



Sommaire

PRECIPITATIONS p 2

DEBITS DES COURS D'EAU p 3

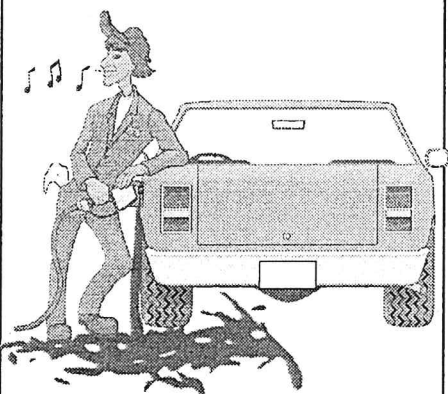
LES AQUIFERES p 5

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

BOIRE OU CONSTRUIRE

Contrairement à une idée largement répandue, la ressource en eau n'est pas surabondante quand les exigences de l'exploitation pour la production d'eau potable doivent être satisfaites.

Une première contrainte est la productivité de l'ouvrage. Dans les roches du socle, on mettra en service un puits assurant 20 à 30 m³/h. Dans des formations sédimentaires, des forages de même production ne seront pas mis en exploitation. La qualité de l'eau est le deuxième facteur, de plus en plus sélectif. Si l'on garde en service des ouvrages ayant une qualité médiocre mais encore conforme aux normes, il n'est pas souhaitable de mettre en exploitation de nouvelles ressources de même composition : l'expérience montre que l'évolution au cours des années suivantes est presque toujours vers la dégradation. On risque donc la non conformité à brefs délais.

Enfin, la majorité des ressources productives et de qualité est d'ores et déjà exploitée. Sur la nappe alluviale de la Saône, cette proportion est des quatre cinquièmes. Préserver l'existant est donc une priorité.

Pour ce faire, la démarche des périmètres de protection est une approche minimale, mais non suffisante. Minimale car le risque visé est d'abord la pollution accidentelle, afin de disposer d'un délai suffisant en cas d'accident pour faire face à la situation. L'aire d'alimentation, c'est à dire la surface qui contribue à l'alimentation en eau du captage, ne fait pas l'objet d'une réglementation particulière et contribue à la pollution diffuse de l'aquifère.

Les périmètres organisent une zone d'inconstructibilité autour du point de captage, afin de limiter les risques accidentels. En zone périurbaine, il y a ainsi des espaces vides dans le tissu bâti ou à sa limite. Cette situation n'a pas échappé aux concepteurs des nouvelles infrastructures de désengorgement urbain ou de déviation.

La déviation de Lisieux passe ainsi sur 5 des 7 champs captants de la ville. Le périphérique Est de Lyon traverse les ressources en eau de l'agglomération, l'A 51 passe au travers des puits qui alimentent Grenoble en eau potable. En Bourgogne, citons l'A40 à Mâcon, le projet de déviation de Chalon / Saône, le TGV pour Poncey les Athées (ville de Dijon), la zone industrielle nord d'Auxerre, le développement de la ZI de Marsannay la Côte (21) ...

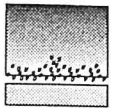
Pour rassurer, les concepteurs nous proposent des dispositifs de surveillance et dépollution sophistiqués, présentent des statistiques d'accident rassurantes... Mais certains hydrocarbures, les HPA, sont cancérigènes et ne peuvent être éliminés par les dispositifs de dépollution.

Alors une question est lancée : prend-on au sérieux le risque en évitant de traverser des zones stratégiques et rares ou faudra-t-il demain boire et construire des usines de traitement de l'eau toujours plus sophistiquées ?



PRECIPITATIONS

communiquées par les Centres Départementaux de Météo-France



STATIONS	DP	NOVEMBRE 1997					
		D1	D2	D3	TOTAL	NORMALE	ECART %
DIJON	21	60.0	37.6	7.6	105.2	64.2mm	+64%
CHATILLON	21	50.6	41.4	15.6	107.6	67.3mm	+60%
NEVERS	58	65.4	25.4	15.8	106.6	67.0mm	+59%
CH-CHINON	58	110.0	47.0	21.8	178.8	122.0mm	+47%
MACON	71	48.2	32.6	12.4	93.2	76.0mm	+23%
ST-YAN	71	46.6	14.6	16.4	77.6	63.0mm	+23%
AUTUN	71	86.8	17.0	15.2	119.0	83.0mm	+43%
AUXERRE	89	53.0	29.6	10.2	92.8	53.0mm	+75%

Pluie en novembre... Noël en décembre...

Le mois de novembre 1997 a été fidèle à la tradition: copieusement arrosé.

Sur l'ensemble des postes de MétéoFrance l'excédent a été significatif, voire marqué. Pour résumer on peut dire qu'il est tombé environ 100 mm de pluie en novembre 1997.

Les postes les plus excédentaires sont Auxerre (75 % d'excédent), Dijon (64 % d'excédent), Châtillon/Seine (60 % d'excédent). Mâcon, avec seulement 23 % d'excédent ferait presque pâle figure.

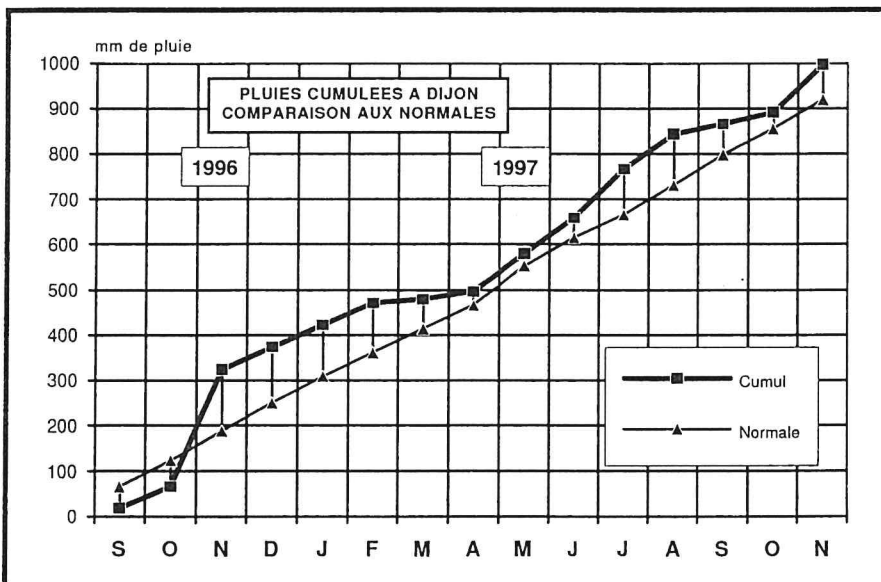
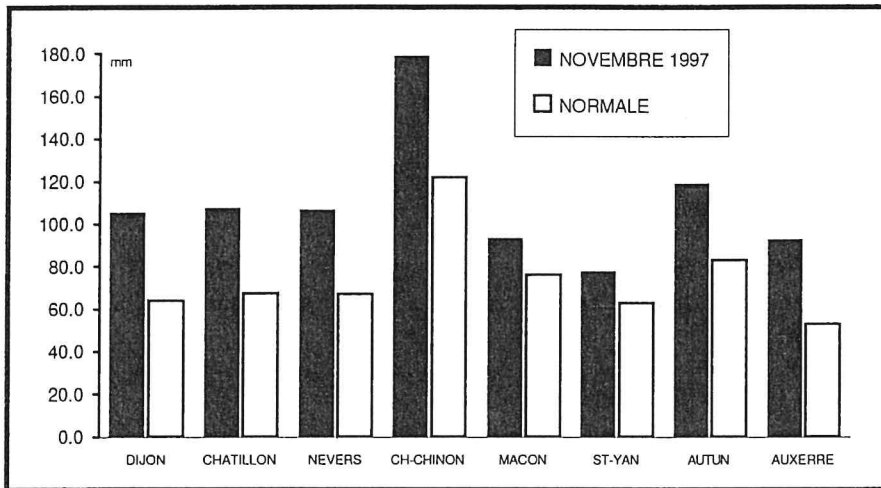
C'est surtout la première décade qui a été productive. A elle seule elle assure plus de 50 % de la pluviométrie mensuelle (60 mm à Dijon, 86.8 à Autun, 53 à Auxerre).

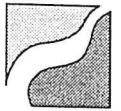
Avec des jours qui raccourcissent, des températures et un ensoleillement en baisse, l'évapotranspiration a bien diminué. Elle a été de l'ordre de la vingtaine de millimètres seulement en novembre 1997.

Conséquence immédiate, les sols se sont bien rechargés. Le taux de saturation moyen des sols est actuellement voisin de 70%, et peut par endroit atteindre 80 %.

Hydrologiquement parlant, les pluies n'ont toujours pas été efficaces en novembre...Encore une vingtaine de millimètres de pluies, et elles le deviendront.

La situation pluviométrique est fidèle à la tradition: excédentaire. Bien qu'insuffisante pour devenir efficace au sens hydrologique du terme, le mois de novembre a marqué le grand tournant de l'année. L'année hydrologique 1997/1998 est maintenant bien partie...



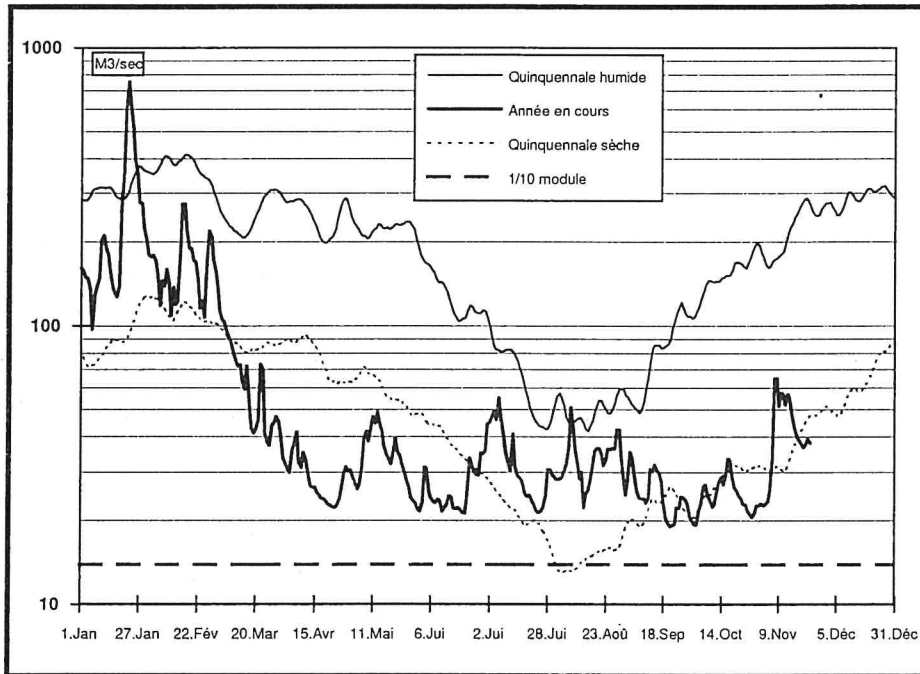


Montée en puissance des débits en novembre...

Observés en tout début de mois débits de base de novembre ne sont plus représentatifs de la situation.

Une pointe de débit, très prononcée s'est produite entre les 15 et 20 novembre, amenant les débits actuels à des valeurs tout à fait satisfaisantes pour la saison. L'année hydrologique a effectivement débuté en novembre 1997, comme c'est souvent le cas.

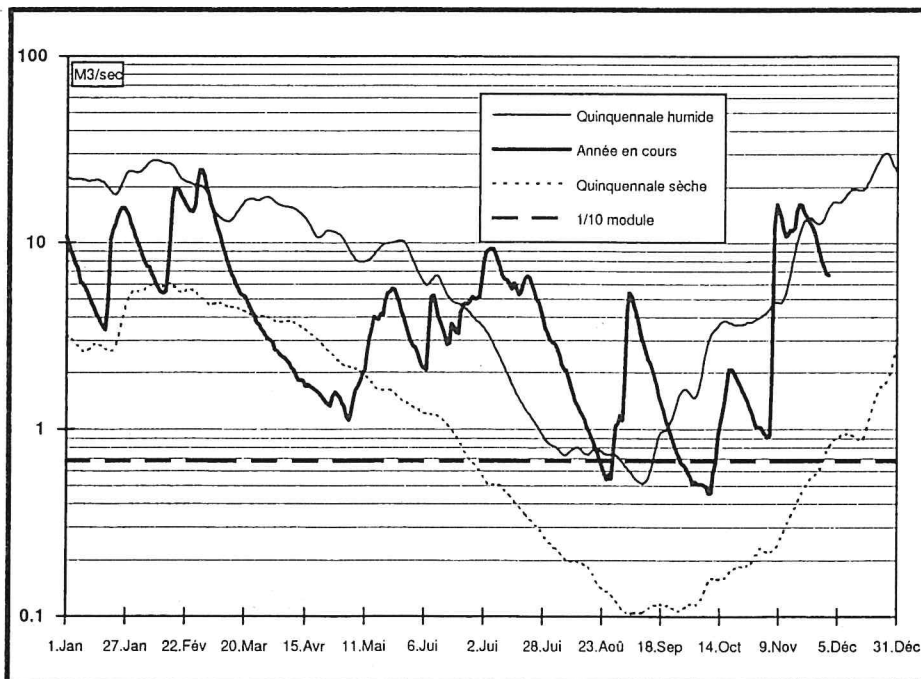
La Loire à Gilly (71)



Au début décembre 1997, les valeurs des débits repositionnaient favorablement l'hydrogramme au milieu des courbes enveloppes quinquennales. Autant dire que la situation était tout à fait normale pour la saison.

Seules la Loire à Gilly (71) et la Grosne à Cluny (71) restaient à des valeurs de débits relativement faibles. Ceci s'explique par une pluviométrie sans doute plus faible sur le sud de la région (cf. pluviométrie à Mâcon et St Yan) et par l'effet régulateur de la retenue de Villerest sur la Loire qui, au 5 décembre, ne laissait ressortir que 12 m3/s pour un débit entrant de l'ordre de 35 m3/s (remplissage de la retenue).

La Tille à Arcelot (21)



Début décembre, la situation quantitative des rivières est donc normale.

Il n'y a toujours pas eu de crues significatives au début décembre... Sans doute est-ce pour les semaines à venir, les débits étant redevenus normaux, les sols étant quasiment saturés, toute pluie sera maintenant à « haut rendement hydrologique ».

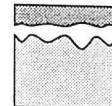
Côté écoulement de surface, tout va bien pour le moment...merci.

DEBITS DES COURS D'EAU

DEBIT DE BASE DES COURS D'EAU VCN3 PERIODE DU 1er AU 30 NOVEMBRE 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 NOVEMBRE 1997		N°
					M3/S	ANNEE		M3/S	DUREE DE RETOUR	
SEINE	SEINE A NOD/SEINE	SEMA.B	21	371	0.363	1969	1.022	1.150	2 ans	1
	SEINE A PLAINES	SEMA.B	10	704	1.195	1996	4.006	3.500	2 ans	2
	OURCE A AUTRICOURT	SEMA.B	21	548	0.331	1989	1.214	1.470	2 ans	3
	OUANNE A TOUCY	SEMA.B	89	153	0.026	1983	0.259	0.135	2 ans	4
	OUANNE A CHARNY	SEMA.B	89	562	0.623	1991	1.269	0.600	>10 ans	5
	THOLON A CHAMPVALLON	SEMA.B	89	131	0.220	1990	0.451	0.449	2 ans	6
	SAUZAY A CORVOL	SEMA.B	58	81	0.238	1989	0.421	0.263	>10 ans	7
	BEUVRON A CHAMPMOREAU	SEMA.B	58	264	0.247	1991	0.512	0.330	5 ans	8
LOIRE	IXEURE A LA FERMETE	SEMA.B	58	115	0.026	1992	0.113	0.101	3 ans	9
	ALENE A CERCY LA TOUR	SEMA.B	58	338	0.464	1985	1.000	0.520	7 ans	10
	NIEVRE A ST AUBIN	SEMA.B	58	192	0.279	1996	0.539	0.351	7 ans	11
	NOHAIN A VILLIERS	SEMA.B	58	473	0.455	1973	1.495	1.110	4 ans	12
	TERNIN A PRE-CHARMOY	SEMA.B	71	257	0.150	1978	0.649	0.675	2 ans	13
	ARROUX A ETANG/ARROUX	SHC O	71	1798	1.169	1978	6.317	2.920	5 ans	14
RHONE	VINGEANNE A OISILLY	SEMA.B	21	623	0.512	1972	1.831	1.450	3 ans	15
	TILLE A ARCELOT	SEMA.B	21	708	0.032	1971	0.579	0.922	2 ans	16
	VENELLE A SELONGEY	SEMA.B	21	54	0.035	1971	0.143	0.108	3 ans	17
	PANNECUL A NOIRON/BEZE	SEMA.B	21	11.5	0.009	1978	0.027	0.017	5 ans	18
	OUCHE A PLOMBIERES	SHC D	21	655	0.281	1985	1.439	0.805	3 ans	19
	SEILLE A ST USUGE	SEMA.B	71	790	0.828	1972	3.233	2.530	3 ans	20
	GROSNE A CLUNY	SEMA.B	71	332	0.300	1978	1.252	0.386	10 ans	21
	DOUBS A NEUBLANS	SHC D	39	7290	14.552	1971	51.615	27.400	4 ans	22
	SAÔNE A LECHATELET	SHC D	21	11700	17.050	1971	49.734	29.300	7 ans	23



Début de la recharge dans les aquifères souterrains, à partir de la mi-novembre.....

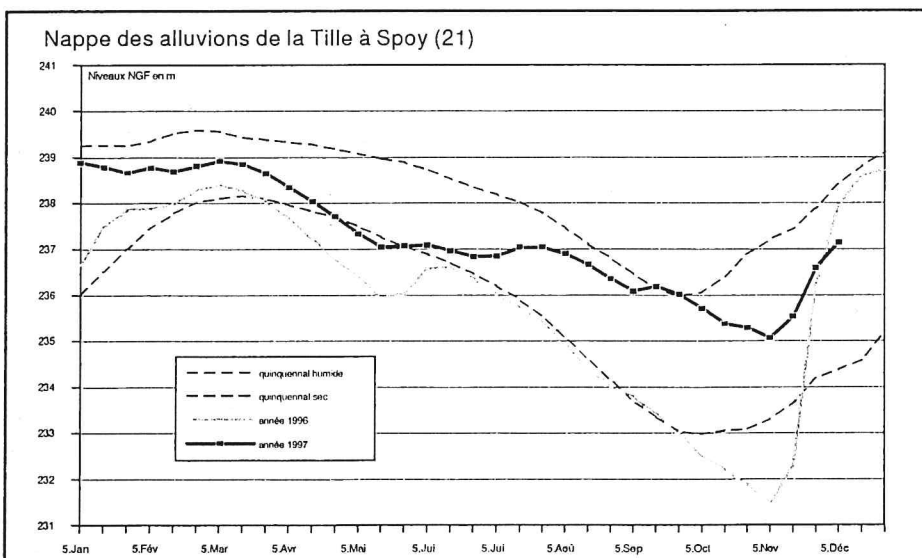
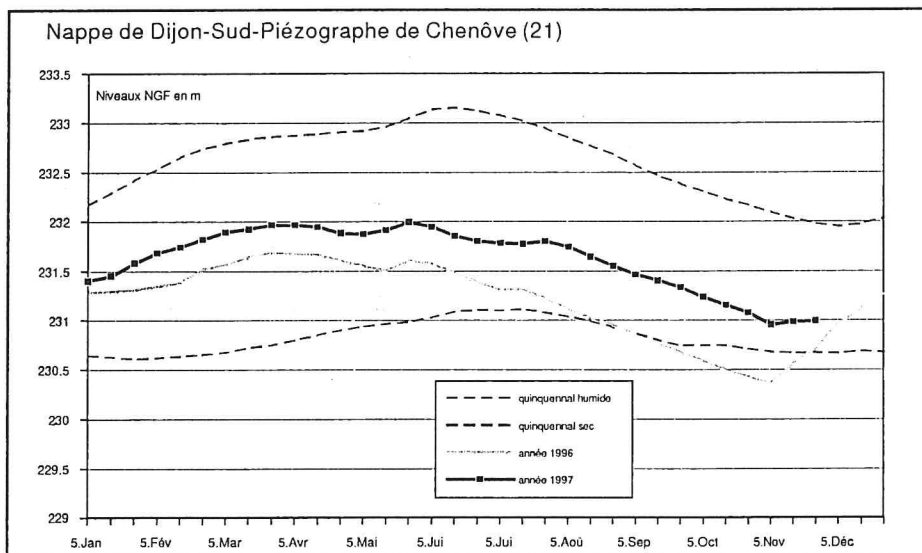
Les piézomètres, qui permettent l'observation des ressources en eau souterraine de la région, indiquent la fin de la baisse du niveau des aquifères. A partir de la mi-novembre, la recharge débute sur certains sites. Celle-ci est liée aux précipitations de la première décade du mois.

La réaction des aquifères est différente suivant le caractère inertiel du système, c'est à dire la dépendance de l'aquifère vis à vis des précipitations.

Les remontées des niveaux piézométriques sont importantes pour les aquifères superficiels. La hausse la plus importante est de 2 mètres pour les alluvions de la Tille à Spoy. Celle de la nappe des alluvions du Meuzin à Nuits-Saint-Georges est de 30 cm.

L'aquifère des calcaires fissurés du Nivernais présente une inertie plus grande. La remontée s'est effectuée de façon lente et régulière sur tout le mois de novembre, pour aboutir à une gain de 15 centimètres.

La nappe de Dijon Sud est remontée de quelques centimètres. Cet aquifère a une inertie très importante. L'épisode pluvieux de début novembre est trop faible pour recharger significativement un tel aquifère. Mais la baisse est terminée.



Le niveau des aquifères est stabilisé, et dans de nombreux cas, remonte suite aux précipitations de début novembre. Nous n'avons aucune inquiétude à avoir, les niveaux sont élevés, souvent supérieurs à ceux de 1996. Le volume des ressources en eau souterraine est bon.



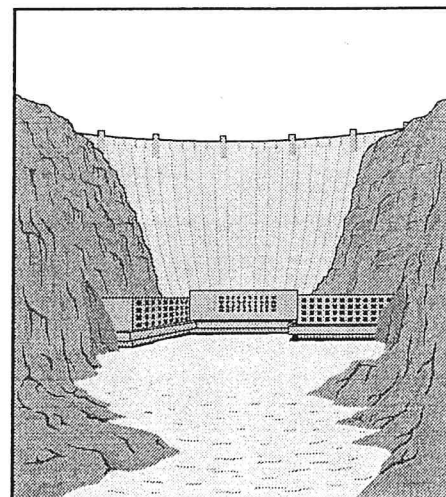


**TABLEAU DE SITUATION DU REMPLISSAGE
DES PRINCIPAUX RESERVOIRS DE LA REGION DE BOURGOGNE**
(LES RESERVOIRS A.E.P. SONT MENTIONNES EN GRAS)

RETENUE NOM ET DEPARTEMENT	VOLUME EN MILLIONS DE M3			OBSERVATIONS
	NOV 97	TOTAL	% STOCK	
PANNECIERE (58)	9.80	82.50	12%	au 05.12.97
LES SETTONS (58)	15.50	17.50	89%	au 05.12.97
CHAUMECON (58)	7.60	19.00	40%	au 05.12.97
LE CRESCENT (58)	9.70	14.25	68%	au 05.12.97
BAYE ET VAUX (58)	6.60	6.63	100%	au 05.12.97
PONT ET MASSENE (21)	1.75	6.10	29%	au 01.12.97
GROSBOIS C.RESERVOIR	4.30	8.70	49%	au 01.12.97
CHAZILLY (21)	0.68	2.20	31%	au 01.12.97
CERCEY (21)	1.40	3.60	39%	au 01.12.97
PANTHIER (21)	2.70	8.10	33%	au 01.12.97
TILLOT (21)	0.21	0.52	40%	au 01.12.97
CHAMBOUX (21)	3.34	3.60	93%	au 09.12.97
CANAL DU CENTRE (71)	8.77	22.00	40%	au 17.11.97
LA SORME (71)	5.00	10.00	50%	au 17.11.97
PONT DU ROI (71)	3.02	4.00	76%	au 17.11.97
LE CREUSOT NORD (71)	0.95	1.89	50%	au 17.11.97
TOTAUX	81.32	210.59	39%	TAUX REMPLISSAGE AEP=54%

La situation des barrages réservoirs est correcte...

Les taux de remplissage sont encore élevés, à l'exception de Pannecièrre et du Crescent qui se trouvent dans des situations anormales du fait de travaux ou d'un soutien tardif de l'étiage lié à la gestion des réservoirs du bassin de la Seine..





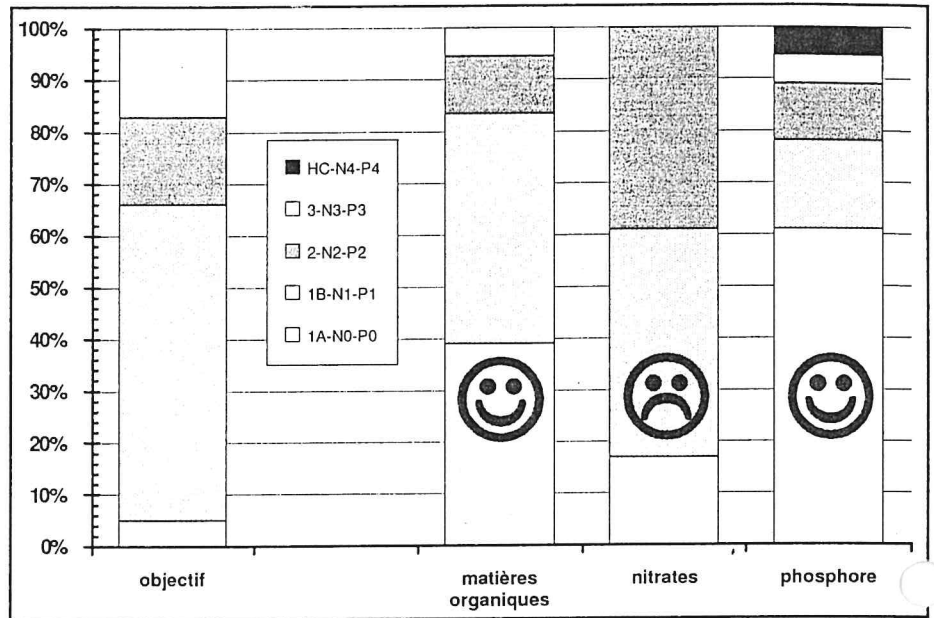
LA SITUATION AU COURS DU MOIS DE NOVEMBRE 1997

Les augmentations des débits, même modérées, observées en ce mois de novembre ont favorisé l'amélioration de la qualité des cours d'eau avec une baisse assez générale des teneurs en matières organiques, aussi bien sur les secteurs peu contaminés avec le passage du 1B en 1A (Cure, Cousin, Serein, Arconce, Loire), que sur les zones les plus dégradées comme l'Ouche avec le gain d'une classe (3 au lieu de HC à Crimolois et 2 au lieu de 3 à Echenon). La baisse de température des eaux permet de maintenir une teneur en oxygène dissous au dessus des 10 mg/l.

Le premier lessivage des sols depuis plusieurs mois a pour conséquence une augmentation générale des teneurs en nitrates. Le niveau de contamination N2 est atteint sur 40% des stations de mesures (7 cours d'eau) alors qu'en période sèche seule l'Armanche (89) se situe à ce niveau. Les valeurs observées sont plus faibles qu'en novembre 1996 mais elles vont encore augmenter avec des lessivages plus importants dans les mois à venir.

La baisse des concentrations en phosphore est encore plus nette que pour la matière organique par le simple jeu de la dilution apportée par l'augmentation des débits. Près des 2/3 des stations sont en classe P0. Il subsiste toujours malgré tout les deux sites les plus contaminés, l'Ouche en aval de Dijon en classe P3 et la Bourbince en aval de Montceau-les-Mines en classe P4.

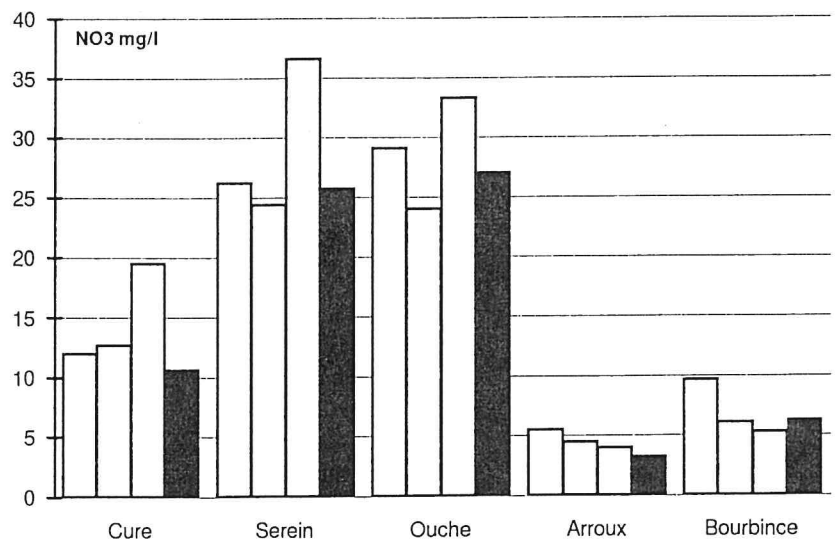
INDICATEURS DE LA QUALITE DES COURS D'EAU REGION BOURGOGNE
FREQUENCE D'ATTEINTE DES CLASSES DE QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE



LE PARAMETRE DU MOIS : LES NITRATES

Comparaison du taux de la teneur en phosphates observée sur 5 cours d'eau au mois de novembre des années 1994 à 1997.

Si l'on constate une augmentation généralisée des teneurs en nitrates des cours d'eau de Bourgogne, le niveau de contamination observée en ce mois de novembre n'est pas très élevé. Si l'on se réfère aux années antérieures, les valeurs mesurées en novembre 1997 sont généralement inférieures à celles observées en 1996 et sensiblement du même ordre de grandeur que pour les années 1995 et 1994. Sur les cours d'eau peu contaminés comme l'Arroux ou la Bourbince l'évolution inter-annuelle est très faible; par contre sur les rivières à fortes teneurs les écarts sont plus significatifs, (cas du Serein). Sur la Cure, les apports en nitrates proviennent des résurgences de Vermenton, les variations des teneurs sont donc en relation avec le lessivage des sols et le remplissage du karst. Les précipitations de novembre n'ont pas été très fortes, le lessivage des sols est resté modéré et n'a entraîné qu'une faible fraction de la charge en nitrates des sols. Les teneurs devraient donc continuer à augmenter en décembre avec les nouvelles précipitations.



CONCLUSIONS

Grâce à une première décade abondamment pluvieuse, le mois de novembre 1997 a donné le coup d'envoi de la saison hydrologique 1997/1998.

Grâce à un excédent pluviométrique enregistré en novembre 1997, les ressources en eau sont quantitativement partout à la hausse. Ces excédents sont compris entre 20 et 75 % par rapport aux normales. Ils sont surtout marqués sur une grande moitié nord de la région, le sud étant moins copieusement arrosé.

A la fin novembre, les sols étaient saturés à 70%. Ceci signifie que les pluies de novembre n'ont pas été efficaces au plan hydrologique, mais au plan pédologique. Peu importe, les pluies à venir le seront...

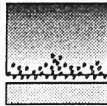



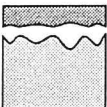




Les débits des rivières sont normaux pour la saison. Seuls quelques cours d'eau restent encore à des valeurs d'écoulement légèrement en dessous des normales, mais sans susciter d'inquiétudes.

La recharge des nappes a débuté en novembre. C'est là encore normal.

La situation des barrages réservoirs n'appelle pas de commentaires particuliers.

On note une légère amélioration de la qualité des eaux de rivières, corrélativement à la montée en puissance des débits. Seule ombre au tableau, la montée des teneurs en nitrates, conséquence des lessivages des sols par les pluies... On ne peut pas tout avoir...!

Tout va bien ... merci . Le décor est planté, la représentation peut commencer.

LES INDICATEURS	
	Pluies excédentaires
	
	Débits en hausse et normaux
	
	Début de la recharge
	
	Taux de remplissage correct
	
	Amélioration généralisée
