



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

MESURES REGLEMENTAIRES p 8

CONCLUSIONS p 9

LES INDICATEURS p 9

51

Ce numéro est le cinquante et unième numéro d'INF'EAU Bourgogne qui existe depuis JUIN 1994.

A l'heure du farniente et des vacances, il n'est pas sans faire penser à cette boisson anisée à laquelle il faut rajouter beaucoup... d'eau.

DIRECTION REGIONALE
DE L'ENVIRONNEMENT DE
BOURGOGNE

SERVICE DE L'EAU
& DES MILIEUX AQUATIQUES

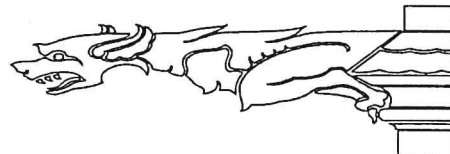
10 Boulevard Carnot 21000 Dijon
Tél: 03 80 68 02 30 - Fax 03.80 68 02 40

CONCEPTION ET REALISATION
D. DENNINGER - M. POINSOT

Reproduction autorisée sous réserve d'en
mentionner la source

La fontaine des laides

(Conte)



Certains pays, qui n'ont que leur eau, prêtent à celle-ci des vertus miraculeuses : elle rajeunit ceux qui en boivent, rend souple aux articulations nouées, soigne peau et douleurs... A ces eaux de jouvence, la Bourgogne répond en proclamant sa soif... de bien vivre.

Alors la fontaine des laides, entre Beaune et Bouze, n'est-elle pas un lieu magique, une source de beauté ? Non, c'est une très modeste source, aménagée aujourd'hui en lavoir. Et son nom n'est qu'une ironie, une déformation. C'est la source des laides qu'il faudrait dire.

Vous voulez en savoir plus ? Alors approchez et écoutez. Il était une fois, deux fois.

Il y a bien longtemps, en ces temps obscurs où l'homme ne différait guère de la bête. On était sorti des peurs du millénaire pour tomber dans l'insécurité des épidémies. Le duc s'appelait Othon. Mais lequel ?

Après un hiver humide qui avait pourri les grains aux champs et aux greniers, le soleil s'était établi, broyeur impitoyable de la terre et des prés. La ville de Beaune s'était refermée sur ses murs, fière de son opulence, de sa source. La Bouzaise était là, rafraîchissante et protectrice. L'eau était claire, fraîche. En cette période de canicule, c'est sans scrupule que les bourgeois avaient dérivé l'eau pour leurs jardins. A l'aval, les bêtes pouvaient bien quêter quelques trous d'eau boueuse, les hommes chercher une mare, qu'importe!

Les visages creux qui auraient voulu boire étaient chassés. Que peut-on faire quand on a faim, quand on est faible contre des hommes en pleine forme ? A quoi sert d'invoquer la Vierge quand les hommes ont le cœur dur. Les enfants étaient les premiers à souffrir, à périr.

Ce qui devait arriver arriva. La fatigue, la faiblesse, la promiscuité sont mères d'infortune. Le choléra vint battre aux portes de la ville. Les bourgeois avaient l'eau, les pauvres leurs pauvres poings pour maudire avant de s'épuiser.

En dernière moquerie, les Beaunois indiquèrent une petite source dans la vallée sèche, en remontant vers Bouze. Le filet était modeste, mais l'eau non boueuse. Il se perdait bien vite dans le pré : les gens de la plaine ne le connaissaient pas. Certains malheureux s'y traînèrent. Il y en avait peu, trop peu. Des enfants moururent. On les laissa là. **C'était la fontaine des pauvres, des malheureux.**

Quand l'orage vint, plus tard, trop tard, il ne sauva que les plus solides. Mais à Beaune, jusque là épargnée, le choléra emporta en trois jours la moitié au moins des bourgeois.

C'est ainsi que l'on apprit qu'une partie au moins des eaux de la Bouzaise venait de là. Et que, quelque part, les pauvres avaient été vengés.

PRECIPITATIONS

communiquées par les Centres Départementaux de Météo-France



STATIONS	DP	JUILLET 1998					
		D1	D2	D3	TOTAL	NORMALE	ECART %
DIJON	21	10.4	4.6	4.4	19.4	51.0mm	-62%
CHATILLON	21	4.2	14.0	13.4	31.6	57.5mm	-45%
NEVERS	58	10.6	6.4	14.2	31.2	54.0mm	-42%
CH-CHINON	58	38.8	8.0	29.2	76.0	73.0mm	+4%
MACON	71	27.4	4.2	15.8	47.4	59.0mm	-20%
ST-YAN	71	27.8	6.0	21.0	54.8	54.0mm	+1%
AUTUN	71	13.4	5.8	6.0	25.2	52.0mm	-52%
AUXERRE	89	4.8	7.4	8.0	20.2	50.0mm	-60%

Pluviométrie plutôt déficitaire en juillet 1998...

Le mois de juillet 1998 a été dans l'ensemble déficitaire. Seuls les postes de Chateau-Chinon (58) et de St Yan (71) ont connu une pluviométrie tout juste normale grâce aux orages de la fin juillet. Ailleurs le déficit mensuel est compris entre 40 et 60 % par rapport aux normales. C'est à Auxerre et à Dijon que les déficits pluviométriques mensuels sont les plus élevés.

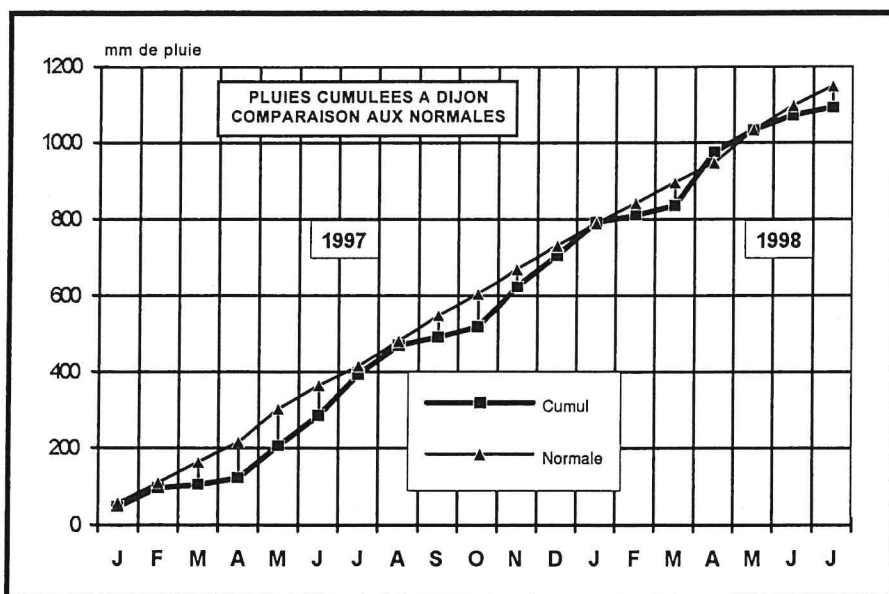
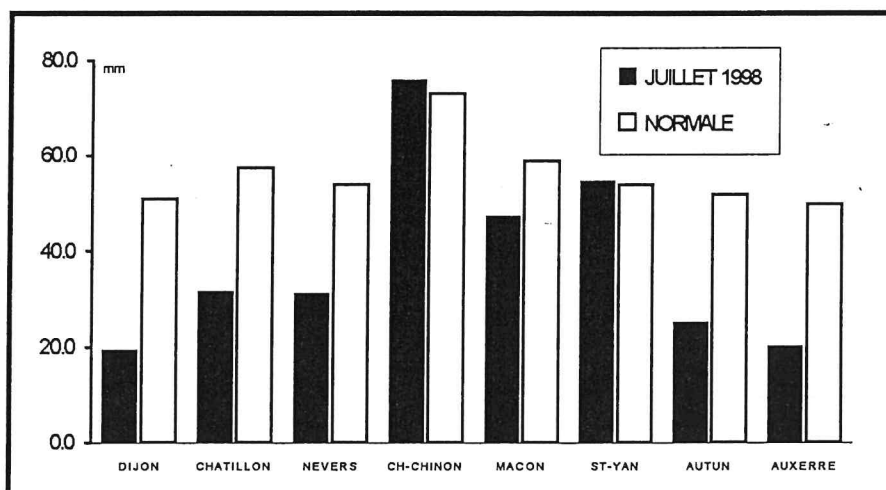
La décade la plus sèche a été la deuxième, sauf à Auxerre où les deux premières ont été faiblement arrosées.

Le fait marquant de ce mois de juillet aura été le faible ensoleillement associé à une fraîcheur relative. La canicule n'a pas été particulièrement présente, ce qui a limité l'évapotranspiration des sols et des plantes, mais ne l'a pas réduite à zéro. Compte tenu des quantités de pluie tombées, les précipitations n'ont pas pu être efficaces.

En terme de cumul pluviométrique depuis le 1er janvier 1998, à Dijon, on se retrouve quasiment au même niveau qu'en 1996 et 1997: 385 mm de pluie tombée (394 mm en 1996, 371 en 1997). Le total d'une année normale sur la période janvier/juillet est de 470 mm.

Les passages pluvieux de début août ont constitué un bon répit. Reste à savoir si le mois d'août sera pluvieux ou caniculaire...

Pas d'excès pluviométrique en juillet, malgré une fraîcheur marquée et un ensoleillement réduit. L'absence de canicule a gommé l'impression de sécheresse. Il ne faut cependant pas l'exclure définitivement car l'été n'est pas fini.



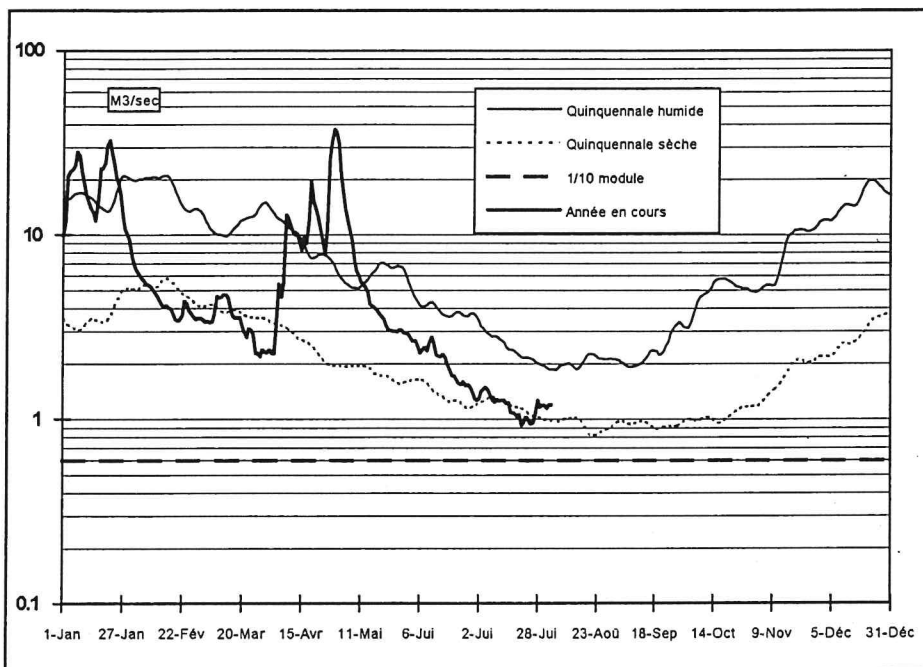


Poursuite du tarissement des rivières en juillet 1998...

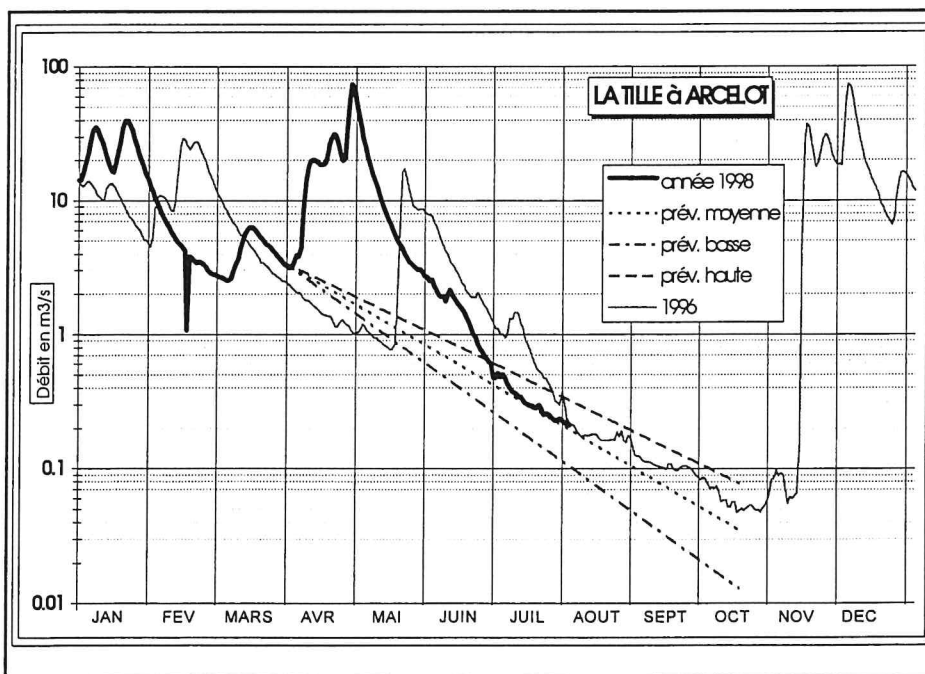
Depuis la crue de fin avril, il ne s'est rien passé d'autre qu'une baisse des niveaux des rivières. A la fin juillet, les débits observés avaient une durée de retour voisine de 3 à 5 ans sec. Seules la Vingeanne à Oisilly (21) et l'Alène à Cercy-la-Tour (58) étaient à des fréquences inférieures aux quinquennales sèches.

Ce ne sont pas les quelques frémissements de la fin juillet, début août qui peuvent inverser la situation. Si les débits ont effectivement augmenté de façon très symbolique, entre le 27 juillet et le 3 août, la situation générale des écoulements superficiels peut être qualifiée de triennale à quinquennale sèche.

LA VINGEANNE A OISILLY (21)



LA TILLE A ARCELOT (21)



Ce qui n'est pas si mal, car depuis maintenant trois mois, les hydrogrammes enregistrés sont en fait de belles courbes de décroissance exponentielle. Ce n'est que grâce à l'importance de la crue de fin avril que la situation est plutôt bonne. Comme pour le saut à ski, plus le tremplin est haut, plus le saut est long... toute chose restant égale par ailleurs.

Il est d'ailleurs remarquable de noter que les valeurs de débits connus début août tombent sur la courbe de prévision « hypothèse moyenne » calculée depuis la fin mars. Certes à la fin avril, et à la fin mai, ces courbes de prévisions n'étaient pas d'actualité...Elles le sont maintenant, et l'on peut s'attendre à voir les débits continuer à descendre jusqu'à la fin août septembre. L'illustration en est faite par les prévisions actualisées sur la Tille à Arcelot (21): à la fin août, si les pluies sont normales ou inférieures aux normales, le débit de la Tille à Arcelot avoisinera les 100 l/s.



Depuis le début du mois de juillet, les tarissements « naturels » des rivières se poursuivent imperturbablement. Au début août, la situation reste fréquemment bonne, puisqu'elle peut être qualifiée de triennale à quinquennale sèche. Sauf accident climatique fort, on devrait se situer sur une « orbite type 1996 » pour le reste de l'été.

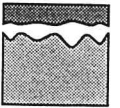
DEBITS DES COURS D'EAU

DEBIT DE BASE DES COURS D'EAU VCN3 PERIODE DU 1er AU 31 JUILLET 1998

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 JUILLET 1998	
					M3/S	ANNEE		M3/S	DUREE DE RETOUR
SEINE	SEINE A NOD/SEINE	DIREN.B	21	371	0.269	1976	0.810	0.689	3 ans
	SEINE A PLAINES	DIREN.B	10	704	1.760	1982	3.400	2.850	3 ans
	OURCE A AUTRICOURT	DIREN.B	21	548	0.211	1974	0.985	0.937	2 ans
	OUANNE A TOUCY	DIREN.B	89	153	0.020	1990	0.085	0.086	2 ans
	OUANNE A CHARNY	DIREN.B	89	562	0.250	1992	1.040	0.635	4 ans
	THOLON A CHAMPVALLON	DIREN.B	89	131	0.114	1992	0.425	0.336	3 ans
	SAUZAY A CORVOL	DIREN.B	58	81	0.214	1990	0.508	0.390	3 ans
	BEUVRON A CHAMPMOREAU	DIREN.B	58	264	0.137	1992	0.404	0.322	3 ans
LOIRE	IXEURE A LA FERMETE	DIREN.B	58	115	0.011	1976	0.091	0.091	2 ans
	ALENE A CERCY LA TOUR	DIREN.B	58	338	0.099	1976	0.522	0.234	12 ans
	<i>NIEVRE A ST AUBIN</i>	<i>DIREN.B</i>	<i>58</i>	<i>192</i>	<i>0.233</i>	<i>1995</i>	<i>0.592</i>	<i>0.715</i>	<i>4 ans</i>
	NOHAIN A VILLIERS	DIREN.B	58	473	0.577	1991	1.960	1.766	2 ans
	TERNIN A PRE-CHARMOY	DIREN.B	71	257	0.021	1976	0.294	0.333	2 ans
	ARROUX A ETANG/ARROUX	DIREN.C	71	1798	0.323	1986	2.000	1.750	2 ans
RHONE	VINGEANNE A OISILLY	DIREN.B	21	623	0.455	1976	1.300	0.800	8 ans
	TILLE A ARCELOT	DIREN.B	21	708	0.137	1973	0.440	0.300	3 ans
	VENELLE A SELONGEY	DIREN.B	21	54	0.150	1971	0.079	0.055	3 ans
	PANNECUL A NOIRON/BEZE	DIREN.B	21	11.5	0.019	1992	0.030	0.026	3 ans
	OUCHE A PLOMBIERES	DIREN.R.A.	21	655	0.427	1976	DONNEES NON DISPONIBLES		
	SEILLE A ST USUGE	DIREN.B	71	790	0.729	1972	1.660	1.540	2 ans
	GROSNE A CLUNY	DIREN.B	71	332	0.040	1976	0.321	0.218	3 ans
	DOUBS A NEUBLANS	DIREN.R.A.	39	7290	12.700	1976	38.000	23.000	7 ans
	SAÔNE A LECHATELET	DIREN.R.A.	21	11700	7.850	1976	34.000	24.000	5 ans

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



La vidange des nappes se poursuit....

Pour tous les aquifères bourguignons, le niveau a tendance à baisser. Ce comportement est normal, il est lié à la faiblesse des précipitations et à l'augmentation de l'évapotranspiration (ETR), c'est-à-dire à la hausse des températures et de la consommation en eau par les végétaux.

Ce type de comportement est plus ou moins marqué suivant le caractère inertiel de l'aquifère.

Ainsi la nappe très inertielle de **Dijon-Sud** commence seulement sa vidange à partir du 15 juillet. Le niveau de cet aquifère est élevé pour la saison, il est situé 15 centimètres sous la valeur du quinquennal humide, qui correspond au niveau maximum théoriquement rencontré une fois tous les cinq ans. **Le volume de la réserve est très confortable.**

La nappe des alluvions de la Tille à Spoy est peu inertielle. La diminution du niveau atteint 1,7 mètre au cours du mois de juillet, le niveau approche de celui du quinquennal sec, mais la situation peut être inversée avec la venue d'un épisode pluvieux. Ce n'est pas un hasard si le cours de la Tille est à sec depuis le 20 juillet à Spoy.

Dans les alluvions du Meuzin à Nuits-Saint-Georges, le niveau se situe à 225,40 mètres N.G.F., il est 35 centimètres au-dessus de celui de l'année dernière.

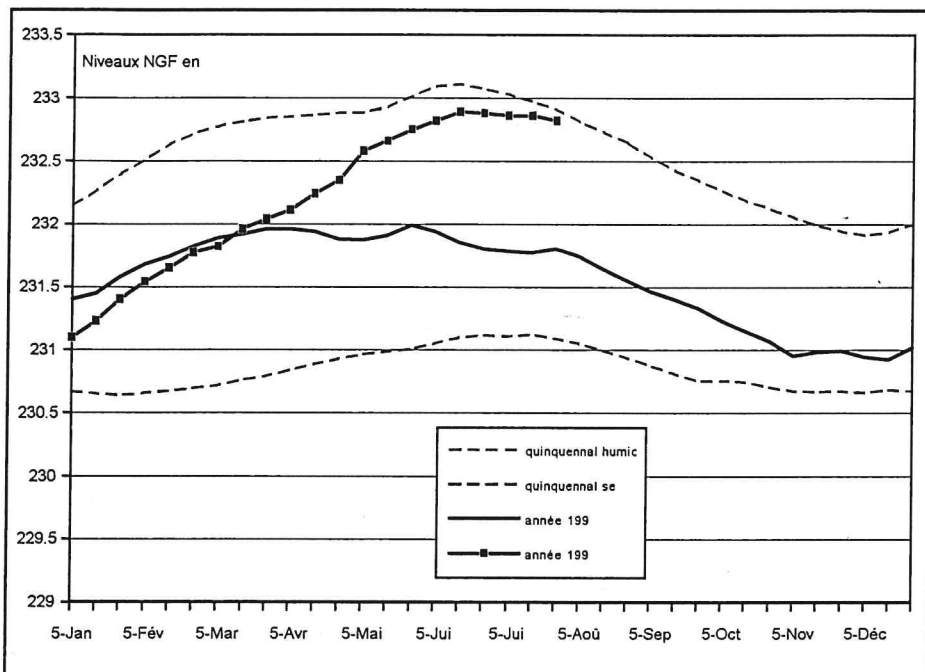
Les nappes peu inertielles ont vu leurs niveaux baisser rapidement suite aux faibles précipitations des mois de mai à juillet et aux fortes températures estivales. Le comportement de la nappe de Dijon-Sud est différent.



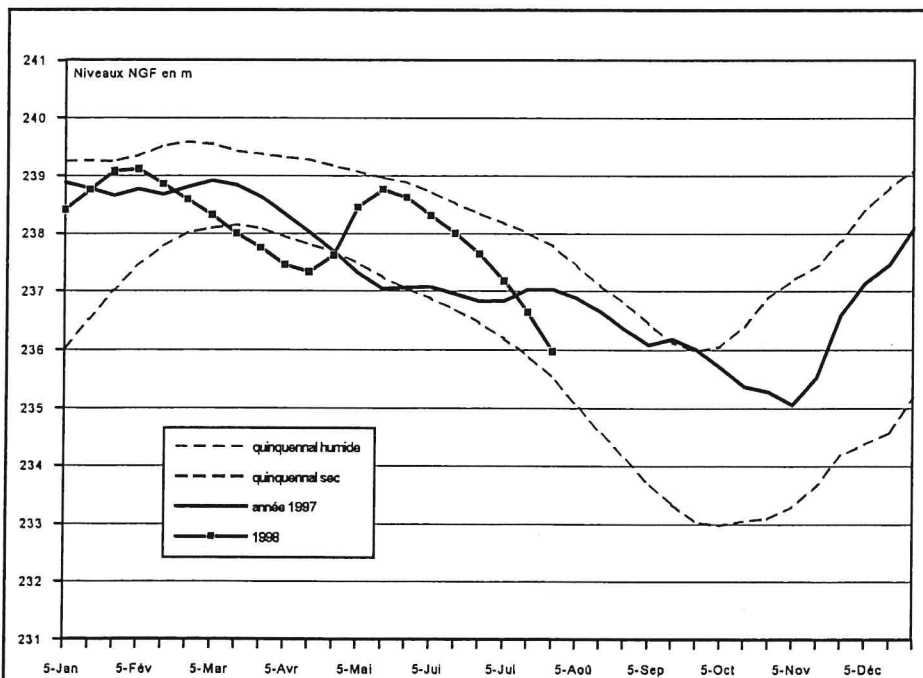
Le niveau des aquifères bourguignons a baissé, cette tendance est normale pour l'été. Les réserves en eau souterraine continuent à diminuer.

Pour certaines nappes faiblement inertielles, le niveau approche de la valeur du quinquennal sec.

Nappe de Dijon-Sud - piézographe de Chenôve (21)



Alluvions de la Tille - piézographe de Spoy (21)





**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
	JUI 98	TOTAL	% STOCK	
PANNECIERE (58)	51.66	82.50	63%	au 31.07.98
LES SETTONS (58)	17.89	17.50	102%	au 31.07.98
CHAUMECON (58)	16.16	19.00	85%	au 31.07.98
LE CRESCENT (58)	13.06	14.25	92%	au 31.07.98
BAYE ET VAUX (58)	4.44	6.63	67%	au 31.07.98
PONT ET MASSENE (21)	6.01	6.10	99%	au 30.07.98
GROSBOIS C.RESERVOIR	5.26	8.70	60%	au 30.07.98
CHAZILLY (21)	2.16	2.20	98%	au 30.07.98
CERCEY (21)	2.34	3.60	65%	au 30.07.98
PANTHIER (21)	5.04	8.10	62%	au 30.07.98
TILLOT (21)	0.44	0.52	84%	au 30.07.98
CHAMBOUX (21)	3.20	3.60	89%	au 04.08.98
CANAL DU CENTRE (71)	14.50	22.00	66%	au 13.07.98
LA SORME (71)	7.80	10.00	78%	au 13.07.98
PONT DU ROI (71)	2.89	4.00	72%	au 13.07.98
LE CREUSOT NORD (71)	1.56	1.89	83%	au 15.07.98
TOTAUX	154.41	210.59	73%	TAUX REMPLISSAGE AEP=78%

Avec 78 % de taux de remplissage, les barrages réservoirs dont le volume est destiné à l'alimentation en eau potable des populations n'inspirent pas d'inquiétudes particulières. Ils sont remplis correctement.

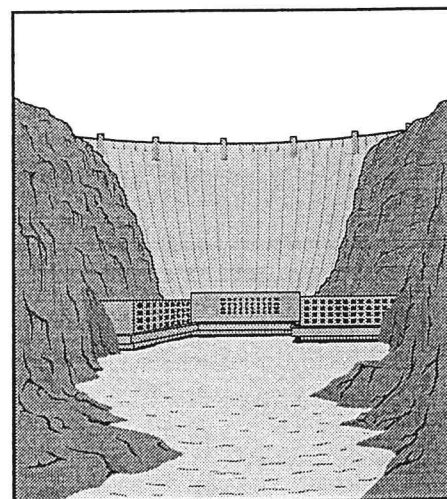
Les barrages réservoirs dont le volume d'eau est destiné à la navigation sont également en situation relativement bonne. Sur les réserves du canal du centre on note cependant une forte consommation au cours de la première quinzaine de juillet. Par souci d'économie, les plaisanciers sont regroupés avec attente maximale de 2 heures aux passages des écluses. Des renforcements de mesures seront réétudiés courant août en tenant compte de l'évolution de la situation.

Pour ce qui concerne les grands barrages sur la Loire (Naussac et Villerest, hors région Bourgogne), le stock retenu, au 24 juillet était de:

- 136.2 millions de m3 à Naussac (190 millions de m3 à pleine capacité),

- 129.8 millions de m3 à Villerest (132.6 millions de m3 à pleine capacité).

Le premier barrage baissait d'environ 10cm/jour, le second de 15 cm/jour compte tenu de l'augmentation demandée du soutien d'étiage de la Loire (19 m3/s), et de la faiblesse des débits entrant.





LA SITUATION AU COURS DU MOIS DE JUILLET 1998

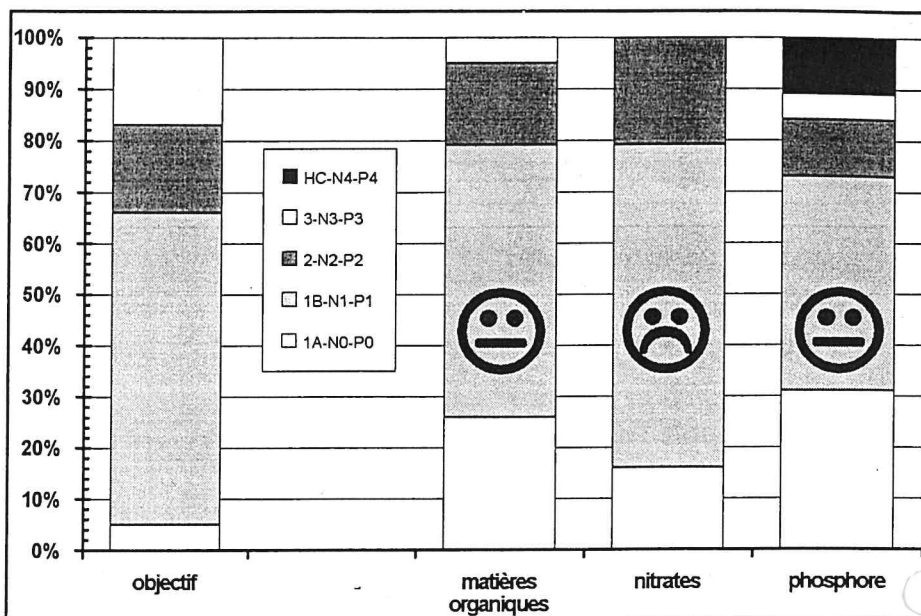
Malgré la baisse des débits, la qualité des cours d'eau ne s'est pas dégradée par rapport au mois précédent. Les ¾ des cours d'eau étudiés se situent toujours en classe 1A ou 1B. Le niveau de qualité est toujours médiocre sur la Bourbince (classe 2) et sur l'Ouche en aval de Dijon (classe 3).

Les teneurs en nitrates sont restées stables dans les bassins de la Loire et de la Saône avec des valeurs situées en classe N1 voire N0. Dans le bassin de la Seine on observe une augmentation des teneurs sur certains cours d'eau situés dans des zones de cultures intensives comme le Beuvron, l'aval du Serein et de l'Armançon qui repassent en classe N2 (teneurs supérieures à 25 mg/l). L'Armançe à Saint-Florentin se situe toujours en classe N2 avec une valeur supérieure à 40 mg/l.

Les teneurs en phosphore ont peu évolué par rapport au mois de juin malgré la baisse des débits. La situation reste toujours très contrastée avec des cours d'eau à très faibles valeurs comme la Seine, la Cure (classe P0), une majorité de rivières peu contaminées comme la Brenne, la Tille, la Seille ou l'Arconce (classe P1) mais aussi des impacts plus marqués en aval d'agglomérations comme sur le Cousin à Avallon (classe P2) et toujours de fortes dégradations sur la Bourbince (classe P3) et une situation critique sur l'Ouche (classe P4).



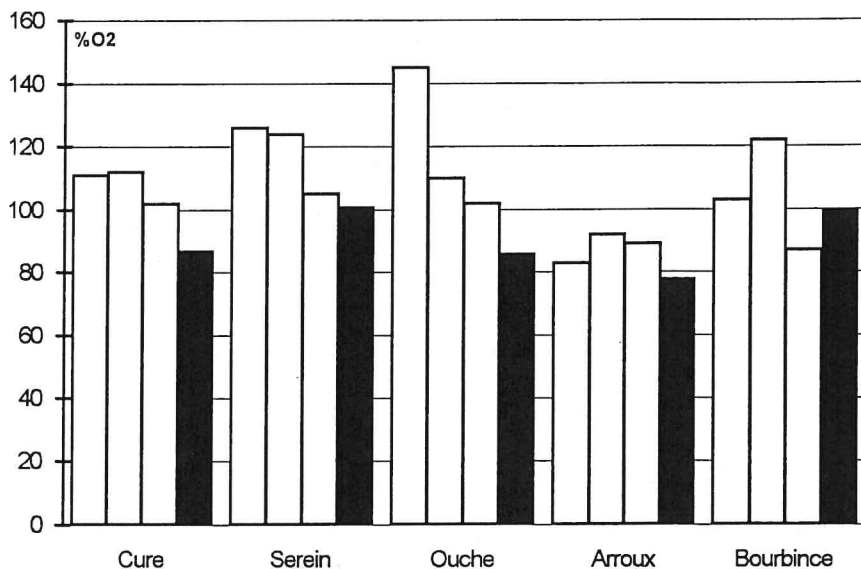
INDICATEURS DE LA QUALITE DES COURS D'EAU REGION BOURGOGNE
FREQUENCE D'ATTEINTE DES CLASSES DE QUALITE PHYSICO-CHEMIE



LE PARAMETRE DU MOIS : LE % DE SATURATION EN OXYGENE

Comparaison des % de saturation en oxygène dissous observés sur 5 cours d'eau au mois de juillet des années 1995 à 1998.

La situation générale observée au cours du mois de juillet est plutôt favorable, avec une absence de sursaturation importante des eaux en oxygène dissous, sans évolution notable par rapport au mois précédent. Les niveaux d'oxygène sont proches du 100 %, même pour les cours d'eau habituellement très eutrophisés comme le Serein. Les valeurs de 1998 sont inférieures à celles observées les années précédentes. Avec un ensoleillement déficitaire en juillet le développement de la végétation planctonique est resté modéré avec un maximum observé de 30 µg/l de chlorophylle sur l'Ouche et une moyenne sur la plupart des cours d'eau étudiés de 15 à 20 µg/l. Le développement de l'eutrophisation planctonique se situe à un niveau faible en relation avec les conditions météorologiques mais la baisse régulière observée depuis plusieurs années peut aussi être reliée aux efforts de réduction des apports en phosphore. Les observations des prochains mois nous permettront de voir si cette tendance se confirme.



MESURES REGLEMENTAIRES

Mesures réglementaires et dispositions particulières prises en Bourgogne:

Un arrêté préfectoral (N°274 du 20 juillet 1998) fixe les prescriptions de limitation des prélèvements d'eau à usage agricole dans le département de la Côte d'Or.

Il limite les prélèvements des eaux superficielles et souterraines à 18 heures par jour. Tout arrosage est interdit de 11 à 17 heures. L'arrosage est limité aux betteraves sucrières, oignons, soja, légumes de plein champ et maïs.

Il s'applique jusqu'au 31 août 1998 et ne sera levé que lorsqu'il y aura retour à des conditions normales d'écoulement des cours d'eau.



Regroupement des bateaux aux passages des écluses avec attente limitée à 2 heures sur le canal du Centre en Saône-et-Loire.

CONCLUSIONS

Pas si mal pour un début août...malgré la baisse

Malgré des précipitations déficitaires quasiment partout (elles ne sont que tout juste normales à Chateau-Chinon et St Yan), les précipitations n'ont pas été suffisantes pour enrayer la baisse généralisée des réserves en eau, qu'elles soient superficielles ou souterraines. Le fait marquant de ce mois de juillet 1998 aura été une certaine fraîcheur, accompagnée d'un ensoleillement réduit. Tant mieux, cela a limité autant que faire se peut l'évapotranspiration.

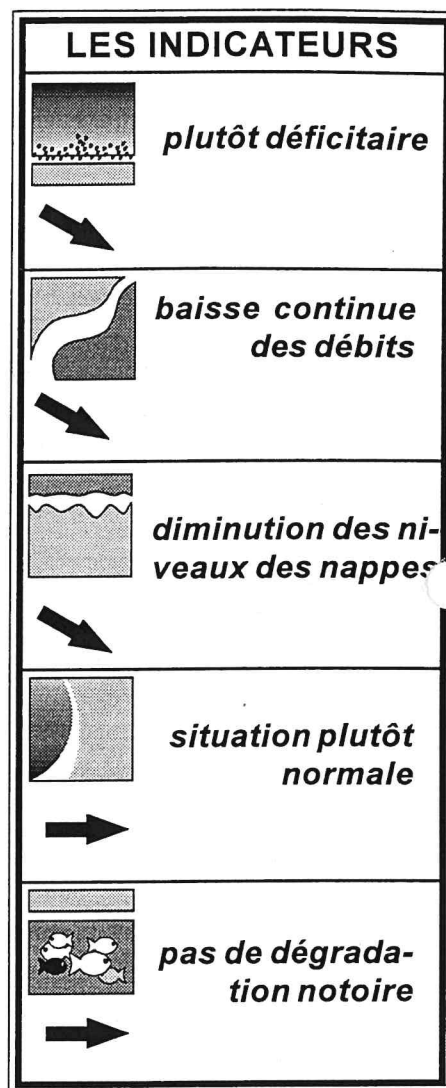
La baisse des débits (et donc des niveaux) dans nos rivières est un phénomène constant depuis le début mai. Heureusement, les pluies d'avril ont permis de passer trois mois confortablement, mais le tarissement « naturel » des rivières est effectif depuis début juillet. La situation au début août peut être qualifiée de triennale à quinquennale sèche (quelques exceptions toutefois). Sans pluies significatives, le tarissement se poursuivra, selon une « orbite hydrologique du type de 1996 ».

Les nappes, elles aussi, baissent. C'est normal. Encore que sur certaines la baisse des niveaux est rapide depuis la mi-juillet notamment. Dans les aquifères inertiels, les niveaux sont proches de ceux atteints en moyenne une année sur cinq. Sur les autres, les niveaux bien qu'en baisse, restent élevés.

Pas de dégradation qualitative notoire par rapport au mois dernier. Les teneurs en nitrates sont stables dans les bassins de la Loire et de la Saône, en légère augmentation sur certains cours d'eau situés dans les zones de culture intensive du versant Seine. Côté phosphore peu d'évolution, les points noirs restent connus (Bourbince, Ouche). La fraîcheur relative et un faible ensoleillement ont limité le développement de la végétation aquatique.

Pas d'inquiétude pour les retenues des barrages, les stocks restent élevés, malgré les craintes sur le canal du centre en Saône-et-Loire.

Côté réglementaire, il faut signaler l'arrêté préfectoral de limitation des pompages à usage agricole en Côte d'Or. Sur le canal du centre, les bateaux sont regroupés, avec attente maximum de 2 heures aux passages des écluses.



Un arrêté limitant les pompages agricoles en Côte d'Or

Regroupement des bateaux, avec attente maximale de 2 heures sur le canal du centre

Début août, les réserves en eau continuent de diminuer en Bourgogne. La situation n'est cependant pas tendue, car les fréquences atteintes se situent entre les triennales et les quinquennales sèches. Pas d'aggravation significative et importante au plan qualitatif. L'été se poursuit, les niveaux baissent...la situation reste acceptable pour le moment.