
PREFECTURE DE LA REGION DE BOURGOGNE

DIRECTION REGIONALE
DE L'ENVIRONNEMENT
SERVICE DE L'EAU
ET DES MILIEUX AQUATIQUES

SITUATION HYDROLOGIQUE
EN BOURGOGNE
AU 11 DECEMBRE 1992



BULLETIN N° 11/92

SOMMAIRE

| | | |
|----------------|------|---|
| PRECIPITATIONS | PAGE | 1 |
|----------------|------|---|

| | | |
|------------------------|------|---|
| DEBITS DES COURS D'EAU | PAGE | 2 |
|------------------------|------|---|

| | | |
|-------------------|------|---|
| NIVEAU DES NAPPES | PAGE | 5 |
|-------------------|------|---|

| | | |
|------------------------|------|---|
| INFORMATIONS GENERALES | PAGE | 6 |
|------------------------|------|---|

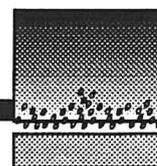
| | | |
|-------------------------|------|---|
| QUALITE DES COURS D'EAU | PAGE | 7 |
|-------------------------|------|---|

| | | |
|-------------|------|---|
| CONCLUSIONS | PAGE | 8 |
|-------------|------|---|

| | | |
|--------------------|------|---|
| ANNEXES GRAPHIQUES | PAGE | 9 |
|--------------------|------|---|

PRECIPITATIONS

communiquées par les Centres Départementaux de Météo-France



Le mois de novembre 1992 a été très excédentaire sur l'ensemble de la région.

Sur certains postes de Météo France, les valeurs observées ce mois ci constituent des records de précipitations (Auxerre, Chateau-Chinon par exemple)

Les excédents pluviométriques sont particulièrement marqués sur les postes de Châtillon-sur-Seine, Chateau-Chinon, Autun et Auxerre. Ils sont de l'ordre 90 %, voire même de plus de 100% à Auxerre.

Ailleurs ils sont moins élevés, mais atteignent quand même 42 % à Dijon et 46 % à Mâcon.

La deuxième décennie a été la plus pluvieuse. Elle représente à elle seule, entre 50 et 70% des précipitations mensuelles.

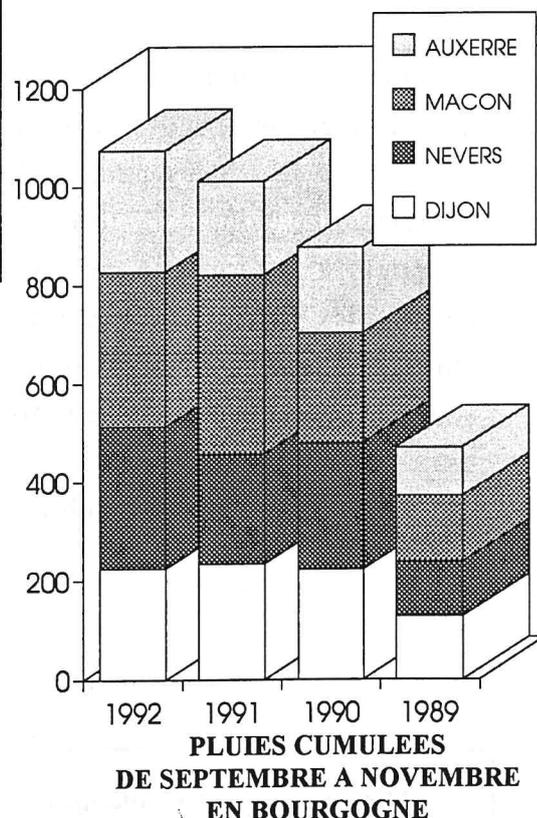
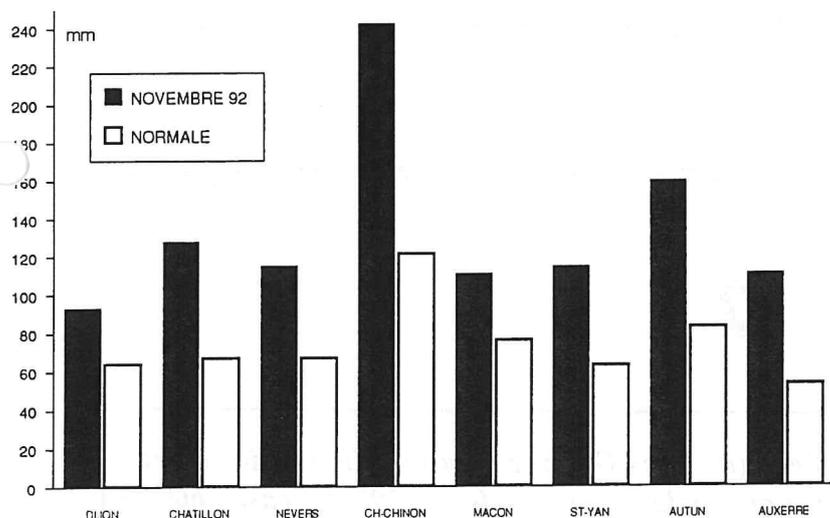
Au 9 décembre, les précipitations de décembre 1992 sont de l'ordre de 30 mm (Nevers, Châtillon-sur-Seine, Auxerre).

Il a déjà été enregistré 86 mm de pluie à Chateau-Chinon et 73.4 mm à Autun.

PRECIPITATIONS DE NOVEMBRE 1992 (en mm)

| STATIONS | DP | NOVEMBRE 1992 | | | | | |
|-----------|----|---------------|-------|------|--------------|---------|-------------|
| | | D1 | D2 | D3 | TOTAL | NORMALE | ECART % |
| DIJON | 21 | 21.0 | 58.0 | 14.0 | 93.0 | 64.0mm | 45% |
| CHATILLON | 21 | 29.0 | 72.0 | 27.0 | 128.0 | 67.0mm | 91% |
| NEVERS | 58 | 21.4 | 78.4 | 15.2 | 115.0 | 67.0mm | 72% |
| CH-CHINON | 58 | 49.6 | 128.4 | 64.4 | 242.4 | 121.6mm | 99% |
| MACON | 71 | 19.8 | 79.8 | 11.2 | 110.8 | 76.0mm | 46% |
| ST-YAN | 71 | 21.8 | 77.2 | 15.2 | 114.2 | 63.0mm | 81% |
| AUTUN | 71 | 39.8 | 93.6 | 25.8 | 159.2 | 83.0mm | 92% |
| AUXERRE | 89 | 25.8 | 56.6 | 28.4 | 110.8 | 53.0mm | 109% |

Depuis le 1^{er} septembre 1992, le total des précipitations est excédentaire d'au moins 38 % sur l'ensemble des postes sauf à Dijon où il n'atteint que 20%. Les pluies cumulées depuis le 1er septembre 1992 sont deux fois supérieures à celles enregistrées sur la même période en 1989. Elles étaient du même ordre de grandeur en 1991.



Les précipitations du mois de novembre 1992 ont donc été particulièrement abondantes sur pratiquement toute la Bourgogne. Elles ont même atteint des valeurs exceptionnelles pour un mois de novembre. Sur bon nombre de postes il est tombé deux fois plus de pluie que la normale. Seul le val de Saône bourguignon n'atteint pas de tels excédents (40 à 50 % environ).

Depuis le 1^{er} septembre, les pluies cumulées sont excédentaires (entre 40 et 50 % d'excédent), sauf à Dijon (excédent de 20 % seulement).



Sur l'ensemble des cours d'eau suivis en continu par le SEMA Bourgogne, les débits de base mensuels ont été observés au tout début du mois de novembre.

A l'exception de quelques rivières de l'ouest de la région (Ouanne aval, Sauzay, Tholon) les valeurs des débits de base alors observées étaient toutes supérieures aux normales. Les trois exceptions notées correspondaient à des valeurs dont les durées de retour étaient de l'ordre de 3 ans (valeurs sèches) sur les deux premiers cours d'eau, mais encore voisine de 10 ans sur le Tholon.

Dans le courant de novembre, et grâce notamment aux précipitations tombées au cours de la deuxième décennie, les débits des cours d'eau ont atteint des valeurs élevées vers le 20 novembre. Dans la majorité des cas, les crues journalières observées correspondaient aux valeurs moyennes des crues d'hiver. Seuls les cours d'eau de l'ouest connaissaient des crues inférieures, notamment sur le Tholon.

Les écoulements du mois de novembre 1992 ont partout été supérieurs aux débits moyens mensuels. Seul le Tholon à Champvallon connaît encore des débits inférieurs aux normales à la fin novembre. Dans une moindre mesure cette observation s'applique également au Nohain à Villiers, le débit moyen mensuel de novembre 1992 étant à peine supérieur à la moyenne mensuelle. Ceci s'explique par le fait que les bassins réputés perméables de la partie ouest de la région ont des temps de réaction plus longs que les autres bassins, les réserves souterraines devant d'abord se reconstituer avant de voir les écoulements superficiels se renforcer.

Début décembre les débits semblaient se maintenir à des valeurs élevées pour la saison.



Mis à part le cas de quelques cours d'eau (aval de l'Ouanne, Sauzay, Tholon) de la partie ouest de la région (celle qui a subi le plus durement la sécheresse depuis 1989), l'ensemble des cours d'eau bourguignons ont maintenant des débits supérieurs aux valeurs habituellement rencontrées fin novembre-début décembre. Sur les trois premiers cours d'eau cités (tous situés dans le bassin de la Seine) la situation tend à redevenir normale.

Au 10 décembre, la situation des cours d'eau bourguignon est redevenue normale voire excédentaire, puisque les débits sont supérieurs ou proches des normales saisonnières.

DEBITS DES COURS D'EAU

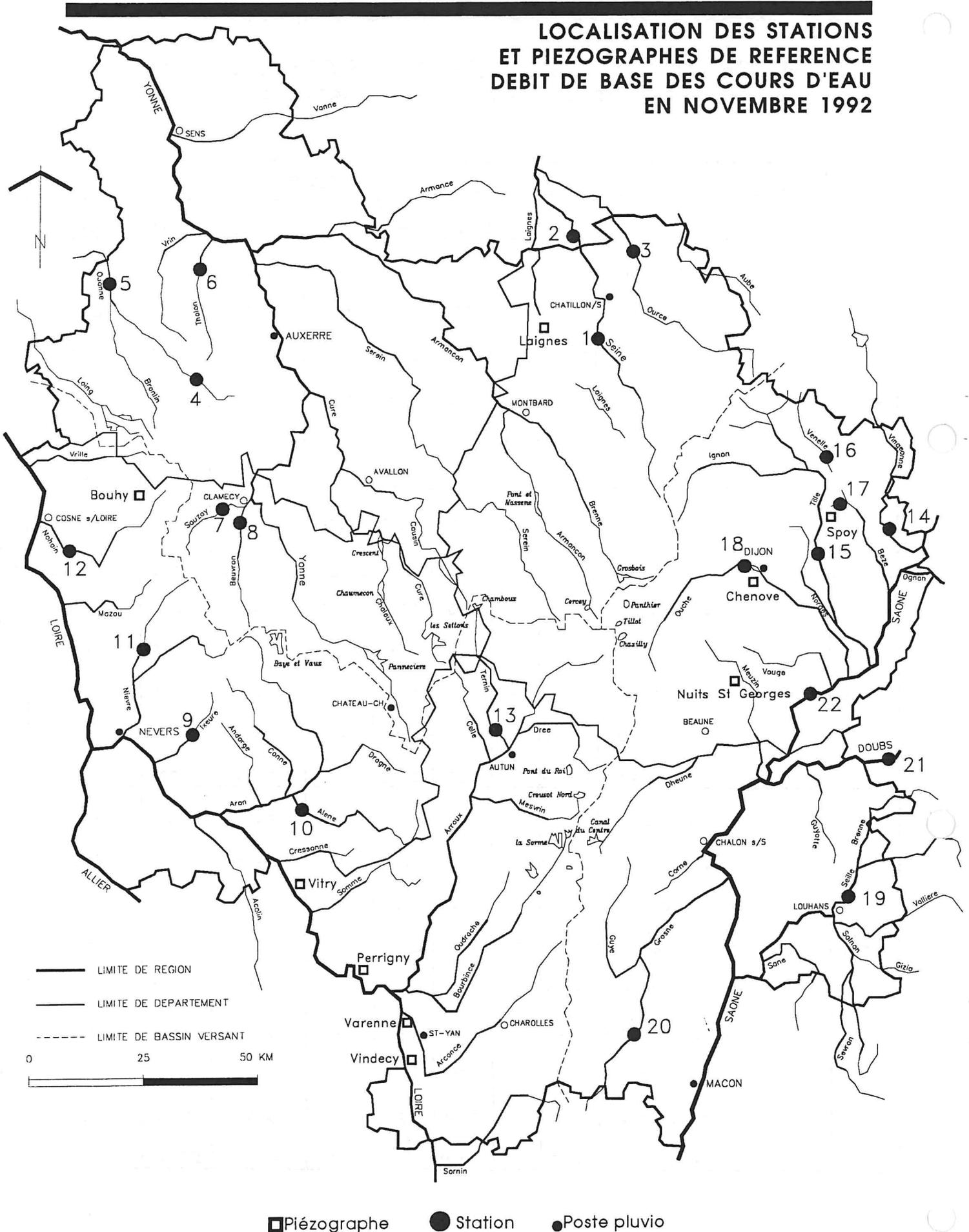
DEBIT DE BASE ET DEBITS MOYENS MENSUELS DES COURS D'EAU PERIODE DU 1^{er} AU 30 NOVEMBRE 1992

| BASSIN | COURS D'EAU et STATIONS | GEST. | DEP. | BV en KM2 | QCN3 | | | DEBIT MOYEN MENSUEL | | N° |
|--------------------|-------------------------|--------|-------|--------------|--------------|--------|---------|---------------------|----------|----|
| | | | | | MINI M3/S | ANNEE | Nov.92 | Nov.92 | Novembre | |
| SEINE | SEINE A NOD/SEINE | SEMA.B | 21 | 371 | 0.380 | 1985 | 3.200 | 11.400 | 3.880 | 1 |
| | SEINE A PLAINES | SEMA.B | 10 | 704 | 1.690 | 1985 | 6.650 | 20.200 | 8.890 | 2 |
| | OURCE A AUTRICOURT | SEMA.B | 21 | 548 | 0.340 | 1989 | 4.000 | 11.800 | 4.880 | 3 |
| | OUANNE A TOUCY | SEMA.B | 89 | 153 | 0.300 | 1983 | 0.421 | 1.730 | 0.711 | 4 |
| | OUANNE A CHARNY | SEMA.B | 89 | 562 | 0.655 | 1991 | 1.110 | 4.680 | 2.570 | 5 |
| | THOLON A CHAMPVALLON | SEMA.B | 89 | 131 | 0.209 | 1991 | 0.210 | 0.590 | 0.623 | 6 |
| | SAUZAY A CORVOL | SEMA.B | 58 | 81 | 0.240 | 1989 | 0.394 | 1.210 | 0.698 | 7 |
| | BEUVRON A CHAMPMOREAU | SEMA.B | 58 | 264 | 0.255 | 1991 | 1.740 | 7.100 | 1.760 | 8 |
| LOIRE | IXEURE A LA FERMETE | SEMA.B | 58 | 115 | 0.044 | 1989 | 1.560 | 5.800 | 1.230 | 9 |
| | ALENE A CERCY LA TOUR | SEMA.B | 58 | 338 | 0.381 | 1978 | 5.090 | 17.700 | 4.640 | 10 |
| | NIEVRE A ST AUBIN | SEMA.B | 58 | 192 | 0.331 | 1989 | 0.420 | 3.230 | 1.250 | 11 |
| | NOHAIN A VILLIERS | SEMA.B | 58 | 473 | 0.780 | 1974 | 1.000 | 2.900 | 2.270 | 12 |
| | TERNIN A PRE-CHARMOY | SEMA.B | 71 | 257 | 0.150 | 1978 | 2.950 | 10.700 | 3.380 | 13 |
| RHONE | VINGEANNE A OISILLY | SEMA.B | 21 | 623 | 0.525 | 1972 | 3.440 | 14.300 | 5.250 | 14 |
| | TILLE A ARCELOT | SEMA.B | 21 | 708 | 0.034 | 1971 | 3.800 | 17.600 | 4.990 | 15 |
| | VENELLE A SELONGEY | SEMA.B | 21 | 54 | 0.039 | 1971 | 0.420 | 1.400 | 0.482 | 16 |
| | PANNECUL A NOIRON/BEZE | SEMA.B | 21 | 11.5 | 0.010 | 1978 | 0.022 | 0.112 | 0.083 | 17 |
| | OUCHE A PLOMBIERES | SHC D | 21 | 655 | 0.280 | 1973 | 2.950 | 12.900 | 5.510 | 18 |
| | SEILLE A ST USUGE | SEMA.B | 71 | 790 | 1.420 | 1981 | 12.800 | 36.500 | 16.000 | 19 |
| | GROSNE A CLUNY | SEMA.B | 71 | 332 | 0.300 | 1978 | 5.100 | | 3.930 | 20 |
| | DOUBS A NEUBLANS | SHC D | 39 | 7290 | 14.900 | 1971 | 100.000 | 520.000 | 179.000 | 21 |
| SAÔNE A LECHATELET | SHC D | 21 | 11700 | 18.300 | 1971 | 87.500 | 359.000 | 145.000 | 22 | |

(VOIR PAGE N°4 LA CARTE DE SITUATION DES STATIONS DE REFERENCE)

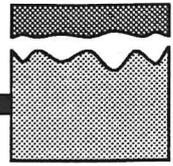
DEBITS DES COURS D'EAU

LOCALISATION DES STATIONS ET PIEZOGRAPHS DE REFERENCE DEBIT DE BASE DES COURS D'EAU EN NOVEMBRE 1992



LES NUMEROS RENVOIENT AUX STATIONS DU TABLEAU DES QCN3

MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT
DIREN-SEMA



La situation des aquifères s'est partout améliorée en novembre. Les nappes enregistrent toutes une remontée des niveaux, mais, suivant leurs profondeurs et la nature de l'aquifère, cette remontée est plus ou moins remarquable.

Dans les **aquifères karstiques des plateaux du Châtillonnais**, à Laignes (21) les niveaux sont remontés d'au moins 6 mètres depuis le 25 octobre. Les niveaux sont repassés nettement au-dessus de la courbe moyenne au 5 novembre, pour atteindre ceux de la courbe enveloppe des maxima connus le 25 novembre.

A Bouhy, dans la Nièvre, **la nappe des calcaires des plateaux du Nivernais** a atteint son niveau mini de l'année 1992 (- 28 m) vers le 15 novembre. Ensuite, elle est nettement remontée pour atteindre à la fin novembre la profondeur de 26,5 m. Depuis le 18 juin, date d'installation du piézographe, c'est la première fois qu'on observe une remontée des niveaux.

Dans les **alluvions superficielles de la Tille et du Meuzin, en Côte d'Or**, les niveaux continuent de remonter depuis le début d'octobre. Ils se situaient bien au-dessus des niveaux moyens, habituellement observés à la fin novembre (1 ou 2 mètres au dessus).

Les niveaux de la **nappe de Dijon-Sud**, ont amorcé une remontée à la fin novembre. La remontée est surtout sensible au niveau du piézographe de la Gendarmerie de Chenôve (hausse de 20 cm environ). Plus au sud elle demeure cependant moins importante (forages de la BA 102 et Domois-Fenay). L'effet réel des pluies de novembre ne se fera sentir que dans quelques semaines, le temps de réaction de la nappe étant de cet ordre de grandeur.

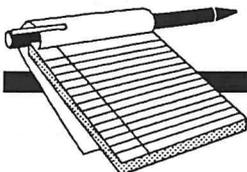
Pour les autres grandes nappes alluviales (de la Saône, et de la Loire), les niveaux sont hauts corrélativement aux crues de ces grands cours d'eau.



A la fin novembre tous les aquifères ont amorcé leur recharge annuelle. A la fin novembre, les niveaux enregistrés étaient les maxima de l'année 1992.

Les remontées sont surtout spectaculaires dans les aquifères superficiels, et dans ceux qui dépendent étroitement de la pluviométrie (karst des plateaux du Châtillonnais par exemple).

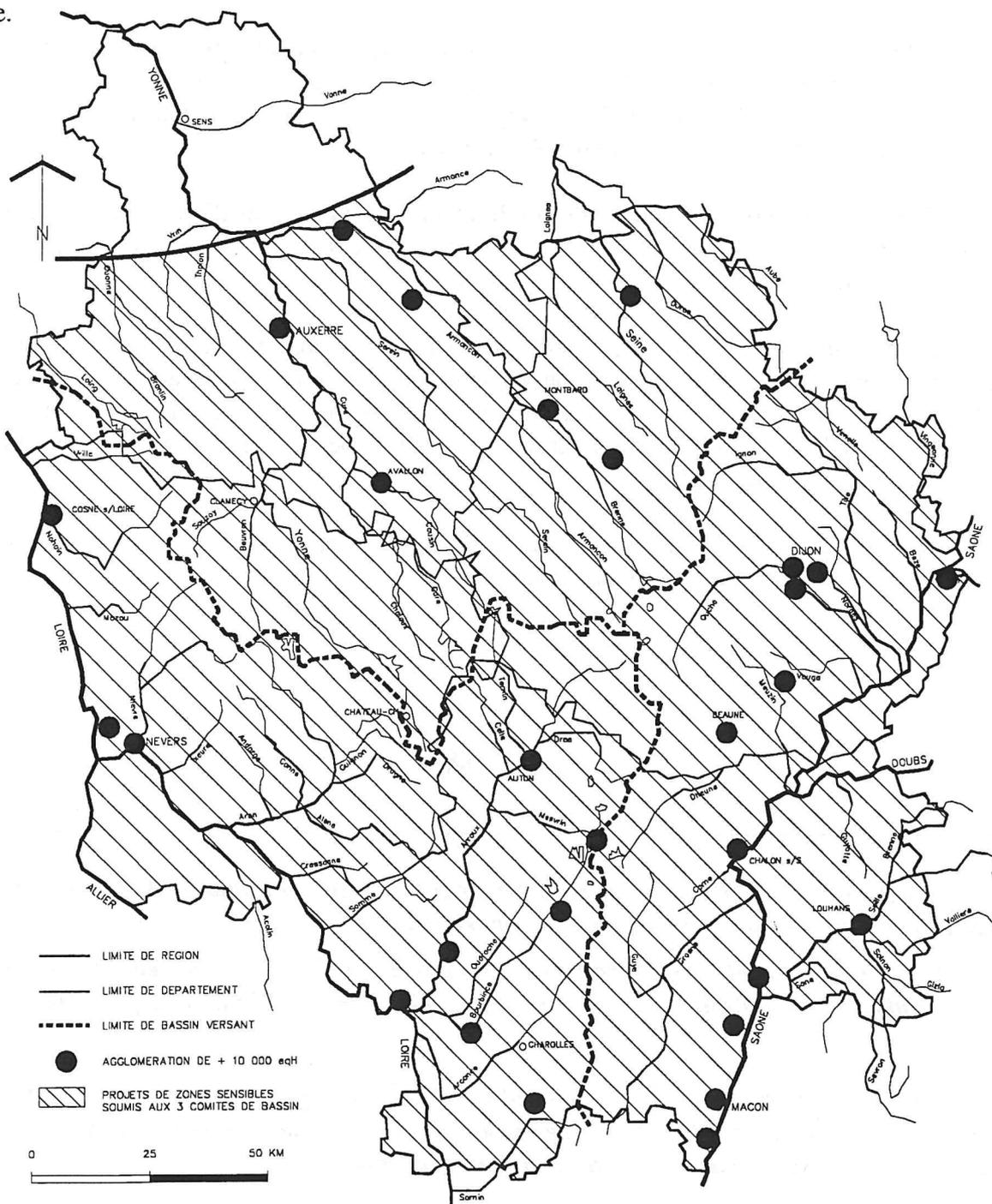
Pour les aquifères profonds et semi-profonds, il a été enregistré une amorce de remontée des niveaux, confirmant ainsi l'inversion de tendance. Les remontées observées à la fin novembre devraient se poursuivre dans les semaines à venir sur ces aquifères.



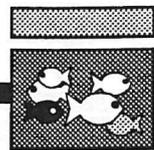
INFORMATIONS GENERALES

La Bourgogne est à la rencontre des bassins de la Loire, du Rhône et de la Seine. Le choix de la délimitation des zones sensibles, où l'épuration des eaux usées urbaines est prioritaire et doit s'attaquer à éliminer l'essentiel de la pollution azotée et phosphorée, est donc du ressort de 3 Comités de Bassin.

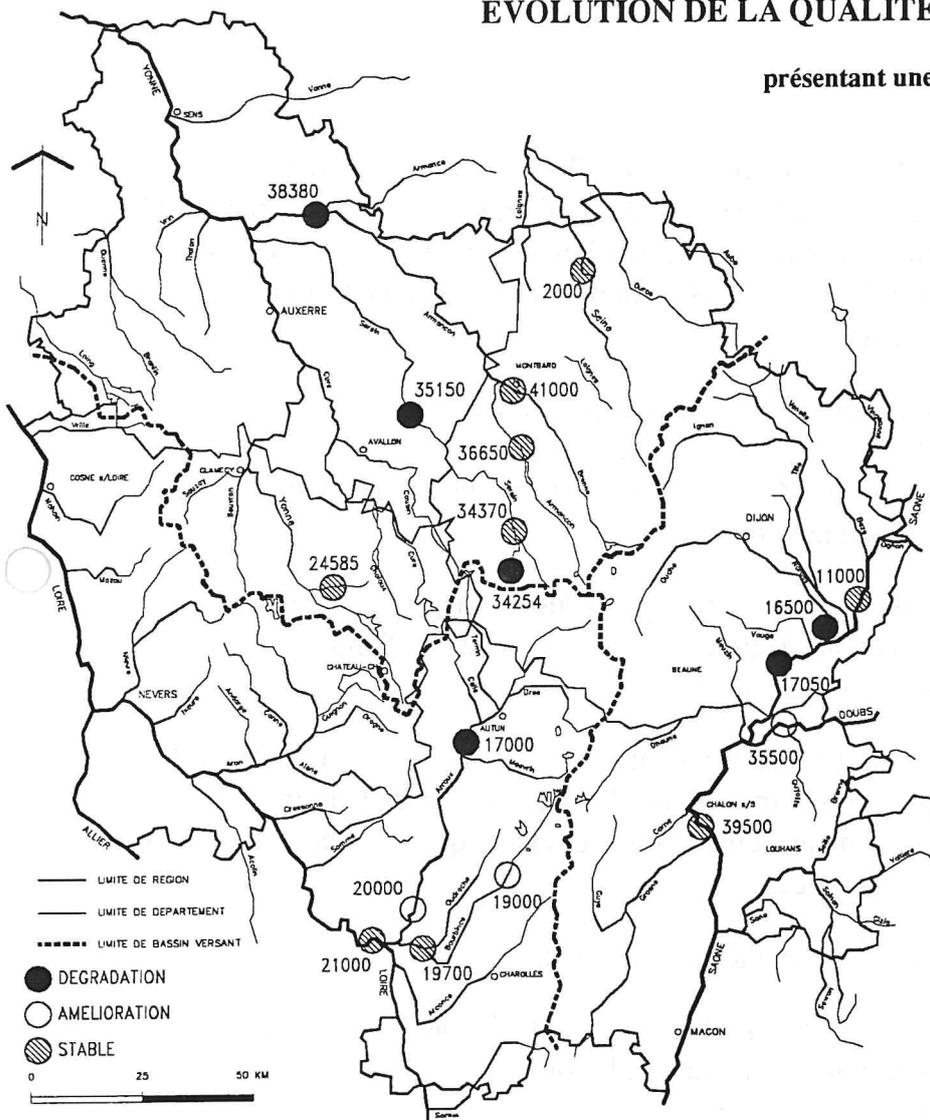
Les projets actuellement soumis pour avis sont reportés sur la carte ci-dessous. 29 collectivités dont la capacité de traitement est supérieure à 10 000 équivalents habitants (eqH) sont concernées à ce stade de la réflexion. Mais on ne saurait oublier que les stations d'épuration de plus petite taille contribuent aussi à l'enrichissement excessif du milieu, notamment sur les petits bassins versants. Au fur et à mesure de la construction ou de la rénovation des stations d'épuration, le traitement de l'azote et du phosphore devra être également prévu, dès 2000 eqH, et peut être moins sur certains cours d'eau à faible débit d'étiage.



REGION DE BOURGOGNE - ZONES SENSIBLES



EVOLUTION DE LA QUALITE DES COURS D'EAU DE 1989 à 1992
sur 18 stations du Réseau National de Bassin
présentant une qualité physico-chimique moyenne à médiocre



L'évolution des classes de qualité a été déterminée en prenant comme référence le mois de septembre de 1989 à 1992. Les paramètres retenus sont : pH, DBO5, O2 dissous, MEST, NH4+, NO2-, NO3-, PO4--.

Les 4 années de sécheresse successives n'ont pas provoqué de grande modification de la qualité des eaux, il ressort néanmoins qu'une dégradation est observée en plusieurs points pour l'oxygène dissous, l'azote ammoniacal et les nitrates.

Une amélioration significative est même constatée sur quelques sites en liaison avec des modifications de l'activité industrielle ou de la réalisation de travaux d'assainissement, ce qui est encourageant compte tenu des faibles débits observés durant cette période.

Secteurs sans évolution significative

| | | | |
|-----|-------|-----------|------------------|
| SN | 2000 | SEINE | Ste-Colombe (21) |
| SN | 24585 | ANGUISON | Corbigny (58) |
| SN | 34370 | SEREIN | Vic-ss-Thil (21) |
| SN | 36650 | ARMANCON | Semur-en-Auxois |
| SN | 41000 | BRENNE | Montbard (21) |
| LB | 19700 | BOURBINCE | Vitry (71) |
| LB | 21000 | LOIRE | Digoin (71) |
| RMC | 11000 | SAONE | Auxonne (21) |
| RMC | 39500 | SAONE | Ouroux (71) |

Secteurs en dégradation

| | | | | |
|-----|-------|---------------|----------------------|--|
| SN | 34254 | RU DE SAULIEU | Villargois (21) | Augmentation des teneurs en NO3-, apports de la station de Saulieu ? |
| SN | 35150 | SEREIN | Massangis (89) | Augmentation des teneurs en NH4+ Diminution de l'oxygène dissous |
| SN | 38380 | ARMANCON | Saint-Florentin (89) | Augmentation des teneurs en PO4-- |
| LB | 17000 | ARROUX | Laizy (71) | Baisse de l'oxygène dissous .Augmentation de NH4+ |
| RMC | 16500 | OUCHE | Echenon (21) | Baisse de l'oxygène dissous..Augmentation de NO3- et baisse de NH4+ |
| RMC | 17050 | SAONE | Charrey (21) | Baisse de l'oxygène dissous..Augmentation de NO3- |

Secteurs en amélioration

| | | | | |
|-----|-------|-----------|--------------------|---|
| LB | 19000 | BOURBINCE | Saint-Vallier (71) | Amélioration de la qualité générale .arrêt activité Houillères de Blanzay |
| LB | 20000 | ARROUX | Gueugnon (71) | Amélioration de la qualité générale.DBO5, NH4+, NO2-, PO4-- |
| RMC | 35500 | DOUBS | Saunières (71) | Diminution de l'eutrophisation planctonique. |

Partout excédentaires, les précipitations de novembre 1992 ont parfois atteint des valeurs exceptionnellement fortes. Sur certains postes il est tombé deux fois plus d'eau en novembre 1992 qu'au cours d'un mois de novembre normal (Chateau-Chinon, Autun, Auxerre). Ailleurs l'excédent est de 70 à 90 %, sauf sur la frange ouest de la dépression bressanne (Dijon, Mâcon) où les excédents enregistrés n'atteignent que 45 %.

Les débits de base des cours d'eau, tous observés au début du mois, étaient dans l'ensemble très supérieurs aux valeurs moyennes. Seuls les cours d'eau comme l'Ouanne aval, le Sauzay et le Tholon (durée de retour de 10 ans sur ce dernier) connaissaient encore des débits de base inférieurs aux moyennes pour un mois de novembre.

Les débits ont ensuite augmenté dans de fortes proportions en provoquant des crues généralisées vers le 20 novembre. Les débits de crues enregistrés étaient de l'ordre de grandeur de la crue moyenne d'hiver (période septembre-mars).

A de rares exceptions près (le Tholon à Champvallon) les écoulements de novembre 1992 ont été très supérieurs à ceux d'un mois de novembre normal. Sur le Tholon, et dans une moindre mesure le Nohain, les débits écoulés étaient du même ordre de grandeur que ceux habituellement observés en novembre sur ces deux cours d'eau.

Partout les nappes ont enregistré une remontée des niveaux.

Spectaculaires sur les aquifères dépendant directement de la pluviométrie (karst du Châtillonnais, nappes alluviales) ces remontées ont ramené les niveaux très nettement au dessus des niveaux habituellement observés fin novembre.

Par contre sur les nappes semi profondes il a été seulement observé un début de recharge, comme dans les calcaires des plateaux du Nivernais et sur la nappe de Dijon-Sud. Les temps de réaction étant traditionnellement plus longs sur ces aquifères, les remontées sont attendues courant décembre, voire janvier 1993.

Au 10 décembre 1992 on ne peut plus parler de situation de sécheresse en Bourgogne.



ANNEXES GRAPHIQUES

"Pour gouverner un peuple,
la première nécessité est de lui fournir suffisamment d'eau"



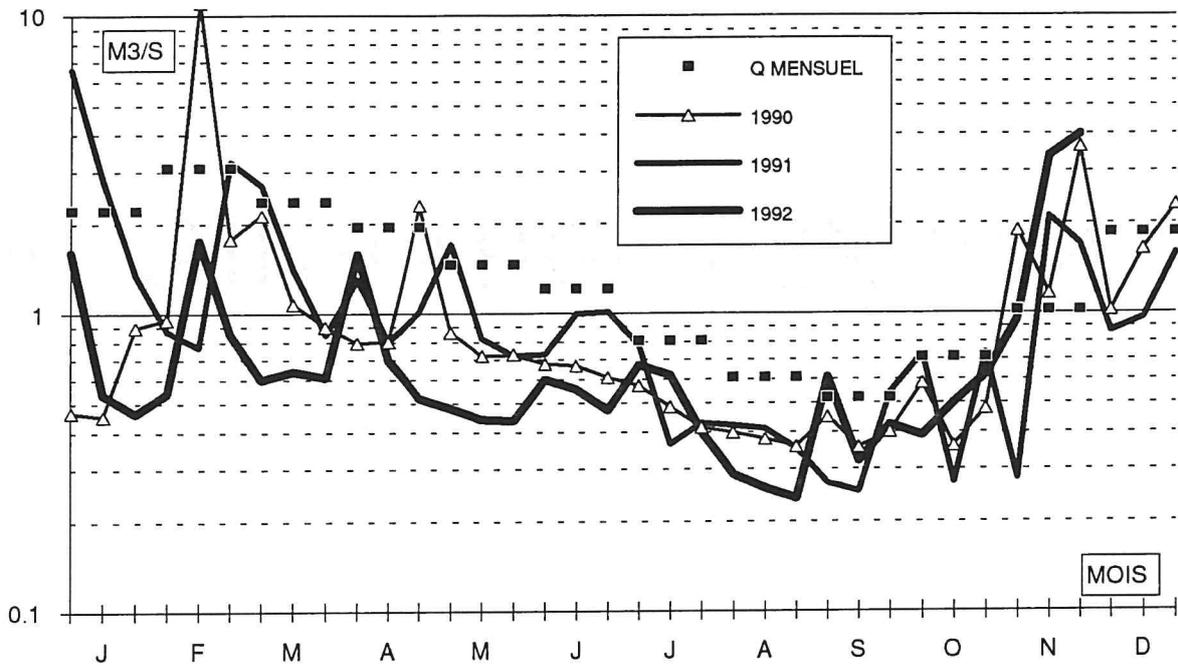
ARISTOTE



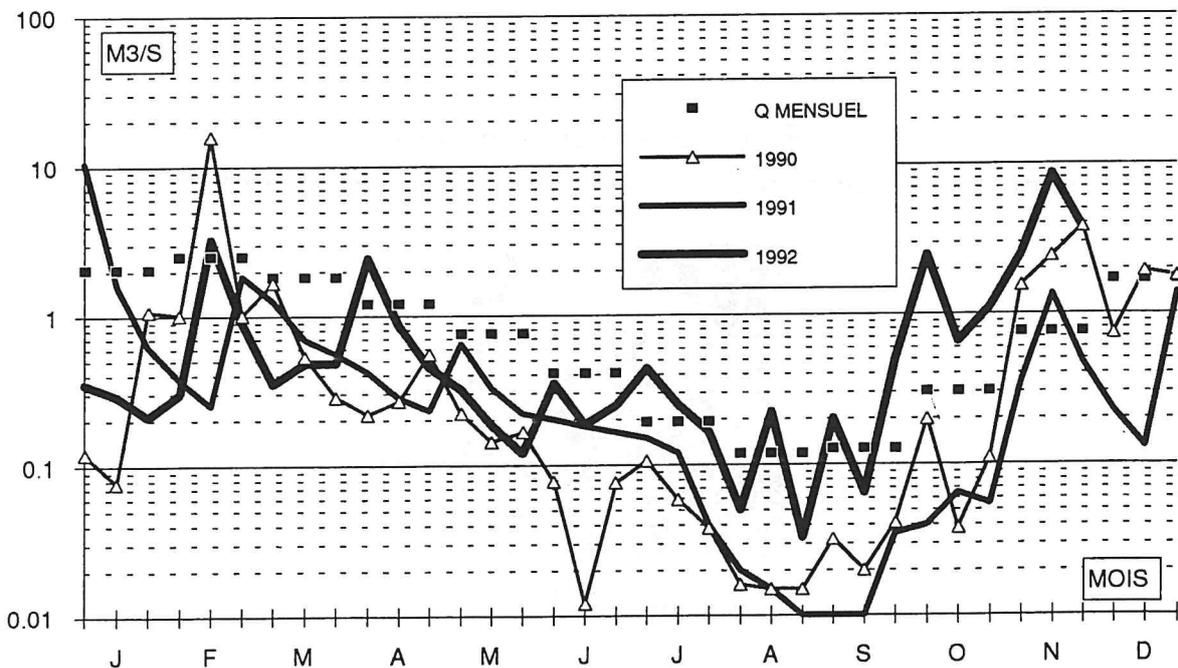
DEBITS DES COURS D'EAU

DEBITS LES 5, 15 ET 25 DE CHAQUE MOIS COMPARAISON DES VALEURS DE L'ANNEE 1992

BASSIN DE LA LOIRE



LA NIEVRE A ST-AUBIN



L'IXEURE A LA FERMETE

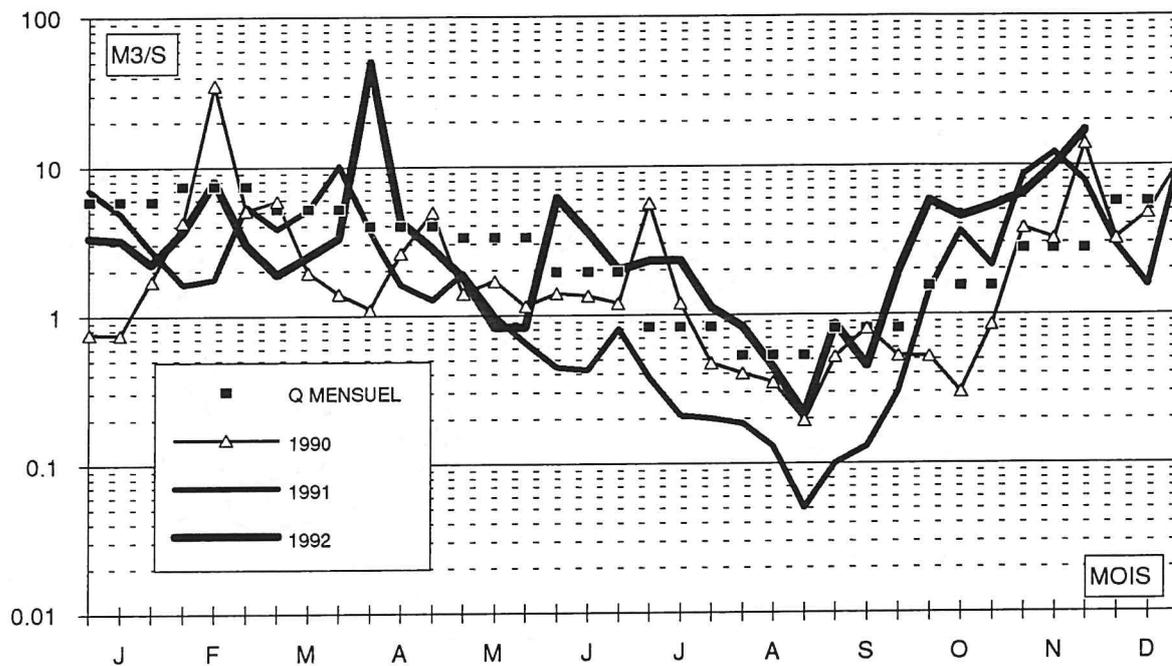


DEBITS DES COURS D'EAU

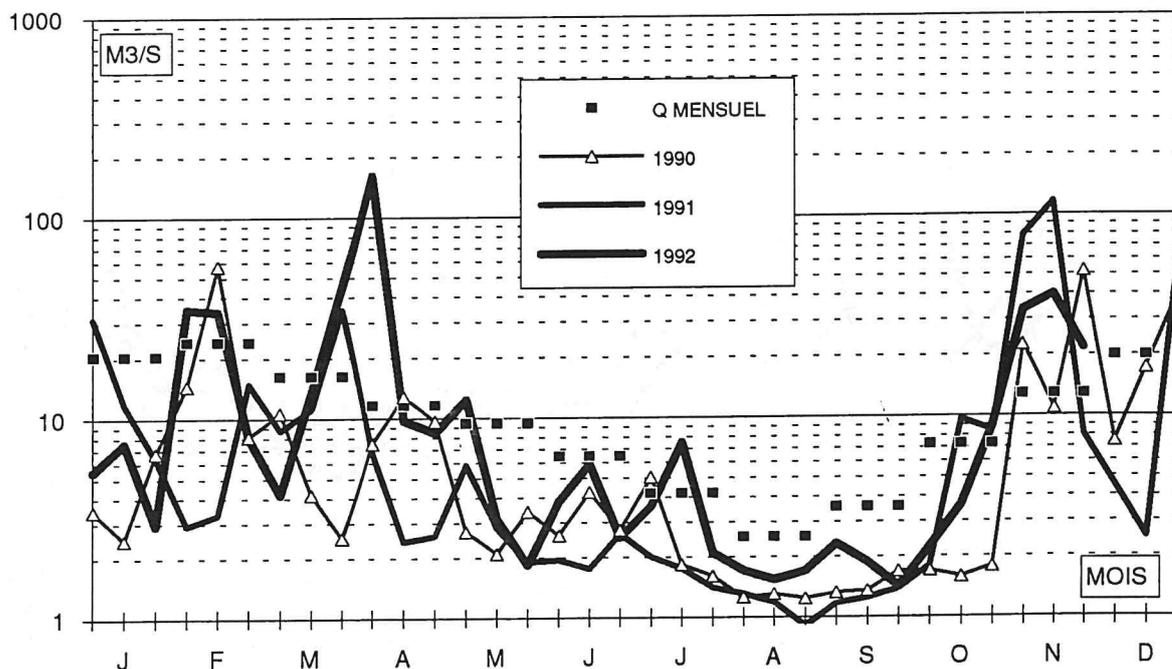
DEBITS LES 5, 15 ET 25 DE CHAQUE MOIS COMPARAISON DES VALEURS DE L'ANNEE 1992



BASSIN DE LA SAÔNE



LA GROSNE A CLUNY



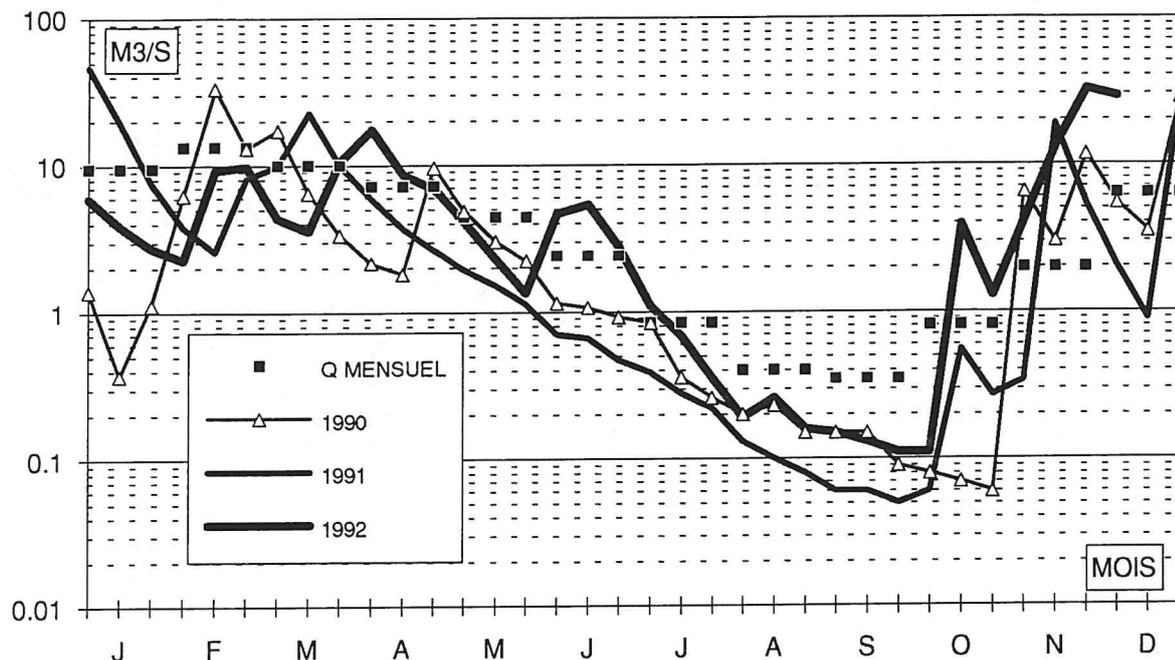
LA SEILLE A ST-USUGE



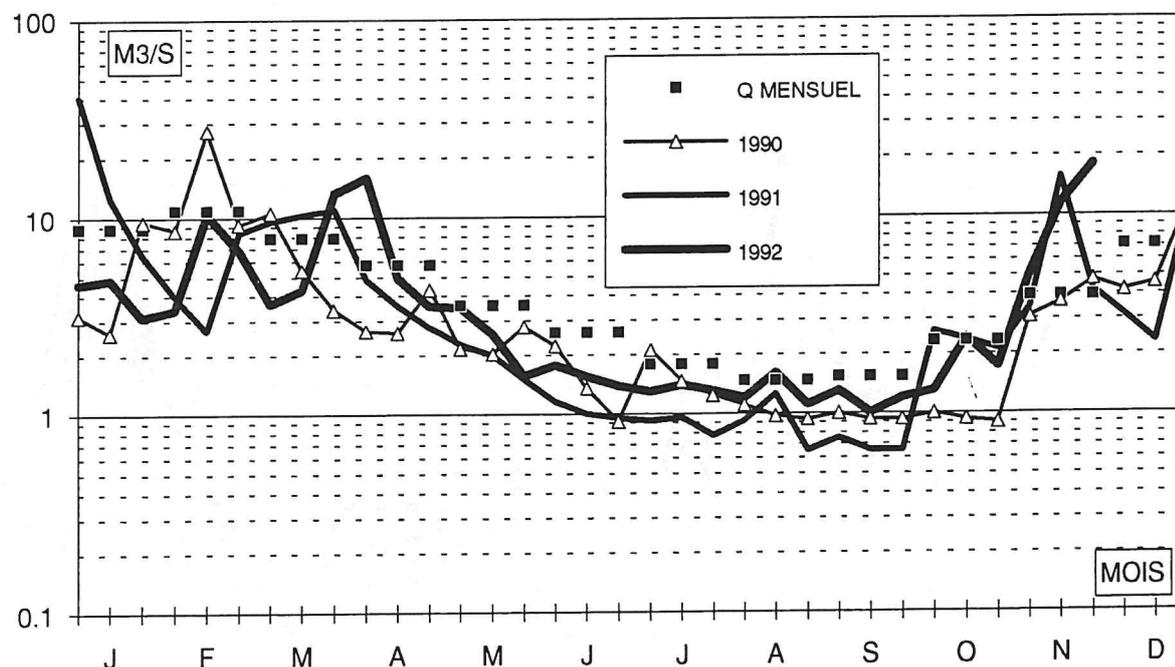
DEBITS DES COURS D'EAU

**DEBITS LES 5, 15 ET 25 DE CHAQUE MOIS
COMPARAISON DES VALEURS DE L'ANNEE 1992**

BASSIN DE LA SAÔNE



LA TILLE A ARCELOT



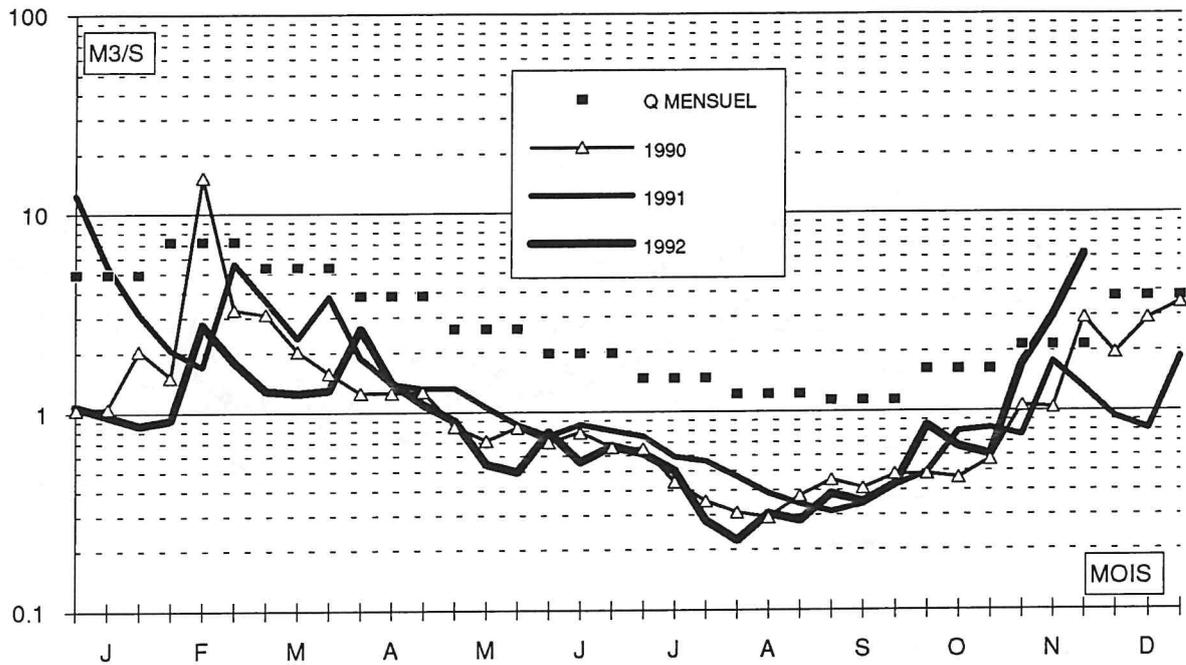
LA VINGEANNE A OISILLY



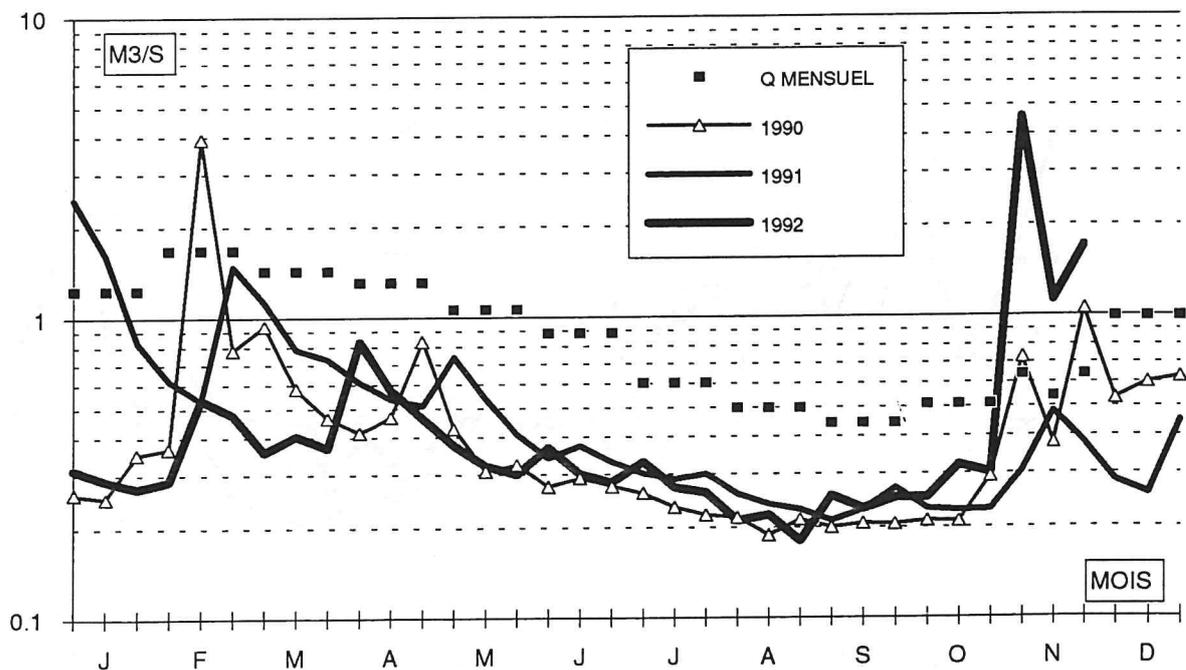
DEBITS DES COURS D'EAU

**DEBITS LES 5, 15 ET 25 DE CHAQUE MOIS
COMPARAISON DES VALEURS DE L'ANNEE 1992**

BASSIN DE LA SEINE



L'OUANNE A CHARNY



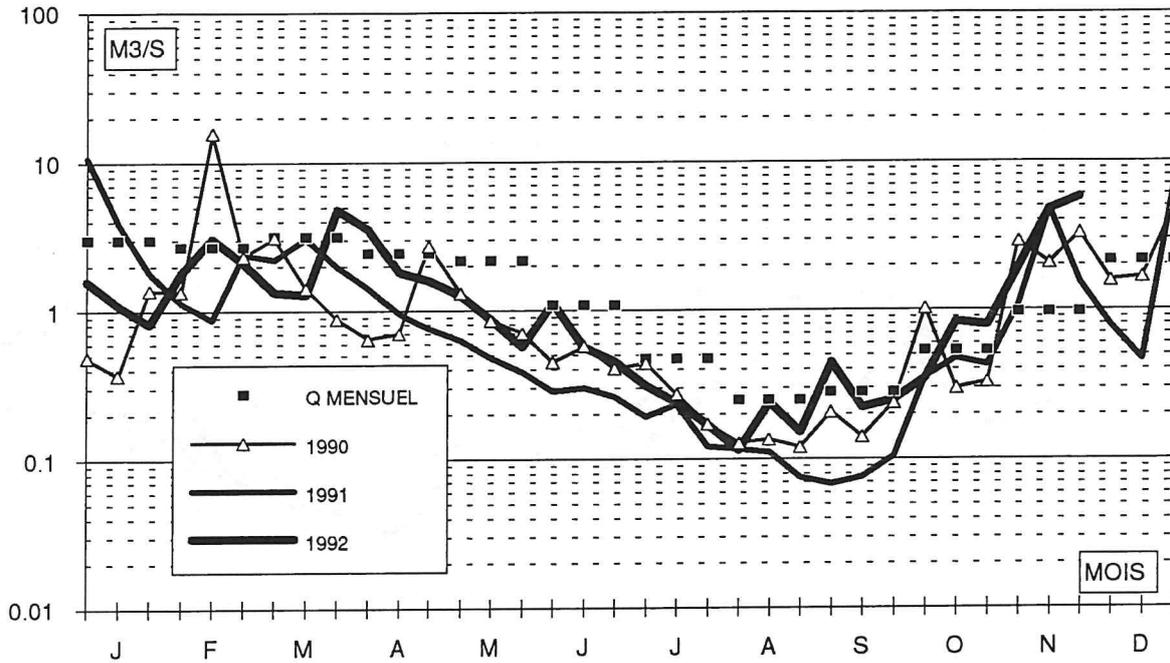
LE SAUZAY A CORVOL



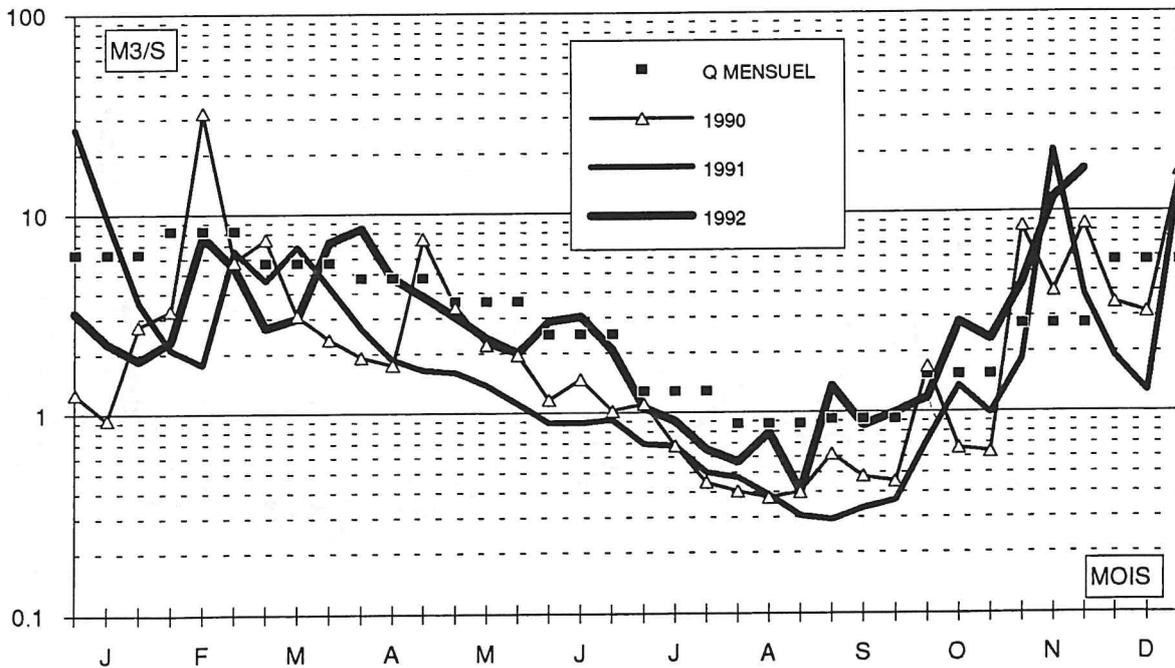
DEBITS DES COURS D'EAU

DEBITS LES 5, 15 ET 25 DE CHAQUE MOIS COMPARAISON DES VALEURS DE L'ANNEE 1992

BASSIN DE LA SEINE



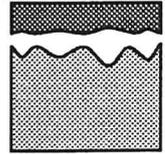
L'OURCE A FROIDVENT



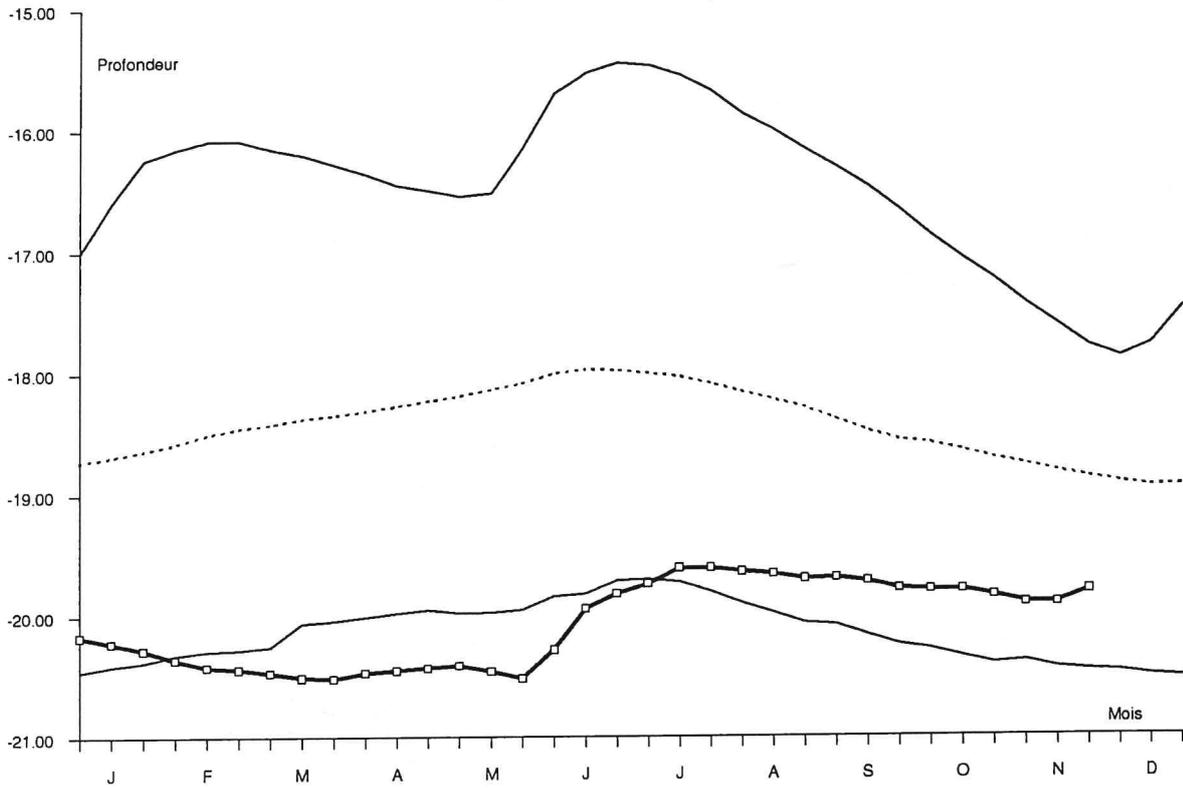
LA SEINE A NOD SUR SEINE

NIVEAU DES NAPPES

AQUIFERE PROFOND NAPPE DE DIJON-SUD

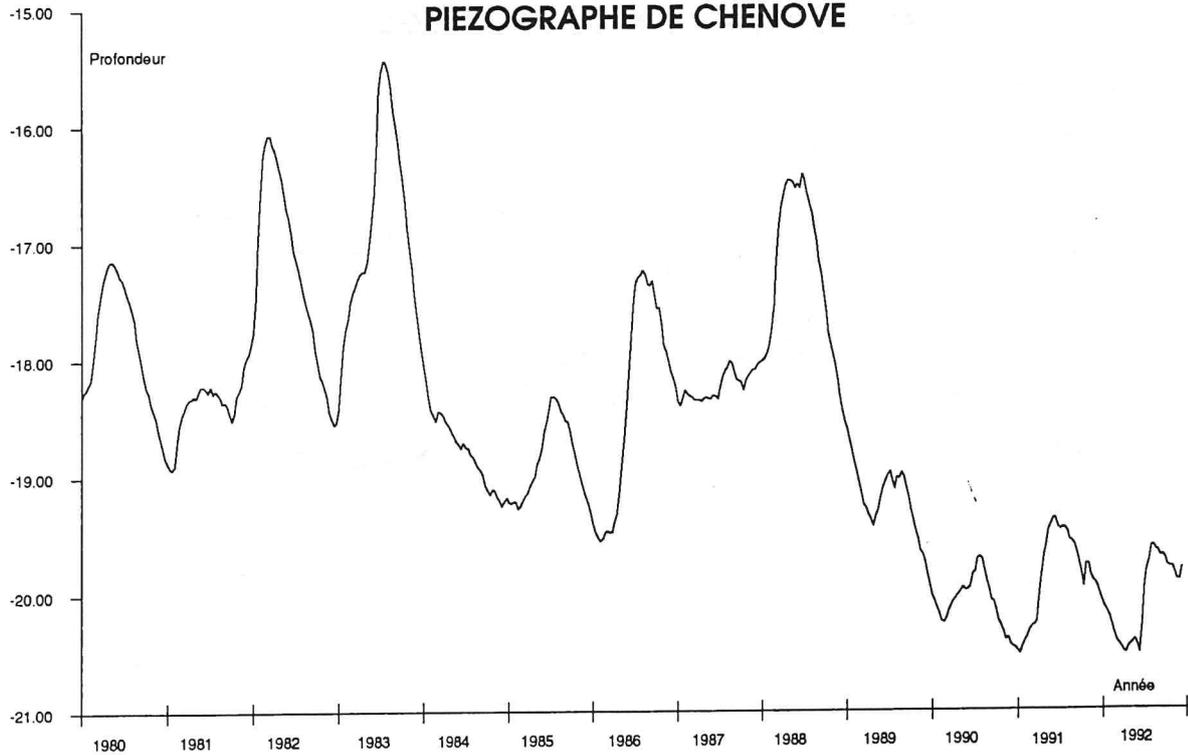


PIEZOGRAPHE DE CHENOVE



— MAXI — MINI ■ ■ ■ MOYENNE —□— 1992

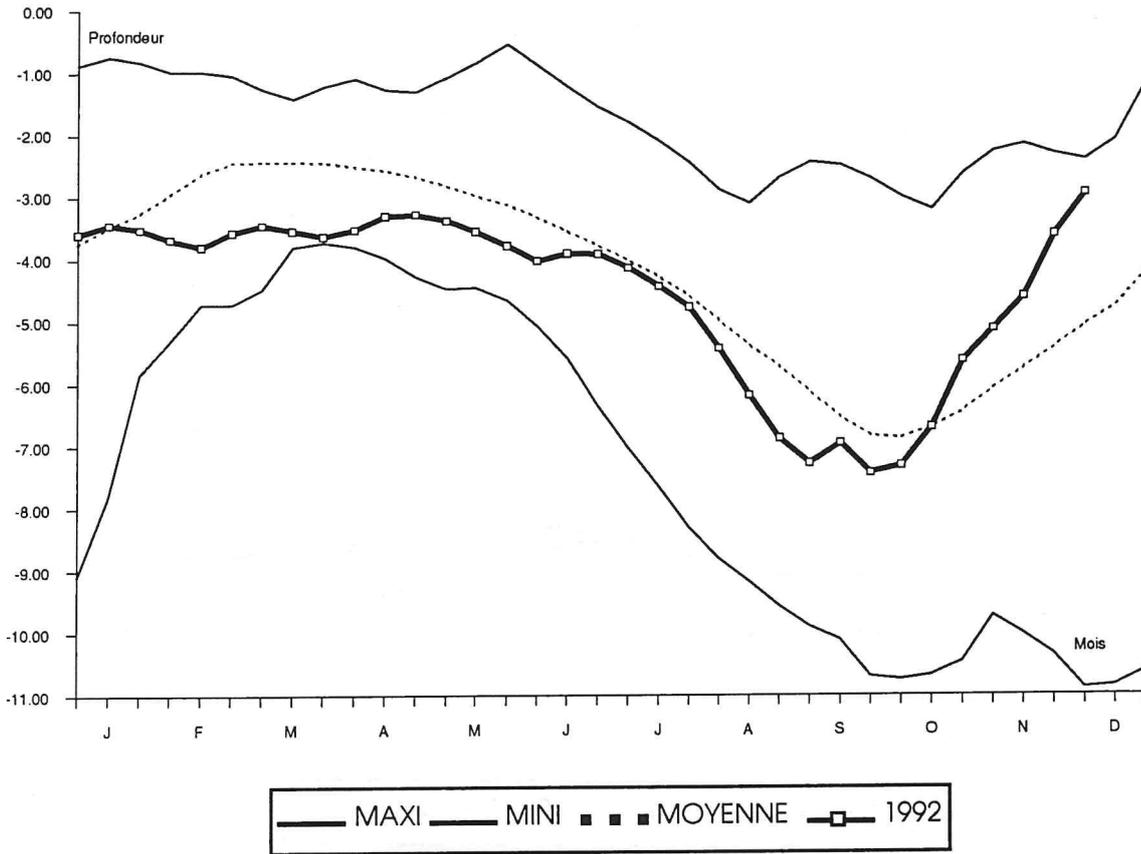
PIEZOGRAPHE DE CHENOVE



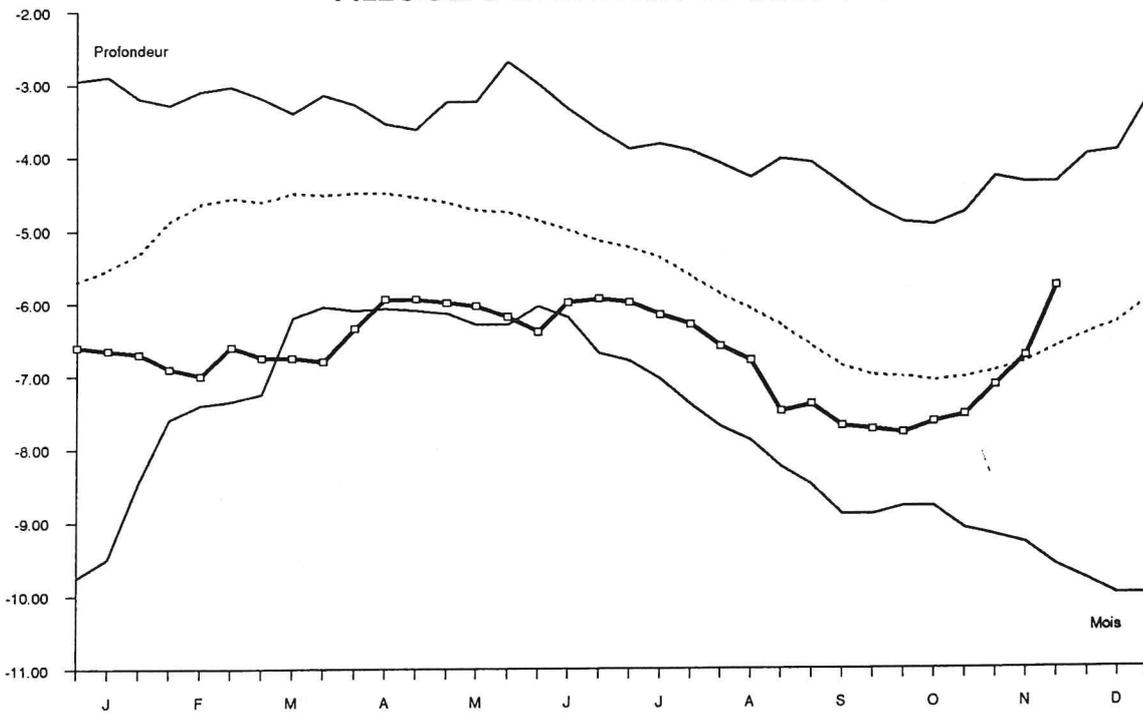
NIVEAU DES NAPPES

AQUIFERES SUPERFICIELS

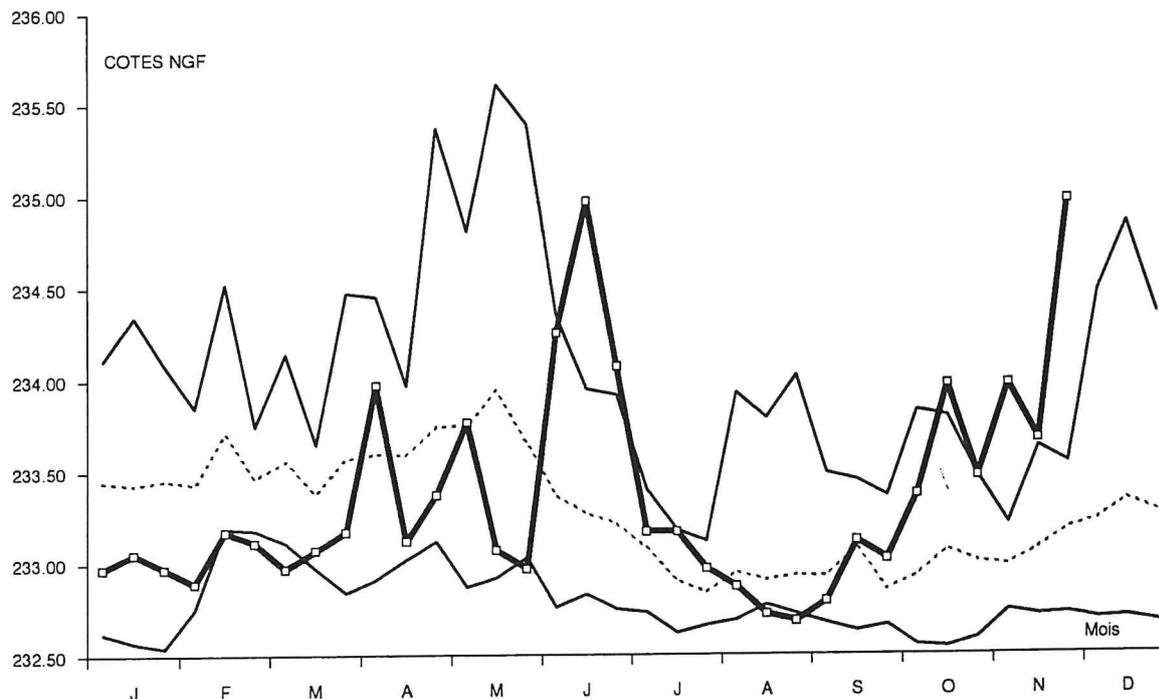
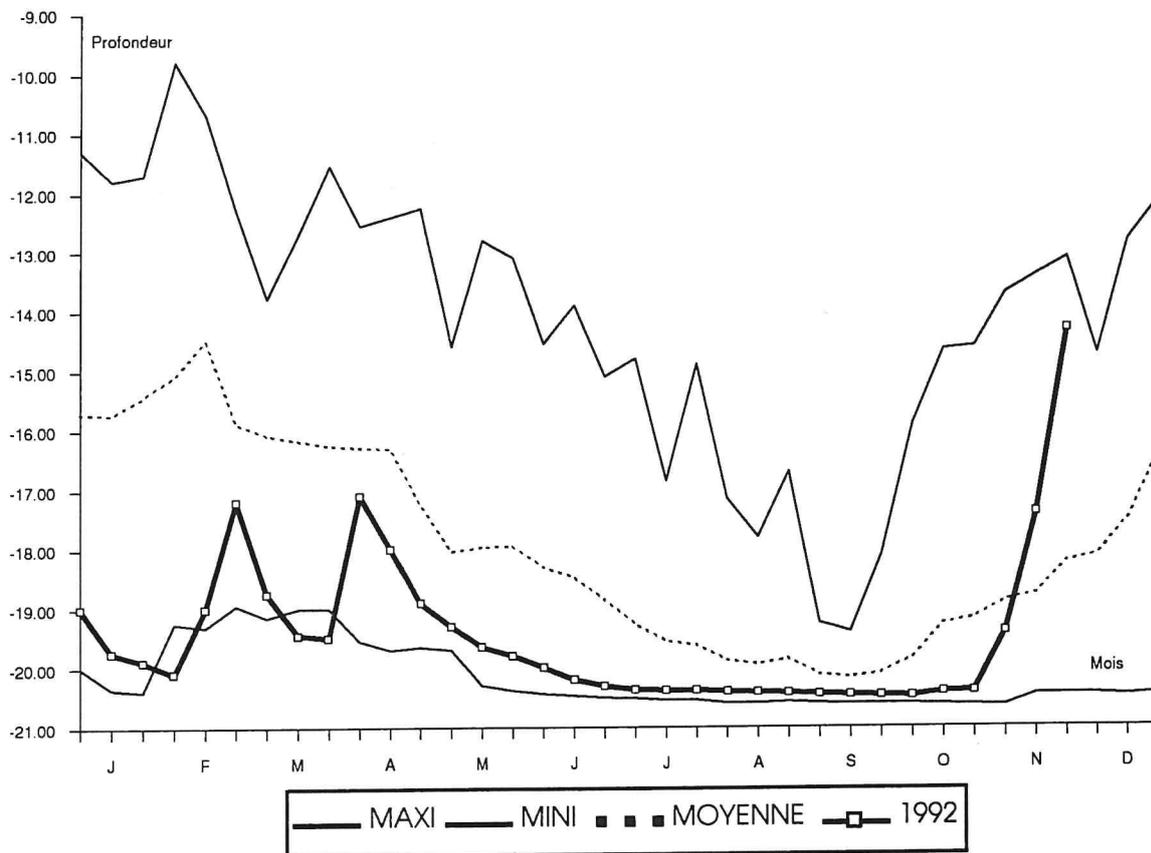
PIEZOGRAPHE DE SPOY



PIEZOGRAPHE DE NUITS-ST-GEORGES



**AQUIFERE KARSTIQUE
PIEZOGAPHE DE LAIGNES**



**NAPPE ALLUVIALE DE LA LOIRE
PIEZOGAPHE DE VINDECY**

