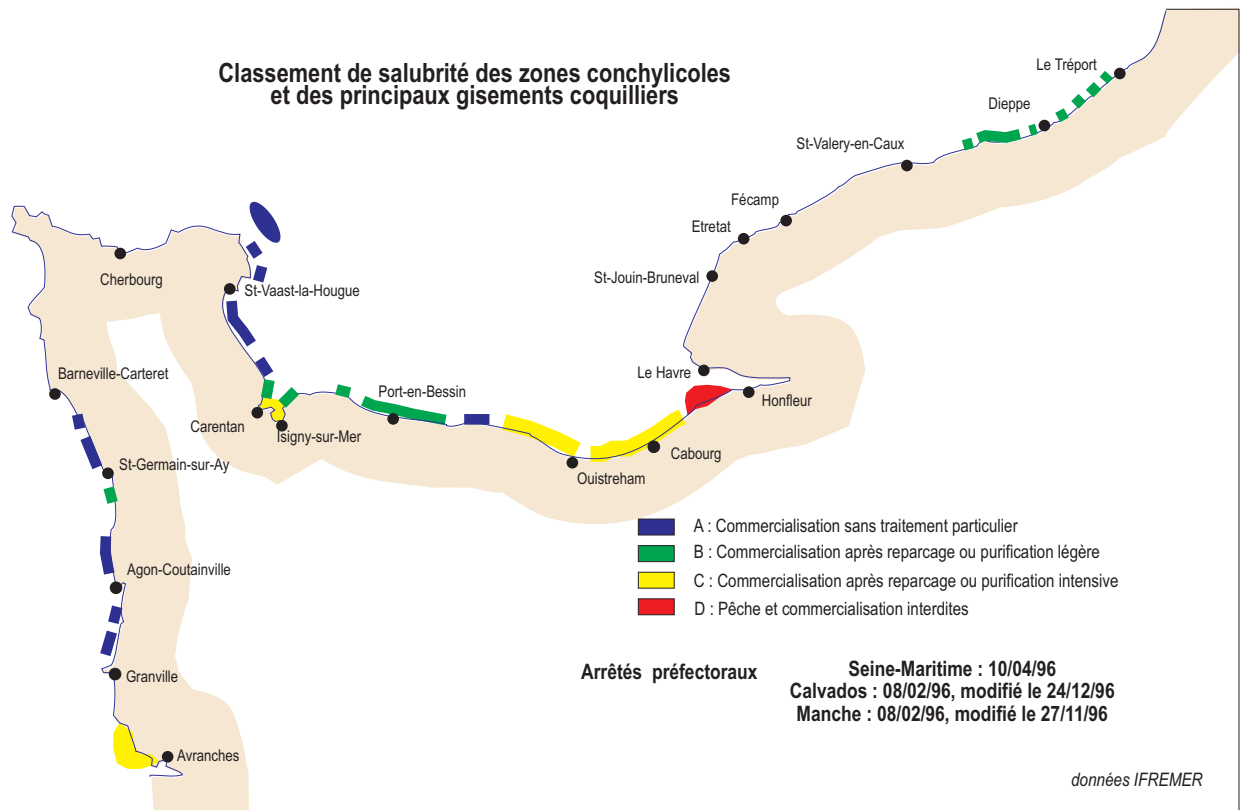
département	dénomination	SAU (ha)	nombre de communes	nombre d'exploitations
Aisne	Coteaux du Laonnois	5 300	21	40
Ardennes	Retourne	33 000	29	407
Eure	Vallée de l'Avre	24 000	27	220
Eure*	Vexin Bossu	16 000	27	140
Manche	Beuvron Propre	4 500	6	200
Seine-Maritime	Pointe de Caux	13 000	50	910
Seine-et-Marne	Doue	800	2	35
Seine-et-Marne	Voulzie	10 000	8	70
Yonne	Migennois	7 000	13	57

\* pré label

données ANDA

## d - Lutte contre la pollution du littoral

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



### 14 - Classement des zones conchylicoles

Le classement des zones conchylicoles en 4 classes porte sur les contraintes de commercialisation de la production conchylicole. Il peut être revu par les Préfets sur proposition d'une commission à la lumière des suivis mis en place. La carte ci-dessus indique pour l'année 1996 les arrêtés pris à ce titre.

### 15 - Mise en place de la redevance microbiologique

La spécificité de la zone littorale a poussé le SDAGE à recommander le développement d'un système d'incitation financière prenant en compte la pollution microbiologique.

La microbiologie est introduite par l'arrêté du 23/12/1996, comme paramètre à prendre en compte pour évaluer les quantités de pollution produite. Toutefois, La mise en place de la redevance correspondante nécessite un arrêté complémentaire définissant les coefficients spécifiques de pollution par activité polluante et les coefficients forfaitaires de rendement d'épuration.

## e - Alimentation en eau potable et grands transferts

### 16 - Qualité des eaux distribuées

Les données sont disponibles sur 12 départements : Ardennes, Aube, Côte d'Or, Marne, Meuse, Nièvre, Seine-Maritime, Yonne, Essonne, Hauts-de-Seine, Val-de-Marne, Val-d'Oise.

Elles concernent 2 313 unités de distribution, correspondant à une population desservie de 7 325 647 habitants. Le nombre total d'analyses est de 15 687, dont 601 ne sont pas conformes. Le nombre d'unités ayant dépassé la norme est de 316. Le tableau ci-contre précise ces dépassements.

	seuil dépassé au moins une fois en 1996 ou 1995			
	NO3		non conformité	non conformité
	> 25 mg/l	> 50 mg/l	bactériologique	pesticides
nombre d'unités	580	138	613	67
de distribution	(25 %)	(6 %)	(27 %)	(3 %)
population	1 452 815	88 180	904 491	447 656

Données DDASS, DRASS, MISE

### 17 - Protection des captages

La loi sur l'eau et le code de la santé publique prévoient la mise en place des périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinées à la consommation humaine. Le SDAGE insiste sur l'application de ces préconisations légales. Le tableau ci-dessous présente un bilan partiel, à partir de l'information disponible.

### 18 - Transferts et grands ouvrages

Pour les ouvrages nouveaux, le SDAGE (p. 100 et 121) veille particulièrement à ce qu'ils n'aggravent pas la situation et que toutes les implications et alternatives soient étudiés. Pour la liaison Seine Nord, les différents tracés possibles ont été analysés en 1996 et un point sur l'avancement des études préliminaires a été réalisé. En parallèle, l'évolution future des besoins en eau dans le secteur d'emprise des ouvrages (y compris sur le bassin Artois-Picardie) a été mise à l'étude afin de déterminer les solutions d'alimentation les moins préjudiciables.

	captages		DUP		DUP prises en 96		Inscriptions aux hypothèques		inscriptions en 1996	
	nombre	population	nombre	population	nombre	population	nombre	population	nombre	population
<b>Ardennes</b>	155	103 857	53	34 207	0	0	45	29 635	0	0
<b>Aube</b>	233	294 760	85	204 550	0	0	69	193 600	0	0
<b>Côte d'Or</b>	212		100	78 600			58	20 673		
<b>Eure</b>	192		82	630 000	7		75	480 000		
<b>Manche</b>				110 000	19			8 000	4	
<b>Marne</b>	539	556 000	129				29			
<b>Meuse</b>	112	78 225	22	55 976	0		22	55 976	0	0
<b>Nièvre</b>	210	35 064	79	21 851	18	6 752	53	20 373	14	472
<b>Oise</b>	290		235		8		219			
<b>Seine-Maritime</b>	268	1 222 000	99		1		99		1	
<b>Yvelines</b>	205		108				47			
<b>Yonne</b>	330		295		10		294		9	
<b>Essonne</b>	73	1 101 473	46	127 800	3		46	127 800	3	
<b>Hauts-de-Seine</b>	21	480 000	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Val-de-Marne</b>	6	1 215 538			1				1	
<b>Val d'Oise</b>	105		34				34			

Absence d'information sur : Aisne, Calvados, Eure-et-Loir, Loiret, Haute-Marne, Orne, Paris, Seine-et-Marne

Données DDASS, DRASS, MISE

# III - GESTION DES CRISES

## Indicateurs retenus pour 1996

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, dans son chapitre 3 a défini :

- des réseaux (à compléter) 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.

### Gestion des étiages sévères

- 1 - Zones de répartition
- 2 - Zones d'alerte
- 3 - Évolution du réseau de points nodaux

### Lutte contre les inondations

- 4 - Plans de prévention des risques (PPR)
- 5 - Amélioration de l'annonce de crues
- 6 - Sensibilisation de la population aux risques encourus

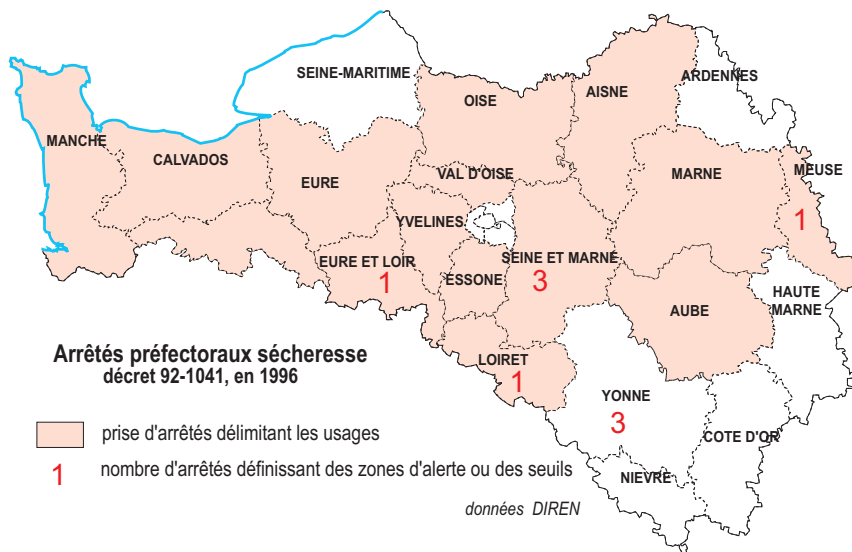
## a - Gestion des étiages sévères

### 1 - Zones de répartition

Les propositions de zonage indiquées dans le SDAGE (p. 115) restent à transcrire au plan réglementaire. L'inscription de la nappe de Beauce à ce titre est en cours d'examen.

### 2 - Zones d'alerte

En 1996, deux arrêtés des préfets coordonnateurs de bassin Seine-Normandie et Loire-Bretagne ont défini des zones d'alerte conformément au SDAGE, et des restrictions de prélèvement. Ces arrêtés ont été repris par les préfets des départements : Eure-et-Loir, Loiret, Seine-et-Marne, Yvelines, Essonne.



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.

### 3 - Réseau de points nodaux

Le réseau défini partiellement dans le SDAGE (carte 55 p. 117) n'a pas été complété en 1996, et aucune nouvelle valeur seuil pour le débit des cours d'eau et pour le niveau des nappes n'a été définie.

## b - Lutte contre les inondations

### 4 - Plans de Prévention des Risques

La loi n°95-101 du 2 février 1995 a prévu l'élaboration de plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) concernant notamment les inondations. Ces plans délimitent les zones exposées aux risques et 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 ; les plans d'exposition aux risques (PERI) et les plans de surface submersibles (PSS) valent PPR.

communes sujettes à risque d'inondation : 1194 (sur 13 départements)

communes ayant un PPR en 1996	
arrêté préfectoral de prescription	108 (9 %)
arrêté préfectoral d'approbation	381 (32 %)

données DIREN

### 5 - Amélioration de l'annonce de crue

Pour protéger les personnes et les biens des dommages liés aux inondations, l'amélioration de l'information au moment de la crue a été rappelée dans le SDAGE. En 1996, des opérations d'envergure de modernisation de l'annonce de crue ont été réalisées sur les rivières Orne, Oise et Aisne.

### 6 - Sensibilisation de la population aux risques encourus

Pour sensibiliser la population aux risques encourus, le SDAGE recommande une large diffusion de l'Atlas des Plus Hautes Eaux Connues. Celui-ci rassemble à l'échelle du 1/25 000 l'information cartographique disponible sur le sujet. Il a été diffusé aux préfets de départements en 1996, et peut utilement servir d'appui à des actions de l'administration en direction des collectivités et des personnes concernées.

# IV - GESTION INTEGREE ET ACTIONS CONTRACTUALISEES

## Indicateurs retenus pour 1996

Le chapitre V du SDAGE 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).

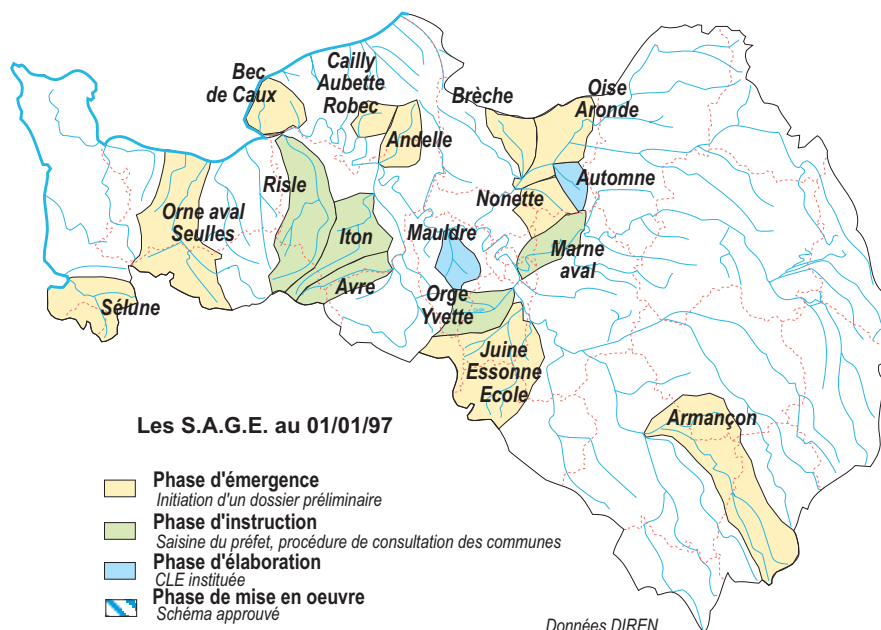
- Les schémas d'aménagement et de gestion des eaux
- 1 - Avancement des procédures SAGE
- Les contrats
- 2 - Contrats spécifiques Agence de l'eau
  - 3 - Autres contrats

### a - Les schémas d'aménagement et de gestion des eaux

#### 1 - Mise en place des SAGE

Les schémas d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) sont institués par la loi sur l'eau. Ils permettent 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 a désigné des périmètres pertinents (carte p 136) et pour chacun des orientations essentielles.

Au 01/01/97, la procédure est engagée sur 17 bassins (carte ci-contre), les CLE étant créées sur 2 d'entre eux.



### 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

##### *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 (carte page suivante).

##### *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 1996, 10 départements bénéficiaient de ces contrats (carte page suivante) :

Aisne	Manche	Orne
Aube	Meuse	Seine-Maritime
Calvados	Oise	Yonne
Eure-et-Loir		

##### *Contrats ruraux*

Dans la perspective de la mise en place des contrats ruraux prévus dans le septième programme à partir de 1997, des opérations pilote milieux rural ont été initiées en 1996.

#### 3 - Autres contrats

##### *contrat de nappe*

La nappe des calcaires du Champigny fait l'objet en 1996 d'un contrat de nappe conclu entre le Conseil Régional d'Ile-de-France, le Conseil Général de Seine-et-Marne et l'AESN. Il porte sur la mise en place d'un réseau de mesures, des travaux de protection, d'alimentation en eau potable et d'assainissement. La nécessité de préserver certaines ressources particulières avaient été soulignée dans le SDAGE (pages 90 et 119).

Sur la nappe de Beauce, un programme d'études sous l'égide des conseils régionaux d'Ile-de-France et du Centre ainsi que les agences de l'eau concernées était en cours de montage associant les représentant des deux comités de bassin. Ce programme se concrétise en 1997.

##### *contrat de rivière*

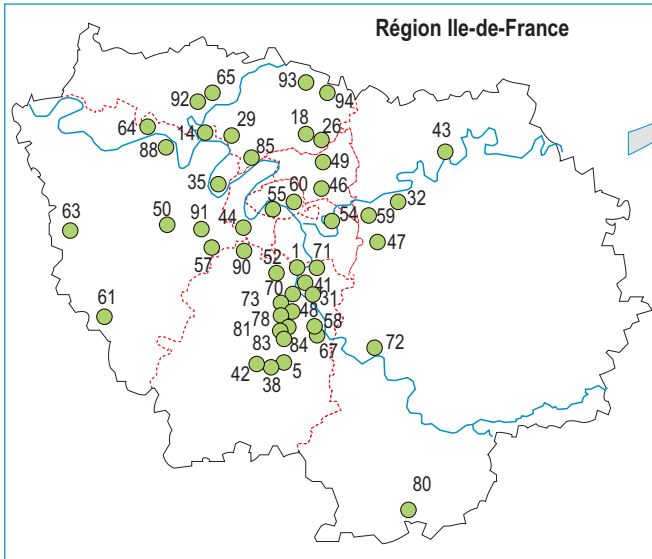
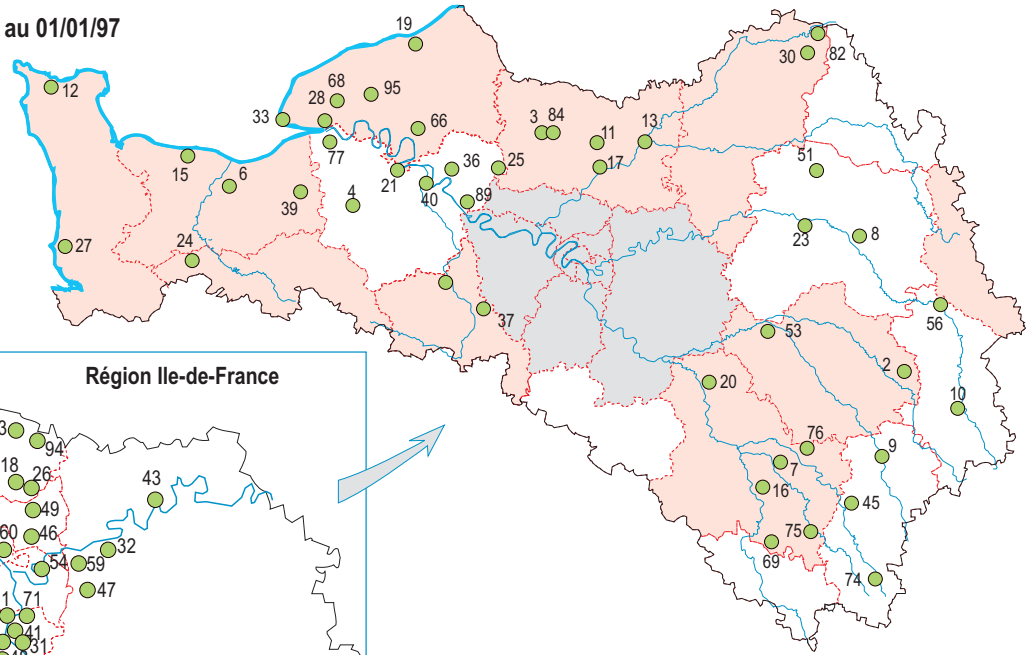
En 1996, deux contrats de rivière étaient effectifs sur le bassin Seine-Normandie : Oise amont et Viosne.

##### *ententes interdépartementales*

Les ententes interdépartementales Oise et Marne assurent la coordination des actions à l'échelle de grands bassins versants.

# Contrats entre les collectivités et l'Agence de l'eau

en cours au 01/01/97



- Contrat d'agglomération
- Contrat départemental

1 Athis-Mons, Orge et Yvette Vives (91)	33 Le Havre (76)	65 SIA Région de Pontoise (95)
2 Bar-sur-Aube (10)	34 Le Plessis-Paté (91)	66 SIAAR Rouen (76)
3 Beauvais (60)	35 Le Vésinet (78)	67 SIACRE Corbeil (91)
4 Bernay (27)	36 Les Andelys (27)	68 SIAE Bolbec (76)
5 Brétigny-sur-Orge (91)	37 Les trois rivières (28)	69 SIAEP de Terre Plaine Morvan, Avallon (89)
6 Caen AEP (14)	38 Linas-Monhéry, Orge et Yvette Vives (91)	70 SIAHVY, Orge et Yvette Vives (91)
7 Chablais (89)	39 Lisieux (14)	71 SIARVSG, Villeneuve-St-Georges (91)
8 Châlons-en-Champagne (51)	40 Louviers (27)	72 SIGUAM, Melun (77)
9 Châtillon-sur-Seine (21)	41 Lyonnaise-des-Eaux RPS, Vigneux (91)	73 SIVOA, Orge et Yvette Vives (91)
10 Chaumont (52)	42 Marcoussis (91)	74 SIVOM d'Arnay-le-Duc (21)
11 Clermont (60)	43 Meaux (77)	75 SIA de Rouveray Venouse (89)
12 Cherbourg (50)	44 Meudon (92)	76 SIVOM du Tonnerrois (89)
13 Compiègne (60)	45 Montbard (21)	77 SIVOM Risles-Seine (27)
14 Conflans-Ste-Honorine (78)	46 Montreuil (93)	78 SIVSO, Orge et Yvette Vives (91)
15 Côte de Nacre (14)	47 Morbras-amont (77)	79 SMA Follainville-Dennemont-Limay (78)
16 Cravant (89)	48 Morsang-sur-Orge(91)	80 Souppes/Loing (77)
17 Creil (60)	49 Pavillons-sous-Bois (93)	81 Ste-Genève-des-Bois (91)
18 Croult et Petit Rosne (95)	50 Plaisir, Les Clayes-sous-Bois (78)	82 St-Michel (02)
19 Dieppe (76)	51 Reims (51)	83 St-Michel-sur-Orge, Orge et Yvette Vives (91)
20 District de Sens (89)	52 Ris-Orangis, Orge et Yvette Vives (91)	84 Syndicat des Eaux du Beauvaisis (60)
21 District d'Elbeuf (76)	53 Romilly (10)	85 Syndicat du Val Notre-Dame (95)
22 Dreux SIVOM (28)	54 SAGEP Joinville (94)	86 Union Syndicats d'Eau Sud de l'Aisne (02)
23 Epernay (51)	55 SAGEP LIRE (75)	87 Val-Notre-Dame, Argenteuil (95)
24 Fiers (61)	56 Saint-Dizier (52)	88 Verneuil / Vernouillet (78)
25 Gisors (27)	57 SAN St-Quentin (78)	89 Vernon St-Marcel (27)
26 Gonesse (95)	58 SAN Evry (91)	90 Verrières-le-Buisson (91)
27 Granville (50)	59 SAN Val-Maubuée (77)	91 Versailles (78)
28 Gravenchon (76)	60 SEDIF (75)	92 Viosne, Cergy-Pontoise (95)
29 Herblay (95)	61 SI Région de Rambouillet (78)	93 Ysieux Claire CP SIABY Luzarches (95)
30 Hirson (02)	62 SIA de la Courance (78)	94 Ysieux Claire CP SICTEUB Marly-la-Ville (95)
31 Juvisy-sur-Orge (91)	63 SIA Houdan-Maulette (78)	95 Yvetot (76)
32 Lagny-sur-Mame (77)	64 SIA Meulan Hardricourt Les Mureaux (78)	

# V - AMELIORATION DES CONNAISSANCES ET DE LA COMMUNICATION

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

## Indicateurs retenus pour 1996

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 l'appréciation de la qualité globale des milieux aquatiques
- 5 les réseaux de mesures et banques de données

## a- Développer la formation et les connaissances

### 1 - Les programmes de recherche

Deux grands programmes interdisciplinaires coordonnent les travaux de recherche sur le bassin: le programme 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), et le programme Seine aval s'intéresse à l'évolution de la qualité de la Seine de Poses à l'estuaire. Ces deux programmes bénéficient pour leur fonctionnement du soutien financier de nombreuses institutions publiques ou privées.

Le bassin Seine Normandie est également concerné par les travaux du Programme National de Recherche sur les Zones Humides en cours d'élaboration en 1996. 12 sites du bassin font l'objet d'études dans ce cadre.

*source AESN*

### 2 - Les grands inventaires

En 1996, le réseau Natura 2000 était en cours de définition. Ce réseau, formé des Zones de Protection Spéciale issues de la directive Oiseaux (n°79/409/CEE) du 2 avril 1979 (8 ZPS sont désignées en Seine Normandie) et des Zones de Conservation Spéciale à désigner en application de la directive Habitat (n°92/43/CEE) du 21 mai 1992, doit faire l'objet de mesures de protection à partir de 2004. A la mi 1996, la procédure de désignation des ZCS a été gelée par gouvernement. Elle a été remise en chantier au début 1997.

*source AESN*

### 3 - Les classes d'eau

Les classes d'eau sont des sessions pédagogiques généralement organisées dans les écoles de la maternelle au secondaire axées sur l'eau. En 1996, 538 classes d'eau ont été organisées dans le bassin Seine Normandie. Elles étaient au nombre de 493 en 1995.

*source AESN*

## b- suivre l'évolution des milieux aquatiques

### 5- l'appréciation de la qualité globale des milieux

Un programme d'études interagences a pour objectif de définir un outil d'appréciation de la qualité globale des milieux aquatiques comme cela est préconisé dans le SDAGE (page 128). En 1996, un premier volet concernant la qualité de l'eau des rivières, en attendant les qualités physique et biologique, était en cours de mise au point

### 4 - Les réseaux de mesures et banques de données

Des réseaux de mesure pérennes permettent en 1996 de suivre l'évolution des milieux aquatiques à l'échelle du bassin Seine Normandie. Des réseaux de mesure locaux ou de gestion existent également mais ne sont pas répertoriés ici (tableau page suivante).



Réseaux	Points de mesure	Paramètres mesurés	Banques de données	Maîtrise d'ouvrage
<b>Pluviométrie</b> <sup>1</sup>	170 pluviomètres 20 pluviographes 50 postes multi paramètres	hauteurs d'eau précipitées	PLUVIO	AESN
<b>Hydrométrie</b>	368 stations	hauteurs d'eau et débits des rivières <i>(enregistrements)</i>	HYDRO	Ministère de l'Environnement
<b>Piézométrie</b>	234 piézomètres dont 30 sont télétransmis	niveaux des nappes	Banque du Sol et du Sous-Sol (BRGM)	Ministère de l'Industrie
<b>Eaux souterraines</b> <sup>2</sup> <b>(qualité)</b>	≈ 750 analyses sur captages AEP <i>(variables dans 16 départements)</i>	produits phytosanitaires pollutions ponctuelles	Observatoire National de la Qualité des Eaux Souterraines <sup>3</sup>	Ministère de la Santé
<b>Eaux de surface</b> <b>(qualité)</b>	360 points	physicochimie métaux (142sites) micropolluants organiques (50 sites) hydrobiologie (220 sites) <i>(prélèvements manuels 8 à 12 fois/an)</i>	banques de données AESN	AESN <sup>4</sup>
<b>Réseau Hydrobiologique et Piscicole</b> <sup>5</sup>	147 points	inventaire des populations piscicoles pêche électrique 3 à 4 fois/an	Banque Hydrobiologique et Piscicole (CSP)	CSP
<b>Eaux littorales Gisements coquilliers</b>	87 sites eau + 19 sites coquillages	analyses bactériologiques miropolluants métalliques (coquillages)	néant	AESN

1 - le Réseau Pluviométrique Complémentaire conforte le réseau de Météo France

2 - le réseau Aquarel est complémentaire du contrôle sanitaire

3 - données non mises à jour régulièrement

4 - l'AESN a la maîtrise d'ouvrage déléguée du Ministère de l'Environnement pour le RNB et la maîtrise d'ouvrage du réseau complémentaire

5 - réseau hydrobiologique et piscicole (RHP). A débuté en 1995.

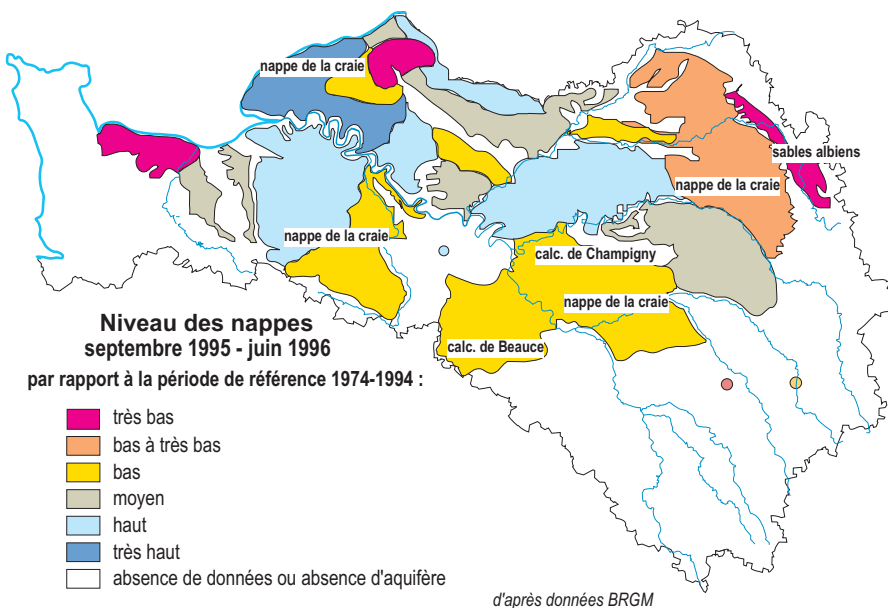
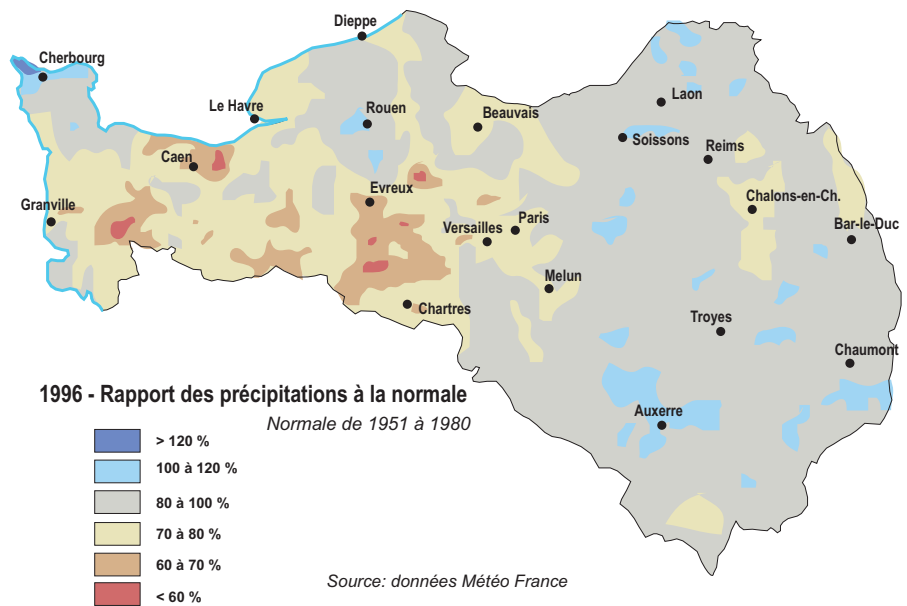
## Les réseaux de mesure en 1996

## VI - ETAT DU MILIEU

Les mesures préconisées dans le SDAGE recherchent la satisfaction maximale des différents usages. Leur mise en application se traduira à terme par une amélioration de la qualité des milieux aquatiques. Les aléas climatiques ainsi que l'évolution des activités humaines (notamment de l'occupation des sols) sur les bassins versants permettent difficilement l'appréciation significative de cette évolution lente d'une année sur l'autre. C'est pourquoi les résultats des campagnes de suivi de la qualité de l'année ne peuvent être considérés comme des indicateurs de l'effet de l'application du SDAGE que de manière indirecte et après analyse de la situation hydrologique de l'année.

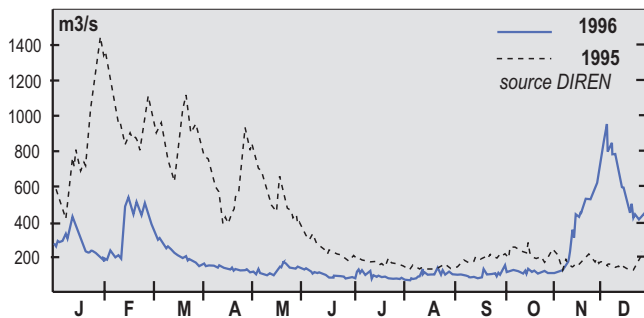
### a - La situation hydrologique 1995-1996

L'année hydrologique qui débute à l'automne 95 est une année très sèche. Les précipitations ont été globalement déficitaires, de façon plus marquée dans l'ouest du bassin. Les épisodes pluvieux n'ont pas permis la recharge satisfaisante des nappes.



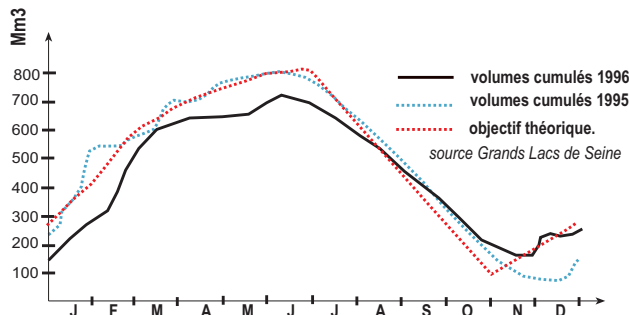
La comparaison du niveau des nappes par rapport à la situation moyenne montre des situations très variables selon les secteurs et la nature de la nappe.

Les mesures préventives prises (arrêtés de limitation provisoire des usages, cf. indicateur III-2) ont permis de traverser cette année exceptionnelle sans trop de difficultés, mais avec une situation précaire à l'entrée de 1997.



Débit de la Seine à Paris Austerlitz

Les débits ont commencé à baisser rapidement en 1996, avec des courbes de tarissement proches de celles observées en 1976 et des étiages précoces (3 à 5 mois d'avance). En période estivale, les étiages ont été ceux de fréquence de retour de 10 à 20 ans. A noter l'importance et la précocité de l'assèchement des têtes de bassin.



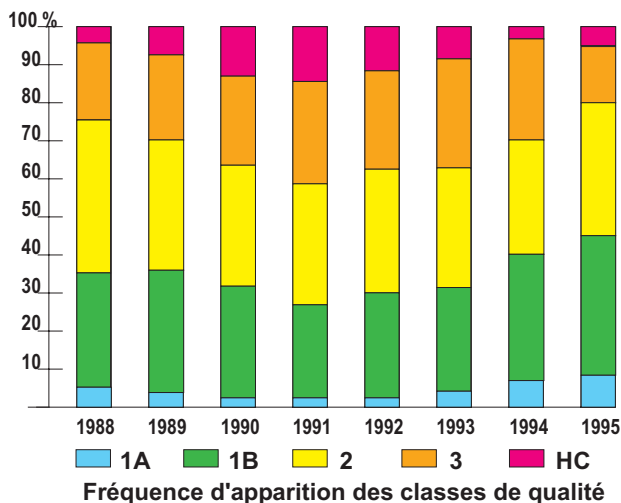
Volumes cumulés effectifs des lacs-réservoirs du bassin de la Seine

La faiblesse des apports de la fin 95 jusqu'au premier trimestre 1996 s'est traduite par un déficit de remplissage des barrages-réservoirs au printemps. Les volumes stockés (700 Mm³ à la mi-juin, soit 88 %) ont permis de soutenir le débit de la Seine à 90 m³/s en juillet et 95 m³/s en août et septembre, niveaux nettement inférieurs à ceux de 1995.

## b - La qualité des rivières

### Qualité générale

Le suivi de la qualité générale, qui porte traditionnellement sur des paramètres caractéristiques de la pollution par les matières organiques et oxydables, montre une amélioration sensible ces cinq dernières années (carte page suivante). Les conditions hydrologiques des années 1994 et 1995 étaient toutefois favorables, l'évolution temporelle des concentrations dans le milieu dépendant largement des conditions hydrologiques.



En 1995, 47% des stations de mesures se classent en excellente ou bonne qualité, 33% en qualité passable et 20% en mauvaise ou très mauvaise qualité. Les objectifs de qualité étaient respectés dans 58% des cas. Les secteurs amonts des bassins, de la Seine, de l'Aisne, des cours d'eau bas normands et les rivières côtières de Haute-Normandie restent de bonne qualité. La situation est moins bonne en aval, certains tronçons de rivières sont toujours fortement dégradés, comme la Seine à l'aval de Rouen.

Ce bilan général, globalement positif pour les paramètres classiques masque des atteintes moins systématiquement mises en évidence : excès de nutriments, toxiques, pollutions épisodiques.

### Eutrophisation

Bien que les phénomènes d'eutrophisation aient été limités en 1996, la pollution par les nutriments demeure préoccupante. Les concentrations en nitrates maintiennent en 1996 la tendance à l'augmentation constatée depuis 20 ans sur l'ensemble des cours d'eau.

### Toxiques et micropolluants

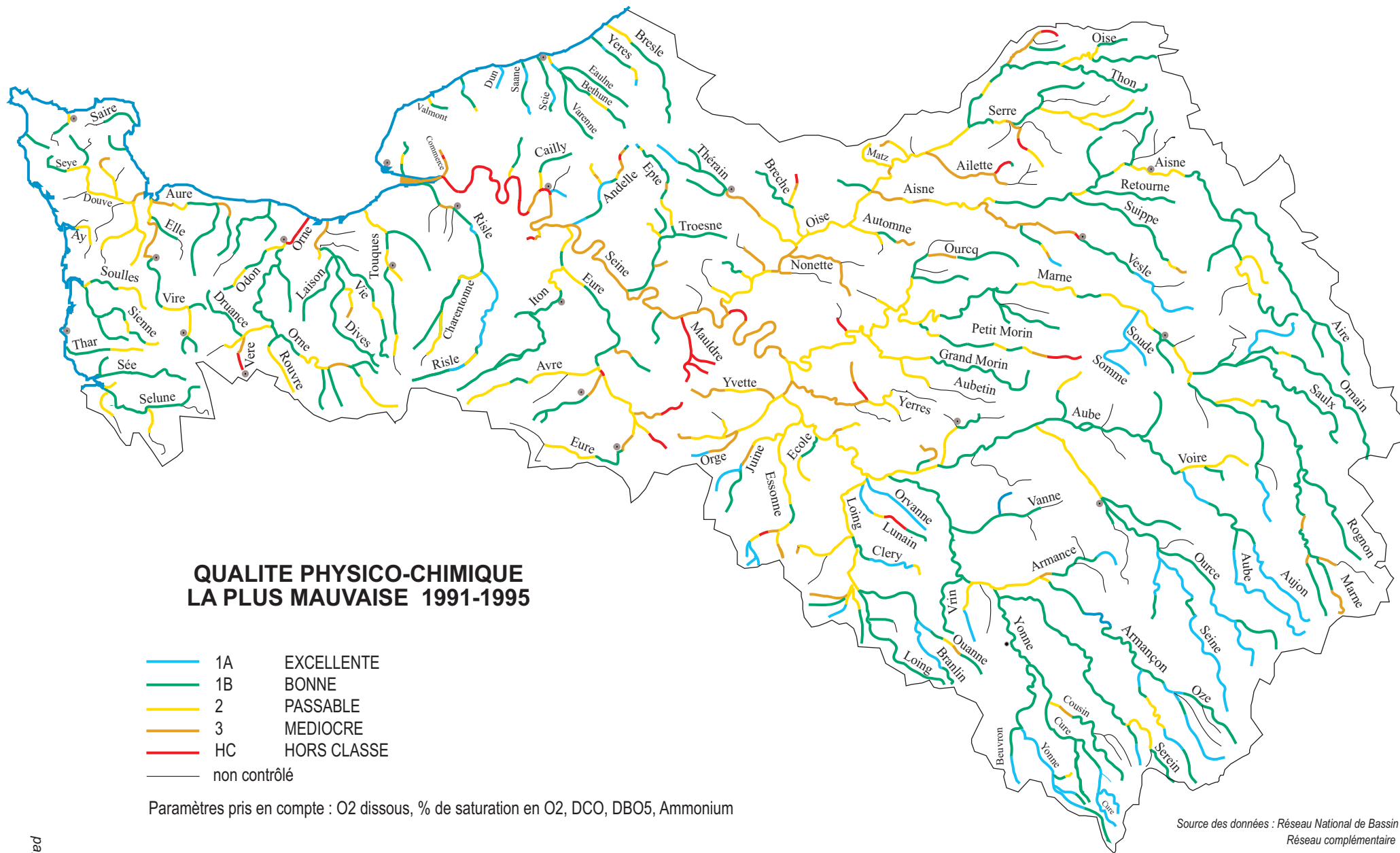
Ces quinze dernières années, les flux d'éléments métalliques en rivière ont diminué, mais les problèmes de contamination des sédiments subsistent, particulièrement lors des crues.

La pollution par les micropolluants organiques est largement répandue. Les AOX, indicateur global de concentration des composés organiques sont détectés dans 90% des mesures, mais ils apparaissent à peine plus souvent que le lindane ou l'atrazine. Parmi les organohalogénés, les PCB (polychloro-biphényles) marquent encore les sédiments du bassin, en particulier en Seine Aval. Les HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) sont omniprésents.

### Pollutions accidentelles et épisodiques

Aux pollutions chroniques s'ajoutent les pollutions accidentelles ou épisodiques dues pour l'essentiel aux rejets urbains de temps de pluie. Les prises d'eau sur la Marne, l'Oise et la Seine en Île-de-France ont connu, en 1995, 42 alertes à la pollution dont 24 ont eu une incidence sur la production d'eau potable.

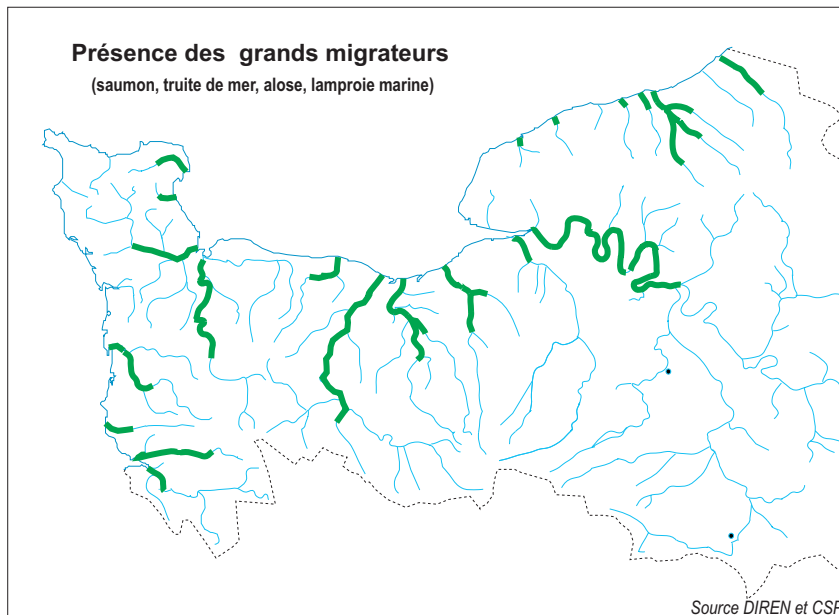
la qualité biologique des cours d'eau est affectée par toutes les formes de pollutions. L'indice biologique global (IBG), basé sur l'inventaire des invertébrés benthiques témoigne d'une situation d'ensemble médiocre. Seul le bassin amont de la Seine (Loing, Yonne et Seine) est de bonne qualité.



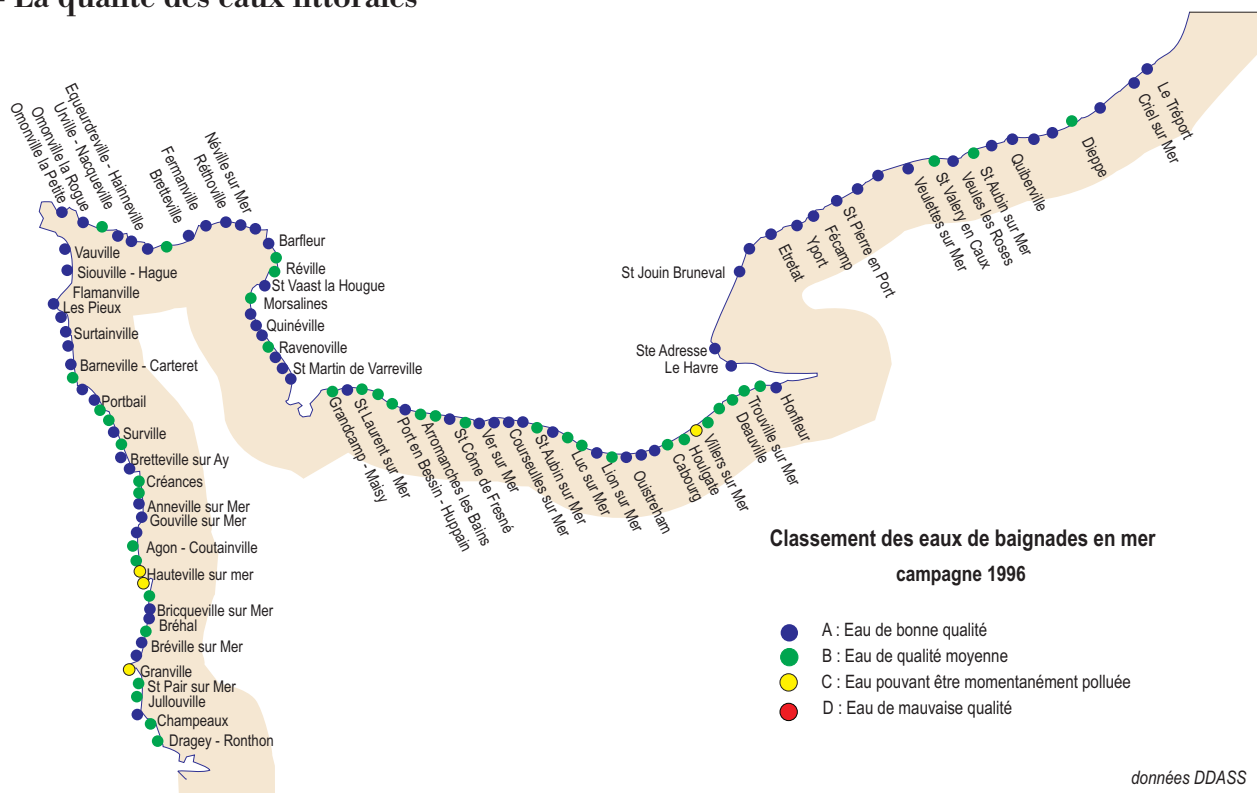
## Suivi piscicole

Les peuplements piscicoles, inventoriés dans le cadre du RHP (Réseau hydrobiologique et piscicole) présentent un bilan également mitigé. 57% des stations de mesures sont en qualité passable et on note une dégradation progressive de la qualité essentiellement sur les zones intermédiaires et aval des grands cours d'eau.

Hormis l'anguille, présente partout, mais en difficulté sur de nombreux bassins, les poissons grands migrateurs sont cantonnés à la façade maritime, compte tenu des difficultés de franchissement toujours existantes.



## c - La qualité des eaux littorales



La qualité des eaux de baignade est très sensible aux phénomènes météorologiques. Elle a été remarquable en 1996, l'été ayant été peu pluvieux avec de rares orages. La proportion de plages ayant une eau de bonne qualité était de 66% (42 à 87% suivant les départements), aucune eau n'a été trouvée inapte à la baignade.

Le classement de zones conchylicoles fait ressortir la fragilité du littoral du Calvados et la bonne qualité des eaux qui baignent la presqu'île du Cotentin. La pêche à pied est plus problématique. Le risque sanitaire est important et en 1996, malgré l'absence de contamination phytoplanktonique, deux

arrêtés interdisant le ramassage de coquillages ont été pris en raison de contaminations bactériologiques ou la présence de métaux.

Les teneurs en métaux dans les sédiments marins sont, sauf dans l'estuaire de la Seine, inférieures aux niveaux de référence communément admis mais la contamination chimique de la faune marine notamment par les HAP et les PCB a été mise en évidence.

Depuis 1993, de fortes concentrations en algues microscopiques toxiques (Dinophysis) sont enregistrées chaque été dans le port d'Antifer et sur les côtes du Calvados.

## d - La qualité des eaux souterraines

En ressource, les concentrations en nitrates dépassent parfois le seuil des 50 mg/l et varient en fonction des nappes, de leur environnement et de leur vulnérabilité, présentant un caractère stable dans le temps ou au contraire des hausses très spectaculaires comme certaines sources des calcaires de Brie.

Les produits phytosanitaires sont aussi largement répandus. Les pollutions les plus fréquentes sont celles dues à l'atrazine

et à la déséthylatrazine. Les maximums rencontrés dépassent en général 1µg/l. Toutefois, d'autres substances ont été détectées à des teneurs égales ou supérieures aux normes.

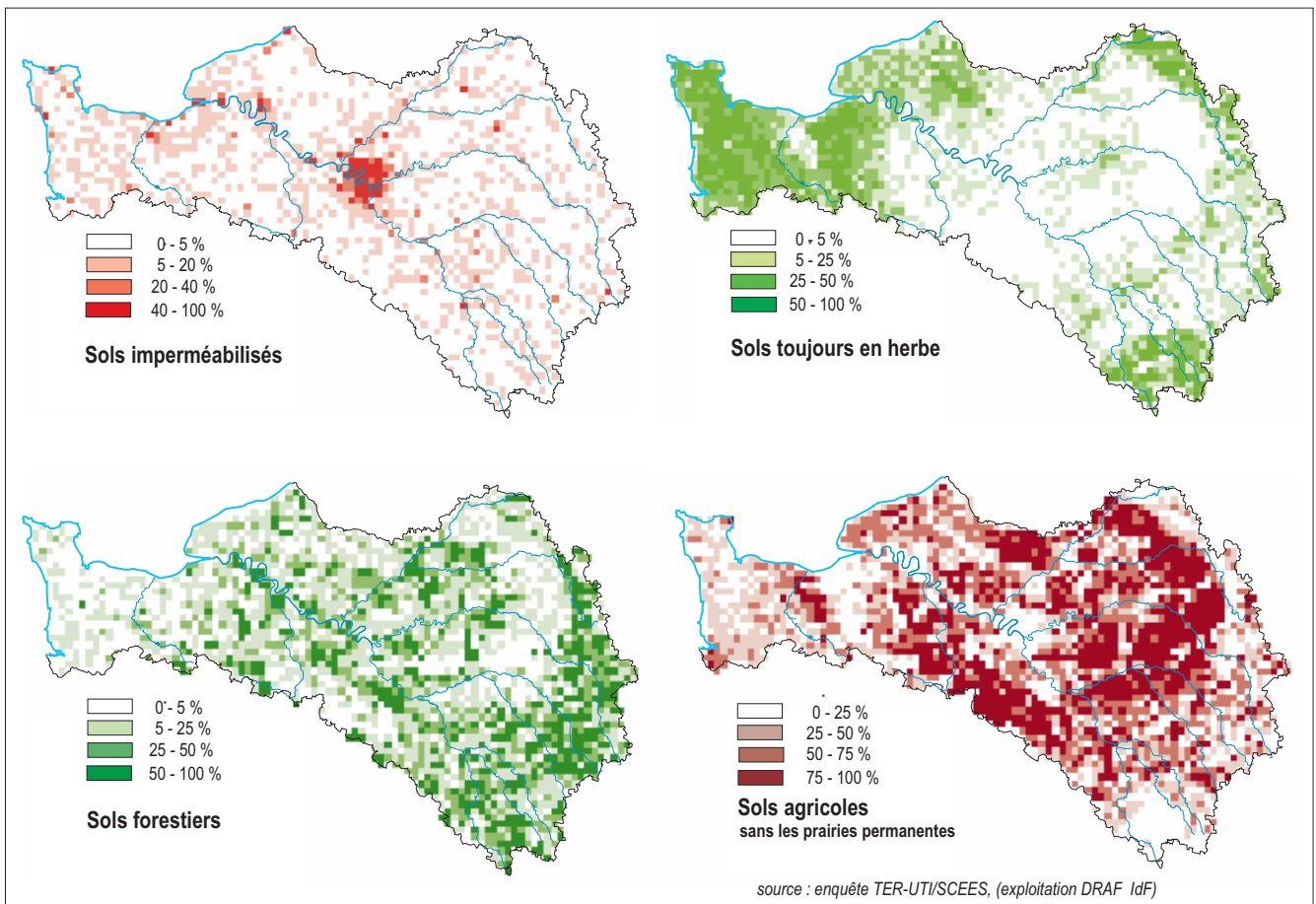
D'autres formes de pollutions sont détectées ponctuellement, il s'agit par exemple des solvants chlorés ou des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP).

## e - L'occupation des sols en 1996

Les modes d'occupation du sol exercent une influence plus ou moins directe sur l'eau et les milieux aquatiques : percolation, ruissellement, érosion,...

Pour être complet, un bilan de l'état du bassin doit faire intervenir ce paramètre, avec une fréquence qui permette

de montrer les évolutions significatives. Les quatre cartes ci-dessous, extraites de l'enquête TER-UTI du ministère de l'agriculture, sont données pour servir de référence aux bilans futurs.



Les sols imperméabilisés occupent 5 % du territoire. Paris et la petite couronne apparaissent, bien sûr, comme ayant le plus fort coefficient d'imperméabilisation du bassin (50 à 70%). En dehors des pôles urbains, ces surfaces sont surtout dépendantes des réseaux routiers.

Les sols toujours en herbe occupent 16 % de la surface du bassin. Les prairies permanentes caractérisent la Basse-Normandie, le Morvan, les Ardennes et dans une moindre mesure la Haute-Normandie.

Les forêts occupent 23 % du bassin. Les grands massifs sont situés à l'est ou au sud-est du bassin et autour de

l'agglomération parisienne. L'Aisne, la Marne et dans une moindre mesure l'Oise, l'Aube et la Seine-et-Marne sont l'objet d'une polyculture notable. Les haies (0,5 % de la surface du bassin) sont surtout présentes en Basse-Normandie, dans la Nièvre et en Côte-d'Or.

Les terres labourables et cultures permanentes (49 % de la surface du bassin) sont pour l'essentiel consacrées à la production des céréales, du colza, du tournesol, des betteraves, des pois protéagineux et à la vigne. Elles forment une grande couronne à 100 / 200 km de la capitale. Le maïs (5 % de la surface du bassin) est surtout présent en Normandie (Manche en particulier).