

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

Les inondations... un risque majeur à prendre en compte !

Vivre à proximité d'un cours d'eau présente, en cas d'inondations, une menace pour sa vie et son patrimoine.

En France, le coût moyen annuel des dommages causés par les inondations est approximativement de 1.5 milliards de francs. Pas de doute, les inondations, qui représentent plus de 50 % des catastrophes naturelles, sont un risque majeur à part entière.

Le risque majeur, défini comme la confrontation d'un aléa avec des enjeux, constitue une menace souvent sous-estimée. Toutefois, il convient de garder à l'esprit qu'une inondation est un phénomène naturel dont on ne peut s'affranchir totalement et la société comme l'individu doivent s'organiser pour y faire face.

La prise en compte des inondations peut et doit se faire à plusieurs niveaux :

1. Prévention : information, protection, maintien de l'inondabilité

La prise en compte du risque dans l'aménagement du territoire commence par la connaissance de ce risque. C'est le rôle de l'information préventive [article 21 de la loi du 21/07/87] «chaque citoyen a le droit à l'information sur les risques qu'il encourt et les mesures de sauvegarde pour s'en protéger».

Les maires ainsi que les services de l'Etat ont un rôle important à jouer dans ce domaine, notamment avec la mise en place des DDRM (dossier départemental des risques majeurs) et des DCS (documents communaux synthétiques). En Bourgogne, l'ensemble des DDRM sont édités et 26 % des DCS sont notifiés ou en cours de réalisation.

La prévention passe aussi par la mise en place de mesures de protection efficaces :

- Mesures visant à limiter l'aléa : il s'agit en particulier de la réalisation de travaux tels que la construction de barrages écrêteurs de crues, de digues de protection et de la mise en oeuvre d'un entretien régulier des cours d'eau.

- Mesures visant à limiter l'enjeu : toutes les zones inondables constituent des champs d'expansion des crues qu'il convient de préserver en conservant le caractère inondable des zones submersibles

peu urbanisées et en limitant l'urbanisation associée à des travaux de protection.

Les outils réglementaires actuellement mis en oeuvre sont les POS, les PIG (projet d'intérêt général) et les PPR (plan de prévention des risques naturels prévisibles).

En Bourgogne, 106 PPR ont été prescrits, principalement dans les vallées de la Saône, de la Loire et de l'Yonne ; 35 sont d'ores et déjà approuvés. La vallée de la Loire compte 20 PIG.

La cartographie des aléas et notamment la réalisation d'atlas des zones inondables est également très importante et utile à la connaissance du risque. Les atlas sont des outils intéressants tant dans le domaine de l'information que dans l'aide à l'aménagement du territoire et à l'élaboration des PPR.

En Bourgogne, un effort particulier est fait dans ce domaine et il est prévu pour 1999 l'édition des atlas du Serein, de la Brenne, de la Seine, de l'Arconce et du Loing.

2. Alerte et gestion de crise :

Il est important de mettre en place des systèmes d'alerte, de plan de secours et de gestion de crises afin d'être tout à fait opérationnel en cas de problème. En ce qui concerne l'alerte et notamment l'annonce de crue, les services de la navigation et de la protection civile assurent cette fonction en Bourgogne.

3. Formation :

Formation des milieux professionnels et des citoyens dans le cadre du système éducatif.

Un effort notable a été fait par les Ministères de l'Aménagement du Territoire et de l'Education Nationale qui ont contribué à la mise en place d'un réseau de formateurs : le RMé (risque majeur et éducation) nécessaire au développement de l'éducation du citoyen.

Il existe en Bourgogne un coordonnateur réseau risque majeur et environnement chargé de la formation. Ses coordonnées sont disponibles à la DIREN.

Ainsi, les inondations représentent un risque naturel majeur dont la prise en compte doit devenir la préoccupation de chacun.

1999
Meilleurs Voeux

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
Mél:
sema@bourgogne.environnement.gouv.fr

CONCEPTION ET REALISATION
A. MARECHAL - M. POINSOT

Reproduction autorisée sous réserve d'en
mentionner la source

PRECIPITATIONS

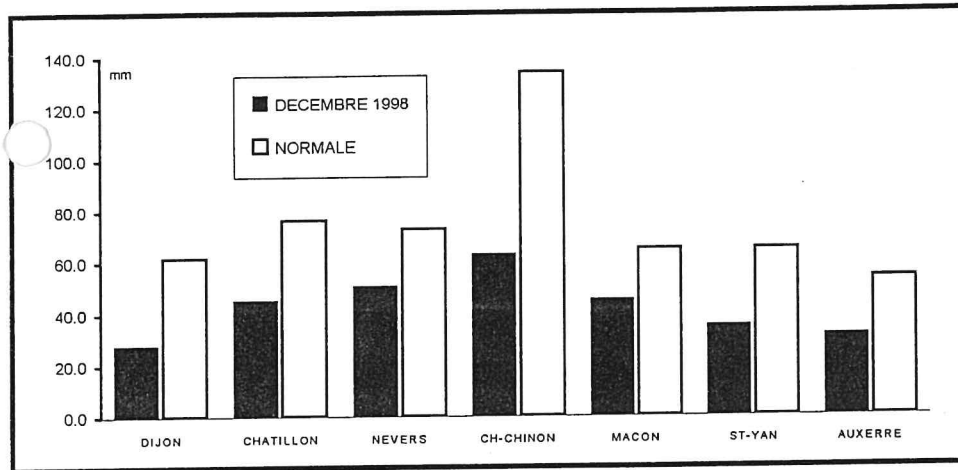
communiquées par les Centres Départementaux de Météo-France



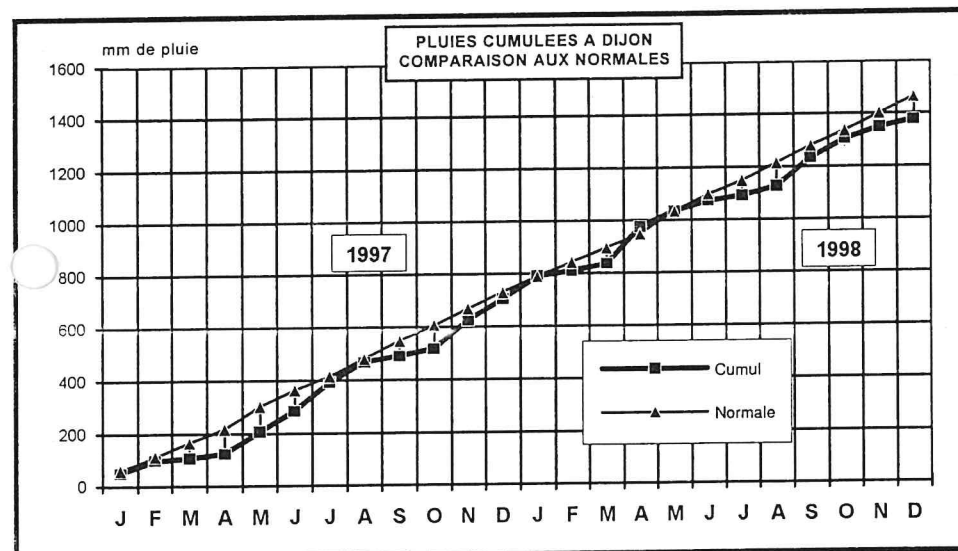
STATIONS	DP	DECEMBRE 1998					
		D1	D2	D3	TOTAL	NORMALE	ECART %
DIJON	21	12.4	13.2	2.4	28.0	62.0mm	-55%
CHATILLON	21	15.0	18.2	12.2	45.4	76.5mm	-41%
NEVERS	58	11.6	25.6	13.6	50.8	73.0mm	-30%
CH-CHINON	58	21.2	21.4	20.6	63.2	134.0mm	-53%
MACON	71	15.2	28.0	2.2	45.4	65.0mm	-30%
ST-YAN	71	15.0	16.8	3.4	35.2	65.0mm	-46%
AUXERRE	89	14.0	10.6	6.8	31.4	54.0mm	-42%

Une fin d'année 1998 peu arrosée ...

Les précipitations ont été peu abondantes en Bourgogne durant le mois de décembre 1998. On constate en effet un déficit pluviométrique de l'ordre de 40 % par rapport à la normale sur l'ensemble des postes Météo France et pouvant atteindre 55 % à Dijon : il n'est tombé à Dijon que 28 mm de pluie en 1 mois !



La troisième décade fut de loin la moins productive, étant fortement déficitaire à Mâcon (2.2 mm de pluie), Dijon (2.4 mm de pluie), St Yan (3.4 mm de pluie) et Auxerre (6.8 mm de pluie). Seul Chateau Chinon a été légèrement arrosé durant les dix derniers jours de l'année.



Après un mois de novembre peu arrosé, le mois de décembre poursuit la course vers le déficit pluviométrique et en terme de cumul de pluies, on est en dessous de la courbe normale sur une grande partie de la région (cf. courbe des pluies cumulées à Dijon).

Le déficit pluviométrique et la remontée des températures au cours du mois ont entraîné une augmentation de l'évapotranspiration qui fut de l'ordre de 20 mm en moyenne, ce qui est relativement important pour un mois de décembre.



Le mois de décembre, marqué par un déficit pluviométrique relativement important, ne confirme pas la forte année hydrologique que l'on pouvait attendre suite aux précipitations abondantes des mois de septembre et octobre.



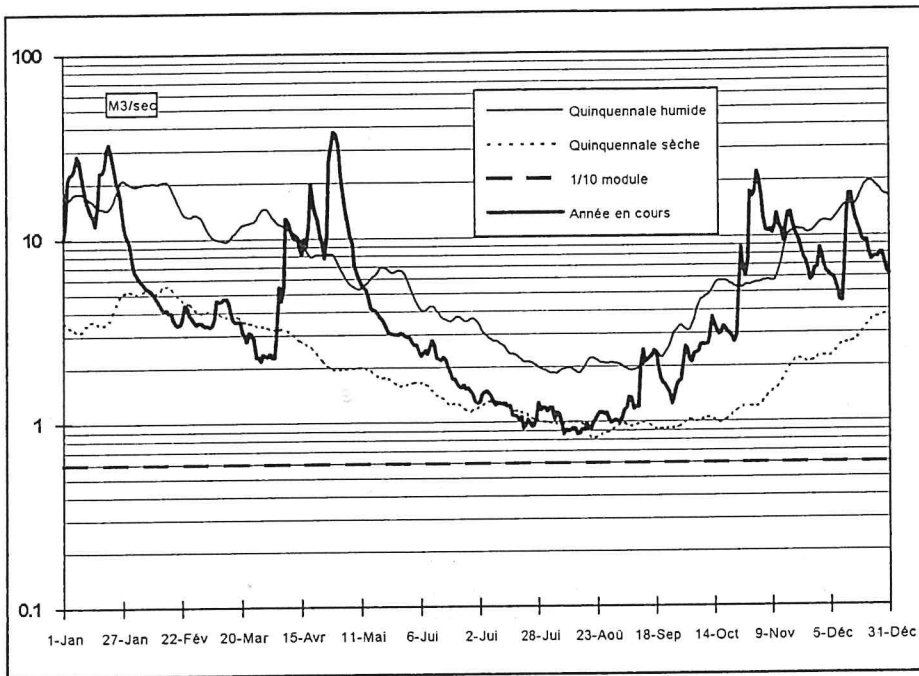


Situation normale pour l'écoulement des rivières bourguignonnes...

Avec des périodes de retour comprises entre 2 et 5 ans, on peut dire que les débits de base des cours d'eau bourguignons reflètent une situation hydrologique correcte pour la saison.

Le déficit pluviométrique enregistré en décembre a engendré une diminution des débits des rivières qui étaient relativement importants en novembre. Cette baisse des débits s'est produite principalement en fin de mois en réaction à la troisième décennie sèche du mois de décembre.

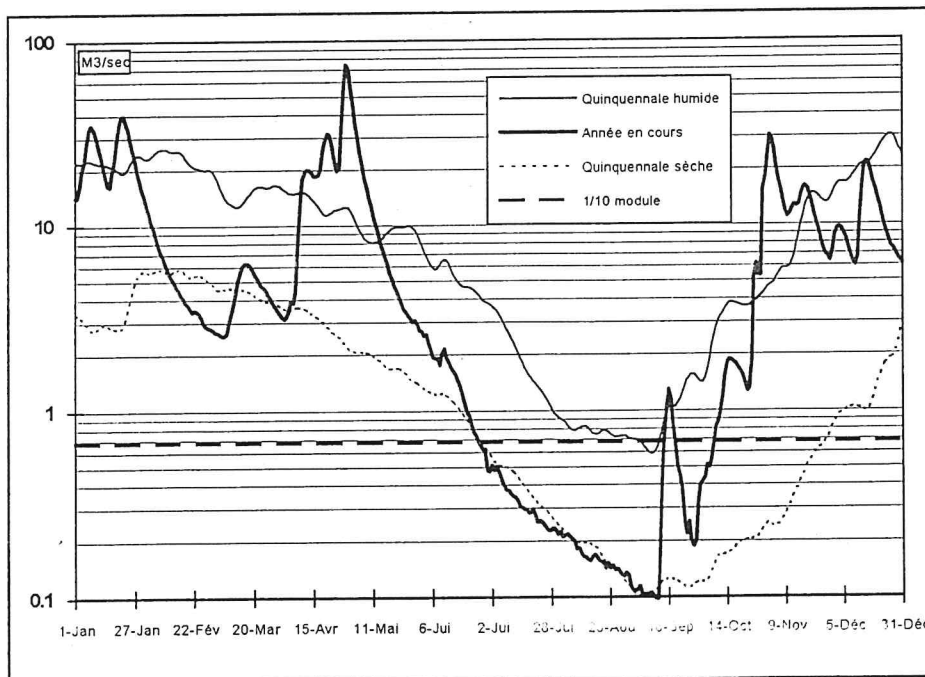
LA VINGEANNE A OISILLY (21)



Dans le bassin de la Seine, les débits de base des rivières qui atteignent des périodes de retour de 30 ans, notamment en tête de bassin, sont actuellement proches de la quinquennale humide. Seuls les cours d'eau alimentés par la craie de l'Yonne ont des débits proches de la quinquennale sèche (reflet de l'état de l'aquifère).

Dans le bassin de la Loire, la situation est comparable avec des débits de base corrects sur l'ensemble des cours d'eau et une réaction rapide du Ternin et de l'Arroux au déficit pluviométrique.

LA TILLE A ARCELOT (21)



Sur le versant Saône, les débits des rivières ont connu une augmentation rapide à la fin de la première décennie entre le 10 et le 15 décembre, puis une baisse situant fin décembre la Tille à Arcelot ou la Vingeanne à Oisilly entre la quinquennale sèche et la quinquennale humide.



La situation hydrologique est donc correcte fin décembre sur l'ensemble des trois bassins avec toutefois une baisse des débits en fin de mois liée au déficit pluviométrique des dix derniers jours de l'année.

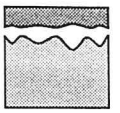
DEBITS DES COURS D'EAU

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

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

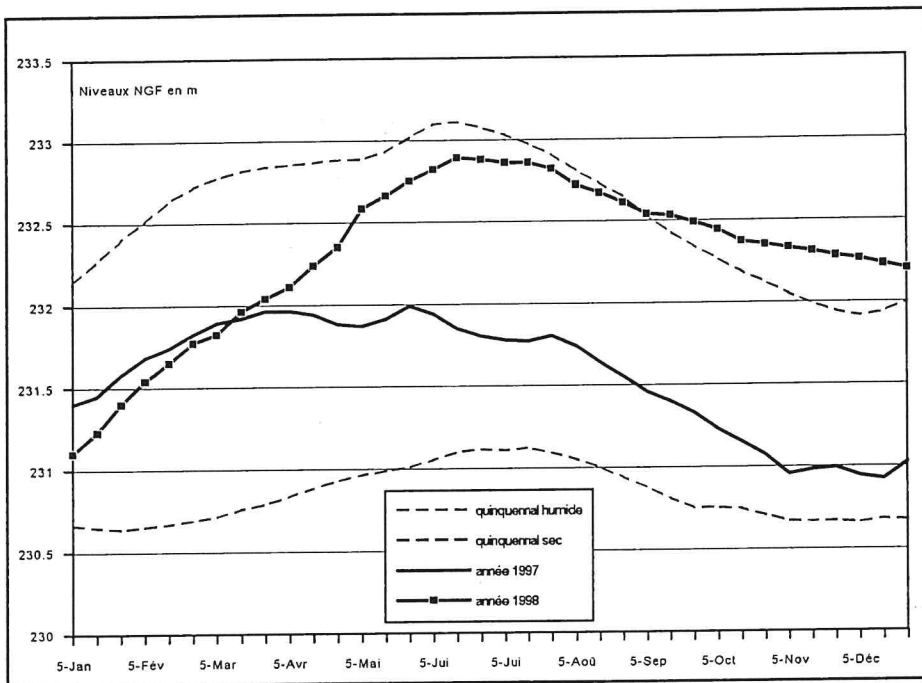
BASSIN	COURS D'EAU et STATIONS	GEST.	DEP.	BV en KM2	CONNU		MEDIANE EXPERIM.	VCN3 DECEMBRE 1998	
					MINI M3/S	ANNEE		M3/S	DUREE DE RETOUR
SEINE	<i>SEINE A NOD/SEINE</i>	<i>DIREN.B</i>	<i>21</i>	<i>371</i>	<i>0.364</i>	<i>1989</i>	<i>2.300</i>	<i>4.000</i>	<i>5 ans</i>
	<i>SEINE A PLAINES</i>	<i>DIREN.B</i>	<i>10</i>	<i>704</i>	<i>1.740</i>	<i>1989</i>	<i>7.570</i>	<i>9.140</i>	<i>3 ans</i>
	<i>OURCE A AUTRICOURT</i>	<i>DIREN.B</i>	<i>21</i>	<i>548</i>	<i>0.343</i>	<i>1985</i>	<i>3.140</i>	<i>5.690</i>	<i>5 ans</i>
	<i>OUANNE A TOUCY</i>	<i>DIREN.B</i>	<i>89</i>	<i>153</i>	<i>0.067</i>	<i>1985</i>	<i>0.426</i>	<i>0.890</i>	<i>5 ans</i>
	<i>OUANNE A CHARNY</i>	<i>DIREN.B</i>	<i>89</i>	<i>562</i>	<i>0.771</i>	<i>1989</i>	<i>1.770</i>	<i>2.830</i>	<i>3 ans</i>
	THOLON A CHAMPVALLON	DIREN.B	89	131	0.235	1990	0.502	0.740	6 ans
	SAUZAY A CORVOL	DIREN.B	58	81	0.235	1989	0.532	0.494	2 ans
	<i>BEUVRON A CHAMPMOREAU</i>	<i>DIREN.B</i>	<i>58</i>	<i>264</i>	<i>0.275</i>	<i>1989</i>	<i>1.010</i>	<i>1.660</i>	<i>4 ans</i>
LOIRE	<i>IXEURE A LA FERMETE</i>	<i>DIREN.B</i>	<i>58</i>	<i>115</i>	<i>0.041</i>	<i>1989</i>	<i>0.535</i>	<i>0.788</i>	<i>4 ans</i>
	<i>ALENE A CERCY LA TOUR</i>	<i>DIREN.B</i>	<i>58</i>	<i>338</i>	<i>0.552</i>	<i>1978</i>	<i>2.380</i>	<i>3.256</i>	<i>4 ans</i>
	<i>NIEVRE A ST AUBIN</i>	<i>DIREN.B</i>	<i>58</i>	<i>192</i>	<i>0.378</i>	<i>1989</i>	<i>0.778</i>	<i>1.133</i>	<i>4 ans</i>
	<i>NOHAIN A VILLIERS</i>	<i>DIREN.B</i>	<i>58</i>	<i>473</i>	<i>0.560</i>	<i>1973</i>	<i>1.930</i>	<i>2.170</i>	<i>3 ans</i>
	TERNIN A PRE-CHARMOY	DIREN.B	71	257	0.274	1989	1.710	1.883	2 ans
	LOIRE A GILLY SUR LOIRE	DIREN.C	71	13007	15.900	1985	72.000	71.300	2 ans
	ARROUX A ETANG/ARROUX	DIREN.C	71	1798	1.310	1978	11.000	11.900	2 ans
RHONE	<i>VINGEANNE A OISILLY</i>	<i>DIREN.B</i>	<i>21</i>	<i>623</i>	<i>0.954</i>	<i>1971</i>	<i>3.200</i>	<i>4.660</i>	<i>3 ans</i>
	<i>TILLE A ARCELOT</i>	<i>DIREN.B</i>	<i>21</i>	<i>708</i>	<i>0.045</i>	<i>1989</i>	<i>2.300</i>	<i>6.090</i>	<i>4 ans</i>
	<i>VENELLE A SELONGEY</i>	<i>DIREN.B</i>	<i>21</i>	<i>54</i>	<i>0.068</i>	<i>1985</i>	<i>0.280</i>	<i>0.510</i>	<i>4 ans</i>
	PANNECUL A NOIRON/BEZE	DIREN.B	21	11.5	0.009	1978	0.046	0.048	2 ans
	<i>OUCHE A PLOMBIERES</i>	<i>DIREN.R.A.</i>	<i>21</i>	<i>655</i>	<i>0.370</i>	<i>1985</i>	<i>2.400</i>	<i>3.770</i>	<i>3 ans</i>
	<i>SEILLE A ST USUGE</i>	<i>DIREN.B</i>	<i>71</i>	<i>790</i>	<i>0.914</i>	<i>1978</i>	<i>2.230</i>	<i>3.650</i>	<i>5 ans</i>
	<i>GROSNE A CLUNY</i>	<i>DIREN.B</i>	<i>71</i>	<i>332</i>	<i>0.386</i>	<i>1978</i>	<i>2.230</i>	<i>3.650</i>	<i>5 ans</i>
	DOUBS A NEUBLANS	DIREN.R.A.	39	7290	18.000	1978	74.000	75.600	2 ans
	<i>SAÔNE A LECHATELET</i>	<i>DIREN.R.A.</i>	<i>21</i>	<i>11700</i>	<i>10.500</i>	<i>1978</i>	<i>79.000</i>	<i>96.900</i>	<i>3 ans</i>

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



Pour 1999, les nappes remontent...

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



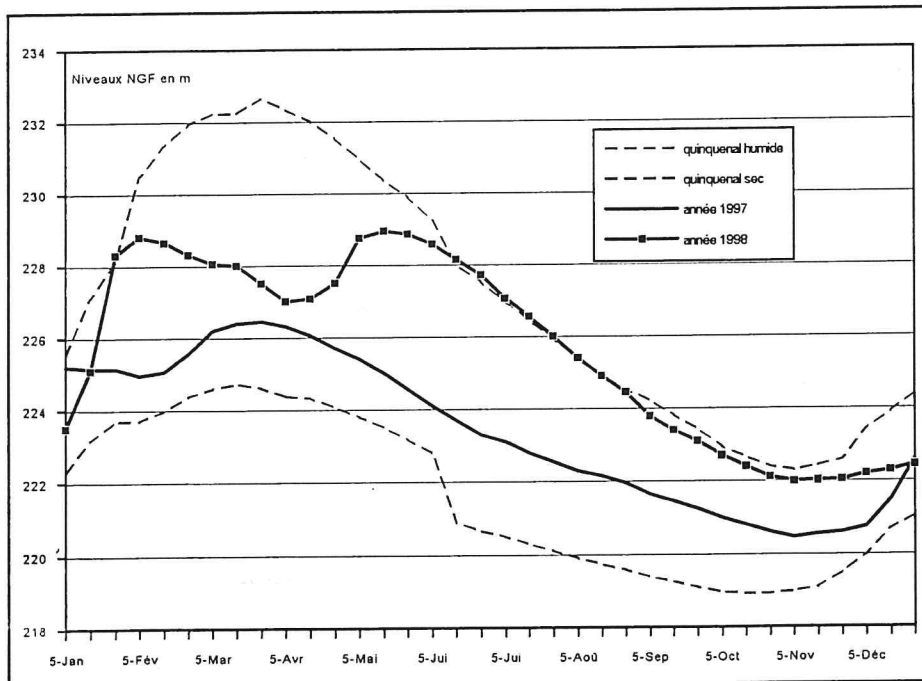
Les précipitations du mois de décembre sont inférieures de 30 à 40 % par rapport à la normale, la tendance observée en novembre se poursuit. Malgré le volume modeste des pluies, la majorité des nappes bourguignonnes amorce une remontée.

Seule la nappe très inertielle de Dijon-Sud continue de baisser lentement, 8 centimètres au cours du dernier mois. Le niveau est à 232,2 mètres N.G.F., soit supérieur de 1,2 mètre à celui de fin 1997.

A Bouhy dans les calcaires du Nivernais, le niveau amorce une remontée. Elle est de 45 centimètres depuis le 20 novembre.

Dans les alluvions de la Tille à Spoy, la hausse se poursuit mais avec une vitesse plus faible. Le niveau est identique à celui de l'année dernière.

Calcaires du Nivernais - piézographe de Bouhy (58)



Au nord de la région, à Ronché dans la craie de l'Yonne le niveau a commencé à remonter au mois de décembre, avec une hausse de 70 centimètres.

Pour les aquifères bourguignons, la tendance est à la hausse. Les niveaux sont élevés, ils sont toujours au moins égaux à ceux de l'année dernière.

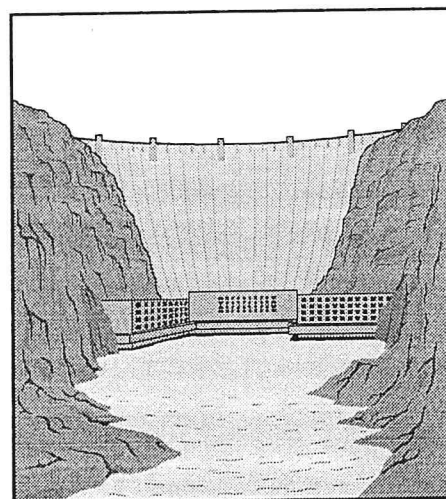


**TABLEAU DE SITUATION DU REMPLISSAGE
DES PRINCIPAUX RESERVOIRS DE LA REGION DE BOURGOGNE**
(LES RESERVOIRS A.E.P. SONT MENTIONNES EN GRAS)

RETENUE NOM ET DEPARTEMENT	VOLUME EN MILLIONS DE M3			OBSERVATIONS
	DEC 98	TOTAL	% STOCK	
PANNECIERE (58)	29.00	82.50	35%	au 18.12.98
LES SETTONS (58)	15.53	17.50	89%	au 18.12.98
CHAUMECON (58)	10.39	19.00	55%	au 18.12.98
LE CRESCENT (58)	11.46	14.25	80%	au 18.12.98
BAYE ET VAUX (58)	2.08	6.63	31%	au 18.12.98
PONT ET MASSENE (21)	2.78	6.10	46%	au 01.01.99
GROSBOIS C.RESERVOIR	4.84	8.70	56%	au 01.01.99
CHAZILLY (21)	1.13	2.20	51%	au 01.01.99
CERCEY (21)	1.10	3.60	31%	au 01.01.99
PANTHIER (21)	2.79	8.10	34%	au 01.01.99
TILLOT (21)	0.42	0.52	81%	au 01.01.99
CHAMBOUX (21)	3.40	3.60	94%	au 29.12.98
CANAL DU CENTRE (71)	12.80	22.00	58%	au 14.12.98
LA SORME (71)	6.75	10.00	68%	au 14.12.98
PONT DU ROI (71)	3.15	4.00	79%	au 15.12.98
LE CREUSOT NORD (71)	1.47	1.89	78%	au 14.12.98
TOTAUX	109.09	210.59	52%	TAUX REMPLISSAGE AEP=65%

Le taux de remplissage des barrages réservoirs de Bourgogne est correct pour la saison ainsi que les réserves d'eau destinée à l'alimentation en eau potable.

Le remplissage des barrages a repris avec l'augmentation des écoulements superficiels et la réduction ou l'arrêt des prélèvements.





UN PREMIER BILAN DE L'ANNEE 1998

Le traitement des données, analysées avec une fréquence mensuelle sur 19 stations du réseau national de bassin réparties sur l'ensemble de la région Bourgogne, fait apparaître le constat suivant :

1- Pour les **teneurs en matières organiques et oxydables** (DBO, DCO, Oxygène, NH₄), le niveau de contamination reste modéré avec une classe 1B sur les ¾ des stations étudiées. La situation la plus critique s'observe sur l'Ouche en aval de Dijon avec un niveau hors classe en aval immédiat du rejet de la station d'épuration est une classe 3 en aval du cours d'eau. Une pollution nette, classe 2, est observée sur la Bourbince et sur la Loire en aval de Digoin.

L'évolution observée par rapport à l'année 1997 est plutôt favorable avec un gain net (+ 35%) pour la classe 1B et le recul de la classe 2. Les secteurs en amélioration se situent sur le Cousin en aval d'Avalon, l'Armançon à Cheny, l'Armanche à Saint-Florentin mais également dans le bassin de la Loire sur l'Arconce et l'Arroux en aval d'Autun et Gueugnon. Il n'y a pas d'évolution significative dans le bassin de la Saône.

2- Pour les **nitrate**s, la situation reste stable depuis plusieurs années avec un niveau de contamination important sur plus d'un tiers des stations (classe N2). Les secteurs les plus touchés sont, pour la Côte d'or, la Seine, la Brenne, la Tille et l'Ouche, pour le département de l'Yonne, le Serein, l'Armançon et surtout l'Armanche. Toutes les autres stations sont classées au niveau N1.

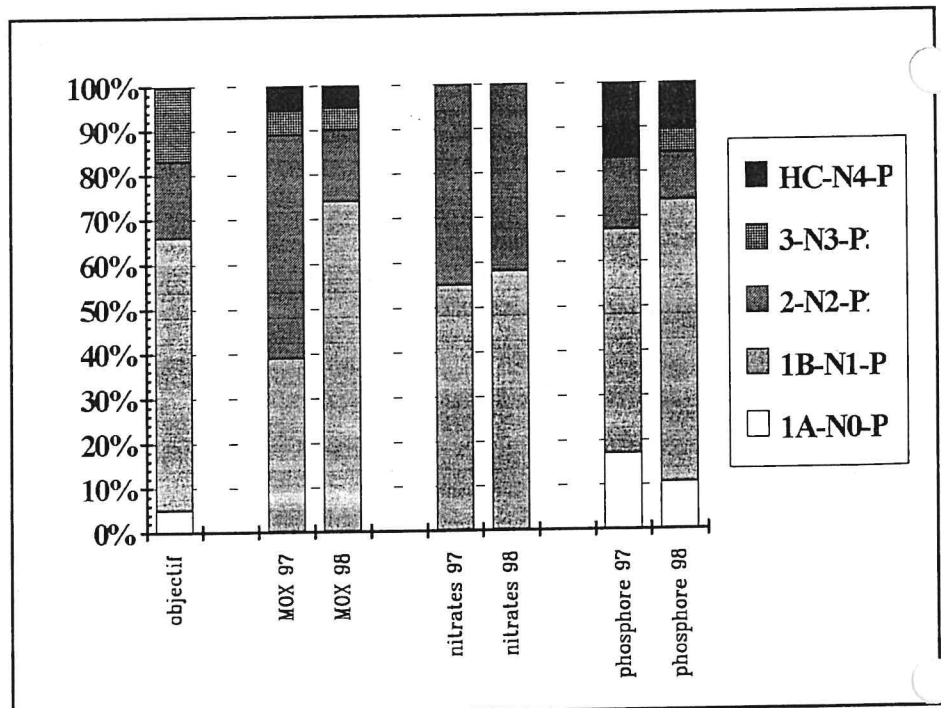
3- Pour le **phosphore**, le niveau de pollution reste faible (classes P0 et P1) sur 70 % des sites de mesures. Une contamination nette (classe

P2) est observée sur le Cousin en aval d'Avalon et sur le secteur aval de la Bourbince. Le niveau P3 est atteint sur la Bourbince en aval de Montceau-les-Mines, la pollution est toujours très importante sur l'Ouche en aval de Dijon avec un niveau constant de P4.

L'évolution par rapport à 1997 reste très modérée avec une amélioration sur la Bourbince (impact de Montceau-les-Mines) et sur la Loire en amont de Digoin (impact de Roanne).



INDICATEURS DE LA QUALITE DES COURS D'EAU REGION BOURGOGNE
FREQUENCE D'ATTEINTE DES CLASSES DE QUALITE PHYSICO-CHEMIE
EVOLUTION 1997 - 1998



CONCLUSIONS

Une fin d'année 1998 peu arrosée ...

Le mois de décembre est marqué par un déficit pluviométrique de l'ordre de 40 % par rapport à la normale, principalement la dernière décade.

L'année hydrologique qui a débuté tôt avec les précipitations abondantes des mois de septembre et octobre se poursuit désormais modestement.

La situation hydrologique reste cependant tout à fait correcte pour la saison sur l'ensemble des trois bassins avec des débits de base oscillant entre la biennale et la quinquennale humide. On constate en fin de mois une baisse des débits des cours d'eau liée au déficit pluviométrique de la deuxième quinzaine de décembre.

En ce qui concerne les nappes bourguignonnes, la tendance est à la hausse. Malgré le déficit pluviométrique, l'ensemble des nappes régionales amorcent une remontée à l'exception de la nappe inertielle de Dijon sud qui continue à baisser lentement.

Le taux de remplissage des barrages réservoirs est satisfaisant pour la saison.

Si l'on dresse un premier bilan de l'année 1998 relatif à la qualité des cours d'eau, on constate une situation stable en ce qui concerne les nitrates, une amélioration sur la Bourbince et sur la Loire en amont de Digoin pour le paramètre phosphore et une évolution globalement favorable des teneurs en matières organiques et oxydables avec un gain de 35 % pour la classe 1B et le recul de la classe 2.

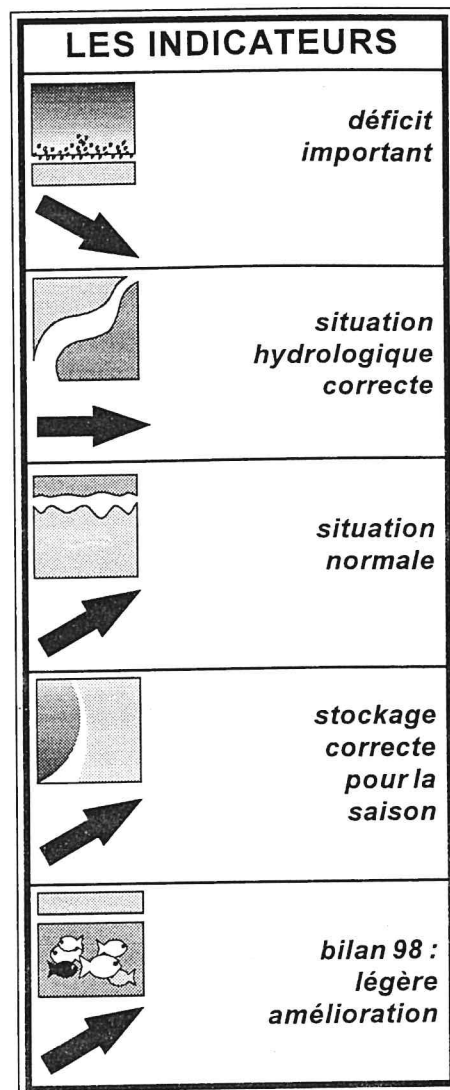
En conclusion, l'année 1999 débute très normalement :

pas d'excès de fin d'année

niveaux proches des médians

stabilité sur le le front de la qualité des eaux.

A l'heure où l'on forme des vœux, on peut donc souhaiter que cela dure comme ça en 1999.



Un bulletin national de situation hydrologique du R.N.D.E. et le bulletin INF'EAU Bourgogne sont maintenant disponibles sur Internet du Réseau National des Données sur l'Eau du Ministère de l'Environnement à l'adresse suivante :

<http://www.rnde.tm.fr/bsh>

DIRECTION REGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
BOURGOGNE

INF'EAU
BOURGOGNE 8

