

SOMMAIRE

PRECIPITATIONS	p 2
DEBITS DES COURS D'EAU	p 3
LES AQUIFERES	p 4
QUALITE DES COURS D'EAU	p 5
CONCLUSIONS	p 7
LES INDICATEURS	p 7
INFORMATIONS GENERALES	p 8

PREFECTURE DE LA REGION DE
BOURGOGNE



DIRECTION REGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
BOURGOGNE

SERVICE DE L'EAU
& DES MILIEUX AQUATIQUES

10, Boulevard Carnot 21000 Dijon
Tél: 80 68 02 30 - Fax 80 68 02 40

CONCEPTION ET REALISATION
D. DENNINGER - M. POINSOT

Reproduction autorisée sous réserve
d'en mentionner la source

LA VIGNE ET L'EAU

Les cours d'eau à l'aval des secteurs viticoles sont tous nettement touchés par la pollution, en particulier en période de vendange. Tous ceux situés sur la côte de Mâcon à Dijon sont particulièrement atteints puisque leur bassin versant est réduit.

Notre numéro de septembre avait d'ailleurs présenté quelques résultats de mesures réalisées sur la Denante en Saône et Loire à la demande du Conseil Régional.

La pollution apportée par l'activité viti-vinicole est environ sept fois plus élevée que celle mesurée en morte saison. Le traitement de ces rejets pose donc des problèmes techniques et financiers.

Les caves coopératives et les plus gros producteurs relèvent du régime des installations classées. A ce titre, ils ont construit ces dernières années des installations de traitement qui constituent un progrès considérable.

La situation est beaucoup plus préoccupante en ce qui concerne les petits producteurs.

Non redevables auprès de l'Agence de l'Eau, ils ne peuvent être aidés par celle-ci. Leurs effluents sont recueillis dans les réseaux collectifs d'assainissement et viennent saturer les stations d'épuration.

L'augmentation des capacités de traitement est onéreuse relativement à une pointe d'apports assez limitée dans le temps. Aussi l'élimination des rejets à la source constitue-t-elle une voie à explorer. Au delà des apports dissous que l'on peut limiter dans une proportion réduite, l'élimination des apports particuliers à la source permettrait de réduire sensiblement la surcharge polluante.

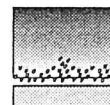
Le Conseil Régional a engagé une action concrète avec l'aide du BIVB, d'organisme d'enseignement et de recherche pour mettre en oeuvre des dispositifs rustiques dans les lycées viticoles de la Région.

Plusieurs collectivités du sud de la Côte d'Or, constatant la situation, ont décidé de travailler avec les viticulteurs raccordés à leur réseau. La Chambre d'Agriculture de la Côte d'Or organise des réunions d'information et de sensibilisation sur ce thème.

Souhaitons que cette nouvelle démarche aboutisse à des résultats tangibles et constitue une première étape vers une viticulture plus respectueuse de l'environnement.

PRECIPITATIONS

communiquées par les Centres Départementaux de Météo-France



STATIONS	DP	JANVIER 1996					
		D1	D2	D3	TOTAL	NORMALE	ECART %
DIJON	21	21.2	27.4	15.4	64.0	59.2mm	+8%
CHATILLON	21	15.8	3.6	7.4	26.8	68.2mm	-61%
NEVERS	58	49.8	10.2	12.8	72.8	70.0mm	+4%
CH-CHINON	58	31.8	9.4	16.8	58.0	120.0mm	-52%
MACON	71	20.8	37.2	8.0	66.0	65.0mm	+2%
ST-YAN	71	30.0	9.4	10.0	49.4	65.0mm	-24%
AUTUN	71	37.6	16.4	27.6	81.6	81.0mm	+1%
AUXERRE	89	28.4	4.2	18.6	51.2	51.0mm	0%

Contraste pluviométrique en janvier 1996...

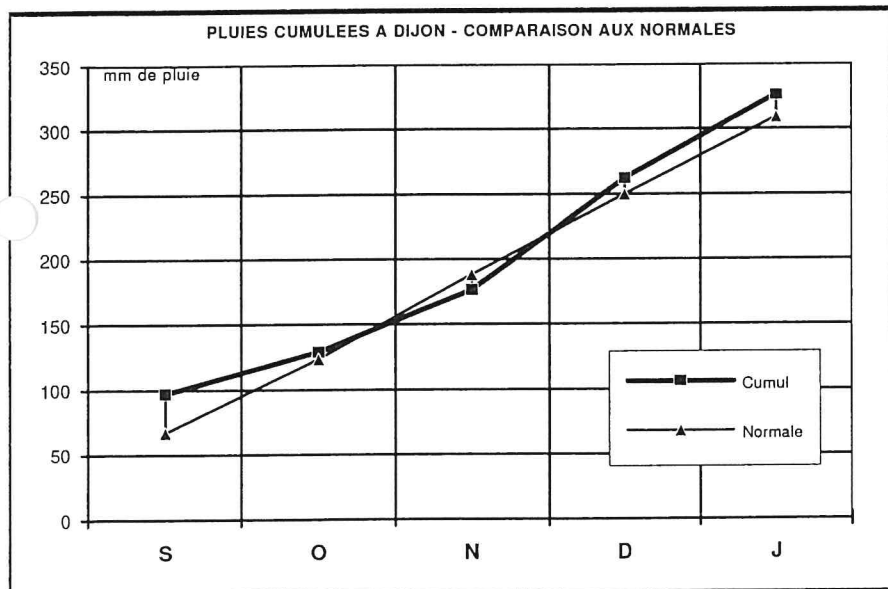
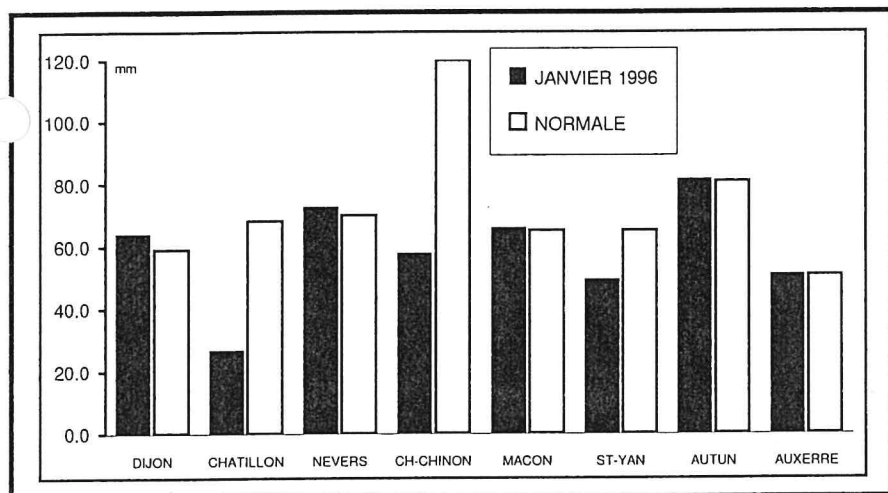
Les précipitations de janvier 1996 sont tout juste normales dans toute la partie est de la région, ainsi qu'à Auxerre. Ailleurs elles sont déficitaires, comme à Château Chinon (52% de déficit), et Châtillon/Seine (61% de déficit).

Ce sont surtout les deux dernières décades qui ont été déficitaires, notamment la deuxième (3,6 mm de pluie à Châtillon/Seine, 4,2 mm à Auxerre).

A la fin janvier 1996, le constat pluviométrique depuis le début septembre 1995 est le suivant:

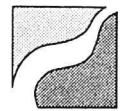
- Les précipitations de septembre 1995 sont excédentaires partout sauf à Mâcon (2,6 mm de déficit). Octobre 1995 a été excédentaire à Auxerre uniquement, et déficitaires partout ailleurs (entre 20 et 30 mm). Le mois de novembre est déficitaire partout. En décembre, seul Nevers et dans une moindre mesure Dijon sont excédentaires. En janvier 1996 les précipitations sont voisines des normales sauf à Châtillon/Seine et Château-Chinon.

- Deux postes sont globalement déficitaires depuis septembre 1995: Mâcon et Châtillon/Seine (plus de 40 mm de déficit cumulé). Les autres postes sont excédentaires: Dijon (un peu moins de 20mm), Nevers et Auxerre (plus de 40 mm).



Au coeur de l'hiver, on ne peut pas affirmer que la situation pluviométrique soit largement excédentaire. Quand on sait que, statistiquement, les pluies efficaces s'arrêtent fin mars, on peut mesurer la marge de manoeuvre qu'il nous reste.

Le mois de janvier 1996 a donc été proche des normales, avec tendance nettement déficitaire par endroit. Ceci ne va pas dans le sens espéré d'une abondance pluviométrique. Il ne reste plus guère que les deux mois qui viennent pour rétablir une situation générant l'optimisme hydrologique.



Malgré le pic de crue du 15 (fort modeste au demeurant), le mois de janvier 1996 est marqué par un très net tarissement des cours d'eau.



Aux premiers jours de février, les débits étaient faibles. Dans bon nombre de cas, ils se situaient en dessous de la courbe enveloppe quinquennale sèche. Ceci signifie bien que la situation des écoulements de surface est déficitaire en ce début de mois.

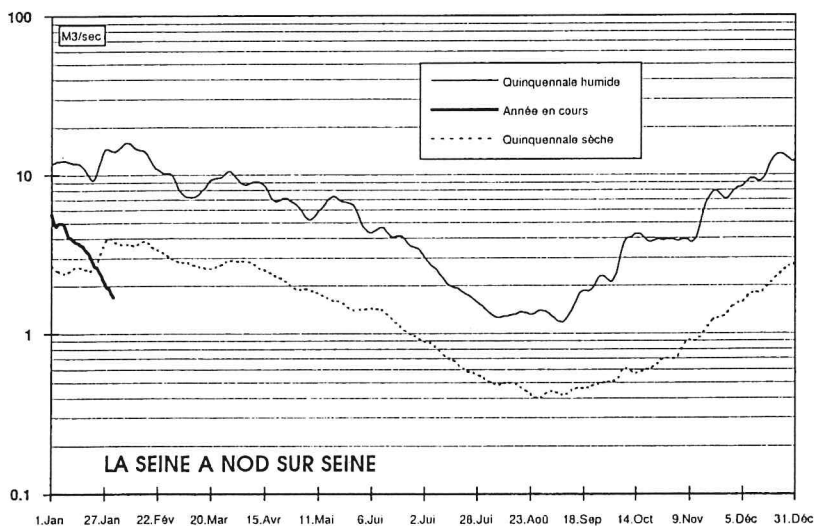
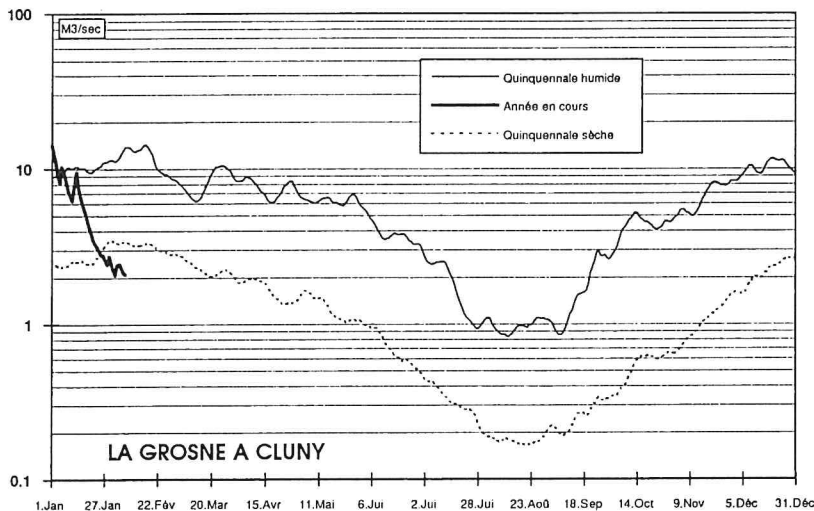
Cela serait encore plus grave si le pic de la mi janvier ne s'était pas produit. Tout s'est en fait passé comme si le pic de la mi-janvier avait décalé d'autant l'échéance.

Jusqu'à présent, l'hiver 1995/96 se résume à deux épisodes de crues fort modestes (durée de retour deux à 5 ans maximum).

Début février 1996, la situation hydrologique des rivières est mauvaise: les débits de base tendent vers le bas, et semblent continuer de progresser en dessous de la borne quinquennale sèche. On peut même affirmer que la tendance générale est à la baisse.

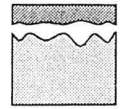
Habituellement, c'était entre les 20 janvier et début février que les débits des rivières étaient le plus élevés. Cette année ils se situent bien en dessous de ces valeurs habituelles.

Des crues peuvent encore survenir, les sols étant saturés donc imperméables. Cependant, il faudrait que les précipitations soient très abondantes (en durée et en quantité) pour inverser la tendance générale. Les cours d'eau réagiront encore aux pluies qui surviendront, mais sauf phénomènes pluviométriques exceptionnels, ces crues ne devraient pas être de grande ampleur. Dans ces conditions, les débits de base (débits avant la crue) continueront à décroître de façon monotone, et on risque bien de se retrouver au début de l'été avec un étiage très précoce.



Si l'on devait en rester là sur le plan des crues, l'hiver 1995/96 en Bourgogne serait un hiver « maigre » au plan hydrologique.

La situation n'est pas confortable pour les écoulements de surface. Elle nécessite donc, un suivi attentif, la marge de manoeuvre devenant maintenant très mince. Fin mars, on devrait être en mesure de savoir comment se passera l'été, mais si la tendance se confirmait jusqu'à cette date, nul doute que 1996 serait « chaud ».



Les précipitations efficaces de janvier commence à alimenter les aquifères. Mais cette recharge est faible, surtout pour les aquifères profonds et les systèmes karstiques. Le sud de la région (Maconnais), où janvier est le premier mois d'infiltration efficace est toujours en phase de vidange.



Depuis la fin du mois de décembre il existe des précipitations efficaces (sauf pour le Sud de la région où elles apparaissent, avec une amplitude faible, au cours du mois de janvier).

La réponse à cet excédent est variable selon les aquifères.

Dans les nappes qui présentent une grande inertie à ce signal d'entrée la recharge est à peine amorcée. En ce qui concerne l'aquifère type (Dijon Sud) les niveaux sont bas pour la saison (en dessous des niveaux normaux) mais néanmoins supérieurs à ceux de la même période en 1995.

Pour les aquifères à réponse rapide, faiblement inertiels, (type Tille superficielle mesuré au piézographe de Spoy -21, et Meuzin mesuré au piézographe de Nuits-Saint-Georges-21) la recharge débute avec une intensité comparable à celle de l'année précédente à pareille époque. Les niveaux d'eau sont bas, sous les niveaux normaux et proche des quinquennaux secs en ce qui concerne la nappe du Meuzin.

Les aquifères karstiques sont formés d'un ensemble de drains enchassés dans des blocs capacitifs peu perméables. Ces blocs constituent la réserve de l'aquifère. Quand les précipitations sont intenses et de faible ampleur dans le temps, le transfert d'eau dans les drains est prépondérant et il n'existe pas de recharge dans les blocs. Les précipitations de la fin de l'année 1995 sont de ce type. Le piézographe de Laignes (aquifère karstique du Châtillonnais - 21) a réagi brutalement à ces pluies et les niveaux d'eau ont fortement augmenté à la fin de l'année. Mais ces niveaux sont vite redescendus et, à la fin de janvier 1996, la recharge

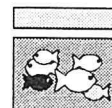
n'apparaît pas encore dans ce type d'aquifère. Les niveaux sont bas, proches des quinquennaux

Dans les aquifères fissurés (Bouhy - 58 et Ronchères - 89), la recharge a débuté. A Bouhy, les niveaux sont relativement bas. Sur la période d'observation (7/92 à 1/96) seule l'année 1993 présente, à la même époque, des niveaux plus bas. Au vu de la valeur d'infiltration efficace mesurée dans le Sud de la région (Mâconnais), il est possible que l'ensemble des aquifères n'ait pas débuté leur recharge.



Enfin, on retrouve en janvier une infiltration efficace. Mais celle-ci n'est pas identique sur toute la région. Si les aquifères faiblement inertiels ou fissurés ont débuté leur recharge, les aquifères profonds ne présentent qu'un changement de tendance et les systèmes karstiques ont toujours du mal à se recharger. Dans le Sud de la région, où l'infiltration efficace est faible, les aquifères poursuivent leur vidange. La situation à la fin de janvier est tout aussi critique que celle de la fin de l'année 1995.

Dr Yvan ROSSIER



BILAN 1995

Le Réseau National de Bassin

Le traitement des données de 33 stations par classes de qualité avec l'évolution depuis 1992 fait apparaître le bilan suivant :

- Pour la **matière organique** on constate une évolution favorable depuis 1993, en relation avec une hydraulité plus favorable que pendant la période 1989-1992. En 1994 globalement la situation était supérieure aux objectifs de qualité avec en particulier un pourcentage en classe 1A plus important. L'année 1995 a vu le maintien des niveaux de qualité élevés (1A et 1B). Une dégradation ponctuelle est observée sur l'Armançon en aval du Lac de Pont (21) conséquence des incidents survenus lors de la vidange du plan d'eau.

- Pour les **nitrites** une grande stabilité avait été observée de 1992 à 1994, les observations de 1995 montrent une évolution avec une régression de la classe N2. Cette situation est liée aux conditions hydrologiques particulières de l'automne 1995. L'absence de précipitations importantes en automne a fortement réduit le lessivage des sols cultivés. Les apports en nitrites dans les cours d'eau ont donc été moindres mais le stock est toujours présent et les concentrations vont augmenter dès les premières pluies. Il ne faut donc pas parler d'amélioration notable, il y a seulement un décalage entre l'année hydrologique et l'année civile qui sert de base à l'interprétation des données.

- Le **phosphore** reste toujours le paramètre le plus déclassant. Une amélioration avait été observée en 1994 avec une nette augmentation de la classe P1. En 1995 on assiste à une légère régression de la classe P1, une augmentation de la classe P2 et un maintien du niveau P4.

Les principaux points noirs sont toujours :

- **L'Ouche en aval de Dijon** avec une nouvelle dégradation en 1995 suite à des problèmes au niveau de la station d'épuration de Dijon alors que l'on avait observé une légère amélioration en 1993 et 1994.

- **La Bourbince** en aval des agglomérations du Creusot-Montceau les Mines.

- **La Vallière** dès son entrée en Saône-et-Loire suite à l'impact de l'agglomération de Lons-le-Saunier.

Les Réseaux Complémentaires

Dans le bassin Seine-Normandie, l'année 1995 a été consacrée au bilan du contrat de rivière Armançon avec en particulier la réactualisation des données de qualité des eaux. La qualité générale de l'Armançon est plutôt bonne avec cependant la persistance de points noirs en aval de certaines agglomérations ou industries. Les teneurs en nitrites restent fortes en aval du bassin, notamment sur le Créanton et l'Armanche, classe N2. Les rejets en phosphore des stations d'épuration de Pouilly-en-Auxois et Venarey-Les-Laumes déclassent la qualité de l'eau au niveau P2. La qualité hydrobiologique de l'Armançon et de l'ensemble du sous-bassin de la Brenne est bonne, classe 1B. Une situation plus dégradée, classe 2, est observée sur l'Armanche et le Créanton.

Dans le bassin Loire-Bretagne, l'étude de l'Aron et de ses principaux affluents confirme la bonne qualité générale des cours d'eau de ce bassin. La situation est très bonne sur la Dragne, le Veynon, la Canne et le haut cours de l'Alène. Une dégradation modérée est observée sur l'Aron en aval de Châtillon-en-Bazois

(hydrobiologie), sur le Trait en aval de Tamnay (matières organiques) et sur le Guignon en aval de Moulins-Engilbert (phosphore).

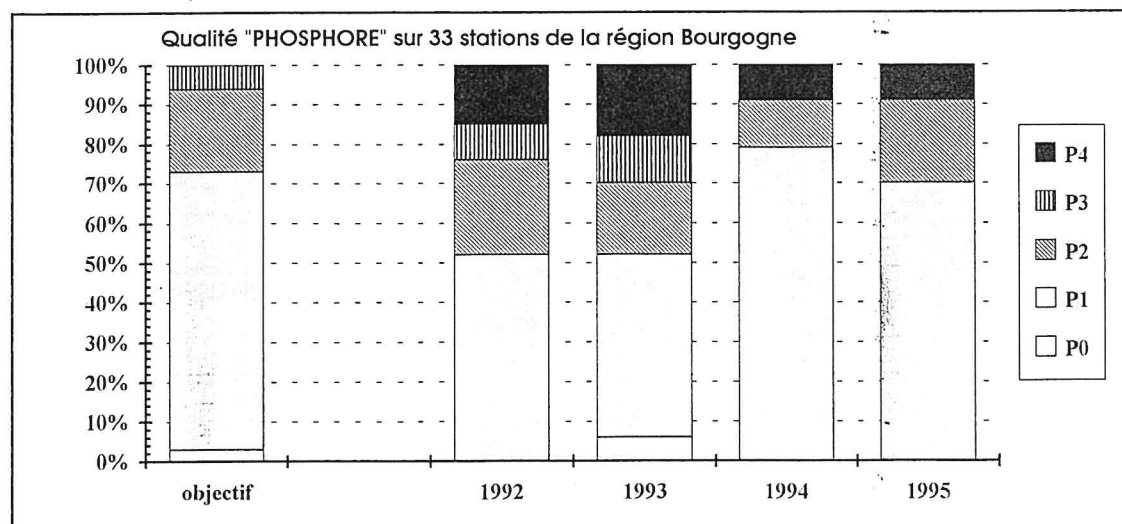
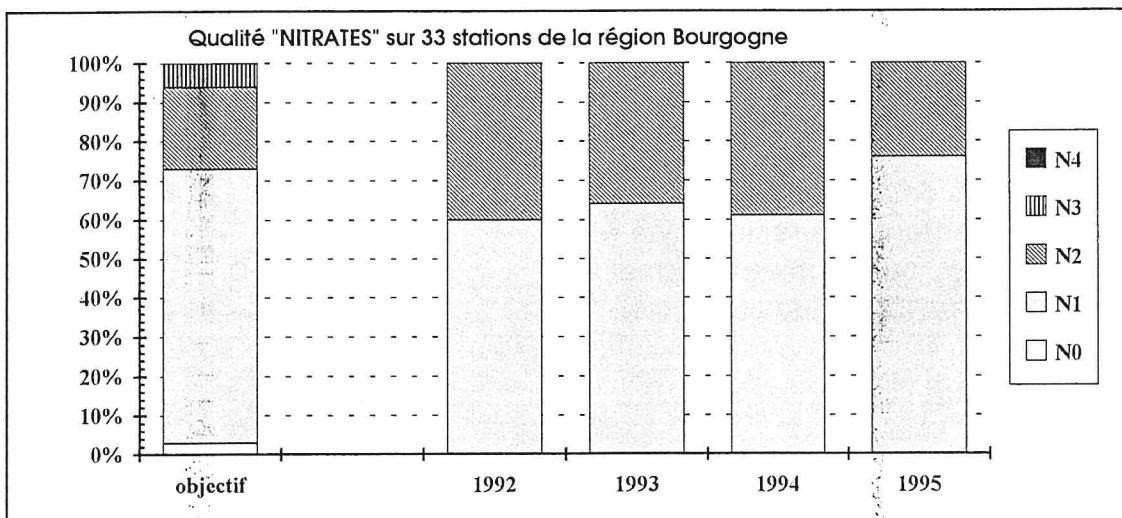
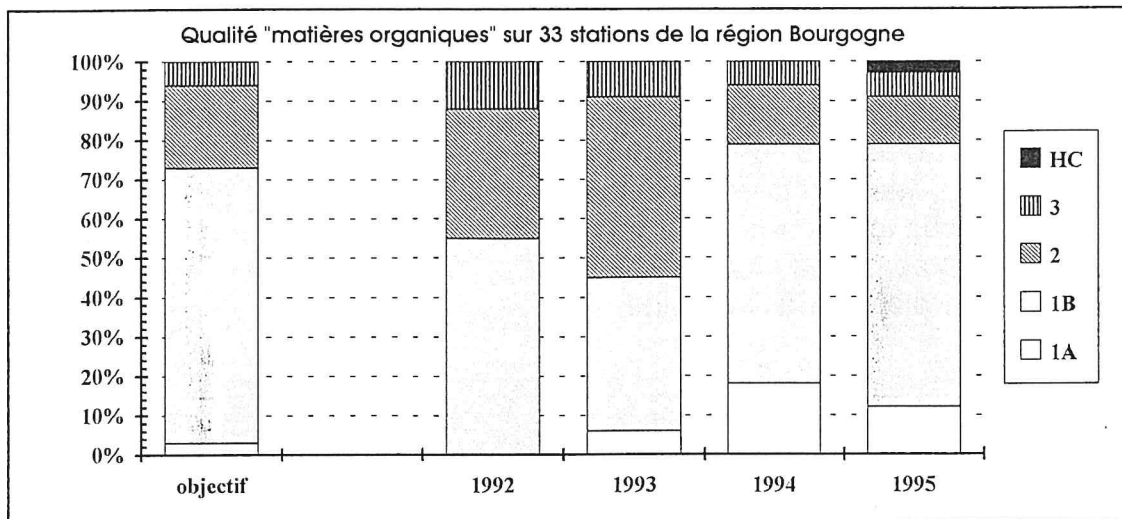
Dans le bassin Rhône-Méditerranée-Corse, le réseau complémentaire était constitué d'une part d'une réactualisation des données sur le bassin de la Vouge (21) et d'autre part d'une première étude des affluents de rive droite de la Saône de Tournus à l'aval de Macon.

Sur la Vouge une pollution organique est toujours observée en tête du cours d'eau (Vosne-Romanée), des teneurs élevées en nitrates sont toujours présentes sur la Sansfond et on constate toujours une forte dégradation pour le phosphore sur la Varaude et la Bière. Les données hydrobiologiques ne sont pas encore disponibles mais la situation globale sera bien médiocre.

Pour les affluents de la Saône en Saône-et-Loire, les résultats sont très contrastés. La qualité des eaux de la Natouze et de la Bourbonne est satisfaisante, de même sur l'amont de la Mouge et de la Petite-Grosne en dehors des zones viticoles. L'impact des activités viticoles est très spectaculaire sur les cours d'eau du Mâconnais surtout en période de vendanges. Les mesures réalisées en octobre sur la Petite-Grosne, la Mouge, l'Arlois et la Mauvaise font apparaître des teneurs en matières organiques très élevées avec un développement très important de bactéries filamenteuses du genre sphaerotilus caractéristique des rejets sucrés. Ces bactéries colmatent la totalité des fonds des cours d'eau et perturbent le fonctionnement de tout l'écosystème. Les résultats des analyses hydrobiologiques ne sont pas encore disponibles mais on doit s'attendre à des indices biologiques très faibles.

QUALITE DES COURS D'EAU

INDICATEURS DE LA QUALITE DES COURS D'EAU DE LA REGION BOURGOGNE FREQUENCE D'ATTEINTE DES CLASSES DE QUALITE PHYSICO-CHEMIE



CONCLUSIONS

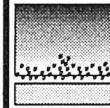
Le présent numéro rappelle les principaux faits marquants de l'année 1995 : une année peu contrastée, avec une panne hydrologique à l'automne.

Le mois de janvier laisse durer l'attente : la recharge des nappes débute, mais les écoulements restent faibles.

Les réserves pour l'étiage 1996 sont modestes.

Les deux mois à venir permettront de préciser l'été : sec ou au mieux normal selon la générosité du ciel.

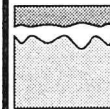
LES INDICATEURS



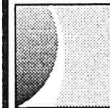
Précipitations proches de la normale



**Lame d'eau écoulée faible pour un mois de janvier
Pas de vraie crue**



La recharge a débuté très modestement



Remplissage en cours



Résultats satisfaisants

PREFECTURE DE REGION



DIRECTION REGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
BOURGOGNE

SERVICE DE L'EAU ET
ET DES MILIEUX AQUATIQUES



L'année 1995 a connu une « panne hydrologique » en été... Cette « panne » a eu pour conséquence un second semestre plutôt sec, à de rares exceptions près (septembre et décembre dans une moindre mesure). Les mois de juin, août, octobre (à l'exception de l'Auxerrois) et novembre ont été déficitaires au plan pluviométrique.

Cette partition, s'est retrouvée dans l'hydrologie des eaux de surface, avec des écoulements soutenus au cours du premier semestre, et un étiage tardif et prolongé sur le second.

La pluviométrie de l'année 1995:

Après un début en « fanfare » (les quatre premiers mois ont été copieusement arrosés), les mois de mai, juin, juillet et août ont plutôt été déficitaires à l'exception de l'Auxerrois où les pluies ont été abondantes d'août à octobre.

Seul le mois de septembre a été très pluvieux partout. Par contre, le mois de novembre a été partout déficitaire. Le mois de décembre a été plutôt excédentaire, et ce à cause des pluies de fin de mois (Noël 1995 ayant été très arrosé...).

En 1995, on enregistre donc des excédents pluviométriques de 22% à DIJON, 41% à AUXERRE. Par contre à NEVERS et MACON on a enregistré des valeurs plutôt déficitaires (respectivement - 12 et - 3%).

Le cycle hydrologique 1994/95 est globalement excédentaire, notamment à Auxerre (+ 43%). Ceci est dû à un début d'année particulièrement arrosé (janvier à avril). Les excédents ne sont toutefois guère significatifs à l'exception d'Auxerre.

L'hydrologie de l'année 1995 :

Globalement, et à l'échelle de l'année, les écoulements de surface, en 1995, ont plutôt été excédentaires, ce qui constitue une bonne chose. Par contre la préparation de l'année 1996 a fort mal débuté.

A l'image de la pluviométrie, l'hydrologie de l'année 1995 se décompose en deux phases:

Un premier semestre à fort écoulement: de janvier à juin, les débits sont partout supérieurs aux valeurs moyennes habituellement rencontrées.

Un second semestre, plutôt déficitaire, avec des débits moyens mensuels inférieurs aux valeurs moyennes.

Les débits maxima connus de 1995, ont été le plus souvent enregistrés en janvier (le 9 ou le 26), à l'exception du Tholon à Champvallon (89) sur lequel le maximum n'a été atteint que le 20 mars. Dans le bassin de la Loire, les observations sont identiques.

Dans celui de la Saône, il faut distinguer les cours d'eau du Nord du bassin (Ouche, Tille, Vingeanne...) qui ont atteint leur maxima le 26 janvier, de ceux du Sud (Grosne, Seille...) sur lesquels il convient d'attendre le 26 février.

En tout état de cause, les maxima annuels n'ont rien eu d'exceptionnel. Ils se sont situés à des niveaux de crues de fréquence biennale à quinquennale.

Par contre, ce qui est plutôt rare, c'est la fréquence des crues: une par mois, de janvier à fin mai.

L'étiage de 1995 n'a pas posé de problèmes particuliers. Partout, les valeurs des débits moyens journaliers des 10 jours consécutifs les plus faibles sont

restées bien au-dessus des valeurs médianes. L'été 1995 a donc été plutôt humide, du point de vue hydrologique.

Plus que la gravité même du phénomène, c'est l'époque d'observation qui doit être le fait marquant de l'année 1995. Si sur bon nombre de cours d'eau, l'étiage s'est produit fin août début septembre, on note que sur certains il s'est prolongé jusqu'en novembre (Ouche) voire décembre sur le Nohain !

La faiblesse des précipitations automnales (à l'exception de septembre et du cas particulier de l'Auxerrois) amène à une situation plutôt difficile en fin d'année. Les débits atteignent les bornes inférieures de l'intervalle de variabilité acceptable en novembre (fréquence quinquennale sèche), et dans bien des cas, restent sous cette valeur en décembre.

Il faut attendre la « crue » de Noël 1995, généralisée à l'ensemble de la région, pour voir la situation évoluer et revenir dans des limites acceptables à la fin décembre.

Pour l'avenir, tout peut encore se produire pour les eaux de surface. Des crues peuvent survenir en février, mars... voire plus tard. De leur existence dépendra le sort de l'été 1996 qui s'annonce sous de mauvais auspices en terme de réserves en eaux souterraines qui seules soutiennent les écoulements de surface au plus chaud de l'été.

1996 aura donc débuté par un magnifique « faux départ » hydrologique. Alors qu'avec septembre on croyait avoir atteint le point d'inflexion, on se retrouve en janvier 1996 avec des écoulements qui ne doivent leur salut qu'à la crue de Noël 1995.

