

## SOMMAIRE

PRECIPITATIONS	p 2
DEBITS DES COURS D'EAU	p 3
LES AQUIFERES	p 6
ETAT DES BARRAGES	p 7
QUALITE DES COURS D'EAU	p 8
CONCLUSIONS	p 11
LES INDICATEURS	p 11
ZOOM	p 12

PREFECTURE DE LA REGION DE  
BOURGOGNE



DIRECTION REGIONALE DE  
L'ENVIRONNEMENT

BOURGOGNE  
SERVICE DE L'EAU  
& DES MILIEUX AQUATIQUES

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

CONCEPTION ET REALISATION  
D. DENNINGER - M. POINSOT

Reproduction autorisée sous réserve  
d'en mentionner la source

## MESURER L'EAU

Tel était le thème du colloque organisé par l'Agence de l'eau Seine Normandie à Montbard les 27 et 28 juin dernier. Sujet bien au coeur des préoccupations de l'équipe d'Inf'eau Bourgogne.

Et d'abord, que veut on connaître sur l'eau ?

Premier constat : très souvent l'information dont une personne a besoin n'existe pas. Paradoxe ou incompetence ?

Les thèmes d'observations requièrent le plus souvent des séries de données. Celles-ci sont définies en fonction du savoir faire de l'époque et des sujets d'actualité. Pour répondre à la question de demain, il est nécessaire d'anticiper, avec un risque d'erreur.

Les données, pour des raisons de coût, ne peuvent être acquises partout. Définir des points de référence judicieux permet de replacer dans un contexte général les mesures isolées réalisées pour répondre à un problème particulier.

Deuxième constat : la qualité des mesures est essentielle pour un emploi judicieux. Cela exige des méthodes homogènes sur la période, des conditions de réalisation aussi rigoureuses que possible (dans un milieu naturel fluctuant). Producteurs et utilisateurs s'accordent pour dire l'importance des démarches qualité en la matière. La parution prochaine d'une charte de qualité des DIREN dans le domaine de la qualité des eaux en est un exemple. Le travail réalisé en hydro-métrie par les DIREN, EDF, le CEMAGREF en est un autre.

Le débat est également important sur la fréquence des mesures. Les quelques stations de mesure en continu de la qualité des rivières ont conduit à des réflexions statistiques sur les fréquences souhaitables. Les variables mesurées n'étant pas indépendantes (la qualité un jour donné est liée à celle des jours précédents et

suivants) la périodicité optimale est délicate à préciser. Ceci est encore plus vrai lorsque l'on s'intéresse à un approche en flux car une dizaine de jours de crue pèsent alors plus lourd que six mois de faibles débits.

Troisième constat : la modélisation des phénomènes est un outil privilégié et presque magique de représentation de situations complexes et extrêmes. Relativement peu coûteuse, elle est de plus en plus souvent proposée aux maîtres d'ouvrage. Ce que l'on veut ignorer, c'est qu'un modèle doit être « calé », c'est-à-dire ajusté à la réalité de mesures. Et le bât blesse à ce niveau. Trop nombreux sont les modèles qui fonctionnent sans calage car la mesure coûte et impose des délais ou veulent ignorer que certains paramètres ne sont pas des constantes. Ainsi en matière d'écoulement des crues, le coefficient de Manning Strickler qui calibre la rugosité du lit n'est pas constant mais dépend de la hauteur d'eau. Bref, le fondement des modèles est trop souvent fragile dès lors que l'on se penche sur leur contenu.

Alors faut-il encore mesurer ? Et pourquoi ?

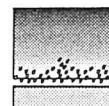
Le dialogue producteur utilisateur permet de réduire les incertitudes évoquées plus avant. Si les mesures ont rarement été à l'origine d'une décision politique ou réglementaire, leur existence permet néanmoins de les argumenter. Cela passe par une mise en forme pour que la donnée soit compréhensible pour l'utilisateur profane et par des délais de mise à disposition plus réduits.

Présenter autrement les données peut permettre des approches plus pertinentes. L'économie de l'eau est-elle l'observation des flux d'investissement et des aides publiques ou l'agrégation des comptes des régies et compagnies gérant des réseaux d'eau et d'assainissement ? Poser ce type de questions est probablement un début de réponse. Dans ces conditions, l'avenir est dans la mesure.



# PRECIPITATIONS

communiquées par les Centres Départementaux de Météo-France



## Le mois de juin 1996... particulièrement sec!

STATIONS	DP	JUN 1996					
		D1	D2	D3	TOTAL	NORMALE	ECART %
DIJON	21	16.4	2.2	18.0	36.6	62.4mm	-41%
CHATILLON	21	2.4	10.2	7.6	20.2	75.3mm	-73%
NEVERS	58	2.0	4.4	2.8	9.2	66.0mm	-86%
CH-CHINON	58	13.2	12.6	13.8	39.6	102.0mm	-61%
MACON	71	31.4	0.0	32.4	63.8	86.0mm	-26%
ST-YAN	71	21.6	0.6	22.2	44.4	74.0mm	-40%
AUTUN	71	16.8	2.6	12.4	31.8	66.0mm	-52%
AUXERRE	89	2.4	8.6	3.6	14.6	61.0mm	-76%

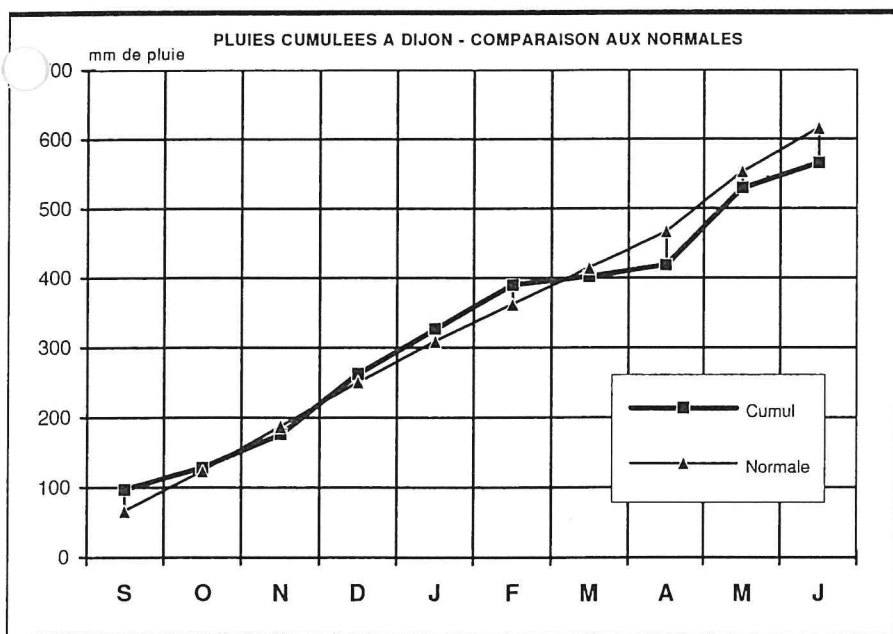
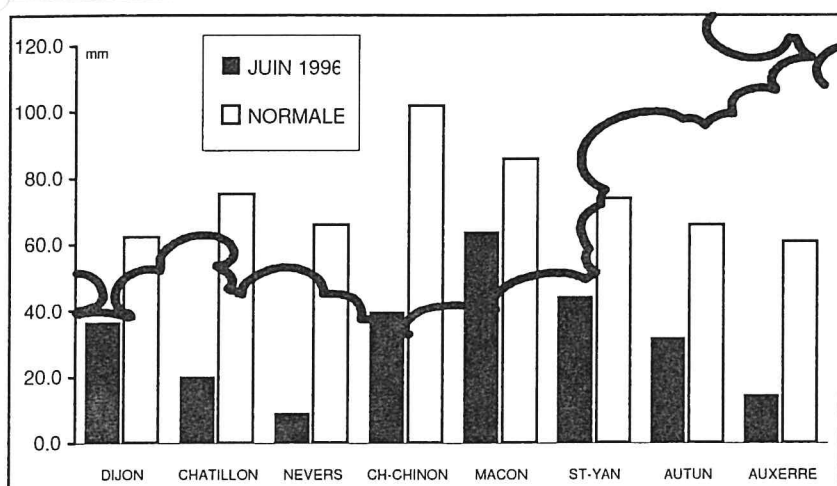
Les précipitations du mois de juin 1996 ont été partout très déficitaires.

A Nevers, le mois de juin 1996, avec 9,2mm de pluie, se situe au deuxième rang des mois les plus secs après juin...1976!

Ailleurs les déficits sont compris entre 40 et 80% des valeurs normales... A Châtillon/Seine, il n'est tombé que 20.2 mm de pluie, à Auxerre 14,6 mm seulement.

A Chateau-Chinon, il n'est tombé que 39 mm de pluie alors qu'il en tombe plus de 100 au cours d'un mois de juin normal !

C'est Mâcon, avec 63,8 mm de pluie, qui semble avoir été le plus arrosé, mais cela tient aux averses orageuses localisées des première et troisième décades. La seconde a été complètement sèche.



*Bien reconstituées grâce aux pluies de la fin mai, les réserves en eau des sols sont nulles à la fin juin 1996.*

*Alors qu'on aurait pu supposer que les pluies de la fin mai se prolongeraient sur la première moitié de juin, force est de constater que ce mois a été globalement sec.*

*Ceci ne va pas dans le sens d'une amélioration et la logique déficitaire s'en trouve confirmée.*





## **Les débits des rivières ont fortement diminué en juin 1996.**



On distingue toujours deux secteurs bien différenciés en Bourgogne.

Le premier qui se situe à l'ouest d'une ligne Nevers-Tonnerre, et qui semble constituer le « coeur sécheresse 1996 ». Ce secteur n'a pas bénéficié des pluies de la fin mai, et les débits des rivières restent très faibles et évoluent comme ceux de 1976 à pareille époque. C'est le cas rencontré sur les Nièvre d'Arzembouy et de Champlemy, le Beuvron et le Sauzay dans le département de la Nièvre, mais aussi de l'Ouanne dans le département de l'Yonne.

Le second, situé à l'est de cette ligne, présente une situation moins difficile car les pluies de la fin mai ont fortement contribué à améliorer les choses.

Cependant, on peut maintenant affirmer que le bénéfice des pluies de fin mai a été consommé. Les valeurs atteintes à la fin juin tendent **vers une situation quinquennale sèche** comme sur l'Ixere à La Fermeté (58), l'Arroux à Etang/Arroux (71) dans le bassin de la Loire, la Grosne à Cluny (71) et la Tille à Arcelot (21) dans le bassin de la Saône, ou l'Ource à Froidvent et la Seine à Nod/Seine (21) dans le bassin de la Seine.

Sur les grands cours d'eau, le retour à une situation quinquennale sèche est confirmée sur la Loire à Gilly/Loire (71) ou la Saône à Lechatelet (21).

Les évolutions prévisibles :

Dans le secteur « coeur sécheresse », il faut s'attendre à continuer de voir les débits des rivières diminuer jusqu'à la fin août début septembre. On peut donc parler de durcissement prévisible dans ce secteur et craindre d'atteindre des va-

leurs records d'étiage.

A l'est, la situation est moins tendue, mais la vigilance s'impose donc. Les valeurs quinquennales sèches risquent d'être atteintes, voire dépassées vers le bas à la fin juillet.



**Après avoir frappé le nord-est de la région, le « coeur sécheresse » s'est maintenant stabilisé sur l'ouest de celle-ci.**

**A l'ouest d'une ligne Nevers-Tonnerre la situation est difficile, les débits observés étant très faibles, et évoluant sur une base de 1976.**

**A l'est de cette ligne, la situation est meilleure, car les pluies de fin mai ont été salutaires. Malheureusement les enregistrements montrent que le « bénéfique » de ces pluies est maintenant consommé, et que l'on tend vite vers une situation de sécheresse quinquennale qui risque d'être dépassée vers le bas à la fin juillet.**



# DEBITS DES COURS D'EAU

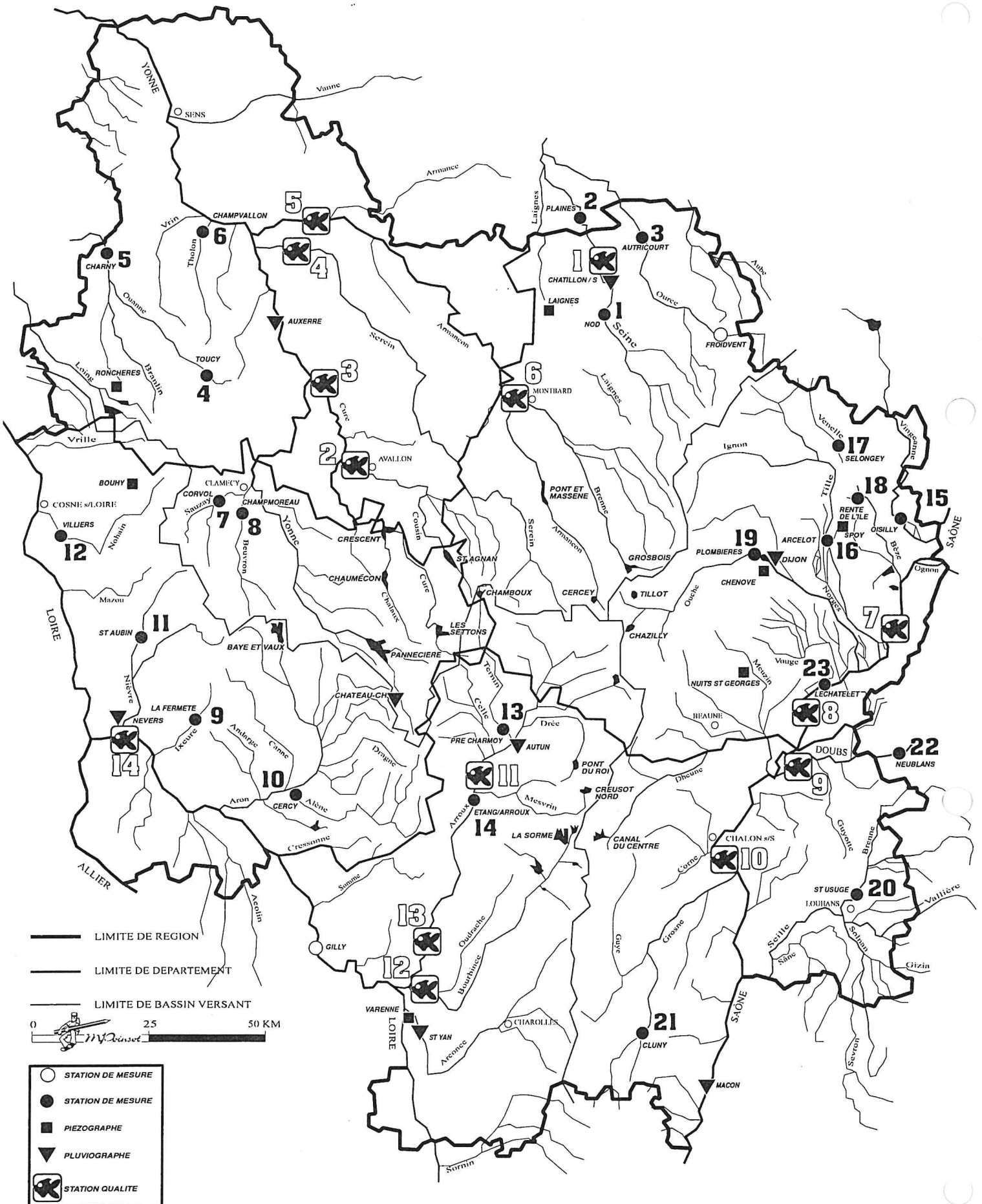
## DEBIT DE BASE DES COURS D'EAU VCN3 PERIODE DU 1er AU 30 JUIN 1996

*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 JUIN 1996		N°
					M3/S	ANNEE		M3/S	DUREE DE RETOUR	
SEINE	SEINE A NOD/SEINE	SEMA.B	21	371	0.324	1976	1.525	1.100	3 ans	1
	SEINE A PLAINES	SEMA.B	10	704	2.797	1976	4.684	3.360	7 ans	2
	OURCE A AUTRICOURT	SEMA.B	21	548	0.315	1976	2.379	1.320	4 ans	3
	OUANNE A TOUCY	SEMA.B	89	153	0.042	1976	0.211	0.092	7 ans	4
	OUANNE A CHARNY	SEMA.B	89	562	0.370	1974	1.379	0.760	5 ans	5
	THOLON A CHAMPVALLON	SEMA.B	89	131	0.141	1992	0.588	0.424	4 ans	6
	SAUZAY A CORVOL	SEMA.B	58	81	0.285	1976	0.679	0.343	10 ans	7
	BEUVRON A CHAMPMOREAU	SEMA.B	58	264	0.205	1976	0.644	0.273	>10 ans	8
LOIRE	IXEURE A LA FERMETE	SEMA.B	58	115	0.010	1976	0.192	0.121	3 ans	9
	ALENE A CERCY LA TOUR	SEMA.B	58	338	0.105	1976	0.954	0.990	2 ans	10
	NIEVRE A ST AUBIN	SEMA.B	58	192	0.410	1976	0.790	0.544	5 ans	11
	NOHAIN A VILLIERS	SEMA.B	58	473	1.076	1976	2.471	1.540	5 ans	12
	TERNIN A PRE-CHARMOY	SEMA.B	71	257	0.048	1976	0.884	0.893	2 ans	13
	ARROUX A ETANG/ARROUX	SHC O	71	1798	0.751	1976	5.045	4.250	2 ans	14
RHONE	VINGEANNE A OISILLY	SEMA.B	21	623	0.364	1976	1.748	1.320	3 ans	15
	TILLE A ARCELOT	SEMA.B	21	708	0.240	1976	1.434	1.210	2 ans	16
	VENELLE A SELONGEY	SEMA.B	21	54	0.062	1976	0.171	0.145	2 ans	17
	PANNECUL A NOIRON/BEZE	SEMA.B	21	11.5	0.025	1992	0.039	0.025	10 ans	18
	OUCHE A PLOMBIERES	SHC D	21	655	0.769	1973	1.630	1.210	4 ans	19
	<b>SEILLE A ST USUGE</b>	<b>SEMA.B</b>	<b>71</b>	<b>790</b>	<b>1.102</b>	<b>1976</b>	<b>2.850</b>	<b>3.450</b>	<b>4 ans</b>	20
	GROSNE A CLUNY	SEMA.B	71	332	0.063	1976	0.914	0.665	2 ans	21
	DOUBS A NEUBLANS	SHC D	39	7290	13.220	1976	55.944	40.500	4 ans	22
	SAÔNE A LECHATELET	SHC D	21	11700	8.150	1976	49.817	30.800	5 ans	23

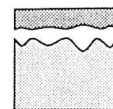
**LES VALEURS EN ITALIQUE ET EN GRAS SONT SUPERIEURES AUX MEDIANES (FREQUENCE HUMIDE)**  
(VOIR PAGE SUIVANTE LA CARTE DE SITUATION DES STATIONS DE REFERENCE )

# DEBITS DES COURS D'EAU LOCALISATION DES STATIONS DE REFERENCE



LES NUMEROS EN BLANC RENVOIENT AUX GRAPHIQUES QUALITE  
LES NUMEROS EN NOIR RENVOIENT AUX STATIONS DU TABLEAU DES VCN3





**Les précipitations sont partout déficitaire en Juin. L'évaporation et l'évapotranspiration étant importantes au cours de ce mois, la pluie ne participe aucunement à la recharge des nappes. En conséquence, tous les aquifères sont en phase de tarissement, plus ou moins prononcée en fonction du stock antérieur.**

Pour les parties Sud et Occidentale de la région où les précipitations hivernales n'ont pas été déficitaires, le tarissement s'effectue à des niveaux qui sont normaux, en tout cas supérieurs à ceux des années 1992 et 1993. Pour la partie orientale de la région, où les précipitations hivernales ont été fortement déficitaires, le tarissement s'effectue avec niveaux bas équivalents ou inférieurs à ceux des années 1992 et 1993, voire proches de ceux de 1976.

Outre cette distinction zonale, il en existe une qui dépend du type d'aquifère. Les aquifères fortement inertiels se comportent mieux que les aquifères faiblement inertiels ou karstiques. Le zonage climatique évoqué plus haut influe sur nos aquifères de référence. L'aquifère inertiel, les aquifères peu inertiels et le karst se situent dans la partie orientale de la Bourgogne. Les aquifères fissurés se situent, quant à eux, dans la partie occidentale.

**Les aquifères présentant une grande inertie** poursuivent leur tarissement. C'est le cas en ce qui concerne l'aquifère type : Dijon-Sud. Les niveaux d'eau se situent entre la normale et les quinquennaux secs. On note toutefois la grande variation de comportement de cette nappe pour laquelle on se situait à pareille époque en 1995 aux niveaux les plus hauts ; la nappe n'avait pas encore commencé sa vidange.

**Les aquifères présentant une inertie faible** reprennent leur vidange. Les aquifères types ( Tille à Spoy ou Meuzin à Nuits-saint-Georges) se situent dans la partie orientale de la région. La poursuite de cette vidange se traduit par des niveaux d'eaux actuels très bas, autour de ceux décennaux pour la nappe de la Tille, autour des niveaux vicennaux pour la nappe du Meuzin. La faible recharge de la fin du mois de Mai n'a fait qu'en retarder la chute.

Il est probable que dans la partie occidentale de la région les niveaux ne se situent pas aussi anormalement bas que dans la partie orientale.

**L'aquifère karstique**, dont le type se situe à Laignes pour le Chatillonnais a un comportement, en tarissement, identique à celui des aquifères faiblement inertiels. Situé dans la partie orientale de la région, il subit de plein fouet le manque de précipitations hivernales. Les niveaux sont bas, ils jouxtent les niveaux décennaux secs, proches des valeurs de 1976.

**Les aquifères fissurés** dont les types sont à Ronchères dans l'Yonne pour la craie du Cénomaniens et à Bouhy dans la Nièvre pour des calcaires poursuivent également leur vidange. Les niveaux se situent toutefois au-dessus de ceux observés au cours des années sèches de 1992 et 1993.



**Au mois de Juin, les aquifères ont un comportement différent en fonction de leur localisation géographique. Pour les aquifères de l'Est de la Bourgogne, qui ont subi le manque de précipitations hivernales, les niveaux sont bas, en général sous les niveaux décennaux secs. Les aquifères inertiels font exception. Pour eux les niveaux se situent entre la normale et les quinquennaux secs. Pour ceux de la partie occidentale, mieux arrosés en période hivernale, la vidange se poursuit normalement. Les niveaux observés sont au-dessus de ceux des années sèches 1992 ou 1993.**

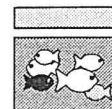


**TABEAU DE SITUATION DU REMPLISSAGE  
DES PRINCIPAUX RESERVOIRS DE LA REGION DE BOURGOGNE**  
(LES RESERVOIRS A.E.P. SONT MENTIONNES EN GRAS)

RETENUE NOM ET DEPARTEMENT	VOLUME EN MILLIONS DE M3			OBSERVATIONS
	JUI 96	TOTAL	% STOCK	
PANNECIERE (58)	70.33	82.50	85%	au 28 Juin 1996
LES SETTONS (58)	13.11	17.50	75%	au 28 Juin 1996
CHAUMECON (58)	13.51	19.00	71%	au 28 Juin 1996
LE CRESCENT (58)	12.37	14.25	87%	au 28 Juin 1996
BAYE ET VAUX (58)	4.12	6.63	62%	au 28 Juin 1996
<b>PONT ET MASSENE (21)</b>	<b>6.70</b>	<b>6.70</b>	<b>100%</b>	au 1 Juin 1996
GROSBOIS (21)	7.18	7.80	92%	au 1 Juin 1996
<b>GROSBOIS C.RESERVOIR</b>	<b>0.90</b>	<b>0.90</b>	<b>100%</b>	au 1 Juin 1996
CHAZILLY (21)	2.10	2.75	76%	au 1 Juin 1996
CERCEY (21)	3.40	3.60	94%	au 1 Juin 1996
PANTHIER (21)	8.10	8.20	99%	au 1 Juin 1996
TILLOT (21)	0.50	0.52	96%	au 1 Juin 1996
<b>CHAMBOUX (21)</b>	<b>3.60</b>	<b>3.60</b>	<b>100%</b>	au 4 Juin 1996
CANAL DU CENTRE (71)	19.30	22.00	88%	au 17 Juin 1996
<b>LA SORME (71)</b>	<b>9.25</b>	<b>10.00</b>	<b>93%</b>	au 17 Jun 1996
<b>PONT DU ROI (71)</b>	<b>3.30</b>	<b>4.00</b>	<b>83%</b>	au 15 juin 1996
<b>LE CREUSOT NORD (71)</b>	<b>1.89</b>	<b>1.89</b>	<b>100%</b>	au 17 Juin 1996
<b>TOTAUX</b>	<b>179.66</b>	<b>211.84</b>	<b>85%</b>	<b>TAUX REMPLISSAGE AEP=95%</b>

Des taux de remplissage tout à fait conformes pour la saison. La situation des barrages réservoirs de la région Bourgogne est satisfaisante et ne suscite aucune inquiétude.





## LA SITUATION AU COURS DU MOIS DE JUIN 1996

La saturation en oxygène n'a que très peu évolué pendant le mois de juin. On observe pas de reprise significative de l'eutrophisation après l'arrêt provoqué par les conditions climatiques défavorables de fin mai. L'évolution la plus forte se situe sur le Doubs mais on reste à un niveau comparable à la situation observée les autres années à la même période.

Les valeurs de D.B.O.5 sont en diminution, pour le deuxième mois consécutif, sur la plupart des cours d'eau. La qualité de l'eau est donc tout à fait satisfaisante.

L'évolution des teneurs en nitrates reste très faible par rapport au mois de mai. Les valeurs sont conformes au niveau moyen observé habituellement sur chaque cours d'eau.

L'évolution des teneurs en phosphore est très variable suivant les cours d'eau. Une nette dégradation est mesurée dans le bassin de la Seine en aval des principales agglomérations (Chatillon, Saint-Florentin, Avallon). Les teneurs sont en diminution dans les bassins de la Saône et de la Loire avec toujours un état dégradé en aval de Gueugnon et de Montceau-les-Mines.

Les conditions climatiques sans excès observées pendant le mois de juin n'ont pas provoqué de modifications importantes au niveau de la qualité des eaux. On ne constate pas de reprise significative de l'eutrophisation. Les teneurs en D.B.O.5 et en nitrates ont une tendance générale à la baisse pour le deuxième mois consécutif. Seules les teneurs en phosphore apparaissent en augmentation sur certains secteurs sous l'influence de rejets domestiques importants. On aborde l'été 1996 dans une situation plutôt satisfaisante pour les cours d'eau de la région Bourgogne, ce qui est un encourageant par rapport à la situation pessimiste envisagée avec les résultats de mars-avril.

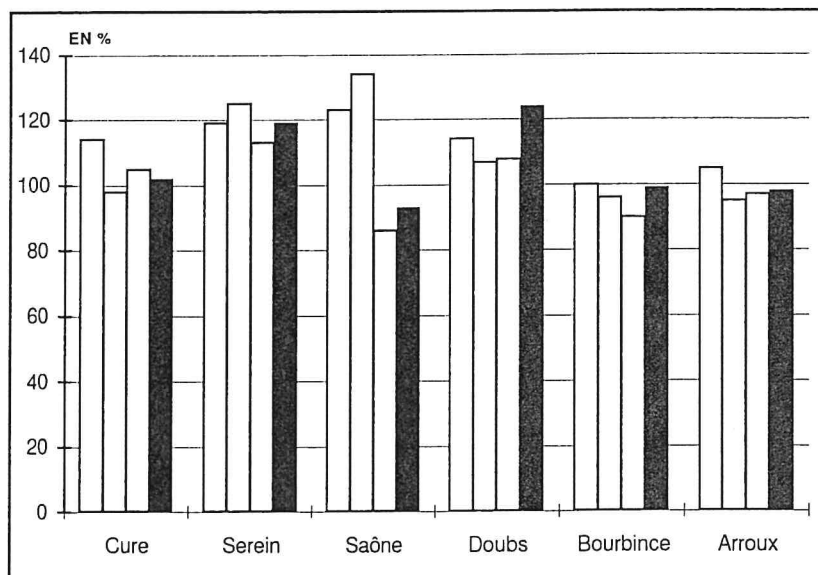


### LE PARAMETRE DU MOIS : SATURATION EN OXYGENE

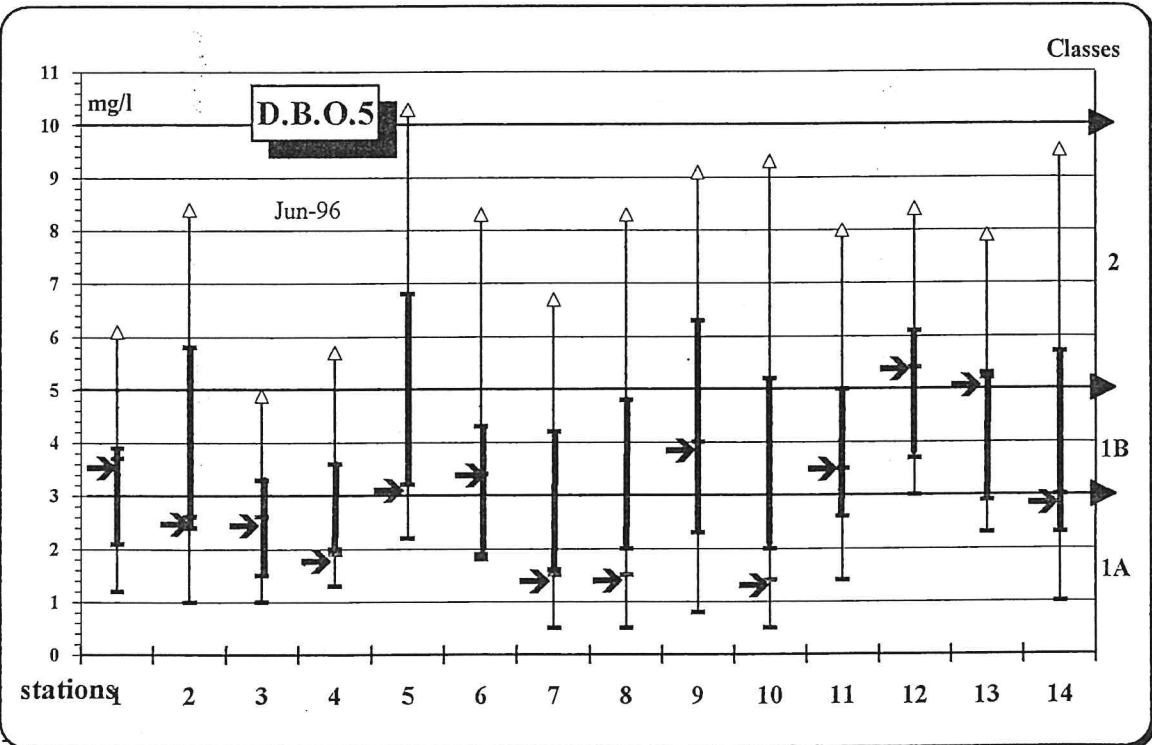
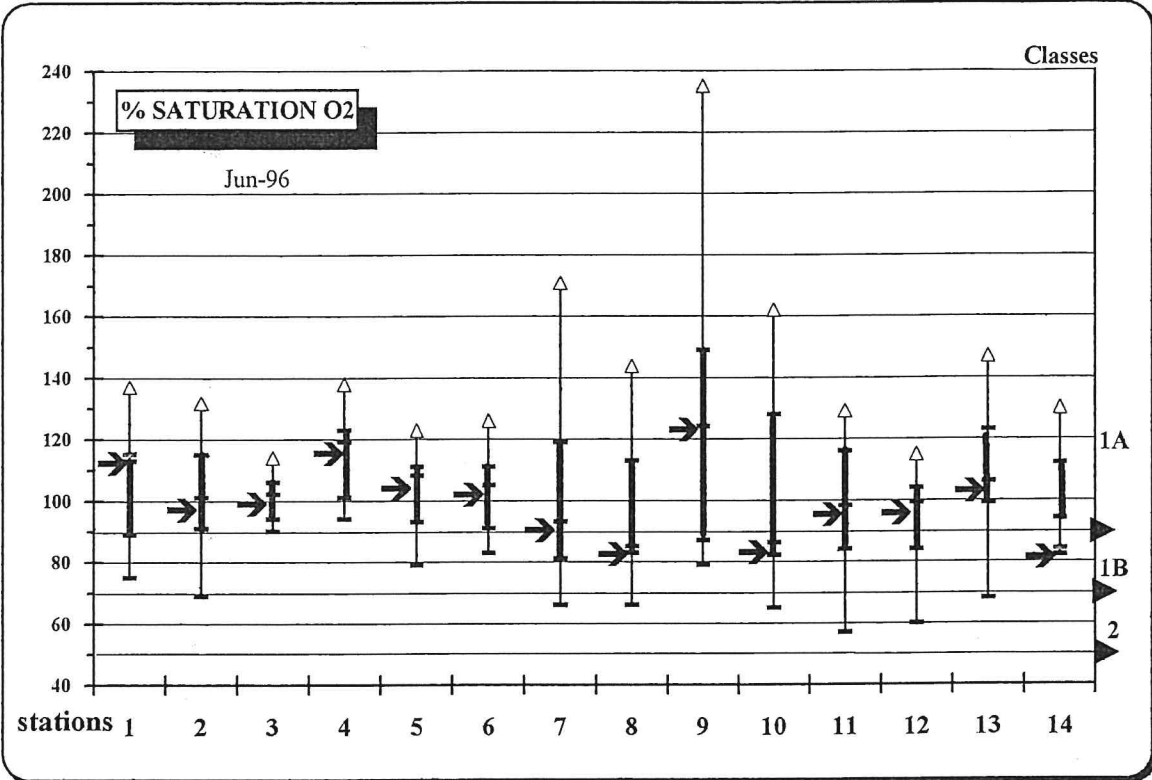
#### Evolution de la saturation en oxygène dissous de mars à juin 1996 sur 6 cours d'eau de la région Bourgogne.

Le début du printemps a été marqué par un développement précoce de l'eutrophisation des cours d'eau, conséquence de la faiblesse des précipitations et de l'ensoleillement important. La prolifération des algues planctoniques, en particulier les diatomées, a été la manifestation la plus visible au niveau des cours d'eau. Ce développement végétal a engendré un état de sursaturation des eaux en oxygène dissous, très marqué dans les bassins de la Seine et de la Saône, plus réduit dans le bassin de la Loire. Le changement des conditions climatiques en mai, persistance de précipitations orageuses et d'un temps frais, surtout lors de la

deuxième quinzaine du mois, a bloqué le développement de l'eutrophisation. Les conditions climatiques du mois de juin sans excès, ni au niveau des températures ou de l'ensoleillement, ni au niveau des précipitations, n'ont pas provoqué une reprise nette de l'eutrophisation. La seule évolution significative se rencontre sur le Doubs. En ce début d'été, les cours d'eau de Bourgogne se situent à un niveau d'eutrophisation inférieur à la situation préoccupante observée en mars-avril.

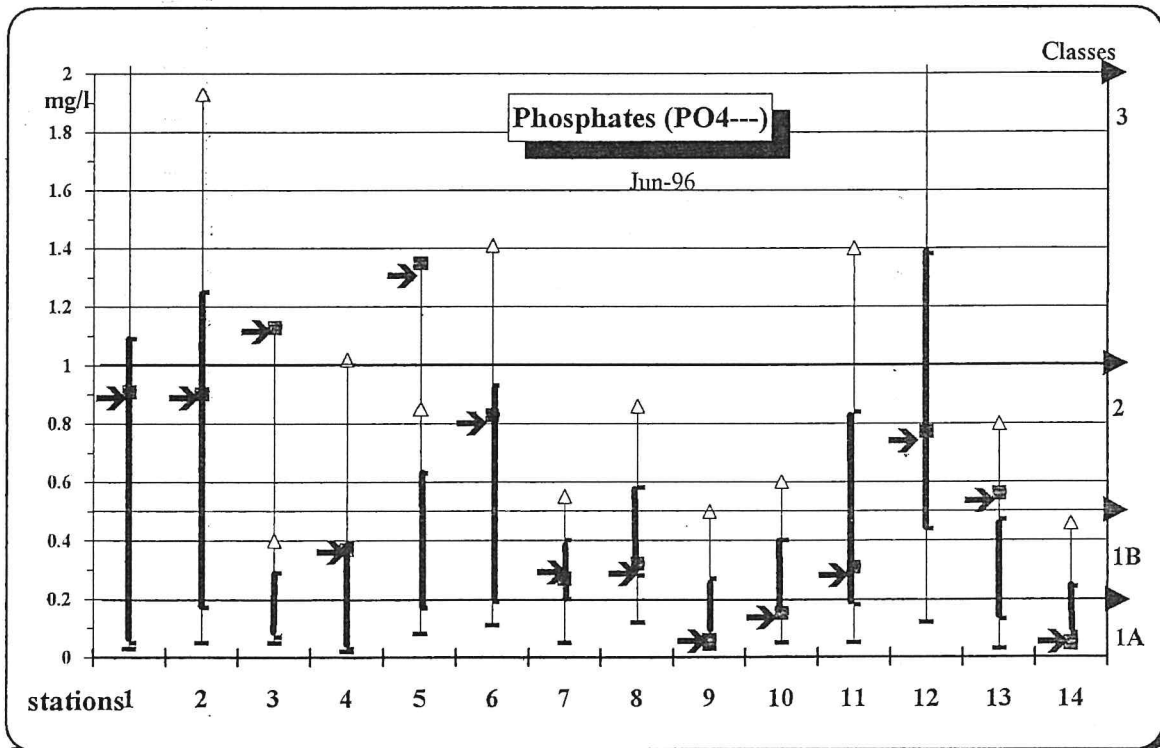
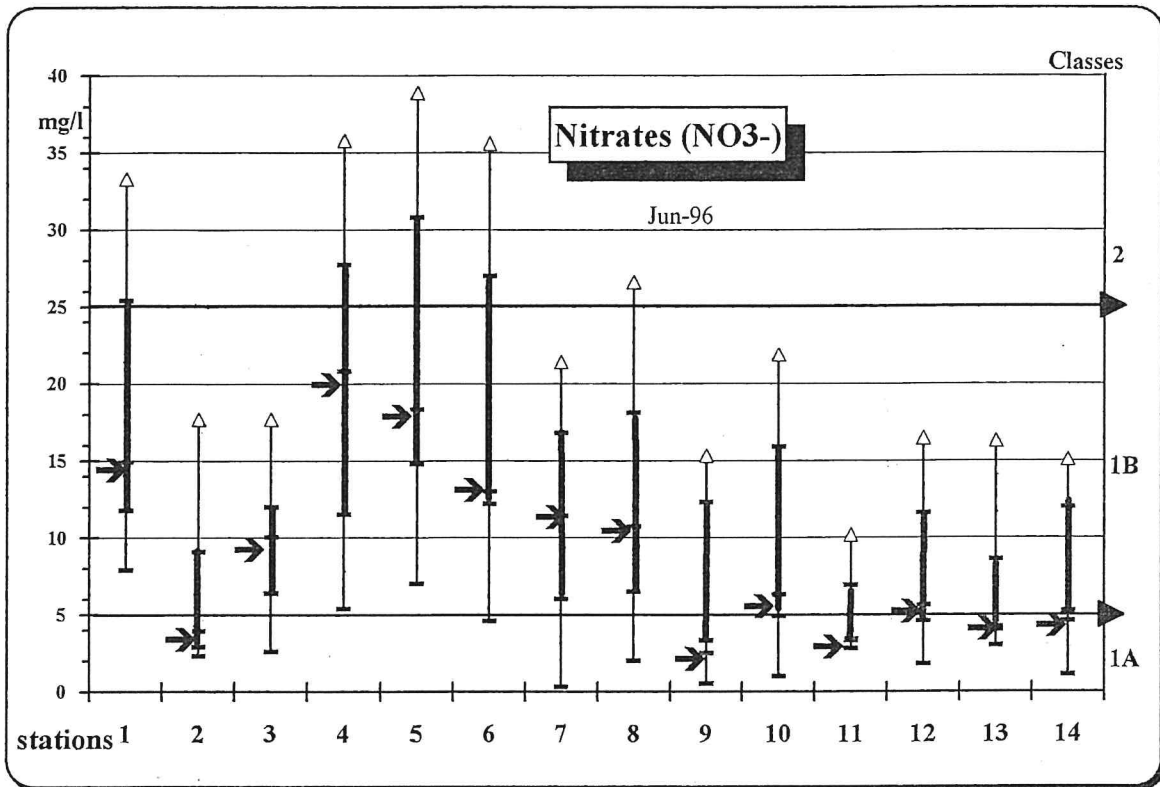


# QUALITE DES COURS D'EAU



Bassin Seine	Bassin Saône	Bassin Loire
1 - SEINE à Ste-Colombe (21)	7 - SAONE à Auxonne (21)	11 - ARROUX à Laizy (71)
2 - COUSIN à Vault-de-Lugny (89)	8 - SAONE à Charrey (21)	12 - BOURBINCE à Vitry (71)
3 - CURE à Accolay (89)	9 - DOUBS à Saunières (71)	13 - ARROUX à Gueugnon (71)
4 - SEREIN à Beaumont (89)	10 - SAONE à Ouroux (71)	14 - LOIRE à Nevers (58)
5 - ARMANCON à St-Florentin (89)		
6 - BRENNE à St-Rémy (21)		

# QUALITE DES COURS D'EAU



**Bassin Seine**

- 1 - SEINE à Ste-Colombe (21)
- 2 - COUSIN à Vault-de-Lugny (89)
- 3 - CURE à Accolay (89)
- 4 - SEREIN à Beaumont (89)
- 5 - ARMANCON à St-Florentin (89)
- 6 - BRENNE à St-Rémy (21)

**Bassin Saône**

- 7 - SAONE à Auxonne (21)
- 8 - SAONE à Charrey (21)
- 9 - DOUBS à Saunières (71)
- 10 - SAONE à Ouroux (71)

**Bassin Loire**

- 11 - ARROUX à Laizy (71)
- 12 - BOURBINCE à Vitry (71)
- 13 - ARROUX à Gueugnon (71)
- 14 - LOIRE à Nevers (58)

## CONCLUSIONS

Juin a marqué un retour à la sécheresse. Les pluies ont été partout déficitaires, et l'évaporation par les plantes a réduit à néant la réserve en eau des sols.

L'effet des pluies de mai sur l'est de la Bourgogne a quasi disparu, mais le répit acquis est très appréciable. L'étiage, au lieu d'être exceptionnel, n'est plus que quinquennal sec.

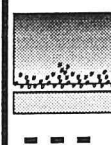
Au nord d'une ligne Nevers-Tonnerre, les débits sont nettement plus faibles et leur évolution doit être surveillée.

La baisse des réserves en eau souterraine a repris mais la situation n'est pas trop tendue sauf sur des aquifères peu inertiels comme la nappe du Meuzin, ou le karst des plateaux de Bourgogne. Le tarissement des sources de ce secteur pourrait s'accroître rapidement.

La qualité des eaux est satisfaisante pour la saison, même si l'eutrophisation du Doubs marque une accélération.

L'été est à surveiller mais la probabilité d'accidents est faible.

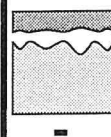
### LES INDICATEURS



Retour au sec  
Réserve des  
sols nulle



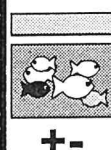
Etiage sévère au  
nord d'une ligne  
Nevers-Tonnerre  
Débits faibles au  
sud



Baisse  
généralisée



Bien remplis



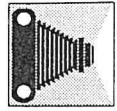
Plutôt bonne  
Eutrophisation  
en veilleuse

PREFECTURE DE REGION



DIRECTION REGIONALE DE  
**L'ENVIRONNEMENT**  
BOURGOGNE

SERVICE DE L'EAU ET  
ET DES MILIEUX AQUATIQUES



## LE CANAL RHIN - SAONE

Le 20 juin dernier, le Conseil Régional de Bourgogne organisait une audition de personnalités extérieures sur différents aspects de la réalisation du canal Rhin Saône. La qualité des interventions, saluée par tous les participants, l'écoute attentive de tous les présents justifient d'un compte rendu exceptionnel dans nos colonnes.

Cet article résume les arguments contradictoires des huit orateurs exposant quatre thèmes et ne saurait donc constituer un avis de la DIREN Bourgogne sur ce sujet.

**Le canal Rhin Saône, projet du 19<sup>ème</sup> ou du 21<sup>ème</sup> siècle ?** tel pourrait être notre résumé du débat.

### **Le projet au regard de la politique nationale et internationale du transport et de l'aménagement du territoire**

*M.J.C. Lasserre, géographe Université Lyon II*

Dans l'Europe d'aujourd'hui, l'essentiel de l'activité économique est concentré sur l'arc Birmingham-Ruhr-Plaine du Pô. Les flux de transport à travers le territoire forment un grand X, un bras traversant cette zone hyperactive, le second joignant l'Europe de l'Est à la péninsule ibérique par les vallées du Rhin et du Rhône.

Face à la massification du transport par voie maritime et au développement du conteneur, il est vital de développer un réseau fluvial en parallèle de la route et du fer qui sont proches de la saturation. Chaque jour, 1900 poids lourds contournent la Suisse et l'Autriche pour aller en Italie et saturer nos autoroutes. Le canal relève ce défi.

Ce mode de transport a des prix très bas qui doivent profiter aux industries de l'intérieur. Avec un réseau de voies navigables, une alternative au transport routier se dessine. Aujourd'hui, 700.000 conteneurs équivalent remontent le Rhin. Les industriels allemands privilégient les sites multimodaux.

Achever la liaison Rhin Saône est donc une urgence et doit s'accompagner d'une politique d'aménagement local pour l'accueil des activités.

*M.P. Salini, Université Paris XII*

Quelle est la marge de développement du transport fluvial en France ? Le relief de notre pays est une première réalité. Le deuxième constat est la baisse de production des produits lourds au profit des produits manufacturés et des services dans notre économie. Le coût du transport est donc de plus en plus faible par rapport à celui du produit fini. Une politique d'infrastructure ne pèse donc plus de façon décisive sur l'économie.

Ne nous leurrions pas sur le trafic de l'Europe du Nord : intense sur le Rhin aval, il décroît considérablement sur le Main et seul le conflit yougoslave a permis un trafic significatif de produits sidérurgiques autrichiens par le canal Main Danube. Le trafic mer Noire - mer du Nord n'existe d'ailleurs pas !

Le canal projeté rencontrera des problèmes de basses eaux, de tirant d'air, de points singuliers tel que Lyon : ce n'est pas une infrastructure à fort débit.

En ce qui concerne le canal Rhin Rhône, je ne suis pas d'accord avec les chiffres de la CNR et n'identifie

pas le trafic potentiel. Pour rendre ce canal utile, il devrait dégager un surplus de 1,2 milliards de francs par an, soit la valeur de 5 % du trafic routier.

### **Le projet au regard de l'économie bourguignonne**

*M.A. Bonnaïfous, économiste, Université Lyon II*

L'effet structurant de l'offre de transport est difficile à cerner, sauf peut être pour les modes rapides (circulation des hommes dans un monde de services).

Le marché potentiel du transport par voie fluviale n'a pas varié en 20 ans et concerne d'abord les minerais, le charbon, les granulats. Tous les autres marchandises, produits pétroliers, produits manufacturés abandonnent la voie d'eau.

Le trafic de conteneurs explose, aussi bien sur la route que sur le rail. Le phénomène est similaire sur le Rhin, tant qu'il n'y pas d'écluse. Le trafic chute entre Strasbourg et Mulhouse, et sur le Main, dès les premiers ouvrages. L'axe rhodanien avec 5.000 conteneurs/an «ne marche pas» en raison du nombre d'écluses à franchir. Le nouveau canal a un handicap maximal de ce point de vue.

Même l'argument du coût ne résiste pas à la critique : La SNCF facture 0,11 F / t / km, le Rhin revient entre 0,05 et 0,06 F, le canal Rhin Rhône coûtera 0,14 F/t km hors charges d'infrastructure et de fonctionnement ! Ajoutons pour conclure que le trafic sur lequel est basé l'étude de rentabilité du projet par la CNR est de plusieurs fois supérieur à celui des canaux du nord de la France.

*M.J. Michel, Pdt de l'Union des Coopératives de Saône et Loire*

Des travaux considérables ont été réalisés sur la Saône pour permettre une navigation à grand gabarit. L'achèvement des aménagements vers Sète et Fos réunit toutes les conditions du développement du trafic fluvial. Notre trafic de céréales par voie fluviale a décuplé en 8 ans à Chalon pour un coût de transport de 60 F/t très compétitif. La voie d'eau offre aux agriculteurs de nouveaux débouchés et des meilleurs prix.

Il faut donner la priorité à la voie d'eau pour le trafic lourd et les conteneurs.

L'achèvement de la liaison vers la mer du Nord ouvre à nos produits agricoles et industriels des marchés nouveaux. C'est une chance qu'il faut saisir.

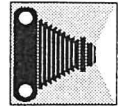
### **Le projet au regard des aspects écologiques dans les régions traversées**

*M.J. Michel, Compagnie Nationale du Rhône*

Il existe déjà une liaison navigable de la Saône au Rhin avec plus de 50 biefs. Les 12 Barrages à réaliser sur le versant Saône vont certes modifier l'écosystème, mais pas tout faire disparaître. Les tronçons de cours d'eau non utilisés par le canal représentent une longueur importante, et 55 % des zones actuellement courantes seront préservées. La réalisation de passes à poissons, l'aménagement de milieux annexes le long des rives seront autant de mesures correctrices à l'impact du projet.

Si le projet fait disparaître des zones humides, il en crée également 640 ha. Les observations sur la





section Nieffer Mulhouse montrent leur succès : de nombreuses espèces d'oiseaux protégées se sont implantées, plus que dans des secteurs naturels préservés et considérés comme riches. L'exemple du canal Main Danube montre que la préservation des zones humides est possible et que l'insertion paysagère peut être réussie.

Le canal ne pollue pas. Son principal effet est de ralentir l'écoulement des eaux à l'étiage. Le brassage de l'eau au passage des péniches assure l'oxygénation et évite des formes d'eutrophisation gênantes. 300 millions de francs seront dépensés par le maître d'ouvrage pour améliorer la collecte et l'élimination des pollutions ponctuelles et diffuses du bassin versant.

En améliorant la débitance, le canal réduit de 1800 ha les zones inondables. Des mesures compensatoires sont prévues à l'aval pour stocker une partie du volume des crues et détourner 150 m<sup>3</sup>/s vers la Saône afin d'éviter l'aggravation dans la basse vallée du Doubs.

Une vidéo d'images de synthèse présente ensuite les recherches d'insertion paysagère des ouvrages du canal, les aménagements de zones de loisirs ou d'activités envisagées.

*Mme M. Coulet, Université Lyon I*

Hormis le problème des boues de curage des canaux, le fonctionnement de la voie d'eau n'est guère polluant.

L'enjeu majeur du canal Rhin - Rhône est celui de l'impact de l'infrastructure elle-même. Mettre la rivière à la dimension des péniches, en l'élargissant, en la rectifiant et en la creusant est d'autant plus traumatisant que celle-ci est petite. Ce milieu vivant voit son fonctionnement totalement déséquilibré.

Parmi les problèmes non ou mal résolus :

- le déficit de ressource en eau en étiage n'est pas réglé par les bassins d'épargne. Pour combler le déficit de 25M m<sup>3</sup> à Besançon, 200M m<sup>3</sup> pour la liaison, il faudra ou créer des réserves nouvelles ou pomper dans le Rhin.

- Dans le calcaire, la réalisation du chenal expose à des mauvaises surprises nécessitant des étanchéifications du lit. Même sans cela, de nombreux captages d'eau potables seront condamnés ou perturbés par le canal.

- la désorganisation de l'écoulement des crues est sous évaluée et la réduction des surfaces inondables - 3.000 ha pour la crue quinquennale, - 1.800 ha pour la centennale - aura des conséquences graves par l'accélération et l'augmentation du débit maximal. Les mesures proposées sont insuffisantes et ont été étudiées sur un nombre d'hypothèses trop restreint.

- la dégradation de la qualité des eaux est certaine, du fait de la réduction de la capacité naturelle d'auto épuration.

- l'atteinte au patrimoine naturel est considérable. Personne ne sait reconstituer une zone humide avec sa flore, sa faune aquatique, ses fonctions de régulation hydraulique et d'auto épuration et les 640 ha d'aménagements prévus sont un leurre. L'atteinte au paysage sera également importante.

Ce projet est en discordance avec la géographie, avec les objectifs de gestion équilibrée de la loi sur

l'eau. Son fonctionnement, même dans l'hypothèse optimiste, est déficitaire. Nul n'en connaît le coût final, ni le prix de nos erreurs.

### **Le projet au regard des collectivités territoriales et de leurs objectifs de développement.**

*M D. Dietmann, Maire de Manspach, Pdt du Syndicat Mixte de la Lague*

Depuis longtemps, l'objectif de notre collectivité a été de privilégier l'infiltration de l'eau, de restaurer les milieux aquatiques et la dynamique fluviale, de préserver notre espace inondable.

Or pour nous, le canal, c'est d'abord la suppression de 550 ha de terres inondables, la réduction du champ d'inondation par endroit de 450 m à 80 m. Plus grave, la CNR ne sachant que faire des matériaux extraits pour le canal nous propose de terrasser des zones d'activité... en zone inondable!

Il faudra évacuer les crues, soit vers le Rhin et les Allemands s'y opposent, soit vers l'Ill et accroître les inondations chez nos voisins.

En zone sismique active comme l'Alsace, nous attendons toujours la réponse de la CNR sur les dispositions constructives des digues. L'impact hydrogéologique du canal n'a pas été examiné ainsi que le reconnaît le BRGM.

En tant qu'élus, nous constatons un déficit de dialogue, nous attendons des réponses. Et la plaquette diffusée sur le projet gomme les vrais problèmes.

Quand le CNPF annonce qu'il n'y aura pas de création nette d'emploi industriel en France d'ici 2010, quand 60 % des industries en zone portuaire n'utilisent jamais la voie d'eau, faut-il dépenser l'argent de ce canal? Les créations d'emploi ne seront que des transferts d'emploi.

*M J. Toulouse, Maire de Seurre, Pdt du syndicat de charte St Jean de Losne - Seurre*

Notre situation géographique nous a imprégnés d'une culture de voies navigables. La Saône a joué un rôle structurant dans la dynamique des populations et activités bourguignonne, et tout particulièrement des cantons de Seurre et St Jean de Losne.

Or les politiques de transport ont délibérément tué la voie d'eau en la laissant au gabarit Freycinet. Alors que le besoin en transport explose et que la route sature, il faut donner une nouvelle chance à la voie d'eau moderne. Le canal répond à cette exigence de gabarit.

La liaison existe aujourd'hui à 80 %, des sommes considérables ont déjà été investies, il faut donc achever cette infrastructure. La voie d'eau assure plus de 25 % du trafic aux Pays Bas et en Allemagne, 15 % aux USA; la France peut et doit rattraper ce retard.

Les promoteurs du canal ont bien intégré les problèmes d'environnement dans ce projet. Ce mode de transport est particulièrement sûr et peu polluant. Le coût sera supporté par l'électricité produite par le Rhône, particulièrement peu chère.

Mon syndicat aménage la plate forme multimodale «Porte d'Or» près de Seurre. Les contacts que nous avons avec divers industriels prêts à s'y implanter nous font croire à l'avenir de la voie d'eau et à l'intérêt que la Bourgogne trouvera à l'achèvement du canal Rhin - Rhône.



# Profils longitudinaux comparés des voies fluviales Strasbourg - Mer du Nord et Strasbourg-Méditerranée en cas de construction du grand canal Saône-Rhin

ZOOM

