

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

VOYAGE AU COEUR DE LA BOURGOGNE

...Lorsque nous redescendîmes au village - La Rochepot - on nous demanda si nous avions vu le « Vaux Chignon » ; nous répondîmes négativement, le nom même de cette curiosité nous étant inconnu. Comme il n'était encore qu'une heure de l'après-midi, nous ordonnâmes au postillon de nous y conduire.

Le postillon prit la grande route, comme s'il voulait nous ramener à Paris ; puis, enfin quittant le chemin, se jeta dans les terres. Cinq minutes après, il tournait court devant un précipice. Nous étions arrivés à la merveille.

En effet, c'est une chose bizarre : au milieu d'une de ces grandes plaines de Bourgogne, où nul accident de terrain n'empêche la vue de s'étendre, le sol se fend tout-à-coup sur une longueur d'une lieue et demie et sur une largeur de cinq cents pas, laissant apercevoir à la profondeur de deux cents pieds à peu près, une vallée délicieuse, verte comme l'émeraude et sillonnée par une petite rivière blanche et bruisante qui s'harmonise admirablement avec elle comme grandeur et comme contour. Nous descendîmes une rampe assez douce, et au bout de dix minutes à peu près, nous nous trouvâmes au milieu de cet eldorado bourguignon, que les roches qui l'entourent, coupées à pic et surplombant sur lui, isolent du reste du monde. Là, en remontant le cours de la petite rivière dont nous ne sûmes pas le nom, et qui, probablement, n'en a point encore, sans apercevoir ni un homme ni une maison, nous vîmes des

moissons qui semblaient pousser pour les oiseaux du ciel, des raisins que rien ne défendait contre la soif des curieux, des arbres fruitiers pliant sous leur propre poids ; au milieu de tant de solitude, de silence et de richesse, on serait vraiment tenté de croire que ce coin de terre est resté inconnu aux hommes.

Nous continuâmes de remonter les rives de ce petit ruisseau ; à cent pas de l'extrémité du vallon, il se bifurque comme un Y, car il a deux sources : l'une d'elles sort d'une roche vive par une ouverture assez large pour qu'on la poursuive dans ce corridor sombre, l'espace de cent toises environ, au bout desquelles on la surprend jaillissant de terre ; hauteur de cent pieds, transparente comme une écharpe de gaze et glissant sur la mousse verte dont la fraîcheur a tapissé le rocher.

J'ai visité depuis les belles vallées de la Suisse et les somptueuses plaines de l'Italie ; j'ai descendu le cours du Rhin et remonté celui du Rhône ; je me suis assis sur les bords du Pô, entre Turin et la Superga, ayant devant moi les Alpes et derrière moi les Apennins ; eh bien, aucune vue, aucun site si varié, si pittoresque, si grandiose qu'il fût, n'a pu me faire oublier mon petit vallon de Bourgogne, si tranquille, si solitaire, si inconnu, avec son ruisseau si frêle, qu'on a oublié de lui donner un nom et sa cascade, si légère, que le moindre coup de vent la soulève et va...l'éparpiller au loin comme la rosée...

Avec la complicité de
Alexandre DUMAS



DIRECTION REGIONALE
DE L'ENVIRONNEMENT DE
BOURGOGNE

SERVICE DE L'EAU
& DES MILIEUX AQUATIQUES

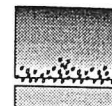
10 Boulevard Carnot 21000 Dijon
Tél: 03 80 68 02 30 - Fax 03.80 68 02 40

CONCEPTION ET REALISATION
D. DENNINGER - M. POINSOT

Reproduction autorisée sous réserve d'en
mentionner la source

PRECIPITATIONS

communiquées par les Centres Départementaux de Météo-France



STATIONS	DP	JUIN 1997					
		D1	D2	D3	TOTAL	NORMALE	ECART %
DIJON	21	13.6	9.2	56.2	79.0	62.4mm	+27%
CHATILLON	21	24.0	42.8	56.0	122.8	75.3mm	+63%
NEVERS	58	7.8	21.0	87.0	115.8	64.0mm	+81%
CH-CHINON	58	12.4	56.4	131.0	199.8	97.0mm	+106%
MACON	71	41.8	22.4	80.6	144.8	86.0mm	+68%
ST-YAN	71	29.8	18.0	60.2	108.0	74.0mm	+46%
AUTUN	71	20.0	28.2	73.2	121.4	66.0mm	+84%
AUXERRE	89	22.6	30.2	46.6	99.4	61.0mm	+63%

Juin 1997, un mois bien arrosé...

Partout les pluies du mois de juin ont été excédentaires...de 27% à Dijon à 106% à Chateau-Chinon. Avec seulement 79 mm de pluie, Dijon fait figure de poste « sec ! »; les autres postes ayant quasiment partout enregistré plus de 100 mm de pluie en juin.

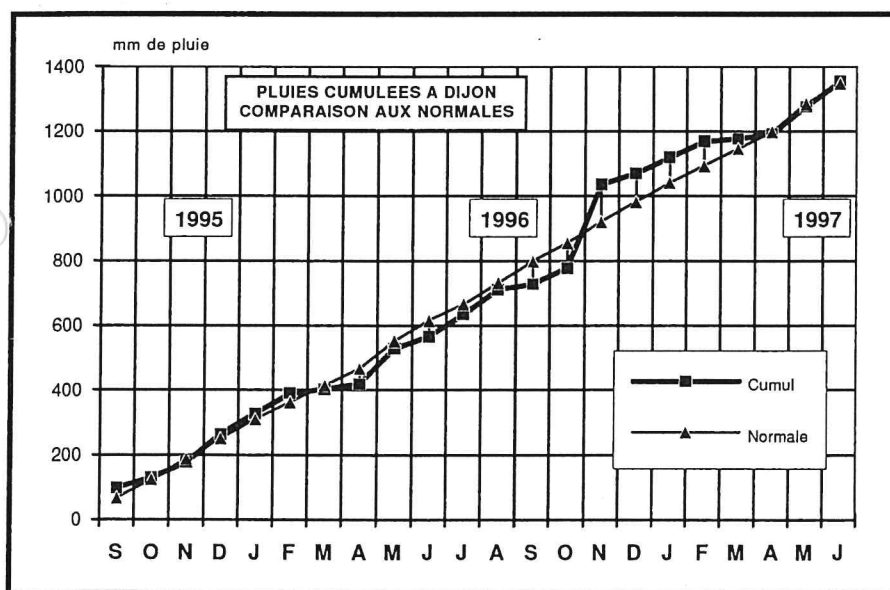
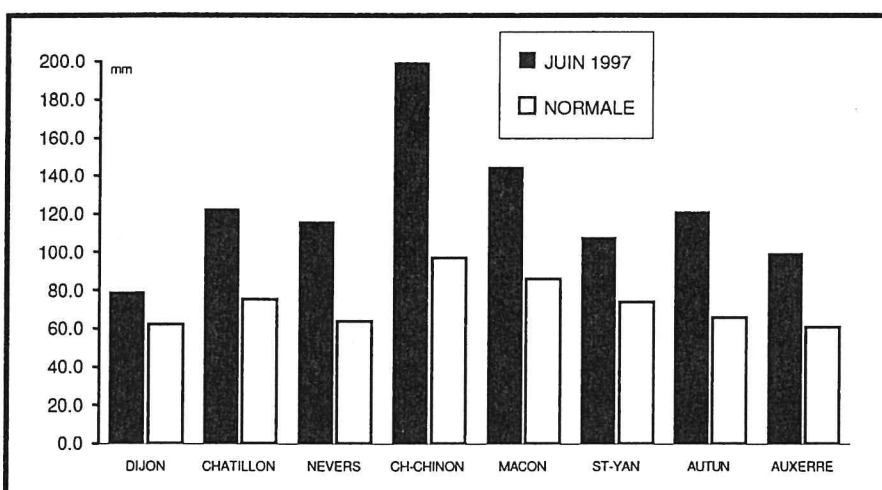
Les deux premières décades sont diversement arrosées. C'est surtout la troisième décade qui fait la différence. Sur les dix derniers jours de juin il est tombé de 46 à 71% du total mensuel. Il est tombé deux fois plus d'eau sur cette décade qu'en mars et avril derniers réunis!...

Le caractère orageux des précipitations de fin de mois a été fort marqué.

Concentrées sur la dernière décade essentiellement, les précipitations de juin 1997 sont excédentaires.

On peut même parler de précipitations importantes, à fort caractère orageux sur la période 21 juin - 1er juillet.

L'effet de telles précipitations est de générer du ruissellement direct (parfois des coulées de boues), donc de faire des pics de débits dans les cours d'eau. Par contre l'effet de fond sur les nappes est quasi nul. Tout au plus peut on parler de soulagement pour les prélèvements en nappes et rivières, le temps n'étant pas à l'arrosage...





Le mois de juin aura finalement été suffisamment pluvieux pour que les débits des rivières accusent un palier marqué.

Sur l'ensemble des points d'observation les débits des cours d'eau ont cessé de baisser, alimentés suffisamment par les précipitations de juin. Après la remontée du début mai, les débits sont revenus à des valeurs voisines des quinquennales sèches, vers la mi-juin. Depuis, ils se sont maintenus autour de ces valeurs, marquant ainsi un net palier de stabilisation.

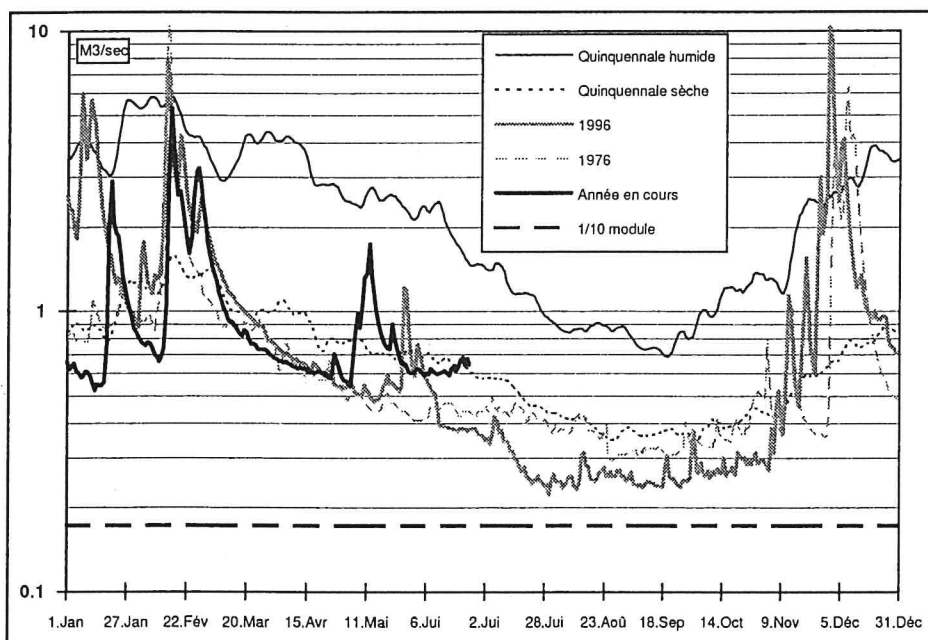
Les précipitations à caractère orageux de la fin juin ont même contribué à faire remonter les valeurs de débit en fin de mois. Au début du mois de juin la situation des ressources en eau superficielles s'est donc temporairement améliorée.

Cette affirmation est surtout vérifiée sur le nord du **bassin Saône** en Bourgogne: la Tille à Arcelot par exemple, sur laquelle le risque d'une sécheresse sévère semble maintenant écarté pour l'été. Ailleurs la situation est très nettement moins favorable, et c'est plutôt le terme de recentrage des valeurs qui doit être employé (la Grosne à Cluny (71), la Vingeanne à Oisilly (21)

Ailleurs, sur la **Loire** par exemple, malgré la stabilisation des débits, ceux-ci restent faibles (une vingtaine de m³/s à Gilly sur Loire les 20 et 21 juin -71). Ailleurs les valeurs de débits « reviennent » vers la courbe enveloppe quinquennale sèche, et semblent vouloir « rentrer » dans l'intervalle normal de variabilité. C'est notamment visible sur l'Ixère à La Fermeté et la Nièvre à St-Aubin (58) et sur l'Arroux (71).

Sur le **versant Seine**, les valeurs de débits restent relativement basses. La Seine à Nod-sur-Seine vient tout juste de repasser dans les bornes de l'intervalle quinquennal, alors que les cours d'eau comme l'Ouanne à Charny(89) et le Sauzay à Corvol l'Orgueilleux (58) continuent d'évoluer sous la barre des fréquences quinquennales sèches.

la Nièvre à Saint-Aubin (58)



Au tout début juillet, on parlera donc de palier hydrologique marqué, permettant un « recentrage » des valeurs de débits vers des fréquences plus acceptables.

Cette situation est due aux pluies de juin, qui, après le 22, ont eu des caractères orageux marqués. Localement, les effets ont été immédiats: fort ruissellement, donc augmentation rapide des débits. Cette situation durera autant que dureront les orages ...

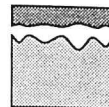
DEBITS DES COURS D'EAU

DEBIT DE BASE DES COURS D'EAU VCN3 PERIODE DU 1er AU 30 JUIN 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 JUN 1997		N°
					M3/S	ANNEE		M3/S	DUREE DE RETOUR	
SEINE	SEINE A NOD/SEINE	SEMA.B	21	371	0.324	1976	1.505	1.010	4 ans	1
	SEINE A PLAINES	SEMA.B	10	704	2.797	1976	4.745	3.630	5 ans	2
	OURCE A AUTRICOURT	SEMA.B	21	548	0.301	1976	2.191	2.520	3 ans	3
	OUANNE A TOUCY	SEMA.B	89	153	0.042	1976	0.204	0.087	7 ans	4
	OUANNE A CHARNY	SEMA.B	89	562	0.370	1974	1.367	0.727	5 ans	5
	THOLON A CHAMPVALLON	SEMA.B	89	131	0.141	1992	0.584	0.418	4 ans	6
	SAUZAY A CORVOL	SEMA.B	58	81	0.269	1992	0.663	0.331	10 ans	7
	BEUVRON A CHAMPMOREAU	SEMA.B	58	264	0.205	1976	0.644	0.366	5 ans	8
LOIRE	IXEURE A LA FERMETE	SEMA.B	58	115	0.010	1976	0.192	0.095	4 ans	9
	ALENE A CERCY LA TOUR	SEMA.B	58	338	0.105	1976	0.951	0.825	2 ans	10
	NIEVRE A ST AUBIN	SEMA.B	58	192	0.631	1996	0.789	0.595	4 ans	11
	NOHAIN A VILLIERS	SEMA.B	58	473	1.076	1976	2.466	1.710	4 ans	12
	TERNIN A PRE-CHARMOY	SEMA.B	71	257	0.048	1976	0.880	0.855	2 ans	13
	ARROUX A ETANG/ARROUX	SHC O	71	1798	0.751	1976	4.715	3.270	4 ans	14
RHONE	VINGEANNE A OISILLY	SEMA.B	21	623	0.364	1976	1.632	1.320	3 ans	15
	TILLE A ARCELOT	SEMA.B	21	708	0.240	1976	1.349	2.100	4 ans	16
	VENELLE A SELONGEY	SEMA.B	21	54	0.062	1976	0.167	0.202	3 ans	17
	PANNECUL A NOIRON/BEZE	SEMA.B	21	11.5	0.025	1992	0.036	0.027	5 ans	18
	OUCHE A PLOMBIERES	SHC D	21	655	0.769	1973	1.635	1.220	4 ans	19
	SEILLE A ST USUGE	SEMA.B	71	790	1.102	1976	2.821	1.976	5 ans	20
	GROSNE A CLUNY	SEMA.B	71	332	0.063	1976	0.899	0.461	4 ans	21
	DOUBS A NEUBLANS	SHC D	39	7290	13.220	1976	55.028	23.530	>10 ans	22
	SAÔNE A LECHATELET	SHC D	21	11700	8.125	1976	48.069	35.570	4 ans	23

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



Pas d'amélioration pour les nappes...les pluies n'ont pas été suffisantes.

Partout les niveaux des aquifères ont baissé en juin. Parfois même de façon accélérée.

Sur les aquifères dépendant directement des précipitations (dits peu inertiels) les niveaux continuent de baisser. Au piézographe de SPOY (alluvions de la Tille -21) les niveaux atteignaient 236.5m NGF à la fin juin. Après le léger palier de mai, ils ont repris leur baisse, et se situent donc à environ 50 cm au-dessus des niveaux quinquennaux bas de la saison. A Nuits St-Georges, dans la vallée du Meuzin, les niveaux atteints fin mai étaient quasiment identiques à ceux de la fin mai 1996. Par contre, ils « plongent » très rapidement en juin, la vidange s'accéléralant nettement (plus de 50 centimètres en 20 jours...).

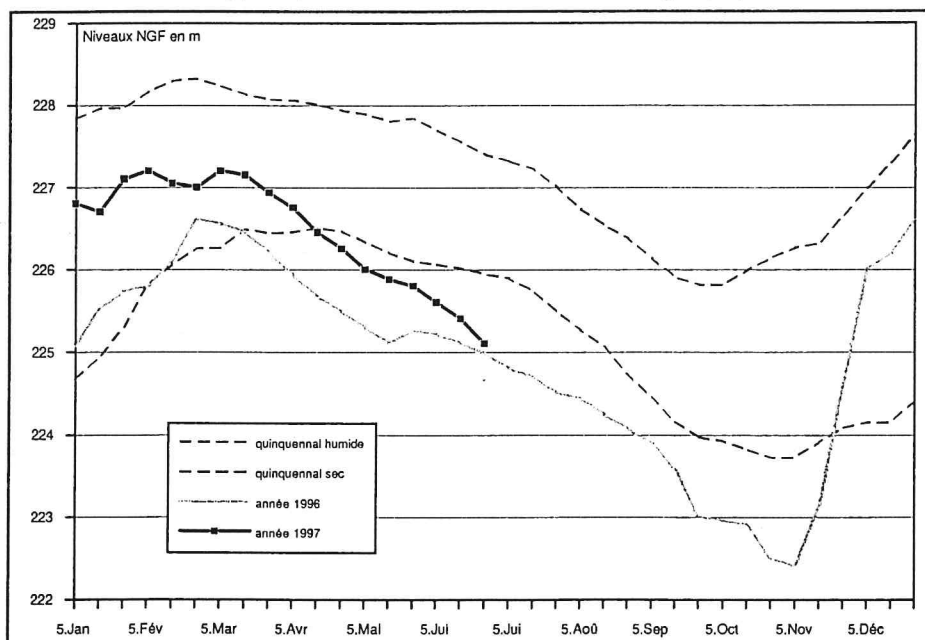
Dans le karst du Châtillonnais les niveaux restent à des cotes inférieures à 207 m NGF. Ils n'ont nullement réagi aux pluies de juin. Ils devraient continuer d'évoluer autour de cette valeur, qui doit représenter la cote de l'exutoire de l'aquifère.

Sur la nappe de Dijon Sud, les niveaux sont à la baisse depuis le 25 mai dernier.. Toutefois, ils évoluent bien autour des valeurs médianes que l'on rencontre habituellement à cette saison. Ils se situent à 25-30 centimètres au-dessus de ceux connus à la fin juin 1996.. Il ne devra pas y avoir de difficultés quantitatives sur cet aquifère, à moins d'une sécheresse tardive et prolongée sur la fin de l'année...

Enfin, dans les calcaires du Nivernais, à Bouhy (58), les niveaux continuent, imperturbablement, leur baisse. Ils suivent la même évolution, à quelques décimètres près, qu'en 1996.



Nappe superficielle du Meuzin à Nuits St Georges (21)



les réserves en eau souterraines continuent donc de diminuer. Les précipitations n'ont pas été suffisantes pour atteindre les nappes, et ce d'autant plus que la fonction ruissellement a été primordiale (cf. page débit). On note, par endroit, une accélération de la vidange. La situation est voisine d'une fréquence quinquennale sèche, à l'exception de la nappe de Dijon Sud qui évolue normalement.



**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 97	TOTAL	% STOCK	
PANNECIERE (58)	33.40	82.50	40%	au 04.07.97
LES SETTONS (58)	18.90	17.50	108%	au 04.07.97
CHAUMECON (58)	19.00	19.00	100%	au 04.07.97
LE CRESCENT (58)	13.20	14.25	93%	au 04.07.97
BAYE ET VAUX (58)	5.33	6.63	80%	au 04.07.97
PONT ET MASSENE (21)	3.35	6.70	50%	au 30.06.97
GROSBOIS C.RESERVOIR	5.92	8.70	68%	au 30.06.97
CHAZILLY (21)	2.06	2.75	75%	au 30.06.97
CERCEY (21)	2.76	3.60	77%	au 30.06.97
PANTHIER (21)	5.67	8.20	69%	au 30.06.97
TILLOT (21)	0.36	0.52	69%	au 30.06.97
CHAMBOUX (21)	3.50	3.60	97%	au 03.07.97
CANAL DU CENTRE (71)	16.60	22.00	75%	au 16.06.97
LA SORME (71)	7.50	10.00	75%	au 16.06.97
PONT DU ROI (71)	3.48	4.00	87%	au 16.06.97
LE CREUSOT NORD (71)	1.62	1.89	86%	au 16.06.97
TOTAUX	142.65	211.84	67%	TAUX REMPLISSAGE AEP=73%

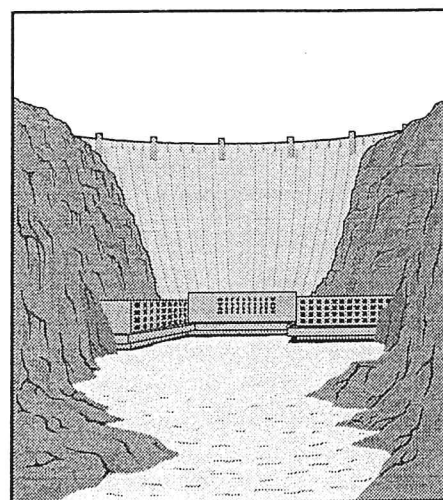
La situation des barrages réservoirs s'est améliorée légèrement en juin 1997...

Les précipitations de la fin juin ont permis la remontée des stocks emmagasinés dans les barrages, et la remontée des débits dans les rivières ont limité les prélèvements sur les retenues (alimentation du canal par les prises en rivière).

Deux facteurs favorables qui ne peuvent qu'aller dans le bon sens. Cependant la situation reste fragile. Sur le canal du Centre le regroupement des bateaux aux écluses, avec durée d'attente limitée à 2 heures reste en vigueur. De même, sur le canal de Bourgogne, un abaissement des biefs dans la partie centrale (entre Aisy sur Armançon et Pont de Pany - 21) a été annoncé comme susceptible d'intervenir à compter du 1er juillet.

Pour le lac de Pont le niveau d'eau reste inférieur de 4 mètres par rapport à son niveau normal.

Sur la Loire, les grands barrages de Nausac et Villerest continue de soutenir les débits de l'Allier et de la Loire (respectivement 4 et 10.9 m3/s au 27/06/97). A noter qu'entre le 20 et le 27 juin le stock emmagasiné à Villerest est passé de 110,4 à 113,7 millions de m3.





LA SITUATION AU COURS DU MOIS DE JUIN 1997

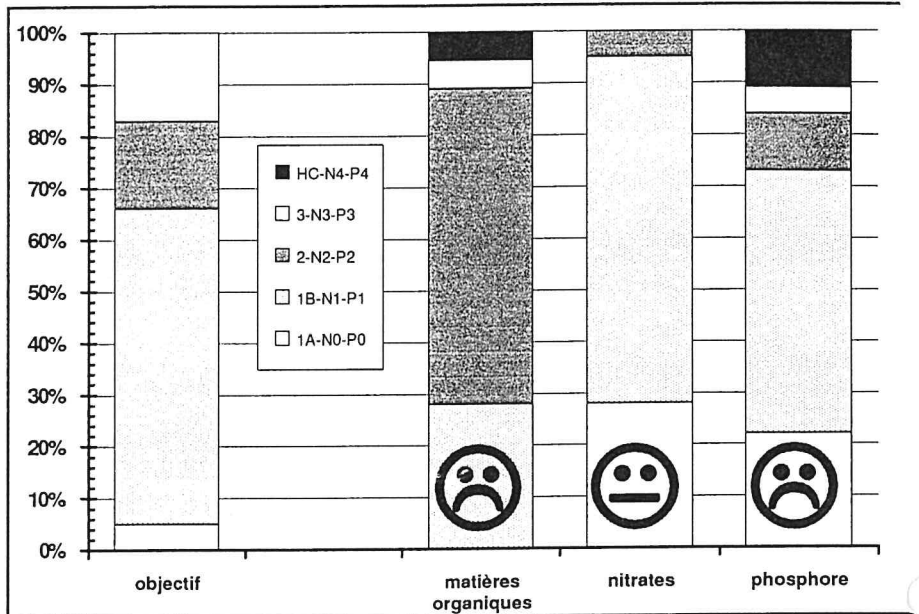
La qualité générale des cours d'eau a continué à se dégrader au cours du mois de juin. La situation n'est pas catastrophique mais la dégradation touche plusieurs paramètres. Au niveau de l'eutrophisation, on voit se généraliser des sursaturations en oxygène dissous (120 à 150 % de sursaturation) en relation avec le développement d'algues filamenteuses. Les teneurs en matières organiques continuent à augmenter, avec une classe de qualité dominante du niveau 2 (qualité médiocre). Sur l'ensemble des stations suivies mensuellement, plus aucune ne se situe en classe 1A, alors qu'il y en avait près de 20 % au mois de mai. La rivière la plus dégradée est toujours l'Ouche en aval de Dijon, avec pour la première fois en 1997 un niveau Hors classe.

Les teneurs en nitrates n'évoluent que très peu par rapport au mois de mai. On observe bien quelques faibles augmentations des teneurs en relation avec le ruissellement consécutif aux pluies. 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 nette dégradation sur de nombreux cours d'eau. Les concentrations observées en juin se répartissent sur les 4 classes de qualité du 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. Le niveau dominant est la classe P1, mais on trouve une situation dégradée P3 ou P2 sur la Bourbince et la Loire.

En ce début d'été 1997, le niveau de qualité des cours d'eau de la région Bourgogne est variable. La situation générale n'est pas critique mais on note une dégradation assez générale au niveau de la matière organique et du phosphore en aval des principales agglomérations des bassins de la Loire et de la Saône, par contre la qualité des eaux reste globalement satisfaisante dans le bassin de la Seine.

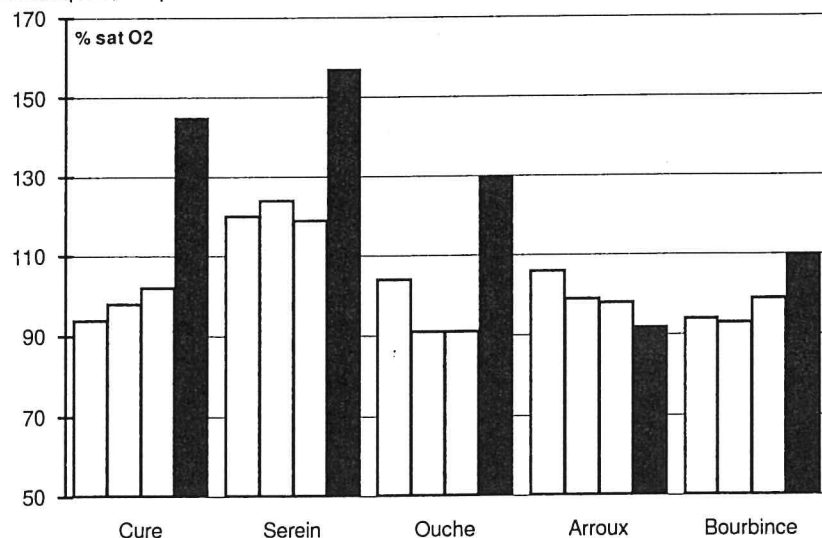
INDICATEURS DE LA QUALITE DES COURS D'EAU REGION BOURGOGNE FREQUENCE D'ATTEINTE DES CLASSES DE QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE



LE PARAMETRE DU MOIS : LE % DE SATURATION EN OXYGENE

COMPARAISON DU TAUX DE SATURATION EN OXYGENE OBSERVE SUR 5 COURS D'EAU AU MOIS DE JUIN DES ANNEES 1994 A 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%, malgré un développement végétal important. L'eutrophisation se manifestait essentiellement sous forme d'algues filamenteuses, les teneurs en phytoplancton (chlorophylle) étaient modérées: 10 à 20 µg/l. Au cours du mois de mai on a vu apparaître quelques signes de sursaturation en oxygène malgré des conditions climatiques plus tourmentées (faibles ensoleillement, températures en baisse). Ces signes d'eutrophisation sont apparus sur des cours d'eau habituellement peu touchés comme l'Ouche, la Cure ou le Beuvron. 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. En ce début d'été 1997 l'eutrophisation des cours d'eau est donc essentiellement sous forme d'algues filamenteuses fixées alors que le phytoplancton, plus sensible aux variations climatiques, est peu abondant.



CONCLUSIONS

Copieusement arrosé, le mois de juin 1997 vient au bon moment...

Avec plus de 100 mm de pluies, essentiellement centrés sur la dernière décade, le mois de juin 1997 a donc été fort pluvieux. Conséquence directe, les sols se sont bien rechargés et l'irrigation a donc été suspendue. Le caractère orageux des précipitations a surtout généré du ruissellement dans les cours d'eau.

Les débits des rivières ont connu une très nette augmentation en toute fin de mois. A la début juillet, les valeurs observées traduisaient un très net retour à une situation hydrologique standard. On ne parlera pas d'une « normalisation de la situation », mais d'un recentrage temporaire, avec retour vers de valeurs normales. Certains cours d'eau présentaient même des débits supérieurs aux normales au début juillet (nord bassin et rivière Saône).

Les nappes quant à elles continuent leurs vidanges, les précipitations n'ayant pas été suffisamment importantes pour les réalimenter. La situation des aquifères, au début juillet, est celle que l'on rencontre, en moyenne, une année sur 5. La situation n'est donc pas exceptionnelle.

Les barrages ont bien bénéficié des pluies de fin de mois. Les stocks constitués ont augmenté par effet de gonflement des rivières qui les alimentent, mais aussi parce qu'ils ont été moins sollicités en terme de prélèvements. Seuls les barrages navigation ont des réserves un peu faibles, qui nécessitent quelques mesures d'économies d'eau (regroupement des bateaux aux écluses, réduction de tirant d'eau...).

En juin, on a noté une dégradation au plan qualitatif sur les cours d'eau. Départ de l'eutrophisation sous forme d'algues filamenteuses, sursaturation en oxygène, augmentation des teneurs en matière organique, bouffées de phosphore à l'aval des grandes agglomérations...

Les pluies de juin 1997 ont permis un très net recentrage de la situation hydrologique en Bourgogne. Alors que le mois dernier, nous craignons d'avoir à subir un étiage sévère, les prévisions seraient maintenant plus à un étiage moyen, sans doute plus « confortable » que celui qu'on pouvait imaginer. Il ne s'agit cependant pas d'une inversion de tendance lourde, effaçant définitivement le risque de sécheresse hydrologique. Un mois caniculaire et sec, pourrait nous amener à réviser notre optimisme...

