



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 7

NOUVEAU

La base Hydro sur Internet
à cette adresse

<http://hydro.rnde.tm.fr/>

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 :

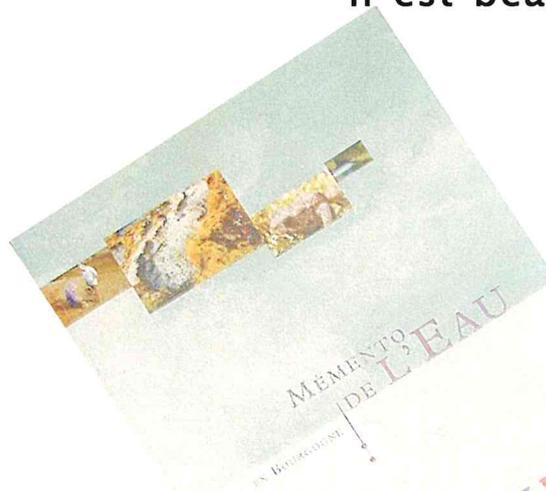
sema@bourgogne.environnement.gouv.fr

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

CONCEPTION ET REALISATION
D. LEVEQUE - M. POINSOT

Reproduction autorisée sous réserve d'en
mentionner la source

Il est beau mon Mémento !!

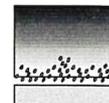


Cette année, sous le sapin de Noël (du Morvan bien sûr, et sans désherbants) le père Noël nous a gâtés en déposant dans nos cuissardes la troisième édition du **Mémento de l'eau**. Actualisé, mieux documenté, plus fourni en textes et en cartes, nous espérons que ce nouvel opus pourra satisfaire les acteurs de l'eau en Bourgogne. L'aspect pédagogique a été particulièrement travaillé avec un glossaire, de nombreux encarts et photos, même un non-initié devrait y découvrir une foule d'informations.

Le Mémento se présente actuellement sous la forme d'un document-papier de 125 pages et sa diffusion, compte tenu de son coût, est limitée essentiellement aux services de l'état et des collectivités locales. Sa conception ayant été entièrement réalisée sous informatique, le transfert des fichiers et leur mise à disposition sur le site Internet de la DIREN devraient être effectifs dans le courant du premier semestre.

Œuvre collective, la réalisation du Mémento représente une masse de travail considérable. Malgré plusieurs relectures nous sommes toutefois conscients des erreurs et imperfections qu'on peut y trouver. La mise sur Internet sera l'occasion de corriger ces lacunes, nous attendons donc avec intérêt vos réactions, remarques et corrections.

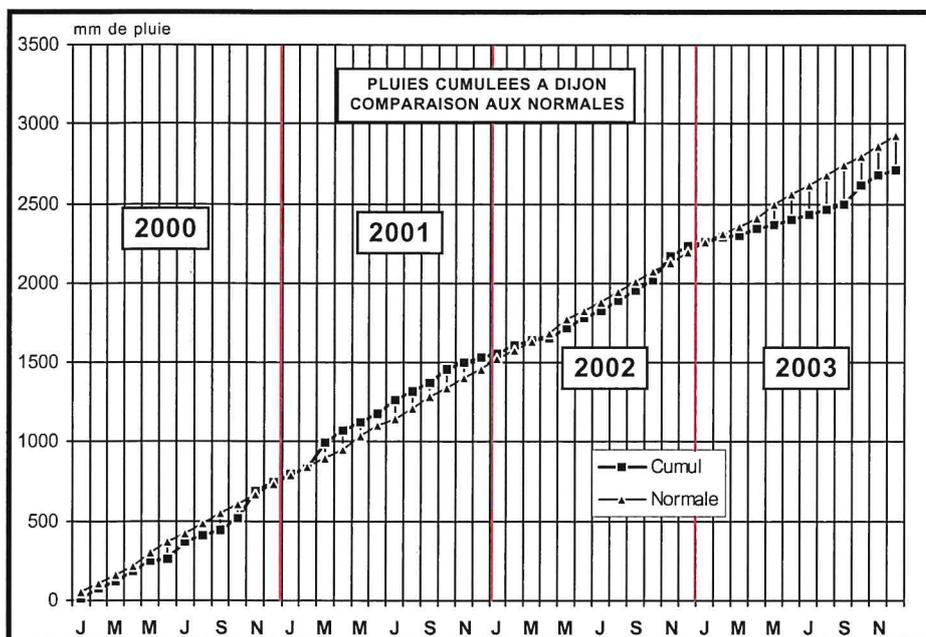
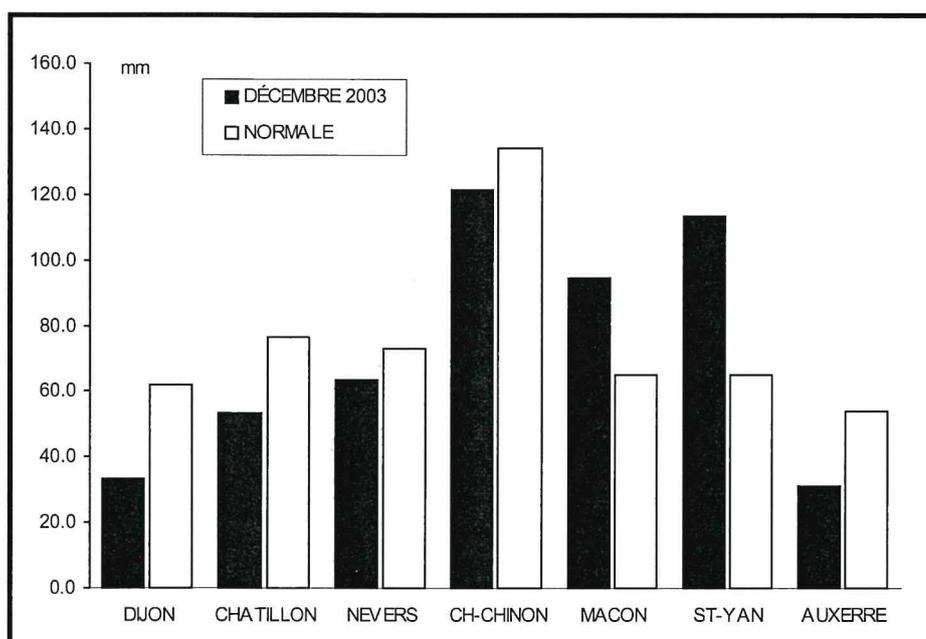




STATIONS	DP	DÉCEMBRE 2003					
		D1	D2	D3	TOTAL	NORMALE	ECART %
DIJON	21	8.4	19.6	5.4	33.4	62.0	-46%
CHATILLON	21	15.8	21.4	16.0	53.2	76.5	-30%
NEVERS	58	16.6	33.6	13.2	63.4	73.0	-13%
CH-CHINON	58	52.6	56.6	12.4	121.6	134.0	-9%
MACON	71	66.4	20.4	7.8	94.6	65.0	+46%
ST-YAN	71	84.6	15.6	13.2	113.4	65.0	+74%
AUXERRE	89	13.2	8.8	9.2	31.2	54.0	-42%

L'année se termine comme elle a commencé : MAL !!

La pluviométrie du mois de décembre est le reflet de celle que nous avons connue tout au long de l'année : sur la plus grande partie de la région les pluies ont été inférieures voire très inférieures à la normale. La Côte d'Or et l'Yonne ont reçu 55 à 70 % de la pluie moyenne. La Nièvre accuse un déficit voisin de 10 %. Seule la Saône-et-Loire présente un cumul très supérieur à la moyenne. Un excédent dont les habitants du Charollais ou du Brionnais se seraient bien passés puisqu'il est essentiellement dû aux précipitations catastrophiques du début du mois, on voit d'ailleurs que le cumul de la première décade représente 75 % du total mensuel. Ce type de précipitation ne profite guère aux réserves souterraines, la majeure partie de l'eau ayant ruisselé et occasionné des crues très dommageables dans cette partie de la région.



On termine donc l'année 2003 avec un déficit global élevé. Même s'il est encore beaucoup trop tôt pour se prononcer on espère que l'adage : "Jamais deux sans trois" ne se vérifie pas en 2004.



2003 se termine dans la confusion

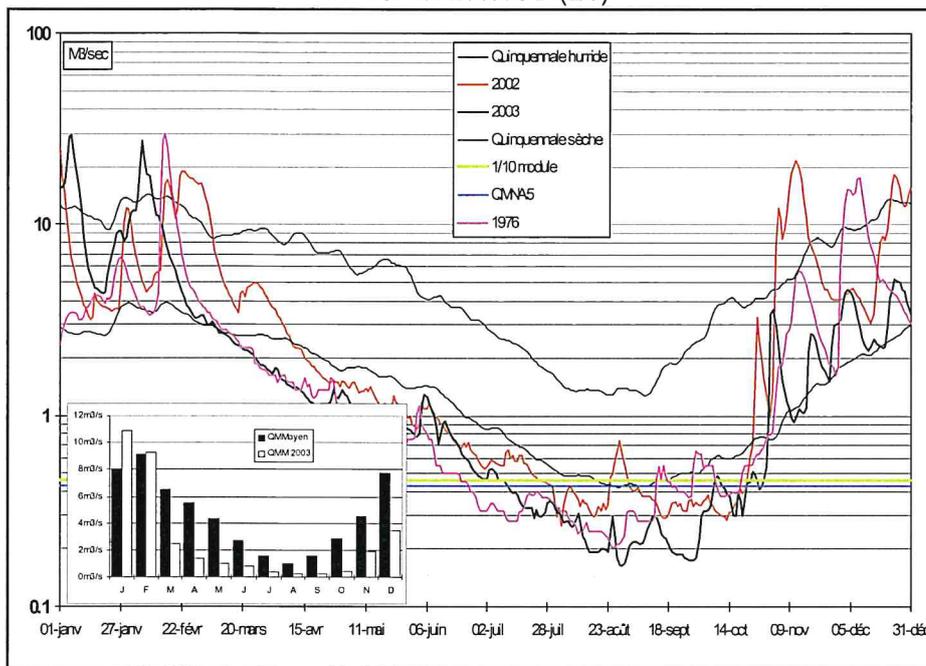
Alors que les derniers arrêts sécheresse venaient juste d'être levés, des crues exceptionnelles frappaient le Sud de la France. Les précipitations s'abattaient sur le flanc Est du Massif Central remontant jusqu'aux Monts du Charollais et du Brionnais. La forte intensité des pluies engendra des crues très importantes sur la Grosne, l'Arconce, la Bourbince et le Sornin, cer-

tains débits enregistrés représentaient les plus fortes valeurs connues de ces trente dernières années. Le Val de Loire fut également submergé par une crue d'une ampleur exceptionnelle malgré les 1000 m³/s retenus dans le barrage de Villerest. Au total ce sont près de 60 communes de Saône-et-Loire qui devraient être reconnues victimes de catastrophe naturelle.

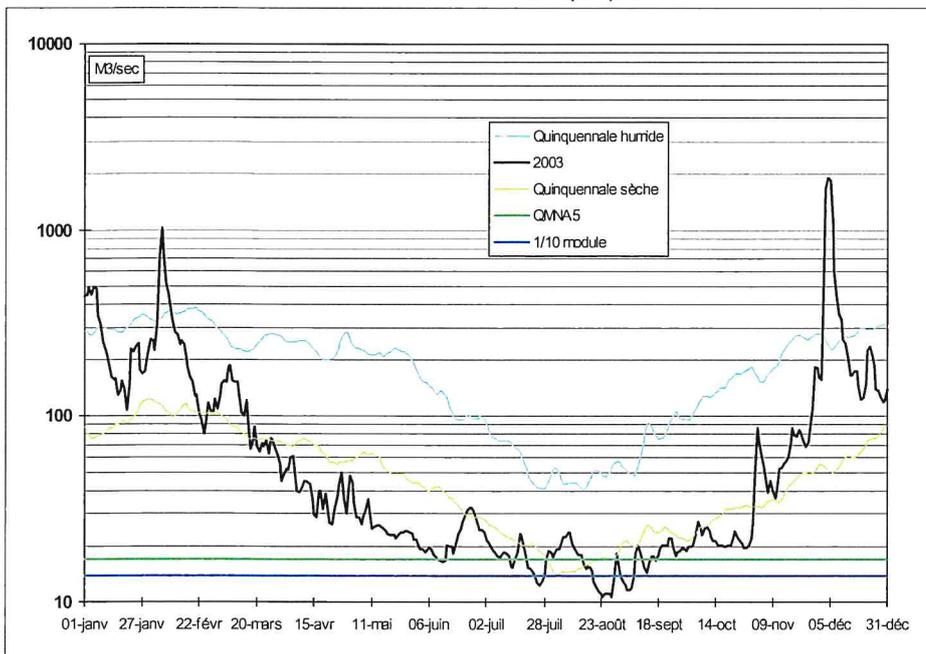
L'examen des débits les plus faibles de décembre délimite clairement la zone affectée par les intempéries, toutes les stations témoins, à l'exception de l'Ixere et de la Dragne dans la Nièvre, qui ont un VCN3 supérieur à la médiane sont situées au Sud de la région.

Quand au reste de la région on peut nourrir quelques inquiétudes : le retour à une pluviométrie déficitaire, dans un contexte hydrogéologique bas, explique qu'on soit à nouveau en-dessous des normales de saison. Il est vrai qu'on est très proche de ces dernières mais on préférerait être au-dessus. Paradoxalement les rivières qui, bien soutenues par les grands aquifères de la craie ou des calcaires du Nivernais, affichaient un débit moyen proche de la normale sont maintenant dans une situation peu reluisante et présentent les plus forts écarts à la moyenne, ce qui est en parfaite conformité avec les niveaux relevés dans ces mêmes aquifères (Voir la rubrique concernant ces derniers).

LA SEINE A NOD (21)



LA LOIRE A GILLY (71)



A l'exception de la Saône-et-Loire touchée par l'épisode « cévenole » du début du mois, les rivières et fleuves bourguignons ont des débits inférieurs à la normale en décembre et les volumes écoulés, 30 à 50% de la normale, traduisent bien la faiblesse de la recharge dans les nappes de soutien. Dans ce contexte, la pluviométrie du mois de janvier sera déterminante pour l'étiage 2004

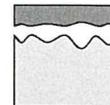
DEBITS DES COURS D'EAU

PERIODE DU 1^{er} AU 31 DECEMBRE 2003

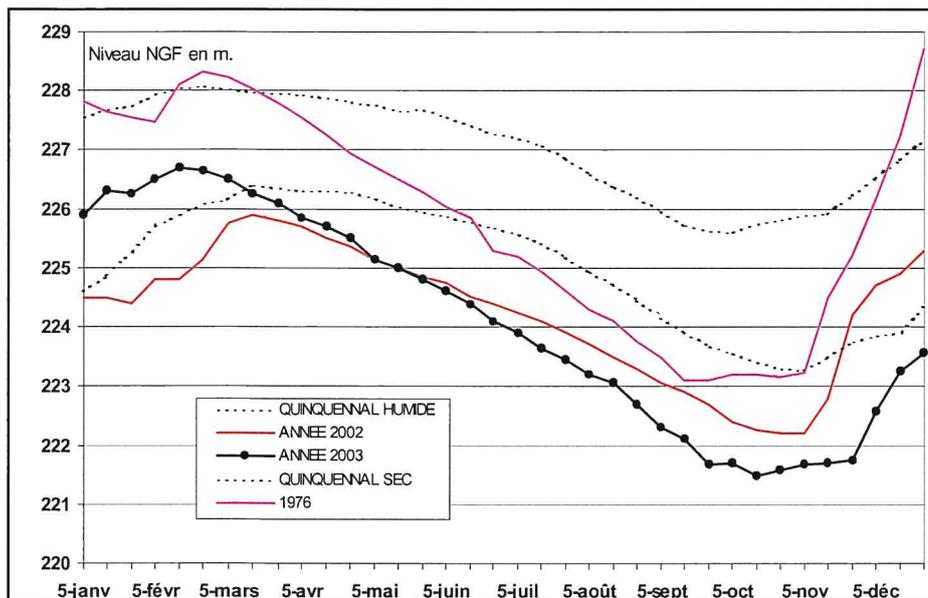
BASSIN	COURS D'EAU et STATIONS	GEST.	DEP.	BV en KM2	VCN3		MEDIANE EXPERIM.	DÉCEMBRE 2003		HYDRAULICITE DU MOIS
					MINI	CONNU		M3/S	DUREE DE RETOUR	
					M3/S	ANNEE				
SEINE	SEINE A NOD/SEINE	DIREN.B	21	371	0.364	1898	2.360	2.260	2 ans	0.45
	OURCE A AUTRICOURT	DIREN.B	21	548	0.343	1985	3.310	2.360	3 ans	0.34
	OUANNE A TOUCY	DIREN.B	89	153	0.065	1989	0.430	0.377	3 ans	0.39
	OUANNE A CHARNY	DIREN.B	89	562	0.771	1989	1.920	1.680	3 ans	0.45
	YONNE A GURGY	DIREN.B	89	3820	4.790	1989	21.000	23.000	2 ans	0.59
	ARMANCON A BRIENON	DIREN.B	89	1990	1.830	1985	15.400	13.400	3 ans	0.46
	SAUZAY A CORVOL	DIREN.B	58	81	0.235	1989	0.531	0.447	4 ans	0.51
	BEUVRON A CHAMPMOREAU	DIREN.B	58	264	0.275	1989	0.982	0.910	2 ans	0.50
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>0.550</i>	<i>0.763</i>	<i>3 ans</i>	<i>1.13</i>
	<i>DRAGNE A VANDENESSE</i>	<i>DIREN.B</i>	<i>58</i>	<i>115</i>	<i>0.102</i>	<i>1978</i>	<i>1.010</i>	<i>1.300</i>	<i>4 ans</i>	<i>1.12</i>
	NIEVRE A POISEUX	DIREN.B	58	224	0.193	1989	0.920	1.000	2 ans	0.68
	NOHAIN A VILLIERS	DIREN.B	58	473	0.560	1973	1.990	1.400	4 ans	0.48
	<i>TERNIN A PRE-CHARMOY</i>	<i>DIREN.B</i>	<i>71</i>	<i>257</i>	<i>0.274</i>	<i>1989</i>	<i>1.870</i>	<i>2.950</i>	<i>5 ans</i>	<i>1.21</i>
	<i>LOIRE A GILLY SUR LOIRE</i>	<i>DIREN.C</i>	<i>71</i>	<i>13007</i>	<i>17.100</i>	<i>1978</i>	<i>73.000</i>	<i>122.000</i>	<i>4 ans</i>	<i>2.00</i>
	<i>ARROUX A ETANG/ARROUX</i>	<i>DIREN.C</i>	<i>71</i>	<i>1798</i>	<i>1.960</i>	<i>1989</i>	<i>10.600</i>	<i>15.700</i>	<i>3 ans</i>	<i>1.15</i>
RHONE	VINGEANNE A OISILLY	DIREN.B	21	623	0.954	1971	3.460	2.210	4 ans	0.31
	TILLE A ARCELOT	DIREN.B	21	700	0.046	1985	2.870	2.310	3 ans	0.39
	VENELLE A SELONGEY	DIREN.B	21	54	0.068	1985	0.293	0.243	3 ans	0.38
	PANNECUL A NOIRON/BEZE	DIREN.B	21	11.5	0.009	1978	0.047	0.019	10 ans	0.17
	OUCHE A PLOMBIERES	DIREN.R.A.	21	655	0.370	1985	2.460	2.510	2 ans	0.73
	SELLE A ST USUGE	DIREN.B	71	790	0.914	1972	5.450	5.180	2 ans	0.48
	<i>GROSNE A CLUNY</i>	<i>DIREN.B</i>	<i>71</i>	<i>332</i>	<i>0.386</i>	<i>1978</i>	<i>2.260</i>	<i>3.130</i>	<i>4 ans</i>	<i>1.80</i>
	DOUBS A NEUBLANS	DIREN.R.A.	39	7290	18.000	1978	68.600	62.500	3 ans	0.51
	SAÔNE A LECHATELET	DIREN.R.A.	21	11700	10.500	1978	79.000	64.000	3 ans	0.42

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

LES VALEURS MINIMALES RECORDS SONT SURLIGNEES EN GRIS



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

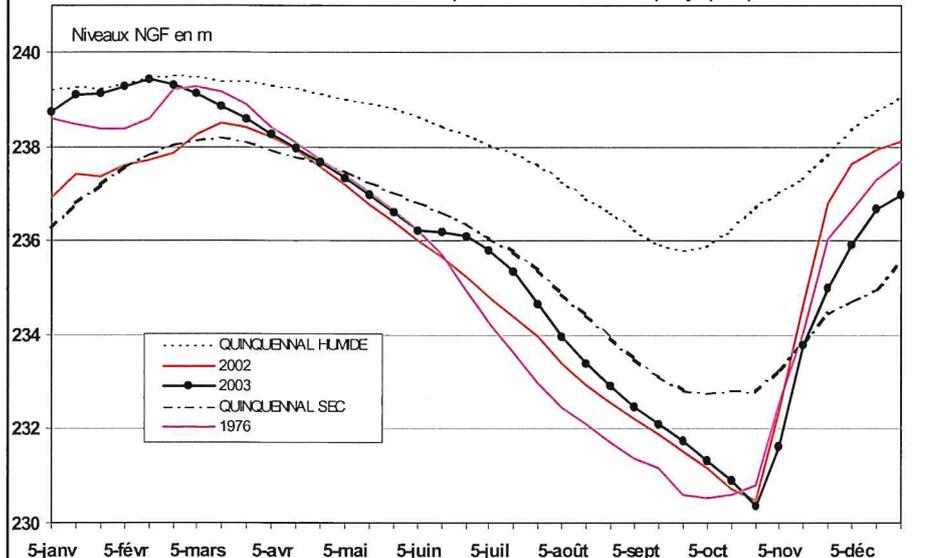


L'ennui avec les nappes inertielles* c'est l'inertie !

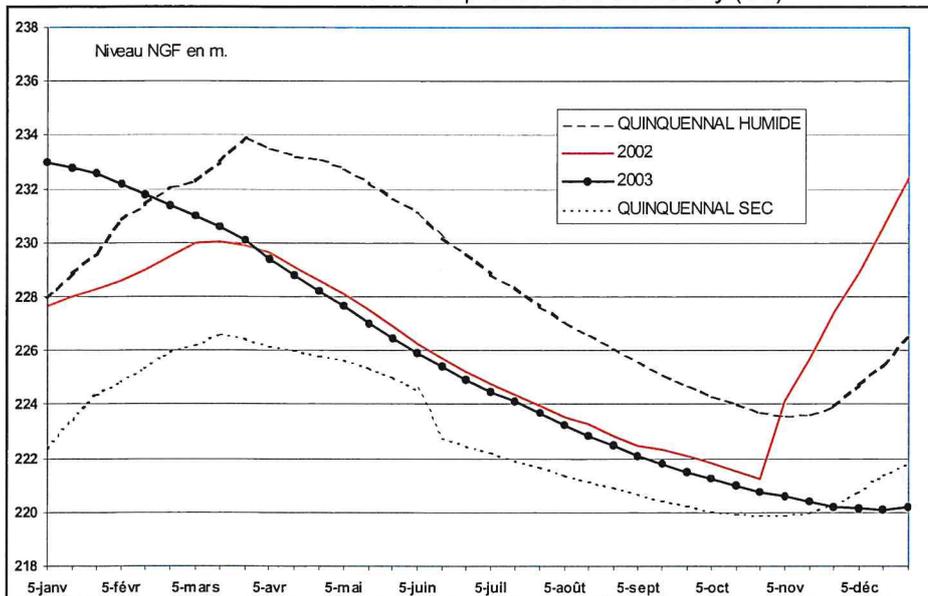
Retournement de situation dans les systèmes aquifères : les nappes à renouvellement rapide, aquifères karstiques ou nappe alluvionnaire comme celle de la Tille à Spoy, ont bien réagi aux pluies abondantes d'octobre. Après être passés par des minima records, les niveaux de ces nappes sont nettement remontés pour revenir à des valeurs égales voire supérieures aux normales mensuelles. En revanche les grandes nappes dont le fonctionnement est inertiel n'ont pas encore bénéficié des apports habituels, la courbe de tarissement s'est tout juste stabilisée à la fin de l'année. Cette stabilisation, suivie d'une remontée se produit habituellement dès que les pluies deviennent efficaces, en octobre ou début novembre. On se retrouve maintenant à des niveaux inférieurs aux normales mensuelles. On assiste donc à un retournement de situation puisque ces grandes nappes avaient, grâce aux stocks accumulés les années précédentes, traversé la sécheresse 2003 sans encombre. Il devient pressant maintenant que le ciel soit un peu moins chiche de son eau si l'on veut aborder l'été 2004 dans de bonnes conditions.

*Une nappe dont le fonctionnement présente des caractéristiques inertielles, Dijon-Sud en est un bon exemple, est une nappe qui n'est alimentée que par les pluies efficaces c'est-à-dire par l'eau qui reste après la soustraction de l'évapotranspiration. De plus cette pluie efficace met plusieurs semaines à descendre jusqu'à la nappe. Il y a donc un décalage de plusieurs semaines entre les premières pluies abondantes et la remontée de la nappe. Inversement la nappe continue à monter alors même que les pluies efficaces sont devenues faibles ou nulles. Cette caractéristique inertielle a été bénéfique lors de la sécheresse, nous en voyons les inconvénients maintenant.

Alluvions de la Tille - piézomètre de Spoy (21)



Calcaires du Nivernais - piézomètre de Bouhy (58)



La modestie des pluies automnales a permis aux nappes superficielles ou alluviales de revenir à des niveaux conformes aux normales de saison. Ce n'est pas le cas des grandes nappes comme celle de la craie de l'Yonne qui ont continué à baisser pour atteindre maintenant des niveaux très inférieurs aux moyennes. Une forte pluviométrie sera nécessaire pour faire revenir ces nappes à des valeurs normales.



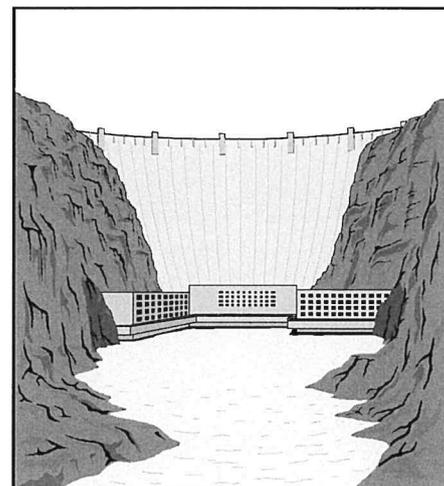
**TABLEAU DE SITUATION DU REMPLISSAGE
DES PRINCIPAUX RESERVOIRS DE LA REGION DE BOURGOGNE
(LES RESERVOIRS A.E.P. SONT MENTIONNES EN GRAS)**

RETENUE NOMET DEPARTEMENT	VOLUME EN MILLIONS DE M3			OBSERVATIONS
	DÉC 03	TOTAL	% STOCK	
PANNECIERE (58)	32.80	82.50	40%	2-janv-04
LES SETTONS (58)	15.10	17.50	86%	2-janv-04
CHAUMECON (58)	8.86	19.00	47%	2-janv-04
LE CRESCENT (58)	11.63	14.20	82%	2-janv-04
BAYE ET VAUX (58)	3.74	6.60	57%	2-janv-04
PONT ET MASSENE (21)	2.88	6.07	47%	29-déc-03
GROSBOIS C.RESERVOIR	3.41	8.71	39%	29-déc-03
CHAZILLY (21)	0.69	2.22	31%	29-déc-03
CERCEY (21)	1.25	3.54	35%	29-déc-03
PANTHIER (21)	3.36	8.10	41%	29-déc-03
TILLOT (21)	0.38	0.45	84%	29-déc-03
CHAMBOUX (21)	1.51	3.60	42%	6-janv-04
CANAL DU CENTRE (71)	10.16	19.70	52%	6-janv-04
LA SORME (71)	8.62	10.00	86%	5-janv-04
PONT DU ROI (71)	3.50	4.00	88%	5-janv-04
LE CREUSOT NORD (71)	1.80	1.80	100%	31-déc-03
TOTAUX	109.69	207.99	53%	TAUX REMPLISSAGE AEP=64%

Nette augmentation de volume dans les retenues

Les volumes retenus sont en augmentation dans la majeure partie des barrages bourguignons. 26 millions de m³ d'eau sont venus s'ajouter aux 73 millions qui s'y trouvaient déjà. Cette augmentation est particulièrement manifeste dans les retenues de Saône-et-Loire, l'abondance des précipitations ayant permis de remplir des barrages dont les réserves avaient été sérieusement entamées lors de la sécheresse. L'inquiétude subsiste pour les réserves du Canal du Centre qui n'a pu que revenir au niveau plancher atteint habituellement en fin de saison. L'amélioration a été encore très modeste également sur les barrages-réservoirs du Canal de Bourgogne, le cas de Pont-et-Massène, qui doit faire l'objet d'une vidange décennale, devant toutefois être dissocié. Il ne faut pas oublier également que certaines retenues, morvandelles en particulier, sont maintenues volontairement à des cotes assez basses afin d'écrêter d'éventuelles crues. Il faudra néanmoins encore des épisodes pluvieux abondants cet hiver pour aborder la période estivale avec des barrages correctement remplis.

La majeure partie des barrages bourguignons a augmenté ses réserves en décembre. Les barrages de Saône-et-Loire en particulier ont pu corriger une situation très préoccupante grâce aux pluies abondantes du début du mois. Un remplissage correct nécessitera encore des pluies abondantes cet hiver.



CONCLUSIONS

La pluviométrie du mois de décembre est le reflet de celle que nous avons connue tout au long de l'année : sur la plus grande partie de la région les pluies ont été inférieures voire très inférieures à la normale. La Côte d'Or et l'Yonne ont reçu 55 à 70 % de la pluie moyenne. La Nièvre accuse un déficit voisin de 10 %. Seule la Saône-et-Loire présente un cumul très supérieur à la moyenne.

A l'exception de la Saône-et-Loire touchée par l'épisode « cévenole » du début du mois, les rivières et fleuves bourguignons ont des débits inférieurs à la normale en décembre et les volumes écoulés, 30 à 50% de la normale, traduisent bien la faiblesse de la recharge dans les nappes de soutien. Dans ce contexte, la pluviométrie du mois de janvier sera déterminante pour l'étiage 2004

La modestie des pluies automnales a permis aux nappes superficielles ou alluviales de revenir à des niveaux conformes aux normales de saison. Ce n'est pas le cas des grandes nappes comme celle de la craie de l'Yonne qui ont continué à baisser pour atteindre maintenant des niveaux très inférieurs aux moyennes. Une forte pluviométrie sera nécessaire pour faire revenir ces nappes à des valeurs normales.

La majeure partie des barrages bourguignons a augmenté ses réserves en décembre. Les barrages de Saône-et-Loire en particulier ont pu corriger une situation très préoccupante grâce aux pluies abondantes du début du mois. Un remplissage correct nécessitera encore des pluies abondantes cet hiver.

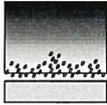
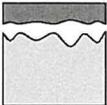
Le mystère de Jérusalem enfin résolu !

L'éditorial de novembre a suscité beaucoup d'intérêt et montré que les Bourguignons, les Bourguignonnes plus précisément (*Nous tenons à remercier ici Isabelle Plassais et Christine Bérépion*), faisaient assaut d'érudition lorsqu'on les sollicitait. La réponse à la question concernant l'origine des noms bibliques situés sur la commune de St-Vérain nous est venue de la DDAF de la Nièvre où la police de l'eau a mené son enquête.

Or donc, lors de la troisième croisade, dans les années 90 (1190 bien sûr), le baron Guillaume de Donzy perdit la vie sous les remparts de St Jean d'Acre.



Son frère, seigneur de Saint-Vérain donna les noms de lieux saints de la Palestine à ses terres. C'est ainsi que huit siècles plus tard le Jourdain continue à couler, malgré la sécheresse, en Bourgogne.

LES INDICATEURS	
	L'année se termine mal!
	Situation très contrastée
	Retournement de situation
	Nette augmentation des volumes
	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