

BASSIN SEINE-NORMANDIE

SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX



RES CE DE L'EAU
334 NORMANDIE

APPROUVE LE 20 SEPTEMBRE 1996



5705



Robert GALLEY
Président du Comité de Bassin
Seine-Normandie

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux-SDAGE-est la voie nouvelle créée par la loi de 1992 pour fixer les orientations de la gestion équilibrée de l'eau.

La loi en a confié l'élaboration au comité de bassin.

L'étude approfondie des problèmes menée pendant 3 ans au niveau local et au niveau du bassin par les usagers et les organismes concernés a fondé le choix des principes retenus pour la gestion équilibrée de l'eau du bassin Seine-Normandie.

La consultation des conseils généraux et régionaux sur le projet de SDAGE, a permis la mise au point finale.

Je tiens à remercier ici ceux, très nombreux, qui ont apporté leur concours à cette œuvre commune.

La gestion de l'eau a modelé depuis les origines les relations entre les hommes. Elle fournit en notre fin de 20^{ème} siècle un exemple d'un type moderne de prise de décision, de fonctionnement politique et institutionnel : des acteurs locaux plus impliqués, un partage meilleur de l'information, des responsables qui exposent leurs divergences pour, ensemble, les dépasser et convenir des principes d'une gestion globale équilibrée.



Joël THORAVAL
Préfet de la région d'Ile de France
Préfet coordonnateur du bassin Seine-Normandie

La loi sur l'eau de 1992 créant la procédure des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) a prévu leur élaboration, à l'initiative des préfets coordonnateurs, par les comités de bassin.

En Seine-Normandie, cette procédure a été initiée par le préfet coordonnateur de bassin le 27 avril 1992. Une concertation intense a associé élus, administrations, usagers, représentants des milieux socioprofessionnels et personnes compétentes à l'élaboration du projet de SDAGE qui a été soumis à la consultation des conseils régionaux et généraux avant son adoption par le comité de bassin le 10 juin 1996.

Le SDAGE que j'ai approuvé le 20 septembre 1996 concourt à l'aménagement du territoire et au développement durable du bassin Seine-Normandie par la mise en œuvre d'une gestion globale et équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques.

Ce schéma a force de droit. Les programmes et les décisions de l'Etat, des collectivités territoriales et des établissements publics nationaux ou locaux doivent être compatibles ou rendus compatibles avec ses dispositions quand ils concernent le domaine de l'eau.

PREFECTURE D'ILE-DE-FRANCE

ARRETE N° 96-1868

**Approuvant le schéma directeur d'aménagement
et de gestion des eaux du bassin Seine-Normandie**

**LE PREFET DE LA REGION D'ILE-DE-FRANCE,
PREFET COORDONNATEUR DU BASSIN SEINE-NORMANDIE,
COMMANDEUR DE LA LEGION D'HONNEUR,**

- VU la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution, et notamment son article 13,
- VU la loi n° 92-03 du 3 janvier 1992 sur l'eau et notamment ses articles 1 à 4,
- VU le décret n° 66-699 du 14 septembre 1966 relatif aux comités de bassin,
- VU le décret n° 87-154 du 27 février 1987 relatif à la coordination interministérielle et à l'organisation de l'administration dans le domaine de l'eau,
- VU le décret n° 91-1139 du 4 novembre 1991 relatif à l'organisation et aux missions des directions régionales de l'environnement et notamment son article 10,
- VU l'arrêté du 14 septembre 1966 relatif aux circonscriptions des comités de bassin,
- VU la circulaire du 12 mai 1995 du ministre de l'environnement aux préfets coordonnateurs de bassin,
- VU la délibération n° CB-95.2 du 29 juin 1995 du comité de bassin Seine-Normandie arrêtant le projet de SDAGE de ce bassin,
- VU les avis formulés par les conseils généraux et les conseils régionaux du bassin Seine-Normandie saisis le 28 septembre 1995,

VU l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 9 mai 1996,

VU l'avis du comité national de l'eau en date du 23 mai 1996,

VU la délibération n° CB-96.2 du 10 juin 1996 du comité de bassin Seine-Normandie adoptant le SDAGE de ce bassin,

SUR proposition du directeur régional de l'environnement d'Ile-de-France, délégué du bassin Seine-Normandie,

ARRETE

Article 1 : le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Seine-Normandie joint en annexe est approuvé.

Article 2 : un exemplaire du SDAGE est tenu à la disposition du public dans les préfectures du bassin Seine-Normandie.

Article 3 : les préfets de région et de département du bassin Seine-Normandie, le préfet, secrétaire général de la préfecture de la région d'Ile-de-France, le directeur régional de l'environnement d'Ile-de-France, délégué de bassin sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont il sera fait mention dans chacun des recueils des actes administratifs des préfectures du bassin Seine-Normandie.

Fait à Paris, le 20 septembre 1996

Le préfet de la région d'Ile-de-France,
préfet coordonnateur du bassin Seine-Normandie,

Joël THORAVAL

AVERTISSEMENT

LE CONTENU DU SDAGE DU BASSIN SEINE - NORMANDIE

Le SDAGE, outil d'aménagement du territoire, est constitué par le document qui suit comprenant un ensemble de textes et de cartes réparties en 6 chapitres.

Chaque chapitre comprend un état des lieux conduisant à des orientations et des moyens.

Ces dispositions sont, le plus souvent, accompagnées de cartes. Le niveau prescriptif de chaque mesure est à considérer en examinant la formulation du texte et dépend de la précision des informations reportées sur la carte, quand elle existe.

Tous les acteurs du domaine de l'eau étant en général concernés par la mise en oeuvre des dispositions, ceux qui auront à les appliquer ne sont pas indiqués ou seuls les principaux sont énumérés sans que ces listes soient limitatives.

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.

Il définit également des indications fortes pour la mise en oeuvre de procédures administratives.

Pour ce qui est des projets ou travaux, le SDAGE s'adresse aux maîtres d'ouvrage mais aussi aux financeurs et le cas échéant à l'autorité administrative qui instruira le dossier en fixant des objectifs. Les orientations données demeurent le plus souvent générales mais peuvent être d'un niveau de précision plus élevé pour certains projets.

Le SDAGE encourage aussi au développement de la recherche ou d'études particulières et au 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, comme le décrit l'article 2 de la loi sur l'eau et afin de concourir à l'objectif de développement durable inscrit à l'article 1er de la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement (article L. 200-1 du code rural).



SOMMAIRE

FONDEMENT LEGISLATIF ET OBJECTIFS DU SDAGE	p. 9
CHAPITRE 1 Gestion globale des milieux aquatiques et des vallées	p. 11
CHAPITRE 2 Gestion qualitative des eaux superficielles et souterraines - Eaux superficielles - - Eaux souterraines -	p. 45 p. 75
CHAPITRE 3 Gestion quantitative des eaux superficielles et souterraines - Inondations - - Etiages -	p. 95 p. 109
CHAPITRE 4 Suivi des recommandations - Tableau de bord du SDAGE	p. 123
CHAPITRE 5 Unités hydrographiques - Périmètres des SAGE	p. 131
CHAPITRE 6 Aspects organisationnels et économiques	p. 153
LISTE DES REFERENCES	p. 160
GLOSSAIRE DES CARTES	p. 163



M. de Bourgoing
Président de la commission
des programmes et de la prospective,
Président du groupe de travail
Rivières Bas-Normandes



M. Galley
Président du Comité de bassin
Seine-Normandie



M. Gonnot
Président du groupe de travail
Oise-Aisne



M. Hirtz
Président du groupe de travail
Littoral



M. Merville
Président du groupe de travail
Seine-Aval



M. Vecten
Président du groupe de travail
Marne



M. Tenailon
Président de l'intergroupe
Ile-de-France



M. Delprat
Président du groupe de travail
Seine-Amont



***FONDEMENT LEGISLATIF
ET OBJECTIFS DU SDAGE***

FONDEMENT LEGISLATIF DU SDAGE

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 dans ses articles 1 à 3 affirme la nécessité d'une gestion équilibrée et institue le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux qui fixe pour chaque grand bassin les orientations fondamentales de cette gestion équilibrée.

Article 1 - *L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général.*

L'usage de l'eau appartient à tous dans le cadre des lois et règlements ainsi que des droits antérieurement établis.

Article 2 - *Les dispositions de la présente loi ont pour objet une gestion équilibrée de la ressource en eau.*

Cette gestion équilibrée vise à assurer :

- *la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;*
 - *la protection contre toute pollution et la restauration de la qualité des eaux superficielles et souterraines et des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;*
 - *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 ou à concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :*
- *de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population ;*
 - *de la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;*
 - *de l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, des transports, du tourisme, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées.*

Article 3 - *Un ou des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux fixent pour chaque bassin ou groupement de bassins les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau telle que définie à l'article 1^{er}.*

Ils prennent en compte les principaux programmes arrêtés par les collectivités publiques et définissent de manière générale et harmonisée les objectifs de quantité et de qualité des eaux ainsi que les aménagements à réaliser pour les atteindre. Ils délimitent le périmètre des sous bassins correspondant à une unité hydrographique.

Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec leurs dispositions. Les autres décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions de ces schémas directeurs.

Le ou les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux sont élaborés, à l'initiative du préfet coordonnateur de bassin, par le comité de bassin compétent dans un délai de cinq ans à compter de la date de publication de la présente loi.

Le comité de bassin associe à cette élaboration des représentants de l'Etat et des conseils régionaux et généraux concernés, qui lui communiquent toutes informations utiles relevant de leur compétence.

Le comité de bassin recueille l'avis des conseils régionaux et des conseils généraux concernés sur le projet de schéma qu'il a arrêté. Ces avis sont réputés favorables s'ils n'interviennent pas dans un délai de quatre mois après la transmission du projet de schéma directeur.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux est adopté par le comité de bassin et approuvé par l'autorité administrative. Il est tenu à la disposition du public et révisé selon les formes prévues aux alinéas précédents.

OBJECTIFS DU SDAGE DU BASSIN SEINE-NORMANDIE

Le SDAGE est un outil de l'aménagement du territoire qui 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.

L'objectif de gestion équilibrée demandé par la loi sur l'eau suppose :

- Que soit développée la solidarité de bassin,

Dans cet esprit, le premier chapitre du SDAGE est consacré à la gestion globale des vallées et des milieux aquatiques. Les chapitres suivants développent les grandes orientations sectorielles relatives à la gestion quantitative et qualitative de la ressource. Le cinquième chapitre fixe les périmètres des unités hydrographiques pertinents pour la mise en oeuvre concrète des orientations de cette gestion équilibrée dans les SAGE. Le dernier chapitre aborde les moyens organisationnels et financiers à mettre en place pour permettre cette gestion.

- Que des orientations à caractère général soient mises en oeuvre :

Préserver la santé et la sécurité civile

Les risques liés à l'eau sont multiples. Les risques sanitaires (eau potable, coquillages, baignade) et ceux liés aux inondations sont les plus importants.

Appliquer le principe de prévention

Les mesures préventives et de gestion coordonnée présentent un grand intérêt, efficacité à long terme et moindre coût final. Elles ont été trop rarement mises en oeuvre.

Préserver le patrimoine

La loi sur l'eau pose comme premier objectif de gestion équilibrée de la ressource en eau celui de la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides.

- La mise en oeuvre de ces principes doit s'appuyer sur :

Une attention particulière accordée à l'aménagement du territoire

L'amélioration des connaissances et la publication des résultats

L'application des dispositions réglementaires.



CHAPITRE 1 :
GESTION GLOBALE
DES MILIEUX AQUATIQUES
ET DES VALLEES

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 VALLÉES

- 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 - GÉRER, 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 CONNAITRE, 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

Très généralement, en Seine-Normandie, la géomorphologie et le climat ont favorisé l'occupation des vallées et l'asservissement des rivières, les avantages offerts par la proximité de la rivière l'emportant pour la collectivité sur les risques liés aux inondations. Les paysages des vallées ont été façonnés par cette interaction séculaire entre la rivière et les activités humaines.

Au cours des dernières décennies, les rapports de la société à la rivière ont profondément changé. Les anciens usages sont tombés en désuétude tandis que l'accroissement de l'urbanisation dans les vallées donnait la priorité à de nouvelles préoccupations : évacuation des eaux excédentaires et des rejets de l'assainissement collectif généralisé.

La qualité des milieux aquatiques est bien souvent dégradée par la multiplication de rejets insuffisamment traités, de travaux à finalité hydraulique nécessités par l'urbanisation et la mise en culture des fonds de vallée, par l'évolution des pratiques agricoles sur les amonts des bassins obérant les servitudes d'écoulement qui pèsent sur l'aval. Les matériaux alluvionnaires sont activement exploités, les nappes alluviales sollicitées pour les besoins croissants des populations, de l'agriculture et de l'industrie.

Les moyens technologiques modernes permettent désormais d'imposer à n'importe quel cours d'eau des contraintes physiques irréversibles qui induisent généralement une simplification et une banalisation des milieux, parfois un effondrement total de la biodiversité et de la productivité.

Les zones naturelles d'expansion des crues, les milieux humides, dont l'intérêt patrimonial et écologique est souvent méconnu, régressent faute d'une gestion adaptée susceptible d'assurer d'une manière économiquement réaliste la relève des pratiques extensives passées, ou parce que les nouvelles conditions hydrauliques ne permettent plus leur maintien.

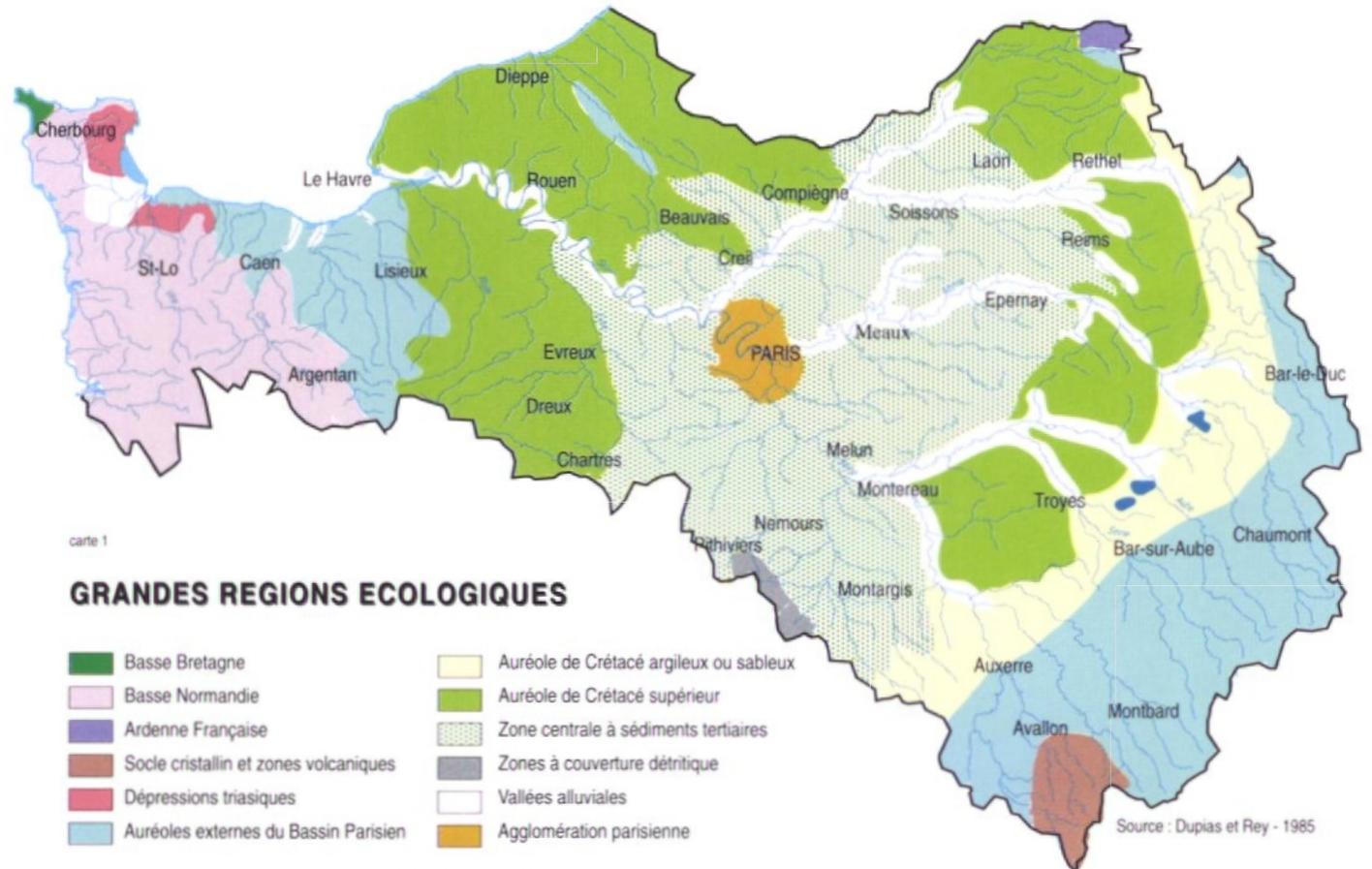
La mise en oeuvre d'une politique ambitieuse de préservation et de restauration du bon fonctionnement des milieux aquatiques permettra seule de résoudre à long terme les problèmes actuels de quantité et de qualité de la ressource. La satisfaction des différents usages souvent contradictoires de l'eau et des milieux aquatiques passe, dans le respect des équilibres naturels, par la recherche d'une gestion globale s'appuyant sur la connaissance du comportement de ces milieux face aux agressions extérieures, sur le recensement des zones perturbées et sur l'analyse fine des différents usages.

I - ETAT DES LIEUX

1 - ORIGINALITE DU BASSIN SEINE-NORMANDIE

Le bassin Seine-Normandie s'étend sur environ 100 000 km². Les grandes régions écologiques basées sur les associations végétales doivent à la géologie une organisation concentrique (carte 1) renforcée par les fortes densités de population dans les principales vallées du centre du bassin (carte 2).

La population du bassin est de 17 millions d'habitants, dont 80 % vivent en zone urbaine. L'agglomération parisienne avec ses 8 millions d'habitants forme un tissu urbain quasi continu d'environ 2 000 km². Il en résulte des pressions fortes sur les milieux et sur les régions voisines pour l'alimentation en eau potable, en granulats extraits des principales vallées alluviales, et sur l'aval pour l'évacuation des rejets. La proximité de l'Île-de-France contribue à développer les infrastructures, autoroutes, canaux, et l'ensemble des activités liées à l'eau dont le transport fluvial, les loisirs (pêche, sports nautiques...). L'urbanisation des grandes vallées alluviales proches de la région parisienne a été accélérée par les axes de transport rapides et la déprise agricole, plus forte dans les vallées où les sols sont

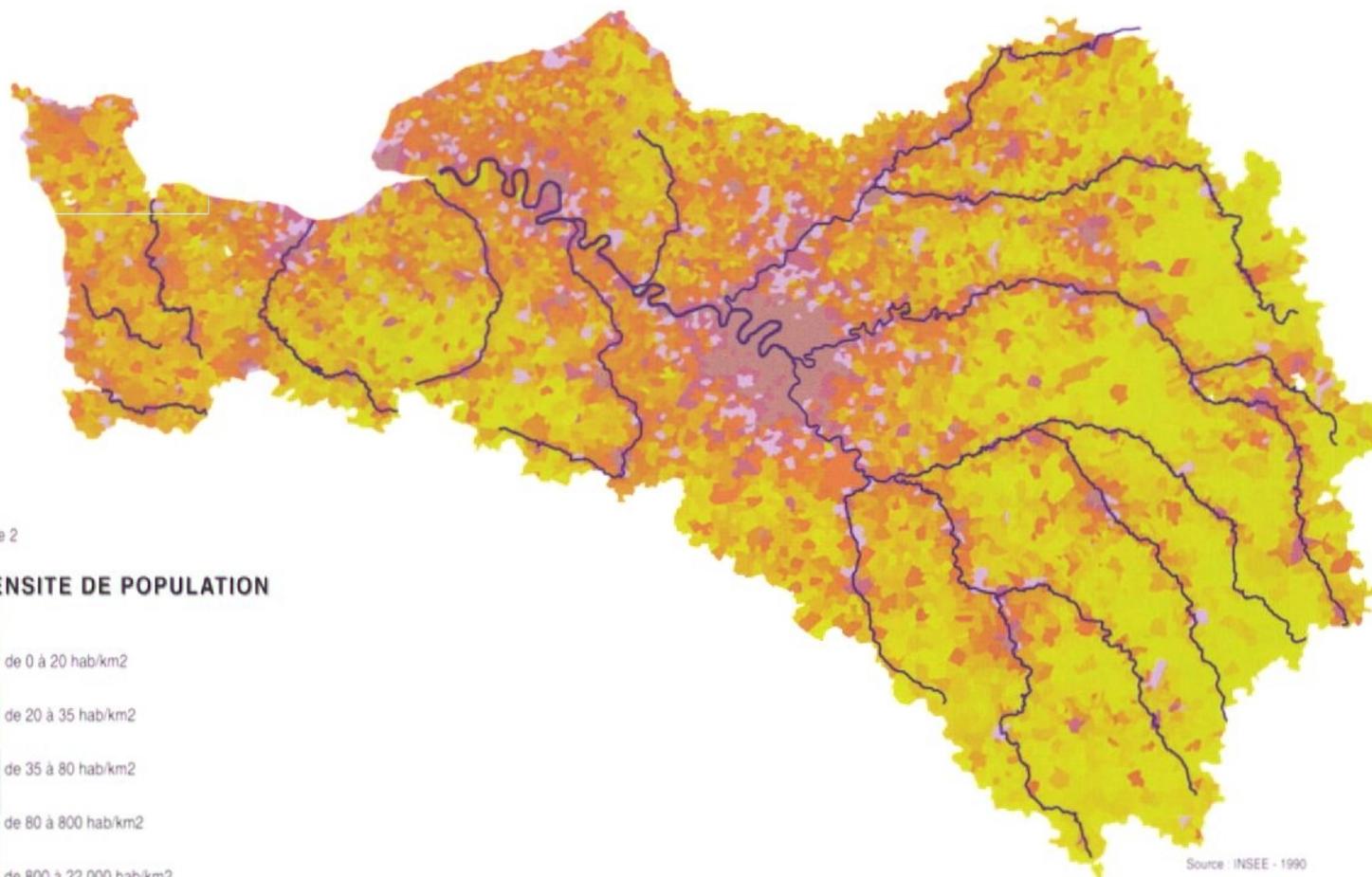


généralement moins propices que ceux des plateaux voisins à l'agriculture moderne intensive qui occupe une large place sur le bassin. Les principaux sites industriels se trouvent également dans les vallées, tout particulièrement en basse Seine.

Les paysages sont à dominante rurale vers l'amont et l'ouest du bassin, lorsqu'on s'éloigne de l'Île-de-France et des grandes vallées. Ils tendent à se banaliser lorsqu'on se rapproche du centre du bassin tandis que les contraintes et les conflits d'usage qui

pèsent sur les vallées et les milieux aquatiques augmentent. Les aménagements subis par les rivières en milieu urbain pour privilégier la fonction d'évacuation ou de transport conduisent à un appauvrissement écologique souvent irréversible.

Le littoral du bassin s'étend sur 640 km. Il se caractérise en Haute-Normandie par une côte très originale bordée d'un estran de galets au pied de falaises crayeuses échancrées d'un petit nombre de vallées souvent sèches. Le littoral Bas-Normand est plus varié : affleurements rocheux, plages de sable, estuaires et marais littoraux y alternent.



carte 2

DENSITE DE POPULATION



Source : INSEE - 1990

2 - LES ACTIVITES HUMAINES ET L'EAU

OCCUPATION DES SOLS

L'évolution rapide au cours des dernières décennies de l'occupation des sols, la suppression des haies et le retournement des prairies, le drainage, l'augmentation des zones imperméabilisées (zones urbaines et périurbaines, zones industrielles,...) ont diminué la capacité de rétention des sols et provoqué une augmentation du ruissellement et de l'érosion. Ces modifications hydrologiques s'accompagnent, par l'entraînement de substances diverses, d'altérations parfois fortes de la qualité physico-chimique ou microbiologique des eaux souterraines, des rivières et du littoral, ainsi que de la qualité des habitats aquatiques par envasement, d'où un appauvrissement de la richesse biologique.

Certaines zones sont particulièrement sensibles au ruissellement (carte 15). Les coulées boueuses à la suite d'orages y provoquent des dégâts considérables : en zone karstique, les eaux de ruissellement qui parviennent aux nappes compromettent la distribution d'eau potable (turbidité des captages).

Dans les vallées, l'urbanisation, la mise en culture de terrains jadis dévolus à la prairie, et les travaux de protection contre les débordements, conduisent à une régression constante des zones naturelles d'expansion des crues et des zones humides. Ces phénomènes se conjuguent pour accroître les débits de pointe de crues à évacuer dans des conditions de pluviosité comparables, et les dommages causés par les crues tendent à augmenter.

PRELEVEMENTS ¹

Les prélèvements pour irrigation, soit en nappe soit en rivière, peuvent en période d'étiage contribuer de manière significative au tarissement et donc à la dégradation de la qualité des rivières dans les secteurs les plus sensibles, d'autant plus qu'ils se font en période estivale.

¹ - La gestion quantitative de la ressource fait l'objet du chapitre 3. Ne sont évoquées ici que les interférences entre la gestion quantitative et qualitative.

Il en va de même pour l'exploitation des nappes pour la fourniture d'eau potable. Dans les deux cas sur des têtes de bassin où les nappes sont fortement sollicitées, on a pu noter des diminutions de débit moyen de petits rus proches de gros prélèvements. L'alimentation en eau potable des villes les plus importantes, l'agglomération parisienne en particulier, se fait souvent par des adductions à partir de ressources éloignées, eaux superficielles ou nappes. Les volumes transférés peuvent être suffisamment importants pour abaisser de manière significative les débits dans les rivières où se font ces prélèvements, ou qui sont alimentées par ces nappes, et justifier de mesures compensatoires.

REJETS INDUSTRIELS ET URBAINS

Dans le milieu naturel s'ajoutent les rejets des stations d'épuration, les rejets non traités provenant d'une collecte imparfaite et de réseaux souvent défectueux, les rejets de temps de pluie, les pollutions accidentelles.

Les effets des rejets urbains sur la qualité physico-chimique des eaux des rivières sont bien identifiés, le suivi de la qualité pratiqué sur le réseau hydrographique portant essentiellement sur des paramètres caractéristiques de ces pollutions (NH_4 , DBO_5).

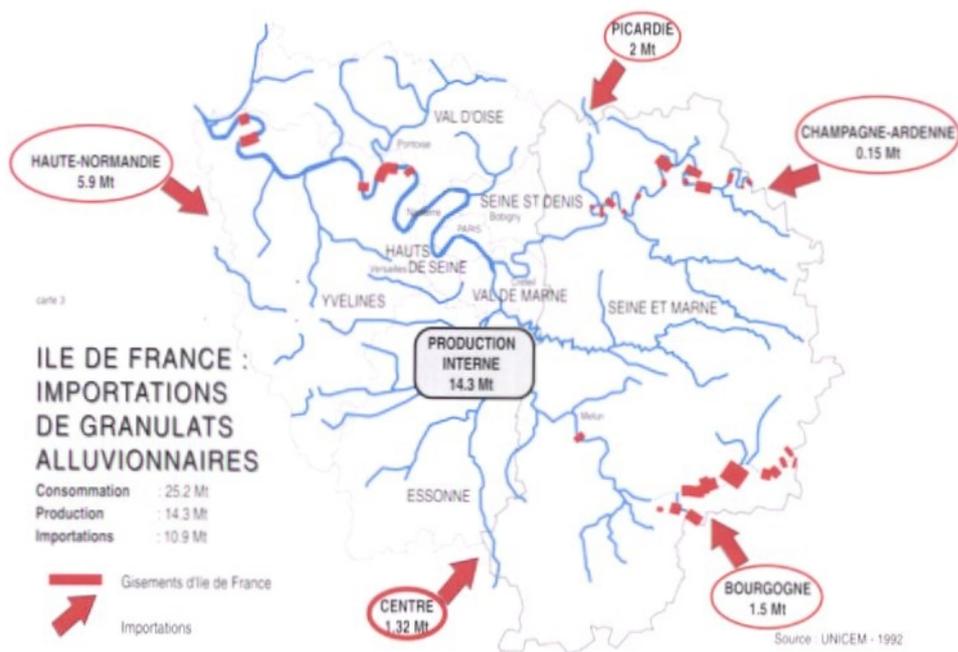
L'incidence des micro-polluants d'origine industrielle ou agricole sur le milieu

aquatique est moins connue : actifs à des concentrations très faibles, ils sont coûteux à détecter dans les eaux et ils ont, de plus, des effets cumulatifs par transferts dans les chaînes trophiques difficiles à mettre en évidence.

Les rejets urbains affectent également la qualité microbiologique des eaux, tout particulièrement sur le littoral, et portent ainsi atteinte à des usages importants : baignade, conchyliculture, pêche à pied, loisirs nautiques.

EXPLOITATION DES MATERIAUX ALLUVIONNAIRES, CARRIERES ET GRANULATS MARINS

La consommation annuelle de granulats nécessaires à la construction et aux infrastructures s'élève pour le bassin à 87 millions de tonnes dont 66 % proviennent des grandes vallées alluviales. Environ la moitié de la consommation de l'Ile-de-France provient des régions voisines (carte 3).

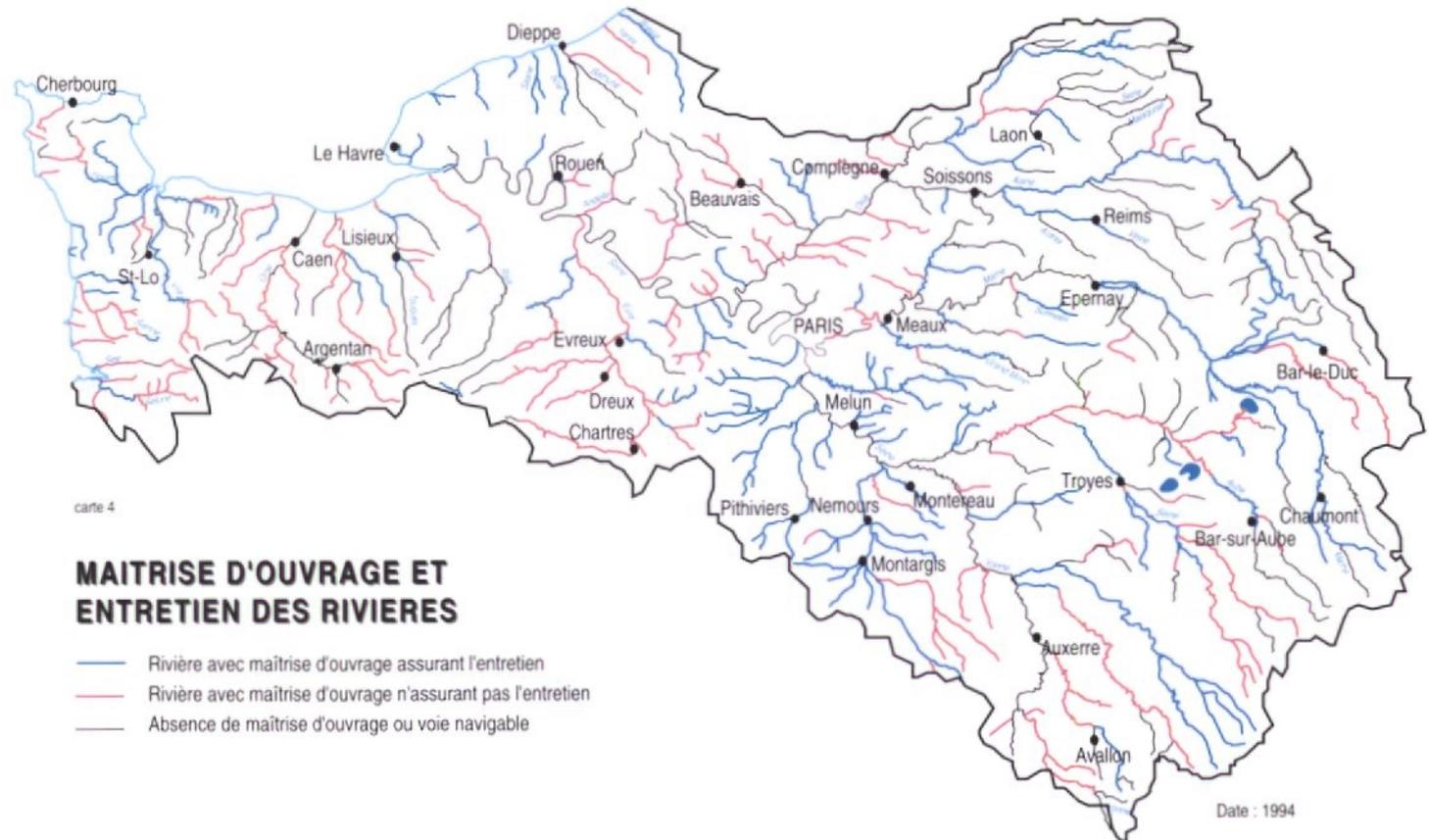


Au rythme actuel, les gisements de matériaux alluvionnaires exploitables représentent selon les secteurs entre 10 et 30 années d'exploitation. On compte environ 500 sites d'extraction sur le bassin, mais aussi plusieurs milliers de sites anciens transformés en plans d'eau dont bon nombre ne sont pas ou mal réaménagés.

Bien que d'anciennes gravières puissent présenter un intérêt écologique relatif, l'extraction des granulats contribue à l'appauvrissement des milieux, à la régression des zones humides et à la banalisation des paysages (multiplication des plans d'eau). L'extraction des granulats en supprimant le filtre protecteur constitué par le massif alluvionnaire et le sol fragilise les nappes, les rendant plus vulnérables aux pollutions.

Lorsque la plaine alluviale est envahie de gravières, l'effet drainant abaisse la ligne d'eau et contribue à l'assèchement des zones humides latérales. Les gisements de sables et graviers alluvionnaires, sont souvent aussi des réserves en eaux souterraines exploitables ou des milieux à fort intérêt écologique.

Les granulats marins présentent une alternative possible aux matériaux d'origine continentale. A ce jour, ils sont peu exploités (0,7 Mt/an environ) mais la demande est croissante. Le potentiel facilement extractible (de l'ordre de 150 Mt, au large de Dieppe et du Havre) ne comblera que très partiellement les besoins futurs, et l'incidence sur l'environnement n'est pas neutre, tant au



plan physique que biologique (atteinte au benthos et aux peuplements halieutiques et coquilliers).

Des carrières en roches massives se trouvent dans le Morvan et en Basse-Normandie. Outre leur impact paysager, elles sont susceptibles de générer des pollutions des eaux superficielles par apport de matières en suspension.

Elles représentent également une alternative à l'utilisation des matériaux alluvionnaires lorsque les prescriptions techniques et de transport le permettent.

AMÉNAGEMENT ET ENTRETIEN DES COURS D'EAU ET DES CANAUX, GESTION DES OUVRAGES

RIVIÈRES

L'utilisation croissante des lits majeurs pour l'implantation d'habitations, de zones d'activités industrielles et commerciales ou de cultures non inondables, incite les populations riveraines à se protéger contre les débordements en multipliant les travaux visant à accélérer le transit des crues sans réelle prise en compte des problèmes générés en aval.

Bien que l'aménagement des rivières ait évolué depuis une quinzaine d'années avec la mise en oeuvre de techniques plus douces de restauration, les travaux hydrauliques lourds de reprofilage, recalibrage qui artificialisent la rivière et contribuent

à son appauvrissement biologique restent fréquents dans la plupart des régions.

Les nombreux ouvrages hydrauliques anciens qui font obstacle au déplacement des poissons et dont la fonctionnalité n'est plus assurée, posent le problème de leur restauration (parfois nécessaire au maintien des usages locaux) ou de leur suppression qui peut dans certains cas aggraver la situation d'étiage.

La maîtrise d'ouvrage est généralement assurée par les syndicats intercommunaux de rivière et quelques associations de riverains. On recense sur le bassin 275 groupements de communes et 25 associations, sur 13 000 km de cours d'eau soit 40 % du réseau (carte 4). La compétence statutaire et territoriale de ces syndicats est trop souvent limitée à une section du cours d'eau et à des objectifs hydrauliques, avec une vision de bassin insuffisante.

Les *Ententes Interdépartementales*, telles celles créées sur les deux sous-bassins de la Marne et de l'Oise permettent une meilleure cohérence technique et financière.

L'entretien des cours d'eau domaniaux est une obligation juridique pour l'Etat qui doit dégager les moyens financiers nécessaires pour assurer ses obligations. Pour les cours d'eau navigables dont la gestion a été confiée à VNF, ces obligations doivent être remplies par cet établissement public.

L'entretien courant des rivières non

domaniales est une obligation juridique pour les propriétaires riverains ou leurs associations. Il est nécessaire à la pérennité des travaux de restauration. Dans certains cas, des règlements départementaux en fixent les dates et les modalités. Il est assuré par des entreprises spécialisées avec éventuellement l'appui d'un agent technique local (garde rivière) et, dans les meilleurs cas, d'une CATER (*cellule d'assistance technique à l'entretien des rivières*, il en existe dans 7 départements). L'entretien courant n'entrant pas systématiquement dans les compétences ou les orientations des syndicats de travaux, et les propriétaires riverains n'étant pas motivés, il y a sur le bassin une forte carence en travaux d'entretien, malgré des aides financières incitatives. A peine 20 % du linéaire total et 50 % du linéaire restauré font l'objet d'un entretien régulier satisfaisant.

VOIES NAVIGABLES ET CANAUX

Avec 1 427 km de voies navigables dont 550 km à grand ou moyen gabarit et un trafic de plus de 3,2 milliards de tonnes.km, le réseau du bassin représente 25 % en longueur et plus de 50 % en trafic du réseau fluvial français (carte 5).

Le gabarit européen (3 000 t) s'étend sur la Seine de l'embouchure jusqu'à Bray en amont de Montereau, et sur l'Oise, jusqu'à Compiègne.

La Seine est la deuxième voie naviguée européenne après le Rhin, accessible à la

navigation maritime jusqu'à Rouen. Le port de Paris, avec un trafic de 25 millions de tonnes, est le deuxième port fluvial européen. Quarante pour cent des matériaux de construction et des déchets issus de démolition de la Région Ile-de-France sont transportés par le fleuve et les canaux de la Ville de Paris, 70 % pour Paris intra-muros. Le réseau reste néanmoins peu connecté au réseau européen, ce qui limite les transports de longue distance.

Le bassin Seine-Normandie est concerné par les liaisons fluviales à grand gabarit Seine-Nord (Seine-Escaut) et Seine-Est (Seine-Moselle) inscrites au schéma directeur des voies navigables publié en 1985. Les études de tracé de la liaison Seine-Nord, classée prioritaire au schéma directeur et d'intérêt communautaire, doivent être lancées prochainement.

La Seine à l'aval de Rouen relève de l'Etat qui en a confié la gestion au Port Autonome de Rouen et assume financièrement la gestion. Voies Navigables de France gère le reste du réseau navigué. En dehors des aménagements portuaires et des ouvrages hydrauliques (barrages, écluses), les travaux sur le fleuve portent sur le maintien de la section navigable par canalisation et dragage. Entre Rouen et Paris, le dragage d'entretien est de 150 000 m³/an. En aval de Rouen il varie entre 600 000 et 1 000 000 m³/an. Les produits de dragage, non valorisables, sont stockés dans des chambres de dépôt à terre, aux dépens de la valeur écologique des zones inondables les plus proches.

L'aménagement de la Seine pour la navigation l'a transformée en une suite de plans d'eau ayant un niveau pratiquement constant.

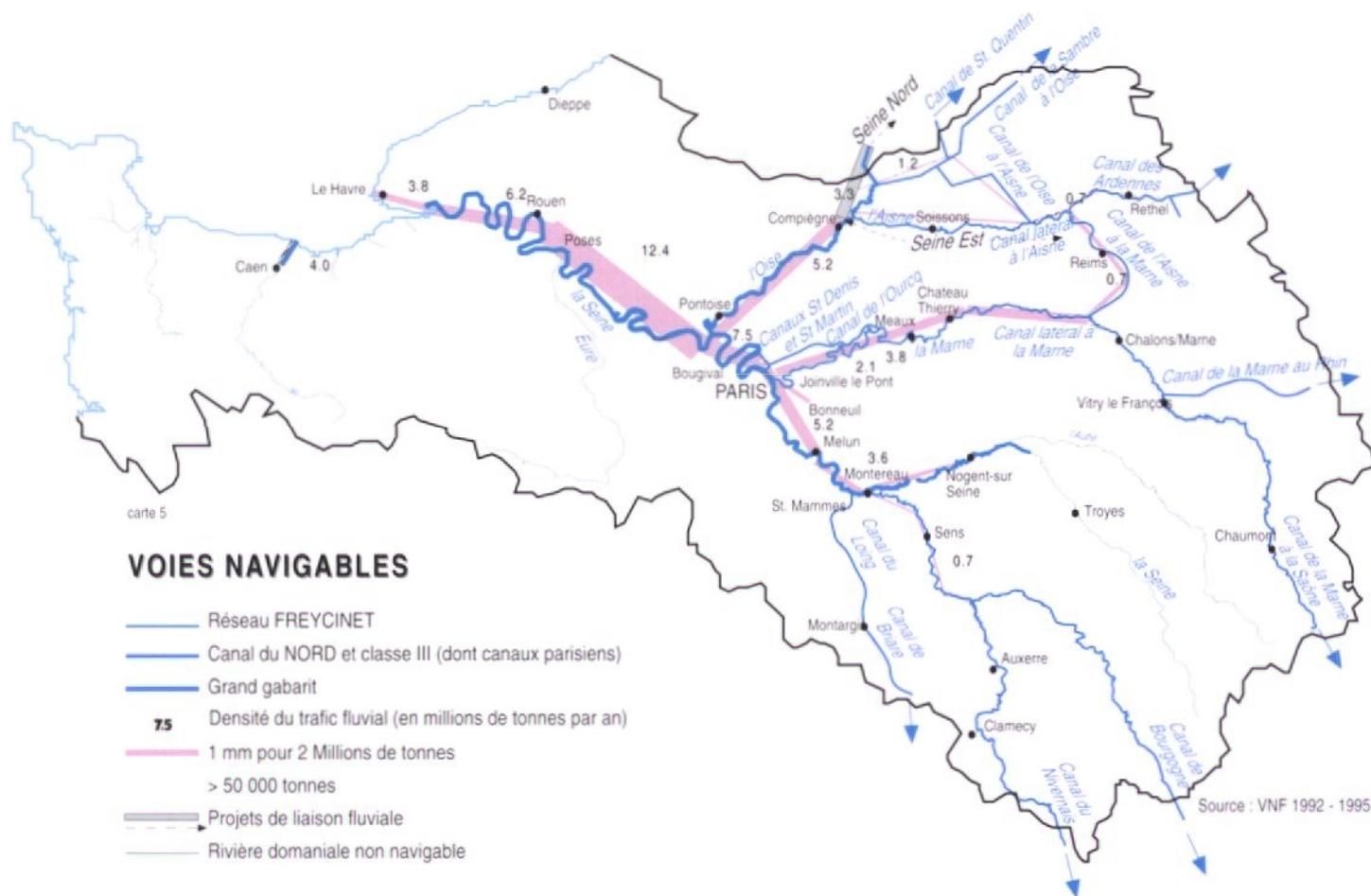
Le chenal de navigation dans l'estuaire est protégé par des digues submersibles dont l'entretien est à la charge de l'Etat. Le maintien de brèches dans ces digues est

une nécessité pour la survie de la zone humide estuarienne dont l'intérêt ornithologique et écologique est reconnu au niveau européen.

Les boues de dragage de ce chenal sont rejetées dans l'estuaire.

Les travaux de canalisation nécessaires à la navigation des cours d'eau peuvent appauvrir les milieux, supprimer des noues et bras morts. Les barrages de navigation non équipés de passes à poissons, c'est le cas pour la plupart, sont des obstacles à la remontée des migrateurs. Il a été constaté par ailleurs des passages importants de poissons aux écluses.

Les canaux sont des milieux différents des rivières. Par les vitesses d'écoulement toujours très faibles qui favorisent l'échauffement estival, les développements d'algues et donc l'eutrophisation, ils s'apparentent aux retenues. L'alimentation, gravitaire ou par pompage, pour le remplissage d'une part, la compensation des pertes dues à l'évaporation, à l'infiltration (particulièrement forte sur les ouvrages les plus anciens) et aux éclusées d'autre part, pose des problèmes de disponibilité de la ressource et des effets qualitatifs induits.



CENTRALES HYDROÉLECTRIQUES ET OUVRAGES RÉGULATEURS

Les rivières du bassin, parce que précocement aménagées, sont, parmi les rivières françaises, celles qui ont la plus forte densité de petits ouvrages hydrauliques (vannages, moulins...). Certaines présentent sur plusieurs dizaines de kilomètres une succession ininterrompue de biefs ce qui favorise l'envasement et l'eutrophisation, modifie les faciès piscicoles et interdit ou limite les déplacements des poissons.

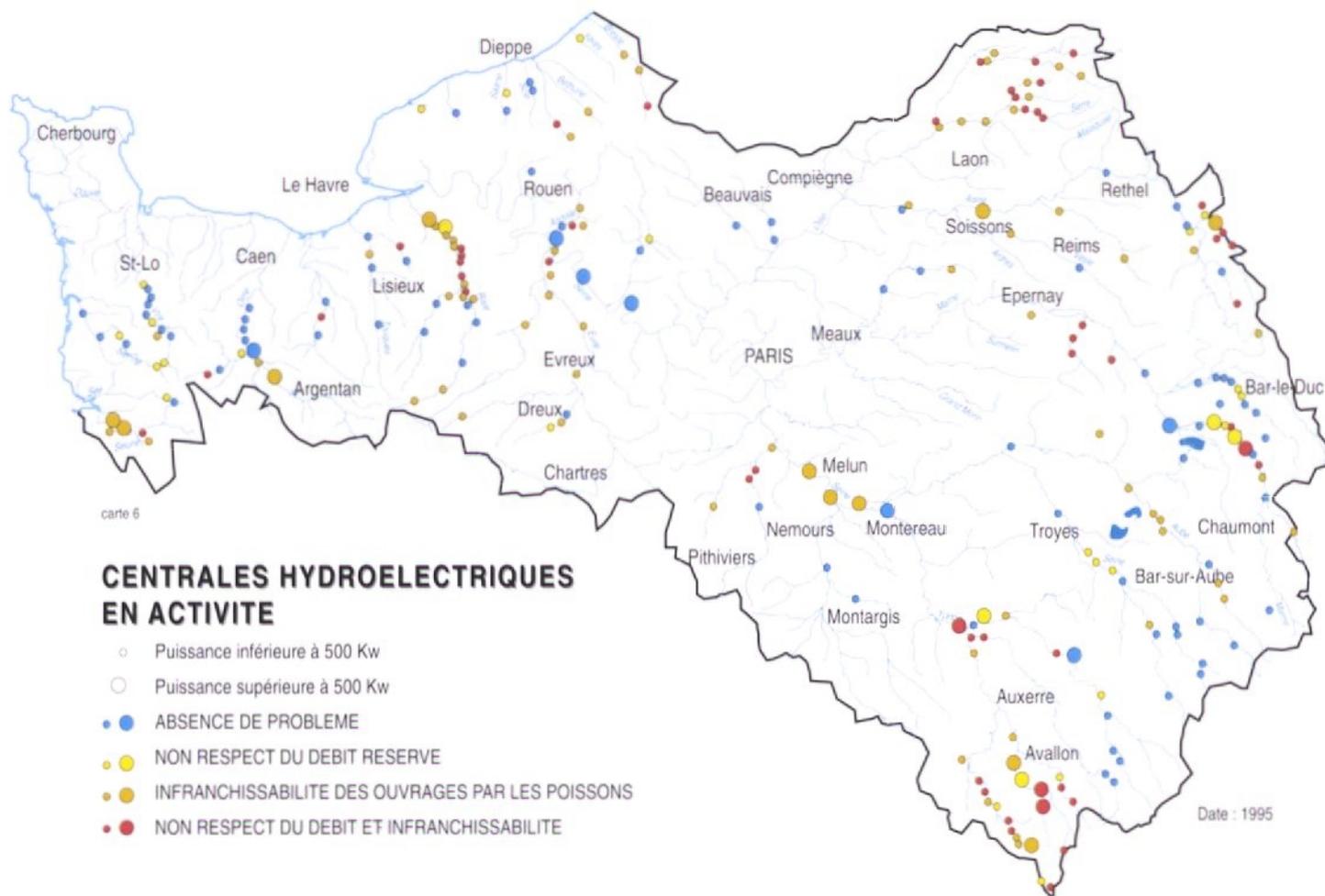
On compte 280 centrales hydroélectriques en service, sur une centaine de rivières, pour une puissance totale de 144 MW. La carte 6 montre que certaines rivières sont fortement équipées. Les plus fortes puissances se situent sur le bassin de l'Yonne (44 MW), sur le cours aval de la Seine (22,5 MW) et sur les rivières normandes (32 MW), notamment la Risle et l'Orne. Nombre d'ouvrages ont un impact sensible sur le milieu naturel : 40 % des sites ne respectent pas le débit réservé, 80 % sont infranchissables pour les poissons.

Les ouvrages hydroélectriques ont des effets perturbateurs physiques et biologiques tant par les insuffisances momentanées de débit que par les à-coups et les lâchures violentes (fonctionnement par écluse), alors que l'énergie hydroélectrique produite sur le bassin est négligeable par rapport aux besoins largement satisfaits par ailleurs.

Les grands ouvrages régulateurs gérés par les *Grands Lacs de Seine* (Pannecière 80 Mm³, Marne 350 Mm³, Seine 205 Mm³, Aube 170 Mm³) jouent, pour l'agglomération parisienne, un rôle important pour son alimentation en eau

potable, l'amélioration de la qualité de l'eau en situation d'étiage (par dilution) et la protection (relative) contre les inondations. La gestion actuelle de ces ouvrages atténue les petites crues nécessaires au maintien des zones humides

annexes. Les vidanges nécessitées par l'envasement - accéléré par l'absence de précautions culturelles en amont - et le contrôle des ouvrages ont également des effets perturbateurs forts, surtout dans le cas de retenues au fil de l'eau.



PÊCHE, GESTION HALIEUTIQUE, LOISIRS NAUTIQUES

La pêche professionnelle a quasiment disparu en rivière. La pêche de loisirs en eaux douces est pratiquée sur la plupart des cours d'eau de première ou de deuxième catégorie piscicole, et dans les plans d'eau. 380 000 pêcheurs acquittent la taxe piscicole sur les 25 départements du bassin. La gestion halieutique à court terme par les associations agréées de pêche et de protection des milieux aquatiques ne s'attache guère à la valorisation et à la préservation des écosystèmes aquatiques. Une forte proportion des truites de mer et saumons est capturée illégalement dans les estuaires ou près des côtes lors de la montaison.

Sur le littoral, la pêche côtière et estuarienne est affectée par l'assèchement des vasières et la pollution qui ont réduit les bancs de coquillages exploitables, les zones de frayères et de nurseries des poissons plats et des crevettes. La conchyliculture est pratiquée en Basse-Normandie, mais les pollutions diverses (surtout les flux bactériens continentaux) rendent certaines zones insalubres.

La pêche à pied de loisirs, pratiquée sur le littoral de Haute et Basse Normandie présente un risque sanitaire compte tenu de l'exposition des secteurs pêchés, de la sensibilité des coquillages et de la difficulté

de contrôler cette activité.

Les zones de baignade sur le littoral sont affectées par les rejets d'eaux résiduaires, insuffisamment ou non traitées, provenant des secteurs urbanisés proches du littoral,

notamment par temps de pluie.

La baignade en eau douce se pratique sur des plans d'eau, plus rarement en rivière, sauf sur l'amont du bassin (carte 7). Seules les baignades explicitement autorisées font

l'objet d'un suivi de la qualité. La qualité bactérienne exigée par la norme est très rarement satisfaite en rivière.

Les autres loisirs liés aux milieux aquatiques concernent : la pêche en mer,



la chasse au gibier d'eau (85 000 pratiquants), le canoë-kayak (8 500 licenciés, carte 8), la planche à voile sur les plans d'eau et le littoral (33 000 licenciés), la navigation sur le réseau navigable et les canaux, la navigation de plaisance et la plongée sur le littoral. Il n'existe pas de norme qualitative des eaux pour la pratique des activités impliquant des contacts avec l'eau autres que la baignade.

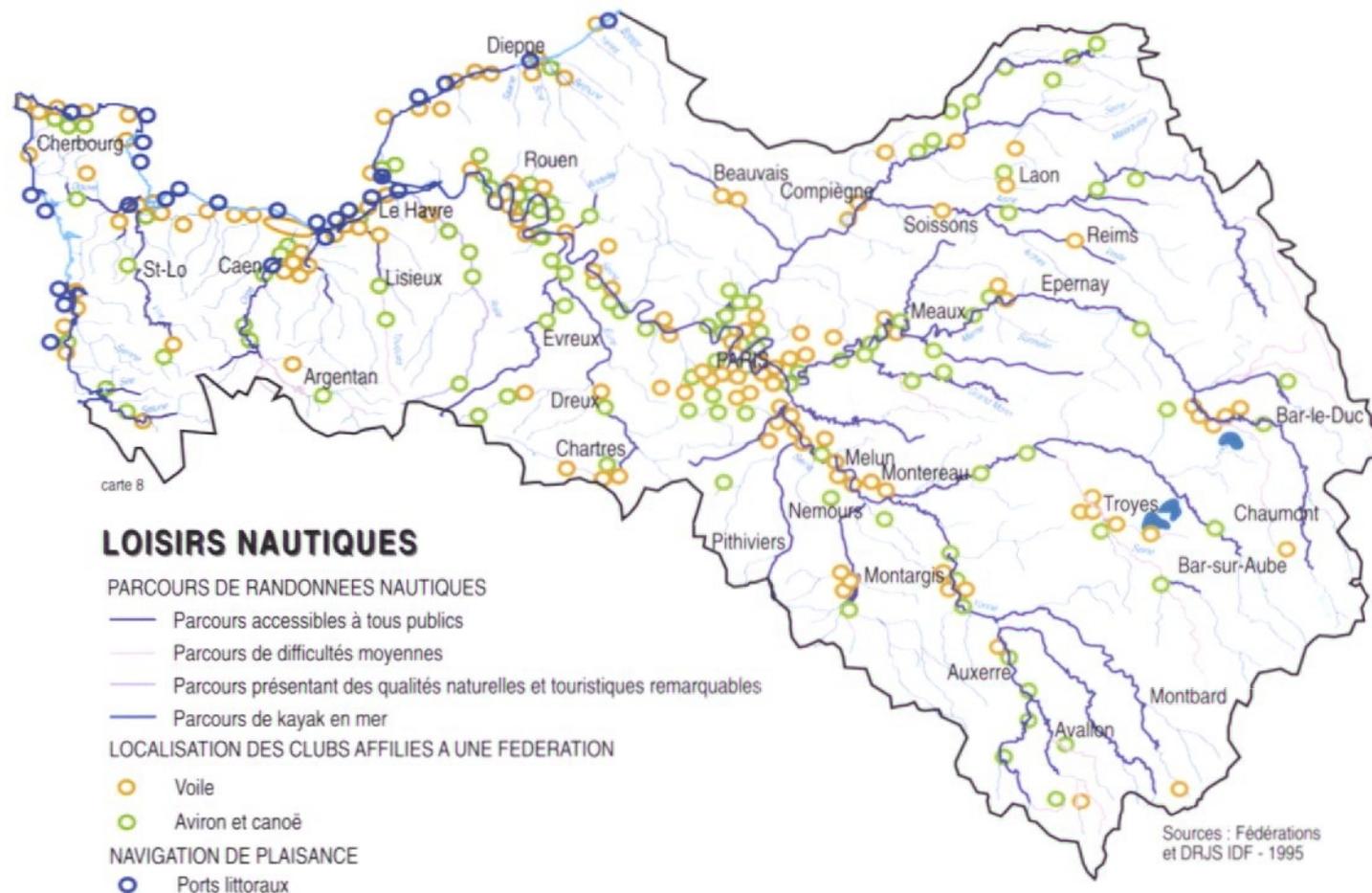
3 - ETAT DES MILIEUX AQUATIQUES

LES ZONES HUMIDES

Les zones humides sont des milieux plus ou moins gorgés d'eau douce ou saumâtre temporairement ou en permanence, et dont la végétation a un caractère hygrophile marqué (article 2 de la loi sur l'eau). Elles englobent :

- des milieux littoraux soumis à l'influence marine : marais côtiers, vasières et prés salés, estuaires,
- des milieux continentaux : ruisseaux, marais, tourbières, étangs et mares, berges des lacs et rivières, prairies inondables...

Elles présentent un intérêt majeur vis-à-vis du fonctionnement hydrique global de la vallée alluviale : amortissement des crues par les zones naturelles d'expansion des crues, alimentation des nappes et régulation des cours d'eau à l'étiage, autoépuration. Les écosystèmes humides sont riches, diversifiés et productifs (oiseaux, poissons, coquillages,...). Ils renferment des espèces



végétales ou animales et des habitats rares. Les annexes des rivières (nœuds, bras morts, berges) sont des refuges et des lieux de reproduction et de nourrissage privilégiés pour de nombreuses espèces. Les zones estuariennes ont une fonction essentielle dans la production primaire qui intéresse toute la

zone littorale. La carte 9 présente les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique² (ZNIEFF) à composante humide sur le bassin.

² - L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique a été lancé en 1982 pour servir de base et de référence à des politiques volontaristes d'intervention et

orienter les décisions d'aménagement. Il s'agit d'un porter-à-connaissance ne préjugant en rien des protections nécessaires. Les ZNIEFF répertoriées sont de deux types. Les ZNIEFF de type 1 présentent une valeur écologique de premier ordre : espèces ou milieux localement rares ou remarquables, qu'il importe de préserver. Les ZNIEFF de type 2 sont des grands ensembles naturels, tels que vallée, estuaire, massif forestier, riches et peu modifiés et offrant des potentialités biologiques intéressantes. Dans le bassin Seine-Normandie, on compte 3 150 ZNIEFF 1 représentant 7 500 km² et 500 ZNIEFF 2 représentant 19 000 km².

On notera l'importance des vallées inventoriées dans les ZNIEFF de type 2. Les vallées alluviales constituent en effet de vastes zones biologiques intéressantes par la juxtaposition de prairies, de forêts, spontanées ou non, de marécages, de bras morts. La pression des activités humaines - extension des cultures intensives au détriment de la prairie permanente, urbanisation, infrastructures, exploitation des gravières - conduit toutefois au morcellement de ces grands ensembles. Les zones humides dont l'intérêt dépasse le cadre local sont nombreuses et réparties sur tout le bassin. Les cartes 10 et 18 mentionnent les plus importantes sur le plan écologique et celles qui font l'objet d'une reconnaissance ou d'une protection particulière. La frange littorale de Seine-Normandie est particulièrement riche en zones humides d'intérêt majeur : marais du Cotentin et du Bessin, baie des Veys, baie du Mont-St-Michel, estuaire de la Seine...

Plus de la moitié des zones humides ont disparu au cours des deux dernières décennies. Cette évolution s'accompagne d'une dégradation de la qualité floristique, faunistique et fonctionnelle de ces milieux. Les politiques agricoles et d'équipement restent fortement responsables de cette régression qui atteint même des sites d'intérêt national ou bénéficiant d'une protection forte, en dépit des fonctions exceptionnelles reconnues à ces milieux.

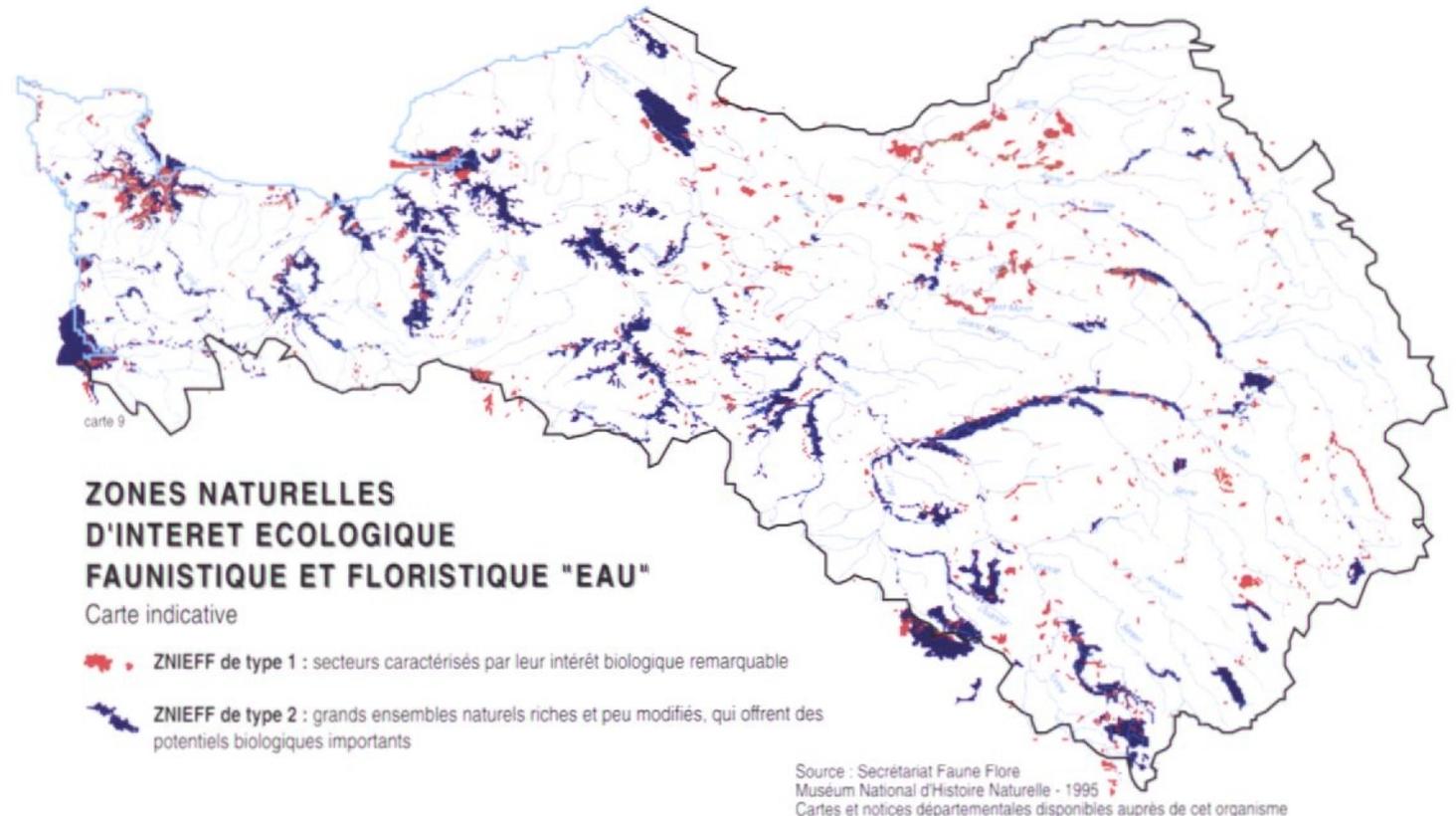
Les causes de régression sont multiples :

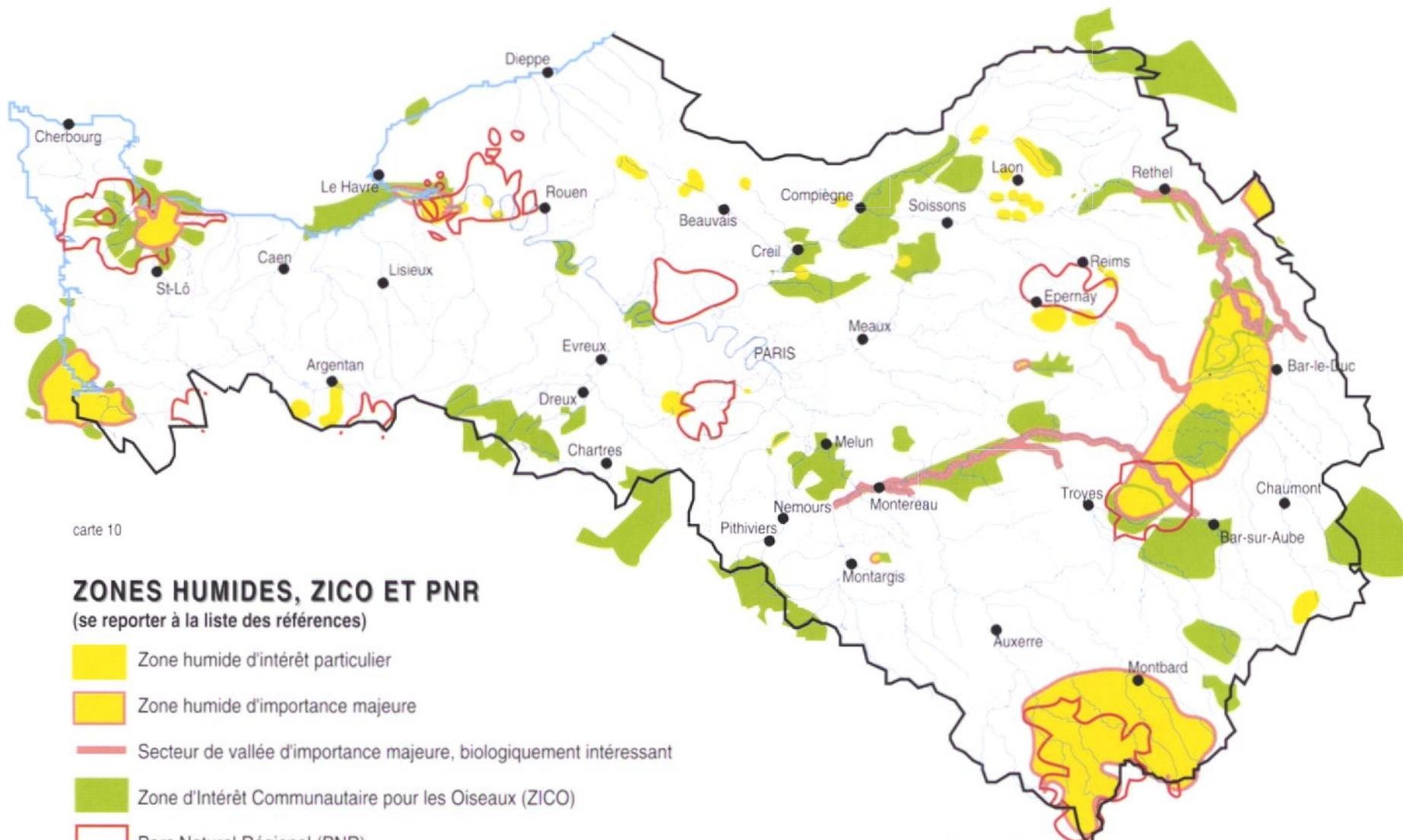
- le plus souvent il y a passage de la prairie à la culture après drainage, ou boisement (peupleraie),
- exploitation du sous-sol : matériaux alluvionnaires, tourbe,
- urbanisation, industrialisation, aménagements portuaires (estuaire de la

Seine), remblaiements,

- dépôt des produits de dragage (bocles de la Seine),
- création d'étangs pour la chasse et/ou la pêche,
- assèchement par prélèvements excessifs en nappe.

Les mares, jadis abondantes sur les plateaux, ont souvent été asséchées. Leur intérêt hydraulique et écologique doit être souligné.





carte 10

ZONES HUMIDES, ZICO ET PNR

(se reporter à la liste des références)

- Zone humide d'intérêt particulier
- Zone humide d'importance majeure
- Secteur de vallée d'importance majeure, biologiquement intéressant
- Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux (ZICO)
- Parc Naturel Régional (PNR)

Sources : Groupes Régionaux
 Secrétariat Faune Flore - Muséum National d'Histoire Naturelle
 Commissariat Général au Plan - Ministère de l'Environnement - 1995 -

LES COURS D'EAU

La qualité globale des cours d'eau est appréciée par le croisement de la qualité physico-chimique avec la qualité des habitats et des populations aquatiques. La carte 11 (établie à partir de données des *schémas départementaux de vocation piscicole*) montre que seul un quart (28 %) du réseau hydrographique de Seine-Normandie a une bonne qualité globale, un quart (26 %) est très dégradé. On remarque un net gradient de dégradation des auroles externes vers l'Île-de-France. La dégradation touche non seulement les grands cours d'eau mais aussi le chevelu. Sur la quasi totalité du linéaire, des ouvrages transversaux (barrages divers, moulins...) interdisent le libre déplacement des populations piscicoles. La dégradation de la qualité physico-chimique des eaux des rivières est détaillée dans le chapitre suivant.

La carte 12 montre la répartition des cours d'eau du bassin Seine-Normandie entre rivières de première catégorie ou salmonicole et de seconde catégorie ou cyprinicole³. L'extension des secteurs présentant un faciès cyprinicole (au détriment de ceux ayant un faciès salmonicole), traduit l'uniformisation à un niveau de qualité moyen ou médiocre de l'ensemble du réseau, y compris dans les têtes de bassin (carte 14).

³ - Cette distinction a un caractère administratif (réglementation de la pêche) et est fondée sur des critères morphologiques et non pas sur les populations réellement observables qui peuvent être très différentes en fonction des altérations subies.

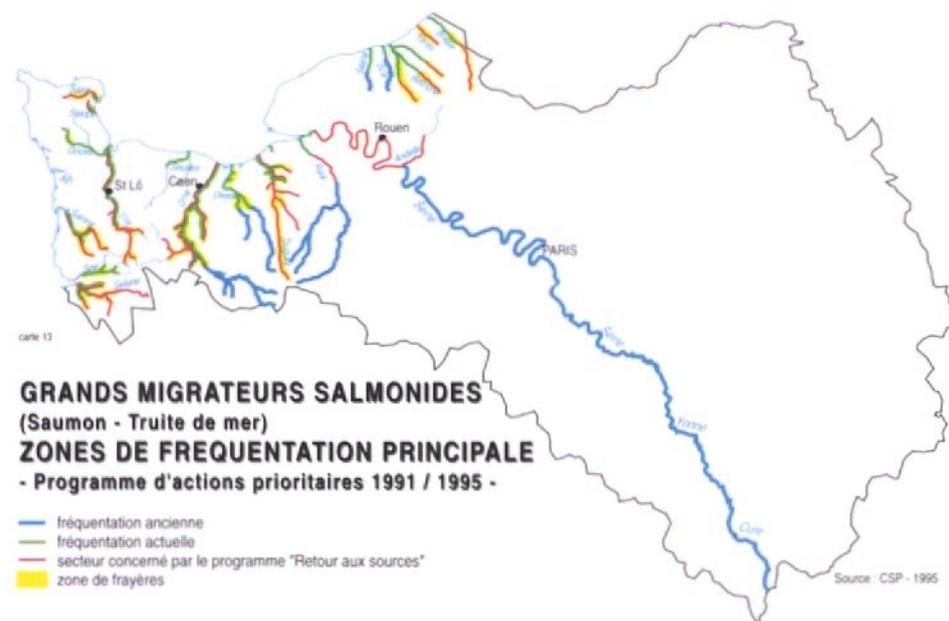
Le brochet se reproduit sur les zones latérales humides régulièrement inondées par les crues de printemps. La raréfaction de ces milieux menace cette espèce caractéristique des cours d'eau cyprinicols

qui n'est maintenue dans certains sites que par alevinage.

La comparaison de la répartition actuelle et passée des grands migrateurs (aloses,

lamproies, saumons, truites de mer, anguilles - carte 13 -) dans le bassin montre les atteintes fortes et difficilement réversibles portées aux milieux aquatiques : le saumon était présent autrefois de la mer





à l'amont du bassin. Avant sa réintroduction volontaire sur quelques rivières, il avait disparu de la plupart des grands axes.

La présence des migrateurs est un bon indicateur à la fois de la qualité des eaux, mais aussi du libre écoulement des rivières entre les hauts bassins où ils fraient, et les estuaires qui leur donnent accès à la mer. Les buses à clapets au débouché des rivières de Haute-Normandie sont un handicap sérieux à la remontée des poissons migrateurs.

LES PLANS D'EAU LIBRES ET GRAVIÈRES

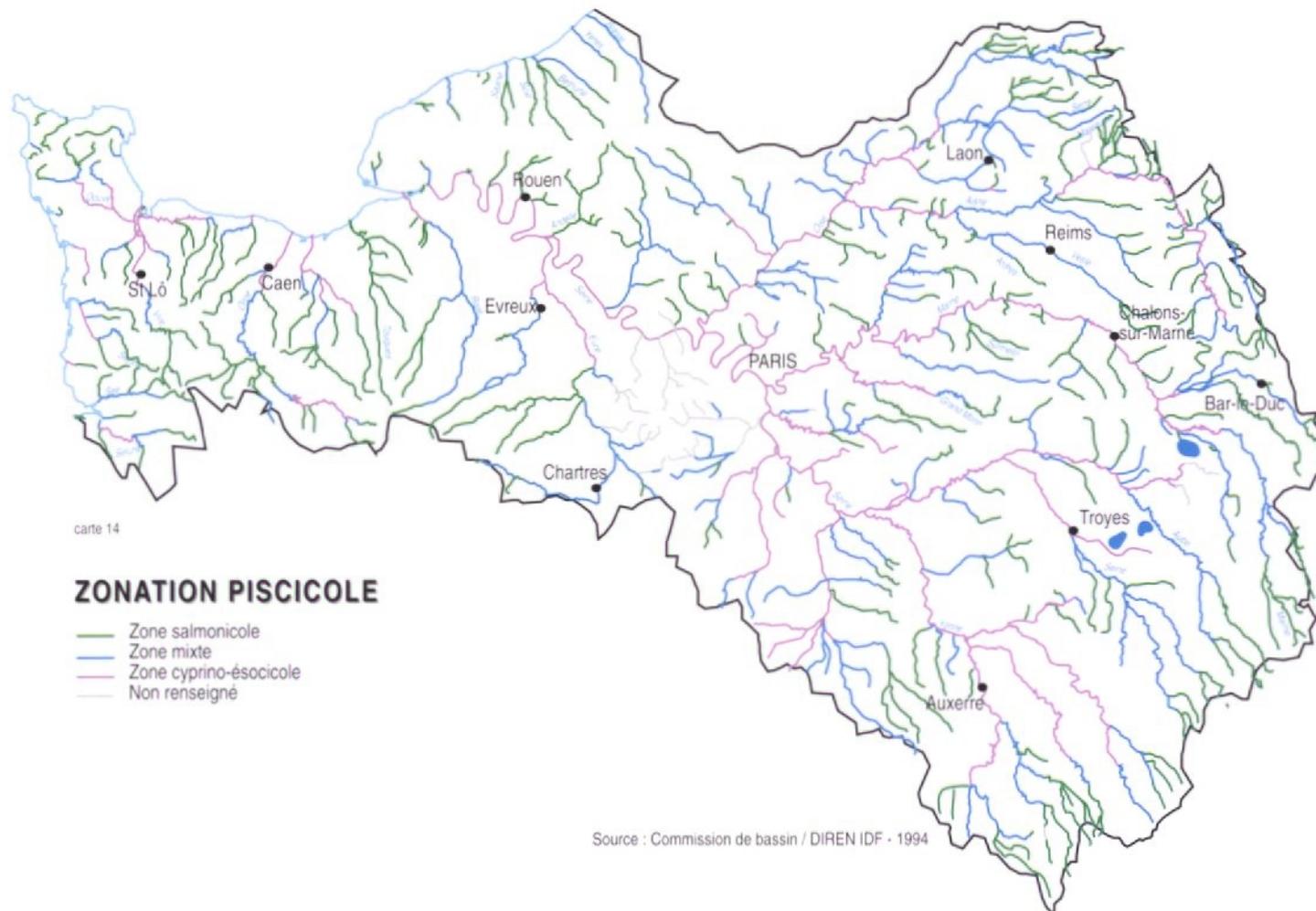
Le bassin compte plusieurs milliers de lacs et plans d'eau. Très peu sont naturels. Quelques uns résultent des barrages-réservoirs, la plupart sont d'anciens sites d'extraction de matériaux alluvionnaires.

Un petit nombre de ces plans d'eau artificiels ont acquis un intérêt paysager ou écologique relatif ou permettent le développement d'activités touristiques et de loisirs.

Les grands barrages-réservoirs sur le bassin amont sont devenus des sites favorables aux oiseaux migrateurs et hivernants. Certains ont acquis une importance majeure (européenne) pour de nombreuses espèces (grues cendrées, oies, canards siffleurs...).

La plupart des gravières, faute d'aménagement des rives ou parce qu'elles sont implantées de façon anarchique, offrent des milieux peu diversifiés, mal intégrés dans les paysages. Leur multiplication contribue à l'appauvrissement des milieux aquatiques voisins : dérive des

peuplements piscicoles, risques de pollution de la nappe alluviale... La densité des gravières est forte dans certaines vallées.



sableuse de la façade ouest du Cotentin, l'érosion peut atteindre 4 à 6 mètres par an. En Seine-Maritime, l'érosion des falaises par l'action conjointe de la mer et des eaux continentales nourrit, après désagrégation de la craie, le cordon de galets siliceux (apport annuel estimé à 40 000 m³) qui sous l'action de la houle se déplace le long de la côte, vers le nord. En Seine-Maritime, les avancées de ports et les épis stoppent le transit des galets et créent à la fois des zones d'accumulation et des zones déficitaires qui accentuent l'érosion marine.

Les zones submersibles par la mer en conditions extrêmes concernent une dizaine de communes de Seine-Maritime, la baie des Veys, quelques havres et le littoral entre Ver-sur-Mer et Ouistreham.

LE LITTORAL

Outre la pollution de ses eaux par les apports telluriques et la régression des zones humides, évoqués ci-avant, le littoral

normand présente un certain nombre de problèmes particuliers qui peuvent être aggravés par les ouvrages structurants ou les usages :

- perturbations écologiques liées à des

- processus biologiques (prolifération ou disparition d'espèces) ou à des usages du milieu marin (extraction de granulats),
- phénomènes physiques : érosion et sédimentation, submersion. Sur la côte

II - ORIENTATIONS ET MOYENS

Pour obtenir, comme l'indique l'article 2 de la loi, une qualité des milieux aquatiques nécessaire à la satisfaction durable des usages, les actions doivent porter dans les trois directions suivantes :

- progresser vers une gestion globale des vallées assurant la cohérence des aménagements qui ont des incidences sur l'eau,
- gérer, restaurer et valoriser les milieux aquatiques et protéger les plus sensibles,
- mieux connaître, former et informer.

L'Etat et ses établissements publics, notamment l'Agence de l'Eau, les collectivités territoriales et leurs regroupements, disposent en règle générale d'outils réglementaires, financiers et techniques. Le SDAGE doit être le cadre permettant la coordination et la réorientation éventuelle de ces différents outils et la recherche de tels moyens s'ils font défaut. Les aides publiques doivent être compatibles avec les orientations du SDAGE et les objectifs de la loi sur l'eau et de ses textes d'application.

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

Une politique d'aménagement concertée à l'échelle du bassin versant donnant plus de place aux mesures préventives, s'appuyant sur plus de solidarité amont-aval, et sur une gestion moins sectorielle de l'eau permettra de résoudre les difficultés et dysfonctionnements actuels.

Elle devra être sous-tendue par les objectifs suivants :

- intégrer pleinement l'eau dans la conception des équipements structurants,
- assurer la cohérence hydraulique de l'occupation des sols, limiter le ruissellement et l'érosion,
- réduire l'incidence de l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques,
- maîtriser les rejets polluants sur l'ensemble du bassin versant.

ORIENTATION A.1 : INTEGRER PLEINEMENT L'EAU DANS LA CONCEPTION DES EQUIPEMENTS STRUCTURANTS

Dans tous les projets d'aménagement affectant directement les ressources en eau, qualitativement ou quantitativement, l'intérêt collectif à l'échelle du bassin versant doit être recherché.

PROGRAMMER LES AMÉNAGEMENTS AYANT UNE INCIDENCE DIRECTE SUR L'EAU AVEC UNE VISION DE BASSIN

La mise en oeuvre rapide des schémas et zonages concernant la gestion des ressources en eau, prévus par la réglementation, est demandée.

Il est recommandé que les aides publiques se portent en priorité sur les projets d'aménagement de la ressource en eau découlant d'un schéma ou d'une étude globale prenant en compte le bassin hydrographique ou au moins la totalité du territoire où des incidences sont prévisibles, et que les dossiers de demande de financement soient accompagnés des études d'incidence.

ELARGIR AUX DIFFÉRENTS USAGES DE L'EAU LES ÉTUDES PRÉALABLES À LA DÉFINITION DES ÉQUIPEMENTS

Il est rappelé que le document demandé par l'article 2 du décret du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration doit préciser les incidences du projet sur chacun des éléments mentionnés à l'article 2 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et la compatibilité du projet avec le SDAGE.

Les études nécessaires à la définition d'un projet important, grand barrage, transfert d'eau entre bassins, création d'un canal ou augmentation de son gabarit, aménagements portuaires, doivent être élargies à l'ensemble du ou des bassins versants ou du littoral touché par les incidences, apporter la preuve de l'intérêt du projet pour les collectivités directement ou indirectement concernées et analyser les solutions alternatives. Elles rechercheront à concilier les usages présents et futurs et la diversification de la ressource.

La mise à grand gabarit de voies navigables, notamment les liaisons Seine Nord et Seine Est dont les études de tracé devraient être lancées prochainement, devra être précédée des études globales nécessaires et toutes les mesures prises pour minimiser les impacts sur l'environnement

(accélération des crues, aggravations des étiages, modifications des écoulements de nappe et de surface, transfert de pollution, destruction de milieux aquatiques,...). Leurs études de définition, tant pour la réalisation que pour la gestion, devront préciser les conditions à remplir pour assurer le maintien d'un débit dans les cours d'eau permettant les conditions de vie, de circulation et de reproduction des espèces ainsi que la conservation des zones humides.

Les études préalables aux transferts d'eau accorderont une attention particulière à la sécurité de l'alimentation en eau potable pour les collectivités dépendant ou pouvant dépendre de la ressource exportée. Elles veilleront également aux conséquences écologiques, qualitatives et quantitatives sur le défaut d'alimentation des rivières par les nappes exploitées, tout particulièrement sur les têtes de bassin (carte 16) et définiront toutes mesures compensatoires.

Des dispositifs de soutien d'étiage en vue d'améliorer la qualité des eaux des rivières pour une meilleure satisfaction des usages ne sont concevables qu'en complément de toutes les mesures de dépollution pouvant permettre de réduire les flux rejetés. L'augmentation artificielle des débits en vue de diluer les flux polluants ne peut être considérée que comme un dernier recours pour l'obtention des objectifs de qualité.

ORIENTATION A.2 : ASSURER LA COHERENCE HYDRAULIQUE DE L'OCCUPATION DES SOLS, LIMITER LE RUISSELLEMENT ET L'ÉROSION

Les vallées alluviales sont le siège d'enjeux économiques multiples, espaces constructibles, gisements potentiels de granulats, ressources en eau souterraine. Les milieux aquatiques et les zones humides ont une valeur écologique et fonctionnelle qu'il est nécessaire de préserver. Il faut donc, dans les fonds des vallées plus qu'ailleurs, être vigilant sur la nécessaire intégration des contraintes hydrauliques et environnementales dans l'occupation des sols.

La maîtrise insuffisante du ruissellement et de l'érosion sur l'amont des bassins accélère les écoulements, provoque des inondations (qui peuvent être brutales dans les secteurs sensibles, - cf chapitre 3 -) et l'envasement des rivières, restreint leur capacité d'écoulement et altère leur qualité, génère des troubles des usages, en particulier pour l'alimentation en eau potable en zone karstique, des dépenses d'entretien, des investissements supplémentaires en aval, et porte atteinte à la qualité des eaux littorales.

RÉDUIRE LE RUISSELLEMENT ET L'ÉROSION

(mise en oeuvre prioritaire sur les secteurs sensibles de la carte 15 et sur la zone des têtes de bassins figurant carte 16)

Les opérations de remembrement et les travaux connexes donnent lieu à étude d'impact selon les modalités précisées par la circulaire du 19 janvier 1978 et les dispositions du décret du 25 février 1993. La loi paysage du 8 janvier 1993 et la loi sur l'eau ont pris en compte l'environnement dans la procédure des remembrements. La nomenclature définie par le décret 93-743 du 29 mars 1993 dispose que les travaux de drainage sont soumis à déclaration au-delà de 20 ha et à autorisation au-delà de 100 ha.

Pour toutes les opérations de remembrement, drainage, imperméabilisation du sol et les pratiques agricoles qui ont une influence sur les vitesses de ruissellement et les volumes transférés, il est demandé d'évaluer systématiquement, financièrement et techniquement, cet effet et de rechercher des alternatives à la fois moins pénalisantes pour le milieu naturel et supportables financièrement par le maître d'ouvrage et de prendre systématiquement des mesures compensant l'accélération effective des écoulements. Les autorisations et les décisions d'aides prendront en compte ces études.

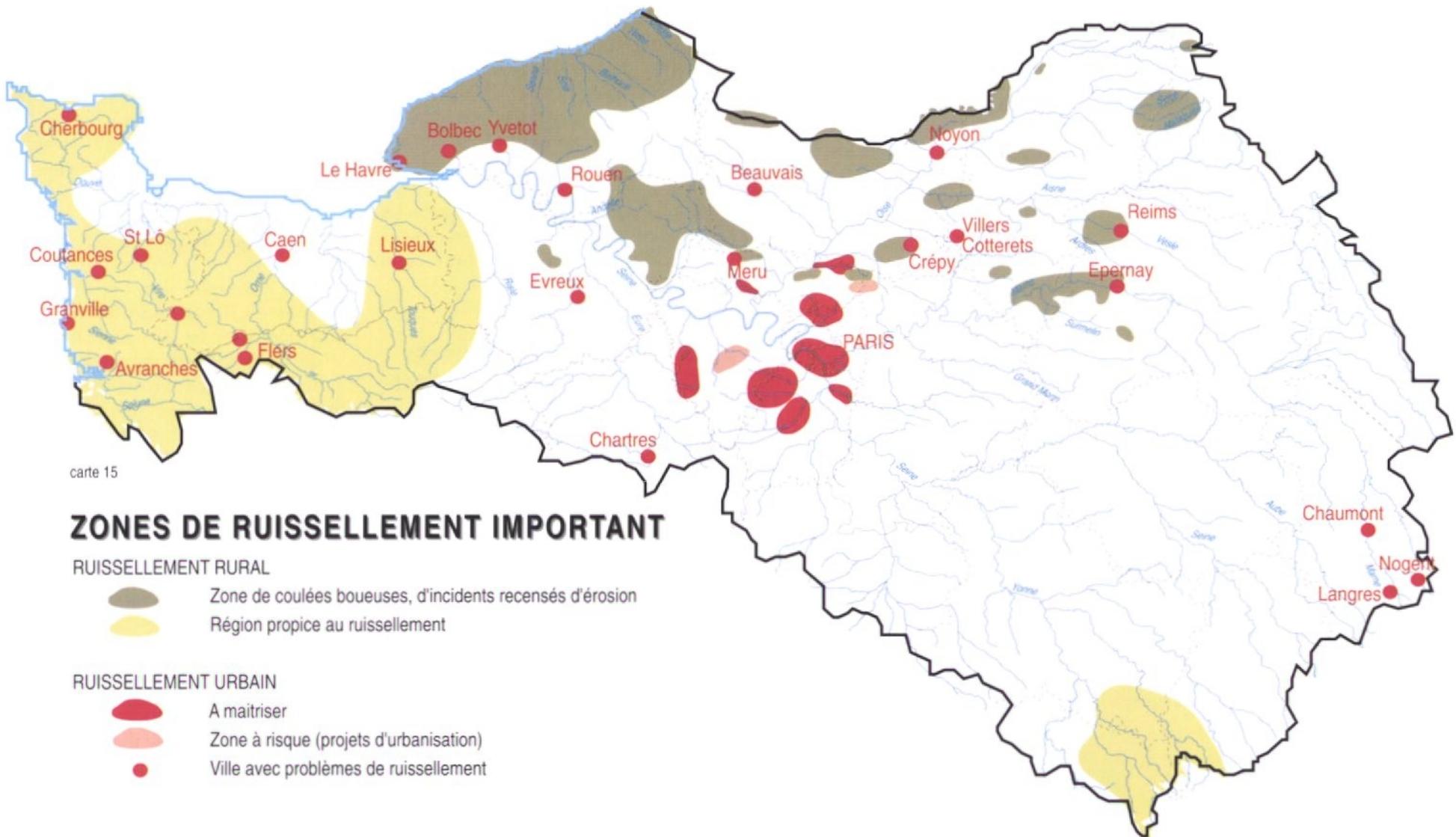
Il est demandé que dans la définition des équipements structurants, routes, voies ferrées... toutes les mesures soient prises pour permettre de maîtriser quantitativement et qualitativement les eaux de ruissellement, par exemple par la maîtrise foncière d'une bande végétale suffisante. Dans les zones sensibles au ruissellement (carte 15), les études d'avant-projet présenteront des solutions (chaussées poreuses,...) permettant de réduire le ruissellement (orientation A.1).

Il est recommandé que soient maintenus, développés et restaurés les éléments du paysage agricole qui ont une fonction de rétention : talus, haies, mares, fossés. Il est souhaitable qu'une révision de la fiscalité permette de soustraire ces zones improductives aux taxes foncières et que des aides publiques appropriées soient mises en place.

De manière générale, il est recommandé de ménager une bande végétale de transition entre les milieux anthropisés et les milieux à protéger des risques de pollution.

Dans les zones sensibles au ruissellement et à l'érosion, il est recommandé que les aides financières se portent de préférence sur les aménagements ou travaux qui favorisent la rétention des eaux.

Des pratiques respectueuses de l'environnement doivent être généralisées et les programmes d'action orientés dans ce sens sur les secteurs désignés sur les cartes 15 et 16.



carte 15

MAINTENIR DANS LES FONDS DE VALLÉE UNE COUVERTURE VÉGÉTALE ADAPTÉE AUX CONDITIONS D'HYDROMORPHIE DES SOLS

La préservation des prairies humides et des fonds marécageux doit être assurée. Les aménagements portant atteinte aux milieux les plus remarquables, identifiés carte 10, sont à éviter (orientation B.1).

Il est recommandé que les aides publiques se portent prioritairement sur les aménagements de la vallée qui concourent à la préservation des milieux aquatiques et à l'amélioration de leur fonctionnement.

Les boisements et reboisements mono-spécifiques dans les zones humides, les opérations de drainage des sols hydromorphes des fonds de vallée en vue de permettre le passage de la prairie permanente au labour, et tous travaux ayant une finalité semblable devront être exclus du champ de ces aides.

Les documents d'incidence ou d'impact devront tenir le plus grand compte des formations végétales ayant un effet sur le stockage et le ralentissement des eaux.

CONSERVER ET RESTAURER LES CHAMPS D'INONDATION, DISSUADER LE DÉVELOPPEMENT URBAIN EN ZONE INONDABLE

Les champs naturels d'inondation renferment la plupart des milieux humides d'intérêt écologique. Leur maintien est également nécessaire pour une lutte raisonnée contre les inondations.

Les moyens à mettre en oeuvre, notamment en application de la loi 95-101 du 2 février 1995, pour assurer leur préservation et les soustraire en particulier à l'urbanisation, sont développés dans le chapitre 3 consacré aux eaux excédentaires. Le dépôt de produits de dragage de la Seine doit faire l'objet d'un programme concerté. Il devra éviter dans toute la mesure du possible l'utilisation des prairies inondables.

RÉDUIRE, MAÎTRISER ET TRAITER LE RUISSELLEMENT EN ZONE URBAINE

Les capacités de rétention et de traitement nécessaires à la réduction du ruissellement et des pollutions urbaines de temps de pluie doivent être étudiées dès le plan d'urbanisme, par référence à une fréquence de pluie à définir en fonction de la topographie et de la sensibilité du milieu récepteur, de façon à satisfaire les objectifs de qualité du cours d'eau ou les usages du littoral.

La définition des zones où des mesures doivent être prises pour assurer la maîtrise de l'écoulement des eaux pluviales, leur stockage ou traitement, demandée par l'article 35 de la loi sur l'eau, est établie prioritairement dans les secteurs et agglomérations figurant sur la carte 15, et sur le littoral.

Il est demandé que les communes qui seront amenées à arrêter ces zones et les instances qui financeront les études nécessaires, veillent à ce que cette priorité soit respectée.

PRÉSERVER LES RESSOURCES SOUTERRAINES POTENTIELLES OU UTILISÉES POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Les procédures de protection des captages doivent être menées à terme et les ressources potentielles stratégiques soustraites aux risques de pollution en recherchant sur ces zones une couverture protectrice des sols et une gestion adaptée. Ces points sont développés dans le chapitre 2.

Pour la protection des ressources potentielles en eau potable situées dans les vallées alluviales, une attention particulière doit être apportée aux autorisations d'extraction des granulats (orientation A.3) et d'ouverture de plans d'eau.

LIMITER LE FOISONNEMENT DES PLANS D'EAU

Dans les vallées des rivières de première catégorie, sur les têtes de bassin, dans les secteurs où les ressources en eau souterraines doivent être préservées, et dans les vallées ou sections de vallées où les plans d'eau abondent, les pouvoirs publics chercheront à réduire le nombre et la superficie des plans d'eau.

Il est demandé que tout projet d'ouverture de plan d'eau soit étayé par une étude prenant en compte les plans d'eau voisins susceptibles d'avoir une influence (écologie, paysage de la vallée, ressource en eau...) et que les aides et autorisations s'appuient sur les conclusions de l'étude.

Pour l'établissement de plans d'eau d'une superficie inférieure à 3 ha dans les vallées des rivières de première catégorie, l'examen par les autorités préfectorales des mesures aptes à éviter l'uniformisation des milieux est préconisé. Les aides à ces aménagements sont à réorienter.

Il est recommandé que les plans d'eau libres soient autorisés uniquement en dérivation du cours principal et sous réserve de précautions visant à limiter les risques d'eutrophisation.

ORIENTATION A.3 : REDUIRE L'INCIDENCE DE L'EXTRACTION DES GRANULATS SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

Les granulats alluvionnaires sont une ressource non renouvelable. Les conditions d'exploitation, dans le cadre des *schémas départementaux des carrières* prévus par la loi du 4 janvier 1993, doivent être cohérentes à l'échelle du bassin. Les objectifs du SDAGE à cet égard sont de préserver les milieux aquatiques naturels remarquables, de conserver la fonctionnalité des vallées en limitant l'impact sur l'eau et les paysages, et d'assurer la préservation des ressources en eau potable. Les objectifs et moyens suivants complètent ceux formulés dans les orientations A.1 et A.2.

PRÉSERVER LES MILIEUX NATURELS AQUATIQUES ET LES ZONES HUMIDES A HAUT POTENTIEL ÉCOLOGIQUE

Pour la préservation des sites répertoriés pour leur intérêt écologique, il est défini sur le bassin Seine-Normandie un zonage des gisements de matériaux alluvionnaires hiérarchisé au regard des contraintes "eau".

Les études d'impact s'assureront de la compatibilité de l'extraction avec les autres usages de l'eau. Les SAGE pour

ce qui les concerne, et les schémas départementaux des carrières définiront un zonage détaillé et des conditions d'implantation de nature à assurer la compatibilité des différents intérêts, y compris à long terme.

Il est demandé, dans les zones d'expansion des crues répertoriées, de ne pas aggraver les risques d'inondation notamment par laminage des écoulements et par la création de digues mêmes provisoires, et de prendre toutes mesures permettant de limiter l'impact sur les écoulements souterrains et superficiels. Ces éléments seront examinés dans l'étude d'impact nécessaire à l'autorisation d'ouverture de l'extraction.

Il est rappelé que dans le cas d'exploitation en nappe phréatique, le pompage de la nappe est interdit sauf autorisation préfectorale.

Ces trois zones sont :

- Une zone sans contrainte particulière où l'extraction peut se faire selon les dispositions de l'arrêté du 22 septembre 1994.
- Une zone de grande richesse environnementale au sein de laquelle l'ouverture de carrières peut être acceptée en fonction des conclusions de l'étude d'impact relatives au maintien de l'intérêt écologique global des milieux naturels recensés .

Elle comprend :

- les vallées des rivières classées en première catégorie piscicole,
- les vallées des rivières de têtes de bassin (carte 16) et des affluents mineurs en raison de leur haute qualité ou de leur faible débit, qui en font des milieux particulièrement sensibles (ces vallées ont en général des massifs alluvionnaires peu importants),
- les Zones de Protection Spéciale (ZPS) qui constituent des zones où l'Etat a pris un engagement de protection vis-à-vis de la CEE, y compris, à titre transitoire, la zone projetée sur la vallée de l'Oise entre Thourotte (60) et Tergnier (02),
- les ZNIEFF de type 2 (carte 9), les ZICO (carte 10) et les sites concernés par la convention de Ramsar (carte 18),
- les zones fluviales et marines stratégiques pour la survie et la reproduction d'espèces à haut intérêt halieutique.

- Une zone à fortes contraintes environnementales, au sein de laquelle l'ouverture de nouvelles carrières n'est en principe pas compatible :
 - le lit mineur des rivières (bras secondaires et bras morts inclus),
 - les ZNIEFF de type 1 (carte 9),
 - les SAGE pourront, en application des orientations du SDAGE, définir de petites zones où les contraintes écologiques sont très fortes.Les zones proposées comme sites Natura 2000 devront faire l'objet d'un examen particulier, dans l'attente des décisions définitives les concernant.

CONSERVER LA FONCTIONNALITÉ DES VALLÉES ET RÉAMÉNERGER LES SITES APRES EXPLOITATION

Il est recommandé que soient élaborés des plans de réaménagement par vallées, et non site par site.

Ces plans pourront être établis dans le cadre des SAGE et initiés par les schémas départementaux des carrières, en concertation avec les collectivités, les administrations et les entreprises concernées, en priorité dans les vallées à forte densité d'exploitation.

Ils définiront les clauses techniques à respecter pour le réaménagement, l'entretien et le suivi de la qualité du milieu. Ils proposeront, en liaison avec la profession et d'autres partenaires, des projets de réhabilitation d'anciens sites non réaménagés ou mal réaménagés en précisant les usages qui peuvent en être faits.

PRÉSERVER LES RESSOURCES EN EAU POTABLE

Il est demandé que l'extraction ne soit pas autorisée dans les périmètres de protection rapprochée des captages et que, dans les périmètres éloignés ou en l'absence de périmètre de protection, elle soit subordonnée à la réalisation dans l'étude d'impact d'une étude hydro-géologique approfondie permettant

d'apprécier les conséquences de l'extraction sur l'écoulement de la nappe ainsi que les risques de pollution en aval. Les collectivités qui s'alimentent ou qui sont susceptibles de s'alimenter en plaine

alluviale sont invitées à établir les études de définition de leurs besoins en eau afin de définir les périmètres réservés à cet usage.

En ce qui concerne **la nappe de la Bassée**

qui représente un intérêt régional majeur en terme de réserve en eau, les emprises qui figurent sur la carte 17 seront indicatives des zones à y réserver à l'usage d'alimentation en eau potable.

Il est recommandé :

- de conserver un massif filtrant minimum en bordure des coteaux et des rivières pour limiter les risques de pollution, et de protéger les ressources existantes et potentielles, notamment à l'aval immédiat des agglomérations importantes,
- pour les rivières de moins de 7,50 m de large, d'adapter aux conditions locales la distance minimum d'implantation réglementaire de 35 m, prévue dans l'arrêté du 22 septembre 1994 pour les rivières de plus de 7,50 m de large,
- de combler, lorsque cela est nécessaire, avec des matériaux dont l'inertie est contrôlée afin d'éviter tout risque de pollution.



carte 16

DELIMITATION DES TETES DE BASSIN

ASSURER LA COHÉRENCE DES SCHÉMAS DÉPARTEMENTAUX DES CARRIÈRES ET RÉDUIRE GLOBALEMENT LES EXTRACTIONS

Les schémas départementaux des carrières prendront en compte les orientations définies dans le SDAGE pour préserver la ressource en eau et l'intégrité des vallées.

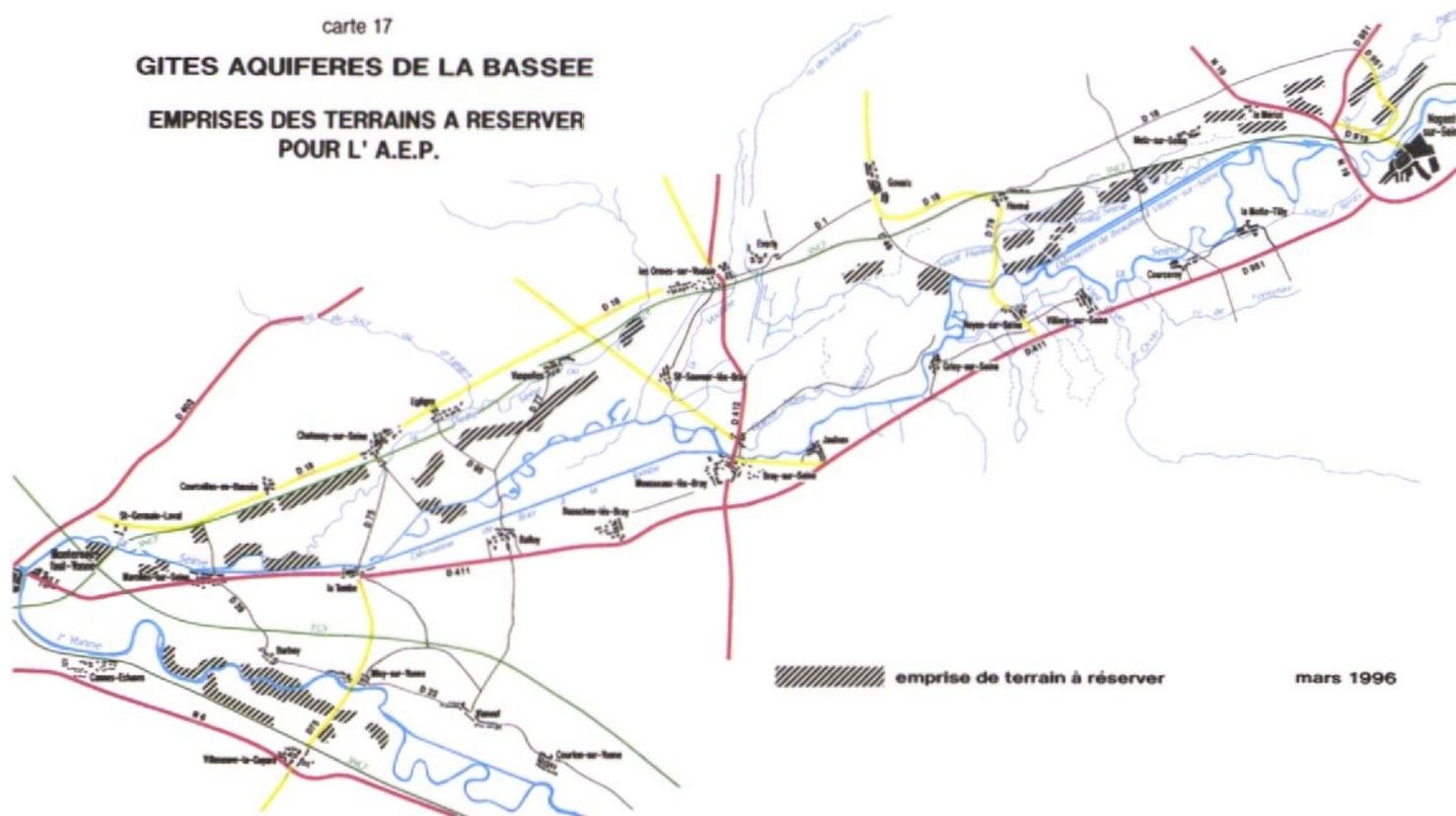
Les études à réaliser dans le cadre du contrat inter-régional du bassin parisien prendront en compte les cohérences d'échanges de granulats alluvionnaires et les recommandations du SDAGE.

A partir d'un inventaire global des res-

carte 17

GITES AQUIFERES DE LA BASSEE

EMPRISES DES TERRAINS A RESERVER POUR L' A.E.P.



sources et de leur meilleur potentiel d'utilisation locale, il est demandé de réduire globalement de façon significative, sur l'ensemble du bassin les extractions de granulats alluvionnaires⁴.

La mise en oeuvre de cette mesure, à défaut d'une organisation arrêtée à plus grande échelle, s'apprécie dans chaque schéma départemental. Pour ce faire, et en cohérence avec le

vœu exprimé par le Comité de bassin :
- prendre en compte la provenance des matériaux dans l'étude d'impact des grands aménagements et favoriser le transport des matériaux par la voie

d'eau partout où le gabarit des cours d'eau autorise ce type de transport,
- éviter l'utilisation des matériaux alluvionnaires en remblais,
- préconiser dans les appels d'offres, lorsque c'est possible, l'utilisation d'autres matériaux. Les schémas départementaux des carrières analyseront les possibilités locales de recyclage et les disponibilités de substitution aux matériaux alluvionnaires. Des filières réalistes de substitution aux extractions de granulats alluvionnaires doivent être développées rapidement.

AMÉLIORER LA CONNAISSANCE DE L'IMPACT DES EXTRACTIONS DE GRANULATS MARINS

Afin de permettre l'exercice de cette activité en équilibre avec les autres usages et la préservation écologique des milieux marins, des études d'impact détaillées doivent être effectuées avant toute exploitation, et une concertation maximale entre les différents partenaires (marins-pêcheurs, carriers, protecteurs de la nature, scientifiques et administrations) est hautement souhaitable.

⁴ - Il est rappelé que le rapport 92-281 du Conseil Général des Ponts-et-Chaussées au Ministre de l'Environnement sur les Schémas départementaux des carrières préconise, au plan national, une réduction de 2% par an de la part des granulats alluvionnaires dans la production totale de granulats dans les dix ans à venir.

ORIENTATION A.4 : MAITRISER LES REJETS POLLUANTS SUR L'ENSEMBLE DU BASSIN VERSANT

Pour assurer l'ensemble des usages, préserver les ressources en eaux souterraines, restaurer la qualité des rivières et des eaux littorales, il faut une réduction coordonnée des flux de pollution dans trois directions :

- réduction à la source des rejets de l'agriculture,
- amélioration de l'assainissement des collectivités, maîtrise des rejets de temps de pluie,
- réduction à la source des rejets industriels.

Pour la réduction des rejets de substances dangereuses, les priorités d'action et de zones géographiques indiquées ci-après et notamment dans le chapitre 2, s'appliquent en premier lieu aux substances listées dans la directive "substances dangereuses" n° 76/464/CEE du 4 mai 1976.

Les moyens particuliers sont développés dans le chapitre 2.

B - GERER, RESTAURER ET VALORISER LES MILIEUX AQUATIQUES

Pour assurer la fonctionnalité durable des milieux aquatiques et des vallées, il est essentiel de définir des règles de gestion de ces milieux en cherchant à satisfaire les objectifs suivants :

- maintenir, restaurer et préserver les zones humides,
- améliorer la fonctionnalité de la rivière et de ses annexes,
- adapter l'entretien des rivières à leurs caractéristiques,
- restaurer le patrimoine biologique,
- gérer les ouvrages hydrauliques en préservant la vie aquatique,
- assurer la protection biologique et physique du milieu littoral,
- favoriser les loisirs aquatiques dans le respect des équilibres naturels.

ORIENTATION B.1 : MAINTENIR, RESTAURER ET PRESERVER LES ZONES HUMIDES

Les zones humides jouent un rôle essentiel dans le fonctionnement des rivières, des vallées et du littoral. **Pour enrayer les processus de régression de ces milieux, une politique volontariste au niveau local est nécessaire, s'appuyant sur les inventaires disponibles et sur les objectifs et moyens développés ci-après.** Elle devra être accompagnée par une politique également forte au niveau national pour :

- redéfinir la fiscalité propre aux zones humides,
- accélérer les procédures de protection engagées,
- adapter la réglementation, renforcer et réorienter les aides publiques.

DÉFINIR DES RÈGLES DE GESTION ADAPTÉES ET ASSURER LEUR MISE EN OEUVRE

Les modes de gestion à promouvoir doivent être proches des pratiques traditionnelles qui ont montré leur aptitude à maintenir ces milieux. Leur mise en application pratique implique de compenser leur faible rentabilité.

Lorsque les modes d'exploitation traditionnels sont encore vivaces, des incitations financières simples pourront suffire. Là où les pratiques traditionnelles sont abandonnées, il faut, pour maintenir ou restaurer les milieux, mettre en oeuvre des politiques volontaristes associant moyens contractuels, financiers et techniques, s'appuyant sur la connaissance des milieux et des modes de gestion adaptés.

Dans tous les cas, il faut rechercher à intégrer l'ensemble des systèmes d'exploitation et du parcellaire de la zone concernée.

Il est recommandé :

- que soient réorientées, sur décision des organes délibérants, les subventions (assainissement agricole, drainage, aides à certains boisements...) lorsqu'elles ont une influence sur la destruction des zones humides,
- que les mesures agri-environnementales et les programmes d'Actions Communautaires pour l'environnement⁵ portent en priorité sur les milieux les plus sensibles (notamment ceux qui ont été inventoriés par les groupes régionaux, les plus remarquables figurant sur la carte 10). Ces mesures sont aujourd'hui transitoires, il faut trouver le moyen de les pérenniser en

⁵ - Les programmes *action communautaire pour la nature* (ACNAT) ou LIFE sont mis en oeuvre dans le cadre des directives *oiseaux* ou *habitats*. Ils sont cofinancés à 50 % par la CEE. Il existe un seul de ces programmes sur Seine-Normandie, le programme VANEF (*vallées alluviales du Nord et de l'Est de la France*).

- que des contrats soient passés avec les agriculteurs pour adapter durablement les modes de gestion des terrains et berges sensibles vis-à-vis du patrimoine ou de la ressource en eau (mise en œuvre

des mesures agri-environnementales), - que soient mis en place sur les principales zones humides, avec les acteurs locaux (agriculteurs, chasseurs, pêcheurs, forestiers, associations...), des

plans ou chartes de gestion avec des moyens financiers appropriés, - l'extraction de matériaux tourbeux est à limiter strictement en raison du faible intérêt économique qu'elle présente

comparée à la très haute qualité écologique des milieux aquatiques et zones humides associées.

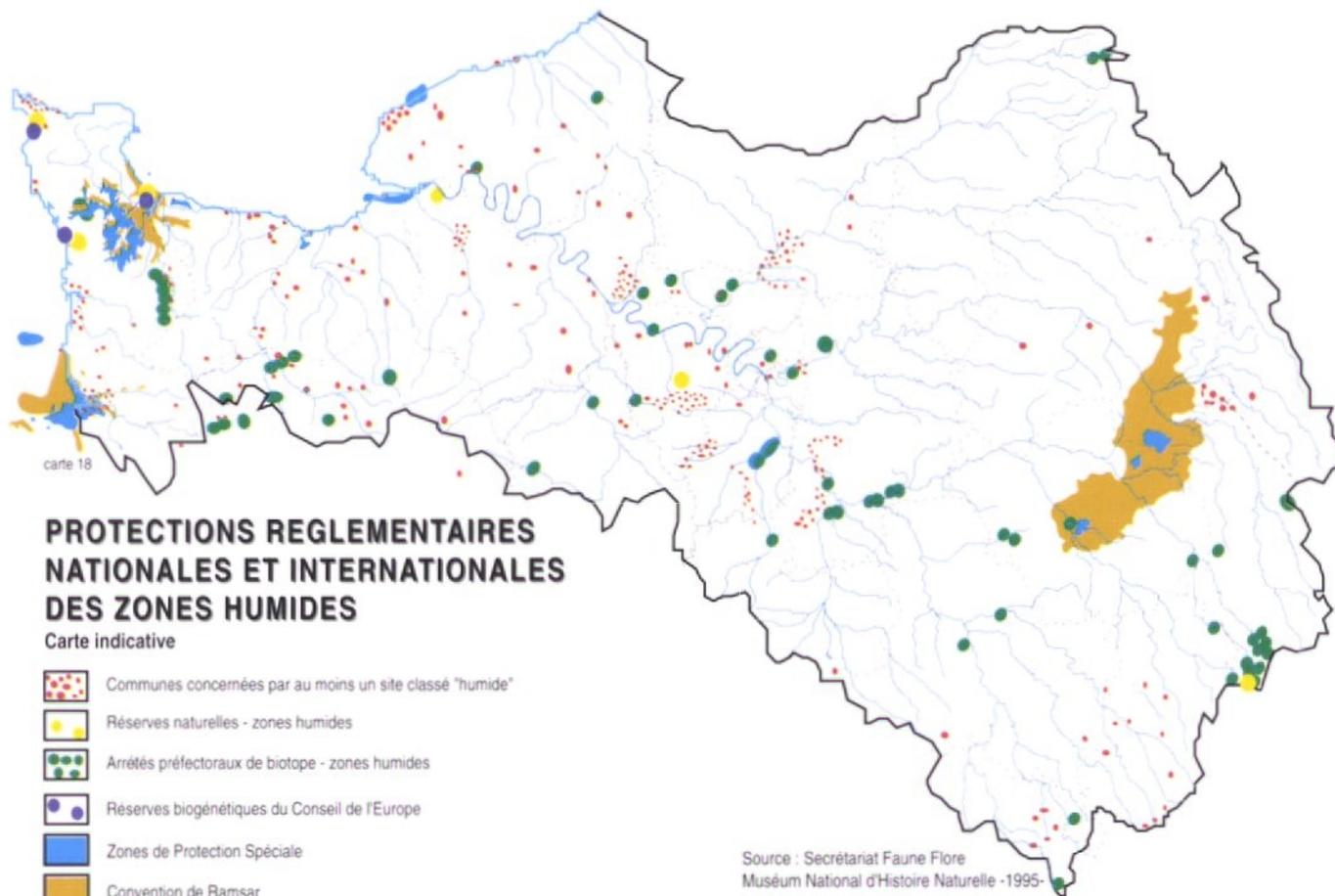
PROTÉGER LES SITES PRIORITAIRES EN ASSOCIANT GESTION, MAÎTRISE FONCIÈRE ET PROTECTION RÉGLEMENTAIRE

Les cartes 10 et 18 mentionnent les sites humides les plus intéressants sur le plan écologique ou hydrologique. Elles sont établies à partir des inventaires des zones d'intérêt écologique, des protections réglementaires existantes⁶, des études disponibles sur le bassin et des travaux des groupes régionaux. Certains sites ont une *importance d'ordre national ou européen*. Leur protection, quand elle existe, reste insuffisante.

Il est demandé :

- que, selon les caractéristiques de ces milieux et les pressions auxquelles ils sont soumis, des procédures soient engagées pour assurer la protection réglementaire de zones plus étendues ou pour la définition de protections plus fortes ou mieux adaptées.

- que sur tous les sites prioritaires identifiés (carte 10) ainsi que sur les *zones spéciales de conservation* et les *zones de protection spéciale* pour la mise en application des directives habitats et oiseaux, aucun aménagement conduisant



Les inventaires : ZNIEFF, ZICO, ont valeur de porter-à-connaissance et n'impliquent aucune protection réglementaire. Ils constituent toutefois une base pour une politique volontariste d'intervention, de partenariat ou de contractualisation.

- Les ZICO (zones d'intérêt communautaire pour les oiseaux) correspondent à un inventaire préliminaire des territoires où se trouvent les populations d'espèces visées par la directive communautaire "Oiseaux" n°79-409 en date du 2 avril 1979, entrée en vigueur sur le territoire le 6 avril 1981. Il s'agit comme pour les ZNIEFF d'un inventaire scientifique.

- ZPS (zone de Protection Spéciale) - La directive "Oiseaux" n° 79-409 du 2 avril 1979 engage les Etats membres à classer en ZPS certains territoires en attachant une importance particulière à la protection des zones humides. Alors que la ZICO correspond à un simple inventaire, la ZPS correspond à un engagement de l'Etat vis à vis de la CEE. La ZPS ne concerne le plus souvent qu'une petite partie de la ZICO. En désignant une ZPS, l'Etat garantit que seront évitées la pollution ou la détérioration des habitats ainsi que les perturbations significatives touchant les oiseaux.

- Convention de Ramsar - 1971 - Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitat des oiseaux. Traité intergouvernemental qui constitue le cadre de la coopération internationale en matière de conservation des biotopes des zones humides. S'applique en France depuis octobre 1986. Les contractants s'engagent notamment à promouvoir l'utilisation rationnelle des zones humides inscrites. L'inscription d'un site est un label et doit pour être efficace être relayée par une protection de droit interne ou des mesures de gestion conservatoire particulières.

- ZSC (zone spéciale de conservation) - La directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite "Habitats" comprend deux types de dispositions : protection stricte d'espèces végétales ou animales, et inventaire et désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) qui s'ajouteront aux ZPS pour constituer un réseau écologique européen cohérent appelé "Natura 2000". Les propositions de listes nationales doivent parvenir à la Commission en juin 1995. La désignation et les mesures de protection seront effectives en 2004. Les mesures agri-environnementales devraient prendre dans ce contexte une importance particulière.

- Mesures de protection nationales : réserves naturelles, réserves libres, réserves de chasse ou de pêche, arrêtés de protection de biotope, forêts de protection, site classé.

directement ou indirectement à leur régression ne puisse être autorisé, et que, en application de la réglementation existante, tout projet d'aménagement dans ces sites relevant des procédures d'autorisation ou de déclaration (article 10 de la loi sur l'eau) soit subordonné à une étude économique, hydraulique et écologique approfondie. Il est recommandé que les mêmes renseignements soient demandés par ceux qui sont susceptibles d'accorder une aide publique.

Pour la zone de l'estuaire de la Seine, les sites à préserver seront fixés en cohérence dans le cadre du programme de préservation de l'estuaire, élaboré en application du CIAT du 20 septembre 1994 et qui doit faire l'objet d'une directive territoriale d'aménagement.

Il est également recommandé :

- que les projets existants et les procédures déjà engagées soient rapidement menés à terme,

- que les documents d'urbanisme fassent explicitement référence à ces sites.

L'acquisition foncière publique, associée à une gestion adaptée est la manière la plus sûre d'assurer la protection des sites les plus menacés. Il convient donc de **développer et favoriser une politique de maîtrise foncière affirmée sur les sites prioritaires** à l'initiative de l'Etat et de ses établissements publics, de l'Agence de l'Eau, des collectivités territoriales, du

Conservatoire du littoral et des rivages lacustres, des Conservatoires régionaux d'espaces naturels, des associations...

Il est rappelé aux Conseils Généraux du bassin qu'ils peuvent, s'ils le décident, mettre en place une taxe départementale d'espaces naturels sensibles, pour l'acquisition d'espaces ouverts au public. L'article 39 de la loi 95-101 du 2 février 1995 élargit le domaine de sa mise en oeuvre.

Les bras morts et bandes rivulaires contribuant largement au fonctionnement hydraulique et biologique de la rivière, la maîtrise foncière de ces annexes devra être assurée prioritairement par les syndicats de rivière.

ORIENTATION B.2 : RESTAURER LA FONCTIONNALITE DE LA RIVIERE ET DE SES ANNEXES

Lorsque la rivière est maintenue fonctionnelle, qu'elle dispose d'un espace de liberté minimal nécessaire à la diversité des biotopes et à la dissipation de son énergie, que les berges sont protégées par une végétation naturelle, elle peut assurer au moindre coût les différents usages. La diversité biologique et de bonnes conditions d'écoulement préviennent les dysfonctionnements (eutrophisation) et

garantissent la meilleure capacité à résorber les pollutions, pour autant qu'elles restent modérées. Afin de sauvegarder et de reconquérir les milieux aquatiques, il faut les gérer en prenant en compte le "principe de précaution". A cette fin, il est nécessaire d'évaluer ou de réévaluer les projets ayant une incidence sur les milieux aquatiques.

LIMITER STRICTEMENT LES TRAVAUX DE PROTECTION CONTRE LES DÉBORDEMENTS

Une rivière est naturellement susceptible de déborder dans son lit majeur sur tout son cours. Outre son intérêt écologique (conservation des zones humides et des espèces qui leur sont inféodées, recharge des nappes), le maintien des petites crues débordantes minimise les risques majeurs en aval. Les champs d'épandage des crues doivent donc rester fonctionnels.

Les travaux dans le lit mineur ou majeur des rivières, ayant pour finalité la lutte contre les inondations, doivent être limités à la protection des lieux habités et ne concerner que des zones déjà urbanisées. Les moyens sont développés dans le chapitre 3.

Les travaux en rivière qui auraient pour finalité essentielle la protection des cultures en zone inondable ne pourront être autorisés, de façon tout à fait exceptionnelle, que si l'intérêt économique collectif de ces travaux est clairement démontré, et s'ils ne portent

pas préjudice au bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques.

RESPECTER LA DYNAMIQUE FLUVIALE ET FAVORISER, DANS LES TRAVAUX, LA DIVERSITÉ DES MILIEUX AQUATIQUES

La protection des berges des cours d'eau doit faire systématiquement appel à des techniques préservant la conservation des échanges nappes-rivière et l'hétérogénéité maximale des habitats. Les travaux de protection de berges doivent privilégier les techniques végétales et les méthodes de substitution aux enrochements et battages de palplanches qui, aggravant l'artificialisation des cours d'eau, doivent être réservés à des situations particulières comme les zones déjà urbanisées.

Il est rappelé que tout projet d'aménagement du lit mineur d'un cours d'eau (rectification, recalibrage, curage important,...) doit être accompagné d'un document d'incidence sur la morphologie du cours d'eau tenant compte des équilibres de la dynamique fluviale, le principe général à respecter étant celui de la libre divagation des rivières.

Il est demandé au gérant du domaine public fluvial de porter une attention particulière aux initiatives diverses

tendant au maintien et à la restauration des berges et de la diversité des habitats des axes navigués (renaturation, annexes latérales).

Les organismes publics s'attacheront à ne subventionner que les travaux dont l'incidence sur le fonctionnement des milieux aquatiques est mineure.

Le maintien ou la reconstitution d'une bande rivulaire boisée est nécessaire à plusieurs titres : lutte contre l'érosion, zone tampon limitant les apports de substances polluantes aux rivières, etc...

Il est demandé que tous les secteurs résiduels de forêts alluviales du bassin en relation directe avec l'eau, compte-tenu de l'exceptionnel intérêt de ces systèmes, soient identifiés afin de les classer, si nécessaire, en forêt de protection (article L.411-1 du code forestier).

RÉDUIRE LE CLOISONNEMENT DES COURS D'EAU

Limiter le cloisonnement des milieux aquatiques par les ouvrages transverses ou latéraux permet de rajeunir les cours d'eau, de résoudre des problèmes locaux d'eutrophisation et d'envasement et de retrouver une vie aquatique et piscicole autonome sur les rivières. L'effacement des ouvrages obsolètes et l'ouverture des vannages obsolètes sont souvent des

solutions moins onéreuses que la restauration de ces ouvrages avec construction de passes à poissons.

L'ouverture des vannages et l'effacement des ouvrages obsolètes après avis des services compétents sont préconisés.

La politique en matière de libre circulation engagée par les établissements publics (Agence de l'eau, CSP, VNF) doit être poursuivie et renforcée (orientation B.4) dans le cadre de la législation.

ORIENTATION B.3 : ADAPTER L'ENTRETIEN DE LA RIVIERE A SES CARACTERISTIQUES

L'entretien courant des rivières est insuffisant sur l'ensemble du bassin en dépit des aides incitatives de l'Agence de l'eau et de certains départements, faute d'une maîtrise d'ouvrage adaptée.

L'entretien des cours d'eau domaniaux est de la responsabilité de l'Etat (le domaine public fluvial s'arrêtant aux limites du lit mineur). En ce qui concerne les cours d'eau non domaniaux, ainsi que le rappelle l'article 114 du Code rural (loi 95-101 du 2 février 1995), les propriétaires riverains sont tenus à un curage régulier, à l'entretien

des rives et à l'enlèvement des embâcles afin :

- de maintenir l'écoulement naturel des eaux,
- d'assurer la bonne tenue des berges,
- de préserver la faune, la flore et les habitats, dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques.

L'entretien régulier évite la répétition d'opérations coûteuses de restauration souvent préjudiciables aux biotopes. Il doit mettre en oeuvre des techniques adaptées à l'écologie de la rivière concernée et se faire dans le cadre de structures pérennes et de programmes pluriannuels avec une périodicité de 4 à 5 ans.

Il est demandé aux syndicats de rivière et associations syndicales de riverains, d'incorporer l'entretien courant dans leurs statuts, avec le souci d'intervenir de manière cohérente sur des tronçons homogènes. Il leur est recommandé de se doter de gardes-rivières.

Il est souhaitable que l'ensemble des partenaires financiers (Etat, Agence de l'Eau, collectivités) prennent en compte l'entretien dans leurs programmes d'intervention. Il est recommandé que les aides publiques à la restauration et à l'entretien des rivières soient attribuées prioritairement aux maîtres d'ouvrage qui établissent un programme pluriannuel d'entretien et de gestion. Ces programmes prennent la forme d'un plan simple de gestion,

conforme à l'article 121 du Code rural (modifié par l'article 23 de la loi du 2 février 1995), précisant notamment les techniques employées et les effets sur l'environnement. Selon la loi du 2 février 1995, le plan de gestion simple agréé par le Préfet doit être compatible avec le SAGE éventuel. Le plan simple de gestion est assorti d'une incitation financière de l'Etat pour les études, les opérations d'information et de sensibilisation et les opérations d'entretien du lit et des berges.

Il est souhaitable que des mesures financières appropriées facilitent la maîtrise de bandes rivulaires, en propriété ou en gestion, par les syndicats de rivière ou autres collectivités.

Il est demandé, lorsque l'entretien s'effectue dans le cadre de règlements locaux, que ceux-ci soient revus pour adapter au mieux les techniques et les périodes des travaux au bon fonctionnement de la rivière.

Les schémas d'aménagement hydraulique et les schémas d'aménagement des eaux (SAGE) devront planifier et organiser l'entretien.

Il est rappelé la possibilité pour les départements de se doter d'une cellule d'assistance technique à l'entretien des rivières (CATER) qui assure, à l'échelle du département, la mise en oeuvre et le suivi des travaux d'entretien et de

valorisation des cours d'eau avec la participation financière de l'Agence de l'eau et d'autres organismes.

ORIENTATION B.4 : RESTAURER LE PATRIMOINE BIOLOGIQUE

Les inventaires ont mis en évidence les altérations des biocénoses aquatiques et des peuplements piscicoles - régression ou disparition d'espèces animales ou végétales, dérive des populations - et leurs causes : pollutions de toutes natures, artificialisation et cloisonnement des milieux, régression des annexes des rivières, altération des faciès, travaux ou entretien pénalisants pour les habitats.

Les poissons sont un bon indicateur de l'état fonctionnel des cours d'eau dont ils intègrent toute la dimension. A ce titre leur réhabilitation s'inscrit pleinement dans la gestion globale de l'eau et des milieux aquatiques.

Le bon fonctionnement des réseaux trophiques depuis les producteurs (végétaux) jusqu'aux décomposeurs (bactéries et champignons) en passant par les consommateurs (invertébrés, poissons, oiseaux,...) nécessite généralement l'amélioration de la qualité globale (physico-chimie et habitats) des milieux aquatiques.

MESURES GÉNÉRALES

Mettre en oeuvre les recommandations des schémas départementaux de vocation piscicole, faire aboutir ceux qui sont inachevés sur le plan technique et sur celui de la procédure.

Assurer le décloisonnement des milieux aquatiques (orientation B.2) et la libre circulation des poissons. Favoriser le franchissement des ouvrages. Permettre les débordements en zones inondables (orientation A.2), pour le maintien des biotopes humides, la reproduction du brochet...

Préserver l'intégrité des têtes de bassin (carte 16) et les annexes hydrauliques qui constituent des zones de fraie et de développement des alevins pour de nombreuses espèces.

Maintenir les débits nécessaires à la satisfaction des besoins biologiques ⁷ (cf chapitre 3).

Gérer les ouvrages hydroélectriques de façon à préserver le patrimoine vivant (végétation aquatique, invertébrés, poissons...). Ce point est développé dans l'orientation B.5.

⁷ - L'article L.232.5 du Code rural (loi du 29 juin 1984 pêche) définit le *débit réservé* garantissant en permanence la vie des espèces comme le dixième du module pour tout nouvel ouvrage ou renouvellement de concession ou d'autorisation.

RESTAURATION DES AXES MIGRATEURS

Intégrer les prescriptions du "Plan de gestion des poissons migrateurs du bassin" arrêté par le préfet coordonnateur de bassin Seine-Normandie (décret du 16 février 1994) .

Poursuivre sur les rivières concernées le programme national "Retour aux sources" en assurant le financement des actions de connaissance, de restauration et de gestion du milieu et des stocks (suivi des stocks et des captures, restauration des frayères, passes à poissons, alevinages...) et d'information du public.

Améliorer la circulation au niveau des estuaires : suppression ou aménagement adéquat des busages estuariens sur les rivières du littoral Haut-Normand.

ADAPTER LA GESTION HALIEUTIQUE AUX POTENTIALITÉS PISCICOLES DES RIVIÈRES, EN FAVORISANT LA RECONSTITUTION DES STOCKS DE MIGRATEURS

Etablir des plans de gestion piscicoles à l'échelle d'unités hydrographiques homogènes, regroupant l'ensemble des mesures techniques et réglementaires visant à optimiser la gestion piscicole et halieutique.

Repeupler, lorsque c'est nécessaire, les cours d'eau en souches indigènes uniquement.

PROTÉGER ET CLASSER

Mener à terme les procédures de classement engagées au titre de la libre circulation (article L. 232-6 du code rural)⁸. Classer au titre de l'article L. 232.6 du code rural et des cours d'eau réservés, l'ensemble des rivières proposées par le Plan de gestion des poissons migrateurs du bassin, complété par les propositions des groupes régionaux (carte 19).

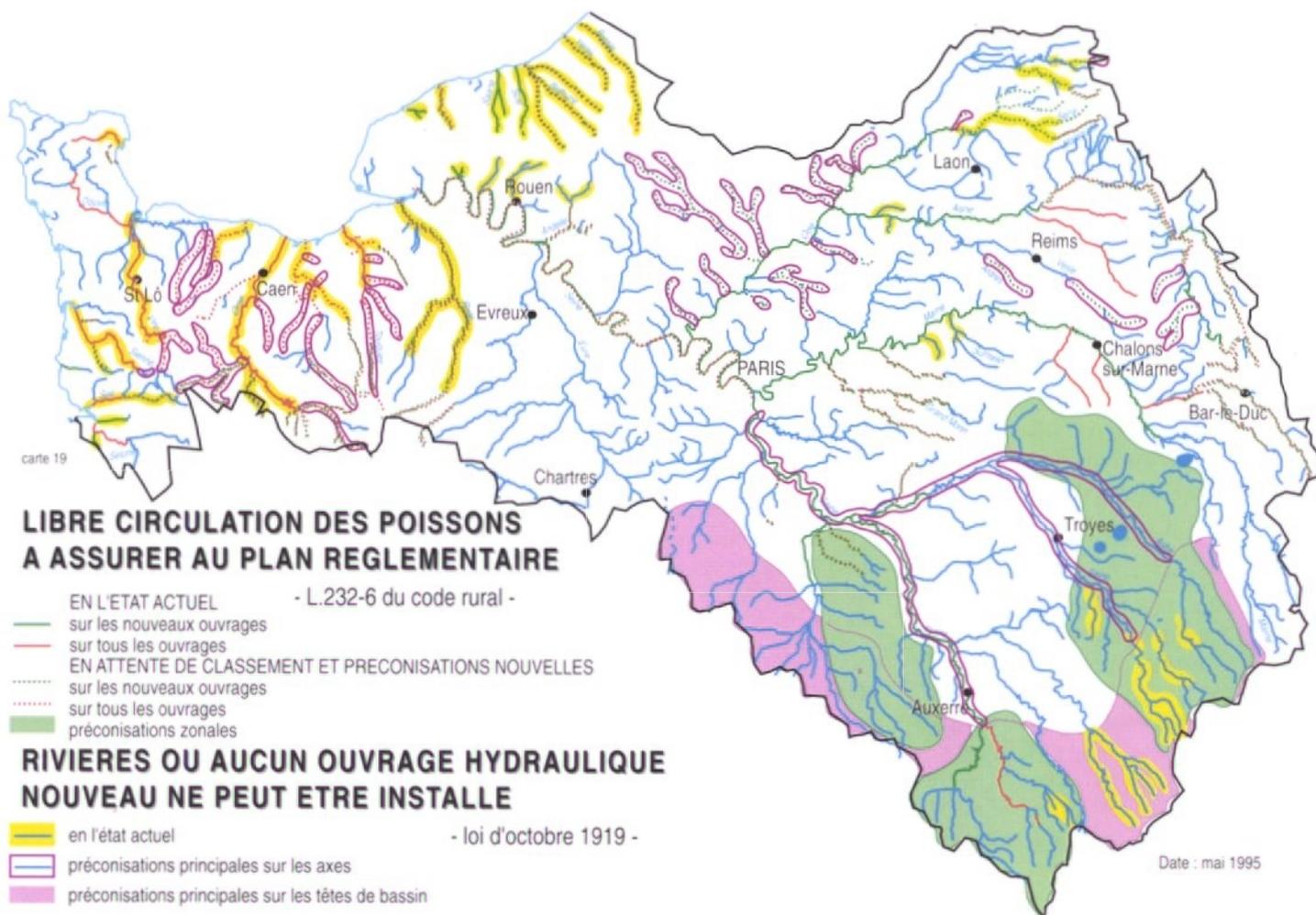
Elargir le classement au titre des cours d'eau réservés à l'ensemble des rivières de première catégorie.

Engager les procédures de classement, arrêtés de biotope demandés par les SDVP.

Faire appliquer la réglementation existante limitant la pêche, près des côtes, des poissons migrateurs (règlement CEE 9094/86, loi du 2 mai 91, décrets n°90-94, n°90-618, 92-335 et arrêtés préfectoraux liés).

Mener à terme l'inventaire du patrimoine biologique des milieux aquatiques (en complétant l'inventaire ZNIEFF) et mettre en application la directive "habitats" du 21 mai 1992 en fonction des espèces recensées.

⁸ - L'article 2 de la loi de 1919 (modifiée par la loi de 1980) permet le classement par décret en *cours d'eau réservé* ou aucun ouvrage hydroélectrique nouveau ne peut être établi. Les articles L.232-6 à L.232-8 du CR (loi pêche, 29 juin 1984) concernent la libre circulation. Le classement du cours d'eau par décret entraîne l'obligation pour tout nouvel ouvrage d'être équipé d'un dispositif de franchissement. La parution par arrêté ministériel de la liste des espèces visées entraîne l'obligation d'équipement des ouvrages existants dans un délai de 5 ans.



ORIENTATION B.5 : GERER LES OUVRAGES HYDRAULIQUES EN PRESERVANT LA VIE AQUATIQUE

GESTION DES OUVRAGES HYDROÉLECTRIQUES ET DES BARRAGES

Sur les axes migrateurs d'intérêt majeur, il y a lieu de s'orienter vers le non renouvellement des concessions pour lesquelles les conditions de migration ne sont pas satisfaites et vers la remise en cause des autorisations d'exploitation non utilisées pendant une durée importante.

Une réflexion doit être engagée pour que l'obligation d'achat de l'électricité par EDF ne s'applique pas pour les ouvrages ayant un impact important sur ces mêmes axes.

Il est demandé d'étudier les effets sur le milieu du fonctionnement en éclusées des ouvrages et de prendre, si besoin est, les dispositions limitant les effets sur le milieu, et que dans ce cas soient définies des mesures compensatoires.

Le débit réservé doit tenir compte des fluctuations saisonnières et des exigences des écosystèmes (notion de débit biologique garantissant les conditions

normales de vie, de circulation et de reproduction des espèces). Il peut être nécessaire, lors de la révision des règlements d'eau, d'instaurer une période de "chômage estival".

MESURES PARTICULIÈRES AUX GRANDS OUVRAGES RÉGULATEURS

Les règlements d'eau des grands barrages doivent être conçus de manière à ce que les conditions nécessaires à la conservation des zones humides dans le cours aval soient maintenues.

Toutes les précautions doivent être prises pour minimiser les effets négatifs des vidanges sur les écosystèmes aquatiques, tout particulièrement pour les ouvrages au fil de l'eau.

ORIENTATION B.6 : ASSURER LA PROTECTION BIOLOGIQUE ET PHYSIQUE DU MILIEU LITTORAL

Outre les actions sur l'ensemble du bassin, des moyens complémentaires particuliers sont à mettre en oeuvre sur le littoral pour satisfaire aux objectifs suivants :

ASSURER LA PRÉSERVATION DES ÉCOSYSTÈMES LITTORAUX

Il est nécessaire d'améliorer la connaissance des différents milieux (plateau continental - notamment pour l'extraction des granulats marins, cf orientation A.3 - zones humides, estuaires) et de rechercher les causes de prolifération de certaines espèces (crépides,...).

Il est préconisé de développer l'acquisition publique des espaces sensibles, en renforçant en particulier l'action du Conservatoire du littoral et des rivages lacustres.

Des actions convergentes doivent être engagées pour restaurer, reconstituer et protéger les estuaires et faciliter la remontée des poissons migrateurs (débusage des estuaires de Seine-Maritime en particulier et contrôle de la pêche) - orientations B.4 et B.1 -.

ORGANISER LA DÉFENSE CONTRE LA MER (SUBMERSION, ÉROSION, TRANSPORT ET SÉDIMENTATION)

En matière d'érosion et de submersion, c'est souvent l'implantation trop exposée des biens qui génère les risques. Il est rappelé en la matière les principes de précaution qui doivent être repris par les documents d'urbanisme et d'aménagement du littoral.

Concernant l'érosion, des études globales telles que celle récemment réalisée dans le département de la Manche, doivent être généralisées à l'ensemble du littoral normand.

Au plan technique, la dimension souvent intercommunale du problème nécessite une maîtrise d'ouvrage regroupée.

En Seine-Maritime, les aménagements de l'estran accorderont une attention particulière à la migration naturelle des galets.

AMÉLIORER LA QUALITÉ MICROBIOLOGIQUE DES EAUX LITTORALES

Les actions prioritaires pour améliorer la qualité des eaux littorales concernent la lutte contre la pollution microbiologique. Les moyens à mettre en oeuvre sont développés dans le chapitre 2.

ORIENTATION B.7 : FAVORISER LES LOISIRS AQUATIQUES DANS LE RESPECT DES EQUILIBRES NATURELS

Tous les milieux aquatiques sont concernés par des activités de loisirs. Cet usage peut-être localement prioritaire et ne doit pas être minimisé. Les sports nautiques sont en plein essor, tandis que la pêche en eau douce tend à régresser. Ces deux activités sont parfois conflictuelles, comme le sont les activités de loisirs dans leur ensemble avec les rejets polluants, certains modes d'occupation des sols et la privatisation généralisée des berges.

Il est recommandé :

- l'élaboration de schémas de développement des loisirs prenant en compte les schémas sectoriels existants (schéma régional du tourisme fluvial en Ile-de-France, plans départementaux de randonnées nautiques...),
- la création de groupements d'intérêt public pour que des activités de loisirs différentes puissent être exercées en commun dans le respect de la protection de la nature (art. 57, loi du 2 février 1995),
- la limitation de la création de plans d'eau à usage de loisirs, conformément à l'orientation A.2.

Pour les plans d'eau résultant de l'exploitation des ressources du sous-sol, leur utilisation à des fins de loisirs pourra être envisagée, après la réalisation d'une étude d'incidence définissant la nature des activités qui pourront y être admises sans risque de détérioration du milieu aquatique et de la ressource en eau.

Il est demandé que :

- les modalités d'entretien des berges, de réalisation des ouvrages et de leur gestion prennent en compte les nécessités d'accès et la circulation indispensable à ces loisirs,
- le franchissement des ouvrages sur les parcours de canoë-kayak soit systématiquement étudié lors du réaménagement de ces ouvrages ainsi que dans les modalités de leur mise en chômage estival,
- les études d'impact de création ou d'agrandissement de ports de plaisance sur le littoral intègrent une étude détaillée des conséquences de l'aménagement projeté sur la courantologie, les transports hydro-sédimentaires, les déplacements de galets et l'équilibre écologique du site.

C - MIEUX CONNAITRE, FORMER ET INFORMER

Les outils de connaissance des milieux aquatiques sont peu développés, l'essentiel des actions ayant porté, jusqu'à présent, sur la surveillance quantitative et qualitative de la ressource.

L'imperfection de nos connaissances des milieux aquatiques et des interactions entre les composantes des hydrosystèmes est parfois responsable d'aménagements inadaptés. Pour faciliter la gestion équilibrée de la ressource en eau demandée par la loi, il est nécessaire :

- de compléter et mettre à jour les inventaires,
- d'améliorer les suivis,
- de développer et divulguer la connaissance scientifique,
- de former et informer l'ensemble des acteurs⁹.

⁹ - Voir également le chapitre Tableau de bord.

ORIENTATION C.1 : COMPLÉTER ET METTRE A JOUR LES INVENTAIRES

- Zones naturelles d'intérêt floristique et faunistique : l'inventaire réalisé à ce jour a été bâti selon des critères différents d'un département à l'autre. Un complément sur des critères plus précis devra prendre en compte la richesse biologique des milieux aquatiques largement ignorée dans l'inventaire actuel. Il s'agira en particulier d'utiliser les données sur les invertébrés obtenues dans le cadre des suivis d'indices hydrobiologiques (IB, IBGN).

- Schémas départementaux de vocations piscicoles : les SDVP constituent la seule base de données concernant le recensement des usages et des contraintes d'habitat. Leur ancienneté (5 à 10 ans) et leur limitation spatiale (lit mineur/majeur) en font des outils aujourd'hui insuffisants bien qu'incontournables. Une actualisation des données et leur élargissement en schéma de vocation de tous les milieux aquatiques sont souhaitables. Là aussi, une standardisation des méthodes est indispensable pour faciliter les comparaisons interdépartementales.

- Inventaires piscicoles : en sus du RHP des études spécifiques concernant notamment la dynamique et l'état sanitaire des populations sont nécessaires. Les secteurs avals des grands cours d'eau (Seine et son

estuaire en particulier) demandent un examen approfondi sur ce sujet, d'autant qu'ils sont le point de passage obligé des grands migrateurs amphihalins. Les plans d'eau, canaux et autres annexes hydrauliques des fleuves et rivières ne doivent pas être omis des inventaires piscicoles.

ORIENTATION C.2 : AMELIORER LES SUIVIS

Il est nécessaire de mettre en place des moyens d'évaluation pour toute politique d'aménagement ou tous travaux menés sur les milieux aquatiques.

Il faut renforcer et adapter les réseaux existants (RNB sur la qualité physico-chimique des rivières, RNO sur la qualité physico-chimique des eaux côtières, RHP sur les populations piscicoles en eau douce, REMI sur les pollutions microbiologiques du littoral, REPHY sur les proliférations phyto-planctoniques en mer, eaux de baignade des DDASS, qualité des eaux souterraines, niveaux et quantité...).

Il est recommandé de mettre en place un observatoire des zones humides et ce à différentes échelles (bassin, régions, départements...).

Il est nécessaire de prendre en compte des paramètres complémentaires notamment

dans les critères d'évaluation des objectifs de qualité: azote, phosphore, métaux, pesticides...

Il est indispensable de mettre en service et de généraliser les outils descriptifs de la qualité globale des milieux aquatiques (biotope, biocénose, physico-chimie). Les constats sur l'état des milieux aquatiques doivent comprendre les deux volets constitutifs des écosystèmes : état du biotope (le milieu), état de la biocénose (le vivant).

Dans le premier, deux compartiments sont à associer : la qualité physico-chimique de l'eau et la qualité des autres composantes de l'habitat (caractéristiques morphodynamiques). Cette démarche est cohérente avec les réflexions engagées au niveau européen sur le projet de directive "qualité écologique des eaux".

La validation des données par les agents de terrain doit être maintenue et renforcée à tous les niveaux de stockage des informations.

ORIENTATION C.3 : DEVELOPPER ET DIVULGUER LA CONNAISSANCE SCIENTIFIQUE

Les domaines suivants méritent d'être approfondis :

- effets biologiques des micropolluants et détection enzymatique des pollutions,
- écologie aquatique, débits biologiques minimaux, autoépuration,
- typologie fonctionnelle et évaluation écologique des milieux aquatiques ; peu de données sont disponibles à l'échelle des corridors fluviaux et sur le chevelu,
- méthodologie du suivi des zones humides ,
- outils de modélisation prédictifs (Piren Seine...).

ORIENTATION C.4 : FORMER ET INFORMER L'ENSEMBLE DES ACTEURS

Il faut distribuer largement et fréquemment la jurisprudence concernant l'application de la loi sur l'eau de 1992 (points de non respect de la réglementation, actions en cours...).

Une plus grande diffusion des connaissances et des données disponibles et un développement des actions de sensibilisation et de formation sont indispensables (information de tous les acteurs et décideurs dans le domaine de l'eau, développement de l'action éducative, classes d'eau, écoles de pêche...) notamment sur la fonctionnalité et la dynamique des rivières, des zones humides et du littoral.

La valorisation et la diffusion des données issues des divers réseaux ne pourront être optimisées sans un regroupement des accès aux multiples banques thématiques (Hydro, Pluvio, Onques, ASSI, RHP...) ou généralistes (COURSE, BRIDGE...), par exemple sous la forme d'une banque de bassin conviviale.

Pour la mise en oeuvre effective d'une gestion écologique intégrée des rivières, il faut renforcer la formation des acteurs aux sciences et aux techniques de l'environnement.



CHAPITRE 2 :
GESTION QUALITATIVE DES
EAUX SUPERFICIELLES ET
SOUTERRAINES

- Eaux superficielles -

I - ETAT DES LIEUX

1- QUALITE DES EAUX

- Situation générale
- Tendence 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
 - . eaux 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 nécessaires aux exigences de santé et de salubrité publique
- 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

I - ETAT DES LIEUX

1 - QUALITE DES EAUX

SITUATION GÉNÉRALE

Les cours d'eau du bassin sont globalement de qualité plutôt médiocre (carte 20). Ils sont relativement préservés en Basse-Normandie et dans les bassins amont de la Marne et de la Seine, quoique les tronçons de très bonne qualité y soient rares, davantage perturbés dans le bassin de l'Oise, de l'Aisne et de Seine aval. Les secteurs les plus dégradés sont situés en aval immédiat des agglomérations les plus importantes. Les rivières salmonicoles de Haute-Normandie (et tout particulièrement les rivières côtières fréquentées par les migrateurs) ont une qualité qui ne correspond plus à leurs fortes potentialités salmonicoles naturelles.

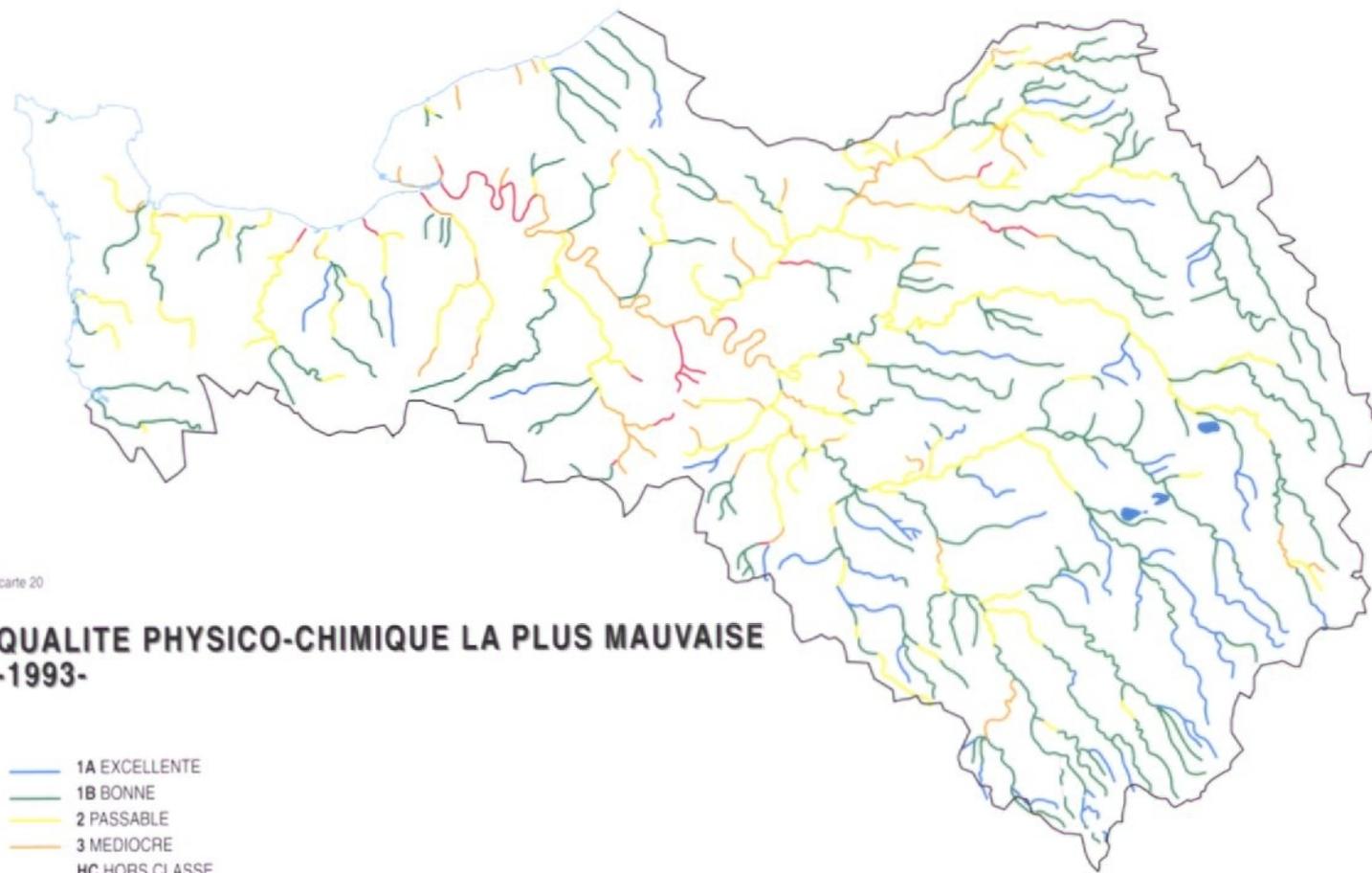
En terme d'évolution, on observe une certaine amélioration des grandes rivières et des tronçons qui étaient les plus pollués, mais une stagnation, voire une régression de la qualité des petites rivières.

La Seine subit l'impact de l'agglomération parisienne qui se fait sentir jusque dans l'estuaire. Les rejets de l'agglomération rouennaise et des industries en basse Seine aggravent la situation. Les processus naturels d'oxydation de la matière organique et de l'azote ammoniacal limitent fortement l'oxygène disponible pour les poissons.

Malgré une relative amélioration de la qualité des eaux de la Seine, des mortalités piscicoles massives à l'occasion de pluies d'orage estivales montrent la forte nécessité de poursuivre les travaux de maîtrise des rejets de temps de pluie.

L'estuaire de la Seine, lieu d'échanges et exutoire de l'ensemble du bassin, est soumis à de nombreuses pollutions et à une forte contamination par les micro-polluants qui se concentrent dans les sédiments et les organismes vivants, notamment les coquillages.

Les eaux littorales, influencées par l'urbanisation côtière et les pollutions continentales résiduelles ont, dans bien des secteurs, une qualité insuffisante pour satisfaire aux exigences requises par la baignade, la conchyliculture et la pêche à pied.



carte 20

QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE LA PLUS MAUVAISE -1993-

- 1A EXCELLENTE
- 1B BONNE
- 2 PASSABLE
- 3 MÉDIOCRE
- HC HORS CLASSE

TENDANCE MARQUÉE À LA DÉTÉRIORATION DE LA QUALITÉ PAR TEMPS DE PLUIE

Les altérations de la qualité à la suite d'épisodes pluvieux se font sentir :

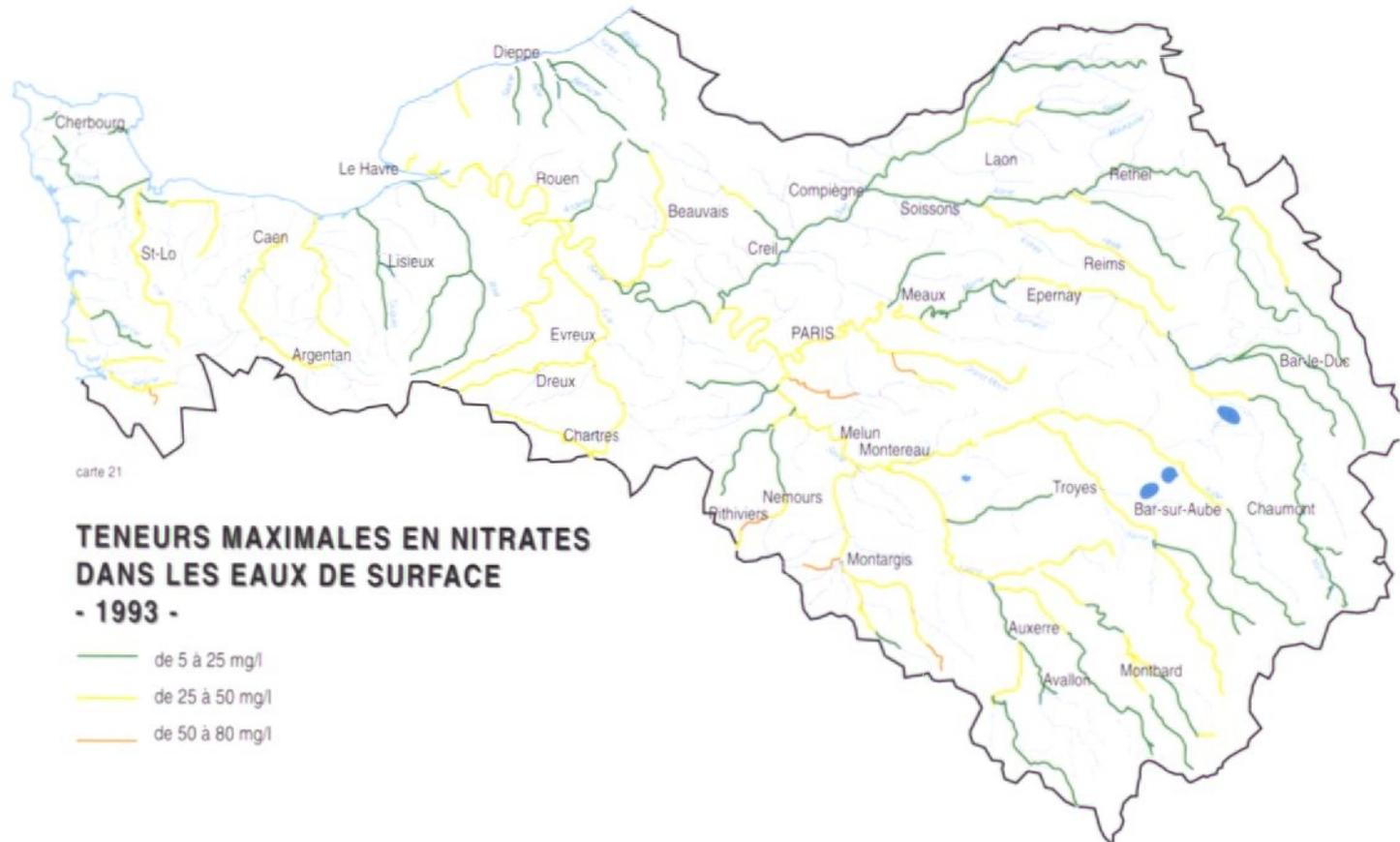
- sur la plus grande partie du linéaire, et en particulier sur les têtes de bassin, en raison des effets du ruissellement sur les terres agricoles cultivées (lessivage des résidus de fertilisation et de traitements phytosanitaires, érosion des sols), et en région d'élevage par l'arrivée d'eaux souillées par les déjections animales,
- sur les sections de rivière où la qualité est dépendante des arrivées d'eaux provenant des surfaces urbanisées et des surverses de déversoirs d'orage,
- sur le littoral.

L'érosion des sols s'accroît avec les pratiques agricoles intensives, la recherche d'une valorisation maximale des surfaces et la modification du parcellaire.

Les encombrements vaseux par dépôts en rivière des limons arrachés aux parcelles proches, peuvent, en région de culture intensive (Beauce, Thymerais) ou de vignoble, altérer fortement la qualité biologique des cours d'eau. Ils génèrent des coûts de désenvasement croissants, supportés par les riverains.

Le bassin de l'Oise, le Pays de Caux (Caux littoral surtout) et les secteurs de vignoble sont plus particulièrement touchés par l'érosion des sols cultivés.

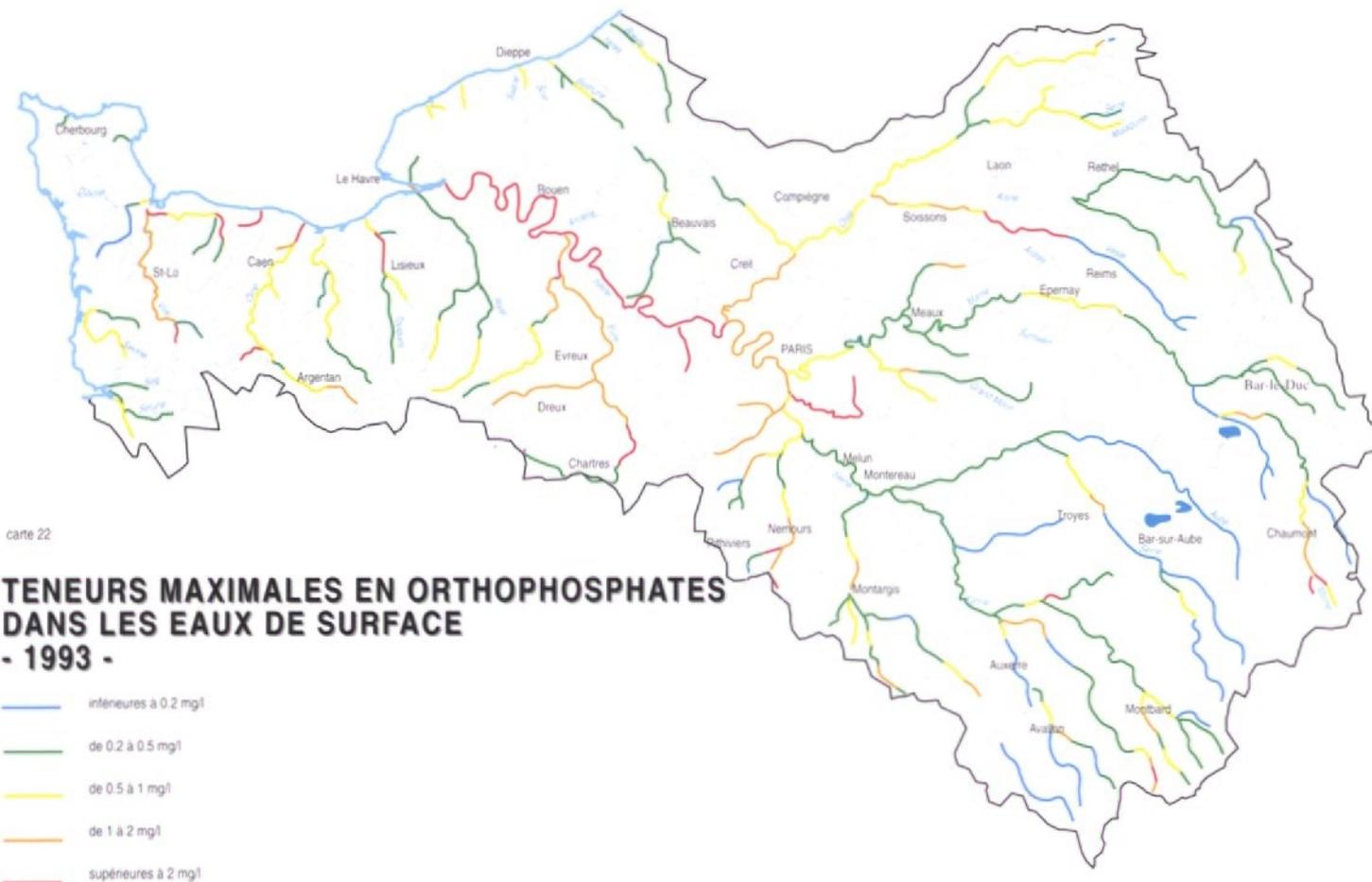
En Basse-Normandie et dans les régions d'élevage la détérioration de la qualité par le ruissellement issu des installations d'élevage est localement préoccupante.



ENRICHISSEMENT DU MILIEU EN ÉLÉMENTS NUTRITIFS

La carte des teneurs maximales en nitrates (carte 21) montre que les teneurs les plus élevées se rencontrent surtout sur les bassins Seine-amont, Eure, Risle, Dives, Vire, Sélune, Yerres, Petit et Grand Morin. On peut noter qu'il y a un bon recoupement entre ces secteurs les plus dégradés avec la pression potentielle de pollution azotée par les cultures d'une part (carte 33), et par les élevages d'autre part (carte 34).

Les teneurs en orthophosphates (carte 22) ont plutôt tendance à croître de l'amont vers l'aval, du moins lorsque des rejets de collectivités importantes n'engendrent pas des concentrations élevées dès l'amont.



EUTROPHISATION

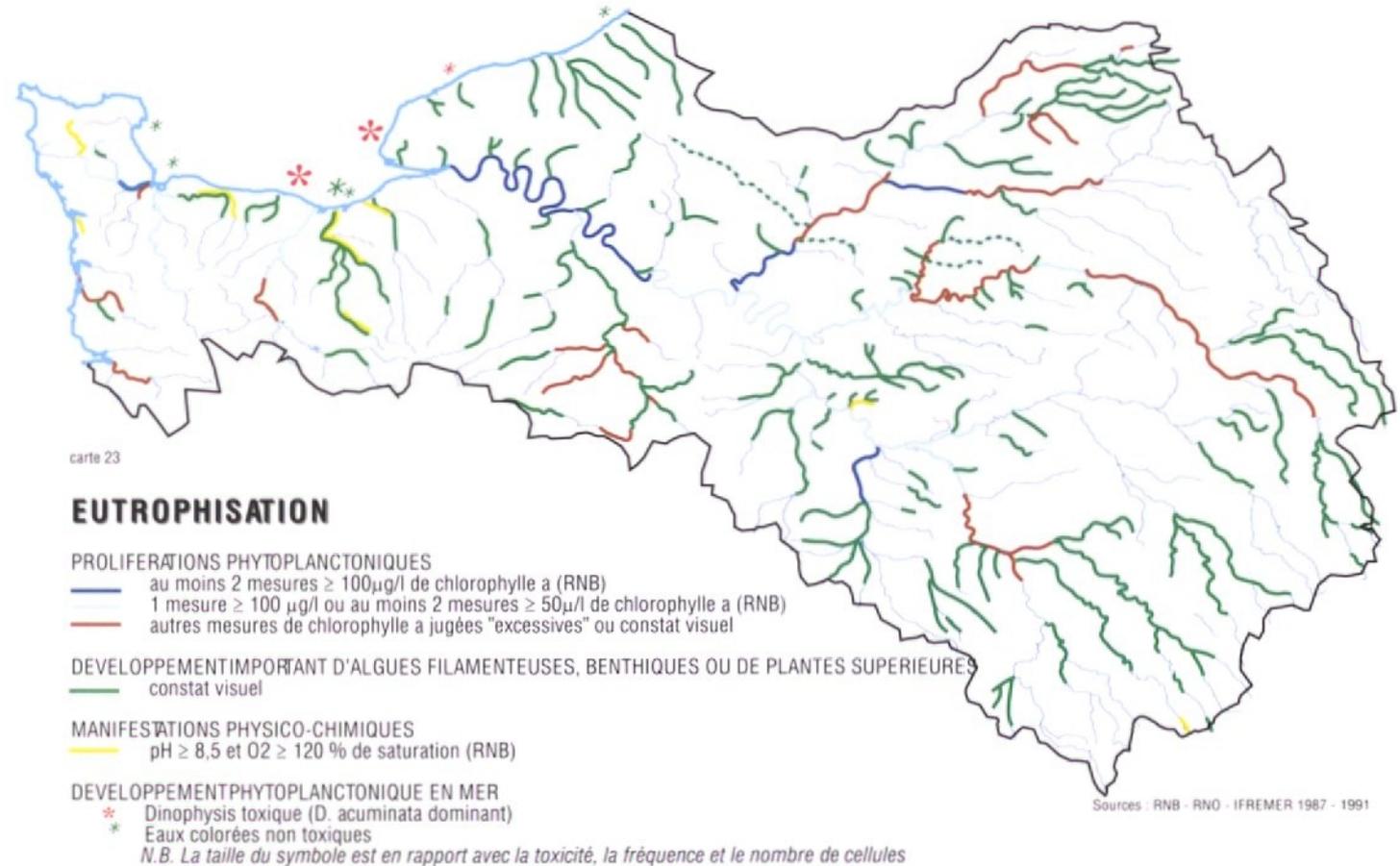
L'eutrophisation est une conséquence de l'enrichissement des eaux en éléments nutritifs. Elle se manifeste, lorsque les conditions hydroclimatiques sont favorables, par des proliférations algales ou végétales qui affectent les usages (production d'eau potable, activités de loisirs, conchyliculture sur le littoral) et la vie piscicole. L'ensemble du bassin Seine-Normandie est concerné (carte 23).

Les grandes rivières sont affectées par des "blooms algaux" au printemps et en été. Ces proliférations, relativement modérées, n'ont pas lieu systématiquement tous les ans, sur les mêmes tronçons de rivières. L'eutrophisation par excès de phytoplancton affecte la Seine, l'Oise, la Marne, l'Aisne, l'Yonne, le Loing, l'Orne, la Vire, la Douve.

De nombreux petits cours d'eau sont, à certaines périodes, envahis par des végétaux supérieurs, des algues filamenteuses ou des diatomées benthiques. Les observations de terrain traduisent une augmentation de ces manifestations au cours des dix dernières années.

Dans le Morvan, en Haute-Marne et en Basse-Normandie, les retenues sont également atteintes par l'eutrophisation.

Sur le littoral, les proliférations du phytoplancton toxique *Dinophysis* semblent s'intensifier depuis plusieurs



années entre Courseulles (Calvados) et Dieppe (Seine-Maritime), entraînant des interdictions périodiques de ramassage des coquillages.

Les apports de nutriments par la Seine et

les cours d'eau côtiers, associés à des périodes d'étiage semblent jouer un rôle prépondérant dans l'apparition du phénomène.

Non toxique, *Phaeocystis*, une autre espèce

de phytoplancton, prolifère depuis quelques années sur certains secteurs de la Seine-Maritime et du Calvados, provoquant des colmatages et portant atteinte à l'attrait touristique de la côte.

MICROPOLLUANTS ET TOXIQUES

La connaissance de la dispersion et des effets des micropolluants est encore imparfaite. La surveillance des micropolluants organiques, lancée en 1991 et progressivement étendue à l'ensemble du bassin, permet de dresser un premier état, assez alarmiste, du bassin (carte 24).

L'inventaire réalisé depuis 1991 concerne notamment les AOX (composés organohalogénés adsorbables sur charbon

actif), triazines, HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques).

Il y a contamination par ces substances des secteurs suivants :

- **la Seine** sur tout son cours à l'aval de l'Yonne pour les triazines et les métaux, de Paris à la mer pour les AOX, les solvants chlorés, de Poses à la mer pour les PCB et plus ponctuellement autour de Rouen et à l'aval de Paris pour les HAP,
- **l'Eure, la Blaise et l'Iton** pour les PCB, les métaux et les AOX, pour les HAP et les solvants chlorés sur leur cours aval. **La Risle et la Charentonne** pour les solvants chlorés, les métaux et les AOX,

- **l'Oise et ses affluents** en aval de Creil pour les triazines, pour les solvants chlorés et les AOX en aval de Compiègne, la basse Thève pour les métaux,

- **la Marne** à l'amont immédiat de la confluence avec la Seine (triazines, solvants chlorés) et en amont à l'aval de Langres (HAP, AOX, triazines),

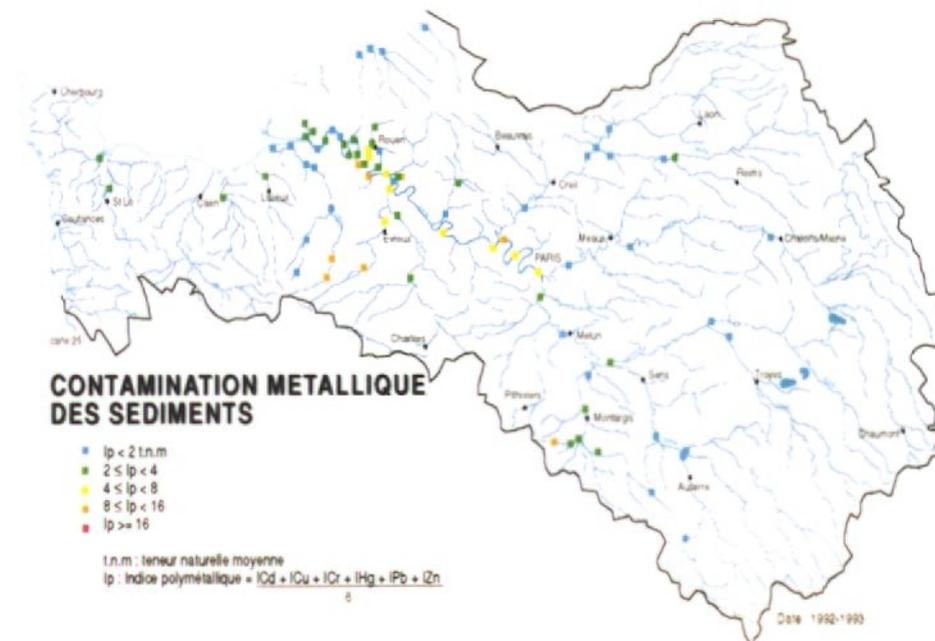
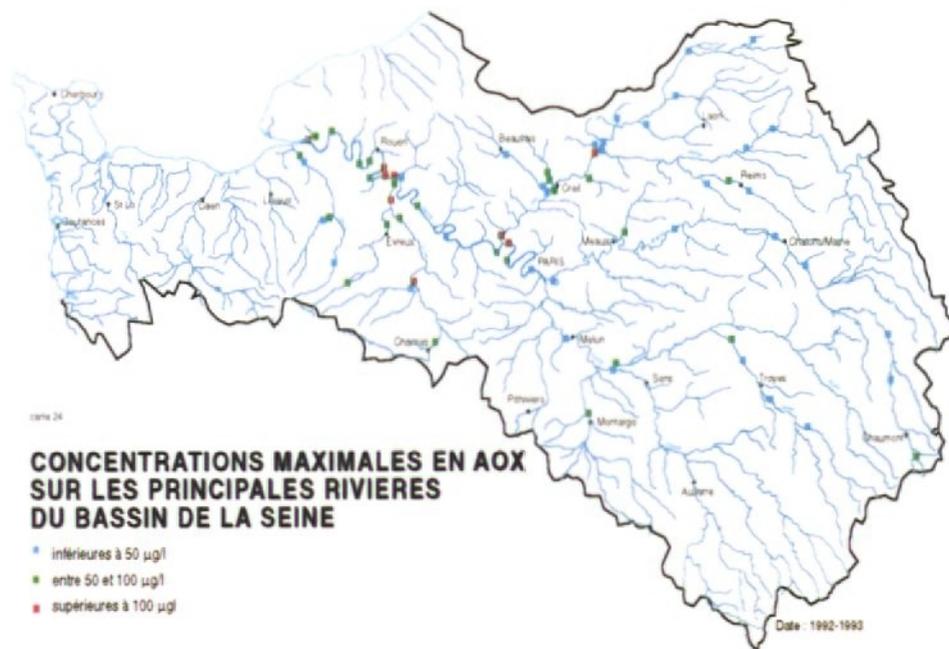
- **le Loing** pour les triazines à l'aval de Montargis,

- **la Vesle** à l'aval de Reims pour les triazines, AOX et HAP,

- **les cours d'eau de Basse-Normandie** où des teneurs élevées en triazine sont régulièrement mesurées.

D'autres problèmes pourront apparaître au fur et à mesure de l'intensification des échantillonnages et de la diversification des substances recherchées.

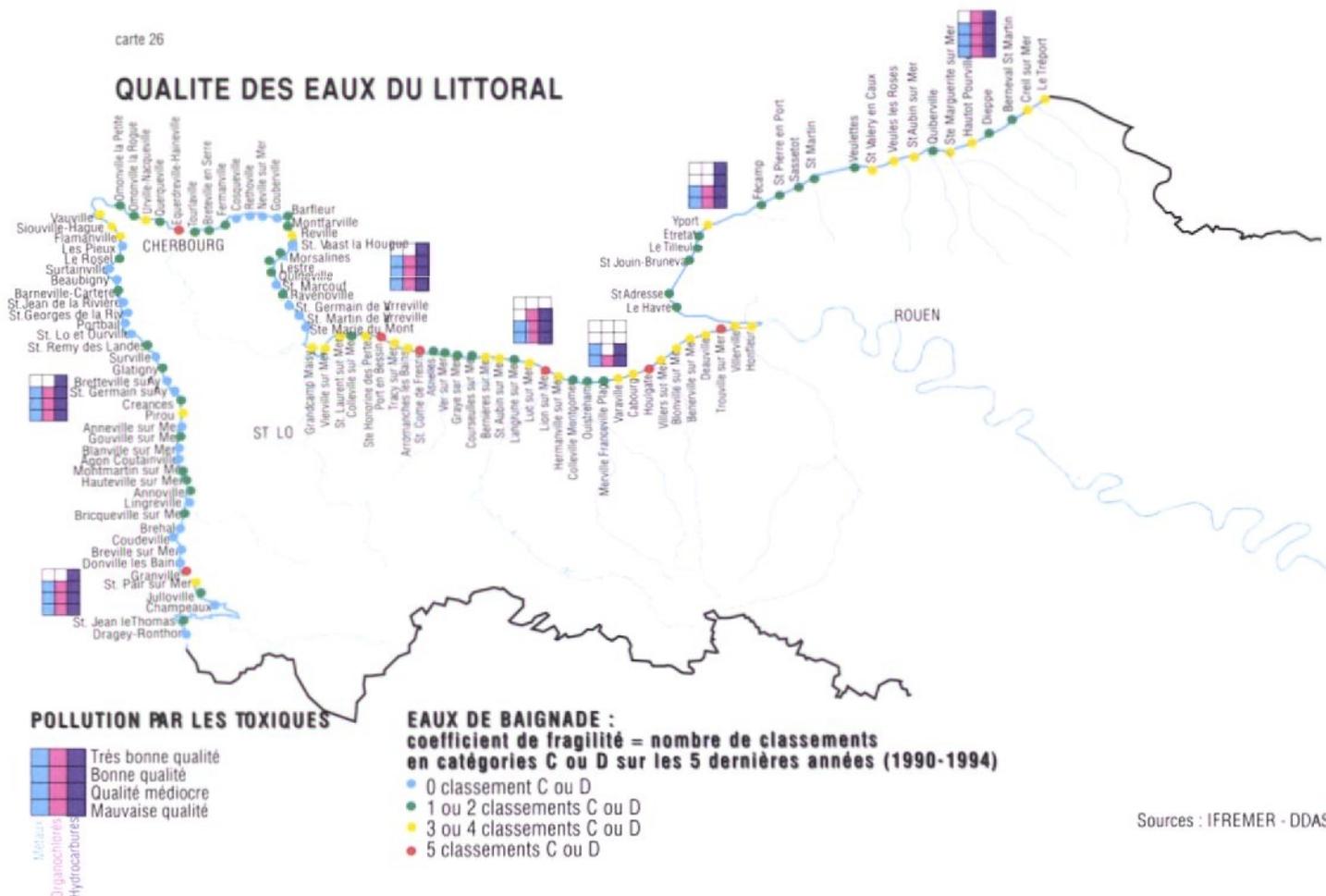
La présence persistante de micropolluants, notamment les métaux (carte 25), se révèle également dans les analyses de sédiments ou de bryophytes, et indirectement par la dégradation persistante des indices biologiques. C'est en général le cas en aval des gros rejets des industries chimiques et métallurgiques et des agglomérations importantes.



Dans le milieu marin, les résultats du Réseau National d'Observation montrent (carte 26) que la pollution par les toxiques est localisée essentiellement dans et près de l'estuaire de la Seine, où l'on trouve la plus forte concentration nationale en PCB et des teneurs élevées en métaux lourds, notamment en cadmium.

Signalons également les rejets de l'industrie nucléaire du littoral qui contiennent le chlore résiduel et des sous-produits toxiques de la désinfection des eaux de refroidissement. Pour ce qui concerne la radioactivité, le suivi radioécologique ne fait pas apparaître d'impact particulier sur les organismes vivants (même si des teneurs anormales en éléments radioactifs ont été relevées dans les sédiments de ruisseaux du Nord Cotentin).

Notons également des phénomènes de moussage important constatés périodiquement au niveau du rejet en mer de certaines centrales nucléaires.



POLLUTION MICROBIENNE

EAUX LITTORALES

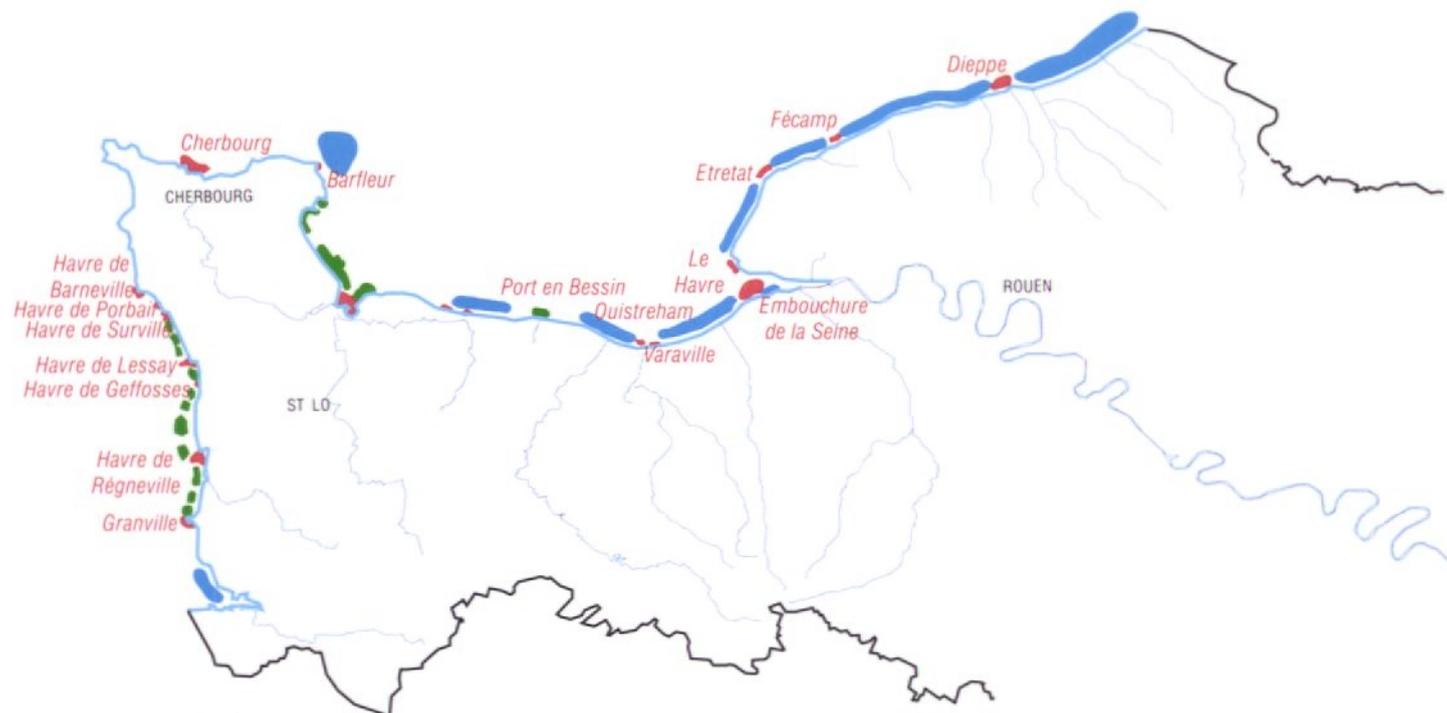
La pollution microbiologique des eaux littorales contrarie les principaux usages : conchyliculture, baignade, pêche à pied et autres activités de loisirs. Elle a des origines multiples : eaux résiduaires urbaines provenant de réseaux de collecte ou insuffisamment épurées, élevages, campings, ports.... Les risques sont fortement accrus par temps de pluie.

Les eaux de baignade sont particulièrement affectées (carte 26). La saison 1994, caractérisée par une fréquentation touristique importante, surtout en Basse-Normandie, et des orages violents, a connu une dégradation marquée de toute la côte du Calvados où 86 % des plages ne respectent pas les normes, ainsi que du secteur très touristique de la Manche entre Granville et Jullouville.

Globalement la mauvaise qualité microbiologique est établie sur ces côtes ainsi que, à un degré moindre, sur la côte de Seine-Maritime.

Les zones conchylicoles et de pêche à pied du littoral normand connaissent également, sur certains secteurs, des problèmes de qualité microbiologique.

Les coques, coquillages filtreurs et fousseurs, sont partout fortement contaminés ; les huîtres et les moules, filtreurs non fousseurs, sont globalement moins pollués, mais atteignent cependant par endroits des niveaux de contamination excessifs. La carte 27 répertorie les zones de coquillages classées insalubres.



carte 27

CONCHYLICULTURE ET ZONES INSALUBRES

-  Gisements naturels coquilliers
-  Zones conchylicoles (moules et huîtres)
-  Zones insalubres

Source : IFREMER - 1995

EAUX INTÉRIEURES

Une attention insuffisante a été accordée jusqu'à présent à la qualité bactériologique des eaux intérieures.

Les DDASS effectuent des contrôles en

période estivale dans les secteurs de baignade "officielle". La baignade est rarement autorisée de façon explicite en rivière, mais d'autres activités de loisirs impliquant des contacts avec l'eau sont couramment pratiquées : canoë-kayak,

aviron... (carte 8 du chapitre 1). Les contrôles sont plutôt satisfaisants lorsqu'ils concernent des plans d'eau fermés ; en revanche, les baignades en rivière sont généralement de qualité médiocre à mauvaise.

2 - LES SOURCES DE POLLUTION

REJETS DES COLLECTIVITÉS LOCALES

Le bassin Seine-Normandie compte 17 millions d'habitants qui vivent pour la plupart (80 %) en zones urbaines, implantées dans les vallées et particulièrement concentrées en Ile-de-France (plus de 10 millions d'habitants) et sur la Seine à l'aval de Paris (carte 2 du chapitre 1). Le Schéma Directeur

d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France prévoit encore un accroissement de la population francilienne de 1 150 000 habitants à l'horizon 2015 (la tendance actuelle est supérieure).

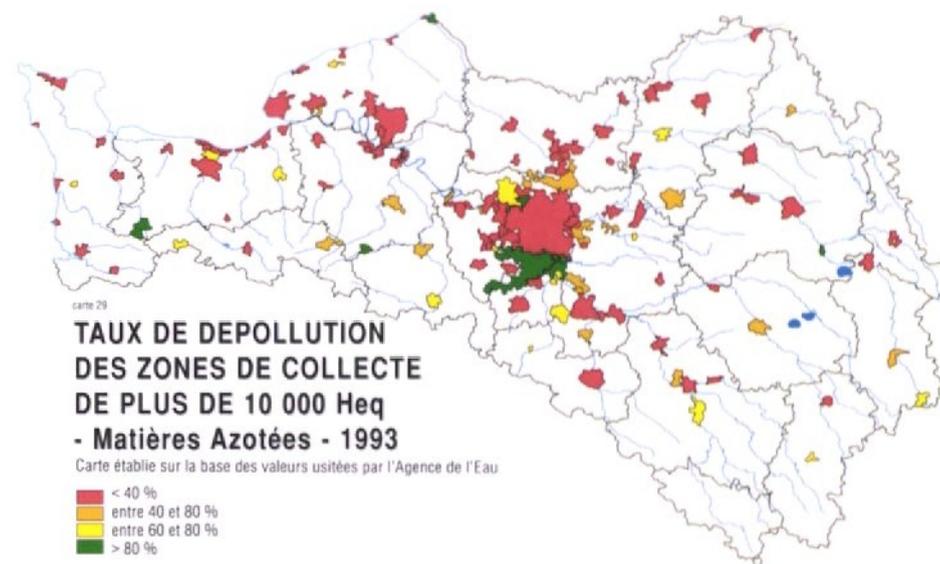
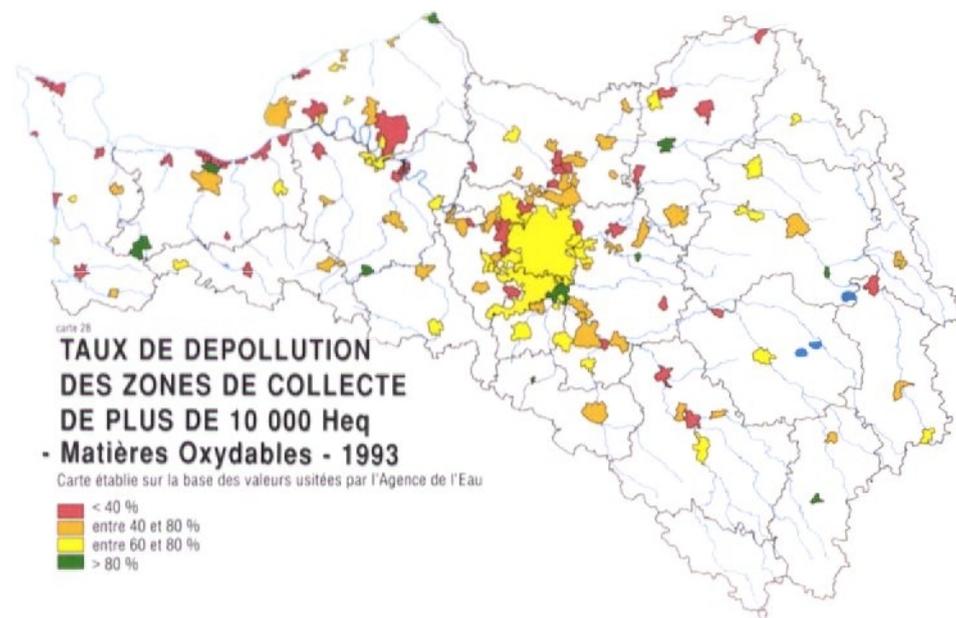
L'assainissement des collectivités locales est globalement **insuffisant et peu fiable** (cartes 28 et 29).

Il se caractérise par des **taux de collecte et de dépollution** (établis suivant un calcul propre aux Agences de l'Eau) qui restent **souvent trop faibles** par temps sec, ainsi qu'une **très mauvaise prise en compte de la pollution par temps de pluie**.

D'après les données forfaitaires de l'Agence de l'Eau (graphe 1), seulement 61 % de la pollution totale brute, tous paramètres confondus - matières oxydables, matières azotées, matières en suspension produites sur les zones de collecte (industriels raccordés compris) - parvient, en moyenne, aux stations d'épuration, en raison des raccordements défectueux et de la fiabilité insuffisante des systèmes de collecte. Le rendement d'épuration global moyen étant de 71 %, il en résulte un traitement réel de moins de la moitié de la pollution de temps sec produite. Pour la pollution azotée ou phosphorée, les résultats sont plus modestes que pour la pollution organique car peu de

stations ont été conçues pour éliminer l'azote et encore moins le phosphore. Le rendement global moyen sur les matières azotées est de 34 %, ce qui permet d'éliminer 25 % de la pollution produite.

Par temps de pluie, la pollution émise par les zones urbaines occasionne des désordres majeurs dans les milieux récepteurs, notamment en période estivale (carte 36). Ceci est lié d'une part à l'imperméabilisation des sols et d'autre part, au rejet d'eaux usées non traitées par les déversoirs d'orage. L'agglomération parisienne et les communes littorales sont concernées au premier chef.

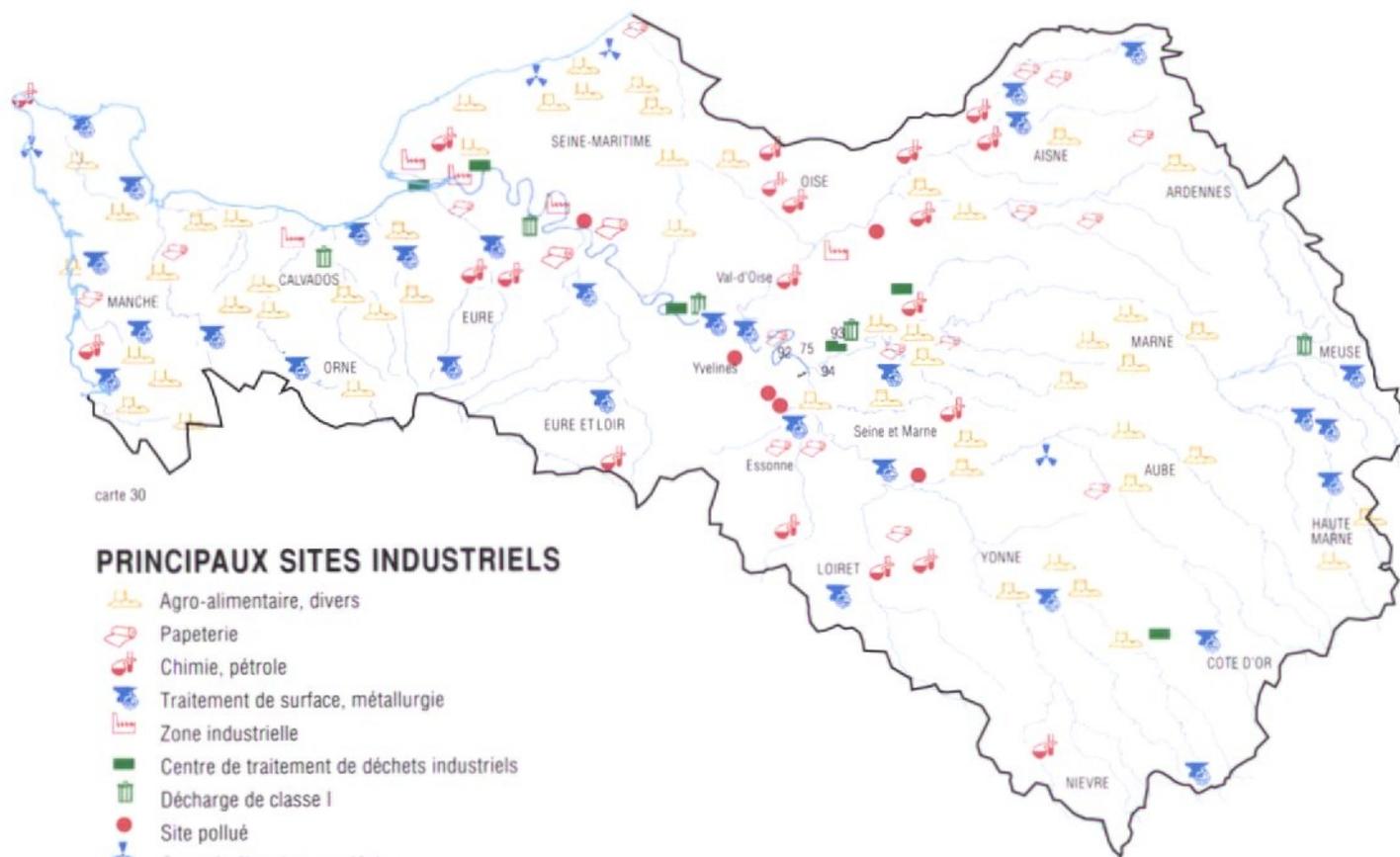


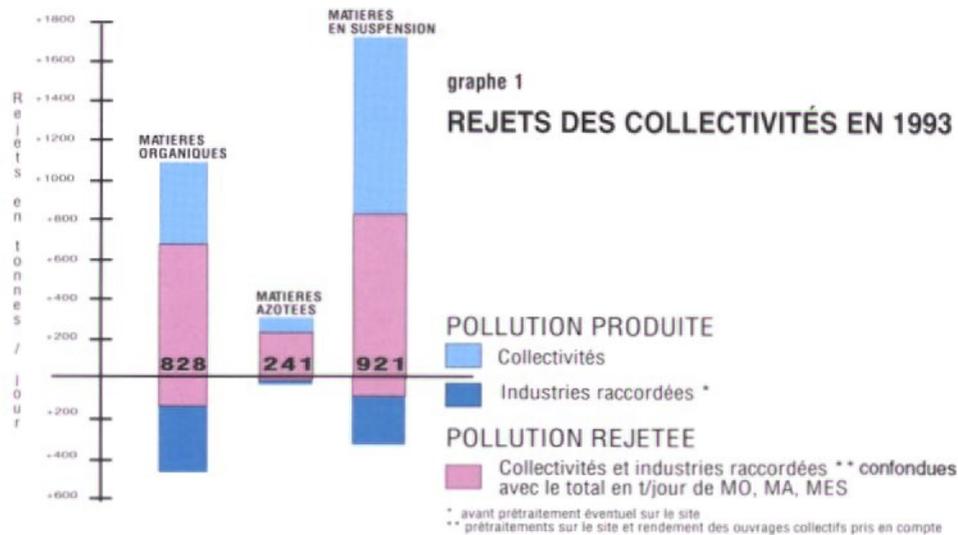
REJETS DES INDUSTRIES

La carte 30 montre les principaux sites industriels. Les industries agro-alimentaires sont bien réparties sur le bassin mais prédominent largement par rapport aux autres industries dans les bassins Seine-Amont, Marne en amont de l'Île-de-France et sur toute la Basse-Normandie. L'industrie chimique est fortement représentée en Haute-Normandie, en bordure de Seine ainsi que dans le bassin Oise-Aisne. Les industries mécaniques et métallurgiques sont implantées essentiellement en Île-de-France et en Seine aval, de même que les industries papetières.

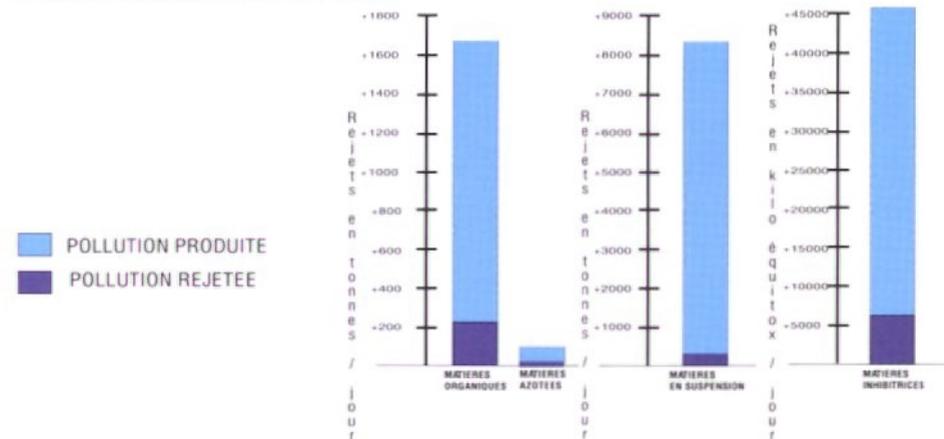
La pollution brute produite par les industries est considérable ; les efforts de dépollution sont en proportion, mais la pollution nette résiduelle est encore importante (graphe 2). A la pollution organique vient s'ajouter la pollution toxique (cartes 31 et 32) plus insidieuse et les risques de pollutions accidentelles. Les petits cours d'eau y sont très sensibles. Les rejets des ateliers de traitement de surface et de l'industrie chimique peuvent avoir des effets cumulatifs appréciables sur la qualité biologique des eaux de certaines rivières. L'industrie est souvent génératrice de déchets spéciaux dont l'élimination doit être réalisée dans des centres spécialisés si l'on veut éviter tout risque de contamination de l'eau et des milieux aquatiques. Certaines régions sont sous-équipées en de tels centres (Basse-Normandie).

La production d'électricité d'origine nucléaire engendre des rejets thermiques et chimiques (tartrifuges organiques, sulfates, métaux...) et la nécessité de retraiter les composés radioactifs au sein d'unités spéciales (La Hague).





graphe 2
REJETS DES INDUSTRIES NON RACCORDEES EN 1992



LES ACTIVITÉS AGRICOLES

Les zones d'agriculture intensive occupent la partie centrale du bassin, tandis que l'élevage de bovins et de porcins est développé sur les périphéries ouest et est du bassin : amont du bassin de la Seine, de la Marne et de l'Oise, Pays de Caux, Pays de Bray, et surtout ensemble de la Basse-Normandie, à l'exception de la plaine de Caen-Falaise (cartes 33 et 34).

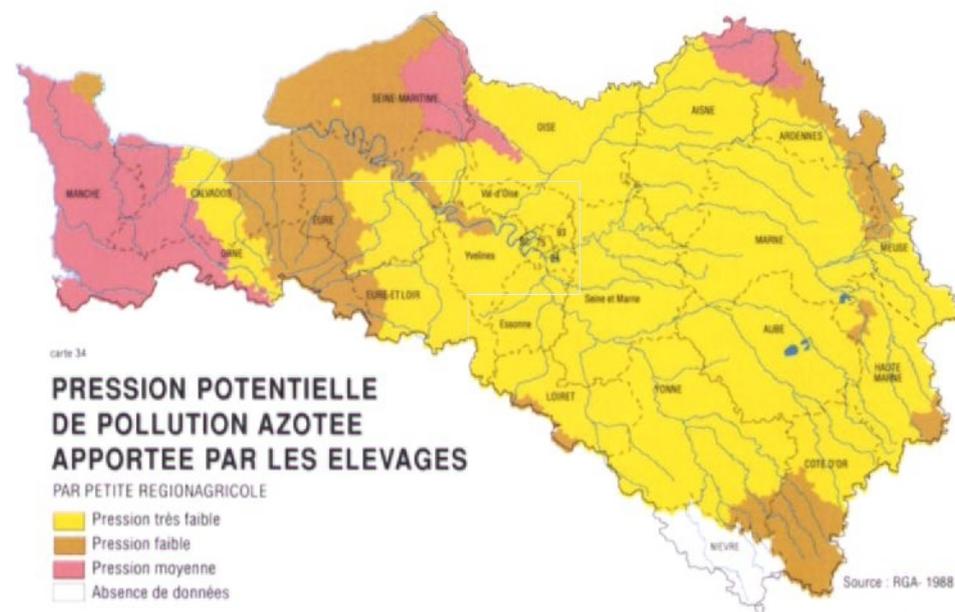
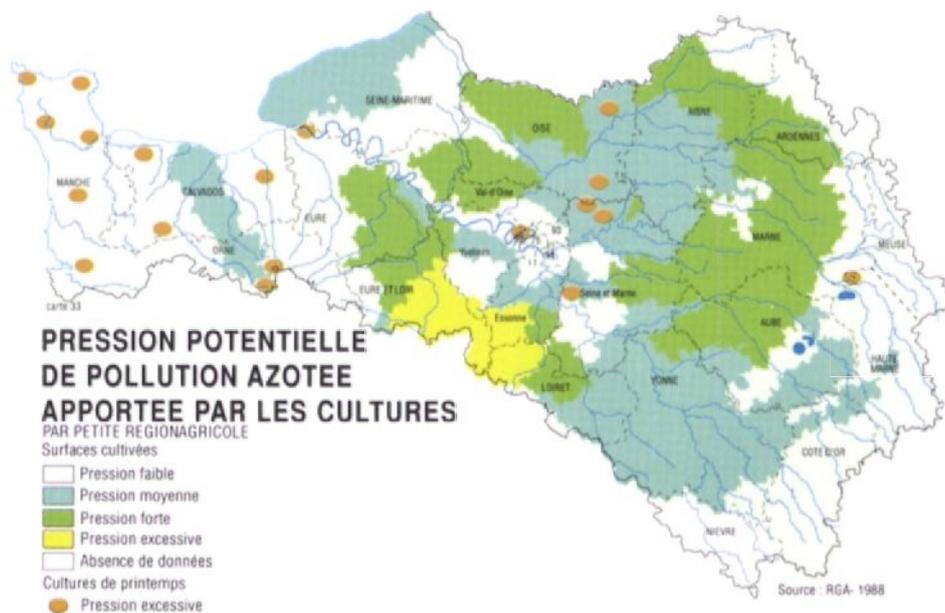
Les activités agricoles engendrent des pollutions de natures diverses et souvent diffuses : matières en suspension, résidus de traitements phytosanitaires, excédents de fertilisants (azote, phosphore) entraînés par le ruissellement superficiel. La manipulation des engrais et pesticides peut être cause de pollutions accidentelles, localisées mais aux conséquences graves pour le milieu.

L'élevage a, dans les régions qui sont tournées vers cette activité, un impact qui peut être fort sur la qualité des eaux, tant par les matières organiques déversées que

par la contamination bactérienne. Les bâtiments d'élevage sont sources de pollutions chroniques et accidentelles lorsqu'ils sont mal conçus ou insuffisamment équipés pour la collecte et le stockage des déjections animales et des eaux souillées. Très souvent, la mauvaise gestion de l'épandage des effluents d'élevage, faute d'une valorisation adéquate, contribue à la pollution diffuse.

La production d'eau potable et la conchyliculture en Basse-Normandie en sont spécialement affectées.

Il faut noter en outre que certaines modifications profondes des pratiques culturales et de l'occupation des sols participent de façon notable à la dégradation de la qualité des eaux : cultures à risques sur des sols fragiles, fort pourcentage de sols laissés à nu durant l'hiver, retournement des prairies, suppression des haies et des mares, drainage de grandes superficies, sans oublier les conséquences de l'irrigation sur le lessivage des sols et la sévérité des étiages des rivières sollicitées (voir ci-dessus, ruissellement).



AUTRES ACTIVITÉS INFLUENÇANT LA QUALITÉ DES EAUX

Beaucoup d'activités humaines ont une influence directe ou indirecte sur la qualité des cours d'eau : extraction des matériaux alluvionnaires, carrières, transports routiers, chantiers, utilisations non agricoles des produits phytosanitaires...

Les prélèvements excessifs à des fins diverses (irrigation, alimentation en eau potable en nappe ou dans les rivières), en modifiant les régimes hydrauliques (débits d'étiage plus particulièrement) ont également des effets indirects sur la qualité.

Les piscicultures, nombreuses sur les rivières de Haute-Normandie, ont souvent des impacts très pénalisants pour le milieu.

Les ouvrages et activités directement liées à la rivière : microcentrales, travaux d'aménagement et d'entretien, barrages, vannages,... ont fréquemment une incidence sur la qualité des eaux (ralentissement des écoulements favorable à l'eutrophisation, oxygénation à la chute des barrages...) et sur la qualité biologique ou piscicole (débits dérivés, obstacles aux déplacements des poissons...).

De même, certaines activités développées sur le littoral génèrent des pollutions qui, bien que globalement minoritaires dans le classement des causes de dégradation de l'ensemble du littoral, peuvent localement suffire à déclasser un usage. Il s'agit des rejets de dragages, des activités portuaires, des campings, du tourisme itinérant (camping-cars), des activités conchylicoles, etc...

Ces points sont évoqués également dans le chapitre 1.

II - GRANDES ORIENTATIONS POUR LE BASSIN

Conformément à l'article 3 de la loi sur l'eau, le SDAGE fixe pour le bassin Seine-Normandie les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée visant à assurer la préservation des écosystèmes aquatiques, la protection contre toute pollution et la restauration de la qualité des eaux superficielles, de manière à satisfaire ou à concilier les exigences liées aux usages ou activités. Ces orientations fondamentales peuvent se résumer ainsi :

ORIENTATION 1 : DES OBJECTIFS D'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ GÉNÉRALE

- renforcement et ajustement des objectifs de qualité existants,
- résorption des foyers de pollution persistants prioritaires,
- réduction des pollutions urbaines de temps de pluie sur des secteurs prioritaires,
- amélioration de la qualité de la Seine, de l'aval de Paris à l'estuaire,
- niveau de traitement minimal des rejets en rivière,
- réduction des apports par ruissellement en zone rurale.

ORIENTATION 2 : DES ORIENTATIONS DE BASSIN CONCERNANT NUTRIMENTS ET TOXIQUES

- délimitation et mise à jour des zones sensibles,
- niveau de traitement des effluents dans les zones sensibles,
- mesures complémentaires sur l'ensemble du bassin,
- délimitation des zones vulnérables.

ORIENTATION 3 : DES MESURES PARTICULIÈRES NÉCESSAIRES AUX EXIGENCES DE SANTÉ ET DE SALUBRITÉ PUBLIQUE

- protection des ressources exploitées et potentielles en eau potable,
- objectifs de salubrité des eaux littorales,
- objectifs de salubrité des eaux douces.

ORIENTATION 4 : PERFECTIONNEMENT DES MOYENS DE GESTION

- outils descriptifs de la qualité des eaux superficielles et littorales,
- connaissance du milieu, réseaux et méthodes de suivi,
- réglementation et sa mise en application.

ORIENTATION 1 : OBJECTIFS D'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ GÉNÉRALE

RENFORCEMENT ET AJUSTEMENT DES OBJECTIFS DE QUALITÉ

Les cartes actuelles d'objectifs de qualité constituent des documents de référence pour tous, en premier lieu pour l'exercice de la police des eaux. La qualité des eaux et des rejets a évolué depuis leur élaboration, ainsi que les connaissances sur les causes de dégradation du milieu. Une actualisation ou du moins certains ajustements des objectifs retenus s'imposent localement.

La carte 35 rappelle les objectifs de qualité approuvés et propose des sections où il y a lieu de procéder à une révision de ces objectifs selon les procédures en usage.

La carte de synthèse des objectifs de qualité à l'échelle du bassin Seine-Normandie sera actualisée lors des révisions du SDAGE.

Etant donné le fort potentiel biologique des zones amont, il convient d'attacher une grande importance à leur préservation. De nombreux petits cours d'eau nourriciers sont dépourvus d'objectifs de qualité.

Lorsqu'il est fait référence aux objectifs de qualité, et notamment en ce qui concerne les rejets, il est demandé, pour tout cours d'eau pour lequel ces objectifs n'ont pas été explicitement fixés et pour lequel on ne dispose pas d'étude sur la qualité, que soit pris en compte un objectif par défaut correspondant au moins à la classe de qualité générale 1B.

Les services de police des eaux tiennent compte de ces ajustements d'objectifs dans les procédures d'instruction relatives aux rejets.

RÉSORPTION DES FOYERS DE POLLUTION PERSISTANTS PRIORITAIRES

La qualité reste encore inférieure à l'objectif fixé sur de nombreuses sections de cours d'eau en aval d'agglomérations importantes, bien que des programmes de réduction des rejets aient souvent été définis et parfois lancés.

La carte 36 (établie par référence aux sections de cours d'eau où la qualité moyenne est inférieure d'au moins une classe à l'objectif, et par référence à la dégradation de la qualité des eaux littorales) indique les zones prioritaires où il est nécessaire d'engager, ou de poursuivre à un rythme accéléré, les travaux adéquats - auprès des collectivités et industriels - pour le respect des objectifs.

RÉDUCTION DES POLLUTIONS URBAINES DE TEMPS DE PLUIE

La qualité et la satisfaction des usages ne doivent pas être significativement altérées en période pluvieuse par rapport à la situation de temps sec, en aval des agglomérations, notamment sur le littoral, et sur les petits cours d'eau dont le potentiel biologique ne supporte pas de fortes et brutales variations qualitatives.

L'objectif visé pour le milieu et ses usages doit être à terme celui fixé pour le temps sec. Lorsque le respect de cet objectif n'est pas techniquement possible ou économiquement tolérable, il faut procéder par étapes. Le taux d'oxygène dissous dans le cours d'eau ne doit pas chuter en deçà de 4 mg/l du fait des apports pluviaux, cet objectif minimal étant complété au cas par cas pour les paramètres reconnus, après étude, comme particulièrement perturbants pour le milieu aquatique et les usages locaux.

Les services de police des eaux établissent les autorisations de rejet de temps de pluie, prioritairement à l'aval des agglomérations ou sur les tronçons de cours d'eau désignés dans la carte 36, en fonction des objectifs à atteindre, in fine, dans le milieu.

AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE LA SEINE DE L'AVAL DE PARIS À L'ESTUAIRE

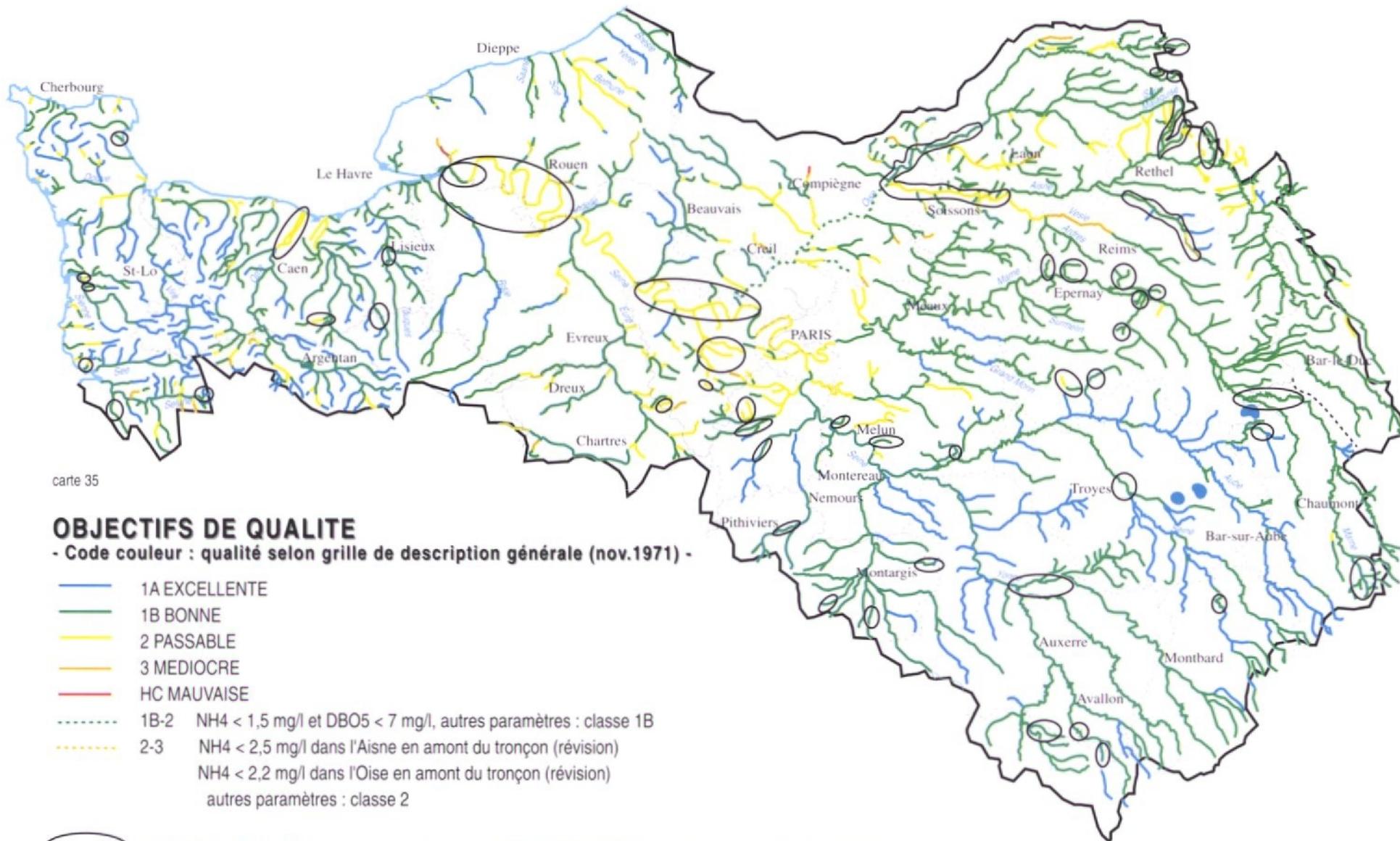
Il est nécessaire d'améliorer fortement la qualité sur l'axe Seine, dès l'aval de Paris, pour, en toutes circonstances (étiages, temps de pluie), ne pas compromettre les utilisations de la nappe alluviale (captages AEP, réinjection), assurer la préservation du milieu à haut potentiel écologique constitué par l'estuaire, les conditions de vie normale du poisson et les usages de loisirs.

Les moyens à mettre en oeuvre chercheront à atteindre les objectifs suivants :

- sur le tronçon Achères-Poses : objectif de qualité générale 2 pour les paramètres oxygène, DBO₅, DCO, NH₄ (il y a donc révision à la hausse de l'objectif antérieurement retenu). Afin de maintenir une teneur en oxygène suffisante dans l'estuaire, la teneur en NH₄ à Poses en conditions estivales ne doit pas excéder 0,5 mg/l,

- sur le tronçon de la Seine situé entre Poses et la mer (actuellement dépourvu d'objectifs concertés) :

. objectif 2 de Poses à Aizier (partie en eau douce), la teneur en NH₄ en conditions estivales ne devant pas excéder 0,5 mg/l, et ultérieurement 1B



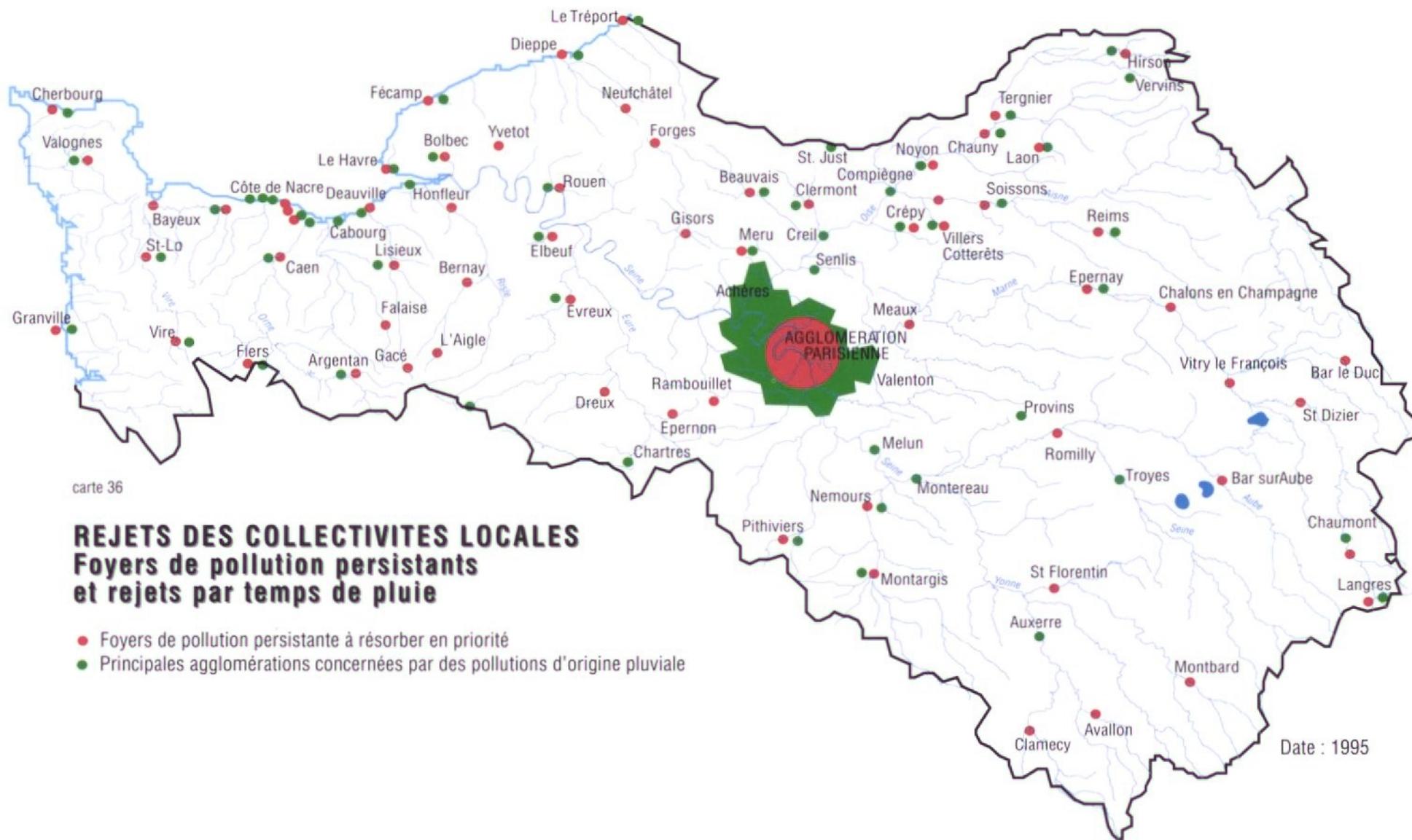
carte 35

OBJECTIFS DE QUALITE

- Code couleur : qualité selon grille de description générale (nov.1971) -

- 1A EXCELLENTE
- 1B BONNE
- 2 PASSABLE
- 3 MEDIOCRE
- HC MAUVAISE
- - - 1B-2 NH4 < 1,5 mg/l et DBO5 < 7 mg/l, autres paramètres : classe 1B
- - - 2-3 NH4 < 2,5 mg/l dans l'Aisne en amont du tronçon (révision)
NH4 < 2,2 mg/l dans l'Oise en amont du tronçon (révision)
autres paramètres : classe 2

Secteurs où le SDAGE propose une révision à la hausse des objectifs de qualité (nouvel objectif proposé)



quand l'objectif 2 sera respecté à l'aval d'Achères,
. objectif 1B à l'aval d'Aizier (partie en eau saumâtre),

- mise en oeuvre de traitements adaptés des effluents urbains et pluviaux permettant d'atteindre par étapes l'objectif de qualité générale et de maintenir une teneur en azote global significativement inférieure à 11 mg/l, afin de préserver les usages actuels et les potentialités de la rivière et de sa nappe alluviale, et de permettre la réduction des flux de nutriments évacués vers la mer du Nord conformément aux traités internationaux,

- réduction des pollutions industrielles en basse Seine, et plus généralement des apports de toxiques en provenance du bassin.

NIVEAU DE TRAITEMENT MINIMAL DES REJETS EN RIVIÈRE

Il arrive que les objectifs de qualité se prêtent mal à la définition du meilleur niveau de traitement des rejets pour la protection du cours d'eau récepteur. C'est le cas notamment pour le niveau de traitement à imposer aux rejets des collectivités locales sur des rivières à fort débit, l'objectif de qualité étant peu contraignant en terme de flux admissible. La multiplicité de rejets peu traités sur une même section de cours d'eau conduit à la dégradation globale de sa qualité.

Tout rejet dans un cours d'eau faisant l'objet d'une procédure d'instruction doit, en tant que de besoin, se faire par l'intermédiaire d'un dispositif de traitement mettant en oeuvre la technologie courante la plus apte à protéger le milieu récepteur.

Dans le cas des installations d'épuration collectives rejetant en rivière, les niveaux de référence à prendre en compte, y compris pour les ouvrages de moins de 2000 eqh, sont ceux de l'annexe 2 de l'arrêté du 22 décembre 1994. Un niveau de traitement différent doit être justifié par son adéquation à la situation locale.

RÉDUCTION DES POLLUTIONS PAR RUISSELLEMENT, EN ZONE RURALE

La qualité est fréquemment dégradée dans les zones rurales par des pollutions à caractère diffus, induites par le ruissellement et l'érosion (apports de MES, nutriments, phytosanitaires) :

- ruissellement d'effluents provenant plus particulièrement des élevages, notamment en Basse-Normandie,

- ruissellement et érosion, dans les zones de grande culture et de vignoble, et dans celles autrefois bocagères où la conversion des prairies en culture a été importante. Les apports en rivière peuvent se faire également par les émissaires de drainage.

Limiter les apports par ruissellement de façon à protéger la richesse biologique des rivières et les usages. La complexité des relations existant entre les sources potentielles de pollution et les effets en rivière, invite à multiplier les actions de prévention, et à établir les conditions réalistes de la mise en oeuvre des moyens de réduction des apports d'origine agricole. Une priorité doit être accordée aux zones les plus fragiles comme les têtes de bassin (carte 16 du chapitre 1) et les zones littorales.

ORIENTATION 2 : ORIENTATIONS POUR LA RÉDUCTION DES NUTRIMENTS ET TOXIQUES

Il convient de viser une limitation progressive des phénomènes d'eutrophisation en eau douce et en mer en commençant par l'amont du bassin et les zones les plus affectées.

Le cadre réglementaire est donné par :

- la **directive européenne "eaux urbaines résiduaires"** qui a demandé la définition de "zones sensibles à l'eutrophisation" impliquant des niveaux de traitement particulier des effluents urbains (agglomérations de plus de 10 000 Heq) sur les paramètres azote et/ou phosphore,

- la **directive européenne "nitrates"** qui prévoit la définition de zones vulnérables et des actions de prévention en direction de l'agriculture.

A titre d'orientation sont rappelés les traités pour la protection de la mer du Nord qui visent à réduire les flux de nutriments et de toxiques évacués en mer du Nord.

DÉLIMITATION ET RÉVISION DE LA ZONE SENSIBLE "EUTROPHISATION"

Une délimitation des zones sensibles a été arrêtée par l'Etat le 23 novembre 1994 (carte 37). Une révision quadriennale est prévue. Un délai de 7 ans est donné pour réaliser les travaux.

Une réflexion sur l'extension de la zone sensible "eutrophisation" à l'ensemble des bassins Oise-Aisne, Marne, Seine-amont, Eure, Risle, Epte et Andelle sera engagée lors de la révision de 1998.



NIVEAU DE REJET DANS LA ZONE SENSIBLE "EUTROPHISATION"

Les textes réglementaires pris en application de la directive "eaux urbaines résiduaires" définissent les niveaux de rejet des agglomérations situées en zone sensible.

Selon la sensibilité particulière des bassins versants :

- les agglomérations d'une importance moindre que 10 000 Heq adaptent le niveau de traitement de leur rejet vis à

vis du phosphore dans les sous bassins où les problèmes d'eutrophisation ont été signalés comme essentiels,

- il est recommandé que le traitement du phosphore soit envisagé pour les ouvrages d'épuration dont le rejet s'effectue sur les sections de rivière des amonts de bassin, dès que les concentrations y excèdent couramment 0,5 mg/l PO_4 ou le seuil retenu en PO_4 au point nodal aval. Des actions pour la promotion de la réduction des apports de phosphates, notamment par les lessives, sont à encourager dans ces zones,
- une attention particulière sera portée à la limitation des risques d'eutrophisation dans les projets de canaux (Seine Nord, Seine Est,...).

MESURES COMPLÉMENTAIRES SUR L'ENSEMBLE DU BASSIN

Dans le cadre des accords sur les mesures de réduction des apports des fleuves et estuaires nécessaires à la protection de la mer du Nord :

- limiter les flux de nutriments et de toxiques rejetés en mer par la Seine.

Les études ont montré que, pour l'azote et le phosphore, le quart des flux qui transitent au niveau du Pas-de-Calais en direction de la mer du Nord peut être attribué aux apports de la Seine ; il est également probable que les nutriments constituent une des causes principales d'apparition du

phytoplancton toxique (Dinophysis). Les mesures retenues lors de la troisième conférence internationale pour la protection de la mer du Nord visent à réduire les flux de nutriments et de toxiques transportés par les fleuves dans de fortes proportions (50 % et plus pour certaines substances toxiques). Il est indiqué à titre d'exemple que les unités de traitement de plus de 20 000 Heq ne devraient pas rejeter d'effluents à plus de 10 à 15 mg/l d'azote global et 1 à 2 mg/l de phosphore,

- un objectif de qualité en concentrations en nitrate et phosphore est retenu sur un réseau de points nodaux (carte 38). Une réflexion avec les partenaires concernés est à engager sur les moyens de réduction à la source des flux de phosphore.

DÉLIMITATION DES ZONES VULNÉRABLES

La délimitation actuelle (carte 46) devra être complétée, dès la prochaine révision, en tenant compte des informations objectives disponibles sur les niveaux de pollution par les nitrates.



production et la distribution d'eau potable, on retient un objectif qualitatif guide de 25 mg/l NO_3 . Lorsque cette valeur est déjà dépassée en moyenne, il y a lieu, pour ne pas aggraver la situation, de mettre en oeuvre des moyens préventifs progressifs et ciblés sur les sources et les zones d'émissions identifiées comme ayant une influence majeure, ces zones doivent être inscrites prioritairement dans la désignation des "zones vulnérables" (carte 46).

Le SDAGE rappelle l'échéance légale du 4 janvier 1997 pour la mise en place des protections réglementaires des prises d'eau potable dans les eaux superficielles et souligne l'importance de cette mesure.

OBJECTIFS DE SALUBRITÉ DES EAUX LITTORALES

Retrouver et assurer la salubrité des eaux littorales.

L'objectif sur le littoral est de retrouver et d'assurer, en toutes circonstances, des conditions de salubrité permettant la baignade, la conchyliculture, la pêche à pied et les activités de loisirs. La totalité de la façade maritime normande a été classée zone sensible pour la qualité des eaux de baignade et des coquillages (arrêté du 23 novembre 1994).

Cet objectif peut être traduit de la façon suivante :

- pour les **eaux de baignade**, il s'agit d'assurer ou de retrouver un classement durable en catégorie A ou B, catégories qui correspondent au respect des normes impératives édictées par la directive européenne,

- pour la **conchyliculture**, l'objectif est d'assurer ou de retrouver une qualité de l'eau permettant le maintien et le développement de cette activité économique,

- pour la **pêche à pied**, des efforts importants doivent être réalisés par les collectivités pour améliorer la situation très dégradée sur quasiment l'ensemble de la côte.

La qualité microbiologique des eaux constituant le critère essentiel de détermination de la qualité de ces usages, les moyens à développer pour atteindre les objectifs devront donc viser essentiellement la réduction de cette forme de pollution.

Compte tenu du caractère éphémère de la pollution microbiologique (survie de quelques heures à quelques jours dans le milieu), il convient de déterminer le secteur géographiquement limité d'où elle peut provenir en décomposant la zone d'influence en 3 secteurs.

ORIENTATION 3 : MESURES PARTICULIÈRES NÉCESSAIRES AUX EXIGENCES DE SANTÉ ET DE SALUBRITÉ PUBLIQUE

PROTECTION DES RESSOURCES UTILISÉES OU POTENTIELLES EN EAU POTABLE

Maintenir, en permanence, une qualité au droit des prises d'eau à un niveau permettant sans difficulté la production d'eau à usage alimentaire, notamment

vis-à-vis des produits phytosanitaires, des pollutions toxiques, des composés azotés minéraux et organiques (NH_4 , NO_3) et des paramètres microbiologiques.

Une attention particulière sera accordée à la sécurité des prises d'eau de l'agglomération parisienne en Seine, en Marne, dans l'Oise et dans les rivières de Basse-Normandie.

Parmi les paramètres pouvant poser problème, l'évolution croissante des teneurs en nitrates est particulièrement préoccupante. Aussi, en complément des valeurs normatives existantes pour la

La carte 39 répond à cet objet :

- **la bordure littorale** où les rejets polluants sont forcément très proches des zones d'usages et où, par conséquent, leur impact sur ces usages est maximal, compte tenu de la concentration en germes des eaux usées et de l'absence de décontamination naturelle par le milieu.

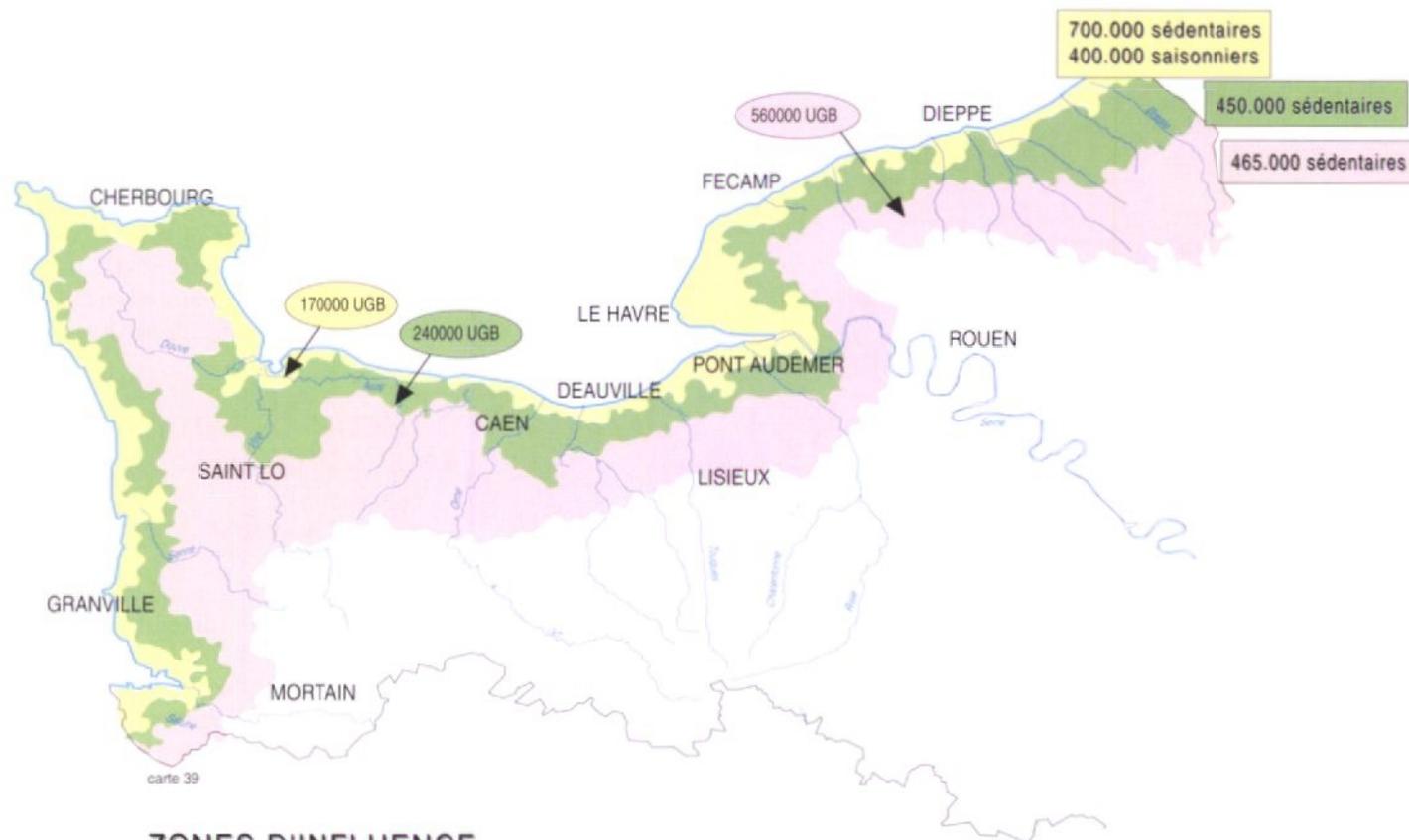
C'est dans cette zone que se concentre l'afflux saisonnier de touristes et que se développent les activités liées à la pêche et à la conchyliculture, à la navigation de commerce et de plaisance. Elle correspond aux zones de collecte-assainissement bordant la mer,

- **la zone rapprochée** située en amont de la bordure littorale correspond aux bassins versants ou aux parties de bassins versants sur lesquels sont émises des pollutions microbiologiques d'origine urbaine, agricole ou industrielle qui, compte tenu du temps de transfert par le cours d'eau jusqu'à la mer, de l'importance de la pollution produite (taille des agglomérations concernées, densité des élevages du bassin versant...), des facteurs de milieu les plus fréquents : température de l'eau, pluies, débit et vitesse de la rivière, ensoleillement, etc..., ont une très forte probabilité d'affecter les eaux littorales,

- **la zone éloignée**, dans certaines conditions, cette zone peut participer à la dégradation d'un ou plusieurs usages du littoral à l'aval. La variabilité importante de ce degré de responsabilité réside aussi

dans le fait que les germes pathogènes, pour la plupart accrochés aux matières en suspension, ont tendance à décanter, se réfugier dans les sédiments et ainsi accroître leur survie ; ils peuvent gagner le

littoral en conservant leur caractère pathogène, par des remises périodiques en suspension.



ZONES D'INFLUENCE DE LA POLLUTION MICROBIOLOGIQUE

- Bordure littorale
- Zone rapprochée
- Zone éloignée

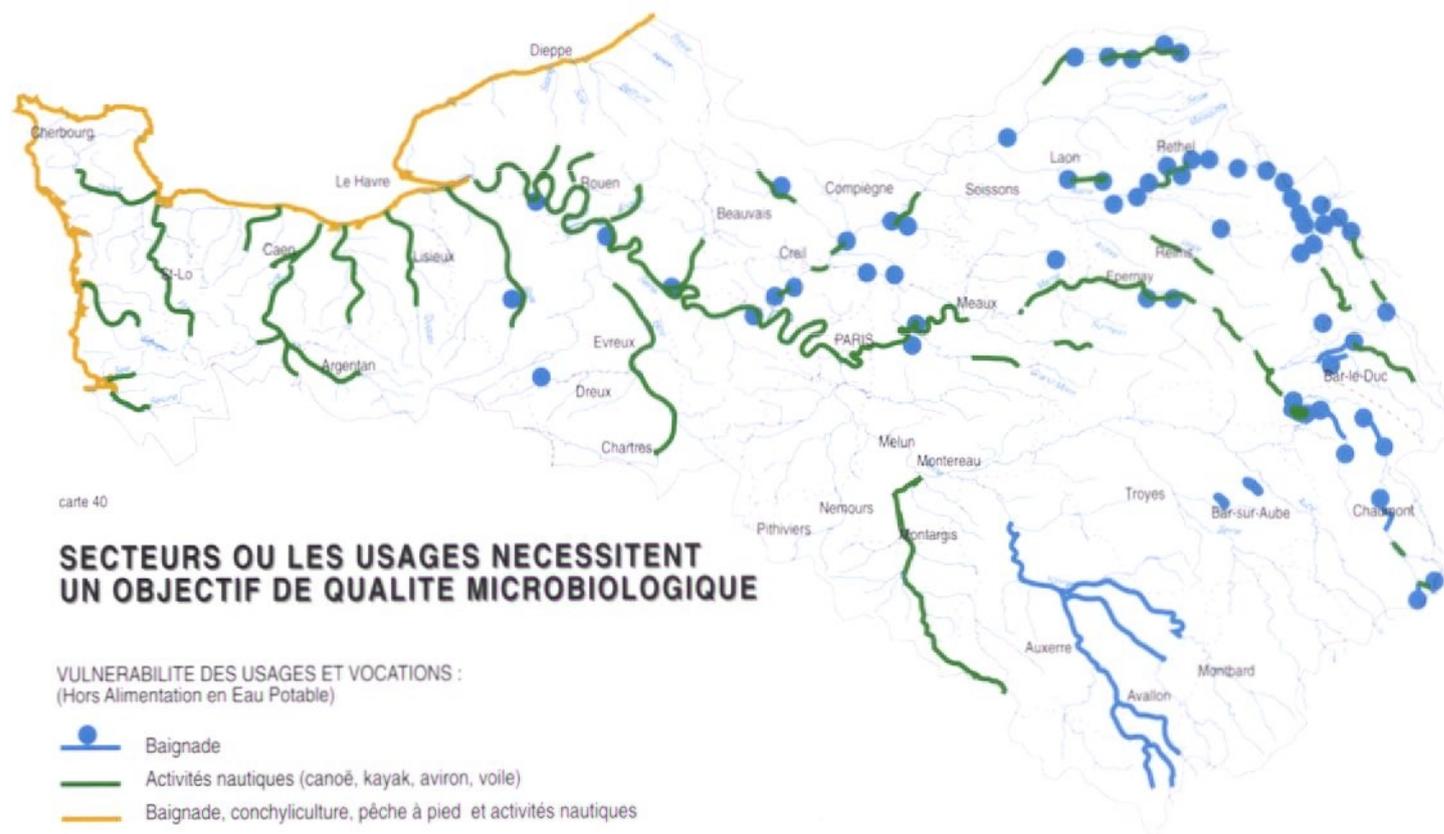
OBJECTIFS DE SALUBRITÉ DES EAUX DOUCES

En dehors des baignades autorisées, les eaux superficielles ne font pas l'objet d'un contrôle de qualité particulier permettant d'apprécier leur aptitude à satisfaire les activités de loisirs nautiques impliquant des contacts non exceptionnels avec l'eau (canoë-kayak...).

La seule norme existante est la norme "eaux de baignade", très contraignante en rivière. Or il existe de nombreux sites, rivières et plans d'eau, où ces activités sont pratiquées.

Mise à l'étude d'un objectif de qualité bactériologique à un niveau adapté aux loisirs nautiques impliquant des contacts occasionnels avec l'eau, en première priorité sur les secteurs répertoriés pour la pratique de ces activités, reportés sur la carte 40.

Une attention particulière doit être prêté aux rejets non traités à l'amont des zones de loisirs répertoriées.



ORIENTATION 4 : PERFECTIONNEMENT DES MOYENS DE GESTION

OUTILS DESCRIPTIFS DE LA QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES ET LITTORALES

Les critères de qualité traditionnellement utilisés jusqu'à ce jour, notamment pour la définition et le suivi des objectifs de qualité, parce qu'ils sont synthétiques et simples (4 classes de qualité, 4 ou 5 paramètres pris en compte), constituent un outil de communication qui a fait ses preuves. En contrepartie, ils véhiculent une image réductrice et fragmentaire d'un milieu naturellement complexe.

Ils apparaissent aujourd'hui comme limités, et doivent être complétés par des critères spécifiques relatifs aux différents usages (baignade, conchyliculture, aptitude à la production d'eau potable, vie piscicole...) ou à des groupes de paramètres particuliers (indices biologiques, eutrophisation, nutriments, substances dangereuses...).

Il est nécessaire de valider et mettre en service de nouveaux outils descriptifs plus performants de la qualité générale associant physico-chimie, paramètres biologiques et habitats, et évaluant la dégradation du milieu en fonction des types d'altérations subies.

Une réflexion particulière doit être conduite pour adapter les critères de qualité (notamment DCO et MES) à prendre en compte en zone estuarienne.

CONNAISSANCE DU MILIEU, RÉSEAUX ET MÉTHODES DE SUIVI

Une amélioration de nos connaissances générales apportera des précisions sur les sujets suivants :

- modélisation des processus de transformation et de transport des polluants dans les réseaux d'assainissement et en rivière, connaissance nécessaire à l'évolution des niveaux de rejet, en région parisienne notamment,
- processus d'eutrophisation, adaptation aux sous-bassins des mesures générales de réduction des nutriments,
- valeur patrimoniale des amonts de bassin et moyens de leur sauvegarde.

La problématique des différentes rivières est néanmoins assez bien connue, et il convient de moduler les réseaux et les paramètres analysés selon le diagnostic recherché, de façon à optimiser l'efficacité du suivi, en minimisant son coût, et à définir avec précision les programmes de réduction des pollutions.

Les réseaux de mesures de la qualité des eaux doivent être adaptés et améliorés en fonction des objectifs fixés : suivi d'un usage ou suivi des évolutions et des tendances de la qualité générale du

milieu ; cette recommandation est renforcée sur le littoral.

La connaissance doit être améliorée par le lancement d'études et de mesures dans les domaines suivants :

- le comportement des micro-organismes dans le milieu,
- la pollution microbiologique d'origine animale,
- la pollution microbiologique des eaux de ruissellement,
- les transports hydro-sédimentaires en zones côtières et estuariennes,
- les processus d'eutrophisation marine et leurs causes,
- les processus de contamination des chaînes alimentaires par les micro-polluants (concentrations admissibles).

RÉGLEMENTATION ET SA MISE EN APPLICATION

Il existe un éventail large et complet, parfois complexe de textes législatifs et réglementaires en matière de rejets et qualité des eaux. Une attention particulière doit être portée à la mise en application de cette réglementation.

III - MOYENS

Les moyens à mettre en oeuvre sont abordés en termes d'actions à entreprendre par les acteurs de la vie économique.

Pour permettre leur mise en oeuvre effective, il faut souligner la nécessité d'allier :

- un exercice renforcé de la police des eaux,
- la sensibilisation et l'adaptation locales,
- l'incitation financière.

1 - RÉDUCTION DES REJETS DES COLLECTIVITÉS LOCALES

Le décret 94-469 du 3 juin 1994 pris en application de la loi sur l'eau et de la directive européenne sur les eaux urbaines résiduaires donne le cadre des opérations de réduction des rejets.

Les actions déjà engagées par de nombreuses collectivités doivent se poursuivre, à un rythme encore accéléré, et être mieux ciblées sur les zones prioritaires, pour permettre une amélioration de la qualité du milieu à moyenne échéance.

EN ZONE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

• Les études d'assainissement doivent impérativement prendre en compte, et de façon indissociable, les problèmes de pollution de temps sec et de temps de pluie.

• Amélioration, dès la conception, de la fiabilité des ouvrages de traitement pour atteindre une permanence de l'efficacité en dépit des aléas (fluctuations de la qualité des effluents reçus, temps de pluie,...).

• Amélioration de la collecte des eaux usées par temps sec et surtout par temps de pluie :

- conformité des branchements,
- fiabilité de l'exploitation des réseaux.

• Amélioration du niveau de traitement des ouvrages d'épuration :

- traitement de référence conforme à l'arrêté du 22 décembre 1994, y compris pour les stations de moins de 2000 eqh. Un niveau de traitement différent doit être justifié par son adéquation à la situation locale,

- efficacité renforcée sur les paramètres classiques,

- traitements complémentaires sur les nutriments (azote et/ou phosphore),

- prise en compte des conditions de temps de pluie.

• Prise en compte plus globale des problèmes connexes de l'épuration :

filière de traitement des boues et des déchets en favorisant leur réutilisation et leur valorisation, insertion des ouvrages

dans les sites (bruits, abords, odeurs). Une attention particulière doit être accordée aux possibilités de stockage et de traitement des boues de curage des réseaux et des produits de vidange des fosses septiques.

Ces dispositions prennent une importance particulière pour la région parisienne compte tenu de sa population et de l'importance majeure de ses rejets sur la qualité de tout le cours aval du fleuve.

Dans les zones rurales assainies collectivement, et particulièrement sur les milieux fragiles (têtes de bassin, littoral), il faudra être particulièrement vigilant sur la fiabilité des ouvrages et le choix d'un mode de rejet adapté (diffus, réparti ou modulé).

Ces dispositions générales doivent être complétées sur les aspects suivants :

- le traitement des nutriments pour les rejets dans les bassins versants sensibles à l'eutrophisation,

- le traitement de la pollution microbiologique pour l'amélioration de la salubrité des eaux sur le littoral, développé ci-après.

EN MILIEU RURAL

• Choix du type d'assainissement le mieux adapté, tout projet reposant obligatoirement sur un schéma d'assainissement général.

La prise en compte réaliste, dans un projet d'ensemble, de tous les aspects de l'assainissement d'une collectivité - eaux domestiques, eaux pluviales, activités rurales spécifiques (élevage, activité viticole...), sensibilité du milieu récepteur - est de nature à permettre une réalisation progressive, respectueuse de l'environnement et adaptée au contexte local.

Il est souhaitable que, par la réalisation d'études d'ensemble, des relais adaptés, tels que les Commissions locales de l'eau (cas des SAGE constitués) ou les départements, aident les collectivités et organisent de façon harmonisée la détermination des zones propices à l'assainissement collectif et a contrario des zones réservées à l'assainissement autonome afin d'obtenir un zonage cohérent à l'échelle des bassins-versants conformément à l'article 35 de la loi sur l'eau. Ce zonage est prioritaire dans les zones où la ressource est particulièrement fragile comme les têtes de bassin (carte 16 du chapitre 1) et la zone littorale (carte 39). En région d'élevage, ce zonage est à mener en cohérence avec le diagnostic des bâtiments d'élevage à mettre en conformité.

- La mise en place d'un service public d'entretien des installations d'épuration non collectives, rendue possible par l'article 35 de la loi sur l'eau est recommandée ainsi que l'organisation de la collecte des produits de vidange des fosses septiques et des divers produits de curage (plans départementaux d'élimination des matières de vidange).

SUR LA ZONE LITTORALE

Parmi les trois secteurs de la zone d'influence de la pollution microbiologique littorale, la **bordure littorale (carte 39)** est celui sur lequel les besoins de réduction des rejets des collectivités apparaissent nettement les plus importants. Les priorités d'actions y sont, globalement, les suivantes :

- **amélioration de la collecte par temps sec et par temps de pluie.**

Compte tenu des caractéristiques de cette pollution, une quantité infime d'effluents rejetés directement dans le milieu peut dégrader un usage (baignade, coquillages),

- **maîtrise de la pollution par temps de pluie.**

Les eaux de pluie sont en général microbiologiquement contaminées par ruissellement, en secteur urbain comme en secteur rural. Les actions sur le bassin versant (techniques alternatives) sont à privilégier,

- **amélioration de l'assainissement individuel,**

- **diminution de l'impact des rejets des ouvrages d'épuration** par :

- . une optimisation du **mode de rejet** (infiltration, réutilisation des eaux traitées...) et **du point de rejet** (éloignement maximal des usages),

- . une amélioration de l'efficacité de la **désinfection des eaux épurées** lorsque celle-ci s'avère nécessaire. Il est rappelé à ce sujet que toutes les techniques de désinfection actuellement utilisées nécessitent une **excellente épuration préalable de la pollution carbonée et azotée.**

Concernant la répartition des charges financières liées à l'assainissement des collectivités dans les secteurs à forte variation saisonnière de population, il faut développer **un système de répartition qui permette de tendre vers un équilibre de la charge d'investissement et de fonctionnement entre le sédentaire et le saisonnier.**

Dans la **zone rapprochée** et la **zone éloignée**, les actions prioritaires pour les collectivités concernent :

- la collecte et le traitement des eaux usées des agglomérations (l'importance quantitative de l'agglomération caennaise est soulignée),

- le traitement des eaux pluviales.

Un système d'incitation financière prenant en compte la pollution microbiologique est à développer sur ces 3 secteurs à des degrés adaptés.

Dans tous les cas, les actions de dépollution devront faire partie d'un **plan concerté** élaboré sur chaque **unité géographique homogène du littoral** qui intégrera, outre la dépollution des rejets de collectivités, celle des rejets agricoles et industriels dans les 3 secteurs de la zone d'influence.

2 - REDUCTION DES REJETS INDUSTRIELS

Le cadre d'objectif général est fourni par le double concept de mise en oeuvre des meilleures technologies disponibles à un coût économique acceptable et de prise en compte des contraintes du milieu récepteur.

Les arrêtés d'autorisation de rejet délivrés dans le cadre des lois du 19 juillet 1976 (Installations classées) et du 3 janvier 1992 (loi sur l'eau) définissent les limites maximales répondant à ces concepts. Plusieurs arrêtés ministériels précisent ces limites au plan national en fonction des activités. Ces limites peuvent être réduites si le milieu récepteur le justifie.

L'arrêté du 1^{er} mars 1993 relatif aux installations classées soumises à autorisation donne le cadre réglementaire général pour la réduction des rejets industriels.

Les rejets industriels sont par nature fluctuants : démarrage/arrêts de

fabrications, activités saisonnières, évolution technologique et des marchés. La maîtrise de ces variations constitue un des enjeux majeurs pour le contrôle de la pollution industrielle.

Les principes généraux suivants peuvent être retenus :

- **développer une démarche qualité intégrant la prise en compte de l'environnement et l'affichage transparent des résultats concernant traitements et rejets,**

- **mise en oeuvre des mesures préventives (technologies propres, recyclages, traitement des déchets par des moyens spécifiques...), visant à réduire la pollution potentielle et à prévenir les pollutions accidentelles,**

- **les industries doivent dans le cadre réglementaire et dans des conditions réalistes ne mettant pas en cause leur existence et leur permettant de se développer :**

- . **améliorer et adapter leurs équipements de prévention et d'épuration,**

- . **réaliser les efforts de gestion nécessaires pour obtenir en permanence le niveau optimal de rejet.**

- **les rejets aqueux de substances radioactives doivent être maintenus aussi bas que possible, et rester dans tous les cas inférieurs aux valeurs autorisées.**

POUR LES INDUSTRIES RACCORDÉES A UN RÉSEAU COLLECTIF D'ASSAINISSEMENT

- Justification, pour les installations nouvelles et pour les modifications significatives des installations existantes, du raccordement au réseau collectif par rapport au traitement sur le site.
- **Réalisation de prétraitements** permettant de délivrer un effluent susceptible d'être collecté sans difficulté dans les réseaux, régulé dans sa composition et son débit, contrôlé et traité efficacement dans les ouvrages d'épuration de la collectivité.
- **Etablissement de conventions de raccordement entre l'industrie et la collectivité** gestionnaire des ouvrages précisant les conditions techniques et économiques auxquelles la collectivité accepte la prise en charge de l'épuration des eaux industrielles.

POUR LES INDUSTRIES NON RACCORDÉES

La directive 91/271/CEE "eaux urbaines résiduaires" du 21 mai 1991 prévoit que les rejets issus d'activités agro-alimentaires dont la pollution brute produite est supérieure à 4000 Heq et non raccordés à un dispositif d'épuration urbain respectent

les dispositions réglementaires avant le 31 décembre 2000. Ces dispositions ont été définies par l'arrêté ministériel du 1^{er} mars 1993. Environ 150 sites industriels du bassin sont concernés par des niveaux de contrainte sur l'azote et le phosphore sur la zone sensible.

Quelques indications particulières sont à retenir de façon prioritaire :

- Recherche de l'obtention de la **permanence des résultats** : fiabilité des dispositifs, adaptations en fonction des évolutions qualitatives et quantitatives des productions, contrôle des performances, élimination correcte des boues d'épuration pour éviter un transfert de pollution.
- Pour l'épuration par épandage agricole, généraliser le contrôle préalable des effluents et le suivi agronomique, pour conforter l'efficacité de cette technique dans les différentes conditions climatiques, vis-à-vis des produits cultivés, des sols et des eaux souterraines.

CAS PARTICULIER DES DÉCHETS

L'effort considérable des vingt dernières années pour la mise en oeuvre de dispositifs de destruction des déchets industriels (dispositifs individuels et surtout centres de traitement collectifs) est révélateur de l'évolution de la conception de l'élimination.

Ainsi, les 440 000 tonnes par an de déchets industriels traités dans les centres collectifs

du bassin permettent d'éviter le rejet au milieu naturel d'environ :

- 10 % des Matières Oxydables brutes produites (70 % hors industries agro-alimentaires),
- 25 % des Matières Inhibitrices brutes produites,
- 50 % des METOX bruts produits.

La loi 75-633 du 15 juillet 1975 pose le principe de la responsabilité du producteur quant au devenir de son déchet jusqu'à son élimination finale.

L'importance quantitative et la nocivité des déchets industriels justifient un examen particulier de la situation de leur élimination.

On peut estimer à plus de 30 % la fraction des déchets qui ne sont pas encore collectés et dirigés vers une filière d'élimination appropriée. Cela concerne essentiellement les PMI/PME pour lesquelles la pression réglementaire est faible du fait de leur dispersion, et les mises en décharges internes qui résultent souvent de la poursuite de tolérances du passé.

La loi 92-646 du 13 juillet 1992 prévoit que le stockage de déchets, souvent eux-mêmes résidus d'un processus d'épuration, est réservé aux seuls déchets ultimes à compter du 1^{er} juillet 2002 (mise en dépôt à terre, voire confinement dans des structures particulières) ainsi que l'établissement de plan régionaux d'élimination de déchets industriels afin de définir les besoins en capacités de traitement et de stockage (au

moins un par région).

La politique d'élimination des déchets en centres spécialisés doit être poursuivie, et des sites appropriés réservés pour le stockage des déchets ultimes.

La simple "mise en décharge" de produits plus ou moins nocifs selon leur composition doit être progressivement abandonnée au profit de méthodes de transformation physico-chimiques ou biologiques. Cette évolution doit encore être maîtrisée et étendue.

Actions à retenir prioritairement :

- Favoriser les technologies permettant :
 - la réduction à la source des déchets produits et/ou de leur nocivité,
 - la valorisation et le recyclage,
 - la limitation des quantités et du potentiel polluant des déchets stockés in fine.
 - Développer les infrastructures et circuits de traitement de déchets ; ceux-ci devront être transparents afin de permettre aux producteurs d'assumer en toute connaissance leur responsabilité.
 - Encourager les moyens de collecte et traitement adaptés aux déchets des PME/PMI, artisans, laboratoires...
- La résorption des sites pollués, notamment les friches industrielles et les sites anciens de dépôt, sources de contamination des aquifères, est garante de la pérennité de la ressource en eau.
- Des inventaires de ces sites devront être réalisés afin d'évaluer les risques potentiels (voire dans certains cas les dommages) et

définir des priorités d'action. L'échelon régional apparaît le bon niveau pour mener des actions efficaces et cohérentes.

Une attention particulière devra être portée au devenir des **boues de curage des rivières et de dragage des fleuves et des ports** dont les caractéristiques les assimilent souvent à des déchets ou sols pollués. Leur qualité est sous la stricte dépendance des efforts consentis pour réduire les rejets, notamment de micropolluants (métaux, organo-chlorés, HAP, PCB,...).

3 - RÉDUCTION DES REJETS DES ACTIVITÉS AGRICOLES

Il est souligné que la maîtrise de ces rejets constitue un enjeu majeur pour l'évolution de la qualité des eaux.

Quatre textes permettent de cadrer les actions pour la lutte contre les pollutions agricoles :

- la directive européenne sur les nitrates d'origine agricole et la délimitation des zones vulnérables,
- l'arrêté de février 1992 intégrant les élevages dans les Installations classées
- l'arrêté du 2 novembre 1993,
- le protocole Environnement - Agriculture pour la réduction des rejets par les élevages.

Si les responsabilités sont reconnues et l'orientation des solutions techniques établie (mais à parfaire compte tenu d'une expérience insuffisante), **la mise en oeuvre des dispositions nécessaires au niveau requis pour que leurs effets positifs sur la qualité des eaux de surface soit notable, reste encore très incertaine**, qu'il s'agisse :

- de la protection des eaux contre les nutriments (azote surtout) et les produits phytosanitaires,
- de la maîtrise des effluents d'élevage,
- de la maîtrise de l'impact des aménagements et des cultures sur l'érosion des sols et les ruissellements,
- de la maîtrise des prélèvements pour l'irrigation.

Il faudra donc établir les conditions réalistes permettant une forte accélération et le meilleur ciblage possible pour la mise en oeuvre des orientations nécessaires suivantes.

POUR LES CULTURES

- Promouvoir, prioritairement en bordure de rivière, à l'amont immédiat des prises d'eau pour fabrication d'eau potable et dans les zones de têtes de bassin, les **modifications de pratiques culturales conduisant à la réduction des rejets d'azote et de produits de traitement** : fertilisation raisonnée, fractionnement des apports, couverture du sol en hiver, choix et utilisation conforme des produits... Les actions de for-

mation et d'information des professionnels de l'agriculture sont un moyen d'action privilégié, à encourager et développer.

- Rechercher, selon les priorités déjà décrites au paragraphe précédent, une **convergence entre les mesures propres à l'organisation de l'activité agricole et celles relatives à la protection des eaux et des milieux naturels (mesures "agri-environnementales")**.

La détermination des "zones vulnérables" s'inscrit dans cette perspective d'adéquation entre les systèmes de production agricole et de protection du patrimoine écologique. Elle doit être précisée et complétée au niveau local pour être focalisée sur les zones d'intérêt majeur pour l'environnement (têtes de bassin en Basse-Normandie).

On doit insister (voir également chapitre 1) sur l'intérêt :

- des **zones rivulaires de protection**,
 - des **jachères fixes** (20 ans) et des programmes de **conversion de terres labourées en prairies** qui devront être encouragés **dans les zones les plus fragiles** (zones d'érosion, proches des captages et prises d'eau, têtes de bassin),
 - dans les régions où le bocage est en recul, comme la Basse-Normandie, et dans les zones sensibles à l'érosion (Pays de Caux, plateau picard, vignoble...) :
- . définir et préserver un maillage apte à contenir le ruissellement (haies, banquettes enherbées),

. mieux intégrer la limitation du ruissellement dans les opérations de remembrement (préservation des haies, mares et fossés).

Une réunion cohérente des moyens financiers propres à la politique agricole et ceux qu'il est économiquement souhaitable et/ou possible de consacrer à la protection des milieux devra être recherchée sur ces sites.

- Une action doit être conduite au niveau des fertilisants et plus particulièrement des produits phytosanitaires :
- conditions d'homologation,
 - conditions de stockage et mise en oeuvre (prévention des pollutions accidentelles),
 - restrictions de leur épandage : zones à protéger, doses,
 - collecte et élimination des emballages vides et des produits périmés.

POUR LES ÉLEVAGES

Les actions nécessaires doivent porter :

- Sur les bâtiments d'élevage : **collecte et stockage avant traitement des effluents** produits (en séparant les eaux pluviales avant qu'elles ne soient souillées) dans de bonnes conditions de sécurité. Il s'agit essentiellement de **compléter un équipement très insuffisant** à cet égard.

- Sur les **pratiques d'épandage** : pour protéger les zones qui le nécessitent (captage d'eau potable, abords de rivières et de bétières, bassins versants des zones conchylicoles et de baignade), il est recommandé une meilleure utilisation des effluents par une fertilisation raisonnée des parcelles.

Il faut souligner les besoins importants de réduction des rejets des élevages dans la zone d'influence de la pollution microbiologique du littoral par temps sec et par temps de pluie.

Les difficultés de mise en oeuvre de ces moyens sont d'ordre économique, organisationnel et politique, dans un contexte de profonde mutation de ce secteur.

La recherche d'un résultat significatif sur le milieu conduit à préconiser la mise en oeuvre de ces moyens dans le cadre d'opérations groupées qui devront être complétées par des actions visant

l'assainissement collectif ou autonome. Pour faciliter la mise en oeuvre de ces mesures préventives ou curatives, il importe de développer une politique de soutien incitative, en revalorisant par exemple la prime à l'herbe.

La réorientation de certaines aides publiques est également recommandée :

- suppression des aides publiques aux opérations de drainage et d'assainissement agricole ayant pour finalité la mise en culture des terres en bordure de rivière,
- augmentation et orientation des aides prévues dans le cadre des mesures agri-environnementales vers des opérations concertées globales,
- supprimer les aides à l'arrachage des haies dans les opérations de remembrement et inciter à la reconstitution d'un maillage de haies suffisant,
- développer les aides à la mise en conformité des élevages.

CAS PARTICULIER DES PISCICULTURES

- Maîtrise des teneurs en NH_4 par adaptation des pratiques d'élevage, et limitation des tailles et nombres d'exploitations.

4 - AUTRES ACTIVITES INFLUENCANT LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

Beaucoup d'activités humaines ont une influence directe ou indirecte sur la qualité des cours d'eau. Un examen particulier dans le cadre de chaque bassin versant est indispensable pour déterminer précisément les moyens à mettre en oeuvre pour permettre de mieux satisfaire les objectifs de qualité. **Cette réflexion pourra être menée à bien dans le cadre des SAGE.** Pour ce qui concerne les atteintes directes à la qualité des eaux superficielles, une attention particulière doit être apportée :

- **Aux infrastructures de transport terrestre** (voies ferrées, routes et autoroutes) :

notamment aux dispositions nécessaires pour éviter les impacts sur le milieu naturel des eaux de ruissellement (pollution et érosion) et d'un emploi parfois massif de produits désherbants, ainsi que les dispositifs qui permettent la prévention des pollutions dues aux accidents de transport.

- **Au transport fluvial** :

dispositions à prévoir, tant pour éviter les pollutions générées par les péniches (chroniques et accidentelles) que pour prévenir ou corriger les désordres notamment biologiques dus à la "chenalisation" (banalisation des habitats,

artificialisation des berges,...), et maîtriser les conséquences des prélèvements d'eau nécessaires à l'alimentation des biefs de canaux ; des améliorations portant sur les conditions hydrauliques sont de nature à améliorer la qualité des rivières (notamment la restauration de faciès courants pour une meilleure oxygénation et une limitation des conditions favorables à l'eutrophisation...).

Il est recommandé que soient définies des prescriptions applicables à l'assainissement des bateaux stationnaires.

- **Aux activités développées sur le littoral** :

les équipements des bateaux et des ports, des campings et aires de parking des autocaravanes (camping-cars) sont à améliorer et renforcer.

Signalons également les pollutions liées au trafic maritime (dégazage, perte de containers, naufrages...).

- **Aux carrières** :

Les moyens permettant de réduire l'impact de ces activités sur la qualité globale des milieux aquatiques sont développés dans le chapitre 1.



CHAPITRE 2 :
GESTION QUALITATIVE DES
EAUX SUPERFICIELLES ET
SOUTERRAINES

- Eaux souterraines -

I - ETAT DES LIEUX

1- LES AQUIFÈRES REMARQUABLES

2- QUALITÉ DES EAUX

- Les nitrates
- Les produits phytosanitaires
- La turbidité
- La pollution bactérienne
- Eléments 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

Une des fonctions du SDAGE est de définir les périmètres d'unités hydrographiques cohérentes qui pourront servir de cadre à des SAGE.

Le principe d'une délimitation des territoires de SAGE selon des bassins hydrographiques superficiels a été retenu pour de multiples raisons, notamment la nécessité de s'appuyer sur des réalités socio-économiques qui sont souvent liées aux bassins : populations et moyens de communication concentrés dans les vallées, contrats de rivière, syndicats d'aménagement de rivières, associations de pêche, ...

Cependant, la préservation et l'exploitation des eaux souterraines et superficielles ne doivent pas être dissociées et, heureusement, la coïncidence des deux types de bassins est le cas général.

Il est toutefois indispensable, pour les systèmes aquifères d'importance régionale ou inter-régionale dont les limites ne coïncideraient pas avec celles des unités hydrographiques définies dans la perspective des SAGE, que le SDAGE définisse des orientations fortes de gestion concertée qui s'imposeront aux différents SAGE. C'est dans cet esprit que des recommandations communes sont retenues pour les nappes s'étendant sous plusieurs bassins hydrographiques.

Quant à l'aspect quantitatif, pour les eaux souterraines comme pour les eaux de surface, il est abordé dans le chapitre 3.

I - ETAT DES LIEUX

1 - LES AQUIFÈRES REMARQUABLES

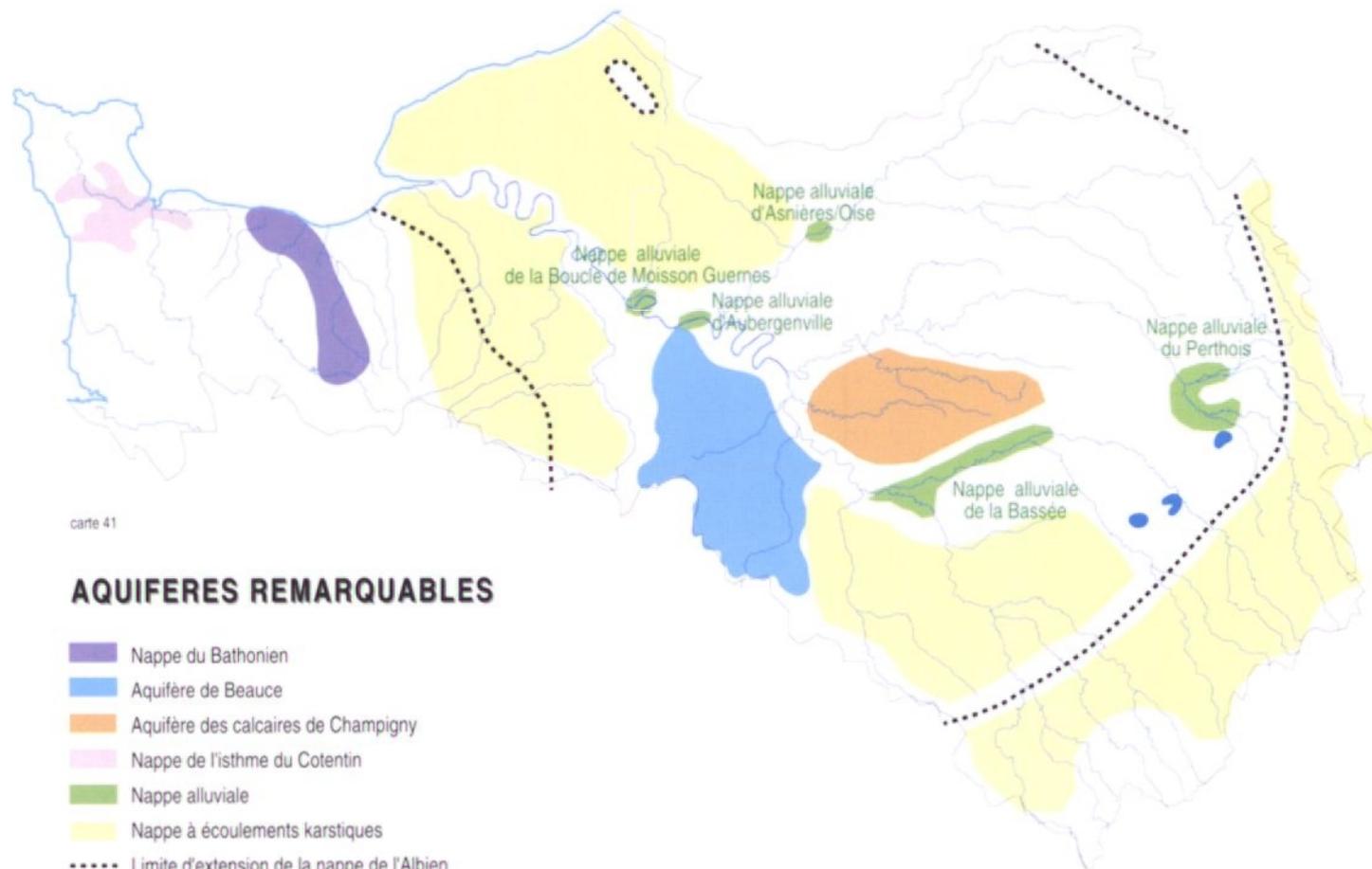
A l'exception des formations de socle de Basse-Normandie et du Morvan, le bassin Seine-Normandie est particulièrement bien pourvu en eaux souterraines. Certains aquifères sont remarquables par leur intérêt économique vis-à-vis de telle ou telle activité : alimentation en eau potable, agriculture, industrie, réserve d'eau stratégique et sont fréquemment, pour ces raisons, le siège d'une compétition entre ces usages.

La carte 41 permet de distinguer, de l'ouest vers l'est :

- **la nappe du bassin d'effondrement de l'isthme du Cotentin**, seule ressource souterraine notable du département de la Manche dont le sous-sol est généralement formé de roches anciennes peu perméables,

- **la nappe des calcaires du Bajo-Bathonien**, très exploitée dans la plaine de Caen et particulièrement sensible aux pollutions de surface,

- **la nappe de la craie de l'ouest du bassin** qui assure l'alimentation en eau potable de la majorité des collectivités de l'Eure et de



carte 41

AQUIFERES REMARQUABLES

-  Nappe du Bathonien
-  Aquifère de Beauce
-  Aquifère des calcaires de Champigny
-  Nappe de l'isthme du Cotentin
-  Nappe alluviale
-  Nappe à écoulements karstiques
-  Limite d'extension de la nappe de l'Albien

la Seine Maritime. Ses disponibilités importantes sont à la base du projet d'adduction, vers la région parisienne, de sources situées dans les vallées de l'Eure

et de l'Iton. La rapidité des circulations souterraines de type karstique et l'infiltration obligatoire des eaux de ruissellement en l'absence de réseau

hydrographique y provoquent des pointes de turbidité et de pollution bactériologique importantes et brutales,

- **la nappe des calcaires de Beauce**, très

exploitée pour l'irrigation et qui est le siège d'une importante pollution par les nitrates et les produits phytosanitaires ainsi que d'une forte compétition entre différents usages de l'eau : soutien des débits d'étiage des rivières, alimentation en eau potable, agriculture.

- **la nappe des calcaires de Champigny**, qui alimente en eau potable la quasi-totalité des communes de la Brie ainsi qu'une partie de l'agglomération parisienne et dont la dégradation tant quantitative (baisse régulière des niveaux) que qualitative (nitrates, produits phytosanitaires) est particulièrement inquiétante.

- **l'auréole orientale de la nappe de la craie**, qui présente dans sa partie fissurée (département de l'Yonne essentiellement) l'ensemble des problèmes liés aux circulations karstiques. En dehors de ces zones, elle n'est fissurée, donc productive, que dans les vallées, sèches ou en eau, où elle fournit l'essentiel de l'alimentation en eau potable.

- la frange orientale du bassin, occupée par **les calcaires du Jurassique**, est aussi le siège de circulations karstiques. Les forages y sont peu nombreux en raison de la fissuration aléatoire de l'aquifère et l'essentiel de l'alimentation en eau est assuré par captage de sources,

- sous les deux tiers du bassin se trouve **la nappe captive de l'Albien**. Sa profondeur augmente des bordures vers le centre et elle

est particulièrement bien protégée des pollutions de surface. Peu exploitable à fort débit de façon permanente, une exploitation temporaire de ses réserves géologiques considérables présente un intérêt stratégique certain en cas de pollution majeure des ressources superficielles.

- enfin **les nappes alluviales**, développées surtout dans la partie inférieure des cours d'eau les plus importants du bassin, et qui fournissent la majeure partie des volumes exploités pour l'alimentation en eau des collectivités. En certaines zones elles présentent même des potentialités exceptionnelles et leur qualité, étroitement liée à celle des eaux superficielles, ainsi que leur intégrité, doivent être protégées. Parmi ces zones d'intérêt particulier on peut citer la Bassée (entre Nogent-sur-Seine et Montereau), le Perthois, la vallée de l'Oise autour d'Asnières-sur-Oise, le cours inférieur de l'Eure, la vallée de la Marne entre Epernay et Châlons-sur-Marne et différentes boucles de la Seine où la vallée s'élargit : Croissy-le Pecq, Aubergenville, Moisson-Guernes.

2 - QUALITE DES EAUX

En ce qui concerne les éléments qui caractérisent la qualité des eaux souterraines et en limitent certains usages on doit distinguer :

- **des éléments d'origine essentiellement naturelle** mais dont les teneurs excessives

peuvent s'avérer gênantes pour certains usages : c'est le cas du fer, du manganèse, des sulfates et du fluor. Ils ne sont généralement pas toxiques et donnent lieu à des normes dites "de confort",

- **des éléments d'origine également naturelle mais dont les teneurs observées dans les eaux souterraines sont fréquemment aggravées par les activités humaines** : c'est le cas des nitrates présents pratiquement dans toutes les nappes mais dont les teneurs peuvent être considérablement accrues par les activités agricoles ou l'infiltration d'eaux usées. C'est également le cas de la turbidité qui affecte les nappes fissurées : la modification de l'occupation des sols par l'homme a accentué la fréquence d'apparition et l'importance de ce phénomène naturel.

- **enfin, des éléments dont la présence est uniquement liée à une activité humaine** : produits organiques de synthèse, produits phytosanitaires, métaux lourds, pollution bactérienne.

Cependant, c'est surtout l'augmentation régulière de certains éléments dans les eaux souterraines qui ne laisse pas d'être inquiétante : il s'agit essentiellement des nitrates, des produits phytosanitaires, de la pollution bactérienne et de la turbidité.

LES NITRATES :

La carte 42, qui donne la répartition des teneurs en nitrates sur le bassin, a été établie d'après les données des DDASS sur les

captages d'alimentation en eau potable. Elle ne prend pas en compte les captages abandonnés pour cause de pollution et donne donc une image optimiste de la réalité.

Le découpage en 4 classes de qualité, avec comme limites 25, 50 et 100 mg/l, met en évidence :

- un fond général inférieur ou égal à 25 mg/l,
 - de larges plages où les teneurs sont comprises entre 25 et 50 mg/l (Seine Maritime, Oise, Aisne, Beauce, Brie, Yonne, plaine de Caen, Champagne). Ces zones correspondent en général aux régions à forte activité agricole,
 - à l'intérieur des plages précédentes, des zones plus discontinues où les teneurs sont supérieures à 50 mg/l (mais inférieures à 100 mg/l),
 - quelques rares points isolés dont les valeurs dépassent 100 mg/l et qui trahissent une pollution locale particulière.
- Enfin, il faut considérer à part le cas du massif armoricain et à un moindre degré celui du Morvan : dans ces zones de socle ancien les aquifères sont particulièrement vulnérables et peu étendus. Les usages peuvent y être localement fortement compromis.

LES PRODUITS PHYTOSANITAIRES :

La carte 43 a été établie d'après les données du réseau Aquarel fournies par les différentes DDASS du bassin. L'ensemble

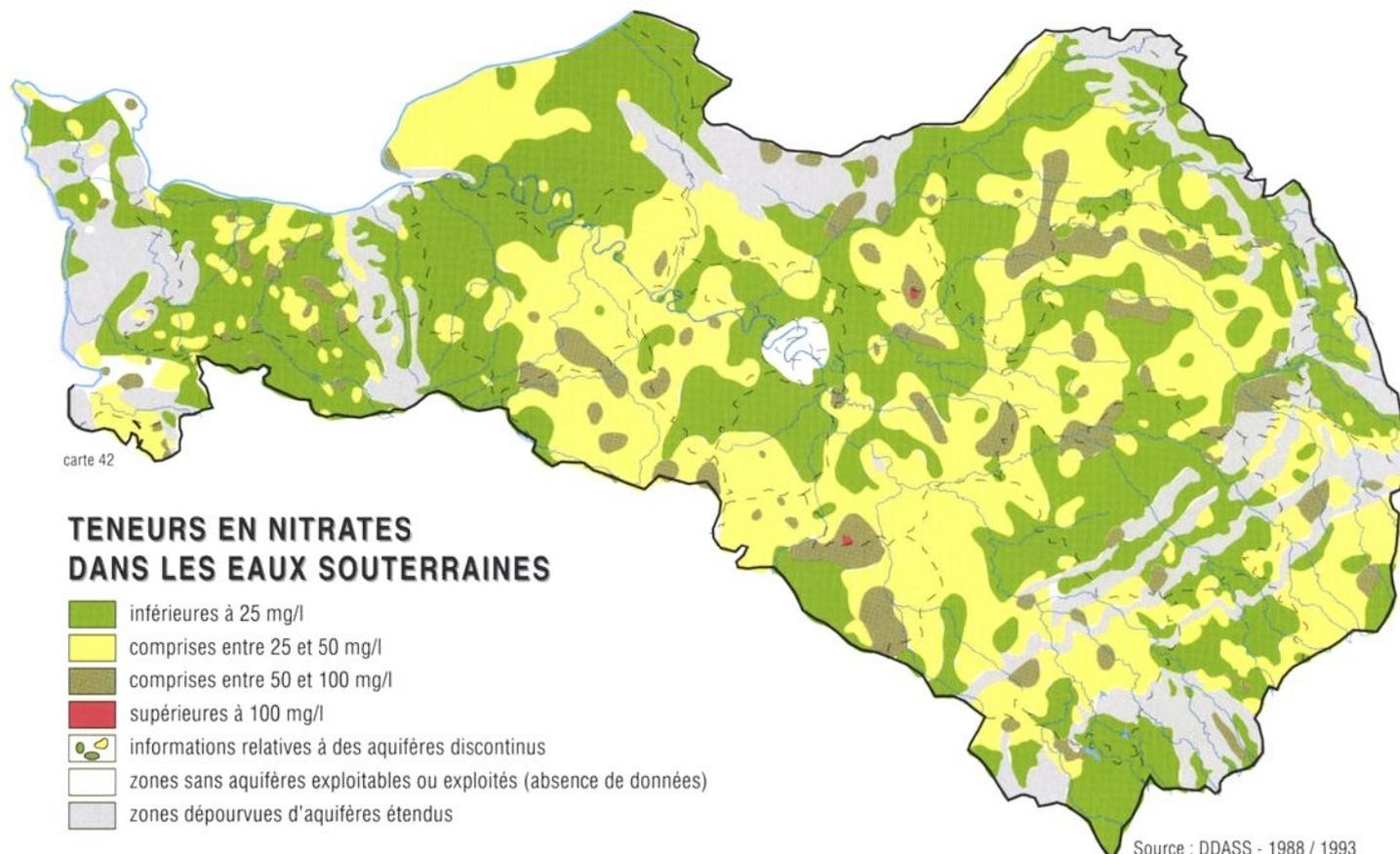
des produits de la famille des triazines ont été recherchés mais pratiquement seule l'atrazine a été décelée. Plusieurs campagnes de mesures ont en effet montré que l'atrazine représente bien un traceur pour les produits phytosanitaires.

La simazine a été détectée en quelques points mais toujours à des teneurs inférieures à la concentration maximale admissible des normes françaises pour l'eau de distribution publique.

Les triazines ont été détectées au moins une fois, lors de la campagne 1992, sur 42 % des captages du bassin et pour 26 % d'entre eux les teneurs dépassaient la norme de 0,1 µg/l fixée par les normes sur l'eau potable.

En toute rigueur, en appliquant à la lettre les normes françaises, c'est un quart des captages du bassin qu'il faudrait soit fermer, soit équiper d'un système de traitement spécifique coûteux, tant en investissement qu'en fonctionnement.

La corrélation entre la densité de points d'eau contaminés et les activités agricoles est forte. Des sources de pollution non négligeables peuvent également être constituées par le traitement intensif des bordures de routes et des voies de chemin de fer, mais malgré l'importance des doses employées, ces zones sont de formes linéaires et ne peuvent occuper de grandes surfaces.



LA TURBIDITÉ :

Ce type de pollution affecte exclusivement les aquifères fissurés ou karstiques dans lesquels les circulations d'eau sont particulièrement rapides.

En Haute-Normandie, la nappe de la craie est protégée par une couverture de limons et d'argile à silex mais cette protection est crevée en de nombreux points par des gouffres naturels (bétoires) qui sont les zones d'infiltration des eaux de ruissellement.

La suppression des haies et le comblement de mares notamment, ont conduit à une augmentation et une accélération des écoulements et des transports solides associés.

L'effet de chasse ainsi provoqué dans le réseau souterrain de fractures augmente considérablement la brutalité des pointes de turbidité observées sur les points d'eau et, en raison du faible pouvoir filtrant de ce type d'aquifère, des pics de pollution bactériologique leur sont généralement associés.

Dans les départements de la Seine Maritime et de l'Eure le tiers des points d'eau potable est affecté par la turbidité pendant et après les périodes pluvieuses importantes. Des phénomènes analogues sont constatés dans certains massifs crayeux de l'Yonne (sources de la Vanne).

La frange de calcaires du Jurassique de la bordure orientale du bassin est également une zone karstique et de ce fait des problèmes de turbidité peuvent apparaître.

LA POLLUTION BACTÉRIENNE :

Les pollutions bactériennes se rencontrent généralement sur les mêmes points d'eau que ceux affectés par la turbidité mais elles peuvent, dans certaines conditions, affecter tous les types de nappes.

Le traitement de ces pollutions est théoriquement simple. Cependant, leur brutalité d'apparition dans les aquifères karstiques ne permet pas d'adapter le traitement en temps réel. Ceci est particulièrement flagrant sur les petites unités de distribution rurales, pour des raisons de coût et d'entretien technique.

Ces contraintes liées à la qualité bactériologique sont nettes en Haute-Normandie et, à un moindre degré, dans la Nièvre, en Haute-Marne et dans les Ardennes.

ÉLÉMENTS D'ORIGINE NATURELLE :

Leur présence est due à la composition minéralogique particulière du réservoir géologique qui libère par dissolution des éléments le plus souvent non toxiques, mais dont la teneur est réglementée.

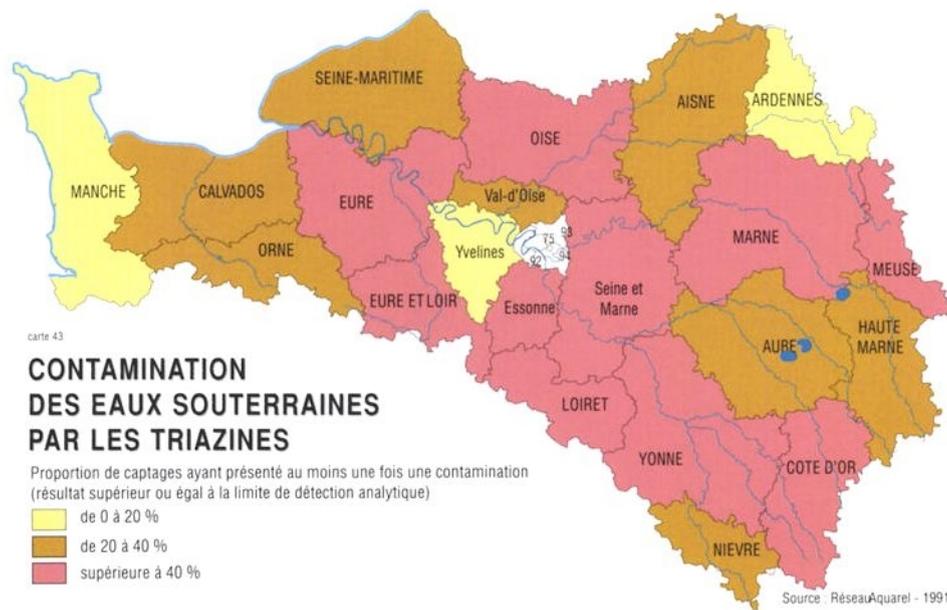
Localement, on peut ainsi observer la présence de **fluor**, de **fer** et de **manganèse**.

Certains composants habituels des eaux souterraines peuvent aussi se trouver en excès et en limiter certains usages : c'est le cas des carbonates, par exemple, qui conditionnent la **dureté** de l'eau.

SOLVANTS CHLORÉS :

Ces substances ne font pas l'objet de détectations systématiques et leur répartition spatiale est mal connue. Lorsqu'elles sont détectées, leur suivi montre une évolution temporelle assez aléatoire.

Leur présence est en général ponctuelle et liée à des rejets locaux, identifiés ou non. Cependant, il apparaît qu'elles sont souvent associées à la présence de décharges anciennes relarguant des produits enfouis.



3 - L'UTILISATION DES EAUX SOUTERRAINES ET SES CONTRAINTES

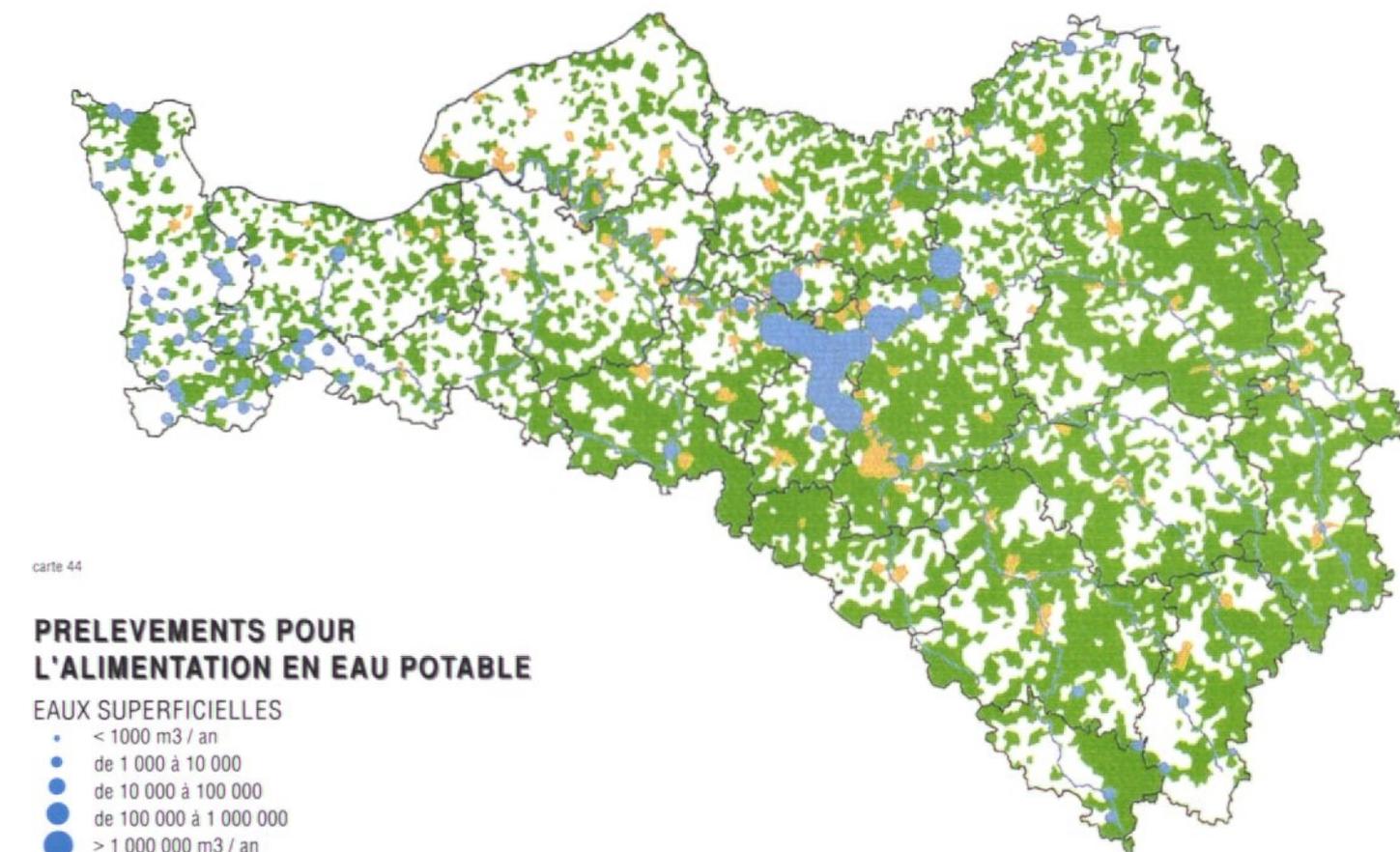
Le bassin Seine-Normandie compte environ 5000 captages d'eau souterraine. Ils alimentent plus de la moitié de la population en eau potable et 90 % des communes en sont tributaires. Ils fournissent également la plus grande part de l'eau industrielle, soit par l'intermédiaire des réseaux publics, soit, pour certains usages, par alimentation autonome, soulageant ainsi d'autant les réseaux collectifs.

Hormis aux abords des cours d'eau, ils fournissent également l'essentiel de l'eau d'irrigation.

Cette importance est due à la nature perméable de la majorité des formations géologiques du bassin Seine-Normandie qui assure une grande disponibilité des eaux souterraines dans le temps et dans l'espace.

La carte 44 illustre la répartition assez régulière des captages d'eau souterraine pour l'alimentation en eau potable sur le bassin. Elle montre une densité générale forte, à deux exceptions près :

- la région Ile-de-France, alimentée pour les deux tiers par des usines d'eau superficielle ainsi que par des adductions lointaines. En effet, les eaux souterraines, parfaitement adaptées à une exploitation dispersée, par exemple pour l'alimentation



carte 44

PRELEVEMENTS POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

EAUX SUPERFICIELLES

- < 1 000 m³ / an
- de 1 000 à 10 000
- de 10 000 à 100 000
- de 100 000 à 1 000 000
- > 1 000 000 m³ / an

EAUX SOUTERRAINES

- < 1 000 000 m³ / an
- > 1 000 000 m³ / an

Date : 1992

des collectivités rurales, se prêtent mal à la satisfaction de besoins importants, et surtout concentrés, comme ceux de l'agglomération parisienne.

- les zones de socle ancien (Morvan et son auréole, Manche, sud du Calvados) où les roches éruptives ou métamorphiques ne permettent pas le développement de nappes

importantes. En Haute-Normandie, où la craie est très karstifiée, les prélèvements se font préférentiellement en fond de vallées.

Enfin, il faut noter que l'échelle de la carte ne permet pas de mettre en évidence l'importance des captages en nappes alluviales qui fournissent plus de la moitié de l'eau souterraine utilisée pour l'eau potable et alimentent la plupart des grandes agglomérations du bassin ainsi qu'une part importante de la banlieue parisienne.

Sur le plan qualitatif, **l'usage le plus contraignant est celui de l'eau potable**, qu'il s'agisse des collectivités ou des industries agro-alimentaires, car il touche directement à la santé publique. Vis-à-vis des principaux polluants qui affectent les eaux souterraines et qui ont été cités plus haut, la législation française, traduisant les normes définies par la C.E.E. (décret 89-3 du 3 janvier 1989) impose des teneurs maximales à ne pas dépasser, tant sur les eaux mises en distribution publique que sur les eaux "brutes" destinées à la fabrication d'eau potable (cf. tableau).

Il est important de remarquer que, pour les éléments chimiques, ces normes se présentent pour le consommateur comme des **seuils d'alerte** et qu'une marge de sécurité existe entre le respect des exigences réglementaires et le niveau de dégradation où prend naissance un danger pour la santé publique.

Pour les organismes susceptibles d'être pathogènes, par contre, leur seule présence est déjà considérée comme un danger. Ces normes ont été établies en application du **principe de précaution**.

Elles sont une **incitation** à mettre en oeuvre les mesures préventives destinées à enrayer la dégradation des eaux avant qu'elle n'atteigne un niveau correspondant à un risque inacceptable pour la santé publique.

Le tableau suivant donne les concentrations maximales pour les principaux polluants qui viennent d'être évoqués :

Extrait des normes (paramètres posant en général problème dans les eaux souterraines).

Limites impératives de qualité des EAUX BRUTES POUR LA PRODUCTION D'EAU POTABLE		Limites impératives de qualité des EAUX DESTINÉES A LA CONSOMMATION HUMAINE	
NO ₃ eaux superficielles traitement A1 : <i>(physique simple et désinfection)</i>	50 mg/l Impératif 25 mg/l <i>A1 guide</i>		50 mg/l
NO ₃ eaux souterraines	100 mg/l		50 mg/l
NH ₄	4 mg/l (A3) 1,5 mg/l (A2)		0,5 mg/l
PHYTOSANTAIRES Parathion + HCH + dieldrine	5 µg/l (A3) 2,5µg/l (A2) 1 µg/l (A1)	Par substance sauf aldrine et dieldrine hexachlorobenzène Pour le total des substances mesurées	0,1 µg/l 0,03 µg/l 0,01 µg/l 0,5 µg/l
Coliformes thermotolérants	20.000 / 100 ml	Coliformes thermotolérants	0 / 100 ml
Streptocoques fécaux	10.000 / 100 ml	Streptocoques fécaux	0 / 100 ml
Turbidité		Unité Jackson	< 2

N.B. : A1, A2 et A3 sont les traitements de potabilisation appliqués aux eaux brutes, du plus simple au plus poussé.

4 - LES CAUSES DE DEGRADATION DES EAUX SOUTERRAINES

CARACTÈRES GÉNÉRAUX DE LA POLLUTION DES EAUX SOUTERRAINES

La protection naturelle des eaux souterraines, par les sols, la zone non saturée et la filtration dans la nappe elle-même, est réelle.

Elle ne doit cependant pas être surestimée : les effets de seuil et de saturation font que cette protection a ses limites et doit être considérée comme une sécurité jouant un rôle de tampon, retardant et amortissant certains types de pollutions, mais jamais comme une barrière étanche et permanente.

Les risques de pollution sont alors à trois niveaux :

- lorsque la protection naturelle est court-circuitée (infiltration directe dans la nappe par puits, forages défectueux ou bétoires), supprimée (gravières) ou insuffisante,

- lorsque la concentration et/ou l'importance des rejets sont trop fortes,

- lorsque la durée de la pollution est importante.

Par ailleurs, certains aquifères fissurés qui n'ont qu'un pouvoir filtrant très limité, voire nul, sont particulièrement sensibles.

On distingue classiquement les pollutions diffuses et les pollutions localisées.

LES POLLUTIONS DIFFUSES :

Il s'agit essentiellement des pollutions liées à l'agriculture : épandages de produits fertilisants (engrais chimiques, effluents d'élevages) ou phytosanitaires. Elles sont dues en général à des pratiques culturales inadaptées, soit au niveau de l'utilisation des produits, soit au niveau des assolements.

Cependant, certaines pratiques agricoles "normales" peuvent également être source de pollution, par exemple le retournement de sols forestiers ou de prairies naturelles qui peuvent libérer des quantités importantes de nitrates.

L'irrigation peut être un facteur aggravant en accélérant l'infiltration vers la nappe.

Le drainage, par la concentration des eaux chargées en fertilisants et en produits phytosanitaires et, localement, leur rejet direct en nappe par des puits ou des forages, est également une cause de pollution importante, en premier lieu dans les aquifères fissurés.

LES POLLUTIONS LOCALISÉES :

Elles peuvent être d'origine domestique ou industrielle et présenter un caractère chronique ou épisodique.

Les pollutions domestiques les plus fréquentes sont liées à l'assainissement des eaux usées ou pluviales ainsi qu'aux décharges d'ordures ménagères.

Les pollutions d'origine industrielle sont dues essentiellement aux dépôts de déchets ou aux aires de stockage des produits de fabrication (carte 45). Les friches industrielles des grandes régions industrialisées du bassin (région parisienne, rouennaise, havraise, caennaise...) représentent des sources de pollution par des produits très divers dont la libération dans les eaux souterraines peut être progressive et insidieuse.

Les eaux pluviales, en lessivant les surfaces imperméabilisées des établissements industriels ainsi que divers équipements routiers, et en s'infiltrant à proximité, sont des sources de pollutions localisées non négligeables.

Certaines pollutions agricoles associées aux stockages de produits dans les exploitations peuvent être assimilées à des pollutions industrielles.

Enfin diverses pratiques peuvent également donner lieu à des pollutions localisées :

traitements intensifs des terrains de golf et des axes routiers et ferroviaires par des herbicides, épandages mal maîtrisés d'effluents industriels.

Une enquête réalisée en Seine-Normandie auprès des DDASS a montré que, sur 91 cas de pollutions accidentelles recensés en 3 ans, les sources principales de pollution étaient l'industrie (37 %), l'agriculture (28 %) et les particuliers (20 %). Les produits incriminés étaient les hydrocarbures (19 %), les pesticides (18 %) et les produits organiques (30 %).

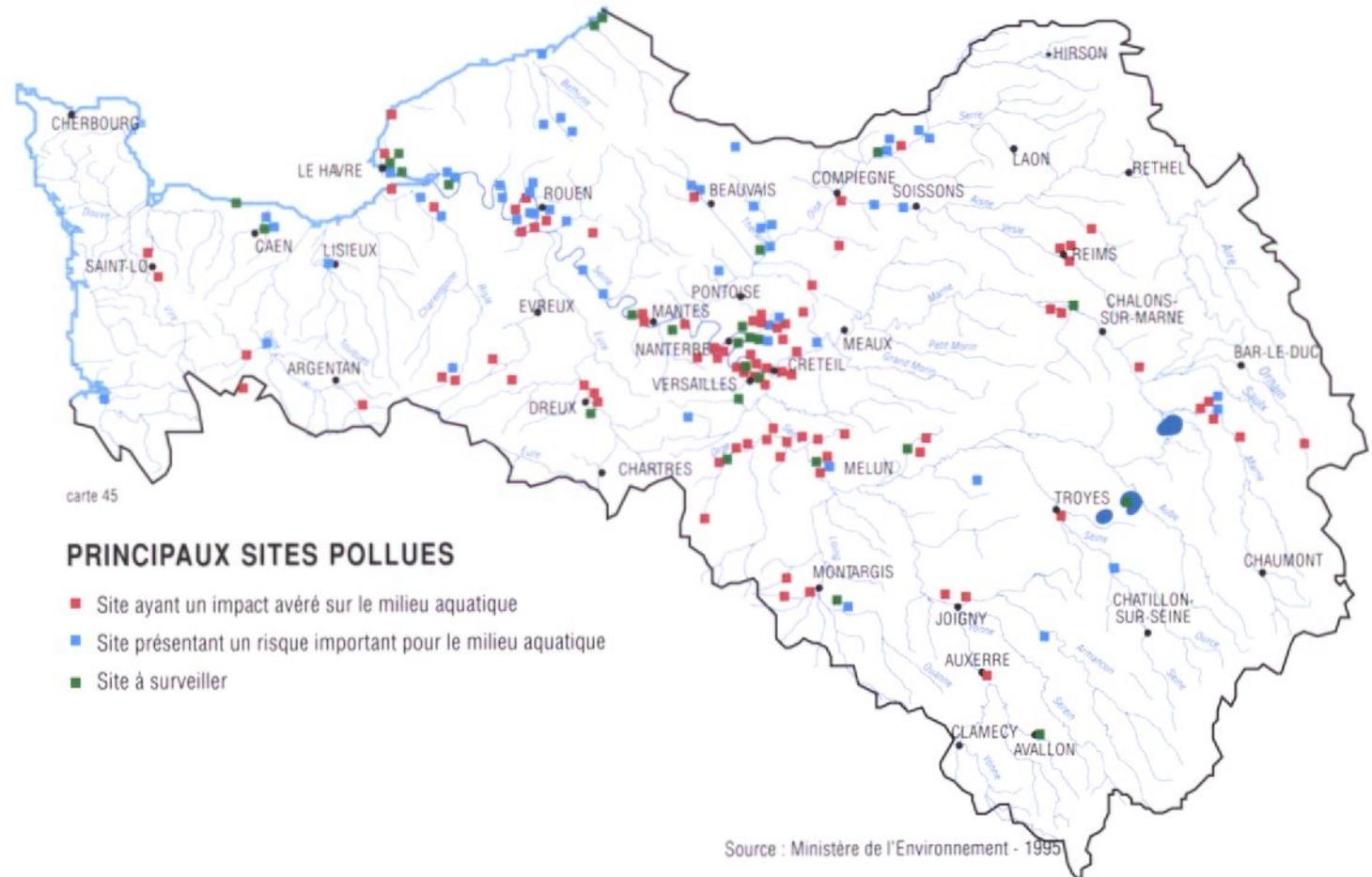
Dans la majorité des cas, les sites où se sont produites les pollutions ne respectaient pas la législation en vigueur.

CAS PARTICULIER DES AQUIFÈRES FISSURÉS :

L'alimentation en eau de ce type d'aquifère ne se fait plus par infiltration sur l'ensemble de sa surface mais par des zones préférentielles d'engouffrement des eaux de ruissellement, plus ou moins chargées de matières en suspension et d'éléments polluants.

Circulations souterraines rapides, absence de filtration et rejets en nappe quasiment obligatoires des eaux usées urbaines et industrielles en l'absence de réseau hydrographique de surface, rendent ces aquifères particulièrement vulnérables.

En corollaire, la suppression des pollutions, quand elle est possible, permet à ces nappes de retrouver plus facilement que les autres une qualité acceptable.



II - LES GRANDES ORIENTATIONS POUR LE BASSIN

La loi sur l'eau prévoit que le SDAGE fixe pour chaque bassin les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques. En ce qui concerne les eaux souterraines du bassin Seine-Normandie, les orientations fondamentales peuvent se résumer ainsi :

ORIENTATION 1 : PRÉSERVER, OU RESTAURER, LA QUALITÉ GÉNÉRALE DE L'ENSEMBLE DE LA RESSOURCE

- tendre vers la qualité exigée pour la production d'eau potable,
- préserver la qualité d'ensemble de la ressource,
- assurer la compatibilité avec les usages des eaux superficielles,
- appliquer systématiquement le principe de prévention.

ORIENTATION 2 : AGIR PRIORITAIREMENT SUR CERTAINS PARAMÈTRES

- les paramètres bactériologiques et la turbidité,
- les produits phyto-sanitaires,
- les nitrates.

ORIENTATION 3 : MENER À TERME ET CONFORTER LES PROCÉDURES DE PROTECTION DES CAPTAGES

- souligner l'application de la loi sur la protection des captages,
- prévoir dans les SAGE des moyens précis d'application et de contrôle des contraintes imposées par la réglementation,
- prendre en compte les pollutions diffuses.

ORIENTATION 4 : PRÉVENIR LES POLLUTIONS ACCIDENTELLES

- appliquer la réglementation générale,
- mettre en oeuvre des prescriptions complémentaires dans les zones d'alimentation des captages,
- approfondir la connaissance des sites à risques.

ORIENTATION 5 : PRÉSERVER L'AVENIR

- définir les zones nécessaires à l'alimentation en eau future,
- favoriser à cette occasion la mise en commun des ressources et des moyens,
- faire inscrire ces zones dans les documents d'urbanisme.

ORIENTATION 6 : PRÉSERVER CERTAINES RESSOURCES PARTICULIÈRES

- nappe des calcaires de Champigny
- nappe de Beauce
- nappes de l'Albien et du Néocomien
- nappe de la Craie
- les nappes alluviales :
 - . nappe de la Bassée
 - . autres nappes alluviales
- les nappes du Bathonien et de l'isthme du Cotentin.

ORIENTATION 7 : AMÉLIORER LES CONNAISSANCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

- améliorer et renforcer les réseaux de contrôle de la qualité des eaux souterraines
- réaliser, ou perfectionner, les outils de gestion et d'aide à la décision.

ORIENTATION 1 : PRÉSERVER OU RESTAURER, LA QUALITÉ DE L'ENSEMBLE DE LA RESSOURCE

Le principe posé par la loi est de poursuivre un **objectif général de préservation et de restauration** dont la conséquence est la satisfaction des différents usages et, au premier chef, l'alimentation en eau potable qui est le plus contraignant.

L'objectif général de qualité des nappes est de tendre vers la qualité requise par les normes sur les eaux destinées à la production d'eau potable.

Par ailleurs, le débit de base des cours d'eau étant constitué par le drainage des nappes, leur qualité participe, surtout en période d'étiage, à celle des eaux superficielles qui peuvent être, elles aussi, utilisées pour la fabrication d'eau potable.

Les objectifs de qualité des nappes doivent donc être compatibles avec les usages des eaux superficielles.

Dans la pratique, les problèmes qualitatifs rencontrés sur l'eau brute sont souvent atténués, au stade de l'eau distribuée, par mélange d'eaux de provenances et de qualités différentes. Cette démarche repose sur l'existence et la préservation de ressources d'excellente qualité permettant

de "diluer" les problèmes et n'est tenable à long terme que si des secteurs importants sont préservés.

Cette pratique de dilution ne peut en aucun cas constituer un objectif.

De plus, si les techniques de traitement modernes sont à la portée des grandes unités de distribution urbaines, elles sont d'un coût prohibitif et d'un entretien délicat pour les communes rurales.

Il est donc fondamental de préserver la qualité de l'ensemble de la ressource.

Enfin, l'inertie des nappes peut masquer les effets des pollutions pendant un certain temps. Une fois ces effets mis en évidence, il est parfois trop tard pour réagir et les possibilités d'utilisation sont alors durablement compromises.

Or, en matière d'eau potable il n'existe qu'une alternative : **préserver ou traiter.**

Cette caractéristique donne toute son importance à l'application des principes de précaution et de prévention retenus dans les prescriptions générales.

ORIENTATION 2 : AGIR PRIORITAIREMENT SUR CERTAINS PARAMÈTRES

L'objectif général est d'atteindre ou de maintenir une qualité de l'eau brute permettant d'assurer, sans traitement poussé, une distribution, en tous temps, d'une eau conforme à la réglementation. Mais pour améliorer efficacement la qualité des eaux souterraines **il faut agir prioritairement sur certains éléments ou paramètres** qui sont les causes principales de dégradation de la qualité des eaux souterraines : pollution bactériologique et turbidité, produits phytosanitaires, nitrates.

PARAMÈTRES BACTÉRIOLOGIQUES ET TURBIDITÉ

La grande vulnérabilité de certains aquifères karstiques et la difficulté de remédier de manière toujours efficace aux pointes de turbidité et aux contaminations bactériologiques incitent à être très exigeants vis-à-vis de ces paramètres, en premier lieu sur les petites unités de distribution rurales.

La pollution bactériologique des eaux souterraines est en effet la principale cause de maladies hydriques. L'objectif, dans ce domaine, est la réduction aussi forte que possible des causes de pollution dans les zones d'alimentation des captages et

l'absence de germes fécaux dans les eaux brutes destinées à la fabrication d'eau potable.

PRODUITS PHYTOSANITAIRES

D'une façon générale, ces produits de synthèse plus ou moins rémanents et peu biodégradables, dont la toxicité à long terme est mal connue, ne devraient pas percoler vers les eaux souterraines. Ils font l'objet d'une réglementation contraignante (directive CEE 76-769 sur les produits, directive CEE 79-117 sur les phytosanitaires, loi du 12 juillet 1977) et de normes sévères (0,1 µg/l pour chacune des triazines et 0,5 µg/l pour le total des substances recherchées).

C'est en raison du principe général de précaution que le niveau de ces normes a été fixé, à l'époque de leur établissement, en fonction du seuil de détection des appareils de mesure. Compte tenu du nombre important de captages atteints par les produits phytosanitaires et de leur progression inquiétante, ce principe doit être conservé.

L'objectif, en matière de produits phytosanitaires, en premier lieu dans les bassins d'alimentation des captages, doit donc être la valeur la plus faible possible de manière à respecter en tout temps les normes imposées aux eaux d'alimentation sans exiger de traitement spécifique.

NITRATES

Il est apparu nécessaire de se donner des repères intermédiaires entre une valeur qui pourrait être qualifiée de "naturelle", en principe faible, et la valeur maximale impérative de 50 mg/l pour les eaux mises en distribution publique. Cette position permettra notamment d'adapter les actions à entreprendre à l'état précis de chaque nappe.

La valeur de **25 mg/l**, indiquée comme guide pour les eaux superficielles destinées à la production d'eau potable par des moyens de traitement simples, est retenue comme **repère de qualité** (il est rappelé que cette valeur a été déjà affichée pour la qualité des eaux superficielles, largement alimentées par les eaux souterraines).

Plus précisément, lorsque les concentrations en nitrates observées dans une nappe sont :

- inférieures à 25 mg/l : maintenir, par des mesures préventives, la bonne qualité et ne pas dépasser cette valeur-guide,
- supérieures à 50 mg/l : ramener les concentrations au-dessous de 50 mg/l (valeur maximale pour l'eau distribuée),
- supérieures à 25 mg/l et inférieures à 50 mg/l : stabiliser les concentrations, et viser une certaine réduction, prioritairement sur les nappes d'intérêt particulier. Dans le cas où, pour certaines nappes, cette valeur de 25 mg/l semble trop élevée, un niveau intermédiaire de 40 mg/l est retenu.

ORIENTATION 3 : MENER À TERME ET CONFORTER LES PROCÉDURES DE PROTECTION DES CAPTAGES

La loi sur l'eau de 1964 avait déjà codifié **les procédures relatives à la protection des captages** (article L20 du code de la santé publique) **mais leur aboutissement a pris un retard considérable** par rapport aux calendriers officiels.

La loi du 3 janvier 1992, dans son article 13, a complété l'article L 20 déjà cité pour réaffirmer la nécessité, là où la protection naturelle est insuffisante, de mise en place des périmètres de protection dans un **délai de 5 ans qui expire le 4 janvier 1997**.

Divers motifs sont avancés pour expliquer le retard dans l'application de la loi. Il est cependant démontré qu'une forte volonté locale est de nature à faire évoluer les choses : dans l'Yonne et l'Oise, par exemple, respectivement 80 % et 50 % des procédures ont été menées à leur terme.

Les périmètres de protection réglementaires des captages visent surtout à protéger les captages des pollutions bactériologiques et des pollutions accidentelles. Ils ont un effet plus limité sur les pollutions chimiques chroniques mais la constitution, sur la zone d'alimentation d'un captage, d'une

superficie protégée dépourvue de source flagrante de pollution est cependant de nature à améliorer la qualité des eaux.

La délimitation de périmètres de protection bien raisonnés fondée sur un inventaire complet des risques de pollution, une procédure menée à son terme (notamment avec l'inscription des servitudes à la conservation des hypothèques) et un contrôle efficace de l'application sur le terrain par les services de l'Etat chargés de la police des eaux sont indispensables pour une protection efficace des captages d'eau potable.

Le SDAGE :

- souligne la pertinence des textes existants mais constate leur application insuffisante,
- identifie comme une priorité pour les SAGE de prévoir des moyens précis pour la mise en application et le contrôle des contraintes imposées par la réglementation,
- demande que les pollutions diffuses soient prises en compte dans les contraintes imposées à l'intérieur des périmètres de protection.

ORIENTATION 4 : PRÉVENIR LES POLLUTIONS ACCIDENTELLES

A l'exception des cas les plus spectaculaires, les pollutions accidentelles affectant les eaux souterraines ne sont généralement connues que lorsqu'un captage est atteint ou directement menacé. **Il est rappelé que la non conformité des installations à la réglementation en vigueur est la cause la plus fréquente des pollutions accidentelles.**

Les orientations en matière de prévention des pollutions accidentelles doivent donc être développées suivant trois directions :

- l'application de la réglementation générale et le contrôle de son respect,
- l'application de la législation sur les installations classées avec la mise en oeuvre de prescriptions complémentaires dans les zones d'alimentation des captages,
- la connaissance approfondie (et régulièrement mise à jour) des sites à risques.

Les orientations définies dans le paragraphe traitant des périmètres de protection permettront de compléter ces actions.

ORIENTATION 5 : PRÉSERVER L'AVENIR

C'est aussi dans l'esprit du **principe de prévention** que, compte tenu de l'augmentation prévisible de la population et des consommations d'eau ainsi que d'une certaine dégradation des ressources actuellement utilisées, il est nécessaire de se préoccuper dès aujourd'hui de la satisfaction des besoins futurs.

Pour cette raison, les collectivités sont invitées à évaluer, si ce n'est déjà fait, leurs besoins en eau à long terme, à les comparer aux ressources dont elles disposent actuellement et à définir éventuellement les zones nécessaires à l'implantation et à la protection des futurs captages.

Les superficies correspondantes seront inscrites comme telles dans les documents d'urbanisme, notamment dans les plans d'occupation des sols et leurs annexes.

Cette démarche est particulièrement indispensable pour les collectivités qui s'alimentent à partir de ressources situées en plaine alluviale, compte tenu de l'occupation des sols de plus en plus contraignante dans ces secteurs.

Pour les communes rurales, cette approche devra comprendre une réflexion sur la mise en commun des ressources et des moyens

avec les collectivités voisines (interconnexions de secours, regroupement des communes sur certains points de production) de façon à faciliter la gestion et la protection des points d'eau.

ORIENTATION 6 : PRÉSERVER CERTAINES RESSOURCES PARTICULIÈRES

Certaines nappes du bassin Seine-Normandie sont d'importance régionale ou même inter-régionale. Leur préservation et une gestion appropriée sont particulièrement indispensables. Ces nappes sont repérées sur la carte 41.

Pour préserver ces ressources, des orientations particulières par nappe ont été élaborées.

Les commissions locales de l'eau et les services de l'Etat veilleront pour ce qui les concerne à ce qu'elles soient suivies.

Cet aspect est complété sur le plan quantitatif au chapitre 3.

NAPPE DES CALCAIRES DE CHAMPIGNY

C'est une des nappes les plus productives et les plus exploitées d'Ile-de-France, essentiellement la partie située entre la Marne au nord, la Seine à l'ouest et au sud,

et le bassin du Grand Morin à l'est.

Les problèmes les plus aigus sont d'ordre essentiellement quantitatif et seront abordés ultérieurement. Toutefois, les trois quarts de l'alimentation de la nappe étant assurés par l'infiltration des rivières (caractéristique unique dans le bassin), **la qualité des eaux souterraines dépend étroitement des rejets dans les eaux superficielles** (agriculture, collectivités, industries).

En conséquence, la réglementation de ces rejets doit être étendue et renforcée quant aux paramètres visés et aux quantités autorisées. Le contrôle de leur conformité par les services de police des eaux est prioritaire.

NAPPE DE BEAUCE

La nappe de Beauce est très étendue et se situe en partie sur le bassin Loire-Bretagne. En Seine-Normandie, la zone la plus productive correspond aux bassins de la Juine, de l'Essonne et de l'Ecole.

Trois points sont particulièrement préoccupants :

- les teneurs particulièrement élevées en nitrates et en produits phytosanitaires,
 - la diminution des débits d'étiage des cours d'eau dans leur partie supérieure,
 - la fragilité des résurgences qui alimentent les cressonnières.
- Seul le premier problème est d'ordre qualitatif.

Il est retenu de fixer comme objectif de qualité une teneur de 40 mg/l de nitrates en première étape (la valeur de 25 mg/l, trop ambitieuse actuellement pour cette nappe, est un objectif à long terme). En conséquence, le programme d'action pour l'application du code de bonnes pratiques agricoles revêt une importance particulière sur ce secteur (carte 46).

Il est recommandé :

- de contrôler en priorité le parc des ouvrages de prélèvement (infiltrations, risques de communications entre nappes, suppression des points d'infiltration des eaux de drainage, périmètres de protection des captages et bassins d'alimentation sur lesquels des contraintes de type agricole seront définies),
- de perfectionner l'outil de gestion (modèle mathématique intégré),
- d'identifier les secteurs où la qualité est encore correcte et doit absolument être préservée,
- d'informer et de former des élus et des agriculteurs.

NAPPE DE L'ALBIEN-NÉOCOMIEN

La nappe de l'Albien, présente sous la majeure partie du bassin parisien et souvent à grande profondeur, possède des caractéristiques originales : protection totale vis-à-vis des pollutions de surface, réserves en eau exceptionnellement élevées mais alimentation naturelle très faible en

comparaison de son volume total.

De façon permanente, elle ne peut fournir que des volumes limités mais il est possible de l'exploiter **temporairement** à très fort débit à condition de laisser se reconstituer ses réserves par la suite.

Sous l'Albien, se situe un deuxième niveau aquifère, de caractéristiques voisines, le **Néocomien**, séparé de celui-ci par des niveaux semi-perméables. Mal connu, et en relation hydraulique probable avec l'Albien, il doit être protégé au même titre que lui et suivant les mêmes critères.

Il est retenu :

- de préconiser que la nappe de l'Albien et la nappe sous-jacente du Néocomien soient considérées ressources d'importance stratégique, notamment pour l'alimentation de secours en eau potable.

A cette fin, les nappes de l'Albien et du Néocomien feront l'objet de propositions de **prescriptions spéciales** sur les prélèvements autorisés (cf. article 9 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992) qui seront détaillées ultérieurement au titre des aspects quantitatifs.

- d'actualiser et de compléter les études sur ces deux aquifères, notamment :

. par la réalisation d'un modèle mathématique prenant en compte les deux formations jusqu'à leurs limites géologiques,

. par l'établissement d'un plan de secours d'alimentation minimale en eau potable à partir de ces ressources.

NAPPE DE LA CRAIE

La nappe de la craie s'étend sur une grande partie du bassin. En Haute-Normandie, en Champagne-Ardenne et en Picardie, elle recèle une ressource potentielle ou utilisée abondante et de bonne qualité.

En Haute-Normandie, cette nappe est localement très sensible aux pollutions de par la nature karstique de la craie. Le principe de prévention doit y être affirmé avec d'autant plus de force.

L'intérêt de ces ressources facilement exploitables dépasse souvent le cadre local (captages des sources de l'Avre pour l'alimentation parisienne, sources du bassin de l'Andelle, sources issues de la craie en basse vallée de l'Eure et de l'Iton...). La préservation de la qualité de la nappe dans ces secteurs est donc de première importance.

En Champagne-Ardenne, la nappe de la craie est la seule ressource facilement mobilisable, utilisée par l'ensemble des usagers. On y recense des pratiques agricoles intensives entraînant une dégradation sensible de la qualité. De plus, la pratique des épandages est très courante notamment dans le département de la Marne.

Il est donc recommandé :

- de promouvoir des actions contractuelles entre profession agricole et collectivités, en premier lieu dans les bassins d'alimentation des captages,

- d'effectuer systématiquement les études préalables aux épandages, le suivi et le contrôle strict de ceux-ci,

- de contrôler les forages d'irrigation abandonnés et en service,

- de réglementer les rejets en rivière en amont des bassins versants en les considérant comme des rejets en milieu souterrain quand les cours d'eau sont à sec.

LES NAPPES ALLUVIALES

LA NAPPE ALLUVIALE DE LA BASSÉE

La plaine de la Bassée est un enjeu à plus d'un titre : région d'agriculture moderne mais fragile en raison de son caractère de zone inondable, gisement important de granulats à proximité d'une voie navigable, zone humide d'une grande richesse faunistique et floristique, c'est aussi le **gisement d'eau souterraine le plus important d'Ile-de-France**, une réserve exceptionnelle face à la dégradation des autres ressources et à l'accroissement des besoins en eau. La mise en exploitation de cette ressource ne devrait se faire que progressivement au fur et à mesure de l'apparition de nouveaux besoins mais **la protection de certaines zones reconnues comme les plus aptes à l'exploitation d'eau souterraine est impérative.**

Il est retenu de sauvegarder la dernière ressource en eau qui soit à la mesure des besoins de l'Ile-de-France, tant pour sa

zone rurale que pour la zone urbaine centrale. A cette fin, il est recommandé que la zone de la Bassée fasse l'objet de prescriptions spéciales (cf. article 9 de la loi du 3 janvier 1992), notamment :

- d'inscrire les zones aquifères à réserver (carte 17 du chapitre 1) dans les divers schémas directeurs - SAGE, schéma directeur des carrières, SDAU, POS, schémas directeurs locaux des syndicats intercommunaux d'études et de programmation (SIEP) - ,

- de recommander, lorsque la compatibilité n'est pas démontrée, la préservation par tous les moyens, des zones reconnues les plus aptes à l'exploitation des eaux souterraines et la conservation de leur intégrité, notamment vis-à-vis des demandes d'exploitation de granulats.

AUTRES NAPPES ALLUVIALES

La qualité des nappes de plateau se dégrade progressivement sous l'influence, notamment, des pratiques agricoles. Il est vraisemblable que les nappes alluviales, déjà largement utilisées, le seront de plus en plus comme ressource de complément, voire de substitution. Elles peuvent en effet fournir des volumes très importants car, sous l'effet d'une exploitation intensive, elles sont partiellement réalimentées par les rivières auxquelles elles sont associées.

Il convient donc de définir des secteurs à préserver pour les usages futurs, à l'instar de ce qui a été réalisé dans la Bassée.

Il est retenu :

- de reconnaître les sites des boucles de la Seine de Moisson et Guernes, le gîte aquifère dit d'Asnières-sur-Oise, la basse vallée de l'Yonne et la nappe alluviale de la Marne entre Chalons-sur-Marne et Epernay comme des réserves de première importance qu'il convient de protéger,
- de définir les conditions d'exploitation de la nappe du Perthois (irrigation, gravières) compatibles avec l'usage d'alimentation en eau potable des communes rurales du secteur.

LES NAPPES DU BATHONIEN ET DE L'ISTHME DU COTENTIN

La **nappe du Bathonien** est une ressource essentielle pour les agglomérations de Caen, Falaise, Argentan. Elle présente localement une bonne productivité, mais une protection naturelle insuffisante. Sa qualité se dégrade de manière constante notamment pour les nitrates. Elle bénéficie de conditions propices à la dénitrification qu'il importe de préserver (région d'Argentan, vallée de la Dives).

La **nappe de l'isthme du Cotentin** présente une productivité importante et une eau de bonne qualité. Elle est d'un intérêt primordial pour tout le centre Manche qui est peu pourvu en ressources souterraines.

Il est retenu que ces deux nappes soient considérées ressources d'importance stratégique, notamment pour l'alimentation en eau potable et à ce titre

reconnues comme zones de sauvegarde de la ressource (cf. article 9.2 de la loi du 3 janvier 1992).

A cet effet, des outils de gestion doivent être développés, un contrôle systématique et permanent des points d'eau mis en place, et les zones inondables qui participent au maintien ou à la restauration de la qualité de ces nappes, préservées.

ORIENTATION 7 : AMÉLIORER LA CONNAISSANCE DES EAUX SOUTERRAINES

En ce qui concerne les aspects qualitatifs, il est retenu :

- de recommander l'amélioration et le renforcement des réseaux de contrôle de la qualité des nappes, notamment par :
 - . le suivi de certains captages d'eau potable abandonnés pour cause de pollution,
 - . le renforcement du suivi des concentrations en produits phytosanitaires,
 - . l'amélioration de la méthode d'appréciation de la qualité des eaux souterraines,
- de réaliser, ou de perfectionner, les outils de gestion ou d'aide à la décision au niveau du captage, du bassin

d'alimentation ou de la nappe dans son ensemble.

Ceci implique :

- l'inventaire des sources potentielles de pollution,
- le cas échéant, la recherche des causes de pollution,
- l'inventaire du mode d'occupation des sols,
- le contrôle du respect des programmes d'action.

Lorsque ces recherches s'étendront sur un bassin hydrogéologique couvrant plusieurs unités de distribution, les principaux intéressés devront se regrouper pour choisir un maître d'ouvrage unique et participer au financement des structures nécessaires.

III - LES MOYENS DE LA GESTION QUALITATIVE DES EAUX SOUTERRAINES

1 - REDUCTION DES SOURCES DE POLLUTION PONCTUELLES

Il est recommandé d'achever dans les délais légaux et par tous les moyens la mise en place effective des périmètres de protection : dans ce but, compte tenu des délais importants nécessaires, il est primordial d'établir des priorités, tant pour l'action des services de l'Etat que pour celle des collectivités.

EN CE QUI CONCERNE LES SERVICES DE L'ETAT, SOUS LA DIRECTION DES DDASS :

- dresser la liste des points de prélèvement qui bénéficient d'une protection naturelle permettant d'assurer la qualité des eaux au sens de l'article L 20 modifié du code de la santé publique, ce travail se fera en concertation avec les hydrogéologues compétents du département concerné,
- pour tous les autres captages, définir des priorités en fonction de l'urgence et de l'importance des problèmes rencontrés : vulnérabilité, qualité actuelle et évolution, état d'avancement des procédures, population desservie,
- enfin, pour que l'avis de l'hydrogéologue agréé s'appuie sur un maximum de données fiables, préconiser des études préalables suffisantes permettant de déterminer les conditions de gestion appropriées des périmètres de protection et l'intégration des servitudes correspondantes dans les documents d'urbanisme.

Cela pourra être, par exemple :

- l'obligation de respect du code des bonnes pratiques agricoles dans les périmètres éloignés et rapprochés,

- des mesures agri-environnementales (jachère fixe et couverte dans les zones les plus fragiles) ou équivalentes sur le plan de la protection,

- des accords contractuels avec les agriculteurs, contrôles à prévoir, achats de terrains et définition de gestion des terres pour constitution de réserves foncières, ...

- des dispositions renforcées quant aux objectifs et au contrôle des installations à risques, notamment celles inscrites à la nomenclature des installations classées.

EN CE QUI CONCERNE LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES :

- lancer des programmes de détermination des périmètres de protection selon les priorités ainsi définies et mettre en oeuvre les prescriptions qui s'y appliquent. Lors de l'élaboration des SAGE cet aspect devra être traité en priorité en termes de moyens, objectifs et délais,

- conserver autour des points de prélèvement en nappe alluviale une superficie de terrain intacte permettant de réduire les risques de pollution. A défaut de détermination préalable, il revient aux SAGE la charge de délimiter ces zones qui devront faire l'objet d'une inscription dans les différents documents d'urbanisme,

- en ce qui concerne les aquifères à circulations karstiques (carte 41 indicative) inclure dans les études de définition des périmètres un volet complémentaire sur les zones d'engouffrement, les écoule-

ments, l'érosion et l'occupation des sols sur l'ensemble du bassin d'alimentation.

En fonction de ces données, les périmètres de protection classiques seront assortis de périmètres satellites. Ces études seront périodiquement actualisées car le périmètre doit être considéré comme évolutif.

AUTRES RECOMMANDATIONS

- réaliser (ou actualiser), de façon systématique pour tous les champs captants importants déjà pourvus de périmètres de protection, des inventaires de risques.

A cette occasion, les sites de préparation et stockage d'engrais liquides et autres produits potentiellement polluants (fuel, produits phytosanitaires) seront recensés et équipés de dispositifs de rétention (même ceux de moins de 100 m³ et ceux antérieurs à 1986). Le cas échéant, les bétouilles seront systématiquement recensées.

- équiper les ouvrages d'infiltration de rejets non traités, notamment ceux des eaux de drainage ou des eaux pluviales, de dispositifs de sécurité adaptés ou supprimer des ouvrages,

- affecter les moyens juridiques et en personnel pour organiser un contrôle technique efficace des forages et diffuser largement les prescriptions techniques pour

la réalisation des nouveaux ouvrages ainsi que la neutralisation de ceux qui ont été abandonnés,

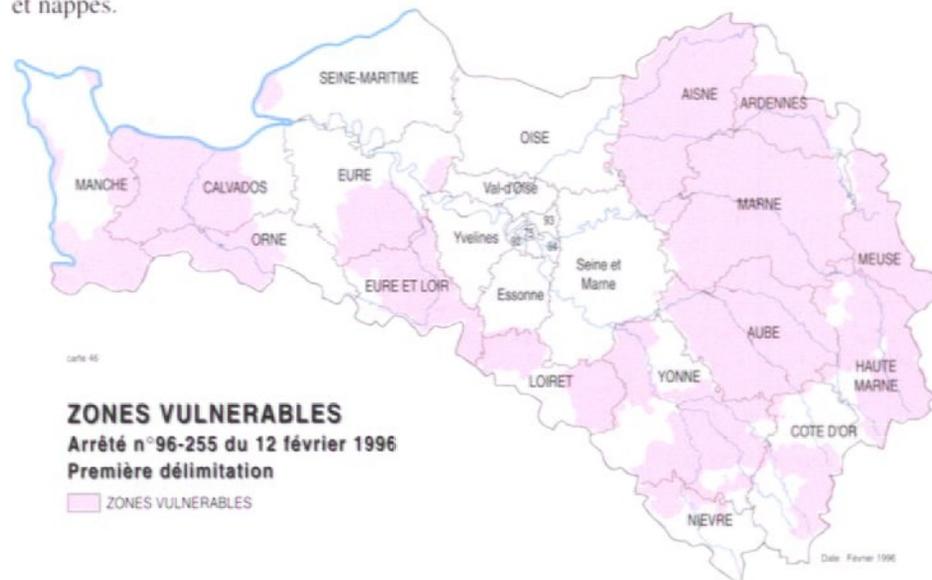
- s'assurer régulièrement du bon état des forages existants, en réalisant en tant que de besoin leur diagnostic, leur réhabilitation et la protection de leur tête,

- s'assurer de l'obturation des ouvrages abandonnés pour empêcher l'intrusion d'eaux usées dans la nappe,

- instituer un système de contrôle de label de qualité ou d'agrément pour les entreprises de forage pour qu'elles respectent les règles de l'art, ceci afin notamment d'éviter les communications entre nappes ou entre eaux superficielles et nappes.

2 - REDUCTION DES SOURCES DIFFUSES DE POLLUTION

Les sources de pollution sont en très grande majorité d'origine agricole. Pour parvenir à maîtriser les teneurs en nitrates des eaux souterraines, outre la suppression de quelques rejets d'origine urbaine ou industrielle, il est indispensable de réduire les émissions d'origine agricole sur de larges territoires.



Cette politique de protection a été amorcée par la parution de la directive européenne sur la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole. Elle se concrétise peu à peu par la délimitation en cours de **zones vulnérables** (carte 46) où les efforts sont les plus urgents.

Pour ce faire, il est retenu :

- de respecter, de façon générale, le code de bonnes pratiques agricoles adapté aux conditions locales et de mettre en oeuvre des programmes d'action permettant de constituer l'essentiel de la prévention, voire de la restauration, de la qualité des eaux souterraines,

- d'assurer, en complément, une meilleure formation et un meilleur contrôle des utilisateurs, notamment des agriculteurs afin qu'ils pratiquent un usage raisonné des engrais et des produits phytosanitaires,

- en outre, de rechercher ou de renforcer des accords avec les utilisateurs non agriculteurs de produits phytosanitaires (SNCF, services de l'équipement, ...) afin qu'ils optimisent l'utilisation des produits d'entretien des voies de communication, en priorité dans les secteurs sensibles (périmètres de captages, proximité de prises d'eau, zones de ruissellement et d'engouffrement).

3 - PRESERVATION DES RESSOURCES POTENTIELLES

Il est retenu :

- de prendre en compte les conclusions des études de préservation des ressources futures dans les SAGE, les différents documents d'urbanisme opposables aux tiers et les schémas départementaux des carrières lorsqu'il y a menace pour la qualité ou risque de conflit par prélèvement en nappe alluviale,

- de recommander aux collectivités, dans toute la mesure du possible, de se rendre propriétaires des terrains nécessaires à la protection des futurs captages,

- de définir dans le périmètre des nappes précédemment évoquées de l'Albien, du Néocomien, du Bathonien et de l'Isthme du Cotentin, des zones de sauvegarde afin de préserver les nappes d'intérêt majeur pour l'alimentation en eau potable actuelle ou future (cf. article 9.2 de la loi 92-3 du 3 janvier 1992).



CHAPITRE 3 :
GESTION QUANTITATIVE
DES EAUX SUPERFICIELLES
ET SOUTERRAINES

- Inondations -

A - LES INONDATIONS

I - ETAT DES LIEUX

1- LES TYPES NATURELS D'INONDATIONS

- Les inondations par débordements 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 ECOULEMENTS

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 crues

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 RUISSÈLEMENT**
- 7 - AMÉLIORER L'INFORMATION AU MOMENT DE LA CRUE**
- 8 - PLANIFIER LES OUVRAGES DE PROTECTION À UNE ÉCHELLE PERTINENTE**
- 9 - DÉVELOPPER LES STRUCTURES DE MAÎTRISE D'OUVRAGE A L'ÉCHELLE
D'UN BASSIN VERSANT**

Le bassin Seine-Normandie bénéficie d'un régime hydrologique régulier grâce à un sous-sol sédimentaire plus ou moins perméable, un relief peu accentué et un climat océanique. Ces conditions créent une situation plutôt favorable du point de vue quantitatif et les besoins et les exigences sont généralement satisfaits.

Des situations exceptionnelles peuvent toutefois se produire comme en attestent les étiages de 1989-1992, les crues de décembre 1993 et janvier 1995 ou plus loin les crues de 1910 ou 1955.

A - LES INONDATIONS

I. ETAT DES LIEUX

1 - LES TYPES NATURELS D'INONDATIONS

L'homogénéité globale du régime hydrologique masque des situations contrastées au niveau des vallées. L'origine des phénomènes et les conséquences engendrées par les eaux excédentaires imposent de distinguer deux types d'inondations.

LES INONDATIONS PAR DÉBORDEMENTS DE RIVIÈRE

Les débordements des grandes rivières du bassin surviennent entre décembre et avril. Ce sont des inondations lentes, puissantes. Elles font suite à des pluies longues et régulières sur des bassins versants étendus. La concomitance de deux ondes de crues sur des rivières affluentes aggrave parfois la situation.

La durée de submersion peut atteindre plusieurs semaines. Sauf dans les zones amont où les débordements sont plus rapides, le décalage entre l'événement pluviométrique à l'origine et les effets sur les débits permet généralement de disposer



du temps suffisant pour alerter les populations concernées. Les zones avérées sensibles aux inondations (zones de débordement) sont reportées sur la carte 47. Celle-ci ne

présente pas un caractère exhaustif mais précise les vallées concernées où la vigilance à ce type de problème est de rigueur. Les crues ont, lorsqu'elles sont extrêmes, des effets catastrophiques sur

les biens et les personnes. Elles présentent également des aspects favorables pour le bon fonctionnement de l'hydrosystème, comme la recharge des nappes, l'enrichissement des biotopes, ...

LES INONDATIONS LOCALISÉES

Contrairement aux inondations par débordement, les inondations par ruissellement se produisent le plus souvent à la suite d'orages et se caractérisent par des événements violents et localisés. Les eaux dévalent les pentes en empruntant des parcours non maîtrisés et aboutissent dans des fonds de vallées souvent urbanisés, y provoquant des dégâts importants. Elles peuvent s'accompagner de coulées boueuses. Les modes d'occupation des sols sont souvent déterminants dans la gravité du phénomène. La carte 15 (du chapitre 1) précise les zones sensibles au ruissellement urbain et rural.

Les inondations par remontées de nappe sont liées à une géologie locale spécifique. Le niveau de l'eau peut monter par endroits alors que la décrue de la rivière est amorcée, ou même anticiper la crue.

Les débordements par submersion en zone littorale sont traités au chapitre 1. Les zones concernées sont reportées sur la carte 47.

2 - LES FACTEURS AGGRAVANTS LIÉS AUX INTERVENTIONS DE L'HOMME

Le caractère catastrophique des inondations est directement lié à l'occupation des sols et au danger potentiel qu'elles représentent vis-à-vis de la sécurité des personnes et des biens. Une inondation comme le bassin de la Seine en a connu en 1910 coûterait plus

de 56 milliards de francs de dommages, et même si l'action des quatre lacs réservoirs de l'Institution permet d'espérer une réduction significative de ce montant, le coût résiduel resterait très important. L'homme a profondément modifié au cours du temps le régime hydraulique des rivières par l'aménagement des vallées et des bassins versants, favorisant en général l'accélération des transferts vers l'aval au détriment de l'infiltration.

Les opérations ponctuelles n'ont pas nécessairement d'impact significatif sur l'ampleur de la crue, mais leur conjonction aggrave à terme la situation. Les effets des inondations sont ainsi le plus souvent amplifiés par :

- l'**urbanisation** (habitations, campings...), l'**implantation d'activités industrielles, commerciales et de voies de communication en zone inondable** qui aggravent les débordements en augmentant le ruissellement et en réduisant le rôle tampon du lit majeur, et en outre accroissent les dommages subis lors des inondations et les risques pour les personnes,
- l'**imperméabilisation des sols en zone urbaine**,
- la **réduction de la capacité de rétention naturelle des sols** en zone rurale par la suppression des haies (liée au remembrement) et des forêts, notamment sur des terrains en pente, par les pratiques culturales (sens des labours, défaut de couverture des sols en hiver...),
- les **dépôts de boues de dragage** dans les zones d'expansion des crues répertoriées,
- le **retournement des prairies alluviales** et leur mise en culture intensive,
- les **travaux** d'endiguement, de reca-

librage, de curage, de coupures de boucles ou encore d'aménagement du lit, qui, même s'ils ont un effet de protection bénéfique localement, concourent le plus souvent à aggraver la situation à l'amont ou à l'aval en freinant ou en accélérant les écoulements,

- le **défaut d'entretien des cours d'eau** et l'abandon des ouvrages, qui favorisent la formation d'embâcles,

- les **travaux dans le lit majeur** qui diminuent la fonctionnalité des zones naturelles d'expansion des crues.

3 - PRISE EN COMPTE DES GRANDS PROJETS D'AMÉNAGEMENT POUVANT MODIFIER LES ÉCOULEMENTS

Des projets sont aujourd'hui à l'étude ou envisagés pour renforcer la protection vis-à-vis des inondations. Il s'agit notamment :

- de la construction d'un ou plusieurs ouvrages à pertuis ouvert dans le bassin de l'Yonne,
- de l'optimisation du stockage dans la Bassée,
- d'un projet de tunnel qui coupe le méandre de la boucle de Gennevilliers.

D'autres projets de grande ampleur méritent d'être cités car ils **risquent d'avoir des conséquences fortes sur le régime hydraulique des cours d'eau** :

- le projet de barrage réservoir du Lac des côtes de Champagne,

- le projet de canal à grand gabarit Seine-Nord, la liaison Seine-Est, la mise à gabarit plus important de la section Bray / Nogent-sur-Seine par leur possible contribution à l'accélération des écoulements à l'aval ou à la rétention des eaux en amont si des bassins d'alimentation s'avéraient nécessaires,

- l'urbanisation des zones de plateau d'Ile-de-France (Saclay, Roissy...) mentionnée dans le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme,

- le tracé du TGV Est,

- l'aéroport de Vatry (51),

- ...

Leur éventuelle réalisation devra prendre en compte les orientations et les moyens développés ci-après.

4 - LES MOYENS ACTUELS DE PRÉVENTION ET PROTECTION

LES AMÉNAGEMENTS DE RIVIÈRE À FINALITÉ HYDRAULIQUE

La quasi totalité des travaux en rivière réalisés sur le bassin visent l'amélioration des écoulements pour limiter les débordements. Nombre d'entre eux ont des objectifs immédiats de lutte contre les inondations : endiguements pour la protection des zones habitées, recalibrages...

Le caractère souvent aggravant de ces travaux pour l'aval a été signalé.

LES GRANDS OUVRAGES DE RÉGULATION

Des ouvrages importants, comme ceux des Grands Lacs de Seine (Institution Interdépartementale des Barrages Réservoirs du Bassin de la Seine), régulent par stockage et restitution différée le régime hydraulique des rivières en amont de Paris en vue de réduire les dommages des crues. Ils représentent une capacité de plus de 800 Mm³ destinée à protéger les villes à l'aval, notamment l'agglomération parisienne.

Leur efficacité est limitée pour trois raisons essentielles : ils sont éloignés de l'agglomération parisienne pour des raisons géologiques et morphologiques et ne peuvent contrôler que l'amont, ils mettent plusieurs jours à restituer leur stock donc ne peuvent pas toujours encaisser deux crues successives, ils ont une capacité de stockage sans commune mesure avec les grandes crues (celle de 1910 a charrié plus de 4 milliards de m³ à Paris).

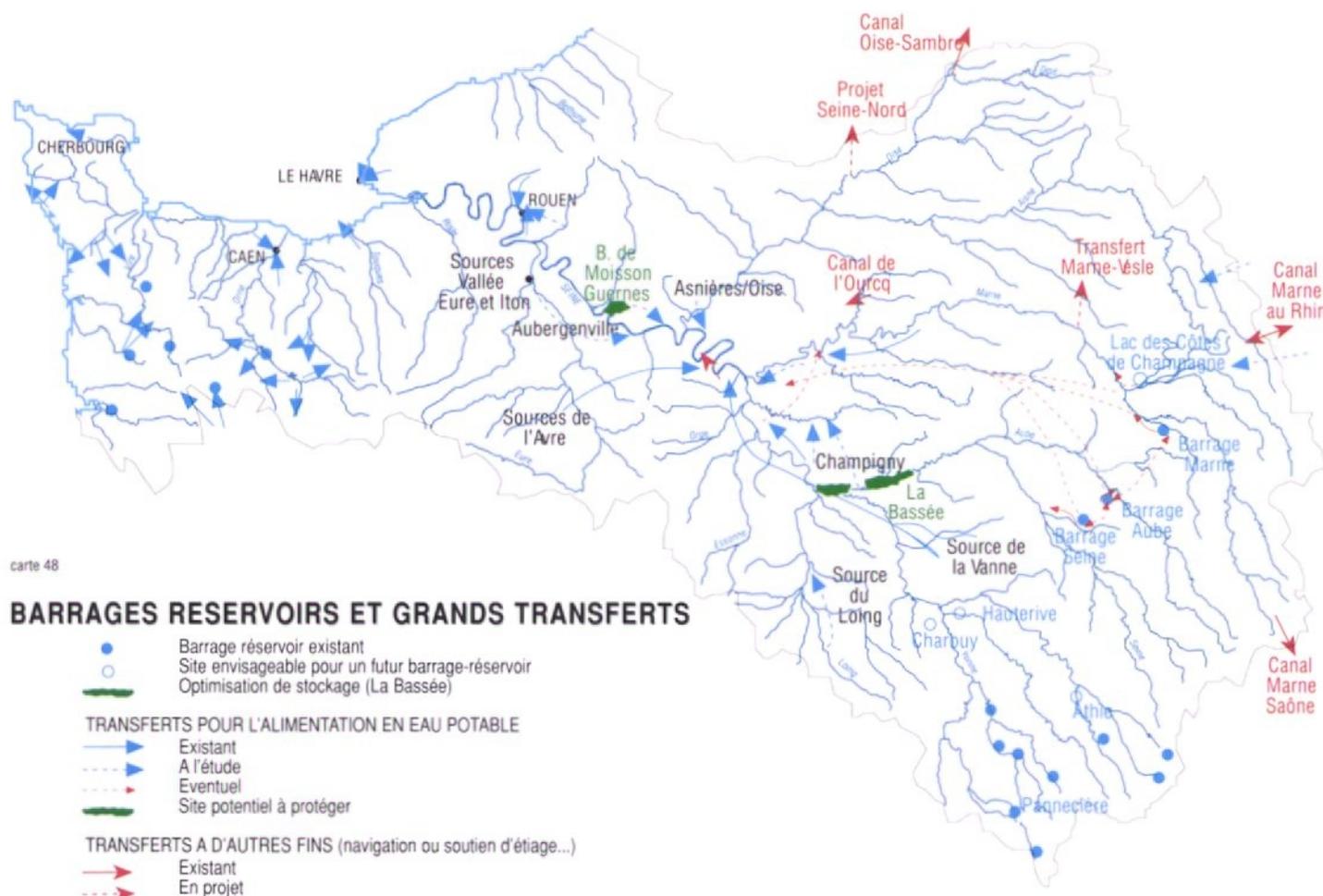
Ils permettent cependant de réduire de façon significative le coût économique des grandes crues dans toutes les communes riveraines situées à leur aval et en particulier en région parisienne. Cette efficacité économique est bien supérieure à leur efficacité hydraulique, grâce à leur effet conjugué avec les protections locales. Ces ouvrages dont la fonction est aussi le soutien d'étiage figurent sur la carte 48.

LES AMÉNAGEMENTS POUR LA MAÎTRISE DU RUISSELLEMENT

En zone urbaine, les solutions techniques

traditionnelles étaient orientées vers l'évacuation des eaux pluviales le plus rapidement possible vers l'aval par les réseaux d'assainissement unitaires ou séparatifs. L'augmentation de la capacité

de transit était obtenue lors du développement urbain par augmentation de la taille des collecteurs, la pose de nouveaux ou le recalibrage des cours d'eau exutoires. Cette fuite en avant se heurte



rapidement à la limite de capacité de l'exutoire et aux possibilités techniques et financières.

Depuis une vingtaine d'années, des solutions alternatives à l'évacuation des eaux pluviales ont progressivement été mises en place, stockant les eaux à la parcelle pour ralentir leur temps de concentration et lamener les débits ruisselés (méthodes préventives compensant les effets de l'imperméabilisation des sols). La mise en oeuvre de ces techniques n'est pas encore suffisamment répandue.

Quelques expériences permettant de limiter le ruissellement en zone rurale existent également, notamment dans les zones de vignobles (département de l'Aisne) où l'on pratique de l'infiltration à la parcelle.

Mais, pour être significativement efficaces, ces actions doivent s'appliquer simultanément à un ensemble de parcelles et de manière cohérente sur l'ensemble du bassin versant.

LA PRÉVENTION DE L'URBANISATION EN ZONE INONDABLE

Diverses procédures permettent notamment la mise en place de servitudes dans le cadre de cartographies réglementaires du risque qui s'imposent aux documents d'urbanisme : Plans d'Expositions aux Risques Inondations (PERI - loi 82-600 du

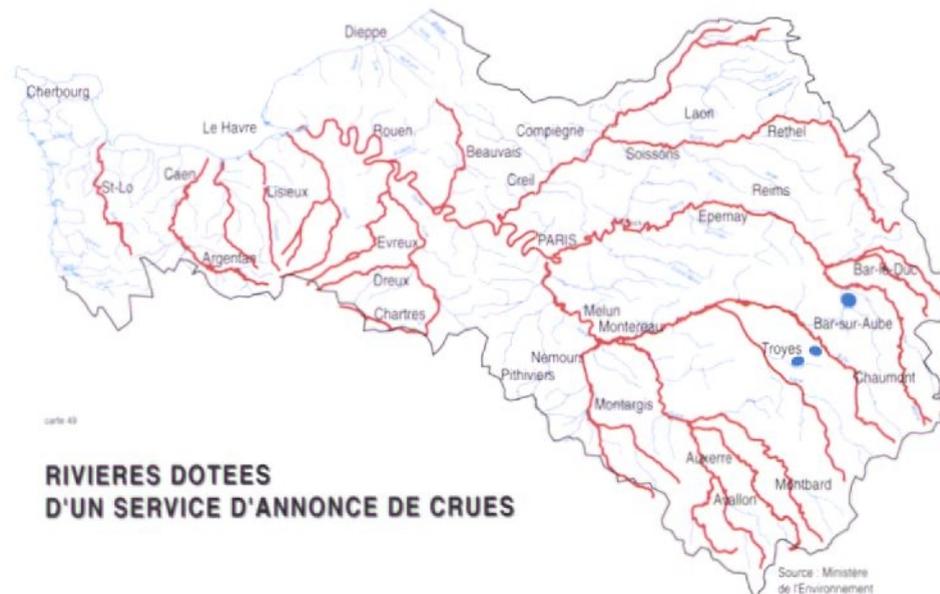
13 juillet 1982 et décret 93-351 du 15 mars 1993), Plans de Surfaces Submersibles (PSS - articles 48 à 54 du code du Domaine Public Fluvial et décret 20 octobre 1937), Plans de Prévention des Risques (PPR - loi du 2 février 1995 article 16), articles R111-2 et R111-3 du Code de l'Urbanisme...

Les textes réglementaires concernant les inondations sont nombreux. Ils autorisent l'établissement de diverses mesures préventives destinées à limiter les dommages lors des inondations. La nouvelle loi du 2 février 1995 vise à simplifier les procédures afin de faciliter la mise en oeuvre de la politique de prévention.

LES RÉSEAUX D'ANNONCE DE CRUES

Les réseaux d'annonce de crues gérés par les services de l'Etat sont un outil de gestion de la crise dont la mise en oeuvre (alerte des populations) est effectuée sous la responsabilité du Préfet de département qui informe les maires dont la mission est d'alerter les populations.

La carte 49 présente les rivières munies d'un dispositif d'annonce de crues. Fondé sur l'observation des hauteurs d'eau à l'amont pour en déduire l'impact à l'aval, il est peu adapté aux têtes de bassin. Ces réseaux complètent en temps réel les mesures quotidiennes de la pluviométrie et des débits réalisées sur l'ensemble du bassin.



II. ORIENTATIONS

Ces orientations doivent veiller à mettre en oeuvre les principes suivants :

- la cohérence des actions à l'échelle du bassin versant,
 - la prééminence des actions préventives sur les actions curatives.
- Elles complètent les orientations du chapitre I et les précisent pour le cas spécifique des inondations.

ORIENTATION 1 : PROTÉGER LES PERSONNES ET LES BIENS

Cette orientation vise les zones à risques actuellement occupées. Il est recommandé aux collectivités locales de se regrouper afin de réaliser des projets prenant en compte le bon niveau de préoccupation des points de vue hydraulique, économique, écologique. Il leur revient de déterminer le niveau de

protection optimal entre les bénéfices qu'apportent les travaux et les impacts de toute nature qu'ils produisent. Les mesures de protection des zones déjà construites et denses ne sauraient être le prétexte à développer de nouvelles habitations ou activités en zone inondable.

De même, la protection d'une zone déjà habitée ne peut se faire au détriment d'une autre.

Toute action de protection des biens doit faire l'objet d'une analyse économique. Le niveau de protection souhaitable sera déterminé localement, notamment dans le cadre d'un SAGE, tout en restant cohérent à l'échelle du bassin.

Les collectivités et les populations doivent être mieux informées sur les risques encourus dans les zones inondables ainsi que sur les mesures à prendre en cas de crues.

L'objectif est de minimiser les dégâts en assurant dans les meilleures conditions possibles la protection, voire l'évacuation des biens et des personnes.

ORIENTATION 2 : NE PLUS IMPLANTER DANS LES ZONES INONDABLES DES ACTIVITÉS OU DES CONSTRUCTIONS SUSCEPTIBLES DE SUBIR DES DOMMAGES GRAVES

Il est indispensable de **ne pas développer en zone inondable des activités susceptibles de subir des dégâts préjudiciables dont la protection nécessiterait des mesures qui pourraient avoir des effets néfastes et des conséquences économiques importantes.** Il est notamment nécessaire pour cela d'interdire toute construction nouvelle dans les zones soumises aux aléas les plus forts.

Des Plans de Prévention des Risques devront être mis en place dans les meilleurs délais, en priorité dans les vallées inondables soumises à des fortes pressions d'urbanisation.

Dans le cas particulier des captages situés en zone inondable, l'amélioration de l'étanchéité et le développement des interconnexions sont des actions prioritaires.

ORIENTATION 3 : ASSURER UNE OCCUPATION DU TERRITOIRE QUI PERMETTE LA CONSERVATION DES ZONES NATURELLES D'EXPANSION DE CRUES

Cette disposition vise à **éviter ou réduire les dommages sans éviter les inondations.** Quel que soit leur niveau d'efficacité, les ouvrages de protection seront toujours insuffisants face aux crues exceptionnelles car les volumes mobilisés sont considérables. **Les priorités énoncées ci-dessus ne pourront être effectivement satisfaites sans la conservation des zones naturelles d'expansion de crues.** Par ailleurs, ces expansions sont indispensables au bon fonctionnement de l'écosystème.

ORIENTATION 4 : ASSURER LA COHÉRENCE DES ACTIONS DE PRÉVENTION ET DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS À L'ÉCHELLE DU BASSIN VERSANT

Lorsque des mesures de protection sont nécessaires, leur étude et leur réalisation doivent être menées à l'échelle du bassin versant susceptible d'être influencé et intégrer les mesures de préservation et d'optimisation des zones naturelles d'expansion des crues.

Les actions de prévention ou de protection entreprises devront veiller à assurer une cohérence à l'échelle du bassin de l'amont vers l'aval. Elles ne devront en aucun cas aggraver les risques à l'aval.

Il faut éviter tout endiguement ou remblai nouveau non justifié par l'orientation 1.

Les autorisations accordées aux travaux de protection contre les inondations sont subordonnées à l'étude d'impact réglementaire. Le SDAGE recommande que cette étude aborde particulièrement les aspects hydraulique, écologique, social et économique et fasse apparaître le niveau des risques avant et après travaux pour les bénéficiaires et pour le reste du bassin versant. Il est recommandé que l'attribution des aides publiques prenne également en compte ces critères.

Sont visés en priorité les grands projets d'aménagement évoqués précédemment et d'une façon générale l'ensemble des travaux susceptibles d'avoir des incidences hydrauliques.

L'exercice du principe de solidarité amont-aval est de nature à renforcer la cohérence de bassin. Les bénéficiaires de mesures de protection doivent partager les coûts de gestion avec ceux qui en subissent les inconvénients. De même, les coûts de gestion des zones d'expansion de crues pourront être répartis comme les investissements de protection dont ils dispensent.

III - LES MOYENS

1 - SENSIBILISER LA POPULATION AUX RISQUES ENCOURUS

Il est nécessaire d'assurer dans un premier temps, une large diffusion de l'**Atlas des Plus Hautes Eaux Connues du bassin Seine-Normandie** en cours d'élaboration sous la responsabilité de l'Etat. Etabli sur la base des données connues, il devra être complété au fur et à mesure des connaissances.

Cet atlas devra être repris par les procédures réglementaires, là où c'est nécessaire, à une échelle beaucoup plus fine. Les documents d'urbanisme devront explicitement y faire référence et prendre en compte ces zones à risques pour que des constructions nouvelles et de nouveaux usages du sol contraignants ne puissent s'y implanter.

La connaissance des zones inondables doit être poursuivie. Les études nécessaires doivent être poussées jusqu'à la définition des risques, par exemple par la définition d'aléas, reliés à une hauteur et une vitesse faisant apparaître la vulnérabilité. La diffusion sous forme de cartographie permettra d'en favoriser la prise en compte. **Dans l'attente de la détermination réglementaire précise des zones, notamment des zones naturelles**

d'expansion des crues, l'atlas des zones inondables constitue le document indicatif de référence pour la réalisation de tout projet.

Les collectivités s'attacheront également à conserver la "mémoire" des crues, par exemple par la pose pérenne de repères de crues.

2 - POURSUIVRE ET MENER À LEUR TERME LES MESURES RÉGLEMENTAIRES

La mise en oeuvre des procédures en vigueur doit être poursuivie et intensifiée en fonction du degré d'urgence et de la meilleure adéquation au contexte local.

Un programme de cartographie réglementaire des risques naturels à 5 ans (1995-2000) a été établi par les préfets, en vue de couvrir tous les secteurs soumis à des risques importants pour les personnes (circulaire du 19 juillet 1994 du Ministère de l'Environnement).

Ces différents documents doivent permettre d'organiser l'information locale. Ils doivent être disponibles et consultables par tous.

3 - GÉRER LES CONDITIONS D'ÉCOULEMENT

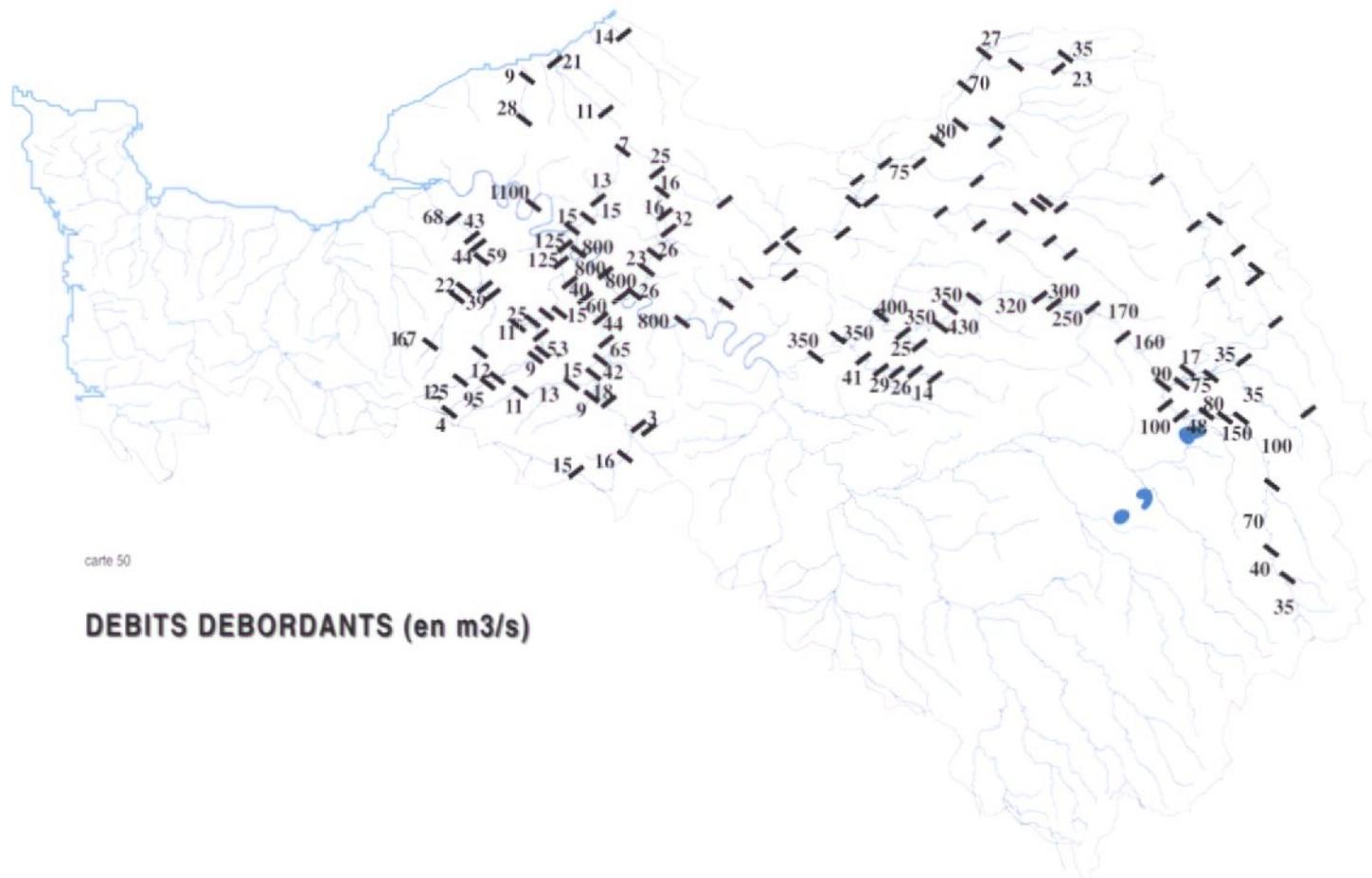
Pour se donner les moyens de préserver dans le temps la fonctionnalité des zones d'expansion des crues et ne pas aggraver la situation, le SDAGE définit un réseau de points où sont fixées des valeurs de débits débordants ou débits de pleins bords à préserver. Le débit débordant est celui au-delà duquel la zone d'expansion de crue est submergée.

La carte 50 indique une première liste des lieux où la définition de tels points est pertinente (ces lieux doivent correspondre dans la mesure du possible aux zones d'expansion des crues à préserver ou restaurer) et propose les valeurs de ces débits lorsqu'ils sont connus.

Ce réseau de points doit avoir un caractère pérenne pour servir de référence et pouvoir vérifier que l'occupation du territoire ne modifie pas les valeurs des débits débordants. Cette carte devra être complétée ou amendée, notamment lors de l'élaboration d'un SAGE.

Ces valeurs doivent être déterminées sur la base d'études hydrauliques à conduire et doivent être justifiées à l'échelle d'un bassin versant.

Les travaux d'aménagement et d'entretien du lit mineur ou majeur veilleront à conserver cette valeur de débit (la zone inondable est submergée dès que ce seuil est atteint).



carte 50

DEBITS DEBORDANTS (en m3/s)

4 - GÉRER LES ZONES NATURELLES D'EXPANSION DE CRUES

Des zones d'expansion de crues doivent être réservées de manière à retarder et diminuer le volume des écoulements à l'aval où sont situées des zones à protéger, et à conserver des espaces de liberté aux cours d'eau.

Les aides publiques pour des travaux contraires à ce principe seront réorientées. Les Plans de Prévention des Risques mis en place par les Préfets de département définiront toutes les interdictions et prescriptions techniques permettant d'assurer le

libre écoulement des eaux, la conservation, la restauration ou l'extension des champs d'inondation.

On veillera tout particulièrement au respect des dispositions réglementaires dans ces zones, de manière à évaluer les risques et à inscrire les servitudes correspondantes dans les documents d'urbanisme (Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles d'après la loi du 2 février 1995) pour maîtriser l'urbanisation dans les zones à risque. Une politique de valorisation des zones devant être réservées à l'expansion des crues doit être développée par affectation à des usages peu sensibles aux inondations (coulées vertes, zones humides à préserver, jachères, zones de détente, etc...).

La mise en oeuvre de cette disposition suppose une réorientation des aides publiques, préconisée par le SDAGE, pour le nécessaire accompagnement économique de cette mesure.

Des conventions de gestion de ces espaces à négocier avec leurs propriétaires constituent un moyen à privilégier en complément d'acquisitions foncières des espaces les plus remarquables.

Pour ces zones, les autorisations relatives aux travaux dans les lits mineurs et majeurs délivrés au titre de l'article 10 de la loi du 3 janvier 1992 devront particulièrement veiller à la prise en compte des incidences sur l'ensemble du bassin versant et au

respect des objectifs énoncés ci-dessus et le cas échéant sur les mesures compensatoires nécessaires.

5 - AMÉLIORER L'ENTRETIEN DES RIVIÈRES

Les travaux de restauration et d'entretien des rivières seront réalisés conformément aux recommandations du chapitre 1 et ne devront pas contribuer à accélérer les vitesses d'écoulement en lit mineur sans une étude des conséquences à l'aval, particulièrement sur les secteurs déclarés comme devant être protégés (en application du plan décennal de restauration et d'entretien des rivières énoncé par la circulaire du 27 janvier 1994).

La gestion des ouvrages actuels (ouvrages de navigation, barrages réservoirs, vannages...) doit être optimisée et réalisée de manière coordonnée pour minimiser les impacts des crues.

6 - MAÎTRISER LE RUISSELLEMENT

Les conditions normales de ruissellement seront recherchées. En priorité dans les secteurs sensibles au ruissellement urbain, les collectivités veilleront dans un premier

temps à ne pas aggraver la situation, et à établir les programmes de corrections nécessaires. Les zones d'aménagement nouveau devront restituer un débit de ruissellement égal au débit généré par le terrain naturel, notamment par l'emploi de techniques dites alternatives au ruissellement pluvial.

Sur les zones anciennement aménagées seront définis les moyens à mettre en oeuvre pour améliorer la situation.

En milieu rural, les opérations de drainage et d'aménagement foncier sont, sauf mesures compensatoires adaptées, à proscrire dans les zones sensibles au ruissellement (carte 15 du chapitre 1).

Les dispositions générales sont développées dans le chapitre 1.

7 - AMÉLIORER L'INFORMATION AU MOMENT DE LA CRUE

Il convient pour cela :

- d'améliorer l'annonce de crue par une prise en compte plus rapide de la pluviométrie et de la prévision des cotes.

Les seuils de vigilance et d'alerte retenus seront réexaminés si nécessaire,

- de réaliser une transcription adaptée des données techniques à l'usage des élus responsables et de faciliter sa transformation en éléments localement compréhensibles par le public,

- de développer des plans locaux d'intervention par commune.

8 - PLANIFIER LES OUVRAGES DE PROTECTION À UNE ÉCHELLE PERTINENTE

Tous les travaux d'aménagement, qu'ils soient locaux ou d'intérêt plus général, ne doivent être programmés qu'après une évaluation des bénéfices en regard des impacts tant du point de vue hydraulique, écologique ou sociologique qu'économique qu'ils risquent de générer. Pour les grands ouvrages, la réflexion doit associer le plus en amont possible toutes les parties prenantes et chercher à minimiser les impacts négatifs.

Le recours à de grands travaux doit intervenir de façon équilibrée avec la mise en oeuvre effective des mesures de prévention.

En aucun cas, les travaux ne devront aggraver la situation en d'autres secteurs du bassin et plus particulièrement à l'aval. Les ouvrages de stockage ou de laminage des crues sont situés en amont des lieux qu'ils protègent et leur incidence locale sur l'environnement et sur les activités humaines est à comparer aux avantages que l'agglomération en tire à l'aval ainsi qu'aux coûts d'investissement et de gestion. **Il est recommandé la plus extrême attention sur les conséquences de ces projets en terme d'artificialisation du milieu et de réduction de la dynamique des rivières.**

Les travaux sur le lit mineur des rivières, visant à abaisser la ligne d'eau par approfondissement du lit ou coupure de méandres, ont des répercussions locales sur les nappes, les milieux et en aval par accélération de la crue. Il est recommandé de ne retenir ces solutions qu'en ultime recours et les mesures compensatoires doivent être particulièrement étudiées.

Quand il sera trop difficile de protéger techniquement ou trop coûteux économiquement pour la collectivité ou bien encore trop pénalisant pour l'aval ou l'amont, des dispositifs pourront être élaborés dans des secteurs particuliers pour favoriser le déplacement des personnes ou des activités, puis le réaménagement de ces espaces.

9 - DÉVELOPPER LES STRUCTURES DE MAÎTRISE D'OUVRAGE À L'ÉCHELLE D'UN BASSIN VERSANT

Des structures telles que les ententes interdépartementales Oise et Marne, les Grands Lacs de Seine, sont particulièrement adaptées pour agir à l'échelle d'un grand bassin versant et donc favoriser la cohérence nécessaire. Elles jouent un rôle fondamental dans la lutte contre les inondations en mobilisant les moyens financiers, techniques et humains des différents partenaires. Ces exemples sont à développer dans le bassin et les collectivités départementales et/ou régionales sont invitées à se regrouper à l'échelle d'un grand affluent en s'appuyant sur les ententes existantes, à condition qu'une cohérence entre les différentes ententes soit assurée.

Un élargissement de leur compétence (pour la maîtrise d'ouvrage de certains travaux) ou de leur participation serait de nature à permettre de faire jouer pleinement les mécanismes de solidarité financière pour les mesures de prévention et la lutte contre les inondations.

CHAPITRE 3 :
GESTION QUANTITATIVE
DES EAUX SUPERFICIELLES
ET SOUTERRAINES

- Etiages -

B - LES 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 oeuvre 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

B - LES ETIAGES

I - DIVERSITE DES SITUATIONS ET DES ENJEUX

1 - FACTEURS NATURELS

En Seine-Normandie, l'étiage des rivières se situe généralement entre août et octobre. La période de basses eaux des nappes se produit plus tard, elle varie selon leur profondeur et leur mode d'alimentation.

Les débits d'étiage des rivières sont assurés par les apports des réserves des nappes, qui dépendent non seulement de la pluviométrie antérieure (cumulée sur plusieurs années), mais surtout de la géologie locale. Il en résulte une situation contrastée d'une région à l'autre, aussi bien en année moyenne qu'en année sèche. On peut distinguer schématiquement :

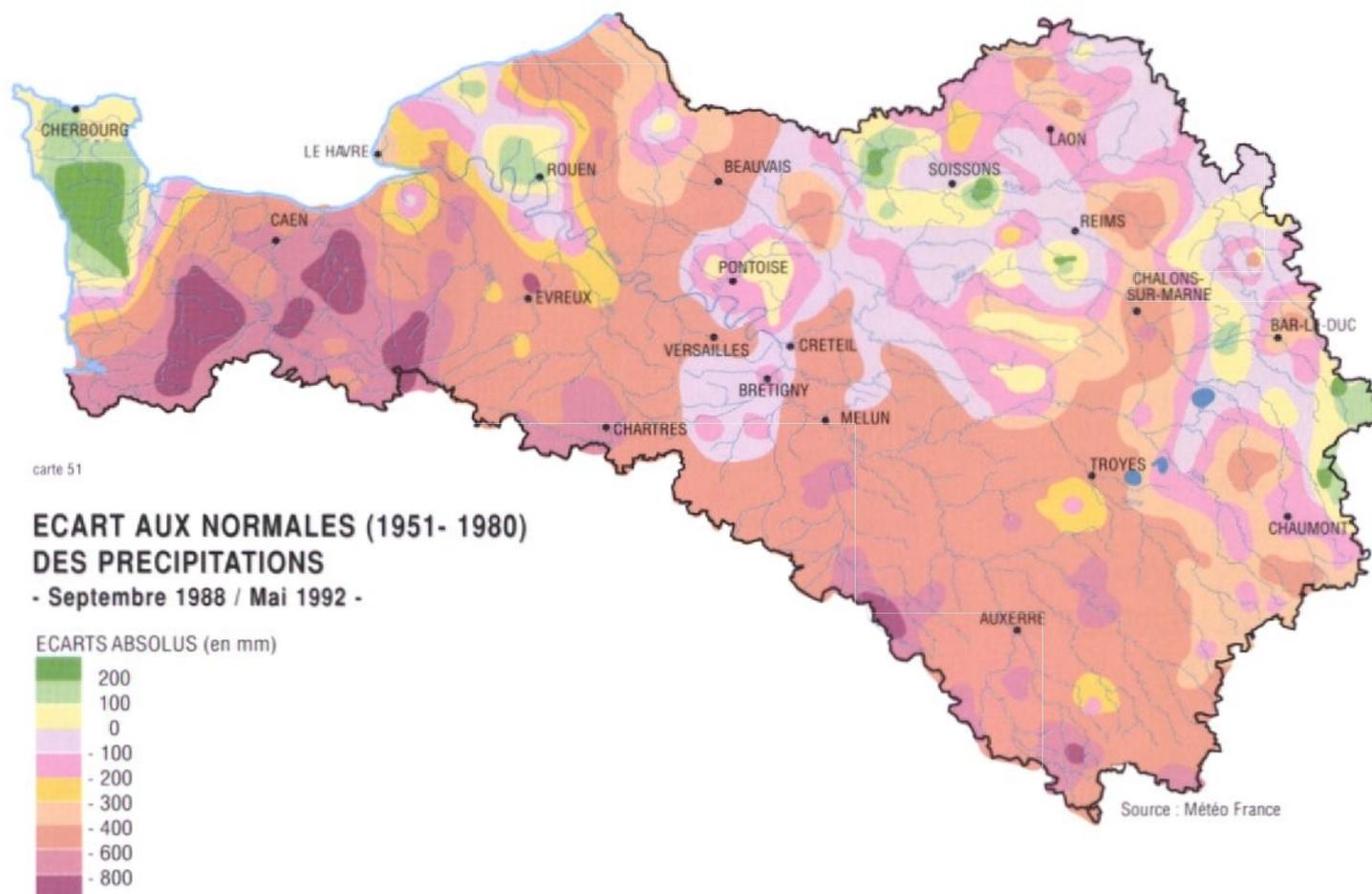
- les rivières issues de nappes puissantes, qui connaissent des étiages modérés,

- les rivières perchées (amonts de bassin) par rapport aux nappes qui les alimentent. Elles peuvent connaître des étiages sévères, et en secteur karstique présentant des pertes, s'assécher de façon chronique ou exceptionnelle,

- le régime des rivières sur substrat peu perméable, essentiellement assuré par le ruissellement, dépend directement de la pluviométrie saisonnière et réagit à la baisse aux moindres déficits.

2 - INFLUENCES DES ACTIVITÉS SUR LES ÉTIAGES

Le régime des rivières et le niveau des nappes qui les alimentent peuvent être fortement influencés par les prélèvements, dérivations, rejets et régulations nécessités par les activités humaines.



Certains facteurs peuvent aggraver momentanément ou de façon durable la situation d'étiage :

- prélèvements accrus en rivière sans restitution (irrigation, période de stockage des ouvrages régulateurs), ou restitution sur un autre site ou un autre bassin (cas de l'agglomération parisienne),
 - régression des zones humides réduisant la possibilité de recharge de la nappe alluviale,
 - pompages excessifs en nappe pouvant assécher les petits rus exutoires (cas de la nappe de Beauce en particulier et des têtes de bassin en général),
 - rejets polluants nécessitant une dilution.
- Dans ce cas, ce n'est pas le débit d'étiage qui est aggravé, mais ses conséquences.

D'autres facteurs peuvent au contraire améliorer la situation sur le plan quantitatif : il s'agit principalement des régulations hydrauliques (soutien d'étiage) par les grands barrages et à un moindre degré par les petits ouvrages (carte 48).

3 - ENSEIGNEMENTS DE LA SÉCHERESSE DE 1989-1992

Cet événement météorologique n'a pas eu les mêmes effets partout, du fait de la répartition inégale des pluies (carte 51) et des ressources.

Vis-à-vis des ressources et des

écosystèmes, ce sont sur les têtes de bassin et dans les régions de socle que les effets furent les plus marqués (Massif Armoricain, Morvan).

Les rivières les premières touchées dans leurs fonctions naturelles, se caractérisent par des débits d'étiage faibles, régulièrement inférieurs au dixième du débit moyen interannuel (module interannuel), qui correspond à une contrainte de débit minimal à respecter pour la vie piscicole au titre de la loi Pêche (carte 56).

L'importance du déficit pluviométrique et l'effet conjugué des prélèvements et des dérivations pendant la sécheresse ont aggravé la situation de ces sous-bassins et en ont touché également d'autres, habituellement moins sensibles.

Cette évolution a induit une baisse sensible de certaines nappes qui ont atteint voire dépassé leur plus bas niveau historique (nappes de Beauce, du Bathonien, des calcaires de Champigny), provoquant par contrecoup une chute importante des débits de base des rivières qui en sont tributaires, voire des assècs persistants (Oeuf, Essonne, Mue....).

Concernant les besoins, ils ont été globalement satisfaits, sans défaillance grave ou persistante, mais au prix d'une surexploitation des ressources, préjudiciables pour les rivières et leurs fonctions naturelles. Les barrages réservoirs ont un rôle déterminant dans la satisfaction des besoins des usagers situés en aval.



Enfin, certains départements ont pris et maintenu plusieurs années de suite des mesures de restriction et d'interdiction de certains usages (carte 52). Les principales zones critiques identifiées au regard des effets de la sécheresse sur les usages et sur les écosystèmes sont présentées sur la carte 53.

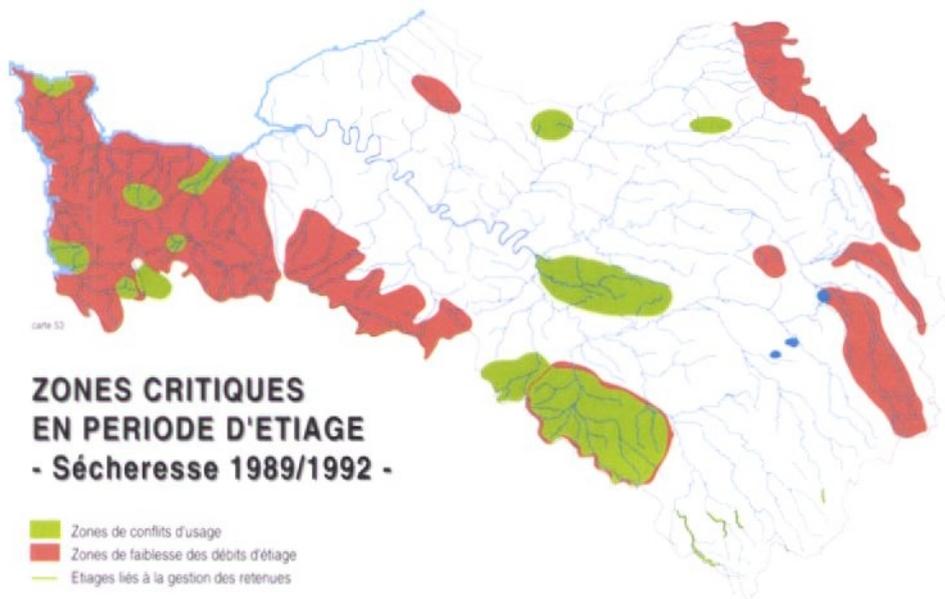
4 - RÉGLEMENTATION

Avant d'aborder les orientations du SDAGE, il importe de rappeler brièvement le cadre réglementaire dans lequel elles

devront s'inscrire, en développant en particulier les nouvelles dispositions de la loi sur l'eau.

LA LOI DU 29 JUIN 1984 RELATIVE À LA PÊCHE EN EAU DOUCE

Elle prescrit le respect d'un débit réservé qui ne peut être inférieur au quarantième du débit moyen interannuel en aval des ouvrages datant d'avant 1984, et au dixième pour tout nouvel ouvrage ou renouvellement de concession et d'autorisation.



Cette notion de protection du milieu vivant de la rivière est novatrice et essentielle. Toutefois son application reste ponctuelle, elle ne régleme que le point de prélèvement sans intégrer le fonctionnement des tronçons amont et aval. Elle ne prend pas non plus en compte la variabilité saisonnière des exigences des peuplements piscicoles (période de frai, de grossissement,...).

Par ailleurs, son application stricte pose des problèmes dans certaines régions (Basse-Normandie) où le débit de nombreux cours d'eau descend, même en étiage peu sévère de fréquence quinquennale, en-dessous du dixième du module interannuel, ce qui interdit tout nouveau prélèvement.

Cette situation peut aboutir à une impasse pour l'alimentation en eau potable des collectivités, notamment dans les régions dépourvues en eau souterraine où des prises d'eau doivent être déplacées et/ou augmentées, donc soumises à nouvelle autorisation, pour compenser l'abandon de ressources trop vulnérables et/ou insuffisantes.

LA LOI SUR L'EAU ET SES DÉCRETS D'APPLICATION :

- l'article 8-2 et le décret 94-354 instituent des **zones de répartition des eaux** dans les secteurs présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par

rapport aux besoins. Au sein de ces zones, un contrôle plus rigoureux des prélèvements est mis en place au travers de l'abaissement du seuil d'autorisation à 8 m³/h,

- l'article 9-1 et le décret 92-1041 permettent aux préfets d'instituer **en cas de sécheresse ou de pénurie** des limitations ou suspensions provisoires des usages de l'eau dans des zones critiques, après consultation des besoins des usagers,

- l'article 9-2 permet d'édicter des prescriptions spéciales applicables aux usages de l'eau **dans les zones de sauvegarde de la ressource**, déclarées d'utilité publique pour l'approvisionnement actuel ou futur en eau potable,

- l'article 10 et les décrets 93-742, 93-743 (**nomenclatures et procédures**) font référence au **débit moyen mensuel sec de fréquence quinquennale (QMNA-5)** sur la base duquel sont désormais établies les autorisations de rejets et de prélèvements.

5 - BESOINS ET ENJEUX

En période d'étiage sévère, il peut s'avérer difficile voire impossible de concilier d'une part les exigences qu'impose la préservation des milieux aquatiques et d'autre part l'aspiration des différentes catégories d'usagers à accéder à un niveau de sécurité toujours plus élevé.

Pour l'avenir, les risques d'aggravation de la situation dépendent principalement de l'augmentation des besoins. Dans ce domaine, la prospective est un exercice délicat : globalement, les tendances semblent être plutôt à la stagnation (besoins domestiques et agricoles), voire à la baisse (besoins industriels). Localement, seuls les principaux pôles de développement économique et touristique risquent de connaître une augmentation significative des besoins.

De par son poids démographique et économique, la région Ile-de-France mérite un examen particulier, dans la mesure où le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme a prévu à l'horizon 2015 un supplément de 1 200 000 m³/jour de capacité de production, compte tenu du niveau de sécurité souhaité tenant compte d'une estimation de besoins moyens journaliers supplémentaires de 600 000 m³ par jour.

Outre les solutions qui visent à exploiter des ressources relativement proches (la Bassée), sont également envisagées :

- l'augmentation des prélèvements en Marne et le renforcement de son débit d'étiage par la création d'un second barrage (lac des côtes de Champagne) pour maintenir la capacité de dilution des rejets en aval,

- l'adduction d'une nouvelle ressource d'eau souterraine (sources des vallées de l'Eure et de l'Iton).

II - OBJECTIFS PRIORITAIRES

La disponibilité des ressources en eau étant variable dans le temps et suivant les lieux, les propositions du SDAGE sont établies en distinguant :

- les conditions pour lesquelles il est possible et nécessaire de concilier **normalement** les besoins des usagers et les exigences des milieux,
- de celles, **plus exceptionnelles**, à partir desquelles des défaillances apparaissent et où il faut gérer les risques de pénurie et chercher à les réduire en proposant des mesures structurantes.

Cette approche conduit à raisonner par rapport au temps en terme de **fréquence d'apparition** du risque de défaillance et, par rapport au territoire en terme de **zonage**.

ORIENTATION 1 : MISE EN OEUVRE D'UNE GESTION ÉQUILBRÉE DES RESSOURCES (RIVIÈRES ET NAPPES)

pour assurer simultanément :

- les exigences de santé et de salubrité,
- le bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques,
- les activités économiques.

Cette disposition implique de garantir pour les rivières des conditions de débit en cohérence avec les politiques d'amélioration de la qualité des eaux et des milieux aquatiques ; la gestion des débits étant l'un des moyens d'atteindre les objectifs fixés et de satisfaire les vocations.

Cette adéquation entre gestion quantitative et gestion qualitative est assurée jusqu'à **un débit d'étiage de référence**, pour lequel les besoins des différents usagers et les fonctions principales de la rivière sont satisfaits, ou doivent l'être.

Dans cette perspective, pour rendre les rivières moins vulnérables en situation d'étiage et, afin qu'elles respectent le plus souvent possible les exigences requises pour l'alimentation en eau potable, il importe d'en améliorer la qualité.

De même, les **zones humides** qui remplissent une fonction importante de régulation naturelle du régime des rivières

et de recharge des nappes d'eau souterraine, doivent être préservées impérativement (se reporter au chapitre 1 - orientation B.1). Enfin, l'exploitation des nappes d'eau souterraine doit s'intégrer dans cette approche globale et être compatible avec la préservation des milieux aquatiques ainsi qu'avec les objectifs assignés aux eaux superficielles.

ORIENTATION 2 : PRÉVENIR LES RISQUES DE PÉNURIE EN PRIVILÉGIANT LES SOLUTIONS LES MIEUX INTÉGRÉES

Cet objectif implique :

- de **réduire la dépendance des usages existants vis-à-vis des ressources sensibles aux déficits pluviométriques et/ou déjà trop sollicitées par des prélèvements,**
- de **définir les choix en matière de développement d'activités existantes et d'implantation d'activités nouvelles en fonction des ressources disponibles, avec le souci de minimiser les impacts sur les milieux aquatiques.**

Les solutions à mettre en oeuvre pour diminuer les risques de pénurie doivent s'appuyer sur la **loi sur l'eau**, dont l'un des principes consiste à promouvoir en priorité l'adaptation des usages à la ressource disponible, de façon à ne pas compromettre

la ressource elle-même, ni le fonctionnement des écosystèmes aquatiques qui y sont associés.

Suivant ce principe, seront privilégiés par ordre de priorité :

- **les mesures d'économie de la ressource,**
- **le partage des ressources,**
- **la mobilisation de nouvelles ressources** à partir des secteurs excédentaires, si nécessaire, au moyen de transferts de bassin à bassin,
- **le soutien d'étiage des rivières**, si nécessaire, par des barrages-réservoirs.

ORIENTATION 3 : PRÉPARER LA GESTION DE CRISE

Pour la gestion des eaux en situation de crise, il est retenu comme principe **une juste répartition des ressources** avec des priorités et, suivant les modalités d'arbitrage prévues par la loi sur l'eau, notamment dans le cadre de zonages spécifiques.

Des **seuils d'alerte et de crise** sont définis pour permettre de préparer et d'organiser les dispositions à prendre si la pénurie survient.

La situation d'étiage devient critique (seuil d'alerte) quand une fonction importante de la rivière n'est plus assurée dans des conditions normales et que les premières mesures de limitation des usages les moins prioritaires sont à envisager.

En cas d'aggravation, cette situation peut évoluer jusqu'à un scénario de crise, pour lequel les restrictions deviennent plus sévères.

Dans une telle situation, la survie piscicole et la satisfaction des besoins en eau potable indispensables à la vie humaine et animale sont prioritaires, ce dernier usage s'imposant en dernier ressort.

Ces dispositions visent la gestion à la fois des eaux superficielles et des eaux souterraines.

III - LES MOYENS

Pour la mise en oeuvre d'une gestion équilibrée, hors période critique, et d'une juste répartition des ressources en période critique, le SDAGE définit les moyens nécessaires en s'appuyant sur :

- des zonages qui doivent servir de cadre approprié pour la gestion des eaux,
- des réseaux de points stratégiques établis pour les rivières et les nappes où sont respectivement définis des débits et des niveaux, dont le dépassement ou le non dépassement impliquent l'application de mesures appropriées,
- des actions à entreprendre.

1 - ZONAGE POUR LA GESTION QUANTITATIVE DES EAUX

ZONES DE RÉPARTITION DES EAUX :

Elles correspondent aux unités hydrographiques où il y a insuffisance fréquente des ressources par rapport aux besoins et où, par conséquent, il est difficile de concilier les intérêts des différents utilisateurs de l'eau.

Le SDAGE recommande l'inscription de ces zones de répartition des eaux au titre de l'article 8.2 de la loi du 3 janvier 1992.

Sur le bassin Seine-Normandie, ce zonage représenté sur la carte 54 recouvre :

- sur le bassin des rivières côtières de Basse-Normandie, **les unités hydrographiques de l'Orne amont, de l'Orne aval, de la Seulles et de la Dives, qui intègrent la nappe du Bathonien,**
- sur le bassin Seine Amont, **l'aquifère de Beauce et les rivières qui en sont tributaires** (cet aquifère s'étend également sur le bassin Loire-Bretagne).

Le SDAGE propose dès à présent sur ces zones la mise en oeuvre d'un contrôle plus rigoureux des prélèvements et l'application de prescriptions adaptées au partage équilibré de la ressource, à titre conservatoire et dans l'attente de la révision demandée du décret 94.354.

Il est rappelé qu'une des dispositions essentielles de ce décret est l'abaissement des seuils d'autorisation de prélèvement jusqu'à 8 m³/h (au lieu de 80 m³/h pour les nappes).

Cette disposition vient compléter le régime d'autorisation, maintenu par la loi sur l'eau, qui avait été établi pour certaines nappes par le décret-loi de 1935.

ZONES D'ALERTE EN PÉRIODE D'ÉTIAGE SÉVÈRE :

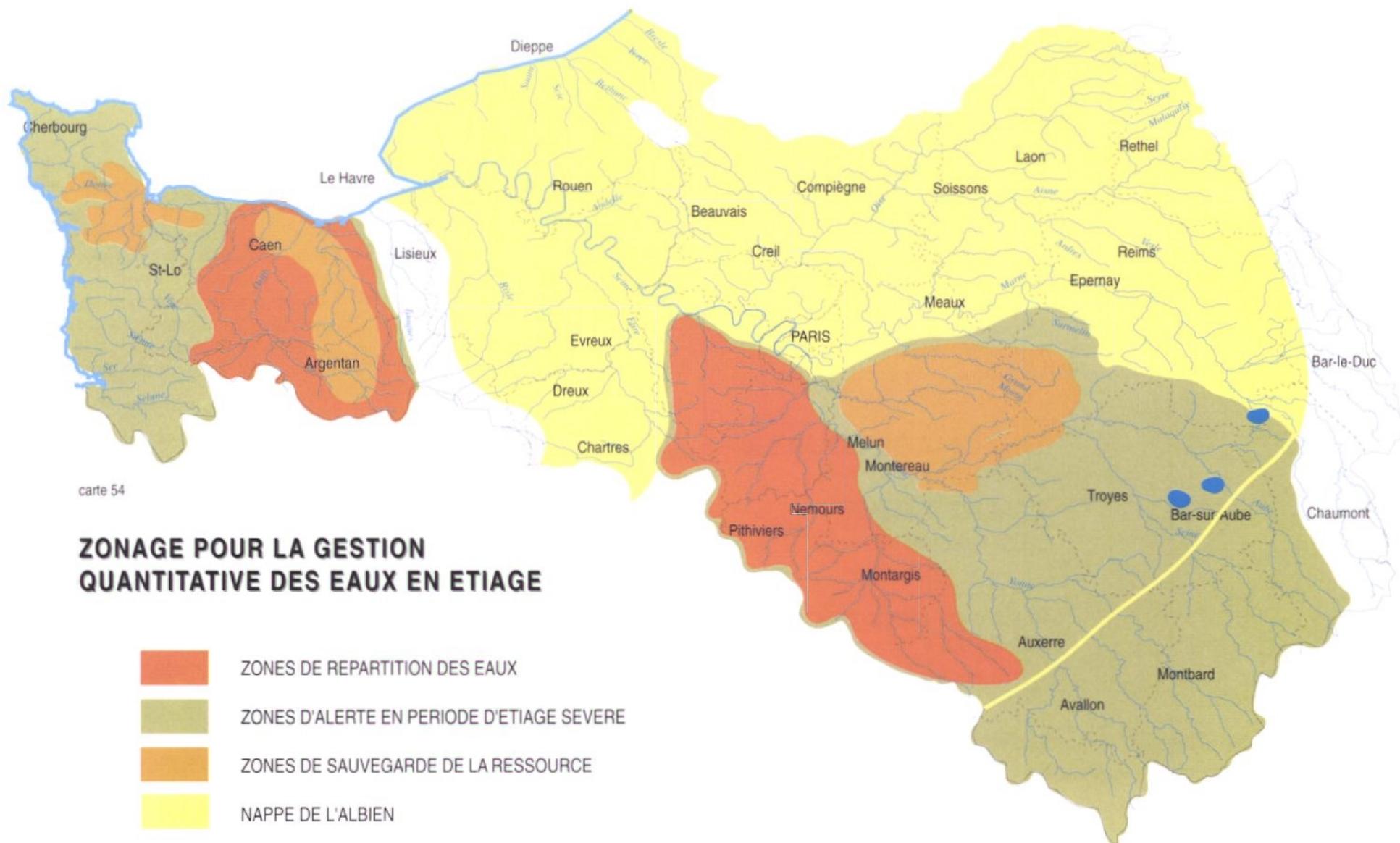
Elles correspondent aux unités hydrographiques et aux systèmes aquifères où, en période d'étiage sévère, la satisfaction des besoins n'est assurée qu'au prix d'une surexploitation des ressources, pénalisante pour les fonctions des rivières et des milieux aquatiques.

Les zones de répartition définies précédemment et, plus particulièrement **les nappes prioritaires**, désignées ainsi, parce qu'elles sont surexploitées et/ou particulièrement sensibles aux sécheresses prolongées, sont incluses dans ce zonage d'alerte.

Sur le bassin Seine-Normandie, ce zonage représenté sur la carte 54 recouvre :

- **l'ensemble du territoire des rivières côtières de Basse-Normandie, hormis le bassin de la Touques.** Il comprend notamment la nappe du Bathonien désignée prioritaire pour les raisons évoquées plus haut,
- **le bassin Seine-Amont**, où un dispositif d'alerte a été préconisé,
- **les aquifères de la Beauce, des calcaires de Champigny et de l'Albien**, également désignés prioritaires.

Ce zonage a pour vocation de servir de référence à la mise en application du **décret "sécheresse"** par les préfets (article 9.1 de la loi sur l'eau et décret 92-1041 du 24 septembre 1992).



carte 54

ZONAGE POUR LA GESTION QUANTITATIVE DES EAUX EN ETIAGE

- ZONES DE REPARTITION DES EAUX
- ZONES D'ALERTE EN PERIODE D'ETIAGE SEVERE
- ZONES DE SAUVEGARDE DE LA RESSOURCE
- NAPPE DE L'ALBIEN

ZONES DE SAUVEGARDE DE LA RESSOURCE :

Dans l'attente de la parution du décret nécessaire à l'application de l'article 9-2, les usagers sont invités à se concerter dans le cadre de groupes de travail adaptés.

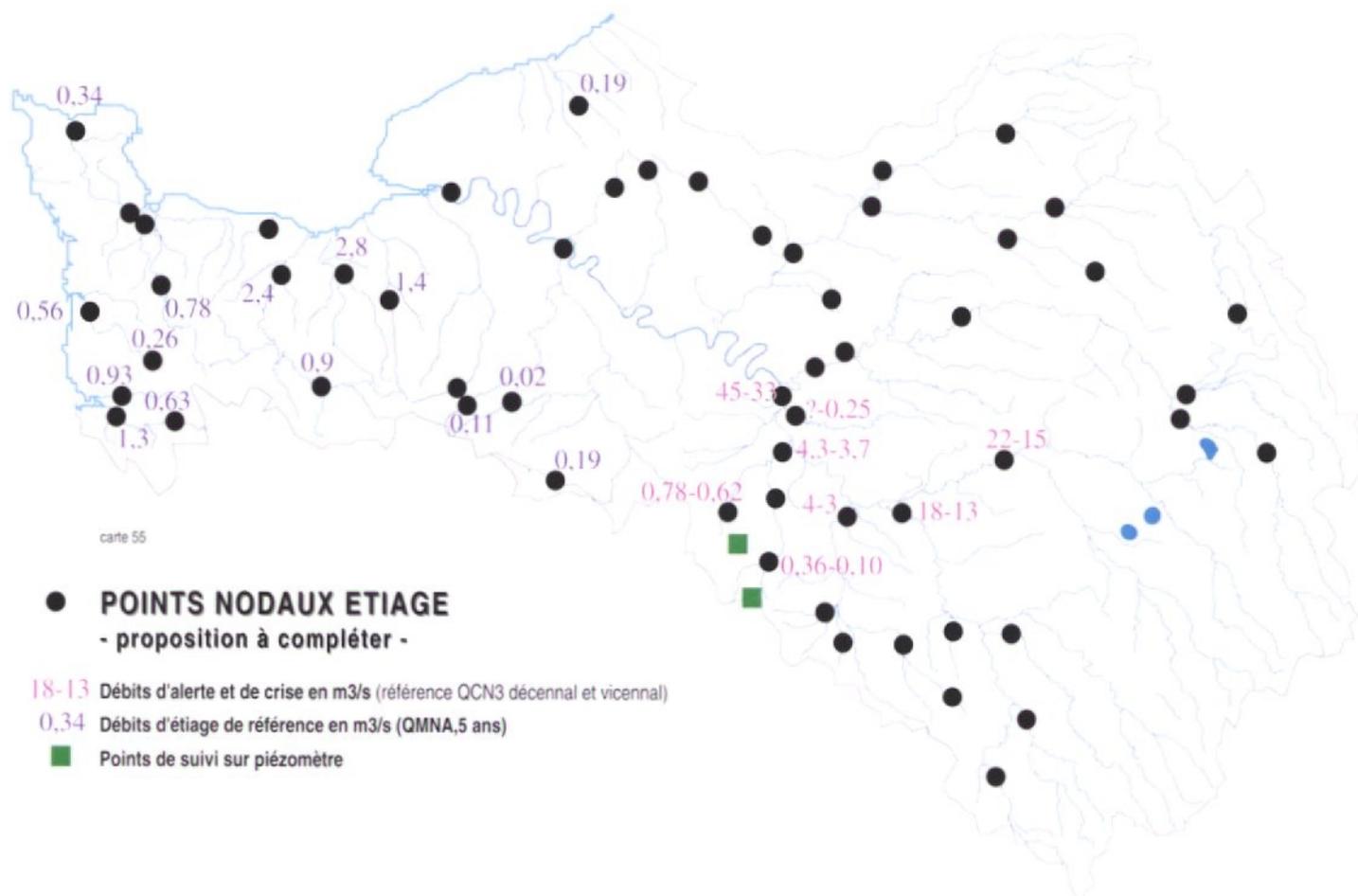
Les zones de sauvegarde de la ressource désignent, conformément à l'article 9.2 de la loi sur l'eau, les zones à protéger et préserver pour l'approvisionnement actuel et futur en eau potable, au sein desquelles des prescriptions spéciales visant les installations et activités peuvent être édictées après déclaration d'utilité publique.

Le SDAGE recommande l'inscription de ces zones de sauvegarde de la ressource au titre du décret à prendre en application de l'article 9.2 de la loi du 3 janvier 1992.

Ce zonage représenté sur la carte 54 recouvre tout ou partie de certaines nappes déjà reconnues d'intérêt particulier en matière de gestion qualitative et dont les potentialités sont limitées au regard des besoins à satisfaire en alimentation en eau potable actuellement et dans l'avenir, et sont donc à réserver en priorité à cet usage :

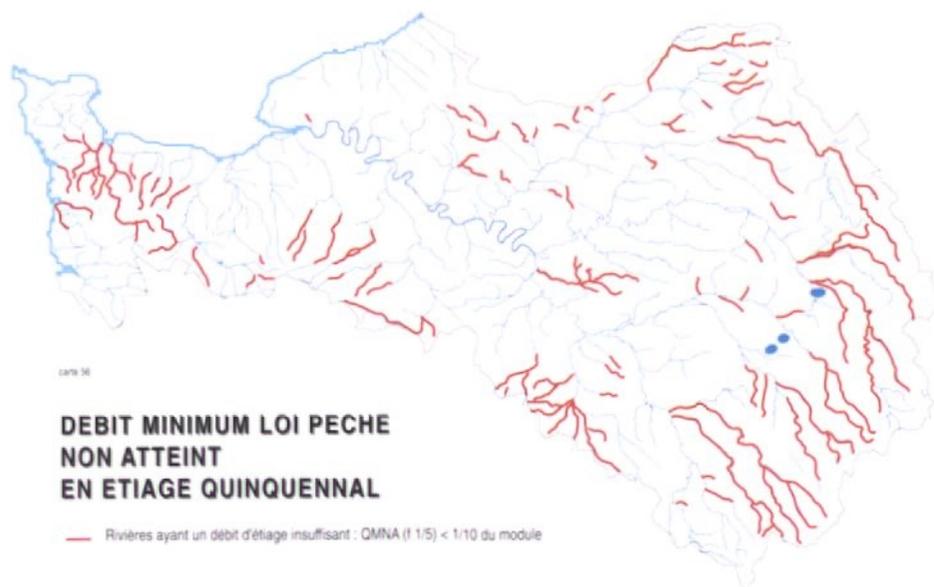
- nappe de l'Albien et du Néocomien,
- nappe des calcaires de Champigny,
- nappe alluviale de la Bassée,
- nappe du Bathonien et nappe de l'isthme du Cotentin en Basse-Normandie.

Le SDAGE propose, comme dans le cas des zones de répartition des eaux, que des prescriptions spéciales et adaptées soient



éditées par l'autorité administrative à titre conservatoire et dans l'attente de la mise en oeuvre des procédures de déclaration

d'utilité publique, pour ces zones considérées en tant que ressources d'importance stratégique.



2 - RÉSEAUX DE POINTS NODAUX (STRATÉGIQUES) POUR LES RIVIÈRES ET LES NAPPES - DÉBITS ET NIVEAUX ASSOCIÉS

LES RIVIÈRES :

RÉSEAU DE POINTS NODAUX:

Il est établi un réseau de points stratégiques, appelés points nodaux, où sont fixées, outre

le débit de référence déjà évoqué précédemment, les valeurs des débits seuils d'alerte et de crise définies ci-après.

Les points nodaux correspondent à des stations de mesure de débit situées, soit à l'aval des unités hydrographiques cohérentes délimitées pour servir de cadre aux éventuels SAGE, soit en d'autres points intéressants pour leur caractère singulier (principale confluence), ou pour les enjeux existants en aval ou en amont (prise d'eau, rejet, barrage,...).

Ce réseau représenté sur la carte 55 se superpose avec celui défini pour le suivi de la gestion qualitative des eaux (carte 38), dans la mesure où la structure des réseaux

existants le permet.

Ce double réseau servira au suivi des actions engagées dans les principales unités hydrographiques pour atteindre les objectifs de qualité et de quantité qui auront été fixés. L'existence de ces réseaux de points nodaux ne remet pas en cause les réseaux existants dont la modernisation doit être poursuivie.

DÉBIT D'ÉTIAGE DE RÉFÉRENCE:

Sa valeur est fixée au **débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans (QMNA 5)**, qui correspond à la plus faible moyenne sur l'année des débits mensuels d'étiage de fréquence quinquennale et qui constitue la référence pour les objectifs de qualité et pour l'application de la réglementation en matière de rejet et de prélèvement.

Ce débit mensuel, statistiquement non atteint deux années sur dix, devra être préservé afin que la politique de lutte contre les pollutions ne soit pas remise en cause. Une première série de valeurs est reportée sur la carte 55.

Cette contrainte implique qu'aucun nouveau prélèvement sur un bassin ne soit autorisé s'il risque de conduire à un déclassement du tronçon de rivière concerné par rapport à l'objectif de qualité qui lui est assigné, sauf à envisager des mesures compensatoires (diminution d'autres prélèvements, efforts plus importants de dépollution, soutien d'étiage,...).

Sur le bassin Seine-Normandie, ce débit de référence correspond à une situation pour laquelle globalement les besoins des usagers et les fonctions des milieux aquatiques sont satisfaits.

Quelques exceptions cependant sont à prendre en considération : elles concernent les rivières ou tronçons de rivières où le débit de référence est inférieur au débit minimal nécessaire pour assurer la vie piscicole, soit le dixième du débit moyen interannuel, appelé aussi module interannuel (carte 56).

La réduction de cet écart devra être envisagée par l'application progressive de mesures structurelles permettant de limiter ou supprimer les prélèvements qui contribuent à cet état ou à défaut par l'application des mesures conjoncturelles prévues dans le cadre de plans d'alerte et de crise préétablis.

DÉBITS SEUILS D'ALERTE ET DE CRISE :

A l'intérieur des zones d'alerte, **des débits seuils d'alerte et de crise sont proposés aux points nodaux**, ou devront l'être s'ils n'ont pu être déterminés.

Le débit seuil d'alerte est la valeur de débit d'étiage en dessous de laquelle un usage ou une fonction de la rivière ne peut plus être assuré dans des conditions normales.

Ce seuil constitue un signal à partir duquel des dispositions à caractère volontaire ou faiblement contraignant peuvent être

envisagées de manière à ne pas atteindre le niveau de crise, si la situation s'aggrave. Le débit seuil d'alerte peut être égal au débit de référence, notamment quand ce dernier est trop faible au regard des conditions nécessaires à la vie piscicole.

Le débit seuil de crise est la valeur de débit d'étiage en dessous de laquelle ne sont plus garantis les besoins indispensables en eau potable pour la vie humaine et animale, ceux relatifs à la survie des espèces piscicoles les plus intéressantes et à l'activité économique.

L'établissement de ces débits s'appuie sur des considérations d'hydrologie statistique (fréquence de retour), de salubrité, de fonctionnement biologique de la rivière, de besoins généraux à satisfaire sur le tronçon en aval du point nodal, aussi bien en termes d'usage que de préservation du milieu.

Pour tenir compte des fluctuations saisonnières du régime de la rivière et de la variabilité des besoins et des exigences des écosystèmes aquatiques, les débits seuils d'alerte et de crise seront présentés sous forme de valeurs adaptées à chaque période de l'année (courbe enveloppe correspondant à une fréquence donnée). Cette disposition permettra d'anticiper au maximum sur les périodes d'étiage les plus sévères.

Sur le bassin Seine-Amont, les débits seuils d'alerte et de crise ont été fixés par le groupe de travail correspondant (carte 55). Ils devront être fixés, après étude, dans les autres zones d'alerte qui ont été délimitées sur le bassin.

LES NAPPES :

RÉSEAU DE POINTS NODAUX ET NIVEAUX ASSOCIÉS:

Au niveau des nappes prioritaires, il est établi un réseau de points d'observation à partir du réseau existant de piézomètres, en retenant les plus représentatifs et les plus fiables pour décrire leur fonctionnement, leur mode d'alimentation et leurs relations avec les autres milieux. Les premières propositions de points sont reportées sur la carte 55, elles seront complétées après étude préalable.

Pour assurer la cohérence entre la gestion des rivières et celle des nappes d'accompagnement, **un niveau de référence et des niveaux seuils d'alerte et de crise** seront définis, et ce sous forme de valeurs adaptées à chaque période de l'année.

Leur détermination s'appuiera sur l'analyse des désordres et des conflits d'usage observés en période d'étiage, sur les débits de référence et les débits seuils définis pour les rivières exutoires et le temps de recharge de la nappe (recharge annuelle ou pluriannuelle).

3 - AMÉLIORER LA GESTION DES RESSOURCES ET DES OUVRAGES EXISTANTS

RENFORCEMENT DES MESURES D'ÉCONOMIE D'EAU

en priorité dans les zones critiques :

- amélioration du rendement des réseaux d'eau potable,
- meilleur comptage des prélèvements et des consommations,
- mesures d'économies et de recyclage dans le secteur industriel,
- optimisation des techniques d'irrigation,
- incitation aux économies des usages domestiques...

DÉVELOPPER UN PLAN DE GESTION POUR LES NAPPES PRIORITAIRES

Cette disposition concerne en particulier les nappes situées en zone de répartition : **la nappe du Bathonien et l'aquifère de Beauce**.

Pour cette dernière, les mesures réglementaires, notamment de contrôle des prélèvements, seront mises en oeuvre pour permettre le retour à un niveau de référence compatible avec les objectifs assignés aux rivières exutoires.

Dans cette région d'irrigation intensive, l'optimisation des techniques et des pratiques utilisées devra être recherchée.

La nappe de l'Albien et la nappe sous-jacente du Néocomien doivent être exploitées de manière à préserver impérativement leur fonction de secours pour l'alimentation en eau potable de la région Ile-de-France. Des prescriptions spéciales doivent être édictées dans ce sens, notamment :

- soumettre à autorisation tous les forages dans l'Albien et le Néocomien, même ceux inférieurs à 80 mètres,
- limiter globalement les volumes prélevés à 18 millions de m³ par an,
- en réserver l'accès à l'alimentation en eau potable, aux usages d'exigence équivalente (agro-alimentaire), ainsi qu'aux prélèvements avec réinjection (bilan hydraulique nul).

La réalisation d'un modèle de gestion de ces aquifères est recommandée.

La nappe des calcaires de Champigny doit être exploitée en accordant la priorité d'accès à l'usage eau potable et en plafonnant les prélèvements à 164 000 m³ par jour non compris les captages de sources existants de la Voulzie situés dans la partie orientale de la nappe. Le dépassement de cette valeur ne peut être envisagé qu'avec une réalimentation à partir de la Seine. La mise en place d'un contrat de gestion de cette nappe est préconisée.

RÉDUCTION DE L'ARTIFICIALISATION DU RÉGIME DES RIVIÈRES

- par la **révision des règlements d'eau**, afin qu'ils prennent en compte les débits de référence et les débits seuils d'alerte et de crise retenus aux points nodaux, ainsi que les mesures définies dans les plans correspondants,

- par l'**optimisation de la gestion hydraulique des grands ouvrages régulateurs** : en référence à une valeur de débit à respecter intégrant les exigences variables des milieux aquatiques influencés, notamment des espèces piscicoles, qu'ils ont vocation à héberger (concept de débit biologique minimal),

- par l'**optimisation de la gestion des ouvrages hydrauliques** de manière à limiter les risques d'eutrophisation par le phytoplancton,

- par l'**orientation vers l'interdiction de la pratique généralisée des éclusées**, sauf pour les ouvrages hydroélectriques équipés de dispositifs de compensation. Pour ces derniers, le débit à réserver sur le tronçon soumis aux éclusées devra être établi dans les mêmes conditions que sur les tronçons influencés par les ouvrages de régulation.

4 - PRENDRE DES MESURES STRUCTURELLES D'AMÉLIORATION DE LA SÉCURITÉ D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE EN TOUTE CONNAISSANCE DE CAUSE

L'alimentation en eau potable, comme les autres usages de l'eau, doit s'inscrire dans une logique où les risques de défaillance ne peuvent être écartés.

Les efforts nécessaires doivent être envisagés pour réduire ces risques, mais dans des limites acceptables, non seulement sur le plan économique et financier, mais aussi vis-à-vis des milieux et des autres usages.

Dans la recherche d'un meilleur niveau de sécurité, les maîtres d'ouvrage doivent intégrer dans leur projet les contraintes qu'ils font peser sur les ressources et les milieux aquatiques.

Les solutions lourdes du type barrage-réservoir doivent être envisagées en dernière alternative pour répondre aux situations critiques où la satisfaction des besoins vitaux, dont ceux liés à l'activité économique, est fortement compromise. Dans les zones d'alerte définies précédemment, où de nombreuses

structures restent vulnérables, et dans les zones où la satisfaction de besoins nouveaux importants risque à terme de fragiliser la situation actuelle, on cherchera en priorité, une fois prises les mesures préalables d'amélioration des rendements des réseaux :

- à **renforcer les interconnexions entre réseaux** et à établir des schémas de secours entre unités de distribution,

- à **diversifier les ressources**, si besoin par des transferts à partir des secteurs excédentaires et en recherchant le regroupement des petites unités de distribution autour de points d'eau productifs et fiables.

Cette dernière condition implique que les potentialités des ressources, notamment souterraines, soient mieux connues et que les efforts de prospection soient poursuivis, voire intensifiés dans ce sens à l'initiative des maîtres d'ouvrages ou des collectivités territoriales.

Dans ce cadre, pour préserver l'avenir, **les zones de sauvegarde de certaines ressources d'intérêt particulier**, déjà présentées au III-1, sont à mettre en place.

L'amélioration de la sécurité d'alimentation en eau potable de tous les usagers doit être recherchée en respectant cette démarche graduée.

Ainsi, dans le cas de la **région Ile-de-France** qui devra faire face à une augmentation prévisible de ses besoins, le projet de barrage-réservoir du lac des côtes de Champagne doit être confronté avec les autres solutions envisageables et leur

combinaison possible. Le site du département de la Marne où est envisagé ce projet doit être préservé, car c'est le dernier site dans le bassin amont de la Marne permettant la réalisation d'un tel ouvrage qui pourrait se révéler un jour nécessaire. L'un des enjeux est le maintien de la qualité de la Marne en amont des stations de pompage où l'augmentation des prélèvements est prévue. Pour y faire face, l'amélioration de la qualité en amont par la maîtrise des pollutions chroniques et accidentelles est à consolider, préférentiellement sur leur dilution résultant d'un soutien d'étiage opportun pour la production d'eau potable.

Par ailleurs, dans les secteurs dépourvus d'eau souterraine, où les structures d'alimentation en eau potable sont tributaires de ressources superficielles fragiles (Basse-Normandie), une réflexion sur les conditions d'application des **débites réservés** prescrits par la loi Pêche devra être engagée.

En effet, pour répondre à cette obligation qui s'applique de manière exclusive et pour satisfaire également les besoins en eau potable vitaux qui sont prioritaires, il serait contraire aux intérêts piscicoles de devoir mettre en oeuvre des solutions lourdes et irréversibles pour les milieux aquatiques. Cette réflexion devra donc prendre en compte la nécessité de concilier deux vocations majeures des rivières, en évitant le recours aux solutions lourdes.

Pour les ouvrages nouveaux, dont la création est envisagée, qu'ils soient d'importance de bassin ou plus locale,

l'étude d'impact veillera à calculer l'artificialisation du régime hydraulique de la rivière qui sera engendrée.

De réelles mesures compensatoires, c'est-à-dire visant à réduire les effets néfastes prévisibles, devront être présentées et mises en oeuvre. Une réorganisation de la gestion de l'eau sera engagée si nécessaire dans les bassins hydrographiques concernés, et ce, préférentiellement dans le cadre de SAGE.

Pour les liaisons Seine Nord et Seine Est, le débit d'alimentation instantané de ces canaux à partir des rivières ne devra pas réduire les débits de celles-ci à leurs stricts débits réservés. Compte tenu de l'ensemble des usages de l'eau de ces rivières et en application des principes énoncés dans le SDAGE, une étude spécifique définira les règles d'alimentation de chaque canal en fonction du régime hydraulique des rivières concernées. Le cas échéant, un débit limite de la rivière sera arrêté en deçà duquel elle ne pourra plus alimenter directement le canal. Pour le cas particulier de la liaison Seine Nord, elle ne devra pas accroître les transferts d'eau de bassin à bassin préexistants.

5 - PRÉPARER LA GESTION DES EAUX EN TEMPS DE CRISE

Cette disposition concerne **les zones d'alerte**, où on doit procéder :

- au recensement des besoins en distinguant ceux qui correspondent au confort et ceux qui sont prioritaires,

- à l'établissement des **plans d'alerte et de crise** sous la responsabilité des préfets, qui décident de leur déclenchement quand les seuils définis pour les rivières et les nappes sont dépassés :

. le dépassement du seuil d'alerte visera en premier lieu la suspension des usages de confort de l'eau (arrosage, lavage de véhicule,...), associée au lancement des premières campagnes de sensibilisation, ainsi que des mesures de réduction volontaires pour les usages qui peuvent les supporter.

En cas d'aggravation de la situation, des mesures de restriction supplémentaires seront progressivement mises en oeuvre pour éviter de descendre en dessous du niveau de crise,

. le seuil de crise impliquera, en cas de dépassement, l'application de mesures plus sévères : par exemple, l'eau potable est rationnée pour ne satisfaire que les besoins incompressibles, l'irrigation est suspendue, l'industrie est fortement limitée et la fonction biologique se limite à la survie des espèces les plus importantes,

- à l'intégration dans les arrêtés d'autorisation de rejet et de prélèvement des mesures spéciales à prendre en cas d'alerte et de crise.

6 - AMELIORATION DES CONNAISSANCES

Etudes à lancer dans les domaines suivants :

- amélioration des connaissances dans le domaine des débits des cours d'eau, notamment des **débits biologiques**,

- influence du déplacement de la période d'étiage des rivières régulées sur l'eutrophisation et la vie piscicole,

- potentialités des ressources d'eau souterraine sous exploitées ou non exploitées,

- connaissance des prélèvements et de leur impact, notamment à l'interface nappe / rivière, et détermination des volumes exploitables.



**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 oeuvre 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**

Le principe de gestion globale et équilibrée énoncé par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 repose sur la recherche d'un équilibre qui recueillera l'assentiment de tous les acteurs s'il est bien compris. La diffusion de l'information sur l'eau est donc essentielle pour sensibiliser le public et l'ensemble des gestionnaires aux problèmes actuels et prévisibles qui risquent de survenir si l'on ne met pas en oeuvre les principes de prévention à un niveau suffisant.

En outre, les orientations du SDAGE interviennent dans des domaines où des difficultés subsistent et où les évolutions souhaitées rencontreront des obstacles. Un suivi de leur application est donc souhaitable.

I - ETAT DES LIEUX

De nombreux outils de connaissance existent et sont utilisés aujourd'hui :

- les documents liés aux prescriptions réglementaires : documents d'urbanisme, cartes d'objectifs de qualité, schémas départementaux de vocation piscicole qui sont des outils privilégiés pour la gestion et la protection des milieux aquatiques, mais aussi les différents classements : rivières réservées, périmètres de protection, sites classés, réserves naturelles, arrêtés de biotope, zones de protection spéciales,

- les réseaux de mesure (réseau national de bassin, réseau national d'observation du milieu marin, réseau phyto-planctonique, hydrobiologique et piscicole, eaux de baignade, qualité des eaux souterraines, piézométrie, hydrométrie, pluviométrie, ...). Les données ainsi collectées et stockées dans des bases de données permettent de suivre l'évolution générale du milieu, toutefois les réseaux existants sont **mal adaptés à certaines formes de pollution**, comme les pollutions épisodiques (rejets de temps de pluie,...) ou cumulatives (micro-polluants,...) et ne rendent compte que partiellement de toutes les composantes de la qualité d'un milieu,

- les études et inventaires scientifiques (zones naturelles d'intérêt écologique

floristique et faunistique, zones d'intérêt communautaire pour les oiseaux,).

Les connaissances ainsi accumulées sont indispensables pour une gestion optimale des milieux mais demeurent encore incomplètes, insuffisamment valorisées et partagées.

II - LES ORIENTATIONS

ORIENTATION 1 : ASSURER LE SUIVI DE LA MISE EN OEUVRE DES ORIENTATIONS DU SDAGE

La loi sur l'eau prévoit les modalités de révision du SDAGE. Il est indispensable de pouvoir **suivre les mesures préconisées dans le cadre du SDAGE** afin de vérifier leur adéquation avec les objectifs et les réajuster ou les adapter si nécessaire lors des étapes de révision.

Il est donc proposé d'organiser ce suivi entre tous les acteurs de l'eau afin d'optimiser les efforts nécessaires. Il mettra notamment en lumière les actions significatives entreprises et celles qu'il reste à accomplir pour atteindre les objectifs visés.

La traduction des effets sur les milieux aquatiques est plus délicate à qualifier. En effet, les évolutions de la qualité du milieu, de la disponibilité de la ressource, de la satisfaction des usages et de la préservation du patrimoine, sont nécessairement lentes et décalées dans le temps par rapport aux mesures ou actions mises en place.

Elles subissent, de plus, des fluctuations interannuelles à caractère naturel (climat, pluviométrie,...) mais aussi anthropique

(urbanisation, mode d'occupation des sols, évolution socio-économique,...). L'évolution globale doit être observée sur des périodes relativement longues.

ORIENTATION 2 : FAVORISER LA DIFFUSION DE L'INFORMATION ET DES CONNAISSANCES SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

Une large adhésion est garante de la mise en oeuvre d'une politique efficace de prévention et de gestion globale et équilibrée. **La modification des comportements individuels et collectifs sera facilitée par une explication claire des enjeux et des actions entreprises.**

La **communication et l'information doivent être orientées** vers deux catégories d'acteurs : d'une part **les gestionnaires institutionnels** (maîtres d'ouvrages, maîtres d'oeuvre, services de l'Etat, ...) et d'autre part **vers les acteurs particuliers (industriels, agriculteurs, consommateurs d'eau, grand public,...).**

Les **priorités** proposées sont la mise en application des prescriptions générales relatives à **la préservation de la santé et de la sécurité publique ainsi qu'à la préservation du patrimoine :**

- la qualité de l'eau distribuée,
- la disponibilité de la ressource,

POUR FAVORISER LA DIFFUSION DE L'INFORMATION :

PROMOUVOIR LA DIFFUSION DES RÉSULTATS D'EXPLOITATION DES OUVRAGES

Le développement des mesures en continu sur le milieu naturel ou sur les ouvrages génère une masse de données considérable, précieuse pour la compréhension du fonctionnement de l'écosystème. La publication par les maîtres d'ouvrages publics ou privés de la synthèse des résultats aux usagers concernés est souhaitable.

Il est proposé de recommander aux maîtres d'ouvrage publics ou privés la publication annuelle des résultats de suivi du milieu et d'exploitation des ouvrages.

Compte tenu de l'importance des interactions de l'activité agricole avec le milieu naturel, il est souhaitable de disposer de la même façon d'une synthèse de la mise en oeuvre des mesures agricoles-environnementales sur le bassin.

III - LES MOYENS

POUR ASSURER LE SUIVI DES ORIENTATIONS DU SDAGE :

PUBLIER UN TABLEAU DE BORD DU SDAGE

Elaborer chaque année un document largement diffusé (participants du SDAGE, Conseils généraux et régionaux, services de l'Etat, principaux maîtres d'ouvrage, associations, presse, ...) qui indique les grandes orientations du SDAGE pour lesquelles des éléments concrets ou des évolutions de la situation peuvent être présentés. Ce bilan pourrait être complété par les informations essentielles de l'année sur l'hydrologie, les travaux, les évolutions significatives de qualité et de quantité qui précèdent de manière synthétique le contexte dans lequel le SDAGE s'exerce.

aux causes probables afin de préparer l'action,

- par des études pluridisciplinaires qui prennent en compte l'ensemble d'un bassin versant ou d'une vallée à l'instar des programmes Piren Seine ou Seine Aval,

- sur le rôle et le fonctionnement des zones humides et milieux remarquables,

- sur la pollution microbienne et les problèmes sanitaires qui y sont liés,

- sur les problèmes spécifiques au littoral et aux milieux saumâtres,

- sur les pollutions diffuses d'origine agricole.

L'ACQUISITION DE DONNÉES SUR :

- l'ensemble des compartiments des écosystèmes aquatiques,

- la pollution par les micro-polluants,

- l'évolution qualitative et quantitative des eaux souterraines et superficielles.

- les zones soumises aux inondations,

- la qualité des milieux aquatiques,

- les zones d'intérêt patrimonial majeur.

ORIENTATION 3 : AMÉLIORER LES CONNAISSANCES POUR MIEUX GÉRER LA RESSOURCE EN EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

Une gestion optimale nécessite une bonne connaissance du milieu et des usages. Le constat de son état et de son évolution ainsi que la connaissance de son fonctionnement dans toutes ses composantes spatiales, temporelles et interdisciplinaires doivent être améliorés.

Les connaissances actuelles n'atteignent pas le même degré dans tous les domaines. Les travaux des groupes régionaux ont mis en évidence que des actions doivent être particulièrement entreprises dans deux domaines :

LE DÉVELOPPEMENT DE LA CONNAISSANCE :

- par la mise au point d'outils d'appréciation de la qualité globale des cours d'eau et des milieux aquatiques en général. Ils doivent notamment permettre de relier les effets observés ou pressentis

ADAPTER ET COMPLÉTER LES INDICATEURS DE SUIVI DU MILIEU

Il est donc nécessaire d'adapter les réseaux de suivi du milieu en fonction des dégradations et altérations (ou des préoccupations récentes).

La mise en place de stations de mesures en continu en des points stratégiques du bassin doit s'inscrire dans ce cadre. De même, le réseau de suivi des eaux souterraines doit être étendu aux ouvrages anciens ou abandonnés parallèlement à la recherche de l'amélioration des connaissances sur les prélèvements. D'une manière générale, la coordination des réseaux et la coopération des producteurs de données est à mettre en avant.

POUR AMÉLIORER LES CONNAISSANCES EN VUE D'UNE MEILLEURE GESTION :

METTRE EN OEUVRE LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE DES OUTILS D'APPRECIATION DE LA QUALITÉ GLOBALE DES MILIEUX AQUATIQUES

De la même façon, des grilles de qualité plus complètes (eaux superficielles) ou étendues à d'autres domaines (eaux souterraines, eaux littorales,) sont des outils de gestion complémentaires à développer.

DÉVELOPPER ET METTRE EN SERVICE DES OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION

FAVORISER LA MISE À DISPOSITION DES INFORMATIONS ACQUISES.

L'accès aux banques de données thématiques doit être élargi et facilité.

FAVORISER LA FORMATION

La prise en compte de toutes les composantes de l'eau pour atteindre une meilleure gestion repose sur la transmission et la mise en place opérationnelle des dernières connaissances et expériences acquises. La formation des maîtres d'ouvrage et maîtres d'ouvrages et des différents acteurs de la gestion de l'espace en est un élément déterminant. Il vous est proposé de promouvoir les actions de formation et de sensibilisation.



CHAPITRE 5 :
UNITÉS
HYDROGRAPHIQUES
PÉRIMÈTRES DES SAGE

Ce chapitre a pour but, comme indiqué dans la loi sur l'eau à l'article 3 de délimiter les périmètres des sous-bassins correspondants à une unité hydrographique dans lesquels le SAGE prévu à l'article 5 de la loi peut être élaboré. Il est constitué d'une carte et d'un ensemble de tableaux.

Pour chaque unité hydrographique, ils indiquent les problèmes locaux particuliers auxquels le SAGE devra apporter les solutions appropriées, et les enjeux qui dépassent le cadre local, pour lesquels le SDAGE propose dans ses différents chapitres des orientations particulières qui devront être prises en compte dans les projets de SAGE.

ARTICULATION DU SDAGE ET DES SAGE :

Il appartient au SDAGE de déterminer les périmètres qui peuvent faire l'objet d'un **schéma d'aménagement et de gestion des eaux** (SAGE), c'est-à-dire les cadres de réalisation optimale de ces schémas s'appuyant d'abord sur une cohérence hydrographique, comme le demande l'article 5 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

INTRODUCTION AUX TABLEAUX ET À LA CARTE DE RÉFÉRENCE DES UNITÉS HYDROGRAPHIQUES SAGE :

Les orientations du SDAGE s'imposent à l'ensemble des différents SAGE en vertu du principe de compatibilité introduit à l'article 3 de la loi sur l'eau.

Les tableaux des pages suivantes ont été réalisés à partir des travaux des commissions régionales pour faciliter cette compatibilité. Pour chacune des unités hydrographiques figurant sur la carte 57, ils mentionnent les problèmes locaux essentiels pour lesquels une attention particulière est nécessaire à la gestion équilibrée de la ressource en eau, tout spécialement lorsque les enjeux dépassent le cadre d'un SAGE local.

PÉRIMÈTRES DÉTERMINÉS PAR LE SDAGE :

Les unités hydrographiques déterminées par le SDAGE pour la réalisation d'un éventuel schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) sont les unités hydrographiques figurant sur la carte et commentées dans les tableaux suivants.

Les sous-unités explicitement reportées sur la carte (mention « subdivision possible ») ainsi que les unités constituées par la réunion complète de deux ou plusieurs unités juxtaposées sont considérées comme également pertinentes pour la réalisation de SAGE.

NB - Quelques problèmes marginaux de délimitation se posent, notamment sur le littoral, où pour assurer une cohérence socio-économique ou organisationnelle minimale, il est nécessaire d'associer des petits bassins côtiers hydrographiquement indépendants.

Pour les grands ensembles qui ont dû être découpés (estuaires, nappe de Beauce, nappe du Champigny...) il pourra être utile de définir une structure de coordination inter SAGE. Ces cas sont généralement mentionnés dans les tableaux et cartes de référence.

De même, certains sous-bassins hydrographiques relèvent de la compétence de

deux comités de bassin (Sélune, Bresle...). Il est souhaité dans ces cas que le périmètre des SAGE éventuels comprenne la totalité du bassin versant. Les schémas devront accorder une attention particulière aux problèmes essentiels et aux enjeux dépassant le cadre local signalés dans les tableaux ci-après. Les objectifs de qualité et de quantité des eaux superficielles devront être conformes avec les objectifs aux points nodaux cartographiés par ailleurs.

REMARQUES SUR LES CRITÈRES RETENUS POUR LA DÉLIMITATION DES PÉRIMÈTRES DES SAGE :

Sur le bassin Seine-Normandie, la cohérence de bassin versant a été privilégiée par rapport à la cohérence hydrogéologique. La raison première est la nécessité de promouvoir une solidarité de bassin sans laquelle une part importante des problèmes resterait sans solution, y compris pour la gestion des ressources souterraines ; de plus les systèmes aquifères ont parfois des limites imprécises ou des extensions se prêtant mal à ce découpage.

La nécessité d'avoir des objectifs de gestion prioritaires et homogènes sur certains aquifères transverses par rapport aux bassins de surface existe néanmoins : cette problématique est signalée dans les

tableaux de référence ci-après, mais n'est pas, dans son principe, d'une autre nature que celle de la succession des unités hydrographiques le long d'une même rivière.

Le découpage a également cherché à favoriser la faisabilité et l'émergence de solutions, dans une approche de complémentarité et de solidarité. Il importait donc que les périmètres retenus soient à la mesure des problèmes essentiels à résoudre, tout en restant d'une taille opérationnelle (quelques centaines de kilomètres carrés) et que les contraintes aux limites soient minimales. Les contraintes inter-SAGE les plus fortes figurent dans la colonne « remarques » des tableaux de référence.

Unités hydrographiques SEINE AMONT				
Unité hydrographique	Caractéristiques		Problèmes locaux essentiels	Enjeux dépassant le cadre local - Remarques
SEINE supérieure amont confluence Aube	superficie (km2) département population	4 000 21 - 10 150 000	Qualité en aval de Troyes Impact de l'agriculture et du vignoble	Régulation des débits (barrage Seine) Possibilité liaison inter-barrages réservoirs
bassin de l'AUBE	superficie (km2) département population	4 500 52 21 10 50 80 000	Régression des zones humides Extraction des matériaux alluvionnaires	Maintien des zones humides Régulation des débits (barrage Aube) Possibilité liaison inter-barrages réservoirs
BASSEE-VOULZIE Seine de l'Aube à l'Yonne	superficie (km2) département population	1 600 10 77 51 100 000	Sites pollués Qualité de la nappe de Champigny	Patrimoine naturel, zones inondables Projet d'aménagement zone d'expansion des crues Ressources potentielles AEP Extraction des matériaux alluvionnaires Mise à 3000 tonnes de Bray / Nogent. Protection des ressources en eau souterraine
bassin du LOING	superficie (km2) département population	4 250 77 89 45 220 000	Qualité des nappes et activités agricoles Eutrophisation Qualité de la nappe de Champigny Sites pollués Rejets industriels Amélioration de la qualité des rivières (Lunain)	Problèmes quantitatifs (irrigation, débits d'étiage) Extraction des matériaux alluvionnaires Gestion de la nappe de Beauce Protection des ressources en eau souterraine
SEINE moyenne de l'Yonne à la Marne	superficie (km2) département population	2 000 77 - 91 54 1 500 000	Forte urbanisation Assainissement, eaux usées et eaux pluviales Sites pollués	Protection des prises d'eau pour l'alimentation parisienne
YONNE amont	superficie (km2) département population	3 000 89 58 21 75 000	Production AEP (lacs du Morvan) Préservation du patrimoine naturel (Morvan) Hydroélectricité et débits réservés	Retour du saumon Gestion des étiages sur l'Yonne et la Seine Analyser incidence des barrages projetés

Unité hydrographique	Caractéristiques	Problèmes locaux essentiels	Enjeux dépassant le cadre local - Remarques
bassin du SEREIN	superficie (km2) 1 400 département 21 89 population 31 000	Régulation des débits et de la qualité d'étiage (vie piscicole) Effluents viticoles, pollutions agricoles Erosion des sols	Extraction des matériaux alluvionnaires Analyser incidence des barrages projetés
bassin de l'ARMANCON	superficie (km2) 3 000 département 10 89 21 population 100 000	Débits d'étiage, qualité des eaux souterraines Conflit extraction des granules/préservation des ressources en AEP et des milieux Rejets industriels	Extraction des matériaux alluvionnaires Analyser incidence des barrages projetés
YONNE aval	superficie (km2) 4 000 département 10 89 population 100 000	Conflit extraction des granulats/préservation des ressources AEP et des milieux Réhabilitation des baignades Sites pollués Rejets industriels Qualité de la nappe de Champigny	Alimentation en eau de la région parisienne (aqueduc de la Vanne) et du Senonais. Protection des ressources en eau souterraine
JUINE ESSONNE ECOLE	superficie (km2) 2 300 département 45 91 77 28 population 200 000	Qualité des eaux superficielles et souterraines Eutrophisation Protection des eaux souterraines Sites pollués	Problèmes quantitatifs (irrigation, débits d'étiage) Gestion de la nappe de Beauce (en liaison avec une commission multipartite à définir)
ORGE YVETTE	superficie (km2) 1 300 département 91 78 population 600 000	Développement de l'urbanisation Assainissement des eaux usées et pluviales Sites pollués	
bassin de l'YERRES	superficie (km2) 1 100 département 77 91 population 250 000	Protection de la ressource souterraine (pertes) Incidence des prélèvements en nappe sur les débits d'étiage et la qualité des rivières Inondation en basse vallée	

Unités hydrographiques bassin de la MARNE				
Unité hydrographique	Caractéristiques		Problèmes locaux essentiels	Enjeux dépassant le cadre local - Remarques
MARNE amont des sources au Rognon	superficie (km2) département population	1 650 52 78 000	Qualité des têtes de bassin (eutrophisation) Gestion AEP, quantitatif et qualitatif (nappes, barrages) Rejets industriels (Nogentais) et urbains	Gestion des barrages-réservoirs pour l'alimentation du canal Marne-Saône, compris celui de la Vingeanne (hors bassin, à inclure dans le SAGE) Préservation des secteurs à haut potentiel écologique ou piscicole
bassins de la SAULX et de l' ORNAIN	superficie (km2) département population	1 950 52 51 55 76 000	Sécurité de l'alimentation en AEP Qualité des têtes de bassin (eutrophisation) Gestion des ouvrages hydrauliques	Projet de barrage-réservoir du lac des Côtes de Champagne
Marne Blaise bassin de la Marne de l'aval du Rognon à la Blaise	superficie (km2) département population	1 650 52 51 55 102 000	Gestion et protection des ressources en AEP Qualité des têtes de bassin (eutrophisation) Rejets industriels (Blaise), crassiers métallurgiques	Barrage-réservoir du Der influence la qualité et les débits sur toute la Marne aval Exploitation des gravières Possibilité liaison inter-barrages réservoirs Préservation des secteurs à haut potentiel écologique ou piscicole (étangs et lac du Der)
Marne plaine crayeuse bassin de la Marne de la Saulx à la Somme-Soude	superficie (km2) département population	1 500 51 98 000	Protection des eaux souterraines (agriculture, épandages) Préservation de la vallée alluviale et de ses ressources (AEP, zones humides)	Gestion homogène de la nappe de la plaine crayeuse de Rethel à Troyes, sur les bassins Aisne, Marne, Aube Exploitation des gravières Influence du barrage-réservoir du Der

Unité hydrographique	Caractéristiques	Problèmes locaux essentiels	Enjeux dépassant le cadre local - Remarques
Marne vignoble bassin de la Marne de la Somme-Soude à l'Ourcq	superficie (km2) 1 750 département 51 02 77 population 144 000	Rejets vinicoles et agro-industriels Érosion et paysages Protection des ressources en AEP (principale ressource de la vallée de la Marne)	Exploitation des gravières Influence du barrage-réservoir du Der Qualité de la Marne influencée par l'agriculture (MES, atrazine) et le traitement de la vigne
Les deux MORIN bassins du Petit Morin et du Grand Morin	superficie (km2) 1 800 département 51 02 77 population 230 000	Amélioration de l'AEP (MES, Atrazine) Assainissement en milieu rural Lutte contre les inondations	Préservation des marais de Saint-Gond (site d'intérêt écologique national) Qualité de la Marne aval influencée par les rejets de l'agriculture (MES, atrazine) Projet d'adduction pour l'alimentation de Marne-la-Vallée
bassin de l'OURCQ	superficie (km2) 1 060 département 02 77 60 population 41 000	Réduction des pollutions diffuses, érosion Entretien des cours d'eau, gestion des vallées Protection des zones humides	Poursuivre les travaux en vue de l'amélioration des débits d'étiage
MARNE aval	superficie (km2) 1 280 département 77 94 93 60 population 1 250 000	Qualité des eaux de surface : renforcement des capacités d'assainissement (eaux usées et pluviales) Lutte contre les pollutions accidentelles Lutte contre les inondations Sites pollués	Projet de PNR dans les boucles de la Marne Protection des prises d'eau des usines de production d'eau potable Prendre en compte le schéma départemental d'assainissement

Unités hydrographiques bassin OISE - AISNE				
Unité hydrographique	Caractéristiques		Problèmes locaux essentiels	Enjeux dépassant le cadre local - Remarques
AISNE amont jusqu'à la confluence de la Suippes	superficie (km2) département population	4 120 08 02 51 55 85 500	Prévention des crues Préservation des zones d'expansion naturelles des crues Préservation du patrimoine Erosion des sols.	Alimentation en AEP de Reims (Retourne, vallée de l'Aisne) Il est possible d'individualiser dans un SAGE spécifique les bassins de l'Aisne et de l'Aisne jusqu'à Mouron-Challerange Prévention des inondations.
AISNE moyenne Suippes et Vesle incluses	superficie (km2) département population	3 000 51 - 02 - 08 330 000	Gestion et protection des ressources AEP, alimentation de Reims Traitement des EU et EP de Reims Ruissellement (vignoble) Préservation du patrimoine naturel (marais amont Vesle) Inondations Erosion des sols.	Amélioration de la qualité en aval de Reims (temps sec et temps de pluie) Exploitation des matériaux alluvionnaires Alimentation en AEP de Reims à partir du bassin de la Suippe Projet d'adduction à partir du bassin de la Marne Prévention des inondations
AISNE aval de la confluence de la vesle à l'Oise	superficie (km2) département population	770 02 60 86 000	Rejets industriels Inondations Exploitation des matériaux alluvionnaires et réaménagement des sites anciens Protection de la nappe pour l'alimentation de Soissons Erosion des sols.	Protection de la prise d'eau de Mery Liaison Seine Est Prévention des inondations.

Unité hydrographique	Caractéristiques	Problèmes locaux essentiels	Enjeux dépassant le cadre local - Remarques
OISE amont et SERRE jusqu'à la confluence de la Serre	superficie (km2) 3 100 département 02 - 08 population 130 000	Inondations AEP (protection prise d'eau d'Englancourt) Assainissement	Canal Seine Nord Extraction des matériaux alluvionnaires Sources de l'Oise en Belgique Contrat de rivière Le bassin de la Serre pourrait faire l'objet d'un SAGE individualisé
OISE médiane de La Fère à Compiègne	superficie (km2) 1 950 département 02 - 60 population 200 000	Inondations, préservation des zones d'expansion naturelles des crues Lutte contre l'érosion et le ruissellement Assainissement urbain, réduction des rejets sur les têtes de bassin AEP, protection, gestion des ouvrages Sites pollués	Préservation du patrimoine naturel Protection de la prise d'eau de Mery Canal Seine-Nord Extraction des matériaux alluvionnaires et réaménagement des sites anciens Le bassin de l'Ailette pourrait faire l'objet d'un SAGE individualisé La vallée de l'Oise, axe migratoire pour l'avifaune, a une richesse écologique forte
Vallée de l'OISE de Compiègne à Persan-Beaumont	superficie (km2) 540 département 60 population 192 000	Rejets industriels - Sites pollués Inondation, préservation des zones d'expansion naturelles des crues Assainissement AEP gestion et préservation des ressources	Extraction des matériaux alluvionnaires, réaménagement des sites anciens Zones naturelles (marais de Sacy) Protection de la prise d'eau de Mery et des champs captants d'Asnières-sur- Oise et Précý-sur-Oise Périmètre du SAGE à optimiser en fonction de la cohérence socio- économique et des programmes en cours. Les communes situées à la confluence des affluents devront participer aux deux SAGE.

Unité hydrographique	Caractéristiques	Problèmes locaux essentiels	Enjeux dépassant le cadre local - Remarques
Confluence de l'OISE vallée de l'Oise en aval de Persan-Beaumont	superficie (km2) 800 département 60 - 95 population 375 000	AEP, gestion et protection Inondations Assainissement et ruissellement urbain Limiter l'artificialisation des cours d'eau Sites pollués	Protection de la prise d'eau de Mery et des champs captants d'Asnières-sur-Oise Forte urbanisation, rivières artificialisées Contrat de rivière sur la Viosne Programme Régional sur le Sausseron
bassin de la BRECHE	superficie (km2) 750 département 60 population 80 000	Assainissement des collectivités amont (absence d'exutoire) Inondations	Protection de la prise d'eau de Mery Les nécessaires études sur les écoulements impliquent un SAGE unique couvrant la totalité du bassin
bassin du THERAIN	superficie (km2) 1 400 département 60 - 76 population 156 000	Amélioration de la qualité en aval de Beauvais Assainissement, réduction des rejets (collectivités et industries) de Beauvais Réaménagement des anciennes ballastières	Protection de la prise d'eau de Mery

Unité hydrographique	Caractéristiques	Problèmes locaux essentiels	Enjeux dépassant le cadre local - Remarques
bassin de l'AUTOMNE	superficie (km2) 300 département 02 - 60 population 38 000	Assainissement des têtes de bassin (Crepigny-en-Valois et Villers-Cotterêts), effluents de temps de pluie Limiter l'érosion Valoriser le potentiel paysager Sites pollués	La réalisation d'un SAGE sur ce bassin, malgré sa faible taille, favoriserait la concrétisation des études réalisées
bassins de la NONETTE et de la THEVE-YSIEUX	superficie (km2) 600 département 77 - 60 - 95 population 123 000	Assainissement de la tête de bassin (Dammartin, Othis, le Plessis) Limitation du ruissellement Préservation du patrimoine naturel (aménagement hydrauliques historiques) Limiter l'artificialisation des rivières Rejets industriels Sites pollués	Adéquation des infrastructures d'assainissement et d'alimentation en AEP liées au développement du pôle de Roissy Surveilliers Dammartin Protection des champs captants de Precy-sur-Oise et Asnières-sur-Oise Le pôle Roissy - Surveilliers - Dammartin s'étend sur les bassins Nonette, Thève-Ysieux, Croult et Ourcq. L'unicité des problèmes demande que soit mis en oeuvre un SAGE unique sur les deux bassins de la Nonette et de la Thève-Ysieux

Unités hydrographiques SEINE AVAL				
Unité hydrographique	Caractéristiques		Problèmes locaux essentiels	Enjeux dépassant le cadre local - Remarques
SEINE centrale de la confluence de la Marne à la Mauldre	superficie (km2) départements population	1 800 75, 91, 92, 93, 94, 95, 78 8 000 000	Pollutions urbaine, domestique et industrielle, chronique et accidentelle Sécurité de l'AEP Prise en compte des risques de débordements	Niveau de traitement des rejets de l'agglomération parisienne Protection des champs captants en nappe alluviale Extraction des matériaux alluvionnaires Prendre en compte le schéma départemental d'assainissement
vallée de SEINE de la confluence de la Mauldre à Poses	superficie (km2) départements population	2 000 27 78 95 1 000 000	Pollutions urbaine, domestique et industrielle, chronique et accidentelle Sécurité de l'AEP	Niveau de traitement des rejets de l'agglomération parisienne Protection des champs captants en nappe alluviale Extraction des matériaux alluvionnaires Tenir compte de la spécificité des petits affluents (Vaucouleurs,...) et de la problématique propre à leurs bassins
bassin de la MAULDRE	superficie (km2) département population	420 78 380 000	Qualité des cours d'eau Assainissement Sites pollués	SAGE en cours d'élaboration
bassin de l'EPTE	superficie (km2) département population	2 200 76 27 60 95 78 90 000	Réduction des pollutions et de l'eutrophisation Protection contre les inondations Maintien des champs d'épandage des crues Protection des paysages	Extraction des matériaux alluvionnaires Manque de solidarité au niveau du bassin Nécessité de maintenir les champs d'épandage des crues

Unité hydrographique	Caractéristiques	Problèmes locaux essentiels	Enjeux dépassant le cadre local - Remarques
bassin de l'ANDELLE	superficie (km2) 750 département 76 - 27 population 50 000	Ruissellement, érosion Gestion des ouvrages hydrauliques, entretien Préserver et promouvoir les potentialités piscicoles Sites pollués	Protection et exploitation des ressources souterraines potentielles en AEP Etudier l'incidence de nouveaux prélèvements en nappe sur les débits des ruisseaux et les potentialités piscicoles Qualité paysagère à préserver
EURE amont jusqu'à la confluence de l'Avre	superficie (km2) 3 900 département 61 - 28 - 78 population 320 000	Amélioration de la qualité des rivières Gestion qualitative et quantitative de la nappe Entretien des cours d'eau Sites pollués	Extraction des matériaux alluvionnaires Gestion de la nappe de Beauce Les bassins de l'Eure amont, de l'Avre et de l'Eure aval peuvent être regroupés dans un même SAGE
bassin de l'AVRE	superficie (km2) 920 département 61 - 28 - 27 population 40 000	Entretien, gestion des ouvrages hydrauliques Débits minimaux sur les sections présentant des pertes (amont Verneuil) Protection des ressources en AEP	Protection et exploitation des ressources souterraines (exportation vers Ile-de-France) Exploitation des matériaux alluvionnaires Apports du bassin de l'Iton par le bras de Verneuil
EURE aval depuis la confluence de l'Avre (Vesgre exclue)	superficie (km2) 900 département 27 population 110 000	Lutte contre les inondations Amélioration de la qualité Réduction des apports diffus Entretien du cours, gestion des ouvrages hydrauliques	Protection et exploitation des ressources souterraines (adduction possible vers l'agglomération parisienne) Extraction des matériaux alluvionnaires Forte influence du bassin amont pour la qualité (rejets de Dreux, Chartres...) et pour les risques d'inondation

Unité hydrographique	Caractéristiques	Problèmes locaux essentiels	Enjeux dépassant le cadre local - Remarques
bassin de l'ITON	superficie (km2) 1 300 département 61 - 27 population 110 000	Amélioration de la qualité en aval d'Evreux (réduction des rejets industriels, pluviaux) Entretien et gestion des ouvrages hydrauliques, lutte contre les débordements	Protection et exploitation des ressources souterraines (adduction possible vers l'agglomération parisienne) Extraction des matériaux alluvionnaires Secteurs de pertes (échanges souterrains avec les bassins voisins : Risle et Eure aval) Exportation vers le bassin de l'Avre (bras de Verneuil) Analyser l'incidence des captages des sources sur la qualité et les usages
SEINE estuaire de Poses à la mer	superficie (km2) 2 000 département 76 - 27 population 800 000	Rejets domestiques et industriels Sites pollués Gestion des zones humides Navigation, entretien, devenir des produits de dragage	Extraction des matériaux alluvionnaires Gestion et protection des milieux à haute valeur écologique (marais Vernie marais estuarien...)
bassin du COMMERCE	superficie (km2) 225 département 6 population 50 000	Réduction des pollutions domestiques et industrielles (une conduite d'évitement pour les rejets de Bolbec permettrait l'amélioration de la qualité du Commerce) Lutte contre les inondations	Amélioration de la qualité de la Seine Les problèmes particuliers à ce petit bassin justifient la réalisation d'un SAGE spécifique
bassins de la RISLE et de la CHARENTONNE	superficie (km2) 2 200 département 61 - 27 population 130 000	Réduction de la pollution industrielle et urbaine Aménagement, lutte contre les débordements Solidarité amont aval à développer Gestion et maintien des zones inondables Gestion des ouvrages hydrauliques	Restauration du patrimoine et des potentialités piscicoles Franchissabilité des ouvrages Promouvoir la fréquentation par les migrateurs Qualité paysagère à préserver

Unité hydrographique	Caractéristiques	Problèmes locaux essentiels	Enjeux dépassant le cadre local - Remarques
bassin de la BRESLE	superficie (km2) 750 département 76 - 60 - 80 population 72 000	Solidarité entre les deux rives Pollution industrielle et domestique Entretien, gestion des ouvrages, gestion piscicole et franchissabilité Extraction des granulats	Patrimoine et potentialités piscicoles (salmonidés migrateurs), franchissabilité Protection du patrimoine naturel Extraction des granulats alluvionnaires Salubrité des eaux littorales SAGE prioritaire, pour pallier la situation administrative (bassin à cheval sur 2 Agences) : solidarité indispensable entre les deux rives
bassin de l'ARQUES	superficie (km2) 1 050 département 76 population 75 000	Ruissellement et inondations Gestion et qualité piscicole, franchissabilité Amélioration de la qualité Mise en conformité des élevages	Patrimoine et potentialités piscicoles Salubrité des eaux littorales Promouvoir la gestion et l'entretien des rivières en favorisant l'intercommunalité
Caux littoral et pointe du Caux	superficie (km2) 1 050 département 76 population 75 000	Ruissellement et érosion Solidarité à l'échelle des bassins versants Qualité des eaux souterraines (nitrates) Mise en conformité des élevages	Lutte contre l'érosion et les inondations Protection des captages et des ressources souterraines vulnérables (turbidité) Potentialités piscicoles, libre circulation Salubrité des eaux littorales Le Caux littoral entre Dieppe et le Havre comprend plusieurs bassins ayant des problèmes analogues : sensibilité à l'érosion et au ruissellement. Deux SAGE sont envisageables : "pointe du Caux" (de la Lézarde à la Durdent), et Scie Saâne

Unités hydrographiques BASSE-NORMANDIE

Unité hydrographique	Caractéristiques	Problèmes locaux essentiels	Enjeux dépassant le cadre local - Remarques
bassin de la TOUQUES	superficie (km2) 1 430 département 14 - 27 - 61 population 100 000	Conflits microcentrales/gestion piscicole Pollutions domestiques et industrielles Eutrophisation Préservation des zones humides	Salubrité des eaux littorales Valorisation des potentialités piscicoles et halieutiques et du patrimoine naturel Région naturelle à forte identité (pays d'Auge) et forte vocation touristique (Honfleur, Deauville) Impact important de la baie de Seine
bassin de la DIVES	superficie (km2) 1 780 département 14 - 61 population 114 000	Pollution agricole et urbaine Problèmes qualitatifs pour l'AEP (dégradation de la nappe du Bathonien) Préservation des zones humides	Salubrité des eaux littorales Développement et gestion des ressources en eau souterraine pour l'AEP Valorisation des potentialités piscicoles La préservation de la nappe du Bathonien implique également les périmètres Orne amont et Orne aval-Seulles
ORNE amont amont barrage de Rabodanges	superficie (km2) 1 000 département 61 population 45 000	Pollution agricole et urbaine AEP / qualité Eutrophisation du lac de Rabodanges	Développement et gestion des ressources souterraines (région d'Argentan) et superficielles (amont de Rabodanges) pour l'AEP Lutte contre l'eutrophisation du lac de Rabodanges La gestion qualitative et quantitative de la retenue de Rabodanges devra mieux prendre en considération les enjeux sur l'Orne aval
ORNE aval et SEULLES	superficie (km2) 2 320 département 14 - 61 population 408 000	Pollution urbaine et agricole Inondations des lieux habités (vallée de l'Orne, agglomération Caennaise) Satisfaction des besoins pour l'AEP (qualité et quantité) Aggravation du ruissellement sur les têtes de bassin Sites pollués	Salubrité des eaux littorales (côte de Nacre) Sécurité contre les inondations Développement et meilleure gestion des eaux souterraines pour l'AEP (Bathonien) Protection de la prise d'eau de Louvigny Valorisation des potentialités piscicoles Ce vaste périmètre a été retenu pour développer la solidarité amont-aval (surtout vis-à-vis des problèmes d'inondation) et mieux gérer la nappe du Bathonien (en liaison avec le périmètre Dives)

Unité hydrographique	Caractéristiques	Problèmes locaux essentiels	Enjeux dépassant le cadre local - Remarques
bassin de la SELUNE	superficie (km2) 1 083 département 50 - 35 - 53 population 47 000	Pollution agricole (élevage intensif et maïs) Aggravation du ruissellement et de l'érosion liés à la modification de l'occupation des sols AEP / qualité (prises d'eau en rivière) Eutrophisation des lacs de retenue EDF	Renforcement et protection des ressources AEP Valorisation des potentialités piscicoles Limitation de l'envasement et lutte contre l'eutrophisation des lacs EDF Salubrité de la baie du Mont-St-Michel SAGE prioritaire (acuité des problèmes) Les actions visant une meilleure salubrité de la baie du Mont-St-Michel devront être menées conjointement avec le bassin Loire-Bretagne
bassin de la SEE	superficie (km2) 458 département 50 population 34 000	Pollution agricole et domestique AEP / qualité (prises d'eau en rivière)	Valorisation des potentialités piscicoles et halieutiques (rivière à saumon) Gestion des ressources pour l'AEP Salubrité de la baie du Mont-St-Michel Le caractère faiblement anthropisé de ce bassin doit être préservé Les actions visant une meilleure salubrité de la baie du Mont-St-Michel devront être menées conjointement avec le bassin Loire-Bretagne
SIENNE, SOULLES et bande côtière de Granville	superficie (km2) 960 département 14 - 50 population 82 000	Pollution agricole (élevage, maraîchage) et domestique Conflits d'usage entre micro-centrales et vocation salmonicole (Sienne) Soutien d'étiage de la Sienne par le barrage du Gast insuffisant Problèmes quantitatifs AEP (région de Granville)	Optimisation de la gestion du barrage du Gast Renforcement des ressources pour l'AEP (transfert de bassin) Valorisation des potentialités piscicoles (Sienne) Salubrité des eaux littorales (conchyliculture) Le périmètre peut être étendu aux fleuves côtiers de Lessay et Barneville-Carteret (320 km2, 26 000 hab.)

Unité hydrographique	Caractéristiques	Problèmes locaux essentiels	Enjeux dépassant le cadre local - Remarques
bassin de la VIRE	superficie (km2) 1 225 département 14 - 50 population 100 000	Pollution agricole (élevage), domestique et industrielle Faiblesse des débits d'étiage AEP, problèmes quantitatifs et qualitatifs (prises d'eau en rivière, retenues) Eutrophisation Inondations Conflits entre microcentrales et vocation piscicole	Sécurité de l'AEP (prises d'eau en rivière) Salubrité de la baie des Veys (vocation conchylicole) Valorisation des potentialités piscicoles et halieutiques (rivières à migrateurs) Cohérence et coordination des actions nécessaires pour l'amélioration de la salubrité de la baie des Veys
DOUVE et TAUTE	superficie (km2) 1 480 département 50 population 82 000	Pollution agricole (élevage) et domestique Conflits d'usage liés à la gestion des marais (agriculture, tourisme, vocation piscicole et halieutique)	Sécurité de l'AEP (ressources souterraines d'intérêt majeur) Salubrité de la baie des Veys (vocation conchylicole) Préservation du patrimoine écologique (zones humides) Cohérence et coordination des actions nécessaires pour l'amélioration de la salubrité de la baie des Veys (territoire en grande partie dans le PNR des Marais)
bassin de l' AURE	superficie (km2) 700 département 14 - 50 population 47 000	Pollutions agricole (élevage), domestique et industrielle	Sécurité de l'AEP (ressources souterraines et prises d'eau en rivière) Salubrité de la baie des Veys (vocation conchylicole) Préservation du patrimoine écologique (zones humides) Cohérence et coordination des actions nécessaires pour l'amélioration de la salubrité de la baie des Veys (territoire en grande partie dans le PNR des Marais)
Nord Cotentin	superficie (km2) 450 département 50 population 125 000	Pollutions domestiques et industrielles (activités nucléaires) Problèmes quantitatifs pour l'AEP Inondations et ruissellement (Cherbourg et sa région)	Renforcement, diversification et gestion des ressources pour l'AEP Salubrité des eaux littorales Lutte contre les inondations Faiblesse des ressources pour assurer un niveau de sécurité et de développement satisfaisant



CHAPITRE 6 :
ASPECTS
ORGANISATIONNELS ET
ECONOMIQUES

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'ouvrages
- 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 oeuvre 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

Etudes économiques

Les aspects organisationnels et économiques sont liés. En effet, la prise en compte globale des problèmes, la vision à long terme, l'application des mesures préventives supposent un haut degré d'organisation et permettent une efficacité économique accrue.

Des inconvénients, des coûts ou des comportements individuellement d'importance mineure mais rapportés à un grand nombre d'acteurs, conduisent à des charges pour la société qui peuvent être très fortes. Coordonner un grand nombre d'acteurs est alors nécessaire pour apporter une solution à ces problèmes.

La persistance des difficultés signalées dans le SDAGE démontre la difficulté de cette tâche.

Le concept de développement durable intègre cette nécessité d'adhésion large.

I - ASPECTS ORGANISATIONNELS

Les états des lieux exposés dans les chapitres 1 à 3 montrent qu'un grand nombre de problèmes subsistent malgré les actions entreprises et l'existence d'un dispositif législatif et réglementaire assez complet. Leur persistance est favorisée par des analyses trop souvent **sectorielles** avec une vision **locale** ou privilégiant des **solutions** efficaces à **court terme** et par là les mesures curatives au détriment des mesures préventives.

La prise de maîtrise d'ouvrage constitue la première étape pour la résolution des problèmes, qu'il s'agisse de mener des études globales nécessaires pour déterminer et hiérarchiser les actions à entreprendre ou de réaliser les travaux correspondants. Or :

- il existe peu de maîtres d'ouvrages compétents sur la totalité d'une unité hydrographique cohérente,
- il existe très peu de maîtres d'ouvrages susceptibles d'aborder l'ensemble des aspects de la ressource en eau,
- il est difficile à un maître d'ouvrage, souvent aux prises avec des problèmes immédiats, de réserver une part significative de ses moyens à la résolution des problèmes futurs, ou à évolution lente

et dont les inconvénients restent supportables.

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) créés par l'article 5 de la loi du 3 janvier 1992 constituent **l'outil nouveau et privilégié** qui permettra la convergence des volontés exprimées par les maîtres d'ouvrages, la coordination de leurs actions et des effets des outils réglementaires (autorisations, études d'impact) et financiers (programmes départementaux et régionaux, agence de l'eau).

Dans les parties du Bassin où un SAGE ne sera pas mis en oeuvre, ou dans l'attente de sa constitution et réalisation, il est nécessaire que l'ensemble des acteurs de l'eau en retiennent la philosophie pour l'intégrer dans leurs actions.

Pour progresser vers la **gestion équilibrée** de la ressource en eau demandée par la loi, le SDAGE fixe les orientations suivantes :

ORIENTATION 1 : FAVORISER L'EMERGENCE DES SAGE

en priorité sur les bassins où les problèmes sont multiples et les maîtres d'ouvrage dispersés.

ORIENTATION 2 : ENCOURAGER LA COOPERATION ENTRE LES MAITRES D'OUVRAGE

La prise en compte prioritaire (cf orientation 5 de l'aspect économique) par les partenaires financiers (Etat, Région, Département, Agence de l'eau) des programmes de travaux coordonnés résultant de telles coopérations facilitera leur émergence.

Promouvoir en particulier la constitution d'ententes interdépartementales, à l'image de ce qui existe sur les bassins de la Marne et de l'Oise, et l'élargissement de leurs compétences.

Il est recommandé que des dispositions fiscales soient prévues pour permettre aux organes de regroupement de bénéficier du remboursement de la TVA.

ORIENTATION 3 : ENCOURAGER LES MAITRES D'OUVRAGE A :

- **prendre mieux en compte les travaux de gestion et d'entretien, concurremment aux travaux d'équipements nouveaux,**
- **affecter une partie significative de leurs moyens consacrés à l'environnement à la mise en oeuvre de mesures préventives et à long terme,**
- **conduire une action d'information sur leurs travaux et d'écoute des**

préoccupations des usagers de l'ensemble du bassin versant.

La prise en compte par les financeurs publics des actions de cette nature constitue un moyen pour inciter les maîtres d'ouvrages à agir dans ce sens.

ORIENTATION 4 : AMELIORER LES ACTIONS D'ALERTE, DE GESTION DES RISQUES ET DE DIAGNOSTIC, ET FAVORISER L'EMERGENCE D'UNE POLITIQUE DE QUALITE

La réduction du niveau des risques encourus face à des accidents ou à des événements naturels exceptionnels trouve nécessairement des limites. La maîtrise des conséquences est grandement améliorée par l'existence préalable de plans d'alerte et de secours, à jour et testés lors d'exercices. L'élaboration de tels **plans de gestion des risques** est encouragée et doit **associer l'Etat, les collectivités et les usagers de l'eau.**

De même, l'alerte et le diagnostic sur les dysfonctionnements des ouvrages et du milieu permettent de limiter les inconvénients. L'action des **services d'assistance technique** (SATESE, CATER,...) doit être renforcée et développée vers un support d'assurance qualité normé. L'application des **normes de qualité** à l'ensemble des travaux est à encourager dans ce cadre.

II - ASPECTS ECONOMIQUES

La plupart des actions préconisées dans les chapitres précédents pour améliorer la qualité des milieux aquatiques ou la disponibilité des ressources en eau, et qui concernent en premier lieu les domaines suivants :

- collecte et traitement des eaux usées urbaines,
- épuration des eaux industrielles et lutte contre les produits toxiques,
- lutte contre la pollution diffuse des nutriments (zones vulnérables),
- lutte contre l'eutrophisation (zones sensibles),
- amélioration de la qualité des eaux potables distribuées,
- amélioration de la qualité des eaux conchylicoles,
- amélioration de la qualité des eaux de baignade,
- préservation des milieux remarquables.

s'appuient sur des **lois, règlements et normes en vigueur**, chacune de ces actions pouvant se traduire en **termes économiques**, dont l'importance, le sens et le degré de précision sont très divers d'une action à l'autre.

Ainsi, des efforts pour réduire la pollution bactérienne, par un assainissement poussé des collectivités du littoral, et la dépollution des bâtiments d'élevage, ont des retombées

économiques positives au niveau local sur les activités conchylicoles et touristiques, sans oublier les effets bénéfiques sur la santé (maladies transmises par l'eau).

Les orientations et recommandations du SDAGE constituent, pour la plupart, une **organisation** de la mise en oeuvre de **dispositions réglementaires existantes**. Elles conduisent à en **optimiser** les **effets** sur le milieu naturel et par là à minimiser les coûts relatifs.

Afin d'atteindre ces objectifs, les recommandations du SDAGE sont complétées par les orientations suivantes :

ORIENTATION 1 : METTRE PRIORITAIREMENT EN OEUVRE LE PRINCIPE DE PREVENTION

En effet, l'application la plus large possible du **principe de prévention**, doit se traduire, par des **coûts** de mise en oeuvre généralement **faibles** et par des **économies** réparties sur de nombreuses années.

Ainsi, la protection des points d'eau, l'amélioration de la qualité des nappes et des rivières par la rationalisation des apports fertilisants aux cultures, l'utilisation raisonnée des pesticides, doivent engendrer des économies importantes aussi bien directement en matière de traitement de l'eau, que sur l'utilisation d'engrais par l'agriculture, ou sur le comportement des consommateurs (achat d'eau de table).

ORIENTATION 2 : FAVORISER UNE PROGRAMMATION COHERENTE DES TRAVAUX A L'INTERIEUR D'UN PERIMETRE PERTINENT

La mise en place de **SAGE** prévus par la loi sur l'eau du 3 Janvier 1992 répond parfaitement à ce besoin, à travers, notamment, l'élaboration du schéma par la **commission locale de l'eau**.

Ce n'est qu'après cet exercice indispensable, incluant le chiffrage précis des actions prévu par la loi, que les délais de réalisation pourront être définis, et la faisabilité d'un programme établie.

Pour ce qui est des actions les plus lourdes en investissement, ce sont les **capacités contributives** des divers acteurs impliqués sur le bassin versant et le niveau de **priorité** auquel ils situeront les actions définies dans le SDAGE qui détermineront le **délai de réalisation** des travaux, facteur essentiel de maîtrise des flux économiques.

Il sera par ailleurs nécessaire de distinguer les actions qui nécessiteront une **prise de conscience collective** et une **volonté politique nouvelle**, telle que la préservation de zones humides par exemple, celles-ci ne pouvant s'inscrire que dans le **long terme** et les conséquences économiques s'étaler sur une période beaucoup plus longue.

ORIENTATION 3 : FAVORISER L'EXERCICE D'UNE SOLIDARITE FINAN- CIERE A L'EHELLE D'UN BASSIN VERSANT

Une véritable **solidarité** doit s'instaurer entre l'**amont** et l'**aval**, projetant au niveau des bassins versants la **péréquation** des charges d'assainissement qui permet au niveau du bassin Seine-Normandie le fonctionnement de l'agence de l'eau, en y associant tous les acteurs concernés, collectivités territoriales, industriels, agriculteurs,....

La mise en place de **SAGE** peut concrétiser cette solidarité au travers des **communautés locales de l'eau**.

Cette démarche, au sein d'un **bassin versant**, doit permettre de **répartir les efforts financiers** nécessaires à la réalisation d'équipements situés généralement à l'amont, sur un ensemble d'usagers bénéficiaires, situés généralement à l'aval, et de péréquer les dépenses qui devraient en résulter.

Même en l'absence de **SAGE** il est recommandé qu'une telle démarche soit entreprise, dans le cadre adapté de coopération intercommunale, intersyndicale ou interdépartementale.

ORIENTATION 4 : FAVORISER LA GESTION ET L'EXPLOITATION DES OUVRAGES

Indépendamment des investissements à entreprendre notamment pour améliorer la collecte et la dépollution, des efforts importants **d'organisation et de gestion cohérente** sont préconisés dans tous les domaines.

Il ne faut donc pas négliger l'effort important à consacrer au **fonctionnement** et à la **gestion des ouvrages** réalisés et à réaliser, ce qui se traduit en termes de charges annuelles croissantes, mais aussi **d'emplois** qu'il conviendra de développer si l'on souhaite pérenniser les actions entreprises.

ORIENTATION 5 : INCITER L'ETAT ET LES FINANCEURS PUBLICS A REORIENTER LEURS POLITIQUES D'INCITATION FINANCIERE ET FISCALE EN COHERENCE AVEC LES ORIENTATIONS DU SDAGE

Les partenaires financiers sont invités à prendre en compte prioritairement les programmes de travaux coordonnés élaborés conformément aux orientations du SDAGE et faire évoluer leurs politiques pour faciliter leur mise en oeuvre.

ETUDES ECONOMIQUES :

La traduction en termes économiques de la mise en oeuvre des diverses actions préconisées est une tâche extrêmement complexe, et qui ne peut être qu'estimative au stade des orientations générales où se situe le SDAGE, le chiffrage plus précis devant être fait par les commissions locales de l'eau lors de l'élaboration des **SAGE**. Des études sur ce thème ont été diligentées.

Le dispositif retenu par Seine-Normandie est construit en 4 parties distinctes :

1. Une évaluation du **coût des travaux encadrés** par le SDAGE. Ces coûts seront chiffrés en francs 1995. On signalera particulièrement les coûts entraînés par les réglementations existantes (notamment sur les eaux résiduaires urbaines), qui en constitueront l'essentiel.
2. Une réflexion sur les **coûts évités à terme** par une saine gestion du patrimoine eau. Evaluation des économies sensibles que les politiques de prévention mises en oeuvre dans le SDAGE conduira à réaliser à terme : protection des nappes, prévention des inondations, protections des zones sensibles, sécurisation de l'alimentation en eau etc...

3. Une étude sur l'impact des travaux encadrés par le SDAGE en termes de **développement économique** pour la collectivité.

Impacts positifs sur l'emploi, effet de relance des investissements concernés, dimensionnement des enjeux (activités "hydro-économiques" : conchyliculture, loisirs, etc...)

4. Enfin, une analyse du SDAGE en tant **qu'outil moderne de gestion** de l'environnement

Cette approche socio-politique, confiée à des universitaires spécialistes de la gestion de l'environnement, examinera la question : "en quoi le SDAGE est-il un outil moderne et efficace de gestion de l'eau ?".

Les résultats et conclusions de ces études constitueront des documents complémentaires au SDAGE.

LISTE DES REFERENCES

1. TEXTES JURIDIQUES

Engagements internationaux :

- . Conférences internationales sur la protection de la Mer du Nord, Brême 1984, Londres 1987, La Haye 1990 (réduction des apports en métaux, pesticides, azote et phosphore)
- . Convention de Ramsar, le 21 février 1971, ratifiée en 1987 (zones humides)
- . Conférence d'Esberg 1995

Directives européennes :

- . 92/43 du 21 mai 1992 (conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages)
- . 91/676 du 12 décembre 1991 (nitrates, zones vulnérables)
- . 91/492 du 15 juillet 1991 (conchyliculture)
- . 91/271 du 21 mai 1991 (eaux urbaines résiduaires, zones sensibles)
- . 79/409 du 2 avril 1979 (conservation des oiseaux)
- . 76/769 du 27 septembre 1976 (substances dangereuses)
- . 76/464 du 4 mai 1976 (substances dangereuses)
- . 79/117 (produits phytosanitaires)
- . 76/160 du 8 décembre 1975 (eaux de baignade)

Lois :

- . n°95-101 du 2 février 1995 (protection de l'environnement)
- . n°93-24 du 8 janvier 1993 (paysage)
- . n°93-3 du 4 janvier 1993 (carrières)
- . n°92-646 du 13 juillet 1992 (déchets)
- . n°92-3 du 3 janvier 1992 (eau, zones humides)
- . n°84-512 du 29 juin 1984 (pêche codifiée dans le code rural)
- . n°82-600 du 13 juillet 1982 (urbanisme, inondations)
- . n°80-531 du 15 juillet 1980 (économies d'énergie, rivières réservées)
- . n°77-771 du 12 juillet 1977 (contrôle des produits chimiques)
- . n°76-663 du 19 juillet 1976 (installations classées)
- . n°75-633 du 15 juillet 1975 (déchets)
- . n°76-629 du 10 juillet 1976 (protection de la nature, réserves naturelles)
- . n°64-1245 du 16 décembre 1964 (eau, pollution)
- . du 16 octobre 1919 (hydro-électricité)

Décrets :

- . n° 96-102 du 2 février 1996 (prescriptions et règles applicables aux installations, travaux ou activités soumis à autorisation ou déclaration)
- . n° 95-1089 du 5 octobre 1995 (Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles)
- . n° 94-841 du 26 septembre 1994 (information sur la qualité de l'eau distribuée)
- . n°94-469 du 3 juin 1994 (collecte et traitement des eaux usées des communes, zones vulnérables)

- . n°94-354 du 29 avril 1994 (zones de répartition des eaux)
- . n°94-340 du 28 avril 1994 (conchyliculture)
- . du 26 avril 1994 (schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme de la Région Ile de France)
- . n°94-157 du 16 février 1994 (poissons migrateurs)
- . n°93-1038 du 27 août 1993 (zones vulnérables)
- . n°93-743 du 29 mars 1993 (nomenclatures)
- . n°93-742 du 29 mars 1993 (procédures d'autorisation et de déclaration)
- . n°93-351 du 15 mars 1993 (urbanisme, inondations)
- . n°93-245 du 25 février 1993 (étude d'impact)
- . n°92-1041 du 24 septembre 1992 (limitation ou suspension des usages)
- . n° 91-980 du 20 septembre 1991 (baignades)
- . n°89-3 du 3 janvier 1989 (normes eau potable)
- . n°77-1295 du 25 novembre 1977 (arrêtés de biotopes)

Arrêtés ministériels :

- du 21 décembre 1995 (modifications de l'arrêté du 1er mars 1993)
- du 22 décembre 1994 (prescriptions techniques des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées)
- du 22 décembre 1994 (surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées)
- . du 23 novembre 1994 (zones sensibles)

- . du 22 septembre 1994 (carrières)
- . du 22 novembre 1993 (code des bonnes pratiques agricoles)
- . du 1er mars 1993 (rejets et prélèvements des installations classées)
- . du 29 février 1992 (installations classées d'élevage)

Arrêtés préfectoraux :

- . départementaux approuvant les objectifs de qualité :
Calvados (29/05/84), Orne (08/07/85), Manche (15/01/86), Ardennes (16/02/87), Côte d'Or (02/02/89), Aube (04/07/89), Seine et Marne (08/06/89), Loiret (10/07/89), Nièvre (10/11/89), Seine Maritime (15/11/89), Essonne (27/12/89), Oise (18/07/90), Yonne (02/11/90), Yvelines (30/04/91)
- . départementaux approuvant les Schémas Départementaux à Vocation Piscicole :
Aube (15/12/86), Haute Marne (24/03/89), Marne (22/09/89), Orne (12/12/89), Essonne (26/09/90), Manche (17/04/91), Oise (21/05/91), Seine Maritime (10/07/92), Aisne (01/09/92), Meuse (20/11/92), Val d'Oise (27/11/92), Côte d'Or (19/01/93), Eure (22/01/93), Seine et Marne (02/04/93), Nièvre (06/12/93), Yonne (13/09/94), Yvelines (10/05/95)
- . coordonnateurs de bassin :
n°95-2282 du 30 novembre 1995 (plan de gestion des poissons migrateurs)
n°96-255 du 12 février 1996, n° 95-1297 du 9 août 1995 et n° 94-767 du 19 août 1994 (zones vulnérables)
- . de classement des zones conchylicoles :
Manche (08/02/96), Calvados (08/02/96).

2. DOCUMENTS DE PREPARATION DU SDAGE

- Document d'orientation du 29 juin 1993
- Rapports du groupe plénier Seine Amont du 14 septembre 1994 et du 7 mars 1995
- Rapports de l'Intergroupe Ile-de-France du 13 avril 1993 et du 15 septembre 1994
- Rapports du groupe plénier Oise - Aisne du 19 septembre 1994 et du 9 mars 1995
- Rapports du groupe plénier Rivières Côtières de Basse-Normandie du 23 septembre 1994 et du 6 mars 1995
- Rapports du groupe plénier Bassin de la Marne du 7 octobre 1994 et du 23 février 1995
- Rapports du groupe plénier Seine Aval du 31 août 1994 et du 17 février 1995
- Rapports du groupe Littoral de mars 1995.

3. DOCUMENTS TECHNIQUES COMPLEMENTAIRES

- Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux - Guide méthodologique, Ministère de l'Environnement - les Agences de l'Eau, octobre 1992
- Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux : Elaboration de la légende des documents cartographiques, Ministère de l'Environnement, janvier 1994

- Glossaire du SDAGE, Ministère de l'Environnement, les Agences de l'Eau, à paraître

- Cadre juridique du SDAGE, Ministère de l'Environnement, décembre 1994

- Circulaire du 15 septembre 1994 du Ministère de l'Environnement aux Préfets coordonnateurs de bassin : "Elaboration des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)"

- Piren Seine : actes du colloque "La Seine et son bassin : de la recherche à la gestion", 29 et 30 avril 1993

- "Migr'en Seine : stratégie pour le retour du saumon en Seine", SIAAP, CSP 1992

- Contrat "Retour aux sources", Ministère de l'Environnement, Conseil Supérieur de la Pêche, décembre 1992 (poissons migrants)

- Schémas Départementaux des carrières, Conseil Général des Ponts et Chaussées, 8 juillet 1993

- Rapport sur la gestion durable des eaux souterraines, Conseil Général des Mines, 29 janvier 1996.

4. ETUDES ECONOMIQUES DU SDAGE

5. ATLAS DES PLUS HAUTES EAUX CONNUES AU 1/500 000 EME

6. LISTE DES ZONES HUMIDES RÉPERTORIÉES DANS LA CARTE 10

Zones humides d'intérêt particulier :

- Champagne humide (Ramsar)
- Zone des étangs du massif forestier (sud-ouest d'Epernay)
- Plateau de Langres
- Vallée de la Marne (de Vitry-le-François à Epernay)
- Etang de Wallu
- Marais du Laonnais
- Marais de la Souche
- Marais vallée de l'Aronde
- Haute vallée de Thérain
- Marais vallée de la Brèche
- Marais de la Nonette
- Basse vallée de la Serre

- Marais vallée de la Vesle
- Marais d'Aizier
- Marais de Saint-Wandrille
- Tourbières de Heurteauville
- Marais de Jumièges
- Tourbières du Pays de Bray (Bois de l'Epinay)
- Tourbières acides du Domaine de Planet
- Massif riche en tourbières du Morvan
- Estuaire de la Seine

Zones humides d'importance majeure¹ :

- Estuaire et marais de Seine
- Baie des Veys et marais du Cotentin
- Baie du Mont St Michel et Marais de Sougeal
- Réservoirs et étangs de Champagne Humide
- Marais de St Gond
- Etang de Galetas
- Tourbières du Morvan

Secteurs de Vallée d'importance majeure, biologiquement intéressants¹ :

- Aire et Aisne (+ Vesle)
- Marne en amont d'Epernay (+ Saulx et Ornain)
- Aube et Seine en amont de Montereau

¹ Sélectionnées à partir de l'évaluation des politiques publiques en matière de zones humides (Commissariat Général au Plan - Ministère de l'Environnement 1995).

Zones d'intérêt communautaire pour les oiseaux (ZICO) :

- Baie du Mont Saint Michel ²
- Iles Chausey
- Havre de la Seine
- Ile Saint-Marcouf
- Baie des Veys et Marais du Cotentin
- Falaise du Bessin
- Estuaire de l'Orne
- Littoral Augeron
- Estuaire et embouchure de la Seine
- Cap Fagnet
- Boucle de la Pose et de Muids
- Forêt du Perche ²
- Boucle de Moisson
- Massifs de Fontainebleau et zones humides adjacentes
- Bassées et plaines adjacentes
- Marais de Fontenay-le-Vicomte et d'Itteville
- Etang et Forêt de Villefermoy
- Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamp
- Massif de Retz
- Massif de Saint Gobain
- Marais de Sacy
- Marais de la Souche
- Massif des 3 forêts et Bois du Roi
- Vallée de l'Oise
- Forêts de Thiérache²
- Plateau ardennais
- Vallée de l'Aisne
- Etangs d'Argonne
- Lacs de la Forêt d'Orient
- Lac du Der-Chantecocq et étangs latéraux

- Barrois et Forêt de Clairvaux
- Vallée de l'Aube, de la Superbe et Marigny
- Bassigny ²
- Marais de Saint-Gond
- Forêt de Châtillon et environs
- Forêt de Jugny ²
- Etang de Galetas
- Forêt d'Orléans ; massifs d'Ingrannes et de Lorris²
- Vallée de la Conie et Beauce centrale ²

Parcs Naturels Régionaux :

- P.N.R. du Morvan
(Départements : 89, 58, 71, 21)
- P.N.R. de la Montagne de Reims
(Département : 51)
- P.N.R. de la Forêt d'Orient
(Département : 10)
- P.N.R. de la Haute Vallée de Chevreuse (Département : 78)
- P.N.R. des Marais du Cotentin
(Département : 50)
- P.N.R. Normandie Maine
(Département : 61)
- P.N.R. de Brotonne
(Départements : 76, 27)
- P.N.R. Vexin Français
(Département : 95, 78)

² ZICO en partie hors du bassin Seine-Normandie.

GLOSSAIRE DES CARTES

GESTION GLOBALE DES MILIEUX AQUATIQUES ET DES VALLEES

Carte 1 : Grandes régions écologiques - p.15
Carte 2 : Densité de population - p.16
Carte 3 : Ile de France : Importation de granulats alluvionnaires - p.17
Carte 4 : Maîtrise d'ouvrage et entretien des rivières - p.18
Carte 5 : Voies navigables - p.20
Carte 6 : Centrales hydro-électriques en activité - p.21
Carte 7 : Zones de baignade suivies par les DDASS - p.22
Carte 8 : Loisirs nautiques - p.23
Carte 9 : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique "Eau" - p.24
Carte 10 : Zones humides, Zico et PNR - p.25
Carte 11 : Qualité globale - p.26
Carte 12 : Catégories piscicoles - p.27
Carte 13 : Grands migrateurs salmonidés : zones de fréquentation principale - p.27
Carte 14 : Zonation piscicole - p.28
Carte 15 : Zones de ruissellement important - p.31
Carte 16 : Délimitation des têtes de bassin - p.34

Carte 17 : Gîtes aquifères de la Bassée : emprises des terrains à réserver pour l'Alimentation en Eau Potable - p.35
Carte 18 : Protections réglementaires nationales et internationales des zones humides - p.37
Carte 19 : Libre circulation des poissons à assurer au plan réglementaire - p.41

GESTION QUALITATIVE DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

Carte 20 : Qualité physico-chimique la plus mauvaise - 1993 - p.47
Carte 21 : Teneurs maximales en nitrates dans les eaux de surface (1993) - p.48
Carte 22 : Teneurs maximales en orthophosphates dans les eaux de surface (1993) - p.49
Carte 23 : Eutrophisation : p.50
Carte 24 : Concentrations maximales en AOX sur les principales rivières du bassin de la Seine - p.51
Carte 25 : Contamination métallique des sédiments (1992/1993) - p.51
Carte 26 : Qualité des eaux du littoral - p.52
Carte 27 : Conchyliculture et zones insalubres - p.53
Carte 28 : Taux de dépollution des zones de collecte de plus de 10 000 Heq - Matières Oxydables - p.54
Carte 29 : Taux de dépollution des zones de collecte de plus de 10 000 Heq - Matières Azotées - p.54
Carte 30 : Principaux sites industriels - p.55
Carte 31 : Principaux rejets en métox (supérieurs à 25.000 métox/jour)- p.56

Carte 32 : Répartition des rejets industriels en matières inhibitrices (supérieurs à 25 000 équitox par jour) - p.56
Carte 33 : Pression potentielle de pollution azotée apportée par les cultures - p.57
Carte 34 : Pression potentielle de pollution azotée apportée par les élevages - p.57
Carte 35 : Objectifs de qualité - p.61
Carte 36 : Rejets des collectivités locales - p.62
Carte 37 : Zones sensibles - p.64
Carte 38 : Points nodaux - p.65
Carte 39 : Zones d'influence de la pollution microbiologique - p.66
Carte 40 : Objectifs de qualité des eaux superficielles - Bactériologie - p.67
Carte 41 : Aquifères remarquables - p.79
Carte 42 : Teneurs en nitrates dans les eaux souterraines - p.81
Carte 43 : Contamination des eaux souterraines par les triazines - p.82
Carte 44 : Prélèvements pour l'alimentation en eau potable (1992) p.83
Carte 45 : Principaux sites pollués - p.86
Carte 46 : Zones vulnérables - p.94

GESTION QUANTITATIVE DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

- Carte 47 : Principales zones de débordement - p.99
Carte 48 : Barrages réservoirs et grands transferts - p.101
Carte 49 : Rivières dotées d'un service d'annonce de crues - p.102
Carte 50 : Débits débordants - p.105
Carte 51 : Ecart aux normales (1951/1980) des précipitations - Septembre 1988 / Mai 1992 - p.111
Carte 52 : Sécheresse des années 1989 à 1992 - p.112
Carte 53 : Zones critiques en période d'étéage - Sécheresse 1989 / 1992 - p.113
Carte 54 : Zonage pour la gestion quantitative des eaux - p.116
Carte 55 : Points nodaux étéage - p.117
Carte 56 : Débit minimum Loi Pêche non atteint en étéage quinquennal - p.118

UNITES HYDRO- GRAPHIQUES - PERIMETRES DES SAGE

- Carte 57 : Unités hydrographiques - Périmètres des SAGE - p.136