



Le programme Neptune une grande ambition

Jean-Pierre GOURET

Les rejets de l'agglomération nantaise altèrent la qualité des eaux de l'estuaire de la Loire et du littoral proche d'une manière de plus en plus préoccupante. Pour en atténuer les effets et répondre aux exigences des normes européennes applicables en 1988, les élus ont lancé le programme NEPTUNE. Sa réalisation nécessite la construction de stations d'épuration, l'amélioration d'un réseau d'assainissement et de surveillance.

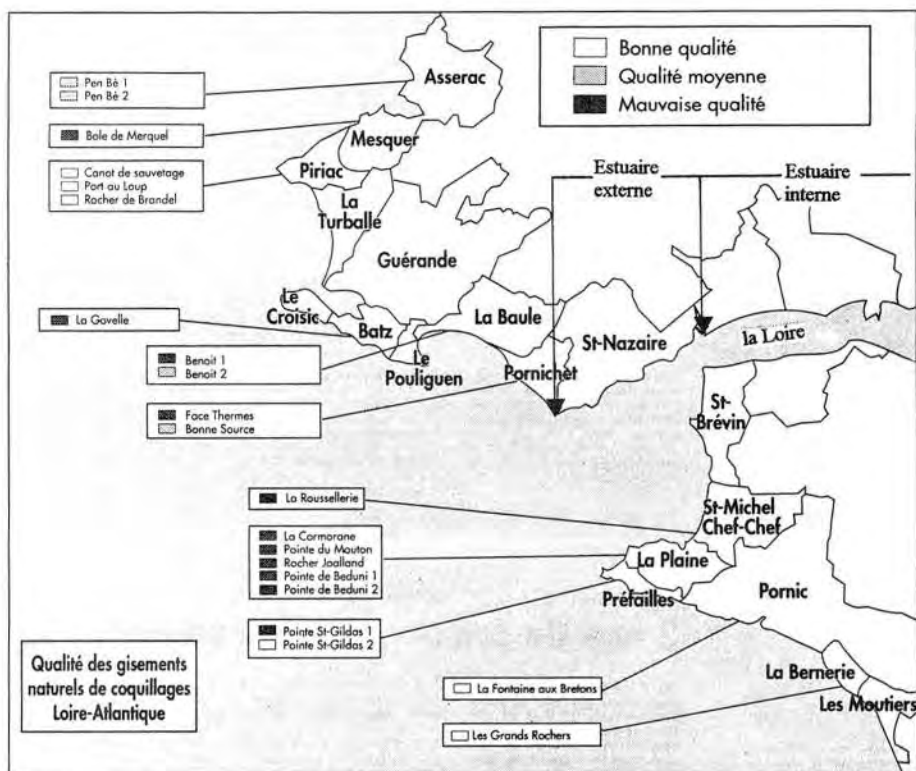
La loi sur l'eau du 16 Décembre 1964 dans son article 3 prévoyait la définition d'objectifs de qualité pour les cours d'eau. Aucun décret d'application ne fut jamais pris, seule une circulaire du 17 Mars 1978 reprenant les normes européennes incitait à présenter des objectifs de qualité à l'horizon de dix années. Ce fut fait pour la Loire-Atlantique en 1981. La qualité de l'eau des ruisseaux et des rivières de l'agglomération nantaise n'était pas brillante : dans le meilleur des cas ils étaient en classe 2 (eaux de qualité passable) et pouvaient dans les cas extrêmes être hors classe (eaux inaptées à la plupart des usages). Partant de ce constat, les mesures prises dans le cadre des premiers schémas d'assainissement décidés en 1981 et 1983 devaient permettre une amélioration de la qualité de une ou deux classes. Ainsi, sur la carte des objectifs, adoptée en 1981, ne figuraient plus que des cours d'eau en classes 1B ou 2. Une lacune importante figurait sur cette carte, à savoir l'absence d'objectif de qualité pour la Loire estuarienne.

Une situation préoccupante.

En 1989, la DDASS publiait les résultats de son suivi sur la qualité des cours d'eau. Ceux-ci étaient assez affligeants au regard des objectifs fixés 8 années

auparavant puisque, non seulement on ne notait pas d'amélioration, mais au contraire, dans bien des cas la qualité s'était encore dégradée. Ainsi seul le Gesvres était encore en classe 2 sur la totalité de son cours. Aujourd'hui on peut considérer que la plupart sont en classe 3 (eaux de qualité médiocre) et les plus petits d'entre eux, les plus fragiles au regard de leur faible débit, sont en hors classe dans leur partie la plus urbaine (la Chézine, le Cens, l'Aubinière, la Vertonne, l'Ilette).

A la même période, un autre élément est venu corroborer les résultats assez désolants de ce diagnostic : il s'agit de la mortalité importante des mulets en Loire au moment de leur migration d'avalaison à la fin de l'été. Cette mortalité a pu atteindre 50 à 60 tonnes de poissons en 15 jours. Les recherches menées par Pierre-Guy Sauriau (laboratoire de biologie marine de l'Université de Nantes) ont clairement montré que la cause de cette hécatombe est l'état d'anoxie de l'eau à cette période. Les fortes chaleurs et la charge importante du bouchon vaseux en matière organique conduisent à un manque d'oxygène dissous sur plusieurs dizaines de kilomètres, ce qui rend ce bouchon vaseux infranchissable pour les poissons migrateurs. Devant la dégradation des eaux de Loire, les divers protagonistes se sont rejetés les responsabilités. Le creusement d'un chenal par le



Qualité des gisements naturels de coquillages. Cette carte est établie sur la base de prélèvements effectués tous les 15 jours, pendant toute l'année, en 21 points de la côte, sur les bancs les plus fréquentés par les pêcheurs à pied.

Port-Autonomie et les prélèvements des sabliers ont incontestablement favorisé la remontée de ce bouchon. Quant à l'agglomération nantaise, sa responsabilité est aussi engagée puisque l'assainissement insuffisant des eaux usées accroît la charge polluante déversée dans l'estuaire. Le rapport publié au début de 1994 par le Secrétariat Permanent Pour la Prévention des Pollutions Industrielles (SPPPI) dans l'estuaire de la Loire, permet d'apprécier quantitativement la part de pollution liée à l'agglomération. Les rejets d'origine domestique de l'agglomération représentent environ 75 % de la pollution totale déversée dans l'estuaire ce qui en période estivale doit être considéré comme lourd, car en été la Loire présente déjà, du fait des apports du bassin amont, un caractère eutrophe très marqué. Face à cet état de fait, l'agglomération ne pouvait plus nier sa responsabilité dans l'état catastrophique des eaux estuariennes.

Les analyses opérées en 1992 et 1993 sur les gisements naturels de coquillage

dans l'estuaire externe de la Loire ont révélé que ceux-ci sont pour la plupart de mauvaise qualité, au mieux de qualité moyenne (voir la carte ci dessus). Quant aux eaux de baignade, elles sont le plus souvent de qualité moyenne. Les prélèvements effectués au nord de la pointe du Croisic ou au sud de la pointe Saint Gildas donnent des résultats bien meilleurs au regard de ces deux critères. Il semble donc que la mauvaise qualité des eaux de Loire ait des répercussions sur celle des eaux littorales de l'estuaire externe, par ailleurs affectée par des sources locales de pollution.

La concomitance de tous ces faits a sans doute été un facteur important de la prise de conscience générale qu'une réaction vive et appropriée s'imposait pour rendre aux cours d'eau une qualité acceptable, compatible avec des usages comme la baignade, les sports nautiques, la vie piscicole, etc.... Ainsi a vu le jour le second schéma directeur pour l'assainissement de l'agglomération nantaise baptisé programme Neptune.

Deux contrats d'agglomération à trois années d'intervalle

En Novembre 1991 un premier contrat d'agglomération était signé entre les maîtres d'ouvrage et l'Agence de Bassin Loire-Bretagne pour la période 91-95. Les maîtres d'ouvrage étaient à l'époque, d'une part les deux syndicats d'assainissement de l'agglomération qui regroupaient 13 communes et d'autre part 8 autres communes dont deux hors district : Treillières et Sucé/Erdre. Depuis Janvier 1994, les deux syndicats d'assainissement ont fusionné en un seul, le Syndicat d'Assainissement de l'Agglomération Nantaise.

En trois ans, non seulement les structures ont évolué, mais la législation aussi. La Directive Européenne du 21 Mai 1991, maintenant transposée en droit français, impose la collecte et le traitement performants des eaux résiduaires urbaines avant l'an 2000. La Directive précise les prescriptions que devront respecter les rejets, en concentration et les modalités de contrôle (cf. annexe 2, p. 19). Elle indique aussi le dimensionnement des ouvrages d'épuration qui doit maintenant être effectué sur la base de la moyenne des flux eaux usées, eaux pluviales parvenant aux stations d'épuration au cours de la semaine la plus chargée, tout en respectant bien sûr les normes de rejets.

Il a aussi fallu tenir compte de la nouvelle loi sur l'eau du 3 janvier 1992, laquelle place l'eau en tant que «patrimoine commun de la nation». Une des implications de ce nouvel esprit est non seulement l'amélioration de la qualité de l'eau, mais aussi la restauration des milieux aquatiques.

Parallèlement à cette évolution au plan législatif, des études plus approfondies ont été menées au cours de ces trois dernières années. Elles ont montré que certaines options choisies au moment de la signature du premier contrat présentaient des inconvénients manifestes (collecteur périphérique et collecteur de transfert sud-nord)

La prise en compte de tous ces éléments a conduit le Comité de Pilotage du programme Neptune, en Octobre 93, à engager un réaménagement du premier contrat d'agglomération. Fin 1994, un

second contrat sera signé qui définit notamment toutes les réalisations à entreprendre pour la fin 1998.

Des objectifs très ambitieux

L'objectif de ce programme est «d'assurer aux populations et aux activités économiques, la permanence d'une ressource en eau et d'un milieu naturel de qualité sur son territoire, mais aussi pour l'estuaire de la Loire et le littoral proche». En termes plus concrets, on a fixé de nouveaux objectifs de qualité : classes 1B (eaux de qualité satisfaisante) pour l'Erdre et ses affluents ainsi que la Loire amont; classe 2 (eaux de qualité passable) pour la Sèvre Nantaise et la Loire estuarienne ainsi que les petits ruisseaux qui viennent s'y jeter.

Quelles sont les chances d'atteindre ces buts à court terme? Un regard objectif sur les données actuelles conduit au scepticisme. En effet, par quel miracle la Loire amont actuellement en classe 3, passera-t-elle en classe 1B? Il faudrait une sérieuse mobilisation des collectivités en amont pour améliorer sensiblement la situation. Dans ces conditions on ne voit pas comment l'objectif de classe 2 pourrait être atteint pour l'estuaire, objectif pourtant nécessaire pour assurer au moins 3 mg/l d'oxygène dissous, seuil critique au dessous duquel la souffrance physiologique des poissons commence à se manifester. Le même problème se pose pour l'Erdre où l'agglomération nantaise est loin de pouvoir maîtriser toutes les données du problème. Toutes les pollutions en amont de Sucé/Erdre lui échappent et elles sont nombreuses (insuffisance de l'assainissement + pollutions agricoles = eutrophisation).

Les flux de pollution actuels et futurs

A l'heure actuelle l'agglomération nantaise compte 504 000 habitants (recensement 90) dont 88% sont raccordés au réseau d'assainissement. Les eaux usées n'ont pas seulement une origine domestique. Elles proviennent aussi des 2 000 ha de zones d'activités diverses qui génèrent en moyenne une pollution 50 Eq Hab/ha.

A l'horizon 2010, on considère que 100% de la population sera raccordée au

réseau. Les prévisions démographiques tablent sur une population de 560 000 à 600 000 habitants. En utilisant les plans d'occupation des sols comme élément de prospective, les surfaces des zones d'activités passeraient à 4 000 ha, ce qui correspondrait à une pollution de 200 000 Eq Hab. On peut d'ailleurs se demander si cette valeur n'est pas sous-estimée car le document de présentation du programme cite quelques données pour cinq grosses entreprises, qui à elles seules, produisent déjà actuellement 134 000 Eq Hab de pollution. Au total, il s'agira de collecter et de traiter 690 000 à 820 000 Eq Hab en 2010.

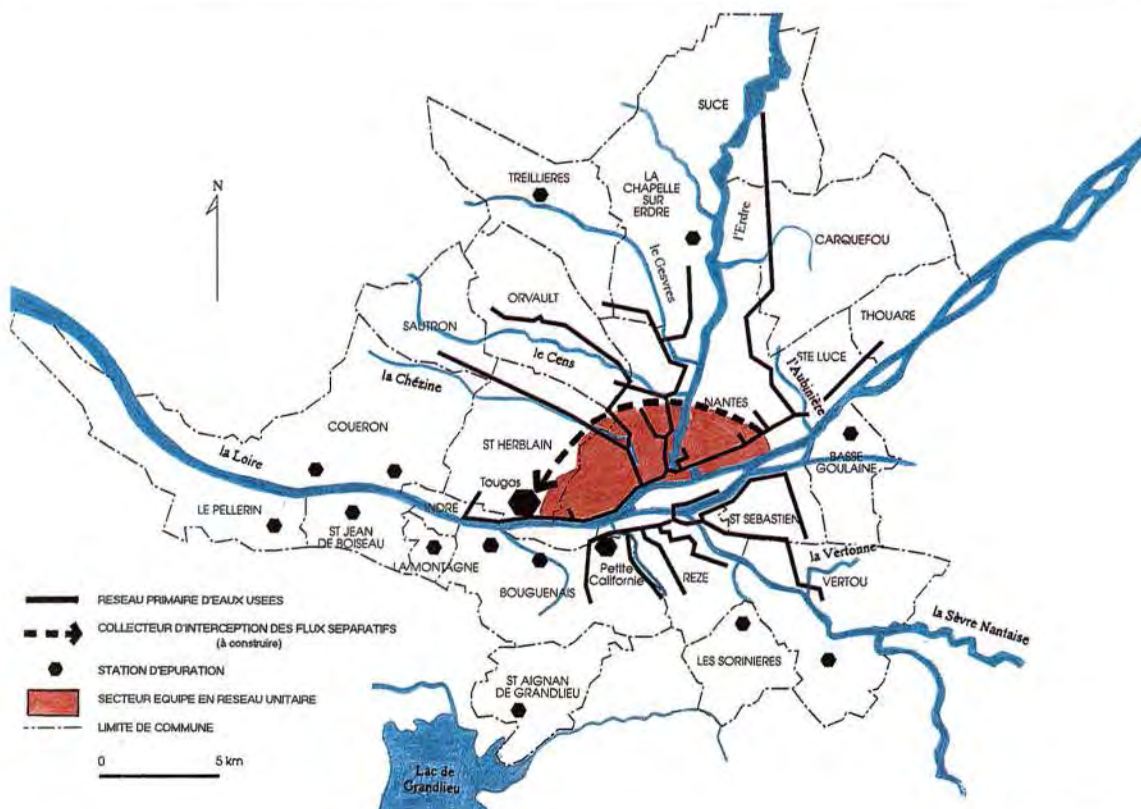
Améliorer la qualité du réseau.

Actuellement, les effluents convergent vers les stations d'épuration par un réseau, soit de type unitaire (eaux pluviales et eaux usées) dans le centre de

Nantes, soit de type séparatif (eaux pluviales et eaux usées séparées) pour le reste de l'agglomération. Une cause de la diminution des performances du traitement réside dans cette dualité. En effet les effluents de type séparatif des communes périphériques transitent en aval par le réseau unitaire, ce qui enlève aux premiers leur caractère séparatif. Les effluents sont alors très dilués par temps de pluie, entraînant des problèmes quantitatifs (augmentation du volume d'effluents) et qualitatifs (dilution excessive).

La qualité du réseau collecteur n'est pas irréprochable. Par temps de pluie, les quantités d'eaux usées s'accroissent dans le réseau séparatif, ce qui met en évidence une étanchéité défectueuse. Par temps sec, au contraire, les fuites hors réseau sont nombreuses et en période d'étiage, elles sont souvent le principal apport des plus petits ruisseaux.

Un des éléments de la stratégie globale adoptée par les maîtres d'ouvrage pour



Les principales infrastructures d'assainissement de l'agglomération nantaise en 1990. D'après la brochure SIMAN-AURAN (avril 1991).

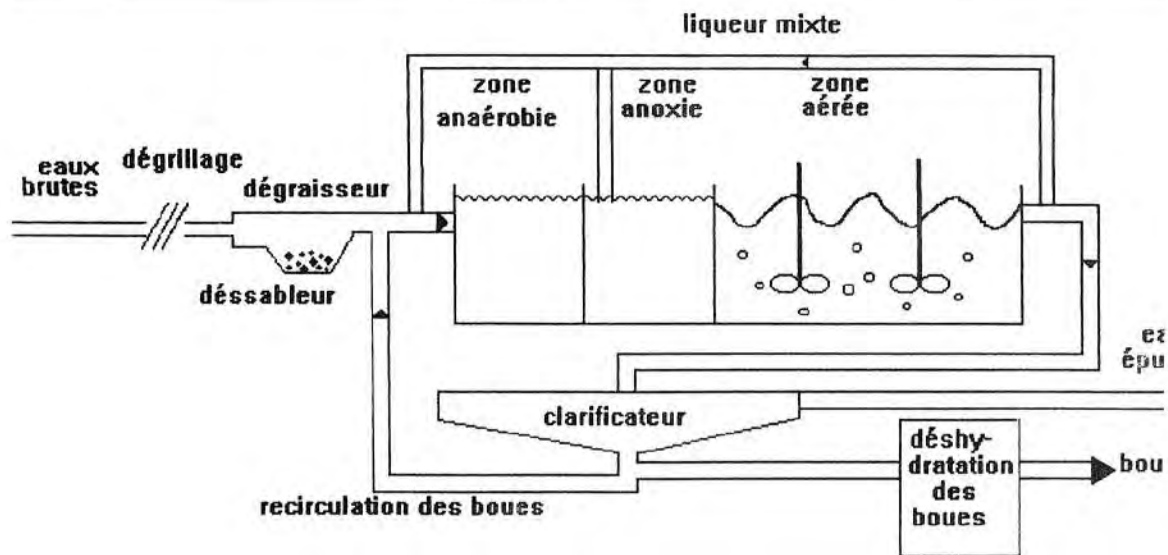


Schéma d'une station d'épuration.

la reconquête de la qualité des eaux naturelles repose sur l'amélioration de la qualité du réseau. Plusieurs travaux effectués dans le cadre du premier contrat d'agglomération ont d'ailleurs consisté à supprimer les défauts d'étanchéité. Dans le projet initial, la construction d'un grand collecteur périphérique d'interception (voir plan p. 13) était programmée à court terme. Il permettrait aux effluents de type séparatif de ne plus transiter par le réseau unitaire du centre ville mais d'être dirigés directement vers la station de Tougas. Compte tenu de la nouvelle définition attribuée à la station de Tougas, qui devra traiter de façon commune aussi bien les flux séparatifs que les flux unitaires, la construction de ce collecteur n'est plus une priorité. Néanmoins ce projet n'est pas abandonné dans ses parties nord et ouest car il s'avérera sans doute indispensable si l'on veut supprimer tous les rejets dans les cours d'eau sensibles comme l'Erdre et la Chézine, conformément à la nouvelle réglementation en vigueur. Par contre, la construction de la partie est du collecteur périphérique, sur la rive gauche de l'Erdre, est peu probable. Les coûts élevés liés notamment au franchissement de l'Erdre sont dissuasifs. On envisage plutôt d'améliorer le réseau de transfert provenant de l'est et qui traverse le centre de Nantes afin d'éviter les surverses très préjudiciables pour le milieu récepteur par temps de pluie.

Adapter les outils de traitement à l'objectif fixé.

Aujourd'hui, la structure d'assainissement comprend deux stations d'épuration intercommunales (voir plan ci-dessus):

- la station de Tougas, au nord de la Loire, (photos p. 16) reçoit 410 000 Eq Hab; les effluents ne subissent qu'un traitement primaire (décantation). Ils sont dépollués globalement à 50%.
- la station de la Petite Californie, au sud de la Loire, (photo p. 16) reçoit 130 000 Eq Hab dont elle ne traite que 100 000 grâce à un traitement complet (physico-chimique et biologique) qui permet d'éliminer 90 à 95% de la pollution. Les 30 000 Eq Hab restants sont rejetés directement en Loire.

Onze autres stations d'épuration communales, dont le fonctionnement n'est pas toujours satisfaisant, complètent cette structure.

Les équipements de traitement actuels sont loin de pouvoir répondre aux normes de la nouvelle réglementation en vigueur. En effet, dans le cas de l'agglomération de Nantes, la norme de rejet à appliquer à tout moment est «eNGL1» (voir annexes p. 15 et 19). Elle ne cor-

Lexique

Anaérobie : Se dit des êtres vivants capables de vivre dans un milieu privé d'air.

Anoxie : Absence d'oxygène utilisable par les cellules.

DBO : Demande Biochimique en Oxygène: elle représente la quantité de pollution biodégradable; elle correspond à la quantité d'oxygène nécessaire aux microorganismes contenus dans l'eau pour oxyder les matières carbonées.

DBO5 : Demande Biochimique en Oxygène en 5 jours : elle représente la quantité de pollution biodégradable en 5 jours; elle correspond à la quantité d'oxygène nécessaire, pendant 5 jours, aux microorganismes contenus dans l'eau pour oxyder une partie des matières carbonées.

DCO : Demande Chimique en Oxygène : elle représente la quantité totale de pollution oxydable; elle correspond à la quantité d'oxygène qu'il faut fournir grâce à des réactifs chimiques puissants, pour oxyder les matières contenues dans l'effluent.

Eq Hab : Equivalent Habitant: quantités journalières de pollutions prises en compte pour un habitant, par les agences de l'eau.

Eutrophisation = Développement excessif d'espèces végétales aquatiques lié à un excès d'éléments nutritifs dans le milieu. La minéralisation de la matière organique ainsi produite conduit à une consommation rapide de l'oxygène dissous et à son appauvrissement dans le milieu.

MES : Matières en Suspension: elles caractérisent la fraction de pollution non dissoute; elles sont mesurées par pesée, après décantation, filtration ou centrifugation.

NGL : Azote Global: quantité totale d'azote contenus dans l'eau c'est à dire, N organique + N ammoniacal + NO₂⁻ (nitrites) + NO₃⁻ (nitrates).

NK : Azote Kjeldahl: quantité d'azote organique et d'azote ammoniacal (NH₃ et NH₄⁺) contenue dans l'eau.

Siccité : Etat de ce qui est sec.

respond pas aux normes les plus exigeantes car l'estuaire de la Loire n'est pas classé en zone sensible, ce que l'on peut regretter quand on connaît l'impact de l'estuaire sur la zone littorale proche.

Pour appliquer la nouvelle norme et faire face aux nouveaux apports, il s'agit d'augmenter la capacité et la qualité du traitement. Lors du premier contrat d'agglomération, deux orientations avaient été retenues: d'une part, traiter séparément à la station de Tougas les effluents unitaires et séparatifs et d'autre part, recentrer tout le traitement à Tougas en supprimant à moyen terme la station de la Petite Californie, ce qui aurait impliqué un transfert sud-nord sous-fluvial. Aujourd'hui, dans le cadre du second contrat, la stratégie est différente: on traite de façon commune les effluents unitaires et séparatifs à Tougas et on maintient en l'améliorant la station de la Petite Californie.

La capacité de traitement de la station de Tougas va être portée à 550 000 Eq Hab. Il a été retenu le principe d'une filière «à boues activées, faible charge», sans

décantation primaire et un traitement complémentaire physico-chimique. En clair, après dégrillage, déssablage et dégraissage, les eaux usées sont dirigées vers une zone anaérobie où a lieu le relargage du phosphore. Dans la zone d'anoxie qui suit, la dénitrification permet l'élimination de l'azote sous forme gazeuse N₂ et une dégradation d'une bonne partie de la DBO₅. L'oxygène provenant de la réduction des nitrates est récupéré et utilisé dans la zone d'aération qui suit. Là, les bactéries assimilent le phosphore préalablement relargué et minéralisent la pollution organique restante. Le traitement physico-chimique terminal a lieu dans les clarificateurs circulaires au fond desquels se déposent les boues.

La capacité de traitement de cette station sera de 3 m³/sec. Or en période pluvieuse les flux entrants pourront être de 6 m³/sec du fait des apports du réseau unitaire. Puisque cette station verra un apport d'effluents variable en fonction des périodes pluvieuses, comment envisage-t-on de faire face à ces à-coups? La station actuelle comprend de grands



J.P. Gouret



J.P. Gouret



J.P. Gouret

bassins de décantation de 17 000 m³ (photo p.16) qui n'auront plus de fonction dans la future filière. Ils seront bien sûr maintenus en fonctionnement pendant toute la durée des travaux et serviront par la suite comme bassins de stockage pendant les épisodes pluvieux.

Pour ce qui concerne la station de la Petite Californie, son niveau de traitement actuel «eNK1» devra être porté à «eNGL1» et les capacités de traitement devront passer de 100 000 à 170 000 Eq Hab. On va chercher à réutiliser au maximum les installations existantes. Les améliorations de l'existant vont porter sur la mise en place d'un nouveau pré-traitement, l'adjonction de zones anaérobies, de clarificateurs et d'un bassin de stockage de 4 000 m³. Si la situation future l'exigeait, on pourrait ajouter deux ou trois filières identiques sur le principe de la filière actuelle, mais de capacité moindre.

Les nouvelles structures seront-elles adaptées à la situation?

Que peut-on attendre d'un tel traitement? Incontestablement la pollution rejetée dans l'estuaire devrait diminuer sensiblement. Aujourd'hui l'agglomération rejette en moyenne 15 t de DBO₅ par jour. Cette valeur pourrait tomber à moins de 3 t en 1998, lorsque les différentes infrastructures préalablement décrites seront opérationnelles. Néanmoins, il faut se garder de tout optimisme excessif concernant les effets sur le milieu, car une amélioration sensible en ce domaine ne peut-être envisagée sans une prise de conscience du même ordre de la part des collectivités du bassin amont.

On peut regretter que l'estuaire ne soit pas classé zone sensible, ce qui aurait

contraint les collectivités à appliquer la norme «eNGL2-PT2». L'absence de contrainte actuelle concernant le traitement du phosphore ne permet pas d'enrayer le processus d'eutrophisation, lequel devient à terme gourmand en oxygène. Heureusement la filière mise en place traitera de fait 50 % du phosphore total par temps sec. De plus le système choisi permet une adaptation facile si de nouvelles normes plus contraignantes étaient exigées.

La pollution microbienne n'est pas envisagée dans la présentation actuelle de Neptune. Ce point paraît pourtant important car, comme on l'a vu précédemment, il faut être vigilant au regard de cette pollution. En effet l'état sanitaire des coquillages dans l'estuaire externe peut en dépendre. Le remède serait bien sûr une désinfection par chloration, mais on sait que pour qu'elle soit efficace, il faut que le traitement préalable soit très poussé. Dans ce cas, la norme «e» serait-elle suffisante?

Un autre problème soulevé par les choix opérés est celui inhérent aux transferts. Le regroupement des structures de traitement autour de deux stations principales implique des longueurs de réseaux importantes dans lesquelles les durées de transfert sont longues. Dans ces conditions se développent des zones d'anaérobioses productrices de H₂S, puis d'acides corrosifs pour les canalisations. L'étanchéité risque d'être mise à mal! Ces considérations ont peut-être encouragé les décideurs à maintenir une station d'épuration à Treillières, l'une des communes les plus éloignée de Tougas.

La filière de traitement des boues.

Le principe de traitement retenu pour les boues est conçu pour les traiter en continu afin d'éviter un nouveau relargage du

-
- ▲ **A. Station d'épuration de Tougas (Saint Herblain) :** après un dégrillage, les eaux usées passent dans des bassins de déssablage et de dégraissage avant décantation.
 - ▲ **B. Station d'épuration de Tougas (Saint Herblain) :** bassins de décantation primaire permettant d'éliminer 60% des MES. Des ponts roulants munis de racles évacuent les boues. En 1998, ces bassins serviront au stockage des effluents par temps de pluie.
 - ▲ **C. Station d'épuration de la Petite Californie (Rezé) :** après un prétraitement, les eaux usées subissent un traitement biologique par boues activées, aération prolongée à faible charge, dans un grand bassin de forme ovale. Le traitement s'achève par une décantation dans les deux clarificateurs circulaires centraux.



J.P. Gouret

Station d'épuration de Tougas (Saint-Herblain): les 47 m³ de boues récupérés quotidiennement sont valorisés sous la forme de compost. La station en produit environ 8 000 m³/an.

phosphore et pour permettre une siccité et une composition compatibles avec les différentes filières d'élimination envisagées. Il s'agit d'un épaissement par flottation et d'une déshydratation par centrifugation à haute performance.

Si l'amélioration de la collecte et du traitement des eaux usées aura un effet positif sur le milieu, elle aura pour conséquence une production accrue de boues. La production actuelle de 25 000 t/an va passer à 50 000 t/an en l'an 2000.

Pour éliminer ces boues, on continuera à produire 6 000 t/an de compost sur les sites de traitement avec addition de sciure de bois (photo 3). La société Arc-En-Ciel, qui traite les déchets ménagers de l'ouest de l'agglomération, utilisera 7 000 t/an de boues pour préparer aussi un compost mais mélangé cette fois à des déchets verts. Diverses autres structures de compostage traiteront 5 000 t/an.

Pour le reste, il est et sera fait appel à l'épandage agricole. Mais ce dernier mode de valorisation des boues a déjà conduit à des incompréhensions qu'il faudra lever si l'on souhaite en faire une filière importante. En effet lors de l'enquête publique qui a précédé la procédure de demande de rejet pour les stations impliquées dans le pro-

gramme Neptune, seules deux observations ont été consignées sur le registre d'enquête concernant le fond du dossier. Par contre, 47 observations et plusieurs pétitions concernaient le plan d'épandage. Cette pseudo opposition citoyens-ruraux traduit en fait un manque cruel d'information. Le Syndicat d'Assainissement de l'agglomération nantaise doit se préoccuper d'expliquer l'importance de cette valorisation, les précautions prises. De ce point de vue, il sera sans doute souhaitable de systématiser le chaulage des boues, ce qui aura pour avantage d'améliorer la qualité bactériologique (élimination des salmonelles) et d'atténuer d'éventuels désagréments olfactifs. Toutes précautions prises (chaulage, analyses), il semble en effet préférable de favoriser la valorisation agricole plutôt que l'incinération. Au niveau de la Loire-Atlantique, les boues de station d'épuration de l'agglomération nantaise ne représentent que le 1/100 des épandages agricoles!

La restauration des milieux aquatiques

Il existe des petits ruisseaux sur l'agglomération nantaise qui petit à petit ont été transformés en exutoires pour réseau

Normes

Eq Hab: 90 g de MES
57 g de matières oxydables
15 g de matières azotées
4 g de matières phosphorées
150 l d'eau

Niveaux des rejets:

• *Premier groupe: matières oxydables.*

	Echantillon moyen 24 h		Echantillon moyen 2 h	
	DCO mg/l	DBO5 mg/l	DCO mg/l	DBO5 mg/l
niveau e	90	30	12	40
niveau f	50	15	80	20

• *Deuxième groupe: substances azotées.*

Azote Kjeldahl en mg/l			Azote global en mg/l		
niveau	Echantillon		niveau	Echantillon	
	24 h	2 h		24 h	2 h
NK1	40	50	NGL1	20	25
NK2	10	15	NGL2		10
NK3		5			

• *Troisième groupe: matières phosphorées.*

Phosphore total en mg/l		
niveau	Echantillon	
	24 h	2 h
PT1	2	
PT2		1

routier et zones industrielles aux sols imperméabilisés, dont les eaux pluviales chargées de polluants divers s'écoulent par à coups et occasionnent des érosions intenses. De paisibles rus sont devenus en quelques années des cours d'eau à régime torrentiel coulant au fond de mini-canyons dont les eaux dévalent vers la Loire. La seule solution que l'on ait trouvée pour cacher cette misère, est la pose d'un busage qui fait disparaître définitivement le ruisseau de la surface (exemple: le ruisseau de la Johardière à Saint Herblain, photos p.20).

Le programme Neptune se définit comme objectif de «restaurer et préserver les milieux aquatiques dans leur équilibre écologique et paysager». Les

moyens mis en œuvre pour atteindre cet objectif restent pour l'instant flous. Seules quelques grandes lignes sont dessinées: on parle d'aménagements hydrauliques et paysagers, de renforcement des capacités d'auto-épuration et du potentiel écologique, de travaux d'entretien par la mise en place d'une structure adéquate. Aucun programme n'est pour l'instant défini avec précision, seul le budget imparti à cet objectif est arrêté: 2% de l'ensemble du programme Neptune !

Au moment de la mise en œuvre du programme Neptune, des questions doivent être posées. Le mode de décision est-il satisfaisant? Les enjeux ont-ils été clai-



Septembre 1992

Le ruisseau de la Johardière (Saint-Herblain): exemple de l'évolution ruisseau-tuyau. Le petit ruisseau transformé en exutoire pour eaux pluviales de zones urbanisées acquiert un régime torrentiel entraînant une érosion intense qui finit par être jugulée par la pose d'un busage.



Octobre 1992

J.P. Gouret

rement expliqués, les choix techniques débattus? Les évolutions ces trois dernières années concernant les options choisies montrent une incontestable maturation du projet global. Néanmoins toute cette réflexion a été menée dans le secret des bureaux d'étude, des instances districales et du Syndicat d'Assainissement. Pour les consommateurs-pollueurs qui sont à juste titre les co-financeurs du programme Neptune, une campagne d'information et de sensibilisation aurait été souhaitable. Ainsi auraient peut-être été évités les malentendus comme celui qui a concerné la valorisation agricole des boues.

Assurer la permanence d'une ressource en eau et d'un milieu naturel de qualité est l'objectif final du programme Neptune. Les choix nécessaires à la mise en oeuvre des moyens pour y parvenir ne devront pas souffrir de tergiver-

sations de la part des décideurs. Il faut être maximaliste en ce domaine, à l'instar d'une ville comme Saint-Malo qui n'hésite pas à aller au-delà des normes requises actuellement, en investissant 300 millions de francs pour une population de 50 000 résidents à l'année (100 000 à 120 000 en été). C'est largement plus que le milliard de francs investi pour les 500 000 habitants de l'agglomération nantaise. Il est vrai que Saint-Malo défend son image de grand site touristique, mais si Nantes veut avoir un environnement de qualité, conforme à l'image de la campagne de communication «Effet côte ouest» qu'elle lançait en 92, elle ne doit pas hésiter quant à l'ampleur des moyens à mettre en oeuvre.

Jean pierre GOURET est professeur de sciences naturelles dans un lycée nantais.