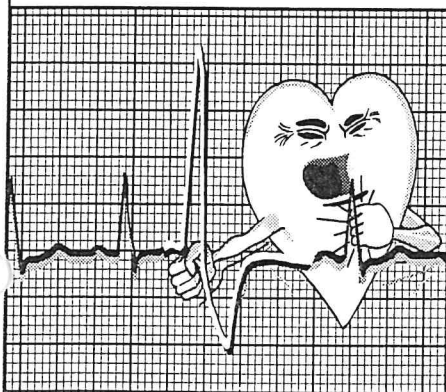




Sommaire

PRECIPITATIONS	p 2
DEBITS DES COURS D'EAU	p 3
LES AQUIFERES	p 5
ETAT DES BARRAGES	p 6
QUALITE DES COURS D'EAU	p 7
CONCLUSIONS	p 8
LES INDICATEURS	p 8



DIRECTION REGIONALE
DE L'ENVIRONNEMENT DE
BOURGOGNE

SERVICE DE L'EAU
& DES MILIEUX AQUATIQUES

10 Boulevard Carnot 21000 Dijon
Tél: 03 80 68 02 30 - Fax 03.80 68 02 40

CONCEPTION ET REALISATION
D. DENNINGER - M. POINSOT

Reproduction autorisée sous réserve d'en
mentionner la source

LE DEBIT BIOLOGIQUE MINIMUM

C'est au moment où les usages de l'eau commencent à mettre en péril la vie aquatique, notamment au travers des prélèvements, que la notion de débit réservé s'est formalisée dans la loi (29 juin 1984).

Celle-ci spécifie qu'à l'aval de tout prélèvement ou dérivation doit être laissé un débit garantissant la reproduction et la vie du poisson, sans que sa valeur puisse être inférieure au dixième du débit moyen interannuel (ou module) pour les ouvrages nouveaux. Cette valeur minimale est du quarantième du module pour les ouvrages antérieurs.

Avec quinze ans de recul, cette règle appelle un certain nombre d'observations. D'abord la croissance des prélèvements, en particulier pour l'irrigation, a été considérable, avec apparition d'assecs liés à une sollicitation excessive des cours d'eau et des nappes. Il paraît nécessaire d'utiliser d'autres solutions juridiques que le respect de cette valeur plancher quand il est impossible d'imputer à une personne parmi plusieurs, la responsabilité de l'état des choses.

La deuxième remarque concerne le nombre relativement restreint de décisions pour lesquelles le débit réservé est supérieur au dixième du module.

Une critique fréquente est que nombre de rivières connaissent tous les ans des débits très faibles inférieurs au dixième du module sans y remettre en cause la vie piscicole. Le cas du Serein sur l'ensemble de son cours est exemplaire.

Nos connaissances ont progressé, et commencent à se dégager des méthodes pour évaluer ce débit nécessaire à la vie piscicole. C'est pour cette raison que les Schémas Directeurs d'Aménagement des Eaux ont voulu affirmer la notion de débit biologique minimum, nécessaire au développement harmonieux de l'écosystème aquatique.

Mais le terme de minimum ne doit pas engendrer une confusion. La période d'étiage n'est pas forcément la seule importante pour le développement de la vie aquatique. Des submersions prolongées sont par exemple nécessaires au frai du brochet, ce qui est antagoniste avec le souhait des exploitants agricoles de voir leurs terres rapidement ressuyées au printemps.

De même, on découvre aujourd'hui l'importance majeure des crues pour la restructuration du milieu.

On observe sur l'Yonne navigable entre Clamecy et Cravant une évolution défavorable du milieu, avec des dépôts de vases organiques croissants, une couleur de l'eau peu satisfaisante, la disparition d'espèces végétales typiques. L'analyse courante des riverains met en cause l'absence d'entretien du lit de l'Yonne et du canal, les effluents rejetés par la navigation de tourisme fluvial. Ne nous leurrions pas sur ceux-ci: les effluents non traités des communes riveraines représentent une charge près de cinq fois plus grande. Cette dépollution insuffisante participe à la dégradation. Elle ne semble pas à elle seule déterminante. Alors ?

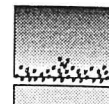
Alors on peut se demander si l'efficacité du barrage de Pannecière, en écrêtant les crues, n'empêche pas la remobilisation des sédiments par l'Yonne dans sa section en biefs. Ceux-ci se consolident au fil du temps, enrichissent le milieu, le modifient. Après la confluence avec la Cure, les crues plus nombreuses réduisent cet effet.

Que l'homme le veuille ou non, la nature varie. La notion de débit minimum biologique veut prendre acte de cette diversité, et faire que notre gestion de l'eau s'adapte pour la maintenir, au moins dans ses composantes essentielles.



PRECIPITATIONS

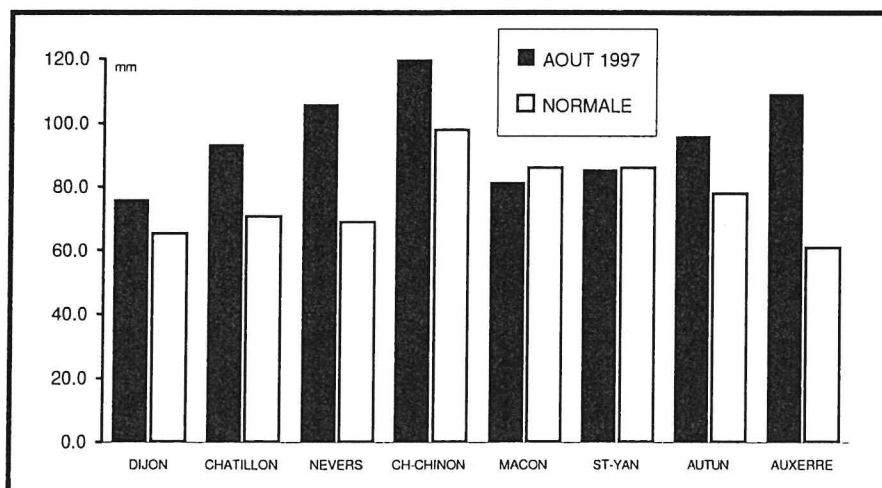
communiquées par les Centres Départementaux de Météo-France



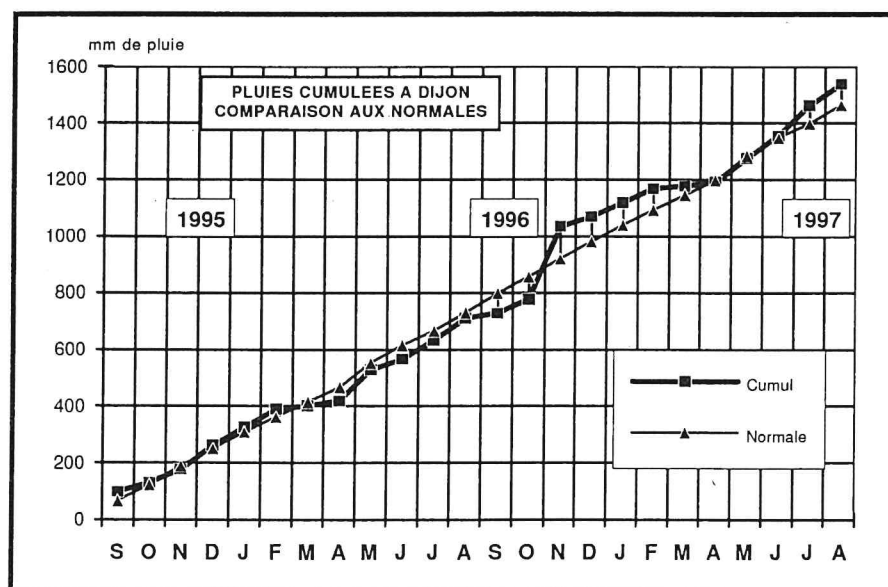
STATIONS	DP	AOÛT 1997					
		D1	D2	D3	TOTAL	NORMALE	ECART %
DIJON	21	29.0	0.0	47.0	76.0	65.4mm	+16%
CHATILLON	21	25.2	36.8	31.2	93.2	70.7mm	+32%
NEVERS	58	47.0	1.6	57.4	106.0	69.0mm	+54%
CH-CHINON	58	29.2	7.2	83.4	119.8	98.0mm	+22%
MACON	71	10.0	5.6	65.8	81.4	86.0mm	-5%
ST-YAN	71	17.6	0.8	67.0	85.4	86.0mm	-1%
AUTUN	71	38.2	18.2	39.6	96.0	78.0mm	+23%
AUXERRE	89	62.8	0.0	46.4	109.2	61.0mm	+79%

Un mois d'août excédentaire... et une pluviométrie concentrée...

Le mois d'août 1997 a été bien arrosé à l'échelle du mois. Situation normale à St Yan et Mâcon (71), les autres postes sont excédentaires. Auxerre l'est carrément avec 109 mm de pluie (85% d'excédent), puis Nevers avec 54% d'excédent. Ailleurs les dépassements sont moins élevés: 16% à Dijon, 22% à Chateau-Chinon, 23% à Autun.



Plus que l'excédent, c'est la répartition dans le mois qui a été importante. Les pluies ont été concentrées sur deux épisodes se situant aux alentours du 5 et du 27 août. Les précipitations des premières et dernières décades sont élevées (81% des pluies de Mâcon sont tombées sur la troisième décade...), par contre la deuxième décade est bien sèche (Dijon, Auxerre...).



Bien qu'excédentaires, les pluies d'août n'ont pas été efficaces à l'échelle mensuelle, l'évapotranspiration ayant été forte. Avec un nombre de jours de fortes chaleurs souvent supérieur aux normales, l'évapotranspiration a atteint 136 mm à Dijon et Auxerre, 139 mm à Mâcon et 115 mm à Nevers.



Le mois d'août 1997 a donc été excédentaire au plan pluviométrique. Malheureusement ces pluies ont été concentrées dans le temps (début et fin de mois), et l'évapotranspiration a été élevée entre ces deux bornes.

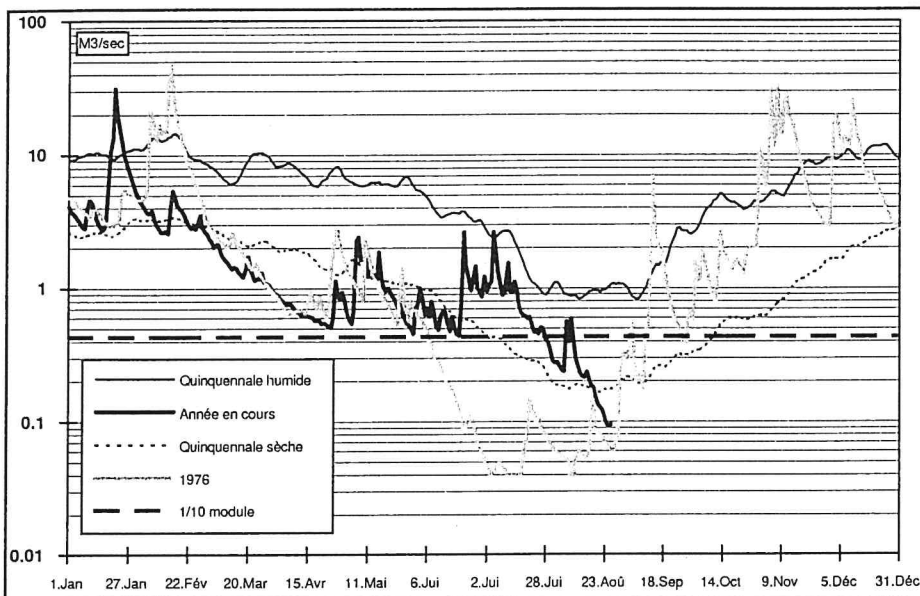




Pas de problèmes quantitatifs sérieux au début septembre.

Messages pluviométriques bien reçus: les deux épisodes pluvieux ont généré du ruissellement et deux pics de débits ont été observés en début et fin de mois.

la Grosne à Cluny (71)



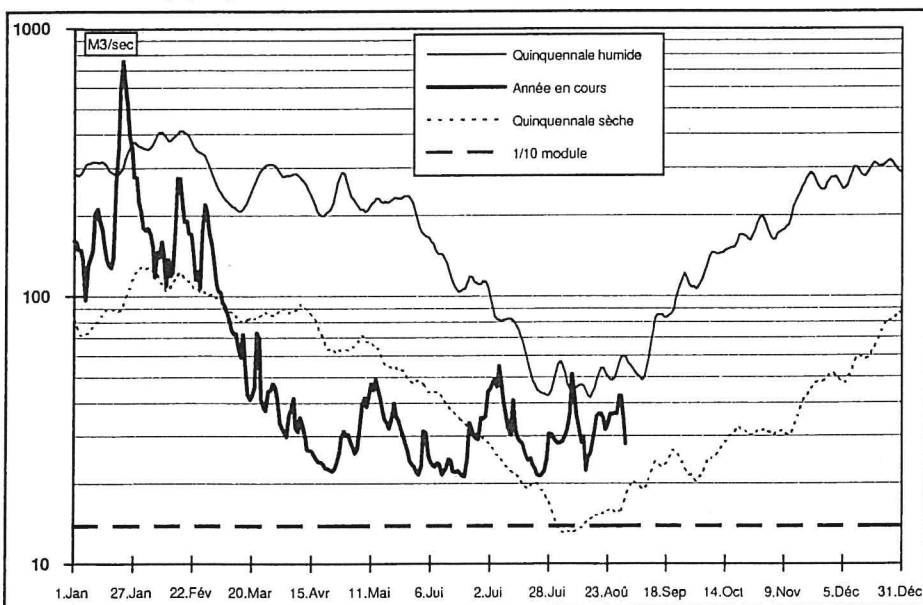
Les débits de base ont été atteints vers le 23, et attestaient d'une situation « normale » pour un mois d'août. Il n'y avait pas de cours d'eau en situation de sécheresse prononcée à cette date.

Les pluies de la fin août ont fait réagir les cours d'eau, à l'exception de la Grosne à Cluny (71), qui n'a connu aucune réaction, et dans une moindre mesure les Nièvre et l'Ixeuire (département de la Nièvre). Au début septembre les débits des rivières étaient donc plutôt à des valeurs hautes pour la saison.

La situation est bonne sur le bassin de la Seine: débits quinquennaux humides sur la Seine sensu stricto, médians sur l'Ouanne. Seuls le Beuvron et le Sauzay (dans le département de la Nièvre) font figure de « parents pauvres » avec des débits connus début septembre qui tangent à la courbe des quinquennaux secs. Ceci s'explique par la nature perméable (au sens hydrologique du terme) de leurs bassins versants qui ont dû stocker les précipitations dans leurs réserves souterraines.



la Loire à Gilly (71)



Pas de problèmes quantitatifs sérieux au début septembre.

Tous les voyants sont au vert. Les débits de base sont corrects; les pics de débits, suffisamment rapprochés dans le temps, maintiennent les écoulements à des valeurs correctes.

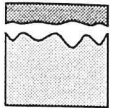
DEBITS DES COURS D'EAU

DEBIT DE BASE DES COURS D'EAU VCN3 PERIODE DU 1er AU 31 AOUT 1997

VCN3 = Débit moyen sur les 3 jours consécutifs les plus faibles

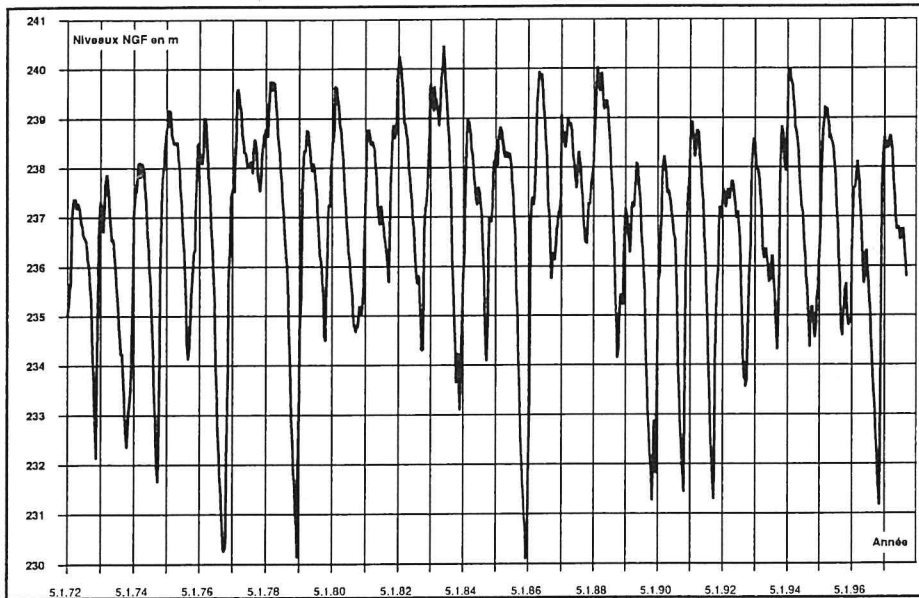
BASSIN	COURS D'EAU et STATIONS	GEST.	DEP.	BV en KM2	MINI	CONNU	MEDIANE EXPERIM.	VCN3 AOUT 1997		N°
					M3/S	ANNEE		M3/S	DUREE DE RETOUR	
SEINE	SEINE A NOD/SEINE	SEMA.B	21	371	0.208	1976	0.594	1.100	10 ans	1
	SEINE A PLAINES	SEMA.B	10	704	1.505	1991	2.811	3.803	5 ans	2
	OURCE A AUTRICOURT	SEMA.B	21	548	0.249	1991	0.811	0.977	3 ans	3
	OUANNE A TOUCY	SEMA.B	89	153	0.014	1976	0.059	0.045	3 ans	4
	OUANNE A CHARNY	SEMA.B	89	562	0.193	1992	1.029	0.433	7 ans	5
	THOLON A CHAMPVALLON	SEMA.B	89	131	0.085	1992	0.363	0.216	4 ans	6
	SAUZAY A CORVOL	SEMA.B	58	81	0.159	1976	0.432	0.248	7 ans	7
	BEUVRON A CHAMPMOREAU	SEMA.B	58	264	0.096	1992	0.360	0.200	7 ans	8
LOIRE	IXEURE A LA FERMETE	SEMA.B	58	115	0.004	1991	0.078	0.039	3 ans	9
	ALENE A CERCY LA TOUR	SEMA.B	58	338	0.120	1976	0.464	0.240	7 ans	10
	NIEVRE A ST AUBIN	SEMA.B	58	192	0.237	1996	0.528	0.356	4 ans	11
	NOHAIN A VILLIERS	SEMA.B	58	473	0.674	1990	1.690	1.790	3 ans	12
	TERNIN A PRE-CHARMOY	SEMA.B	71	257	0.008	1976	0.204	0.474	7 ans	13
	ARROUX A ETANG/ARROUX	SHC O	71	1798	0.323	1986	1.289	1.480	2 ans	14
RHONE	VINGEANNE A OISILLY	SEMA.B	21	623	0.599	1976	1.091	1.200	3 ans	15
	TILLE A ARCELOT	SEMA.B	21	708	0.047	1969	0.238	0.553	7 ans	16
	VENELLE A SELONGEY	SEMA.B	21	54	0.002	1976	0.060	0.087	4 ans	17
	PANNECUL A NOIRON/BEZE	SEMA.B	21	11.5	0.012	1980	0.023	0.020	3 ans	18
	OUCHE A PLOMBIERES	SHC D	21	655	0.373	1976	0.813	0.595	4 ans	19
	SEILLE A ST USUGE	SEMA.B	71	790	0.659	1972	1.379	1.930	4 ans	20
	GROSNE A CLUNY	SEMA.B	71	332	0.031	1991	0.254	0.094	7 ans	21
	DOUBS A NEUBLANS	SHC D	39	7290	14.652	1984	24.126	33.400	3 ans	22
	SAÔNE A LECHATELET	SHC D	21	11700	7.925	1976	25.741	27.400	2 ans	23

LES VALEURS EN GRAS SONT SUPERIEURES AUX MEDIANES (FREQUENCE HUMIDE)

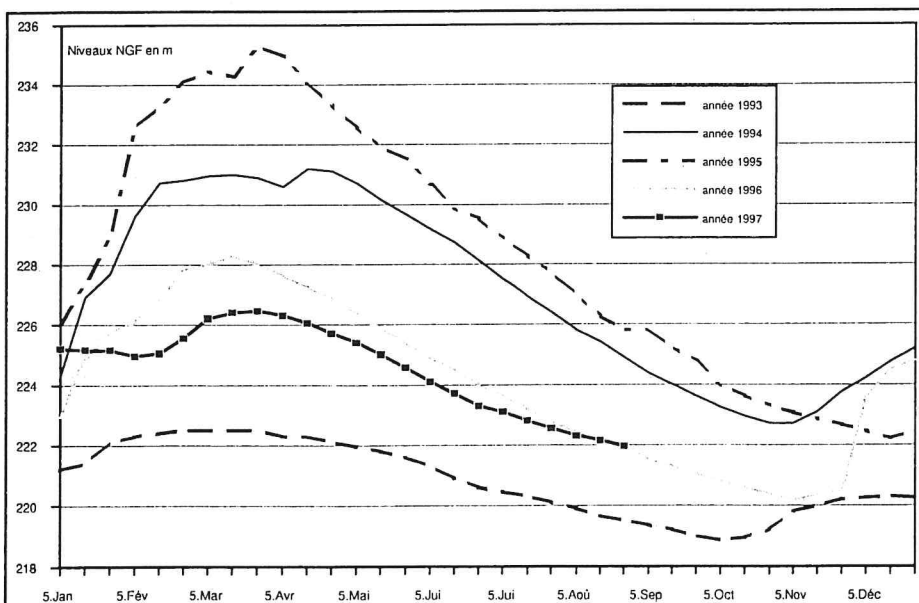


**En août, pas de doute...
les nappes ont baissé.**

Nappe de la Tille à Spoy (21)



Calcaires fissurés du Nivernais à BOUHY (58)



L'absence de pluies efficaces en août s'est traduit par une baisse généralisée des niveaux des nappes. Ceci est normal: pas d'alimentation, donc vidange des stocks.

Les niveaux enregistrés correspondent aux valeurs habituellement rencontrées à cette époque de l'année, sauf peut-être dans les alluvions du Meuzin à Nuits-St-Georges. Cet aquifère n'a pas bénéficié des pluies de mai qui ne l'ont visiblement pas atteint, et très peu bénéficié de celles de juillet (stabilisation des niveaux). A la fin août le niveau de l'eau était à 7,60 mètres de profondeur, soit plus bas que ceux observés une année sèche sur cinq. ! demeurait cependant plus haut que ceux de 1996 à la même date (une trentaine de centimètres).

La nappe de Dijon Sud se maintient au dessus de la cote 231.5 m N.G.F. et ce malgré une légère baisse en août. Comme annoncé, il n'y a pas eu de difficultés quantitatives sur cette nappe, et le diagnostic reste optimiste pour les semaines qui viennent.

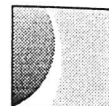
Dans les alluvions de la Tille à Spoy (21) les niveaux restent bien situés près de la courbe enveloppe quinquennale humides. Ce n'est donc pas un hasard si le débit de la Tille à Arcelot reste élevé: l'étiage est bien soutenu par des niveaux de nappe élevés, et la rivière bénéficie des précipitations abondantes localement et concentrées dans le temps.

Dans le karst du Châtillonnais, les niveaux dans le piézographe de Laignes sont revenus à ceux connus l'an dernier à la fin août.

La remarque est également valable dans les calcaires fissurés du Nivernais, où à BOUHY (58) la courbe 1997 est confondue avec celle de 1996.

Situation normale pour les nappes en Bourgogne...

Bien sûr les nappes ont baissé, mais les niveaux connus sont corrects pour une fin d'été.



**TABLEAU DE SITUATION DU REMPLISSAGE
DES PRINCIPAUX RESERVOIRS DE LA REGION DE BOURGOGNE
(LES RESERVOIRS A.E.P. SONT MENTIONNES EN GRAS)**

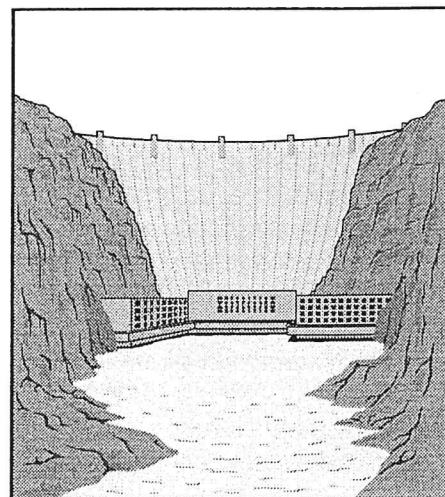
RETENUE NOM ET DEPARTEMENT	VOLUME EN MILLIONS DE M3			OBSERVATIONS
	AOU 97	TOTAL	% STOCK	
PANNECIERE (58)	27.78	82.50	34%	au 05.09.97
LES SETTONS (58)	17.64	17.50	101%	au 05.09.97
CHAUMECON (58)	6.44	19.00	34%	au 05.09.97
LE CRESCENT (58)	12.36	14.25	87%	au 05.09.97
BAYE ET VAUX (58)	4.35	6.63	66%	au 05.09.97
PONT ET MASSENE (21)	4.02	6.10	66%	au 02.09.97
GROSBOIS C.RESERVOIR	5.20	8.70	60%	au 02.09.97
CHAZILLY (21)	1.93	2.20	88%	au 02.09.97
CERCEY (21)	1.95	3.60	54%	au 02.09.97
PANTHIER (21)	3.58	8.10	44%	au 02.09.97
TILLOT (21)	0.24	0.52	46%	au 02.09.97
CHAMBOUX (21)	3.50	3.60	97%	au 03.07.97
CANAL DU CENTRE (71)	13.20	22.00	60%	au 18.08.97
LA SORME (71)	6.00	10.00	60%	au 18.08.97
PONT DU ROI (71)	3.22	4.00	81%	au 18.08.97
LE CREUSOT NORD (71)	1.46	1.89	77%	au 18.08.97
TOTAUX	112.87	210.59	54%	TAUX REMPLISSAGE AEP=68%

Hypothèques levées sur les réserves des barrages...

Les pluies d'août, en limitant les prélèvements et en remplissant les retenues, ont amélioré la situation des barrages réservoirs.

La situation des réservoirs destinés à l'alimentation en eau potable des populations n'inspire pas d'inquiétude au début septembre.

Celle des barrages destinés à la navigation est satisfaisante. Sur le canal de Bourgogne, elle est sensiblement identique à celle de 1996 et l'achèvement de la saison est maintenant garanti.





LA SITUATION AU COURS DU

MOIS D'AOUT 1997

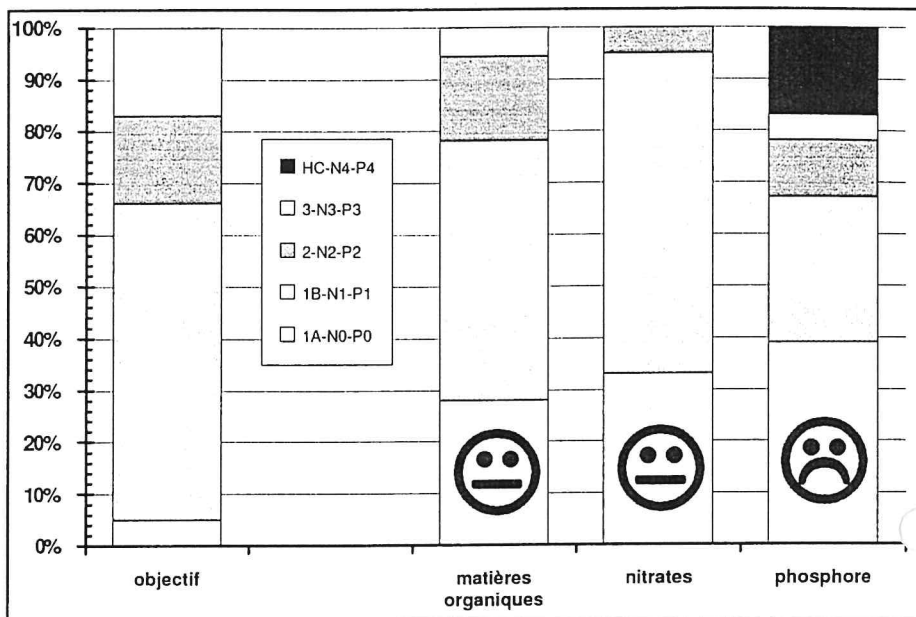
La qualité générale des cours d'eau est stable au cours du mois d'août malgré les températures caniculaires et le fort ensoleillement. Près de 80 % des stations suivies mensuellement sont en classes 1A-1B, le niveau de qualité médiocre (classe 2) s'observe sur l'Armanche à Saint-Florentin (89) et sur la Bourbince (71). Seul L'Ouche en aval de Dijon se situe en classe 3. Au niveau de l'eutrophisation, la situation apparaît plutôt favorable. Le secteur le plus touché est toujours le bassin de la Saône avec des sursaturations en oxygène de 150 à 220 % sur la Norge et la Vouge. Cette eutrophisation se caractérise surtout par la prolifération des algues filamenteuses. Les teneurs en phytoplancton restent modérées. La teneur en chlorophylle la plus élevée est observée à Cheny (89) sur l'Armançon, avec 40 µg/l.

Les teneurs en nitrates n'évoluent que très peu par rapport au mois de juillet. Les 2/3 des stations se situent en classe N1. L'Armanche à Saint-Florentin est toujours le seul cours d'eau où la concentration en nitrates dépasse les 25 mg/l (classe N2).

L'évolution est plus marquée sur le phosphore avec une dégradation sur de nombreux cours d'eau. Depuis le mois de juin les stations se répartissent sur les 4 classes de qualité, de P0 (absence de pollution significative) sur la Seine, la Cure ou l'aval du Serein, à la classe P4 (qualité très mauvaise) sur l'Ouche et la Bourbince. La situation est de plus en plus tranchée avec 40 % des stations en bonne qualité P0 mais aussi de plus en plus de secteurs fortement dégradés (P4) en aval des grandes agglomérations.

Le niveau de qualité est globalement assez bon, mais, comme chaque année, on va aborder la période la plus critique pour de nombreux cours d'eau de la région avec le début des vendanges.

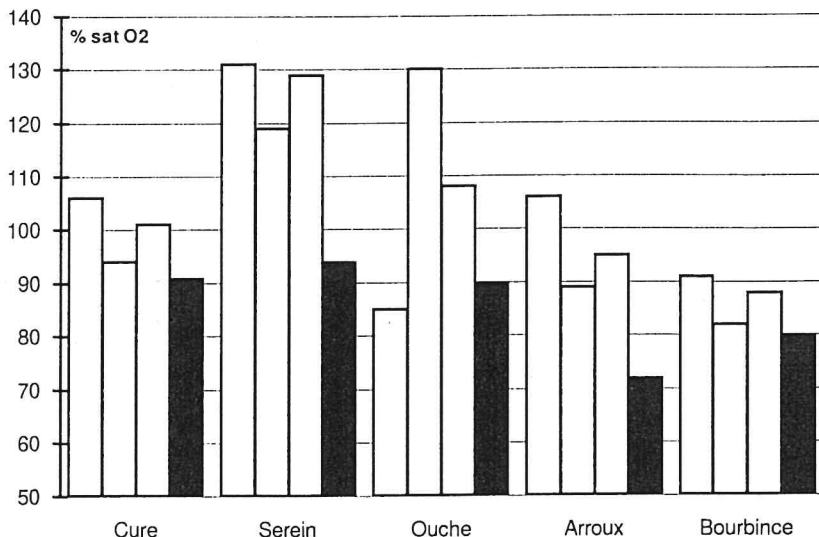
INDICATEURS DE LA QUALITE DES COURS D'EAU REGION BOURGOGNE
FREQUENCE D'ATTEINTE DES CLASSES DE QUALITE PHYSICO-CHEMIE



Le paramètre du mois : Le % de saturation en oxygène

Comparaison du taux de saturation en oxygène observé sur 5 cours d'eau au mois d'août des années 1994 à 1997.

L'évolution de la teneur en oxygène dissous des cours d'eau depuis le début de l'année 1997 ne suit pas les règles habituellement admises. Durant les mois de mars et avril, période de sécheresse avec un ensoleillement important, les taux de saturation sont restés modérés, proche des 100%. Au cours du mois de mai on a vu apparaître quelques signes de sursaturation en oxygène. La poursuite du temps médiocre en juin limite le développement planctonique (chlorophylle le plus souvent inférieure à 10 µg/l) mais les sursaturations en oxygène ont nettement augmenté (140 à 150 %) et se sont étendues à de nombreux cours d'eau des bassins de la Seine et de la Saône comme la Cure, le Serein, l'Yonne, l'Ouche ou la Tille. L'ensoleillement important et les températures caniculaires du mois d'août n'ont pas accentué les phénomènes d'eutrophisation des eaux. Le taux de saturation est en baisse par rapport aux années précédentes sur la plupart des cours d'eau. On n'observe que très rarement des sursaturations en oxygène, à l'exception du bassin de la Saône.



CONCLUSIONS

Deux épisodes pluvieux en début et fin de mois auront suffi: la pluviométrie du mois d'août 1997 est excédentaire. Par contre, entre ces deux bornes, l'évapotranspiration a été forte (fortes chaleurs sur plusieurs jours).

Conséquence des ces épisodes pluvieux, les rivières ont connu deux pics de débit. Survenant dans un contexte hydrologique favorable, issu des mois précédents, ces deux montées d'eau ont permis aux écoulements superficiels de rester globalement corrects.

Pour ce qui concerne les nappes, la situation l'est également. Bien sûr, les nappes ont baissé en août, ce qui est normal. Mais les niveaux enregistrés n'ont rien d'exceptionnels, la situation est « normale ».

Pas d'inquiétude non plus pour les réserves disponibles dans les barrages réservoirs. Les pluies ont limité les prélèvements et alimenté les réservoirs. L'alimentation en eau potable des populations ainsi que la fin de la saison de navigation semblent maintenant garanties.

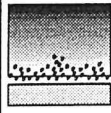

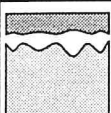


Le niveau de qualité des eaux est globalement bon. Malgré le fort ensoleillement, les chaleurs d'août n'ont pas accentué les phénomènes d'eutro-

phisation, aux exceptions près que constituent la Vouge et la Norges (affluents de la Saône). Les teneurs en Nitrates restent stables dans les rivières. Cependant on note une dégradation au niveau du phosphore sur de nombreux cours d'eau (Seine, Cure, aval du Serein, Ouche, Bourbince).



Début septembre, tous les voyants sont au vert. Des cours d'eau et des niveaux de nappes globalement « normaux », une qualité des eaux de rivière correcte, avec seulement quelques points d'ombre.

Les cours d'eau bourguignons sont dans un contexte plutôt favorable avant d'aborder la période critique des vendanges. Mais chacun le sait... en Bourgogne, on ne met pas d'eau dans son vin...et inversement...?

LES INDICATEURS	
	Précipitations excédentaires et concentrées
	Ecoulements superficiels globalement corrects
	Situation normale
	Taux de remplissage plutôt favorable
	Niveau de qualité globalement satisfaisant

