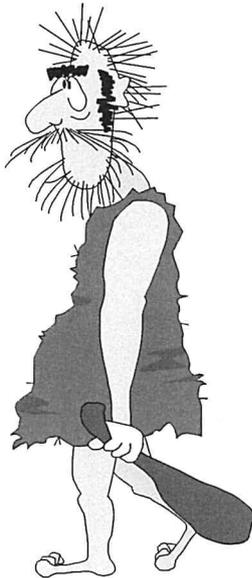




Sommaire

PRECIPITATIONS	p 2
DEBITS DES COURS D'EAU	p 3
LES AQUIFERES	p 4
ETAT DES BARRAGES	p 5
CONCLUSIONS	p 6
LES INDICATEURS	p 6



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
www.environnement.gouv.fr/bourgogne/index2.html

CONCEPTION ET REALISATION
D. LEVEQUE - M. POINSOT

Reproduction autorisée sous réserve d'en
mentionner la source

Exclusif : Œtzi a-t'il été victime de la sécheresse ?

Il y a une dizaine d'années des randonneurs découvraient sur un glacier tyrolien, à plus de 3000 mètres d'altitude, le corps momifié d'un homme qui était resté prisonnier des glaces pendant plus de 5000 ans. L'état de conservation de Œtzi (du nom du glacier d'Œtzenthal où il a été découvert) montre qu'il avait été enseveli sous la neige peu de temps après sa mort et qu'il était resté ainsi jusqu'à nos jours. On peut en déduire qu'il y a 5000 ans l'Europe connaissait un climat qui ressemblait fort à celui que l'on connaît à l'heure actuelle..

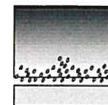
Œtzi vivait à une période qualifiée « d'optimum climatique » par les climatologues, mais était-ce l'avis des gens de cette époque ? Peut être pas si l'on en juge par les gravures que les contemporains de cet homme ont laissées par dizaines de milliers sur les roches de la Vallée des Merveilles, dans le sud des Alpes. Ce sont en fait des prières, les agriculteurs de la plaine du Pô ou de la Provence montaient en pèlerinage et gravaient une charrue ou le dessin d'un lopin de terre, pour demander au Dieu de la pluie et des orages installé sur le mont Bego, d'arroser leurs cultures souffrant de la sécheresse. Le lieu n'avait pas été choisi au hasard, la divinité étant d'une redoutable efficacité...à proximité. Les randonneurs du Parc du Mercantour peuvent en témoigner.

Nous devons toutefois nous garder de considérer ces gens avec une morgue toute cartésienne car, finalement, où en est-on 5000 ans plus tard ? Nous avons des spécialistes qui nous expliquent pourquoi il n'y a pas d'eau dans les rivières et qu'il est inutile de se tourner vers le ciel, habité ou pas, pour espérer remédier à cet état de fait mais il n'y a personne qui sache faire pleuvoir sur mon carré de pommes de terre, là bas, au fond de l'Auxois.

Après tout, rendre le ciel responsable des méfaits de la sécheresse est peut-être une attitude plus sage que de l'attribuer à son voisin. L'autopsie a montré qu' Œtzi était mort assassiné d'une flèche dans le poumon. Dire que les assassins courent toujours, après 5000 ans, ne paraît pas être une formule très adaptée. On espère en tout cas que ce n'est pas à l'occasion d'un conflit d'usage de l'eau qu'il a subi ce triste sort. D'ailleurs si on se penche un peu sur l'histoire de l'humanité on constate avec étonnement que la pénurie de ce précieux liquide est au cœur de bien des conflits, certes, mais qu'elle a été à l'origine de toutes les grandes civilisations antiques, égyptienne bien sûr mais aussi mésopotamienne ou précolombiennes.

La nécessité d'une gestion rigoureuse de l'eau impliquait des sociétés structurées, des bras nombreux pour entreprendre les travaux hydrauliques souvent complexes. En retour cette organisation apportait vives et prospérité. Le choix de la solidarité, face à une situation difficile, leur a permis de triompher des comportements individualistes et ça, c'est un enseignement qui garde toute son actualité, même après 5000 ans de congélation.





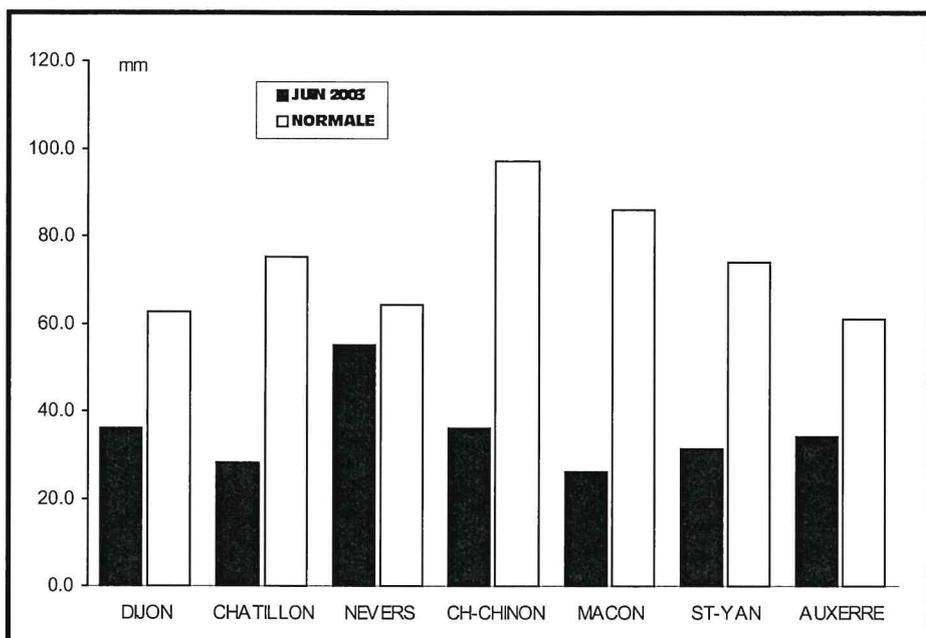
STATIONS	DP	JUN 2003					
		D1	D2	D3	TOTAL	NORMALE	ECART %
DIJON	21	10.0	19.8	6.2	36.0	62.4	-42%
CHATILLON	21	19.6	7.0	1.4	28.0	75.3	-63%
NEVERS	58	38.6	2.4	14.0	55.0	64.0	-14%
CH-CHINON	58	26.8	4.8	4.6	36.2	97.0	-63%
MACON	71	5.2	7.4	13.6	26.2	86.0	-70%
ST-YAN	71	10.8	0.6	19.8	31.2	74.0	-58%
AUXERRE	89	15.8	0.8	17.4	34.0	61.0	-44%

Le déficit se creuse

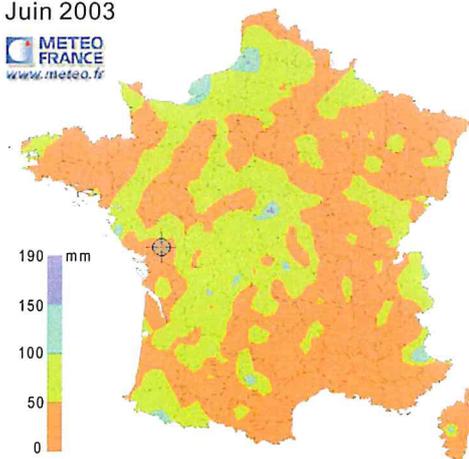
Et de cinq ! Pour la cinquième fois consécutive la pluviométrie mensuelle est déficitaire en Bourgogne. L'écart à la moyenne varie de 15 % à Nevers à 70 à Mâcon, encore faut-il signaler que le cumul mensuel du premier est essentiellement dû à de fortes précipitations orageuses pendant la première décade. Le déficit cumulé de février à juin atteint ou dépasse les précédents records connus sur plusieurs postes, en particulier ceux de l'est de la région.

L'autre fait marquant de ce mois de juin est lié aux températures extrêmement élevées avec là aussi plusieurs records tant dans les valeurs extrêmes que dans ceux des moyennes. La conséquence directe de cette canicule prolongée est une évapotranspiration très forte frôlant les 200 mm à Mâcon. Les réserves hydriques des sols sont donc réduites au minimum et il est inutile de compter sur une recrudescence des pluies pour voir les débits des rivières remonter.

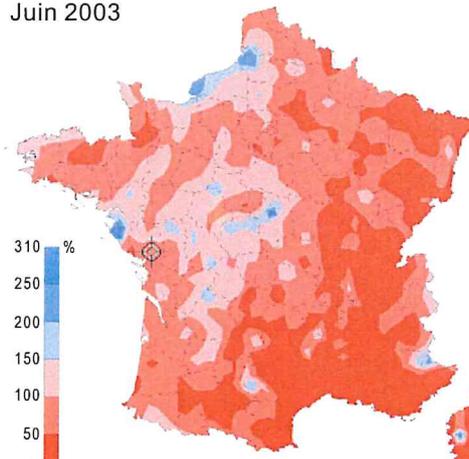
Des précipitations orageuses pourront provisoirement stopper le tarissement des cours d'eau mais ce répit, dû au ruissellement, sera de courte durée, aucune nappe alluviale ne pouvant prendre le relais.



Hauteurs totales des précipitations en mm
Juin 2003



Hauteurs des précipitations comparaison aux valeurs normales en %
Juin 2003



Le mois de juin, comme les précédents, accuse un fort déficit pluviométrique. Associé à des températures exceptionnellement élevées ce déficit accentue la faiblesse des débits et de la réserve hydrique des sols.

Compte tenu de l'ampleur du phénomène il est quasi certain qu'il faille patienter encore deux à trois mois pour voir la fin de cette sécheresse.



La sécheresse s'accroît.

Les débits des cours d'eau bourguignons se sont effondrés victimes d'une chaleur caniculaire et de la faiblesse des pluies. Seules les nappes à recharge pluriannuelle parviennent, sur les cours d'eau qui les drainent, à assurer un débit acceptable. La répartition inégale de ce soutien d'étiage induit donc une sévérité plus ou moins grande de cet étiage.

Le bassin le plus touché est celui de la Saône où la quasi-totalité des cours d'eau, y compris la Saône

elle-même a des débits dont la période de retour est supérieure ou égale à 20 ans. Plusieurs rivières, telles que la Saône ou la Venelle, ont même des débits records pour la saison, inférieurs à ceux qui avaient pu être enregistrés en 1976. Même si on est loin de ces records pour cette rivière, la Saône a un débit très faible pour la saison et ce ne sont pas le Doubs ou la Saône, eux mêmes durement touchés, qui peuvent y changer quoi que ce soit.

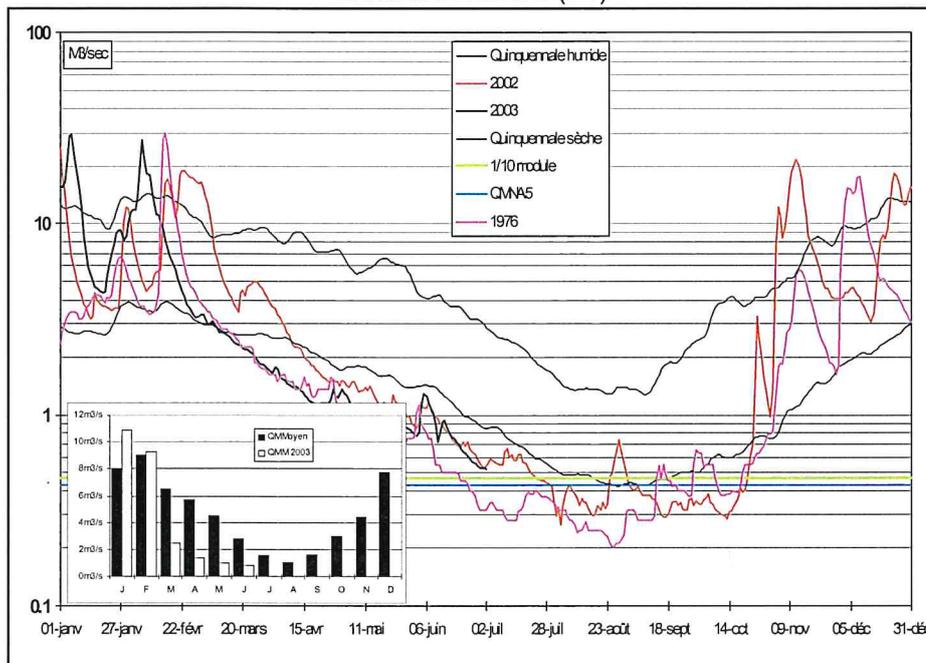
Le bassin de la Loire est moins affecté par la sécheresse, à l'exception notable de la Loire elle-même dont l'étiage ne peut être soutenu comme à l'habitude par les barrages de l'amont. L'Arroux connaît également un étiage très sévère allant jusqu'au tarissement total à la sortie de la Côte d'Or. Les cours d'eau issus du Morvan, Ternin, Dragne sont moins touchés mais c'est surtout à partir du nord du département que l'on sent le changement avec le Nohain qui garde un débit convenable (3 ans sec).

Cette tendance s'affirme avec ses voisins du bassin de la Seine, Saucy et Beuvron qui ont des périodes de retour similaires. Schématiquement ce bassin peut être divisé en deux parties : au Nord de la Côte de Tonnerrois, les cours d'eau ont un étiage peu marqué (trois à 5 ans) alors qu'au Sud, avec les plateaux calcaires, on retrouve des valeurs inférieures à celles de la décennale sèche. Ce sont principalement l'Armançon et le Serein mais aussi la Seine qui sont touchés

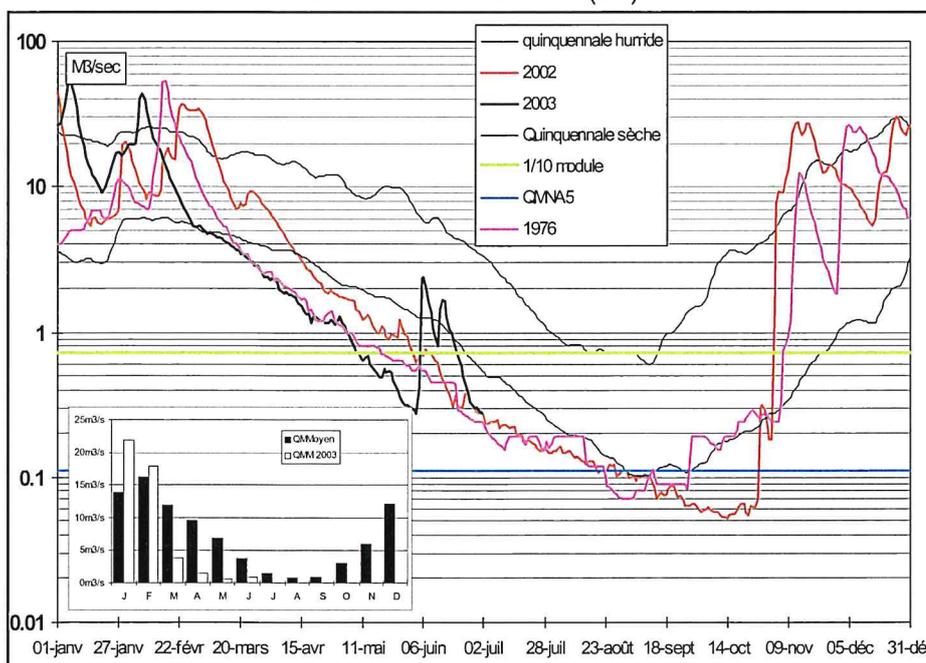


La Bourgogne est sévèrement affectée par la sécheresse qui intéresse tout l'Est de la France. Les bassins sont toutefois touchés de manière inégale, celui de la Saône étant celui où l'on observe les débits les plus faibles avec quelquefois des valeurs records. Le bassin de la Seine, en particulier dans sa partie icaunaise, connaît en revanche un étiage peu marqué grâce au soutien des nappes de la craie et des calcaires du Jurassique supérieur.

LA SEINE A NOD (21)



LA TILLE A ARCELOT (21)

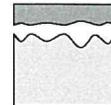


DEBITS DES COURS D'EAU

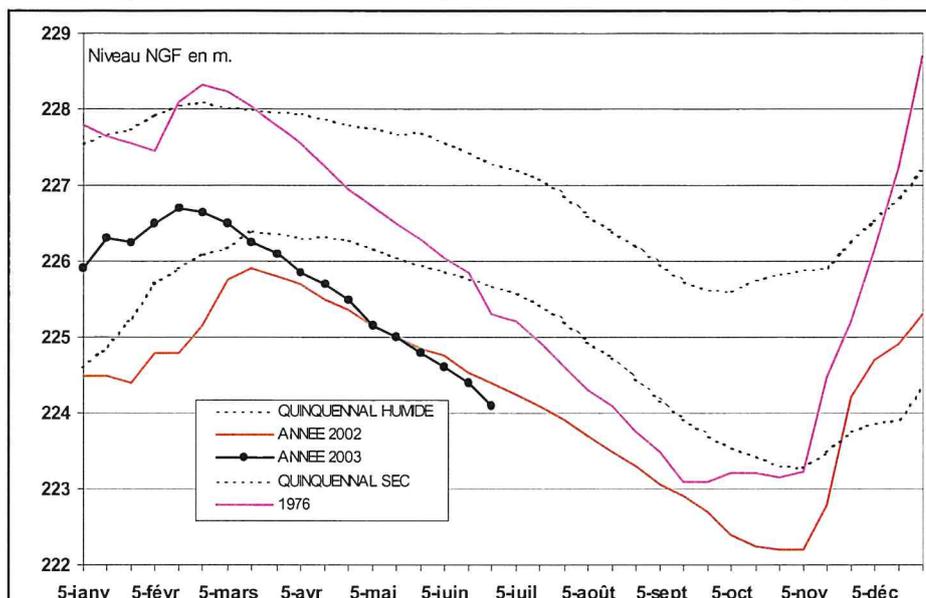
PERIODE DU 1er AU 30 Juin 2003

BASSIN	COURS D'EAU et STATIONS	GEST.	DEP.	BV en KM2	VCN3		MEDIANE EXPERIM.	JUN 2003		HYDRAULICITE DU MOIS
					MINI	CONNU		M3/S	DUREE DE RETOUR	
					M3/S	ANNEE				
SEINE	SEINE A NOD/SEINE	DIREN.B	21	371	0.308	1976	1.210	0.500	10 ans	0.29
	OURCE A AUTRICOURT	DIREN.B	21	548	0.183	1974	1.820	0.550	>10 ans	0.16
	OUANNE A TOUCY	DIREN.B	89	153	0.038	1976	0.185	0.125	4 ans	0.44
	OUANNE A CHARNY	DIREN.B	89	562	0.353	1974	1.380	0.900	3 ans	0.59
	YONNE A GURGY	DIREN.B	89	3820	4.770	1960	15.100	10.900	3 ans	0.46
	ARMANCON A BRIENON	DIREN.B	89	1990	2.550	1976	7.950	2.700	>10 ans	0.20
	SAUZAY A CORVOL	DIREN.B	58	81	0.263	1992	0.586	0.405	3 ans	0.54
	BEUVRON A CHAMPMOREAU	DIREN.B	58	264	0.222	1976	0.543	0.277	5 ans	0.33
LOIRE	IXEURE A LA FERMETE	DIREN.B	58	115	0.009	1976	0.164	0.050	10 ans	0.13
	DRAGNE A VANDENESSE	DIREN.B	58	115	0.048	1976	0.335	0.106	>10 ans	0.16
	NIEVRE A POISEUX	DIREN.B	58	224	0.196	2002	0.519	0.250	10 ans	0.18
	NOHAIN A VILLIERS	DIREN.B	58	473	0.921	1991	2.200	1.600	3 ans	0.29
	TERNIN A PRE-CHARMOY	DIREN.B	71	257	0.036	1976	0.754	0.115	>10 ans	0.17
	LOIRE A GILLY SUR LOIRE	DIREN.C	71	13007	6.310	1976	35.200	17.700	20 ans	0.25
	ARROUX A ETANG/ARROUX	DIREN.C	71	1798	0.751	1976	4.040	1.550	20 ans	
RHONE	VINGEANNE A OISILLY	DIREN.B	21	623	0.365	1976	1.490	0.757	20 ans	0.33
	TILLE A ARCELOT	DIREN.B	21	700	0.240	1976	1.280	0.287	>10 ans	0.25
	VENELLE A SELONGEY	DIREN.B	21	54	0.074	2002	0.156	0.049	20 ans	0.32
	PANNECUL A NOIRON/BEZE	DIREN.B	21	11.5	0.020	2002	0.033	0.019	>20 ans	0.34
	OUCHE A FLOMBIERES	DIREN.R.A.	21	655	0.660	2002	1.550	0.674	20 ans	0.22
	SELLE A ST USUGE	DIREN.B	71	790	1.100	1976	2.610	0.860	20 ans	0.12
	GROSNE A CLUNY	DIREN.B	71	332	0.058	1976	0.646	0.085	20 ans	0.11
	DOUBS A NEUBLANS	DIREN.R.A.	39	7290	13.200	1976	51.000	24.200	20 ans	0.26
	SAÔNE A LECHATELET	DIREN.R.A.	21	11700	8.120	1976	46.100	17.900	20 ans	0.31

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



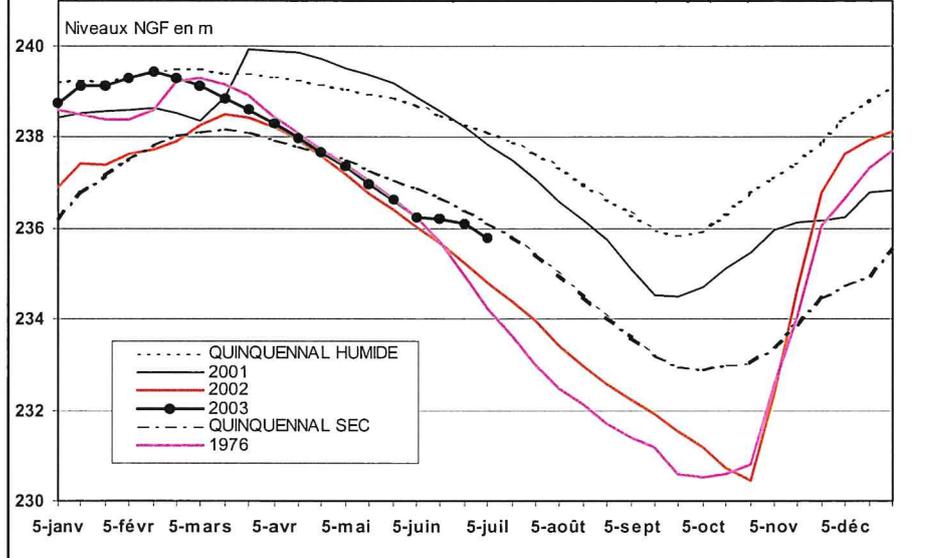
Nappe alluviale du Meuzin - piézomètre de Nuits St Georges (21)



La vidange se poursuit dans les nappes

Avec une évapotranspiration record et des pluies quatre à cinq fois trop faibles pour compenser celle-ci les nappes n'ont bénéficié d'aucun apport au mois de juin. Seuls quelques orages isolés, principalement en Côte d'Or, ont pu freiner la vidange de certains aquifères, comme celui des alluvions de la Tille à SPOY, sans qu'on puisse toutefois espérer un retournement de la tendance.

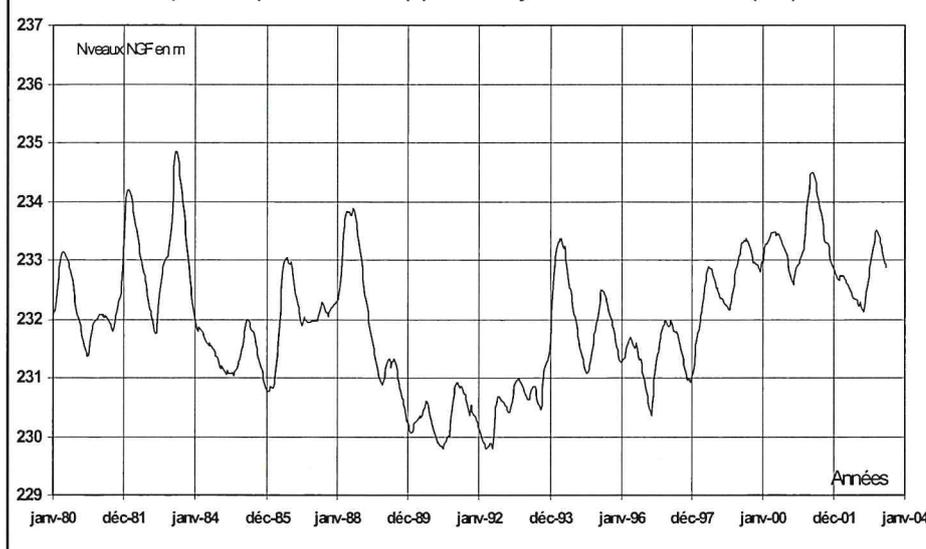
Alluvions de la Tille - piézomètre de SPOY (21)



Les nappes alluviales ou perchées sont encore généralement dans une situation acceptable mais, étant pour la plupart sur la pente d'une vidange quinquennale à décennale, on est certains qu'il y aura des problèmes sur plusieurs d'entre elles avant la fin de l'été.

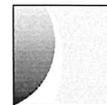
Inversement, et malgré la baisse des niveaux qu'on y observe, les grandes nappes inertielles ou captives franchiront cette échéance sans encombre, leur niveau étant voisin de la normale à pareille époque. Cette situation privilégiée est accentuée dans l'Yonne et le Nord de la Nièvre par la pluviométrie de ces derniers mois qui a été moins déficitaire dans cette partie de la région.

Aquifère profond -Nappe de Dijon-Sud-Chenôve (21)



Les préoccupations les plus sérieuses viennent de la nappe des alluvions de la Loire qui ne sont pas suffisamment réalimentées par les apports estivaux du barrage de Villerest et qui commencent à poser des problèmes dans les captages d'eau potable qui sont dedans.





**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 M ³			OBSERVATIONS
	JUIN 03	TOTAL	% STOCK	
PANNECIERE (58)	57.90	82.50	70%	27-juin-03
LES SETTONS (58)	17.97	17.50	103%	27-juin-03
CHAUMECON (58)	18.04	19.00	95%	27-juin-03
LE CRESCENT (58)	12.30	14.20	87%	27-juin-03
BAYE ET VAUX (58)	4.39	6.60	67%	27-juin-03
PONT ET MASSENE (21)	4.00	6.07	66%	30-juin-03
GROSBOIS C.RESERVOIR	5.30	8.71	61%	30-juin-03
CHAZILLY (21)	1.12	2.22	50%	30-juin-03
CERCEY (21)	2.77	3.54	78%	30-juin-03
PANTHIER (21)	3.65	8.10	45%	30-juin-03
TILLOT (21)	0.15	0.45	33%	30-juin-03
CHAMBOUX (21)	3.60	3.60	100%	2-juin-03
CANAL DU CENTRE (71)	11.50	19.70	58%	15-juin-03
LA SORME (71)	7.00	10.00	70%	15-juin-03
PONT DU ROI (71)	2.13	4.00	53%	15-juin-03
LE CREUSOT NORD (71)	1.55	1.80	86%	15-juin-03
TOTAUX	153.37	207.99	74%	TAUX REMPLISSAGE AEP=69%

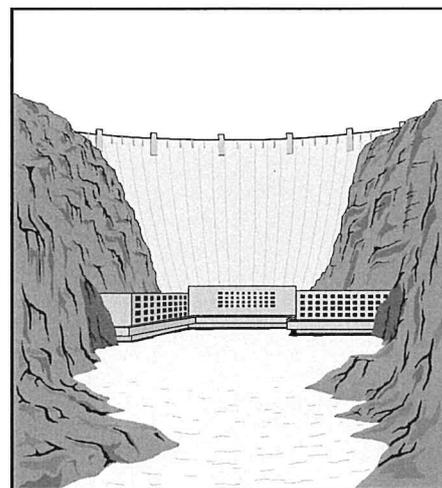
Barrages : une certaine retenue

Bien que l'on ait débuté la saison dans de bonnes conditions, la situation est devenue très préoccupante pour la gestion des barrages, en particulier ceux qui subviennent aux besoins en eau potable. L'impossibilité d'utiliser les prises d'eau en rivière en raison des faibles débits, la forte évapotranspiration et la consommation d'eau potable qui en découle ont provoqué une baisse rapide des niveaux dans la plupart des retenues. Les projections à trois mois ont montré qu'à ce rythme, on allait connaître des situations de rupture avant la fin de l'été. Ceci a amené les préfets, dans les arrêtés de limitation des usages de l'eau, à prendre des mesures visant à freiner les prélèvements sur les retenues les plus sensibles.

L'état de remplissage des barrages de Villerest, sur la Loire, et Naussac, sur l'Allier, a conduit le comité de gestion à envisager un rééquilibrage avec une baisse des lâchures à Villerest (- 10 m³/s). Ceci devrait avoir des conséquences importantes en Saône et Loire fortement tributaire de ce fleuve et de sa nappe d'accompagnement.

Actuellement les vidanges se font à un rythme moins soutenu sans éliminer pour autant la probabilité de pénuries à la fin de l'été, tant en ce qui concerne les voies navigables que la distribution d'eau potable. Des scénarios de restriction ont été mis en place afin de privilégier cette dernière utilisation qui doit rester prioritaire.

La sévérité de l'étiage et la vague de chaleur du mois de juin ont accentué les besoins en eau prélevée dans les barrages. Afin de diminuer ces prélèvements des mesures d'économie ont été prises, avec malgré tout la perspective d'une fin de saison difficile.



CONCLUSIONS

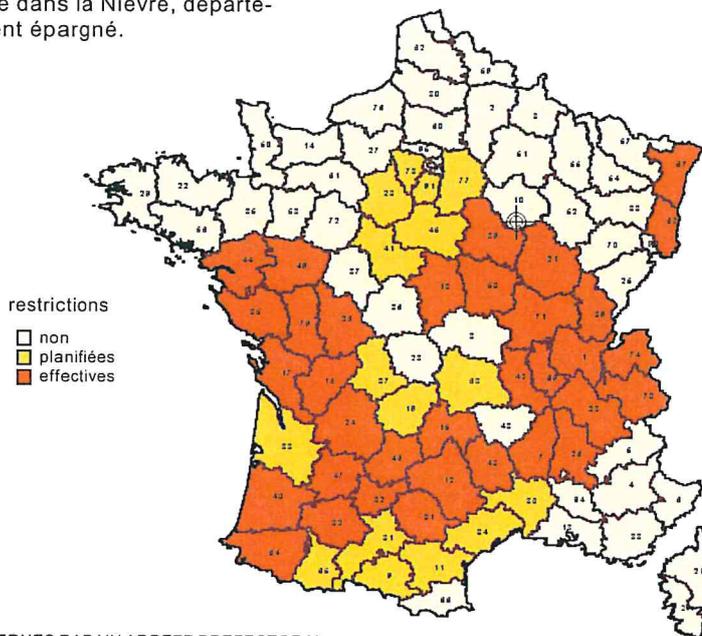
Le mois de juin, comme les précédents, accuse un fort déficit pluviométrique. Associé à des températures exceptionnellement élevées ce déficit accentue la faiblesse des débits et de la réserve hydrique des sols. Compte tenu de l'ampleur du phénomène il est quasi certain qu'il faille patienter encore deux à trois mois pour voir la fin de cette sécheresse.

La Bourgogne est sévèrement affectée par la sécheresse qui intéresse tout l'Est de la France. Les bassins sont toutefois touchés de manière inégale, celui de la Saône étant celui où l'on observe les débits les plus faibles avec quelquefois des valeurs records. Le bassin de la Seine, en particulier dans sa partie icaunaise, connaît en revanche un étiage peu marqué grâce au soutien des nappes de la craie et des calcaires du Jurassique supérieur.

Avec une évapotranspiration record et des pluies quatre à cinq fois trop faibles pour compenser celle-ci les nappes n'ont bénéficié d'aucun apport au mois de juin. Seuls quelques orages isolés, principalement en Côte d'Or, ont pu freiner la vidange de certains aquifères, comme celui des alluvions de la Tille à Spoy, sans qu'on puisse toutefois espérer un retournement de la tendance... (voir page 5)

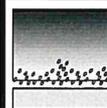
La sévérité de l'étiage et la vague de chaleur du mois de juin ont accentué les besoins en eau prélevée dans les barrages. Afin de diminuer ces prélèvements des mesures d'économie ont été prises avec malgré tout la perspective d'une fin de saison difficile.

Arrêtés préfectoraux : Nouvelles mesures
Les arrêtés de limitation des usages de l'eau se multiplient, 3 en Côte d'Or, 1 dans l'Yonne, 1 en Saône et Loire. Juillet devrait voir un durcissement des mesures de restriction et un premier arrêté dans la Nièvre, département jusqu'à présent épargné.



DEPARTEMENTS CONCERNES PAR UN ARRETE PREFECTORAL
AU MOINS EN VIGUEUR AU 09 JUILLET 2003
ET LIMITANT CERTAINS USAGES DE L'EAU

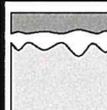
LES INDICATEURS



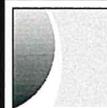
Le déficit se creuse



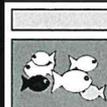
La sécheresse s'accroît



La vidange se poursuit



Situation préoccupante pour la gestion des barrages



Pas de données

Le bulletin national de situation hydrologique et le bulletin INF'EAU Bourgogne sont maintenant disponibles sur Internet

aux adresses suivantes :

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

www.environnement.gouv.fr/bourgogne/index2.html

rubrique "L'ACTUALITE"

DIRECTION REGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
BOURGOGNE

INF'EAU
BOURGOGNE