

SOMMAIRE

PRECIPITATIONS	p 2
DEBITS DES COURS D'EAU	p 3
NIVEAU DES NAPPES	p 6
QUALITE DES COURS D'EAU	p 7
CONCLUSIONS	p 10
INFORMATIONS GENERALES	p 11
ANNEXES GRAPHIQUES	p 12

PREFECTURE DE LA REGION DE
BOURGOGNE



DIRECTION REGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT

BOURGOGNE
SERVICE DE L'EAU
& DES MILIEUX AQUATIQUES

1 Bd de Verdun 21067 Dijon Cedex
Tél: 80 39 30 90 - Fax 80 73 30 47

CONCEPTION ET REALISATION
D. DENNINGER - M. POINSOT

Reproduction autorisée sous réserve
d'en mentionner la source

Peut-il y avoir deux crues centenaies deux années consécutives? A cette question, la réponse traditionnelle est souvent non! On attend de cet évènement qu'il ne se produise que tous les cent ans. Au mieux, veut-on bien admettre un retard ou une légère avance sur les échéances! Il n'en est hélas rien. L'exemple de la Meuse vient nous rappeler que des crues très importantes peuvent survenir à peu d'années d'intervalle. En ce sens, notre éditorial du mois précédent était, hélas, un peu prophétique.

Alors que la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement vient tout juste de paraître, chacun s'interroge sur ce qu'il est possible de faire pour réduire les conséquences des inondations.

Ce texte nous apporte quelques réponses:

Certaines habitations ou activités permanentes sont menacées par un risque majeur : éboulement d'une falaise rocheuse, coulée d'avalanche, crue brutale et violente. Quand la protection coûte plus cher que l'expropriation, l'Etat pourra dorénavant intervenir, si nécessaire même en extrême urgence. Le financement de cette mesure est assuré par la surtaxe «catastrophe naturelle» de tous les contrats d'assurance. Pour assurer la pérennité de la mesure, les constructions acquises seront détruites.

RISQUES MAJEURS

La réglementation des risques est rafraîchie. Une procédure unique, le plan de prévention des risques naturels prévisibles, vient se substituer aux PSS, PERI et autres zonages en application de l'article R 111-3 du Code de l'Urbanisme. Ce document règle l'usage des sols dans les zones à risques et fixe des mesures de mise en sécurité pour les constructions existantes. Il vise à préserver le libre écoulement des eaux, et la conservation, voire l'extension des champs d'inondation. La procédure d'instruction est accélérée et simplifiée par rapport à l'actuelle.

Enfin l'entretien des cours d'eau fait l'objet d'un aménagement des textes correspondants, afin de préciser le type de travaux à réaliser, dans le respect de l'écosystème aquatique. La mise en place de plans de gestion des berges permet de bénéficier prioritairement des aides de l'Etat et de ses établissements publics pour l'entretien.

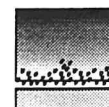
D'autres aspects de cette loi dans le domaine de l'eau seront développés dans notre prochain numéro.

Jaugeage au bateau, au treuil et au saumon

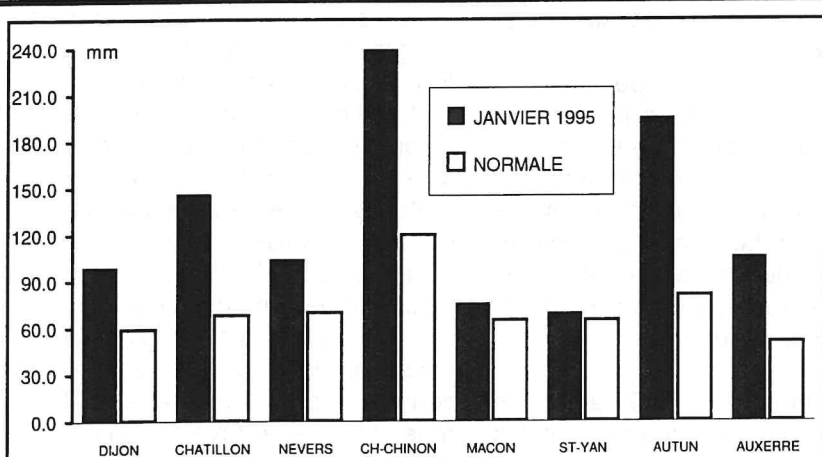


PRECIPITATIONS

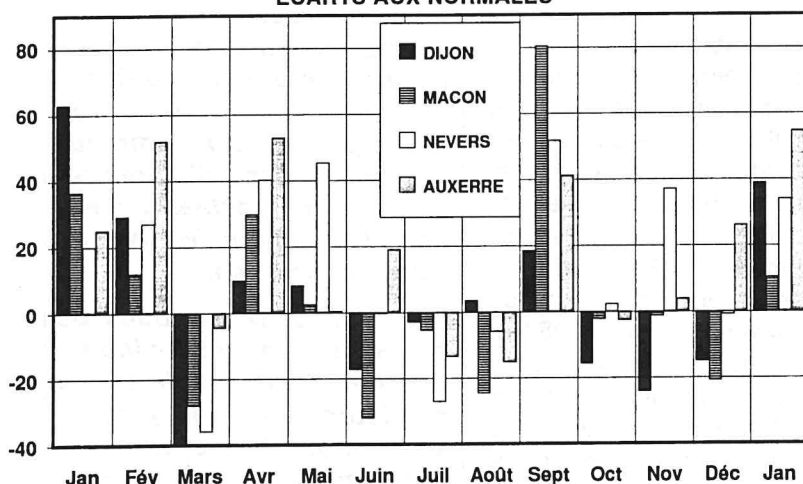
communiquées par les Centres Départementaux de Météo-France



STATIONS	DP	JANVIER 1995					
		D1	D2	D3	TOTAL	NORMALE	ECART %
DIJON	21	29.5	13.4	56.0	98.9	59.2mm	+67%
CHATILLON	21	48.8	7.6	89.8	146.2	68.2mm	+114%
NEVERS	58	24.7	19.8	59.6	104.1	70.0mm	+49%
CH-CHINON	58	54.8	34.6	149.8	239.2	120.0mm	+99%
MACON	71	20.4	24.2	30.8	75.4	65.0mm	+16%
ST-YAN	71	19.4	18.8	31.0	69.2	65.0mm	+6%
AUTUN	71	26.4	24.2	144.4	195.0	81.0mm	+141%
AUXERRE	89	28.7	14.2	62.8	105.7	51.0mm	+107%



ANNEE 1994-1995
ECARTS AUX NORMALES



Des précipitations excédentaires en janvier 1995, par endroit importantes...

Sans atteindre le caractère exceptionnel qu'ont pu connaître d'autres régions, les précipitations de janvier sont excédentaires en Bourgogne, sans qu'il y ait une véritable homogénéité d'excédent. Les excédents pluviométriques varient de 6% (St Yan) à 141% (Autun). Ils sont en général compris entre 50 et 100%.

C'est surtout la troisième décade qui a été la plus arrosée. A elle seule, elle représente 50 à 60 % de la pluviométrie du mois (74% à Autun).

Depuis début septembre, début du cycle hydrologique qui va déterminer l'année 1995, les précipitations cumulées sont globalement excédentaires, à l'exception de Dijon où elles sont normales (312 mm de septembre 1994 à janvier 1995 pour 310 mm en année normale). Par rapport à l'an dernier à pareille époque, le bilan est nettement moins positif, puisque seul Nevers arrive au même niveau de pluviométrie. Ailleurs l'excédent pluviométrique cumulé depuis le 1er septembre est cette année de 19% à Maçon (81 % l'an dernier), et 46 % à Auxerre (72 % l'an dernier).

En janvier 1995 les précipitations sont devenues efficaces. Elles ne sont pas exceptionnelles, les mois de janvier 1994, 1988 et 1955 lui étant très supérieurs.

Il n'y a donc pas eu de précipitations exceptionnelles en Bourgogne courant janvier. Si elles ont été surtout importantes en fin de mois (dernière décade), le mois de janvier 1995 a connu des excédents compris entre 6 et 141 %.

La pluviométrie cumulée depuis début septembre était beaucoup plus importante l'an dernier à pareille époque à Dijon, Maçon et Auxerre ; seul Nevers se situe au même niveau que l'an dernier à fin janvier ;

Janvier 1995 a marqué la reprise des pluies efficaces, qui sans être remarquables en quantité sont à un bon niveau.



Des crues certes, mais d'importance limitée...à l'exception de l'Arroux qui a connu sa plus forte crue depuis 1971.

En janvier 1995, les cours d'eau ont réagi aux précipitations par une succession de pointes de crues.

Après un premier pic enregistré les 30 et 31 décembre 1994, une seconde crue bien isolée s'est produite aux alentours des 10 et 11 janvier. De nouvelles crues survenaient à la fin du mois. Les épisodes pluvieux étant très rapprochés, il n'y avait plus de pics individualisés, les niveaux n'ayant pas le temps de redescendre entre deux passages pluvieux.

Ces crues n'ont cependant pas été exceptionnelles en Bourgogne, les durées de retour observées étant comprises entre 2 et 10 ans. On notera toutefois des valeurs relativement élevées sur l'ouest du Morvan et l'Autunois, où les crues ont dépassé les fréquences décennales.

A la fin janvier 1995, les débits restaient très soutenus, et les valeurs atteintes positionnaient le début février en situation quinquennale humide au moins.

Dans le bassin de la Seine, les durées de retour des maxima de crues sont comprises entre 3 et 10 ans. Il n'y a cependant pas eu de record atteint ou dépassé, seuls la Seine à Nod/Seine (21) et le Beuvron à Ouagne-Champmoreau (58) ayant frolé les records historiques connus (respectivement février 1984 et juin 1981). Les autres cours d'eau ont connu des crues modestes tournant aux alentours des valeurs de fréquences quinquennales, ce qui n'a rien d'exceptionnel.

Dans le bassin de la Loire, on notera les valeurs exceptionnelles atteintes par le Ternin à Pré Charmoy (71) et l'Arroux à Etang/Arroux (71). Pour mémoire nous rappellerons les 144 mm de pluie de la troisième décade de janvier à Autun. La crue

de janvier 1995 constitue, avec une pointe à 392 m³/s, le record historique à Etang/Arroux depuis 1971 ! Ailleurs, on note une valeur forte sur l'Ixœur à la Fermeté (58), ce qui confirme l'excédent pluviométrique du Morvan, et des valeurs plus modestes sur les autres cours d'eau (Alène à Cercy-La-Tour, les Nièvrois et le Nohain par exemple).

Dans le bassin de la Saône, les crues sont restées modestes malgré les débordements de la Saône. Les durées de retour restent comprises entre 2 et 6 ans, ce qui ne présente aucun caractère de gravité. La vigilance a toutefois été nécessaire, les dispositifs de mise en alerte sur l'Ouche, la Seille et la Saône ayant été déclenchés. Le Suzon a dépassé 20 m³/s à Ahuy, ce qui constitue la valeur la plus forte connue depuis 1991. Avec 73 m³/s, la Tille à Arcelot (21) a dépassé le maximum enregistré depuis la création de la station en 1969

Le mois de janvier 1995 en Bourgogne a donc été relativement calme. Les crues n'ont pas connu l'ampleur rencontrée dans d'autres régions, et sont restées moyennes à l'exception des rivières issues du Morvan.

Il y a eu deux épisodes de crues. Le premier bien individualisé s'est produit aux alentours des 10-12 janvier, avec retour à une situation quasi normale. Le second s'est déroulé fin janvier, avec une forte montée en puissance des crues due à des épisodes pluvieux rapprochés.

Décrue généralisée début février, avec retour à une situation quinquennale humide, pouvant déboucher, à terme, sur d'autres crues...

DEBITS DES COURS D'EAU

DEBITS DE CRUE DES COURS D'EAU PERIODE DU 1 AU 31 JANVIER 1995

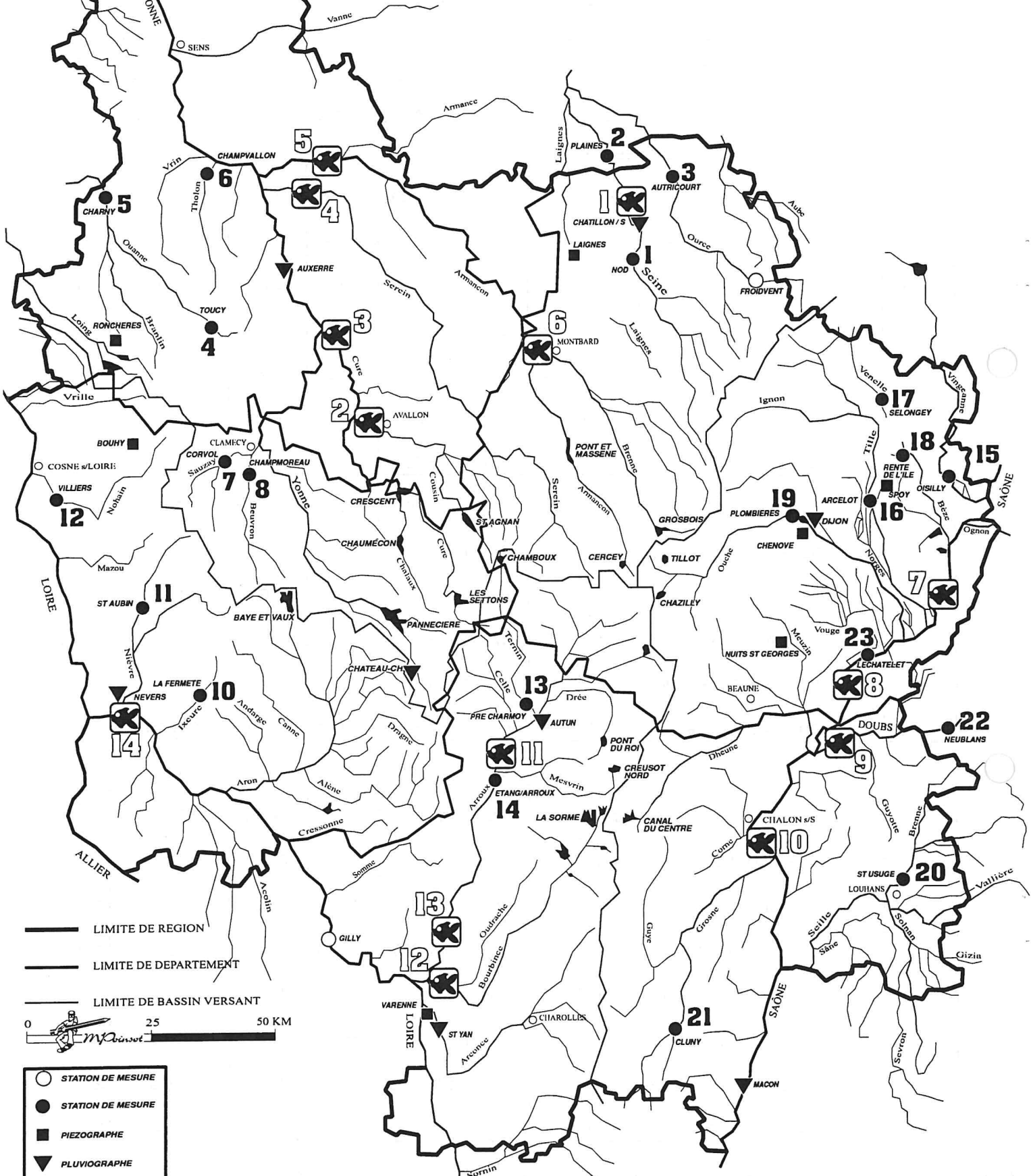
BASSIN	COURS D'EAU et STATIONS	GEST.	DEP.	BV en KM2	MAXI	CONNU	MAXI DE JANVIER 1995		N°
					M3/S	ANNEE	M3/S	DUREE DE RETOUR	
SEINE	SEINE A NOD/SEINE	SEMA.B	21	371	52.000	Fév.84	51.000	9ans	1
	SEINE A PLAINES	SEMA.B	10	704	107.000	Fév.80	61.500	3ans	2
	OURCE A AUTRICOURT	SEMA.B	21	548	64.000	Déc.82	42.500	3ans	3
	OUANNE A TOUCY	SEMA.B	89	153	40.000	Jan.82	23.000	5ans	4
	OUANNE A CHARNY	SEMA.B	89	562	110.000	Jan.82	61.500	6ans	5
	THOLON A CHAMPVALLON	SEMA.B	89	131	24.000	Jan.82	3.280	2ans	6
	SAUZAY A CORVOL	SEMA.B	58	81	7.450	Déc.81	6.100	4ans	7
	BEUVRON A CHAMPMOREAU	SEMA.B	58	264	38.500	Jui.81	34.700	10ans	8
LOIRE	IXEURE A LA FERMETE	SEMA.B	58	115	21.300	Mar.88	20.400	11ans	9
	ALENE A CERCY LA TOUR	SEMA.B	58	338	78.000	Déc.82	49.300	2ans	10
	NIEVRE A ST AUBIN	SEMA.B	58	192	27.100	Jui.81	16.000	4ans	11
	NOHAIN A VILLIERS	SEMA.B	58	473	22.200	Fév.78	17.000	7ans	12
	TERNIN A PRE-CHARMOY	SEMA.B	71	257	66.000	Fév.90	64.000	20ans	13
	ARROUX A ETANG/ARROUX	SHC O	71	1798	322.000	Jan.94	392.000	>20 ans	14
RHONE	VINGEANNE A OISILLY	SEMA.B	21	623	82.000	Mai.83	62.500	6ans	15
	TILLE A ARCELOT	SEMA.B	21	708	67.500	Jan.91	73.000	7ans	16
	VENELLE A SELONGEY	SEMA.B	21	54	9.050	Fév.80	6.450	3ans	17
	PANNECUL A NOIRON/BEZE	SEMA.B	21	11.5	3.190	Mai.83	2.040	4ans	18
	OUCHE A PLOMBIERES	SHC D	21	655	152.000	Nov.68	53.500	2ans	19
	SEILLE A ST USUGE	SEMA.B	71	790	312.000	Mai.85	118.000	2ans	20
	GROSNE A CLUNY	SEMA.B	71	332	78.000	Mai.83	58.000	4ans	21
	DOUBS A NEUBLANS	SHC D	39	7290	1760.000	Mai.83	1120.000	3ans	22
	SAÔNE A LECHATELET	SHC D	21	11700	1650.000	Mai.83	920.000	3ans	23

LES VALEURS EN GRAS CONSTITUENT DES RECORDS HISTORIQUES

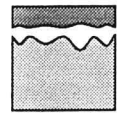
(VOIR PAGE SUIVANTE LA CARTE DE SITUATION DES STATIONS DE REFERENCE)

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 DEBITS DE CRUES



Les nappes remontent en janvier... corrélativement aux pluies efficaces. Cependant les niveaux restent corrects sans plus, et sont très nettement inférieurs à ceux de l'an dernier à pareille époque.

Dans le karst des plateaux du châillonnais à Laignes (21), les niveaux d'eau sont nettement remontés en janvier pour atteindre les cotes quinquennales humides au 15 janvier (213.8 m NGF). Ils étaient redescendus aux environs de la cote médiane le 25, montrant ainsi leur grande sensibilité aux pluies (temps de réaction très bref). L'effet des précipitations de fin de mois n'est pas pris en compte, les relevés ayant été effectués avant.

ble à celle rencontrée fin janvier 1985. Ils sont au voisinage de ceux connus fin janvier 1989.

Dans les calcaires du Nivernais à Bouhy (58), la nappe poursuit la remontée entamée en décembre. En janvier 1995 elle est remontée de 6 m.

Dans les alluvions graveleuses de la Tille à Spoy et du Meuzin à Nuits-Saint-Georges (21) les niveaux remontent rapidement et ont soit atteint la courbe des niveaux médians (à Spoy), soit y tendent fortement et devraient l'avoir atteint maintenant (à Nuits-St-Georges).

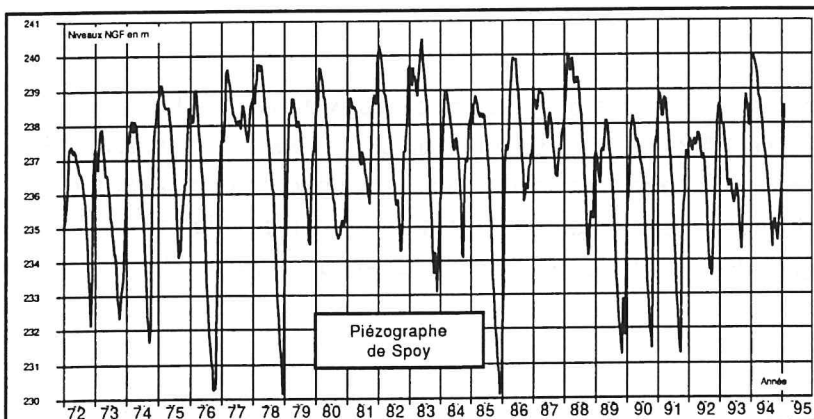


La nappe alluviale de la Loire se maintient à des niveaux très élevés à Varennes (71), mais dépendent fortement des débits soutenus de la Loire.

La nappe de Dijon Sud a enfin arrêté sa descente en janvier 1995. Le point d'inflexion était atteint à la mi-janvier, les niveaux restant inférieurs aux valeurs médianes. Les niveaux sont actuellement inférieurs de 2 mètres par rapport à l'an dernier à la même époque, et la situation actuelle est compara-

Tendance à la remontée sur les nappes, bien que les niveaux atteints ne soient pas exceptionnels. On est loin de la situation de fin janvier 1994...

Cette remontée généralisée des nappes devrait se confirmer sur les semaines à venir, si elles sont suffisamment pluvieuses. Le sort de l'été 1995 se joue maintenant et jusqu'à la fin mars-avril... Affaire à suivre donc.





Bilan de l'année 1994 au niveau de la qualité des cours d'eau de la région Bourgogne.

Depuis janvier 1994 nous présentons mois par mois l'évolution de quatre paramètres de qualité physico-chimique sur plusieurs cours d'eau de la région Bourgogne. Pour établir un bilan général de l'année 1994, les 12 résultats mensuels (○) sont présentés sur une échelle des valeurs avec comme référence la valeur minimale (■) et la valeur maximale (◆) observées sur la période 1988- 1993.

La saturation en oxygène dissous.

Le bilan sur l'année 1994 apparaît assez satisfaisant. Si l'on prend comme niveau de base le taux de 100% on constate une tendance générale à une faible sous-saturation pour les stations de la Saône ainsi que sur la Bourbince. Des sursaturations liées à l'eutrophisation sont observées dans le bassin de la Seine, en particulier sur l'aval du Serein, et dans le bassin de la Loire sur l'Arroux en aval de Gueugnon et surtout en aval d'Autun où l'on a mesuré une très forte sursaturation en mai. Malgré les températures des eaux très élevées (>25°C) observées en juillet et août, associées à un ensoleillement important, le développement de l'eutrophisation est resté très modéré. Les variations répétées des débits liées aux précipitations importantes du printemps et de l'automne ainsi que les nombreux orages d'été ont freiné le développement de la végétation aquatique.

La D.B.O.5

Globalement sur l'année 1994 les valeurs de la DBO5 se sont maintenues à un niveau très faible. Sur de nombreuses stations on a mesuré des valeurs plus basses que pendant la période de référence 1988 - 1993. C'est le cas de la Seine en aval de Chatillon (21), la Brenne en aval de Montbard (21), l'Armançon en aval de St-Florentin (89), l'Arroux en aval d'Autun (71) et de Gueugnon (71) et même sur le secteur aval de la Bourbince. Les quelques valeurs plus élevées sont à mettre en relation avec des épisodes de crues.

Les nitrates

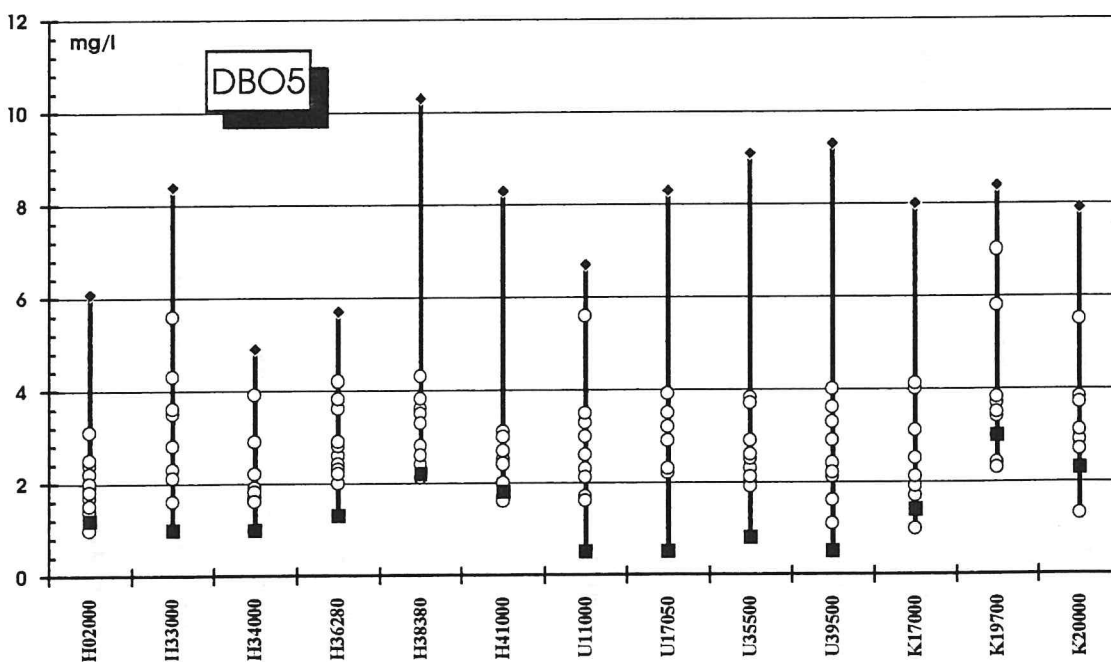
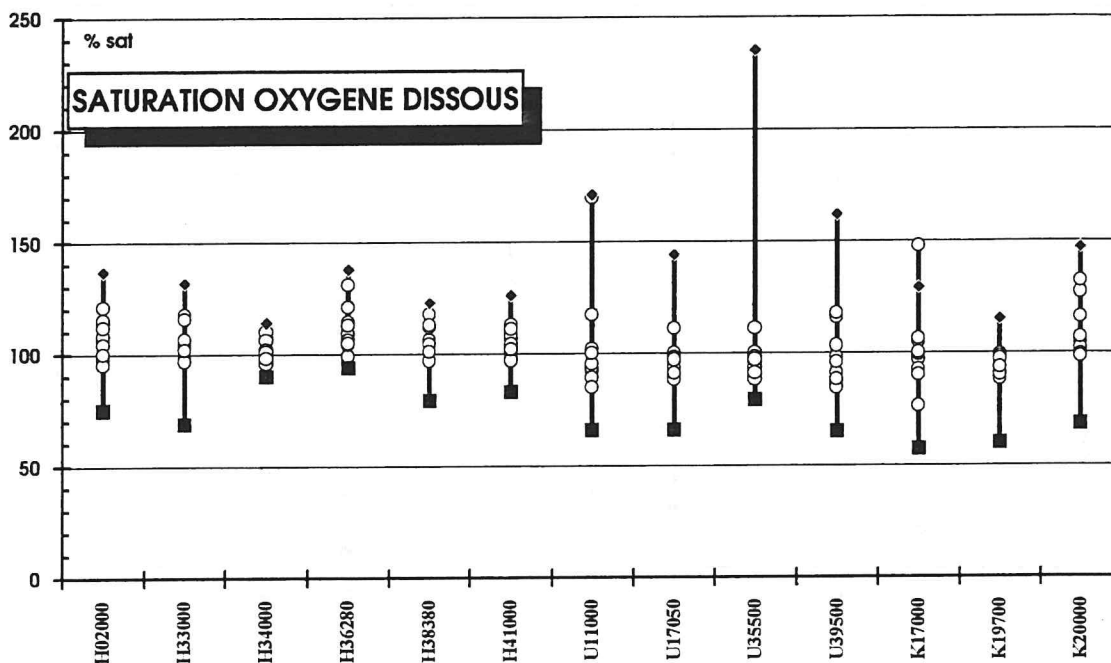
Tout au long de l'année les épisodes pluvieux ont provoqué un lessivage parfois important des sols ce qui a maintenu des concentrations élevées en nitrates dans les secteurs de cultures intensives (Chatillonnais, aval de l'Armançon et du Serein dans l'Yonne). Dans le bassin de la Saône les teneurs sont stables par rapport à la période 1988 - 1993. Dans le bassin de la Loire les niveaux sont restés assez faibles tout au long de l'année.

Les phosphates

On a observé un net tassement des valeurs vers le bas, par rapport aux années 1988 - 1993, pour l'ensemble des stations étudiées sauf sur l'Arroux en aval d'Autun où 3 mesures sur 12 dépassent les valeurs maximales de référence (impact de l'agglomération). Les débits soutenus de l'année 1994 n'expliquent pas à eux seuls cette diminution des teneurs, on peut donc envisager les effets positifs d'une meilleure gestion des ouvrages de collecte de dépollution (Chatillon, Avallon, Montbard, Le Creusot, Montceau-les-Mines).

QUALITE DES COURS D'EAU

Situation de l'année 1994 par rapport à la période de référence 1988 - 1993



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

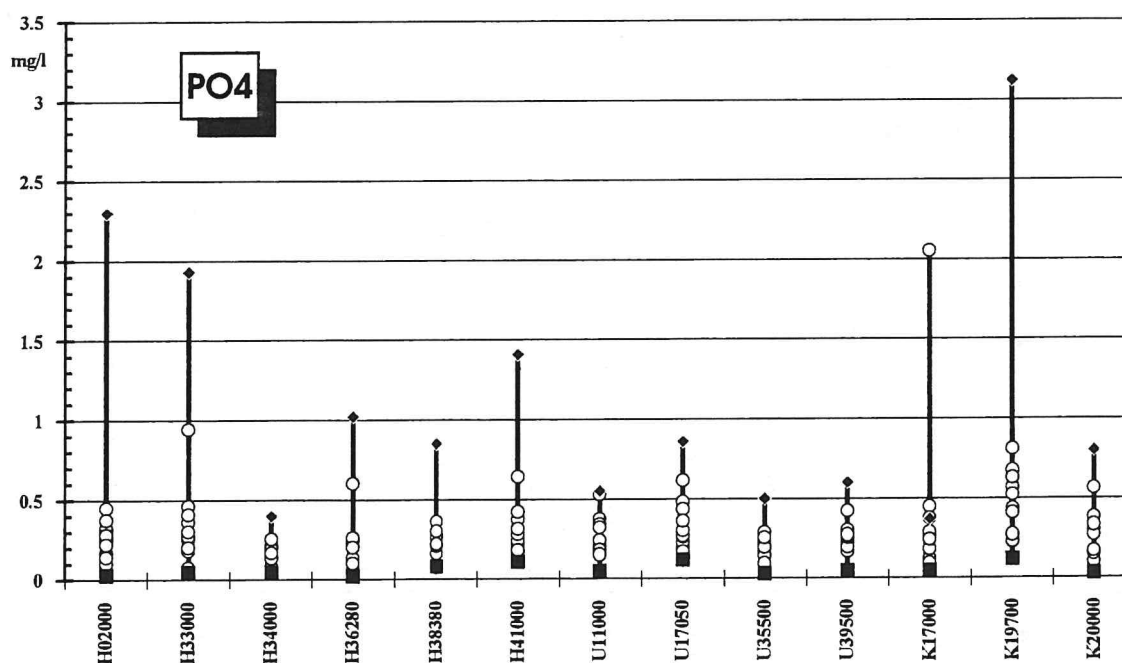
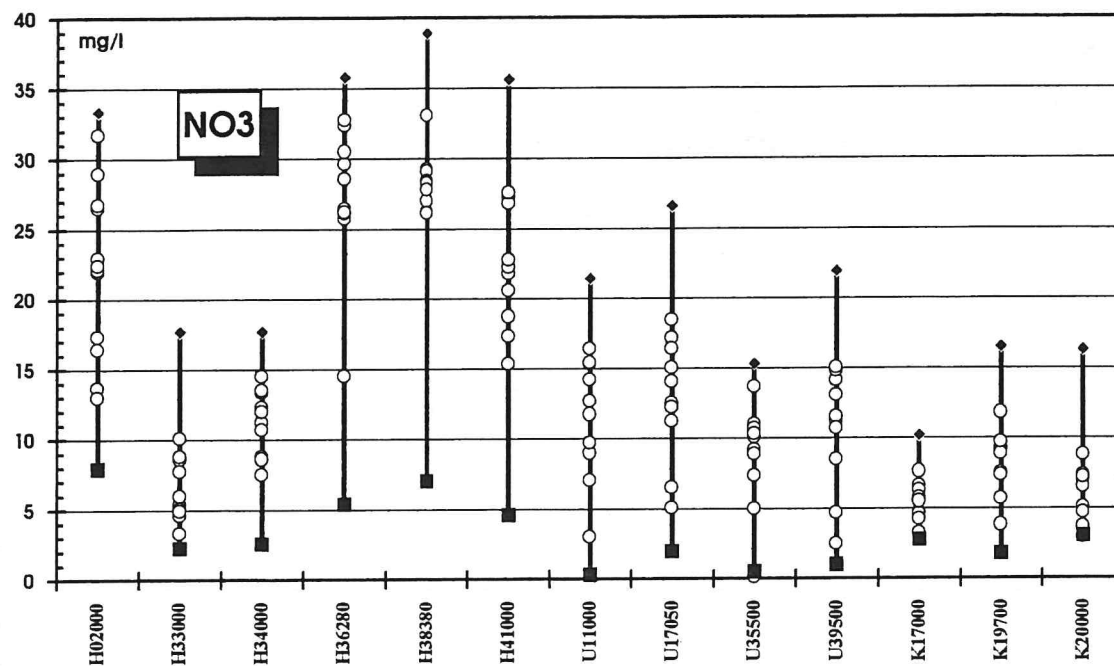
- 7 - SAONE à Auxonne (21)
- 8 - SAONE à Charrey (21)
- 9 - DOUBS à Saunières (71)
- 10 - SAONE à Ouroux (71)

Bassin Loire

- 11 - ARROUX à Laizy (71)
- 12 - BOURBINCE à Vitry (71)
- 13 - ARROUX à Gueugnon (71)

QUALITE DES COURS D'EAU

Situation de l'année 1994 par rapport à la période de référence 1988 - 1993



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 Gueugnion (71)

CONCLUSIONS

Le ciel a épargné la Bourgogne en janvier 1995...

Malgré des pluies excédentaires à cause d'une troisième décade exceptionnelle, le mois de janvier 1995 n'a pas engendré de crues catastrophiques.

Centrées sur le Morvan, les précipitations ont engendré de grosses crues sur les cours d'eau qui y prennent naissance. L'Yonne, le Ternin et surtout l'Arroux ont connu des crues importantes.

Il y a eu deux épisodes de crues. Le premier consécutif aux pluies de la fin de la première décade a généré une crue bien individualisée, aux alentours des 10-12 janvier. Après un répit entre les 15 et 20 janvier, un second épisode de crue s'est produit. Beaucoup plus complexe que le premier, cette crue s'est composée d'une succession de crues, avec montée progressive en puissance à chaque fois, les cours d'eau n'ayant pas le temps de redescendre entre deux passages pluvieux.

Les valeurs de ces crues sont restées dans des limites acceptables, à de rares exceptions près.

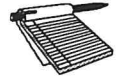
La tendance à la hausse des niveaux des nappes se confirme en janvier. Malgré cette augmentation, les niveaux restent au voisinage des courbes médianes, ce qui signifie que la situation n'est pas aussi favorable qu'on pouvait le supposer. Fin janvier-début février 1995 elle est très nettement plus modeste que l'an dernier à pareille époque.

Pas de crue exceptionnelle en janvier, une situation rencontrée 1 hiver sur 5 pour les rivières, plutôt passable pour les nappes, qui bien qu'en montée, reste à des valeurs légèrement inférieure aux médianes, telles sont les caractéristiques de la situation hydrologique en Bourgogne début février 1995.

Tout peut donc encore se produire, et la situation peut basculer soit vers une abondance marquée avec crues et inondations, soit vers un déficit pour les nappes. La vigilance reste donc de rigueur.



SERVICE DE L'EAU &
ET DES MILIEUX AQUATIQUES



Mais c'est quoi une crue de fréquence décennale ? centennale ?

On entend souvent dire qu'une crue centennale a une durée de retour de 100 ans. Ceci ne signifie pas qu'elle se reproduira à l'identique dans 100 ans ! Mais qu'elle se produirait en moyenne 1 fois par siècle, si on observait les crues pendant plusieurs siècles.

Il n'y a donc pas de notion d'intervalle de durée entre ces crues. Elles peuvent survenir à intervalle de temps très rapproché, puis ne plus apparaître pendant des années.

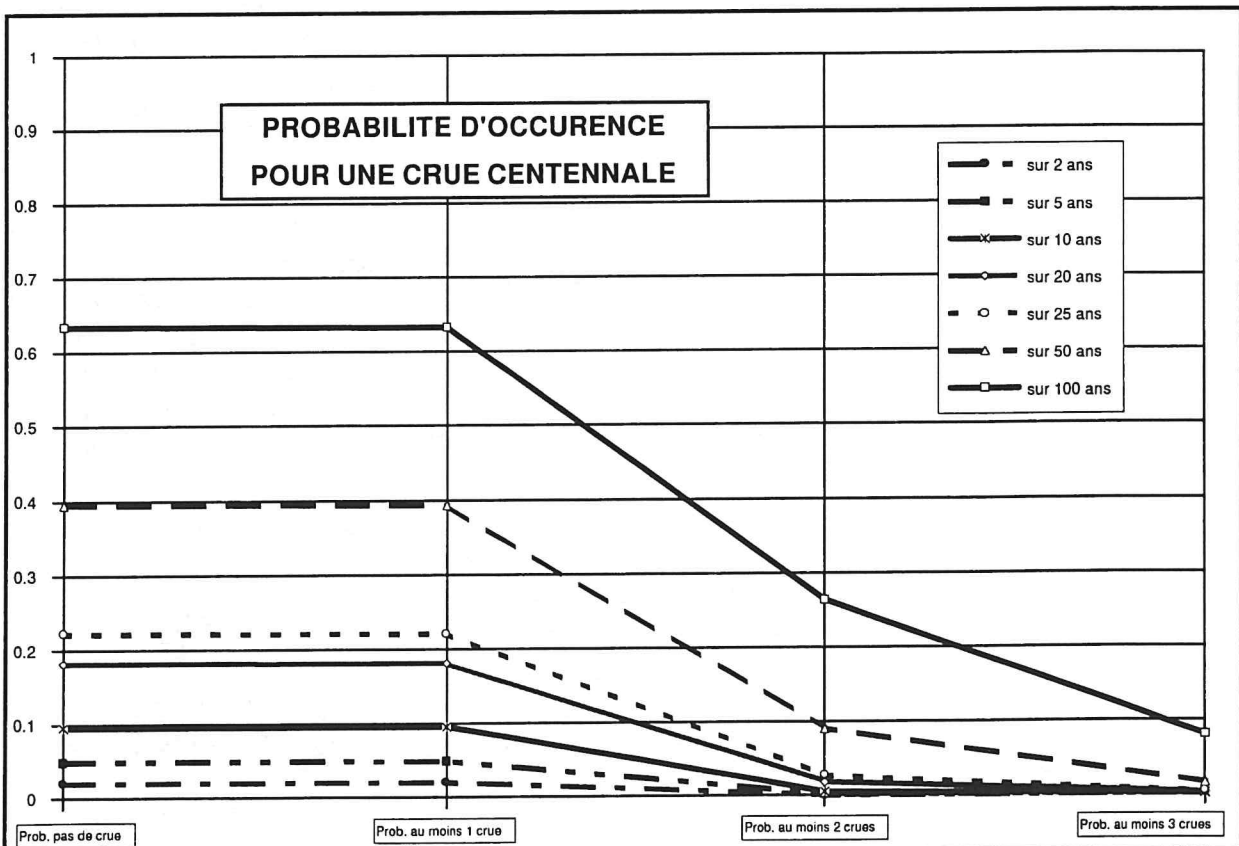
On peut calculer les probabilités pour qu'une crue de fréquence donnée (centennale par exemple) se produise au moins une fois au cours des deux, dix, vingt ou cinquante ans à venir. On calcule, par exemple, qu'il y a 63% de chance pour connaître au moins une crue de fréquence décennale dans les dix ans qui en suivent une. Cette probabilité passe à 99% de chance si l'on étend la période sur les 50 années suivantes. Elle tombe à 18 % seulement sur les 2 années qui suivent.



De même pour les crues centennales. On peut estimer à 9% les chances de voir se produire une crue centennale dans les 10 années qui viennent. Il y a 2 chances sur 10000 pour qu'il y en ait 3 dans les 10 ans qui suivent...

Il faut également considérer que si la crue de janvier 1995 était centennale, il existe une probabilité non nulle de voir une nouvelle crue centennale sous deux ans: 2 % de chances ! La probabilité pour qu'il y en ait deux sur les 2 ans qui viennent tombe à 2 pour 10 000...

Le risque de connaître deux crues centennales en l'espace de deux ans n'est donc pas nul statistiquement. Certains riverains viennent juste de vérifier la véracité de cette réalité, peu probable certes, mais bien concrète...



INF 

ANNEXES GRAPHIQUES



ANNEXES GRAPHIQUES

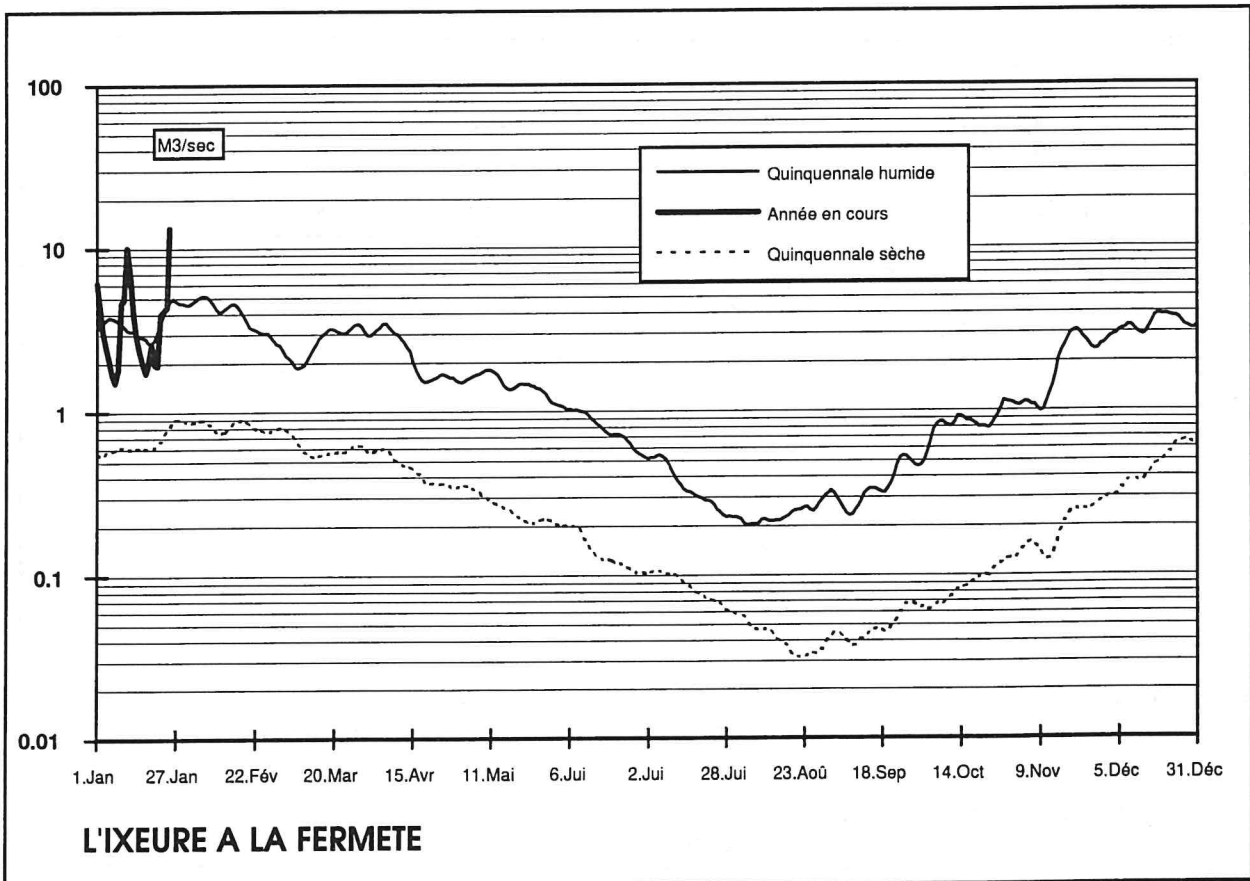
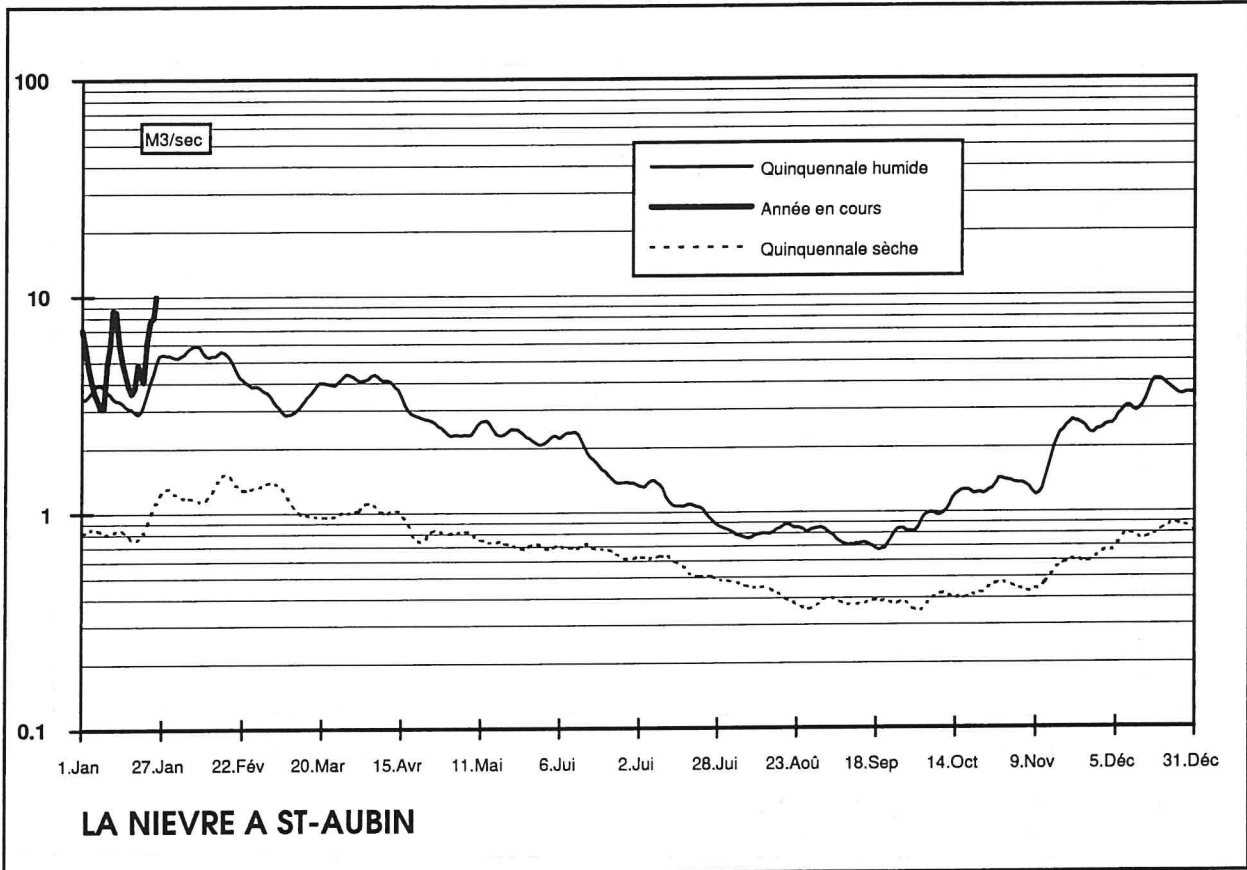
INF 

DEBITS DES COURS D'EAU

COMPARAISON DES VALEURS DE L'ANNEE 1994



BASSIN DE LA LOIRE

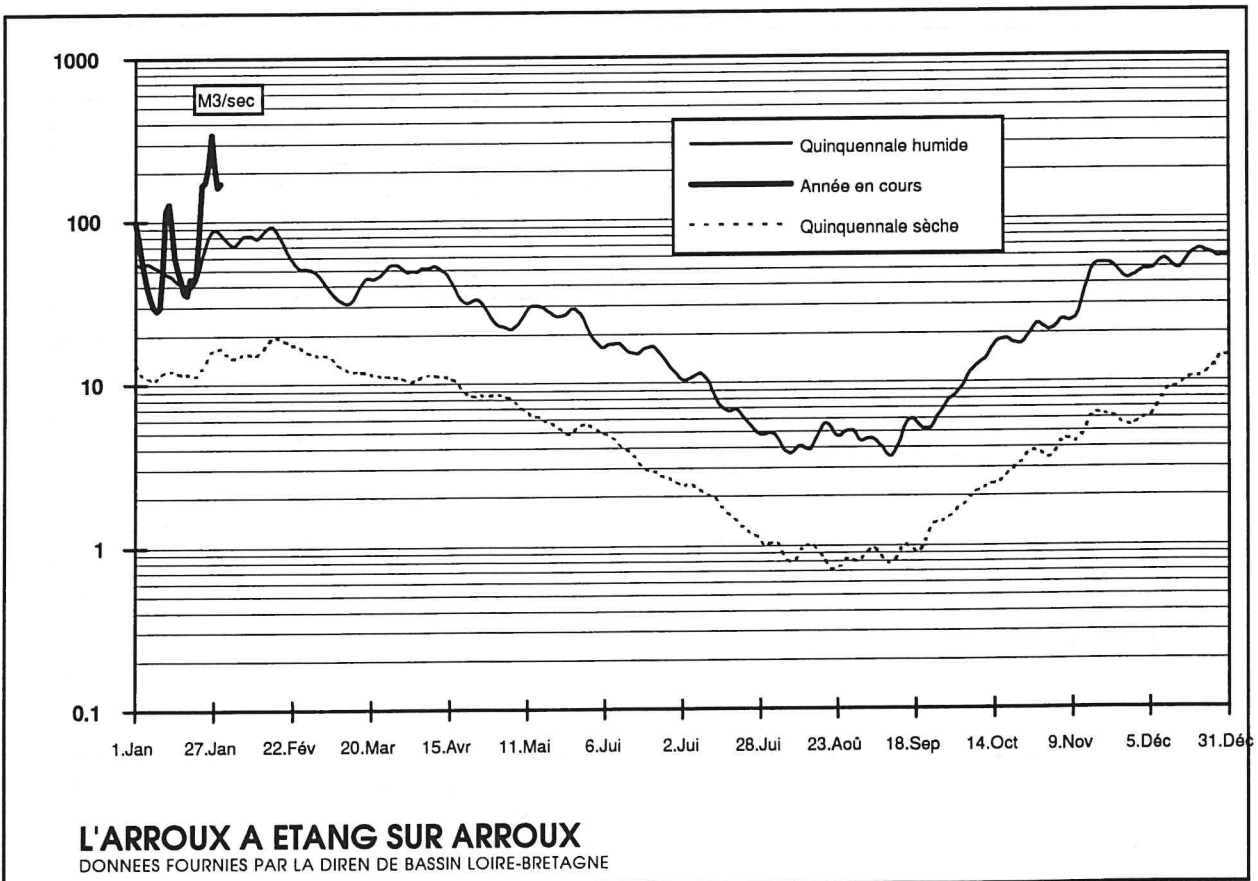
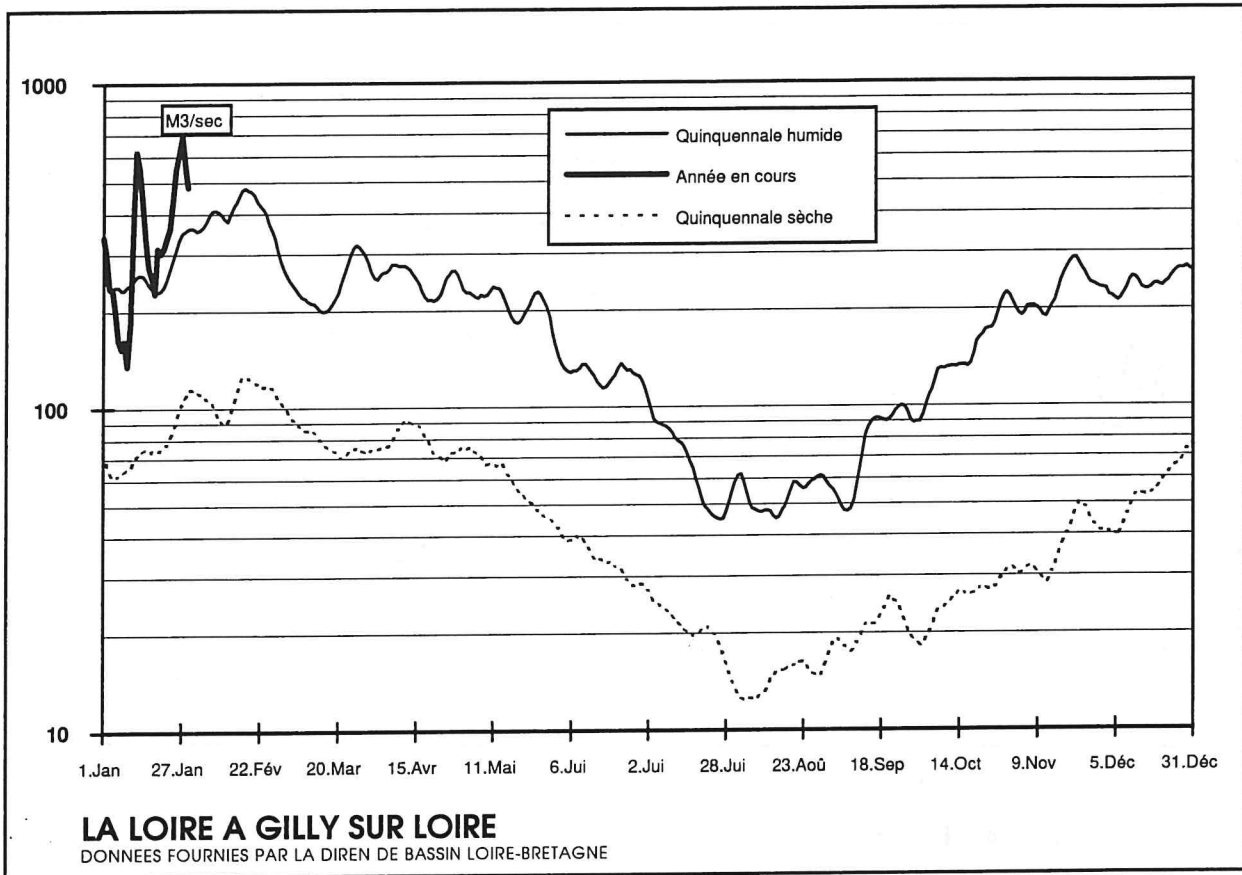


DEBITS DES COURS D'EAU

COMPARAISON DES VALEURS DE L'ANNEE 1994



BASSIN DE LA LOIRE

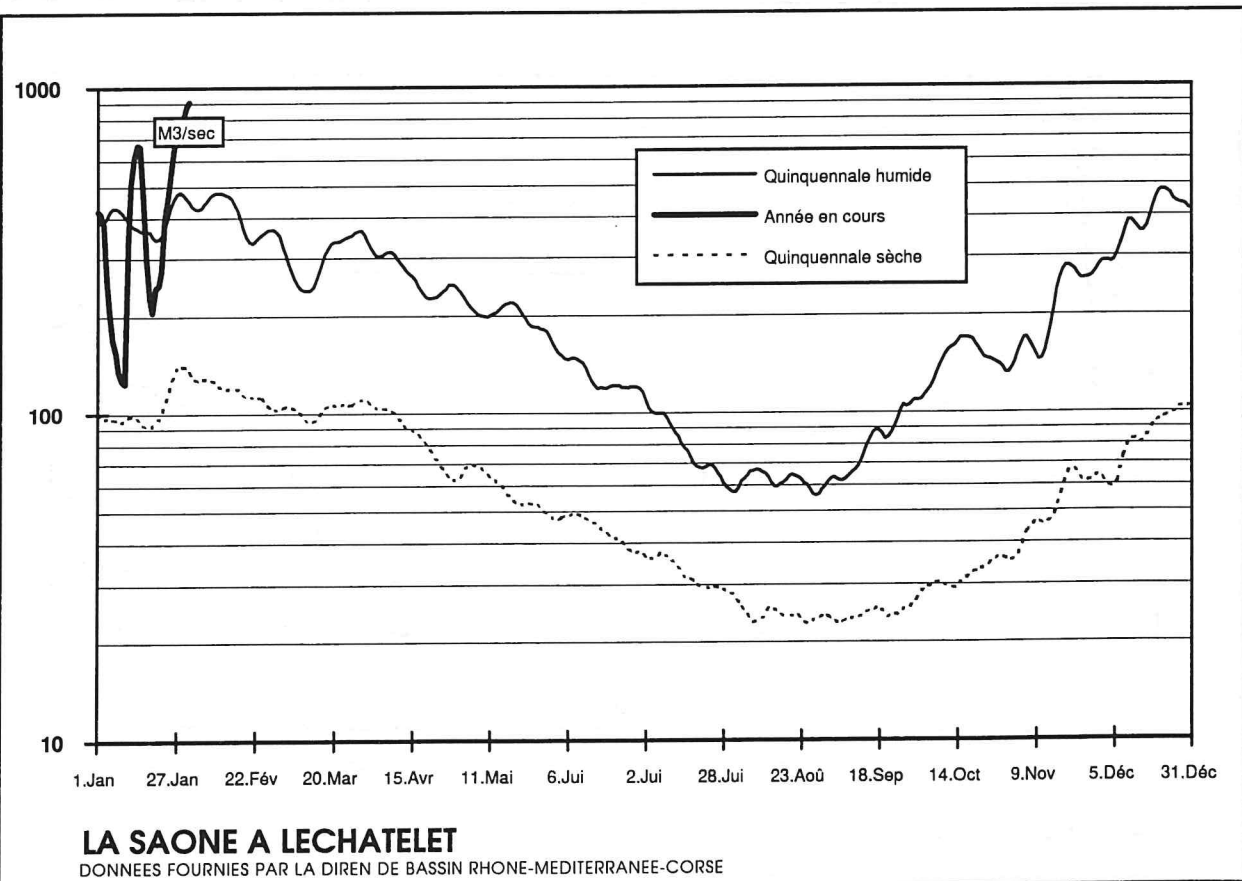
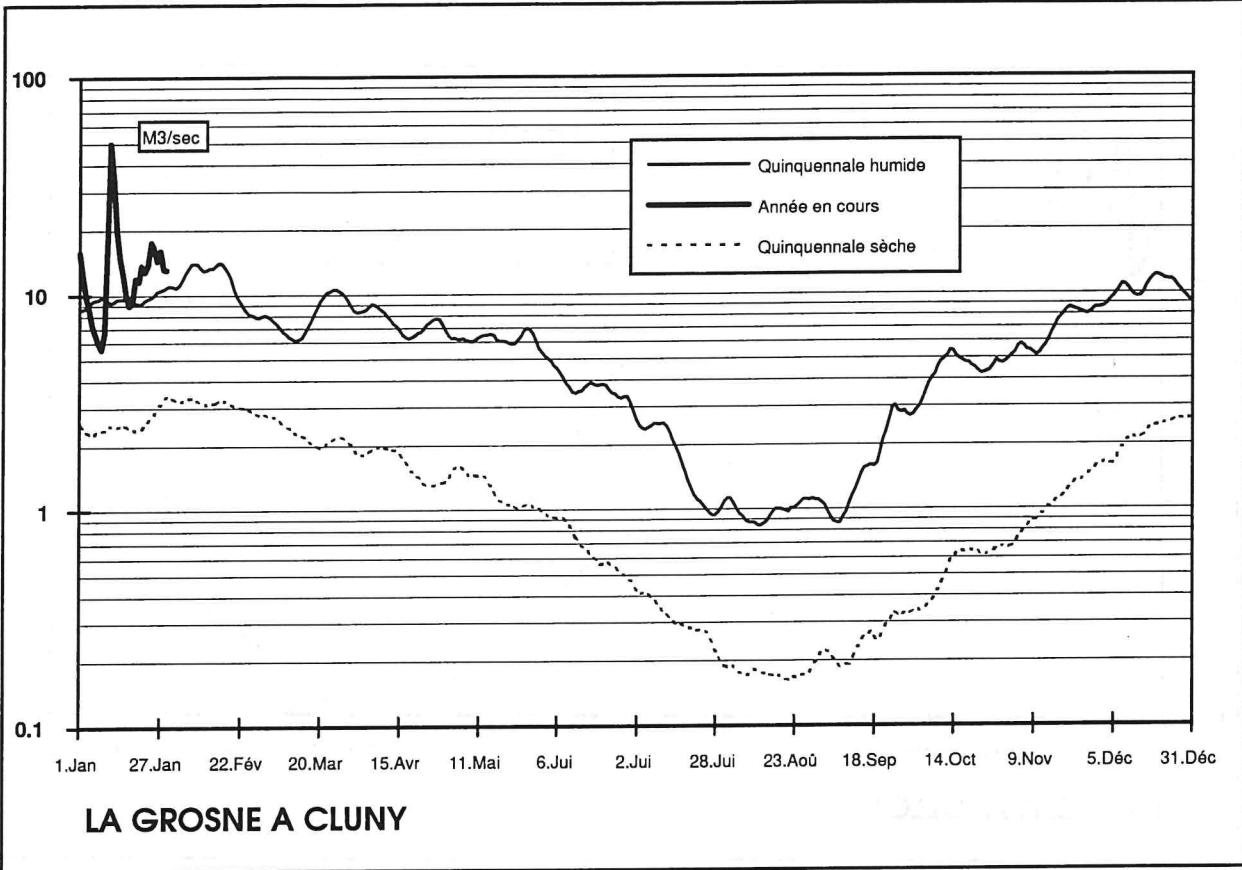


DEBITS DES COURS D'EAU

COMPARAISON DES VALEURS DE L'ANNEE 1994



BASSIN DE LA SAÔNE

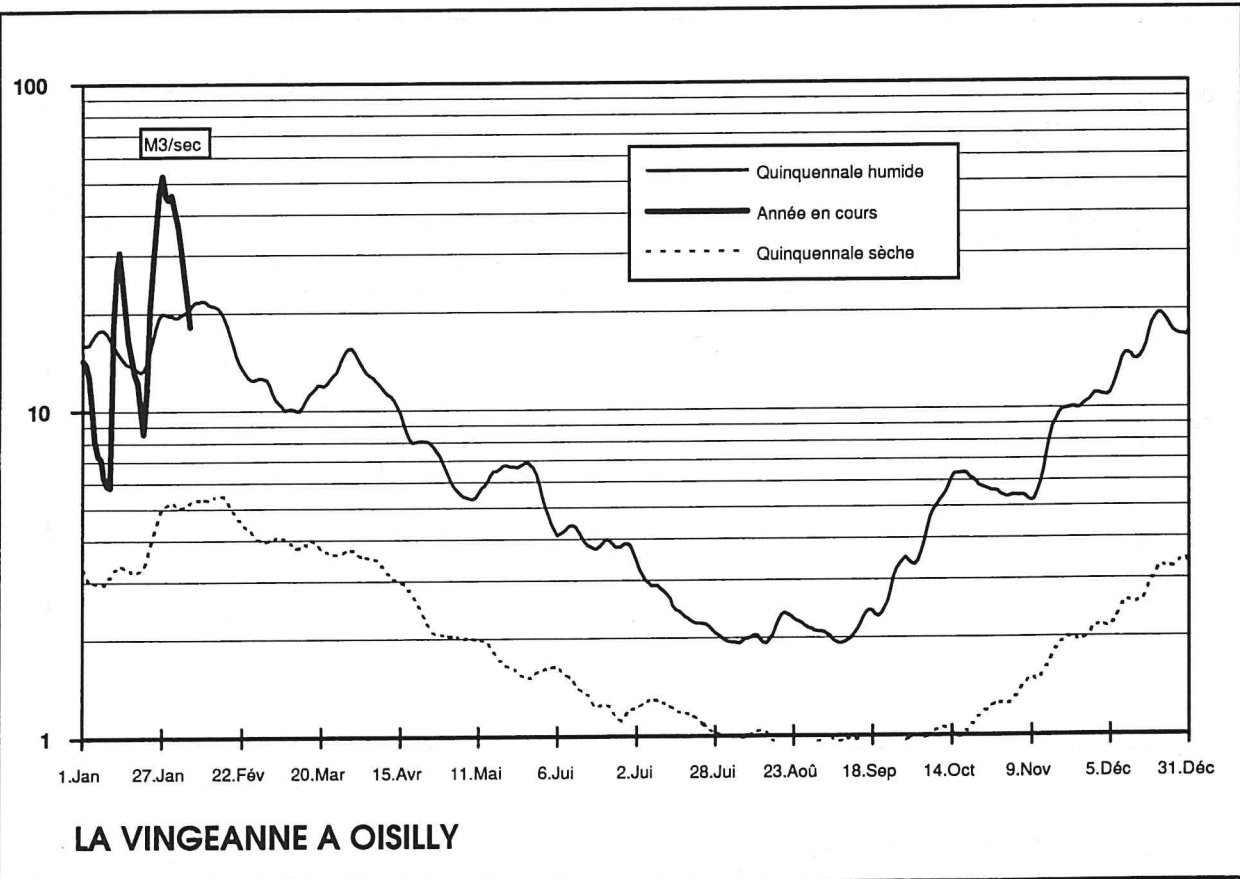
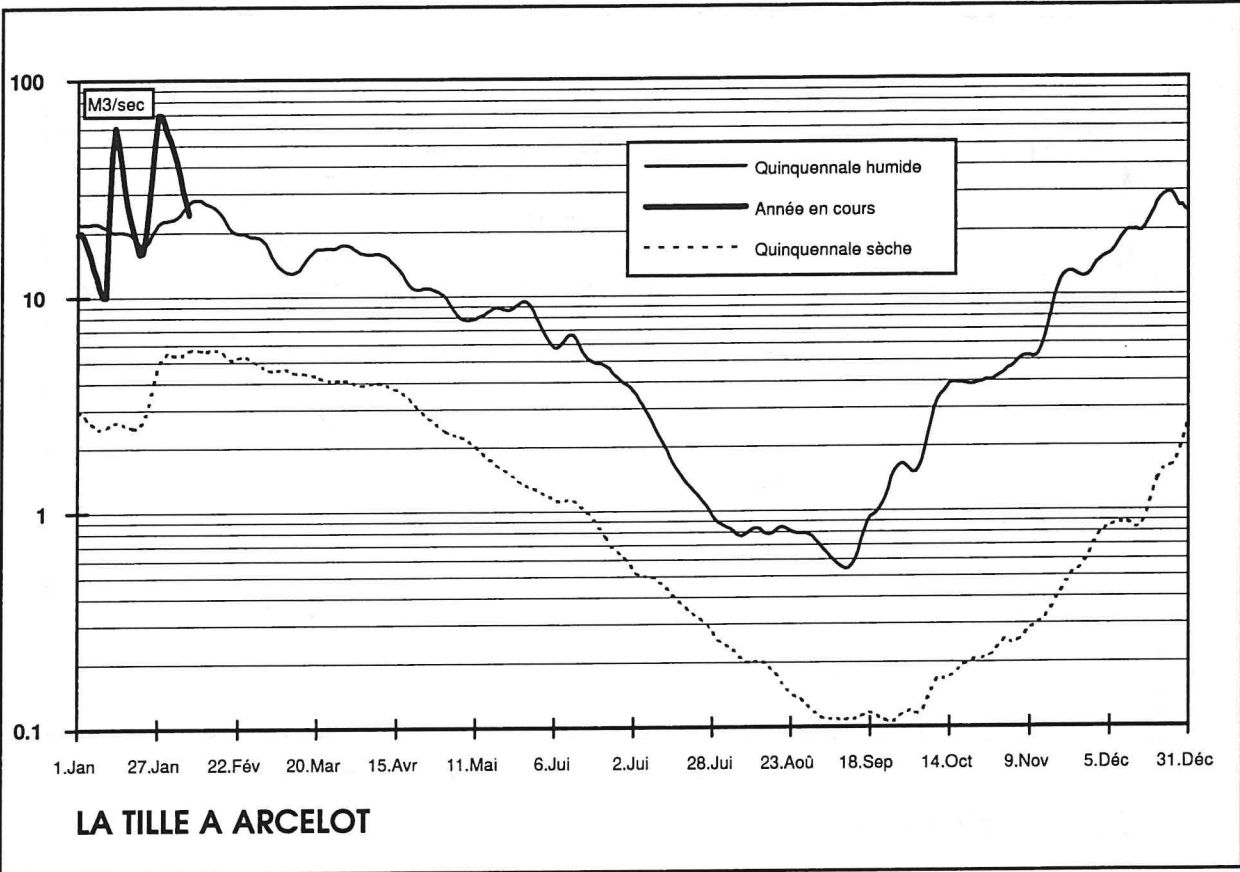


DEBITS DES COURS D'EAU

COMPARAISON DES VALEURS DE L'ANNEE 1994



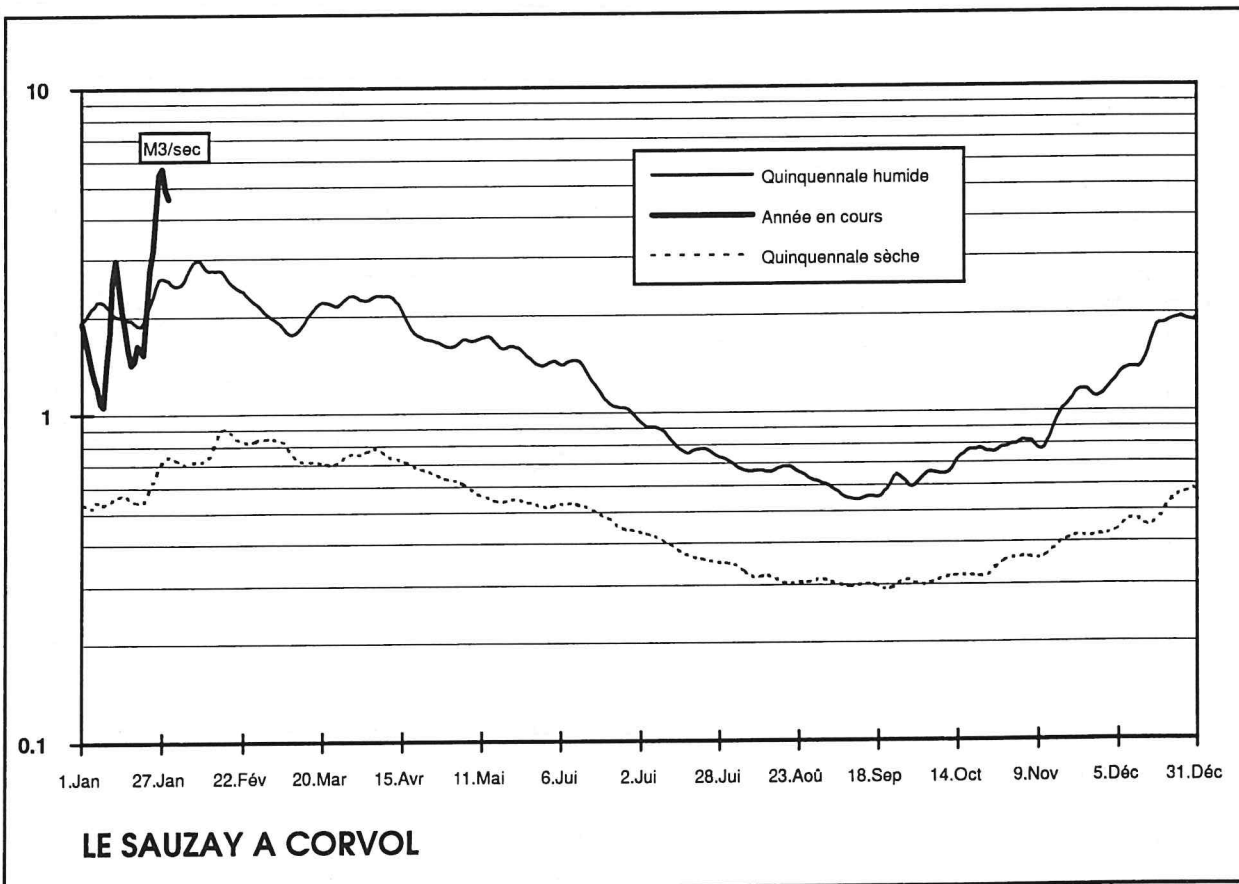
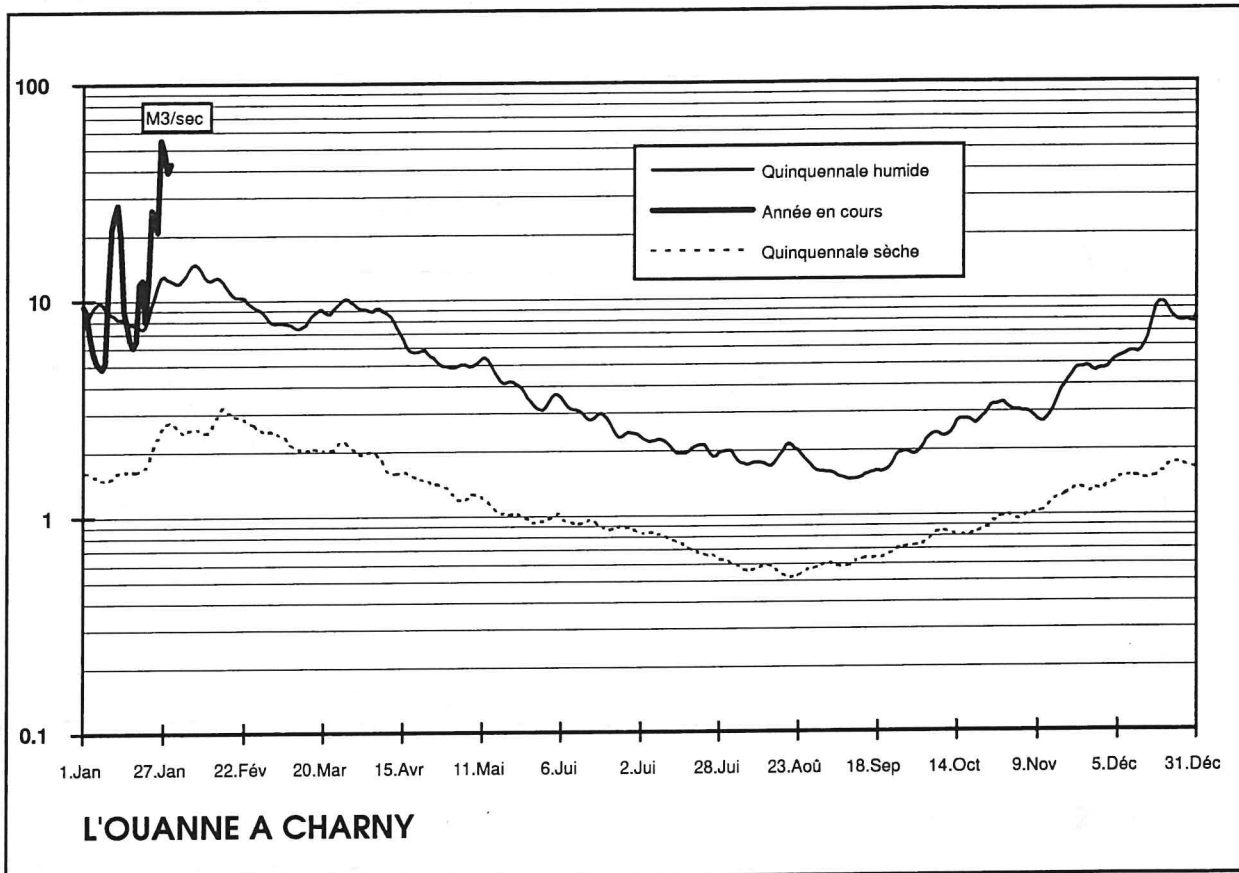
BASSIN DE LA SAÔNE



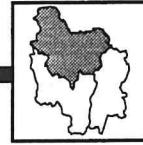
DEBITS DES COURS D'EAU
COMPARAISON DES VALEURS DE L'ANNEE 1994



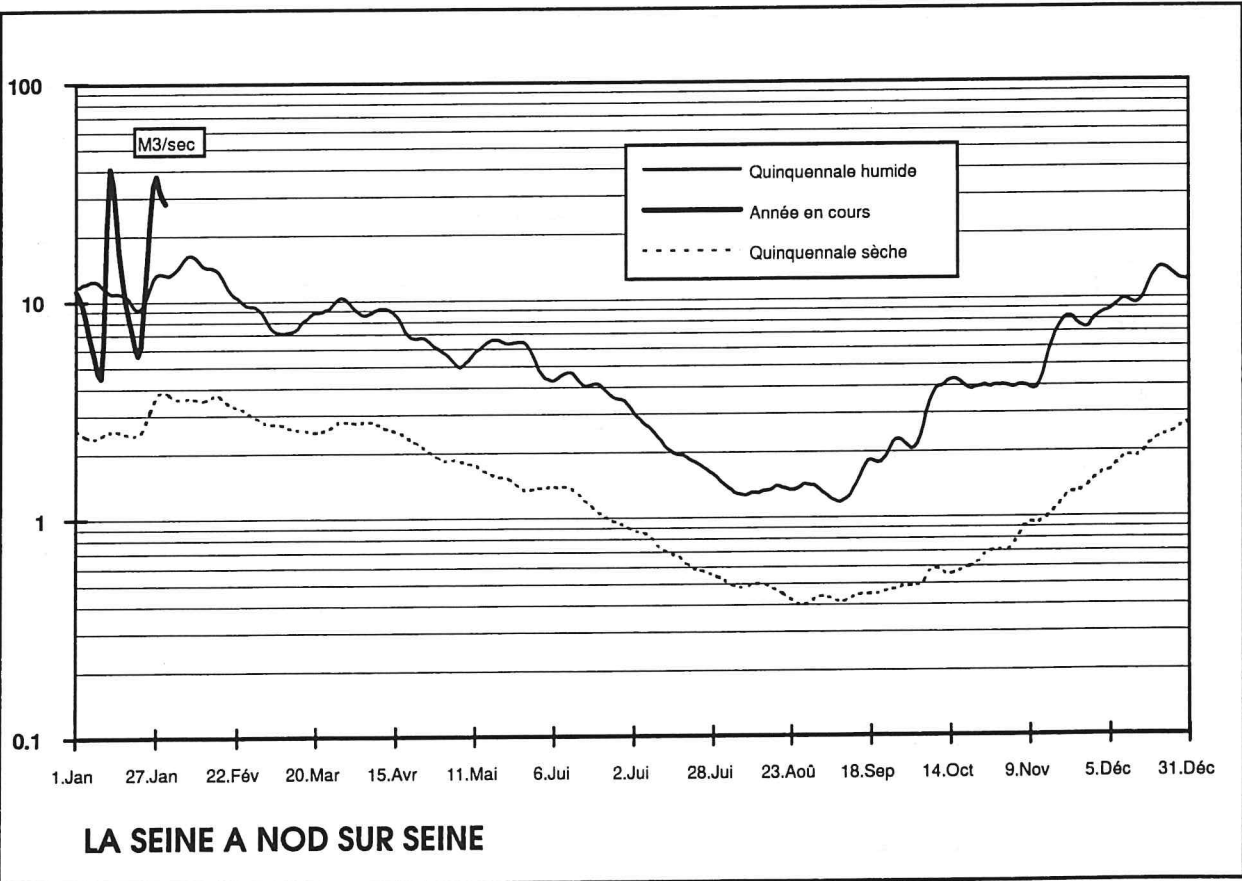
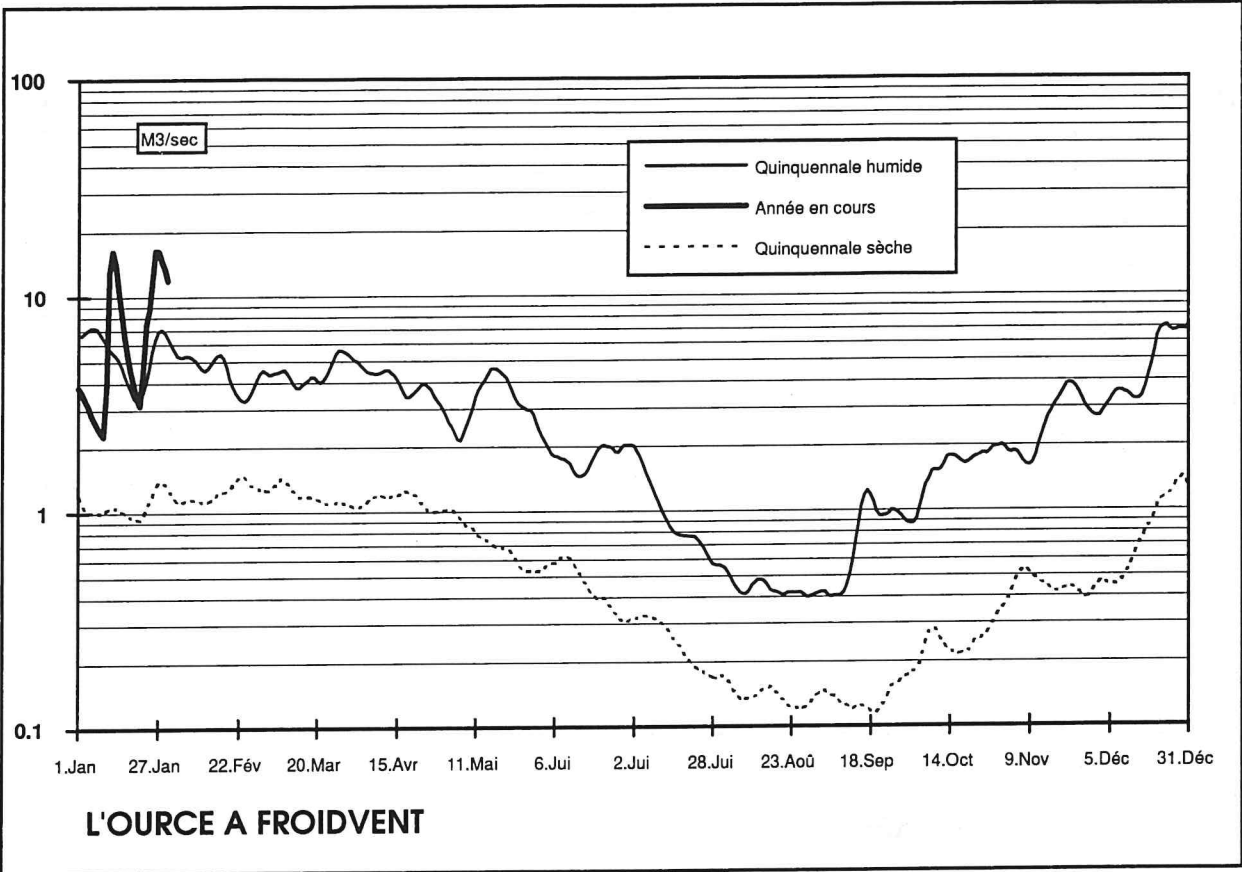
BASSIN DE LA SEINE



DEBITS DES COURS D'EAU
COMPARAISON DES VALEURS DE L'ANNEE 1994



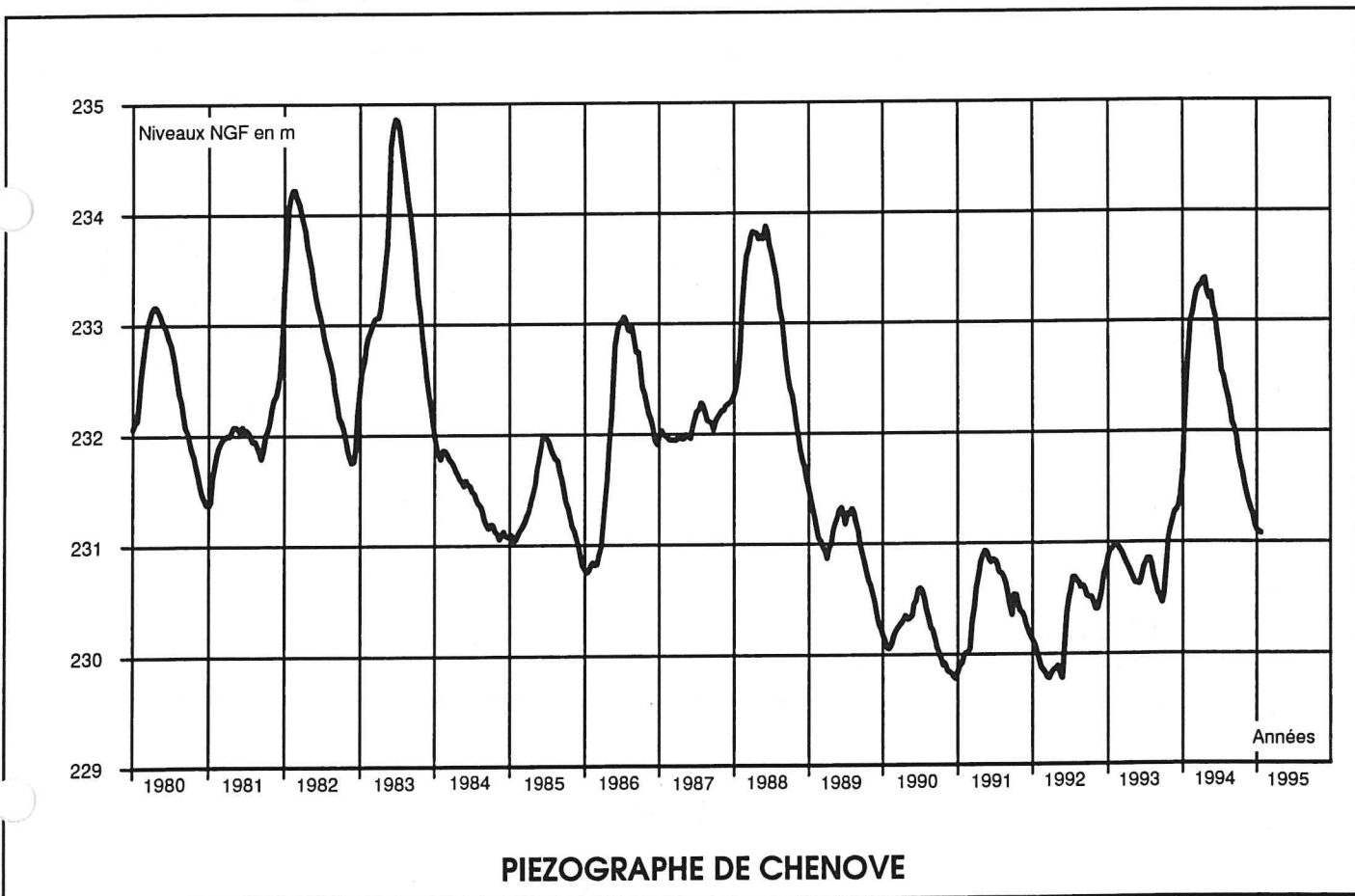
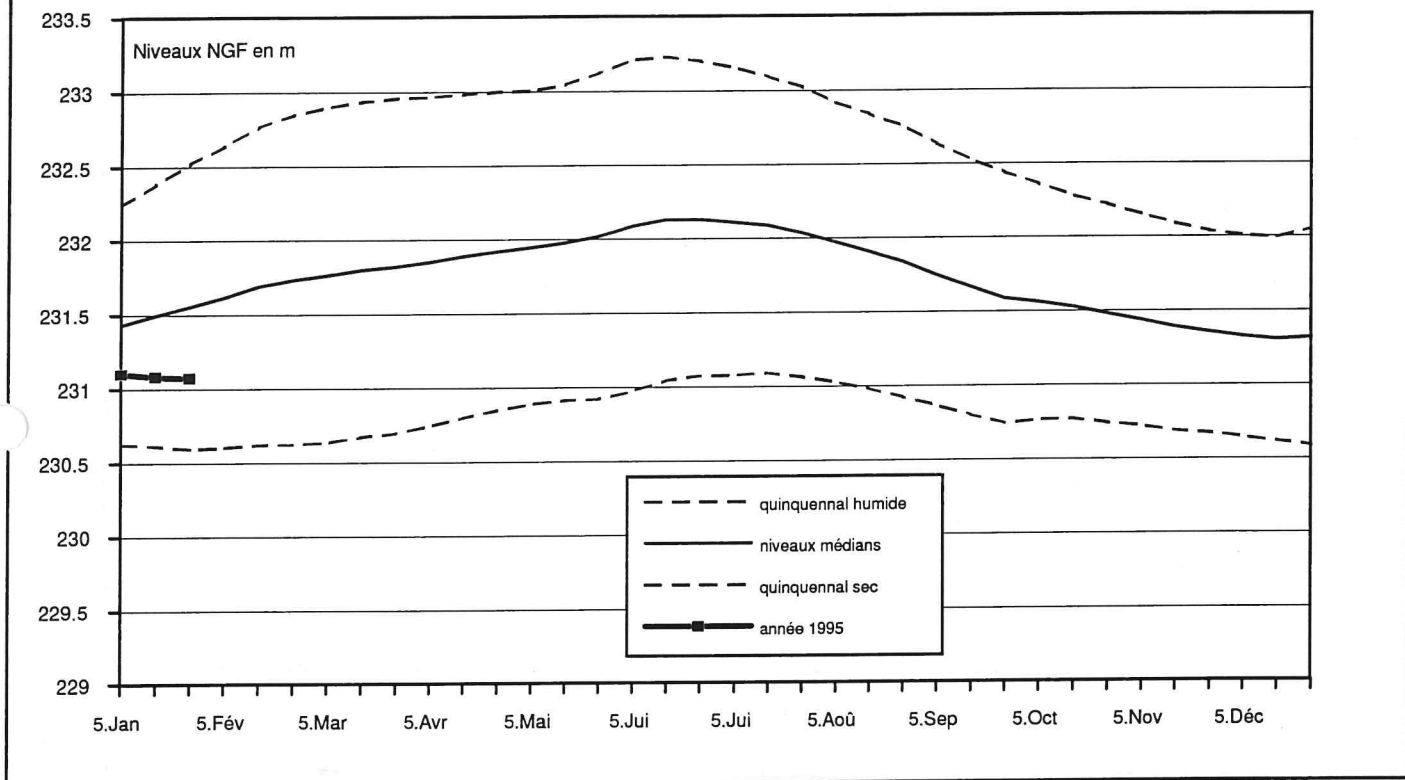
BASSIN DE LA SEINE



NIVEAU DES NAPPES
LES 5, 15 ET 25 DE CHAQUE MOIS
COMPARAISON DES VALEURS DE L'ANNEE 1994

AQUIFERE PROFOND

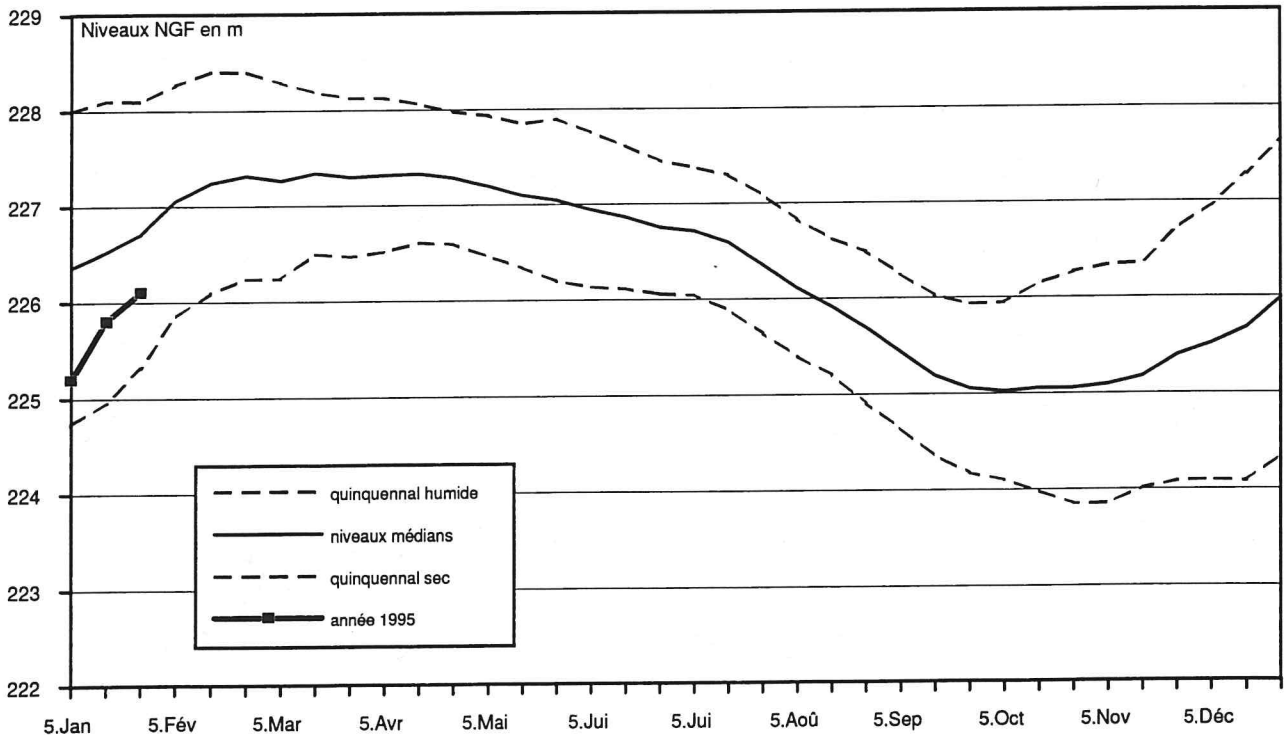
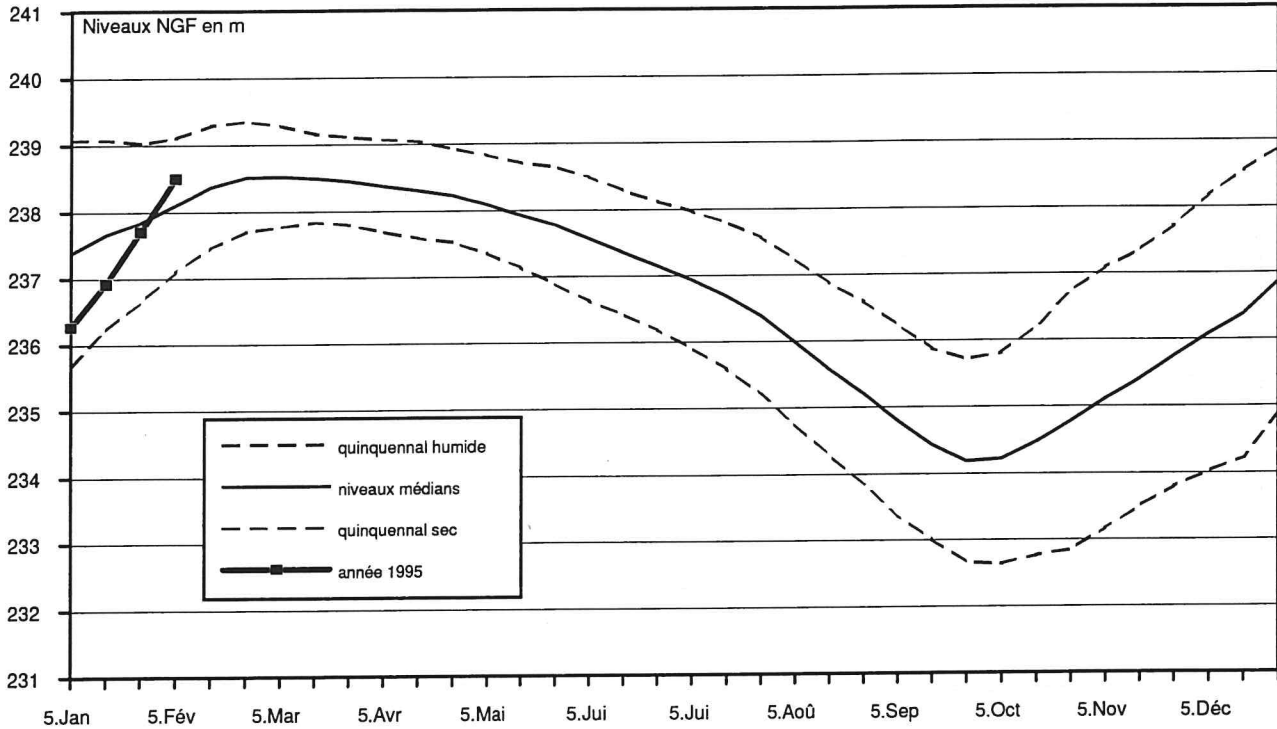
NAPPE DE DIJON-SUD
PIEZOGAPHE DE CHENOVE



PIEZOGAPHE DE CHENOVE

NIVEAU DES NAPPES
LES 5, 15 ET 25 DE CHAQUE MOIS
COMPARAISON DES VALEURS DE L'ANNEE 1994

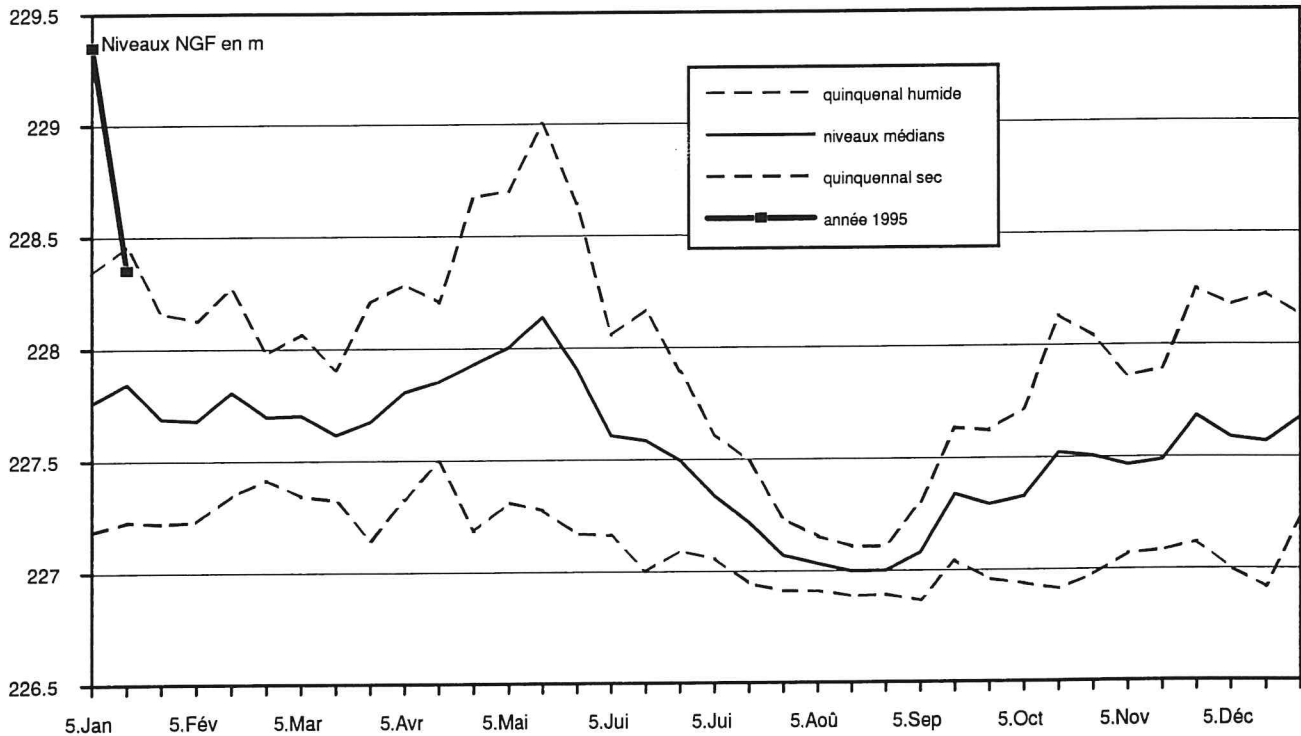
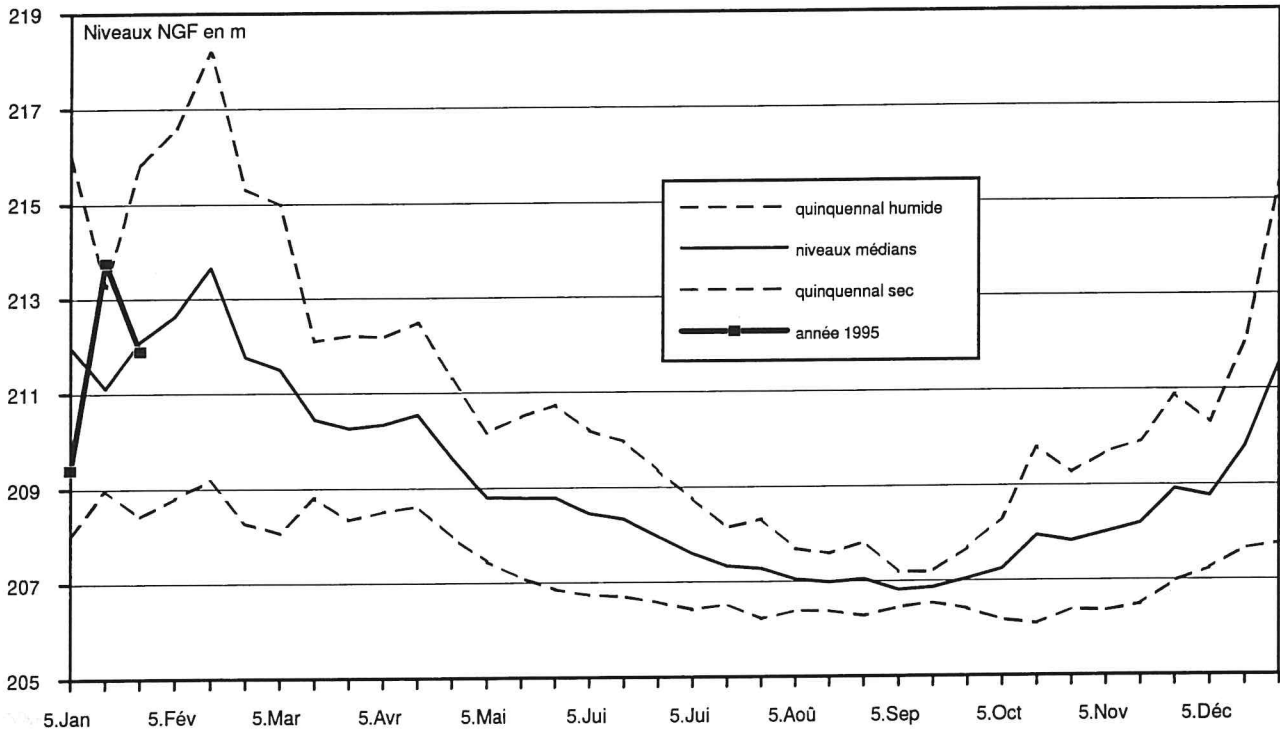
AQUIFERE SUPERFICIEL
NAPPE DE LA TILLE
PIEZOGRAPHE DE SPOY



NAPPE DU MEUZIN
PIEZOGRAPHE DE NUITS-ST-GEORGES

NIVEAU DES NAPPES
LES 5, 15 ET 25 DE CHAQUE MOIS
COMPARAISON DES VALEURS DE L'ANNEE 1994

AQUIFERE KARSTIQUE
PIEZOGRAPHE DE LAIGNES



NAPPE ALLUVIALE DE LA LOIRE
PIEZOGRAPHE DE VARENNE

