

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE DE LA RECHERCHE ET DES P ET T
CONSEIL RÉGIONAL BOURGOGNE
CONSEIL GÉNÉRAL DU DÉPARTEMENT DE L'YONNE
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA QUALITÉ DE LA VIE



BRGM

document public

synthèse hydrogéologique et structurale
des calcaires des bassins du Serein
et de l'Armançon
dans le département de l'Yonne

octobre 1987
87 SGN 555 BOU

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES
SERVICE GÉOLOGIQUE RÉGIONAL BOURGOGNE
32 BOULEVARD MARÉCHAL JOFFRE - 21100 DIJON - TÉL. 80 72 42 31

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE DE LA RECHERCHE ET DES P ET T
CONSEIL RÉGIONAL BOURGOGNE
CONSEIL GÉNÉRAL DU DÉPARTEMENT DE L'YONNE
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA QUALITÉ DE LA VIE



BRGM

document public

synthèse hydrogéologique et structurale
des calcaires des bassins du Serein
et de l'Armançon
dans le département de l'Yonne

par J. CORNET
(avec la collaboration de A. BARRAT, E. GARNIER)

octobre 1987
87 SGN 555 BOU

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES
SERVICE GÉOLOGIQUE RÉGIONAL BOURGOGNE
32 BOULEVARD MARÉCHAL JOFFRE - 21100 DIJON - TÉL. 80 72 42 31

Maitre d'Oeuvre

B.R.G.M.
BUREAU DE RECHERCHES
GEOLOGIQUES ET MINIERES

Service Géologique Régional
Bourgogne

32, boulevard Joffre
21 100 - DIJON

Tél. : 80.72.42.31

Maitre d'Ouvrage

CONSEIL GENERAL DE L'YONNE
et partenaires financiers :

- CONSEIL REGIONAL DE
BOURGOGNE
- MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT
- MINISTERE DE L'INDUSTRIE,
DE LA RECHERCHE, DES P. & T.
ET DU TOURISME

Opérateurs

B.R.G.M.
BUREAU DE RECHERCHES
GEOLOGIQUES ET MINIERES

Titre du rapport

SYNTHESE HYDROGEOLOGIQUE ET
STRUCTURALE DES CALCAIRES
DES BASSINS DU SEREIN ET DE
L'ARMANCON DANS LE DEPARTEMENT
DE L'YONNE

Auteurs

Chef d'opération : J. CORNET
Rédacteur : J. CORNET
Collaborateurs : A. BARRAT
et E. GARNIER

N° et date d'édition

N° 87 SGN 555 BOU
Date d'édition : octobre 1987

RESUME

MARCHE D'ETUDE

Etude hydrogéologique et structurale des calcaires des bassins du Serein et de l'Armançon dans le département de l'Yonne, pour définir des objectifs de recherche d'eau souterraine.

PROBLEME POSE

Sur les plateaux calcaires et dans les vallées de ces bassins, les eaux souterraines peu profondes captées pour l'A.E.P., présentent des teneurs élevées en nitrates et les captages ont localement des défaillances au niveau de la production.

REGION CONCERNEE

Plateaux du Tonnerrois et de l'Auxerrois (soit 1 909 km²) : entre, à l'Ouest, l'Yonne ; à l'Est, l'Armançon, puis la limite de département avec la Côte d'Or ; au Sud, la dépression liasique du Nord du Morvan ; et au Nord, une ligne MONETEAU - LIGNY-LE-CHATEL - VILLIERS-VINEUX.

Au niveau de la cartographie, extension vers le Nord jusqu'à la confluence Yonne/Armançon, sur 310 km² supplémentaires : secteur sablo-argileux du Crétacé inférieur et moyen.

OBJET DU RAPPORT

Bilan des ressources en eau souterraine en quantité et qualité (nitrates) en recherchant les possibilités de captages moyennement profonds pour une eau de bonne qualité.

REALISATION

L'étude a été réalisée en 3 phases :

- 1ère phase : étude documentaire ; inventaire et reconnaissance des points d'eau et phénomènes karstiques ; étude de la fracturation ; détermination de sites favorables à la recherche d'eau,
- 2ème phase : poursuite de la reconnaissance des points d'eau ; prise en compte des sondages de reconnaissance sur les sites favorables ; exploitation des données hydrologiques pour l'établissement des bilans,
- 3ème phase : achèvement des travaux ; avec étude de l'extension des problèmes de nitrates ; synthèse générale et cartographique avec localisation des zones favorables à la recherche d'eau.

RESULTATS

L'étude bibliographique a permis de rassembler 175 documents (64 rapports d'étude et 111 avis d'hydrogéologues agréés) et de préciser que le domaine d'étude est concerné par le réseau piézométrique du Bassin Seine Normandie (5 points) et le réseau de surveillance départemental de la qualité des eaux souterraines (30 points).

Les fichiers consultés ont fourni les points renseignés suivants : 1 007 points répertoriés en Banque des Données du Sous-Sol, dont 133 captages publics (44 sources, 89 puits ou forages) figurant au fichier D.D.A.S.S..

Le fichier prélèvement de l'Agence de Bassin Seine Normandie a montré un volume total d'eaux souterraines prélevées de 13,1 millions de m³/an (12,0 pour les calcaires fissurés et 1,1 pour le secteur nord sablo-argileux) à usage public pour 88%.

Les enquêtes ont été effectuées auprès de 250 communes, et 100 d'entre elles ont fait l'objet de reconnaissances de terrain pour instrumenter des points d'eau non A.E.P. (débit, conductivité, température, teneur en nitrates).

L'exploitation des données hydrologiques de 22 stations hydrométriques a permis d'approcher l'apport moyen des eaux souterraines aux rivières à partir du débit d'étiage moyen de celles-là (période 68-79), soit en débit spécifique :

- 4,8 l/s par km² pour les aquifères calcaires fissurés strictement - hors affleurements argilo-marneux - (1 578 km²), soit 7,6 m³/s,
- 2,5 l/s par km² pour les sables et sables et argiles strictement (220 km²), soit 0,55 m³/s.

En outre, le rapport de l'écoulement souterrain à l'écoulement total des cours d'eau selon les domaines aquifères, se situe entre 0,3 et 0,4 pour les calcaires fissurés, au lieu de 0,2 pour le socle et 0,3 pour les sables et sables et argiles.

Le bilan hydrologique des systèmes aquifères fait apparaître :

- un excédent global moyen de 14,3%, soit 1,4 m³/s, valeur par excès de la décharge vers les aquifères sous recouvrement ; pour le domaine des calcaires fissurés, il est de 13%, soit 1,2 m³/s,
- une alimentation moyenne annuelle globale de 9,9 m³/s, dont 9,1 m³/s sur le domaine des calcaires fissurés ; les prélèvements ne représentant que 4,2% de l'alimentation,
- des ressources potentielles importantes : 2 750 millions de m³, dont 730 sous recouvrement marneux (2 300 et 600 dans le domaine des calcaires fissurés).

Les différentes formations géologiques affleurantes dans le domaine d'étude sont :

- dans le domaine des calcaires fissurés : calcaires et marnes sur une épaisseur totale de 500 à 800 m,
- dans le secteur nord sablo-argileux : sables, argiles et marnes, épais de 160 à 250 m.

Elles s'enfoncent vers le Nord-Ouest avec un pendage moyen faible (3%) et une épaisseur croissante. Elles sont affectées par des failles orientées surtout Nord-Est - Sud-Ouest et Nord - Sud.

L'examen lithologique et la prise en compte de la porosité des formations du domaine des calcaires fissurés (porosité de fissures et éventuellement d'interstices, degré de karstification) ont permis de sélectionner par ordre décroissant de productivité potentielle, les aquifères de priorité n° 1 à 6 suivants, désignés avec leurs limites d'affleurement :

- dans le Tonnerrois, les calcaires bathono-calloviens (n° 1), au Sud-Est d'une ligne ARCY-S/CURE, ANNAY-SUR-SEREIN, CUSY-SUR-ARMANCON,
- et localement, secteur de CHATEL-CENSOIR au Sud-Ouest les calcaires récifaux oxfordiens (n° 2),
- puis dans l'Auxerrois, les calcaires du Barrois (n° 3) entre les lignes AUGY, MALIGNY, TRONCHOY (au Nord de TONNERRE) et MONETEAU (au Nord d'AUXERRE), LIGNY-LE-CHATEL, VILLIERS-VINEUX,

et les trois autres aquifères du Tonnerrois (4, 5, 6) présentant un moindre intérêt :

- calcaires à entroques bajociens (mince bande d'affleurement en limite sud du domaine d'étude),
- calcaires kimméridgiens dont la zone d'affleurement recoupe l'Yonne entre CRAVANT et CHAMPS-S/YONNE, le Serein entre CHEMILLY-S/SEREIN et CHABLIS et l'Armançon dans le secteur de TONNERRE,
- calcaires oxfordiens entre les lignes CRAVANT, CHEMILLY-SUR-SEREIN, TONNERRE au Sud-Est, et MAILLY-LA-VILLE, ARCY-SUR-CURE, ANNAY-SUR-SEREIN, PACY-SUR-ARMANCON au Nord-Ouest.

Dans le secteur nord sablo-argileux, les sables albiens et les sables et argiles panachés constituent des aquifères respectivement médiocre et très médiocre en affleurement (entre les lignes MONETEAU, PONTIGNY, JAULGES au Sud-Est et BONNARD, MONT-SAINT-SULPICE au Nord-Ouest).

L'étude de fracturation réalisée au sol sur les aquifères n° 1, 2, 4 et 6, avait montré que :

- les directions préférentielles de la karstification commencée au début du Tertiaire, sont Nord - Nord-Ouest, Sud - Sud-Est et Nord - Nord-Est, Sud - Sud-Ouest, en étroite relation avec la tectonique, qui a favorisé depuis l'époque ci-dessus le développement et (ou) l'ouverture des fractures sub-méridiennes,
- la fréquence des fractures karstifiées varie selon les faciès avec un maximum pour les aquifères n° 1 et 2 (17,5 et 18,5% respectivement).

La carte morphostructurale réalisée par photogéologie et télédétection (imagerie Landsat) avait retrouvé les deux principales familles directionnelles de fractures (N 10° à 30° et N 100° à 120°).

Sa corrélation avec les écoulements souterrains avait indiqué que les sources aux plus forts débits (plus de 500 m³/j) sont situées par ordre de fréquence décroissante sur les accidents N 100° à 135°, puis N 150° à 170°, enfin N 0° à 30°, et de préférence sur des croisements d'accidents.

L'étude des problèmes des nitrates, à partir des analyses de la D.D.A.S.S., montre une augmentation de la teneur moyenne dans le domaine d'étude de 6,7 mg/l en 1965 à un palier de 30 mg/l entre 1978 et 1986, et une reprise de la croissance en 1987 (38,5 mg/l pour des données partielles).

En 1985, sur 180 points analysés (133 par la D.D.A.S.S., 47 par le B.R.G.M.), près de la moitié sont dans la tranche 25 à 50 mg/l et 14% entre 50 et 100 mg/l.

En 1987, on rencontre des teneurs supérieures à 50 mg/l sur une superficie représentant plus de 18% du domaine d'étude, les teneurs supérieures à 25 mg/l étant rencontrées sur près des 2/3 de ce domaine.

La recherche statistique des relations des teneurs en nitrates en fonction du débit des ouvrages et de leur profondeur (profondeurs inférieures à 25 m, et pour 50% à 6 m) a montré que les trois paramètres étaient en fait indépendants.

Cependant, il apparaît une relation inverse entre les teneurs en nitrates et les débits des captages.

Pour se démarquer des problèmes de nitrates, tout en recherchant des débits de l'ordre de plusieurs dizaines de m³/h, la réalisation de forages profonds mérite d'être tentée en visant une pénétration totale des aquifères les plus productifs, le cas échéant sous recouvrement marneux (milieu a priori réducteur, dépourvu de nitrates) :

- dans le Tonnerrois : aquifère n° 1, profondeur d'ouvrage jusqu'à 250 m,
- dans l'Auxerrois : aquifère n° 3, profondeur d'ouvrage jusqu'à 100 m.

Dans le secteur nord sablo-argileux, les ouvrages captant les sables albiens et les sables et argiles panachés pourront atteindre jusqu'à 100 m.

Les premiers résultats de ces forages réalisés parallèlement à l'étude montrent que le débit et la qualité sont difficilement prévisibles, mais incitent à poursuivre ces recherches.



Mots clés

- Hydrogéologie.
- Lithologie.
- Structure.
- Photogéologie.
- Télédétection.
- Fissuration.
- Inventaire de points d'eau.
- Données hydrologiques.
- Systèmes aquifères.
- Bilans hydrologiques.
- Qualité nitrates.
- Recherche d'eau.
- Zones favorables.
- Forages moyennement profonds

Présentation du rapport

Sommaire
Liste des figures et annexes
Pages de texte et de figures
Figures
Annexes en brochure
Annexes hors texte

TABLE DES MATIERES

1 - <u>INTRODUCTION</u>	1
1.1 - MODALITES ADMINISTRATIVES.....	1

1.2 - MOTIVATION DE L'ETUDE.....	2

1.3 - OBJET.....	2

1.4 - DOMAINE D'ETUDE.....	2

1.5 - CONSISTANCE DE L'ETUDE.....	4

2 - <u>PRESENTATION DES RESULTATS</u>	6
2.1 - RESULTATS DE L'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE.....	6

2.2 - RESULTATS DES DIVERS FICHIERS CONSULTES.....	7

2.2.1 - <u>Banque des Données du Sous-Sol du</u> <u>B.R.G.M.</u>	7
2.2.2 - <u>Fichiers qualité des captages publics de</u> <u>la D.D.A.S.S. et prélèvements de l'Agence</u> <u>Financière de Bassin Seine-Normandie</u>	8
2.3 - RESULTATS DES INVENTAIRES ET RECONNAISSANCES DE TERRAIN.....	10

2.4 - RESULTATS DE L'EXPLOITATION DES DONNEES HYDROLO- GIQUES.....	15

2.4.1 - <u>Stations de jaugeage</u>	15
2.4.2 - <u>Statistiques et graphiques infor-</u> <u>matiques des débits des cours d'eau</u>	17
2.4.3 - <u>Etude des tarissements</u>	17

2.4.3.1 - <u>Volumes dynamiques</u>	17
2.4.3.2 - <u>Volumes dynamiques spécifiques</u> ..	19
2.4.3.3 - <u>Conclusions</u>	20
2.4.4 - <u>Etude des débits d'étiage</u>	20
2.4.4.1 - <u>Choix des stations</u>	20
2.4.4.2 - <u>Regroupement des stations étudiées</u>	20
2.4.4.3 - <u>Analyse des résultats</u>	22
2.4.5 - <u>Etude de la régularisation naturelle des débits des cours d'eau par les eaux souterraines</u>	26
2.4.5.1 - <u>Principe de la méthode</u>	26
2.4.5.2 - <u>Analyse globale des résultats</u> ...	26
2.4.5.3 - <u>Estimation des c.m.d. minimum ou du rapport ES/ET par domaine géologique</u>	28
2.4.5.4 - <u>Conclusion</u>	29
2.4.6 - <u>Conclusions sur l'exploitation des données hydrologiques</u>	31
2.5 - RESULTATS DES BILANS QUANTITE (BILANS HYDROLOGIQUES).....	32
2.5.1 - <u>Unités aquifères</u>	32
2.5.2 - <u>Caractéristiques des réservoirs, termes du bilan hydrologique</u>	35
3 - <u>SYNTHESE PROPREMENT DITE</u>	39
3.1 - <u>GEOLOGIE ET SELECTION DES AQUIFERES</u>	39
3.1.1 - <u>Lithostratigraphie, structure générale</u>	39
3.1.1.1 - <u>Domaine des calcaires fissurés du Jurassique moyen et supérieur</u>	39

3.1.1.2 - <u>Secteur nord des terrains sablo-argileux du Crétacé inférieur et moyen.....</u>	40
3.1.2 - <u>Lithologie, caractéristiques hydrogéologiques, sélection des aquifères.....</u>	40
3.1.2.1 - <u>Domaine des calcaires fissurés du Jurassique moyen et supérieur</u>	40
3.1.2.2 - <u>Secteur nord sablo-argileux (pour mémoire).....</u>	42
3.1.3 - <u>Localisation des aquifères sélectionnés...</u>	42
3.1.4 - <u>Zones d'affleurements des aquifères.....</u>	43
3.1.5 - <u>Situation des aquifères en profondeur.....</u>	44
3.2 - DONNEES SUR LA FRACTURATION ET SA RELATION AVEC ----- LES ECOULEMENTS SOUTERRAINS (RAPPEL).....	46
3.2.1 - <u>Fracturation au sol, karstification.....</u>	46
3.2.2 - <u>Relation fractures - photofractures.....</u>	46
3.2.3 - <u>Relation photofractures - écoulements souterrains.....</u>	46
3.3 - ETAT DE LA QUALITE NITRATES DES EAUX CAPTEES.....	47

3.3.1 - <u>Interprétation des analyses des teneurs en nitrates de 1985 - 87 - évolution dans le temps.....</u>	47
3.3.2 - <u>Carte des teneurs en nitrates.....</u>	50
3.3.2.1 - <u>Situation des zones de teneurs en nitrates par rapport aux différents aquifères.....</u>	50
3.3.2.2 - <u>Surfaces des zones nitratées.....</u>	53
3.3.3 - <u>Influence des conditions de captages sur les teneurs en nitrates.....</u>	53
3.3.3.1 - <u>Démarche retenue.....</u>	54

3.3.3.2 - <u>Analyse multidimensionnelle par classification ascendante hiérarchique</u>	55
3.3.3.3 - <u>Distribution statistique des paramètres</u>	55
3.3.3.4 - <u>Relations entre teneur en nitrates et profondeur et teneur en nitrates et débit</u>	55
4 - <u>CONCLUSIONS - OBJECTIFS DE RECHERCHE D'EAU PROPOSES SELON LES ZONES</u>	60

TABLE DES TABLEAUX

<u>Tableau 1</u>	- Mesures de terrain : répartition géographique des points d'eau (hors A.E.P. généralement).....	11
<u>Tableau 2</u>	- Résultats des mesures de terrain : qualité globale, débit sur les points d'eau.....	13
<u>Tableau 3</u>	- Résultats de la recherche d'eau récente dans les aquifères calcaires.....	14
<u>Tableau 4</u>	- Apports souterrains aux rivières en période de tarissement d'année sèche, en fonction des tronçons de cours d'eau et des aquifères des bassins versants.....	18
<u>Tableau 5</u>	- Coefficients mensuels de débit (c.m.d.).....	27
<u>Tableau 6</u>	- Localisation des systèmes aquifères.....	33
<u>Tableau 7</u>	- Bilan hydrologique global et réserves potentielles du domaine des calcaires fissurés et du secteur nord sablo-argileux.....	35
<u>Tableau 8</u>	- Caractéristiques des réservoirs. Termes du bilan hydrologique par système aquifère.....	37
<u>Tableau 9</u>	- Zones d'affleurement des aquifères sélectionnés.....	43
<u>Tableau 10</u>	- Localisation des aquifères en profondeur.....	45
<u>Tableau 11</u>	- Répartition des superficies des zones de teneurs en nitrates selon les zones d'affleurement des aquifères.....	51
<u>Tableau 12</u>	- Plan de répartition géographique des cibles de recherche d'eau.....	62

TABLE DES FIGURES

<u>Figure 1</u>	- Carte de situation géographique et géologique générale du domaine étudié.....	3
<u>Figure 2</u>	- Carte des coefficients mensuels de débit (c.m.d.) minimums et volumes dynamiques, ou des réserves souterraines en début de période de tarissement..	16
<u>Figure 3</u>	- Carte des débits mensuels (moyens) d'étiage et minimaux annuels.....	21
<u>Figure 4</u>	- Carte des unités aquifères, conditions aux limites et directions des écoulements souterrains.....	34
<u>Figure 5</u>	- Evolution des teneurs en nitrates sur le domaine étudié (moyennes annuelles globales de la période 1965-87).....	49
<u>Figure 6</u>	- Relation nitrates - profondeur des captages sur la totalité des aquifères.....	56
<u>Figure 7</u>	- Relation nitrates - débit des captages sur la totalité des aquifères.....	56
<u>Figure 8</u>	- Classification ascendante hiérarchique des captages en fonction des profondeurs, débits et teneurs en nitrates des captages selon les aquifères.....	57
<u>Figure 9</u>	- Diagrammes de distribution de fréquence et paramètres statistiques de profondeur, débit, et teneur en nitrates des captages (tous aquifères confondus).....	58

TABLE DES ANNEXES (hors texte)

Annexe 1

Bibliographie :

- 1.1 - Fiches bibliographiques des rapports d'études.
 - 1.1.1 - Etudes ponctuelles ou sectorielles à l'intérieur du domaine des calcaires fissurés des bassins du Serein et de l'Armançon.
 - 1.1.2 - Etudes départementales et régionales interannuelles.
 - 1.1.3 - Etudes départementales, régionales ou nationales.
- 1.2 - Listing des avis d'hydrogéologues agréés en matière d'eau et d'hygiène publique.

Annexe 2

- 2.1 - Réseau piézométrique du bassin Seine-Normandie.
- 2.2 - Réseau départemental de surveillance de la qualité des eaux souterraines.

Annexe 3

Listing des ouvrages répertoriés à la Banque des Données du Sous-Sol du B.R.G.M..

Annexe 4

Captages A.E.P. et points d'eau :

- 4.1 - Listings des captages A.E.P. par ordre alphabétique des communes d'implantation.
- 4.2 - Listings des captages A.E.P. par système aquifère.
- 4.3 - Tableaux des prélèvements, teneurs en nitrates (valeurs récentes) des captages A.E.P., par aquifère.
- 4.4 - Tableaux des mesures de terrains (qualité globale, débit) sur les points d'eau (hors A.E.P. généralement).

Annexe 5

Statistiques et graphiques informatiques des débits des cours d'eau (réalisées par le S.R.A.E. BOURGOGNE).

- 5.1 - Statistiques sur les débits mensuels maximum, moyens et minimum (QMNA) des cours d'eau, courbes de régime moyen.
- 5.2 - Coefficient moyen de dispersion du débit moyen mensuel (c.m.d.).
- 5.3 - Courbes des débits quotidiens et des débits classés des années sèches (1964 et 1976).

Annexe 6

Apports des écoulements souterrains aux rivières : graphiques et tableaux :

- 6.1 - Courbes de tarissement des cours d'eau en année sèche (années 1964 et 1976).
- 6.2 - Tableau des écoulements d'étiage des cours d'eau et de la géologie des bassins versants.
- 6.3 - Comparaison graphique des coefficients mensuels de débit des cours d'eau.

TABLE DES PLANCHES (hors texte)

- n° 1 - (en couleurs) - Carte de synthèse générale, à 1/100 000.
- n° 2 - Carte lithologique.
- n° 3 - Coupes lithostratigraphiques et tableau des caractéristiques géologiques et hydrogéologiques des terrains.
- Avec carte des unités aquifères, conditions aux limites et directions des écoulements souterrains (1/250 000 environ).
- n° 4 - Carte morphostructurale avec localisation des écoulements souterrains (1/100 000).
- n° 5 - Carte d'implantation des ouvrages répertoriés à la Banque des Données du Sous-Sol du B.R.G.M. (1/100 000).
- n° 6 - Carte d'implantation des points d'eau (1/100 000).
- n° 7 - Carte des teneurs en nitrates (année 1985 avec extension en 1987 pour les zones à fortes teneurs), à 1/100 000.
- n° 8 - Carte de situation des études ponctuelles ou sectorielles et des rapports d'hydrogéologues agréés.
- n° 9 - Carte des réseaux de surveillance.

1 - INTRODUCTION

1.1 - MODALITES ADMINISTRATIVES

Par convention en date du 14 mai 1987, Monsieur le Préfet, Commissaire de la République de la Région de Bourgogne, représentant l'Etat, Ministère de l'Environnement et de la Qualité de la Vie, a confié la troisième phase d'une étude hydrogéologique des calcaires fissurés des bassins du Serein et de l'Armançon (département de l'Yonne), au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (B.R.G.M.), Service Géologique Régional Bourgogne.

Cette étude, qui a comporté trois phases, est destinée à améliorer la connaissance des massifs calcaires fissurés de ces bassins, en vue d'évaluer les possibilités d'exploitation d'eaux souterraines, tant sur les plans quantitatifs que qualitatifs.

La première phase, objet de la convention du 17/07/85, financée dans le cadre du Plan Etat - Région par le Ministère de l'Environnement et de la Qualité de la Vie, et par le Ministère de l'Industrie et de la Recherche (au titre des interventions que le B.R.G.M. effectue en tant que Service Public dans le cadre de ses attributions) et le Conseil Régional de Bourgogne, avec une contribution du Département de l'Yonne, a été terminée en 1985. Elle a fait l'objet de 5 rapports ou notes techniques qui ont été présentés par le B.R.G.M. au cours d'une réunion tenue dans les bureaux de la D.D.A.F. à AUXERRE le 29/10/85 :

- Note technique n° 84 GEO ET 43 : "Etude hydrogéologique et structurale des milieux calcaires dans les bassins du Serein et de l'Armançon (département de l'Yonne). 1ère phase. Résultats de l'étude de la fracturation au sol" par P. MARTIN.
- Rapport 85 SGN 055 GEO : "Etude hydrogéologique et structurale des milieux calcaires dans les bassins du Serein et de l'Armançon (département de l'Yonne). 1ère phase. Résultats de l'étude de télédétection" par G. DELPONT.
- Rapport 85 SGN 266 BOU : "Etude hydrogéologique et structurale des milieux calcaires des bassins du Serein et de l'Armançon (89). 1ère phase. Rapport de l'ensemble des résultats" par G. BILLARD, J. CORNET, J. TOUBIN.
- Avec annexe documentaire.
- Note 85 SGN 266 BOU : "Proposition de programme de recherche de nouvelles ressources en eaux souterraines pour l'A. E. P. des communes de VILLON - COLLAN - ARGENTEUIL - SACY - MASSANGIS - DISSANGIS - COUTARNOUX" par G. BILLARD.

La deuxième phase, financée par les trois mêmes organismes, a fait l'objet d'un compte-rendu d'avancement en date du 15/12/86 adressé conjointement au S.R.A.E. Bourgogne et à la D.D.A.F. de l'Yonne, chargés du contrôle de l'étude pour le compte du Ministère de l'Environnement et du Conseil Général de l'Yonne, respectivement.

Le présent rapport présente les résultats des deux dernières phases, en rappelant succinctement ceux de la première.

1.2 - MOTIVATION DE L'ETUDE

Sur les plateaux calcaires et dans les vallées des bassins du Serein et de l'Armançon, les eaux souterraines peu profondes captées pour l'alimentation en eau potable des collectivités, sont affectées par des teneurs élevées en nitrates, et les captages présentent des défaillances locales au niveau des volumes d'eau produits.

L'interconnexion des réseaux ne permettant de résoudre que quelques cas, la satisfaction des besoins en eau, en qualité et quantité, passe par la recherche de nouvelles ressources en eaux souterraines avant d'envisager le recours éventuel plus coûteux aux eaux de surface, qui nécessitent très souvent des traitements plus poussés.

1.3 - OBJET

La présente étude a donc pour objet de réaliser un bilan des ressources en eaux souterraines du secteur concerné, en quantité et en qualité (nitrates), en recherchant les possibilités de captages moyennement profonds susceptibles de fournir une eau de bonne qualité.

1.4 - DOMAINE D'ETUDE

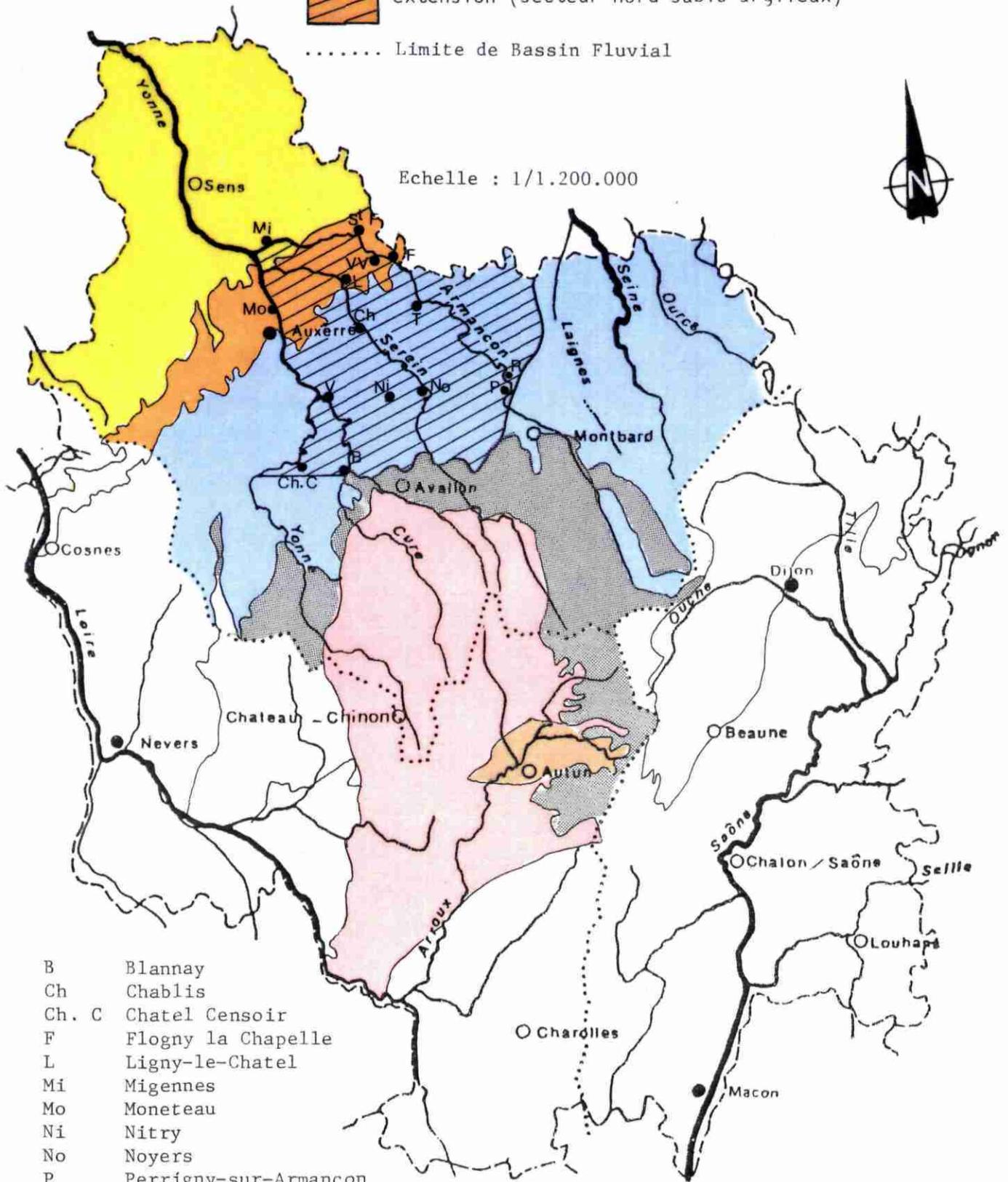
Le domaine d'étude des calcaires fissurés des bassins du Serein et de l'Armançon dans le département de l'Yonne porte sur l'ensemble des réservoirs calcaires des plateaux du Tonnerrois et de l'Auxerrois compris entre (cf. figure 1 ci-après) :

- à l'Ouest, l'Yonne, de CHATEL-CENSOIR à MONETEAU,
- au Nord-Est et à l'Est, l'Armançon et la limite du département de l'Yonne, de VILLIERS-VINEUX à QUINCEROT puis PERRIGNY-SUR-ARMANCON,

SITUATION GEOGRAPHIQUE ET GEOLOGIQUE GENERALE DU DOMAINE ETUDIE

Figure 1

-  Domaine de l'étude (des calcaires fissurés)
-  extension (secteur nord sablo-argileux)
- Limite de Bassin Fluvial



- B Blannay
- Ch Chablis
- Ch. C Chatel Censoir
- F Flogny la Chapelle
- L Ligny-le-Chatel
- Mi Migennes
- Mo Monetaeu
- Ni Nitry
- No Noyers
- P Perrigny-sur-Armançon
- Q Quincerot
- R Ravières
- St F St Florentin
- T Tonnerre
- V Vermenton
- VV Villiers-Vineux

-  craie
-  sables et argiles albiens
-  calcaires et marnes du Jurassique supérieur et moyen
-  argiles et grès du Lias et du Trias
-  bassin permo-carbonifère
-  socle

et :

- au Nord-Ouest, la limite d'affleurement des marnes barrémiennes,
- au Sud-Est et au Sud, la dépression argilo-marneuse liasique périmorvandelle de l'Armançon (à PERRIGNY-SUR-ARMANCON) à la Cure (à BLANGY),
- puis un parallèle de la Cure à l'Yonne au Sud de CHATEL-CENSOIR.

Il a été étendu, au niveau de la cartographie, vers le Nord, à l'interfluve Yonne et Armançon, jusqu'à leur confluence, aux confins de la Puisaye et de la Champagne humide, pour permettre une vue globale des aquifères entre Yonne et Armançon. La superficie du domaine des calcaires fissurés du Jurassique moyen et supérieur est de 1 909 km² ; le secteur nord qui correspond à des terrains sablo-argileux du Crétacé inférieur et moyen couvre une superficie de 310 km², soit une superficie totale de 2 219 km².

1.5 - CONSISTANCE DE L'ETUDE

Le programme d'étude étalé en trois phases devait comporter :

- En 1ère phase : l'étude documentaire ; inventaire des points d'eau et des phénomènes karstiques ; cartographie des photofractures ; analyse au sol de la fracturation.
- En 2ème phase : la poursuite des reconnaissances de terrain et des inventaires ; prise en compte des prospections ou sondages de reconnaissance sur les sites mis en évidence à l'issue de la première phase ; exploitation des données hydrologiques pour l'établissement des bilans.
- En 3ème phase : l'achèvement des travaux ci-dessus ; l'étude de l'extension des ressources affectées par les problèmes de nitrates ; la synthèse générale et cartographique, localisant notamment les zones favorables à la recherche d'eau.

Présentation du présent rapport :

Le présent document comprend :

- les résultats d'une étude bibliographique exhaustive,
- les résultats des divers fichiers consultés,

- les résultats des inventaires et reconnaissances de terrain effectués entre 1985 et 1986,
- les résultats de l'exploitation des données hydrologiques,
- les bilans quantité,

puis la synthèse proprement dite, avec :

- géologie et sélection des aquifères,
- les données sur la fracturation et sa relation avec les écoulements souterrains,
- l'état de la qualité "nitrates" des eaux captées,
- les objectifs de recherche d'eau proposés, selon les zones.

2 - PRESENTATION DES RESULTATS

2.1 - RESULTATS DE L'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

La bibliographie a été consultée auprès de divers organismes : Agence Financière de Bassin Seine-Normandie, Comité Technique de l'Eau de la Région Bourgogne, D.D.A.S.S. de l'Yonne, S.R.A.E. Bourgogne, et Station Agronomique de l'Yonne.

Elle comprend également les divers rapports B.R.G.M., et a porté sur 175 documents ainsi répartis :

Domaine des calcaires fissurés :

- Rapports d'études ponctuelles ou sectorielles..... 23
- Rapports d'études départementales, régionales ou nationales..... 21
- Rapports de suivis interannuels départementaux des eaux souterraines (nitrates, réseau piézométrique, réseau qualité)..... 20

Domaine des calcaires fissurés avec extension au secteur nord argilo-sableux :

- Avis d'hydrogéologues agréés en matière d'eau et d'hygiène publique du département de l'Yonne..... 111

Cette documentation a été présentée à l'annexe 1 sous forme de :

- fiches bibliographiques,
- listing des avis d'hydrogéologues agréés.

Les fiches fournissent une évaluation des données obtenues par les études : éléments ponctuels, partiels ou d'ensemble, sur la Géologie, l'Hydrogéologie et l'Hydrologie, en quantité et qualité, et sur l'Economie de l'eau.

Par ailleurs, deux plans permettent de localiser ces différentes études, avis et suivis :

- planche n° 8 : carte de situation des études ponctuelles ou sectorielles et des rapports d'hydrogéologues agréés,
- planche n° 9 : carte des réseaux de surveillance du domaine des calcaires fissurés :

- . réseau piézométrique du Bassin Seine-Normandie (Mission Déléguée de Bassin) : 5 points de mesures,
- . réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines du département de l'Yonne : 30 points.

Ces réseaux font l'objet de listings présentés en annexes 2.1 et 2.2.

2.2 - RESULTATS DES DIVERS FICHIERS CONSULTES

2.2.1 - Banque des Données du Sous-Sol du B.R.G.M.

L'ensemble des points (ou groupe de points) inventoriés sur l'ensemble du domaine d'étude est de 1 007, ainsi répartis :

- sondages de reconnaissance.....	253
- forages.....	31
- puits.....	263
- sources.....	237
- cavités naturelles.....	82
- excavations.....	10
- carrières.....	86
- affleurements.....	14
- divers.....	31

dont :

. dépôts artificiels.....	5
. études communales.....	4
. indices.....	5
. gites.....	13
. stations de jaugeage.....	4

Ces différents points font l'objet d'un listing informatique (annexe 3). Ils sont implantés ainsi que ceux voisinant le domaine d'étude sur la planche n° 5.

2.2.2 - Fichiers qualité des captages publics de la D.D.A.S.S. et prélèvements de l'Agence Financière de Bassin Seine-Normandie

Ces fichiers, croisés pour l'ensemble du domaine étudié entre eux et avec le fichier précédent, ont permis de dégager 133 ouvrages, ainsi répartis :

- sources (profondeur jusqu'à 4,5 m).....	44
- "sources" (profondeur 8 à 11 m), en fait puits.....	4
- puits ou forages (profondeur 2 à 48 m).....	85

Ces ouvrages ont été présentés sur deux listings :

- par ordre alphabétique des communes d'implantation (annexe 4.1) précisant l'appellation de l'ouvrage, l'utilisateur et le gestionnaire,
- par système aquifère, avec indication des profondeurs et de l'aquifère capté (annexe 4.2),

et ont été implantés sur la planche n° 6.

La répartition des ouvrages par aquifères captés est la suivante :

	<u>sources</u>	<u>puits ou forages</u>	<u>total</u>
- alluvions.....	2	47	49
- ensemble des calcaires (Jurassique moyen et supérieur).....	42	40	82
- sables (albiens).....	-	2	2
	--	--	---
Total.....	44	89	133

La gamme de profondeur (m) des ouvrages par aquifères captés est :

	<u>sources</u>	<u>"sources"</u>	<u>puits ou forages</u>
- alluvions.....	2 à 4	10	3 à 21
- ensemble des calcaires (Jurassique moyen et supérieur).....	2,5 à 5,5	8 à 11	2 à 24
(exceptionnellement)...	-	-	38 à 48,5
- sables (albiens).....	-	-	4 à 7,5

Tous ces ouvrages sont relativement peu profonds, n'excédant généralement pas 25 m, à deux exceptions près.

Le fichier qualité des captages publics de la D.D.A.S.S., avec les mesures effectuées par le B.R.G.M. sur des points d'eau non captés ou à usage privé, a permis d'étudier l'évolution des teneurs en nitrates de 1984 - 85 à 1986 - 87, et de situer les zones présentant les teneurs les plus élevées (cf. planche n° 7).

Le fichier prélèvements de l'Agence de Bassin a permis de mieux cerner les volumes d'eaux souterraines prélevées sur l'ensemble du domaine d'étude : 13,1 millions de m³/an qui sont répartis comme l'indique le tableau suivant :

Prélèvements globaux (10.6 m³/an)

	<u>A.E.P.</u>	<u>Industries</u>	<u>Total</u>
- domaine des calcaires fissurés.....	10,7	1,3	12,0
- secteur nord sablo- argileux.....	0,8	0,3	1,1
	----	----	----
Total.....	11,5	1,6	13,1

On ne dispose pas de données sur les prélèvements pour l'irrigation, a priori peu nombreux et globalement faibles. On notera que les prélèvements industriels s'adressent essentiellement aux eaux superficielles.

Des tableaux, à l'annexe 4.3, fournissent les prélèvements et les teneurs en nitrates (valeurs récentes) des captages AEP, par aquifère.

Une analyse statistique a été tentée (cf. paragraphe 3.3.3 ci-après) à partir des données des deux fichiers disponibles simultanément pour 59 captages (repérés par des astérisques sur le tableau de l'annexe 4.3), afin d'examiner l'influence des conditions de captage sur les teneurs en nitrates, selon les différents aquifères.

Elle a montré que les teneurs en nitrates ne sont pas plus liées à la profondeur des ouvrages, qu'au débit de ceux-ci, quel que soit l'aquifère considéré.

Mais l'intérêt de cette analyse s'est trouvé limité par :

- la nécessité d'utiliser des moyennes sur des données hétérogènes :
 - . prélèvements annuels récents disponibles pour 1984, 1986 ou pour les deux années, avec une variation notable d'une année à l'autre,
 - . données récentes sur les teneurs en nitrates représentées par seulement une ou deux analyses en 1986-87,
- des profondeurs faibles n'excédant guère 25 m, 50% des captages ayant une profondeur inférieure à 6 m.

2.3 - RESULTATS DES INVENTAIRES ET RECONNAISSANCES DE ----- TERRAIN -----

Au cours de la première phase ont été effectués :

- Une enquête auprès de 250 communes afin d'inventorier les points d'eau et les phénomènes karstiques.
- Un recueil et une exploitation des informations hydrogéologiques existantes.
- Des mesures sur les points d'eau :
 - . évaluation du débit de 109 sources, pour étudier la relation débit-direction de fracturation,
 - . prélèvement d'échantillons d'eau pour analyses physico-chimiques (résistivité, nitrates) sur 40 points non captés pour l'A.E.P. (dont 36 des 109 sources ci-dessus) dans les secteurs où se posent des problèmes d'approvisionnement en eau (région de SACY - NITRY) ou de pollution par les nitrates (région de TONNERRE - MASSANGIS).

Au cours de la deuxième phase, ces opérations ont été poursuivies pour terminer la couverture de la zone d'étude : essentiellement sur la rive droite de l'Armançon (feuilles à 1/50 000 de SAINT-FLORENTIN, CHAOURCE, TONNERRE).

- Après enquête auprès des communes, 120 points d'eau non captés pour l'alimentation publique (reprenant 11 des 40 points d'eau précédents) ont fait l'objet de visites de terrain, pour mesures de débit et de qualité (mesures de température, résistivité, teneurs en nitrates mesurées au papier "nitrates"). Ces points d'eau, essentiellement des sources, sont ainsi répartis par feuille IGN à 1/50 000 et huitième de feuille (cf. tableau 1 ci-après) :

Tableau 1

MESURES DE TERRAIN : REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES POINTS D'EAU (hors AEP généralement)

1/8 ^e de feuille	1	2	3	4	5	6	7	8
Joigny 367								3
St Florentin 368		2			5	2	5	3
Chaource 369					2	2	10	2
Chablis 403	4	3	3	6	9	1	2	3
Tonnerre 404	2	8		1		5	3	
Vermenton 435	4	1	2	1	4	1	9	12

Cette campagne, dont les mesures sont données à l'annexe 4.4, a permis de dégager des fourchettes de valeurs par aquifère (cf. tableau 2 ci-après des résultats des mesures de terrain).

On note que les températures d'automne-hiver sont assez constantes, de 10 à 12° C, pour un même aquifère ou d'un aquifère à l'autre.

La minéralisation est moyenne pour les aquifères calcaires bathono-calloviens, récifaux oxfordiens, kimméridgiens, portlandiens, et les sables et argiles panachés barrémo-aptiens. Elle est un peu plus faible pour les calcaires bajociens, plus forte

Pour les calcaires argileux kimméridgiens (faibles aquifères) et les sables albiens, plus variable pour les calcaires oxfordiens. Mais ces variations de minéralisation peuvent être dues à la saison hydrologique des mesures.

Les teneurs en nitrates, que le test au papier nitrates, utilisé ici pour une première estimation à caractère indicatif, a tendance à surestimer, sont faibles pour les calcaires bajociens et récifaux oxfordiens, et pour les sables et argiles panachés (1 seule valeur). Elles sont variables pour les calcaires bathono-calloviens, et très variables pour les autres aquifères.

Les débits d'étiage des sources instrumentées sont variables pour chaque aquifère. Le débit de 40 m³/h et plus n'a été rencontré que pour les aquifères calcaires, et par nombre de sources décroissant pour les calcaires oxfordiens, récifaux oxfordiens, bathono-calloviens et portlandiens, puis kimméridgiens et bajociens.

Les plus forts débits proviennent des calcaires oxfordiens (sources Toucherian et Saint-Vincent à ANCY-LE-LIBRE, avec 3 600 et 360 m³/h respectivement), puis kimméridgiens (fosse Dionne à TONNERRE, avec plus de 360 m³/h). Les teneurs en nitrates correspondantes sont variables (respectivement 10-30, 10-30 et 30-100 mg/l).

Les fortes valeurs des débits d'étiage mesurées pour les calcaires oxfordiens à ANCY-LE-LIBRE sont comparables à celles mesurées antérieurement à PREGILBERT (source Grisenon) et VERMENTON (Abîme de Reigny et Fontaine du Verne), en même temps que pour les calcaires kimméridgiens à TONNERRE (Fosse Dionne) dans le cadre du réseau piézométrique du Bassin Seine Normandie ; et l'on rappelle ci-dessous ces mesures antérieures à l'étude :

- source Grisenon à PREGILBERT (435.1X.0003) : 1 000 m³/h (septembre 1975),
- source Fontaine du Verne à VERMENTON (435.2X.0007) : 104 m³/h (septembre 1975),
- source "Abîme de Reigny" à VERMENTON (435.2X.0008) : 266 m³/h (septembre 1975),
- source "Fosse Dionne" à TONNERRE (404.1X.0003) : 270 m³/h (septembre 1975).

Les fortes valeurs des débits d'étiage des calcaires oxfordiens sont probablement en rapport avec les circulations dans le karst bathono-callovien sous-jacent, relativement peu profond au droit des sources concernées.

RÉSULTATS DES MESURES DE TERRAINS: QUALITÉ GLOBALE, DÉBIT, SUR LES POINTS D'EAU
(HORS AEP GÉNÉRALEMENT)

Aquifère	température d° C		minéralisation		nitrates		débits m3/h	
	ensemble mesures	automne-hiver	résistivité ohm-cm à 20°C	appréciation	test papier nitrates mg/l	appréciation	ensemble mesures	été-automne
Sables albiens	5°3/12°5 (17 valeurs)	5°3/12°5 (17 valeurs)	1157 à 2840 (17 valeurs)	moyenne à forte	0- 10 à 100-250 (17 valeurs)	très variable	très faible à 0.72 (9 valeurs)	très faible à 0.72 (9 valeurs)
sables et argiles panachés	9°5 (1 valeur)	9°5 (1 valeur)	1770 (1 valeur)	moyenne	0.10 (1 valeur)	faible	- (0 valeur)	- (0 valeur)
calcaires portlandiens	9°8/13°8 (21 valeurs)	9°8/11°4 (8 valeurs)	1500 à 2570 (21 valeurs)	moyenne	0 à 100-250 (21 valeurs)	très variable	0 à >43 (19 valeurs)	0 à > 43 (9 valeurs)
calcaires argileux kimméridgiens	9°3/15°8 (7 valeurs)	9°3/10°5 (2 valeurs)	1264 à 1758 (7 valeurs)	moyenne à forte	0- 10 à 250-500 (7 valeurs)	très variable	0 à 1.44 (5 valeurs)	0 à 0.12 (4 valeurs)
calcaires kimméridgiens	7°1/21°5 (17 valeurs)	7°1/13°1 (11 valeurs)	1703 à 2786 (17 valeurs)	moyenne	10- 30 à 250-500 (16 valeurs)	très variable	0 à >360 (13 valeurs)	0 à >360 (9 valeurs)
calcaires oxfordiens	10°3/17°8 (20 valeurs)	10°3/12°4 (10 valeurs)	1215 à 3845 (20 valeurs)	peu accentuée à forte	0 à >100 (20 valeurs)	très variable	très faible à 3600 (15 valeurs)	très faible à 140 (11 valeurs)
calcaires récifaux oxfordiens	12°4/14°3 (4 valeurs)	-	2247 à 2500 (4 valeurs)	moyenne	0- 10 à 10- 30 (4 valeurs)	faible	4 à 43 (4 valeurs)	4 à 43 (4 valeurs)
calcaires bathono-calloviens	11°8/12°7 (7 valeurs)	10°6 (1 valeur)	1705 à 2075	moyenne	0- 10 à 30-100 (7 valeurs)	variable	faible à >43 (6 valeurs)	faible à >43 (5 valeurs)
calcaires à entroques bajociens	10°8/14°0 (19 valeurs)	-	1783 à 3535	peu accentuée à moyenne	0- 10 à 30- 60 (17 valeurs)	faible	0.04 à >36 (17 valeurs)	0.04 à >36 (17 valeurs)

- Par ailleurs, la collecte de l'ensemble des données chimiques auprès de la D.D.A.S.S. a permis de compléter les informations pour environ 60 points de captages A.E.P..

Avant de réaliser la synthèse, les données récentes sur les nitrates (1986-87) ont été collectées auprès de la D.D.A.S.S. pour les captages A.E.P. sur lesquels elles étaient disponibles (77 points).

L'ensemble des points d'eau inventoriés a permis d'établir une carte complète des teneurs en nitrates (cf. planche n° 7).

Enfin, pour mieux situer les profondeurs des différents aquifères d'un endroit à l'autre :

- on a établi des profils géologiques en long et en travers (cf. planche 3),
- et on a pris en compte les coupes géologiques des forages anciens (de reconnaissance d'eau et pétroliers) et des ouvrages de recherche d'eau effectués parallèlement à l'étude (à COLLAN, ANNAY-SUR-SEREIN, SACY).

Cette recherche localisée sur le Tonnerrois, a visé des horizons moyennement profonds (150 à 200 m). Ses cibles ont été les aquifères des calcaires oxfordiens - bathono-callovien et kimméridgiens-oxfordiens. Les implantations ont été définies après identification photogéologique des secteurs potentiellement fracturés. Les résultats suivants ont été obtenus (cf. tableau 3 ci-dessous) :

TABLEAU 3 - RESULTATS DE LA RECHERCHE D'EAU RECENTE
DANS LES AQUIFERES CALCAIRES

Forage	profondeur (m)	aquifère calcaire	profondeur niveau statique (m)	débit (m3/h)	nitrates (mg/l)
Collan	190	Kimméridgien-Oxfordien	5 (Oct. 1986)	2	43.4
Annay-s-Serein	154	Bathono-Callovien	69 (Déc 1986)	>50*	19.
Sacy 1	160	Oxfordien-Bathono-Callovien	8 (Sept. 87)	10/15	2.6/4.0
Sacy 2	87,5	Bathono-callovien	18 (Sept. 87)	>50	34.1/37.1

* après acidification

2.4 - RESULTATS DE L'EXPLOITATION DES DONNEES HYDROLOGIQUES

L'analyse du régime hydrologique des cours d'eau avait pour objet de permettre, à partir des données des débits d'étiage des cours d'eau drainant le domaine étudié, d'estimer les apports moyens aux rivières des écoulements souterrains issus de chaque formation géologique.

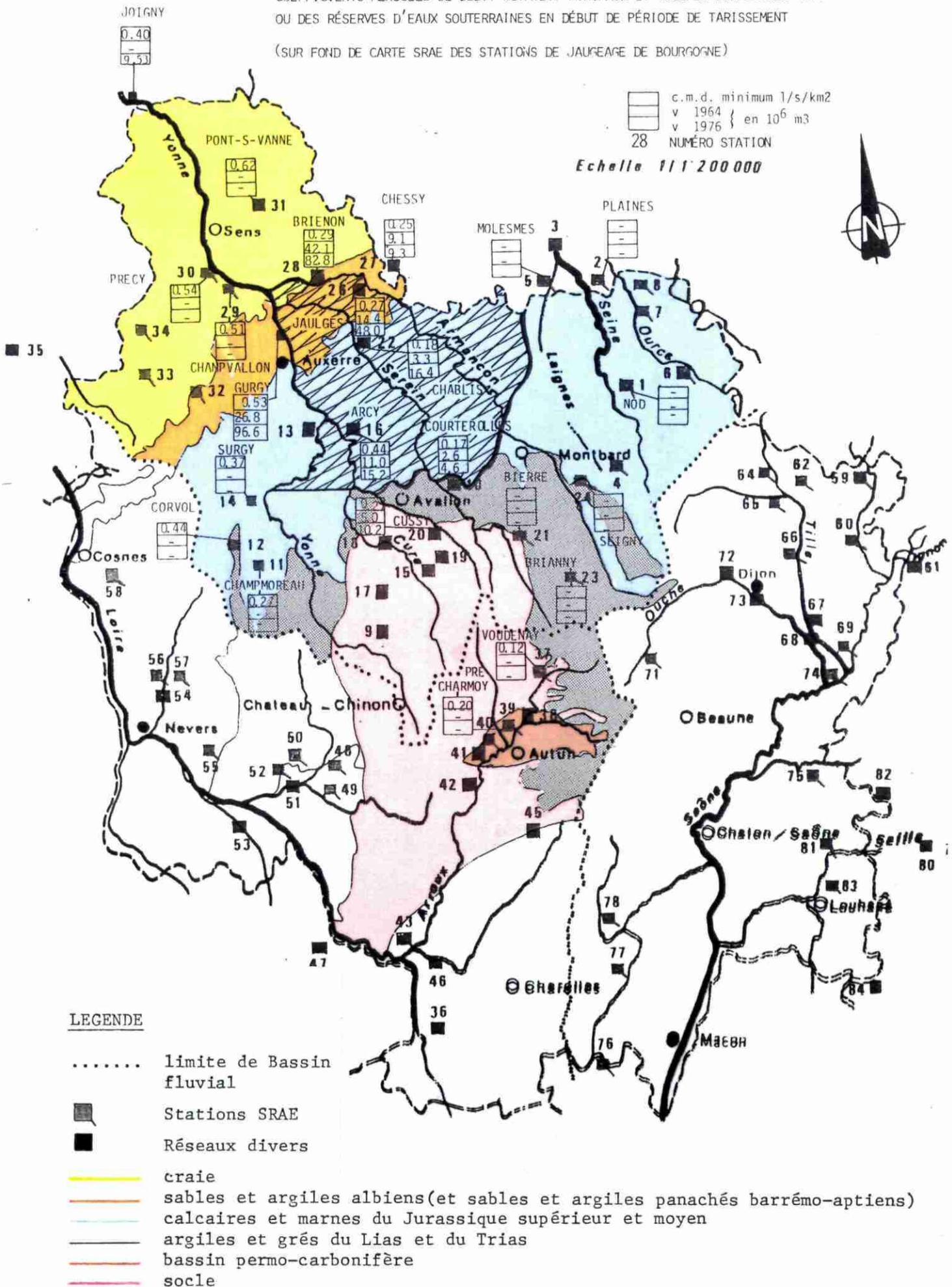
Nous rappelons qu'en l'absence de précipitations efficaces le débit des cours d'eau tend à être constitué uniquement par l'apport des émergences d'eaux souterraines.

2.4.1 - Stations de jaugeage

Les stations situées sur le domaine d'étude ou à l'amont et l'aval immédiat sont (cf. planche n° 3, carte ; et figures 2 et 4 ci-après), d'amont en aval :

<u>Station</u>	<u>Cours d'eau</u>	<u>Bassin versant en km2</u>	<u>période de mesures</u>	<u>gestionnaire</u>
- GURGY.....	Yonne	3 820	1954 - 81	S.H.C.
- JOIGNY.....	Yonne	8 880	1961 - 81	S.H.C.
- CUSSY-LES-FORGES.....	Cousin	249	1949 - 79	S.H.C.
- ARCY-SUR-CURE.....	Cure	1 180	1962 - 81	S.H.C.
- COURTEROLLES.	Serein	490	1949 - 81	S.H.C.
- CHABLIS.....	Serein	1 120	1954 - 81	S.H.C.
- JAULGES.....	Armançon	2 160	1963 - 81	S.H.C.
- BRIENON.....	Armançon	2 990	1949 - 81	S.H.C.
- CHESSY-LES-PRES.....	Armançe	480	1960 - 81	S.R.A.E.

COEFFICIENTS MENSUELS DE DÉBIT (C.M.D.) MINIMAUX ET VOLUMES DYNAMIQUES (V),
 OU DES RÉSERVES D'EAUX SOUTERRAINES EN DÉBUT DE PÉRIODE DE TARISSEMENT
 (SUR FOND DE CARTE SRAE DES STATIONS DE JAUGEAGE DE BOURGOGNE)



2.4.2 - Statistiques et graphiques informatiques des débits des cours d'eau

Ces sorties effectuées par le S.R.A.E. Bourgogne à partir des données de la base ARHMA ont fourni :

- les caractéristiques du régime : débits mensuels maximaux, moyens, minimum de chaque année de la période de mesure, et le coefficient mensuel de débit (c.m.d.) de la période,
- les débits mensuels minimaux annuels (QMNA) par ordre croissant sur la période de mesures, pour définir les plus sévères et les comparer d'une station à l'autre,
- les courbes des débits journaliers puis des débits classés sur les années sèches les mieux marquées sur l'ensemble des stations, pour permettre des corrélations d'une station à l'autre.

Ces données sont fournies à l'annexe 5. Les années sèches les plus marquées sont 1964 (surtout) et 1976.

2.4.3 - Etude des tarissements

Les courbes de tarissement des rivières ont été tracées pour les stations de jaugeage du domaine d'étude, concernant les années sèches 1964 et 1976 (cf. annexe 6.1). Elles ont permis de calculer les coefficients de tarissement et les volumes dynamiques, ou volumes des réserves d'eaux souterraines mobilisées par les rivières au cours de la période de tarissement (cf. annexe 6.2 et figure 2).

Les volumes dynamiques (en 10.6 m³) et les volumes dynamiques spécifiques (en 10.3 m³/km²) obtenus à chaque station et par différence entre deux stations d'un même bassin versant, permettent de comparer les apports souterrains aux rivières en période de tarissement pour les années sèches considérées. Ils sont donnés par le tableau 4 ci-après.

2.4.3.1 - Volumes dynamiques

En considérant l'ensemble des deux années sèches, les tronçons de cours d'eau bénéficiant de la mobilisation des réserves d'eaux souterraines, sont par volume dynamique décroissant, après l'Yonne à l'amont de son confluent avec le Serein (influencée par les lâchures des barrages-réservoirs) :

- avec un bassin versant constitué pour plus de 50% par le domaine des calcaires fissurés :

TABLEAU 4 - APPORTS SOUTERRAINS AUX RIVIERES EN PERIODE DE TARISSEMENT D'ANNEE SECHE EN FONCTION DES TRONCONS DE COURS D'EAU, ET DES AQUIFERES DES BASSINS VERSANTS

Stations de jaugeage	Désignation des tronçons et des cours d'eau	Bassin versant					Apports souterrains aux rivières en période de tarissement d'année sèche			
		superficie (km ²)	aquifère concerné (% du BV)				volumes dynamiques 10 ⁶ m ³		volumes dynamiques spécifiques 10 ³ m ³ /km ²	
			S.A.	C.J.	T.L.	socle	1964	1976	1964	1976
GURGY	Yonne, amont Serein	3820	8.0	47.7	12.9	31.4	26.8	96.6	7.0	25.3
GURGY moins ARCY SUR CURE	Yonne, amont Serein moins Cure, haute et moyenne	2640	11.6	57.8	13.3	17.3	15.8	81.4	6.0	30.8
ARCY SUR CURE	Cure haute et moyenne	1180	-	25.0	12.0	63.0	11.0	15.2	9.3	12.9
ARCY SUR CURE moins CUSSY LES FORGES	Cure, haute et moyenne moins Cousin, haut et moyen	931	-	31.7	12.9	55.4	6.0	5.0	6.4	5.4
CUSSY LES FORGES	Cousin, haut et moyen	249	-	-	9.0	91.0	5.0	10.2	20.0	41.0
CHABLIS	Serein, haut et moyen	1120	-	47.1	26.0	26.9	3.3	16.4	2.9	14.6
CHABLIS moins COURTEROLLES	Serein moyen	630	-	83.8	15.9	0.3	2.0	13.1	3.2	20.8
COURTEROLLES	Haut Serein	490	-	-	39.0	61.0	2.6	3.3	5.3	6.7
JAULGES	Armançon, haut et moyen	2160	5.1	56.3	38.6	-	14.4	48.0	6.7	22.2
BRIENON moins JAULGES (sans Armance)	Bas Armançon	350	100.0	-	-	-	18.6	25.5	53.1	72.9

S.A. sables albiens et sables et argiles panachés
 C.J. domaine des calcaires fissurés du Jurassique moyen et supérieur
 T.L. grès et argiles du Trias et du Lias

- . l'Armançon moyen et haut (en amont de JAULGES) :
14,4.10.6 (1964) et 48,0.10.6 m³ (1976),
- . le Serein moyen, (entre COURTEROLLES et CHABLIS) malgré
les pertes du Serein (à TORMANCY) au profit de la Cure
(à VERMENTON) : 2,0.10.6 (1964) et 13,1.10;6 m³ (1976),
- avec un bassin versant constitué pour 100% par les sables
albiens et sables et argiles panachés barrémo-aptiens :
- . le bas Armançon (entre JAULGES et BRIENON, déduction
faite des apports par l'Armançe en amont de CHESSY-LES-
PRES) : 18,6.10.6 (1964) et 25,5.10.6 m³ (1976).

On note ensuite, influencés par les lâchures :

- avec un bassin versant dominé par le socle cristallin :
- . le Cousin, à l'amont de CUSSY-LES-FORGES (socle quasi
exclusivement) : 5,0.10.6 (1964) et 10,2.10.6 m³
(1976),
- . la Cure sans le Cousin haut et moyen, différence entre
les stations de ARCY-SUR-CURE et CUSSY-LES-FORGES
(socle pour deux tiers du bassin versant) : 6,0.10.6
(1964) et 5,0.10.6 m³ (1976).

2.4.3.2 - Volumes dynamiques spécifiques

Pour les réserves souterraines mobilisées exprimées en volumes
dynamiques spécifiques, on note par ordre décroissant :

- les sables albiens et sables et argiles panachés (bas
Armançon) : 53,1.10.3 (1964) et 72,9.10.3 m³/km² (1976),
- le socle (Cousin en amont de CUSSY-LES-FORGES) : 20,0.103
(1964) et 41,0.10.3 m³/km² (1976),
- le domaine des calcaires fissurés pour partie (quand il
représente plus de 50% du bassin versant) :
- . Armançon moyen et haut : 6,7.10.3 (1964) et 22,2.10.3
m³/km² (1976),
- . Serein moyen : 3,2.10.3 (1964) et 20,8.103 m³/km²
(1976),
- le socle pour partie (quand il représente les deux tiers
du bassin versant, différence des stations ARCY-SUR-CURE
et CUSSY-LES-FORGES) : 6,4.10.3 (1964) et 5,4.10.3 m³/km²
(1976).

2.4.3.3 - Conclusions

Les bassins versants sont trop composites ou (et) influencés par les lâchures des barrages-réservoirs ou les pertes des rivières pour permettre de définir des volumes dynamiques spécifiques par type d'aquifère, sauf pour les sables albiens et sables et argiles panachés, qui présentent une valeur plus élevée que pour les différents bassins composites étudiés.

2.4.4 - Etude des débits d'étiage

On a examiné les débits mensuels minimaux annuels (QMNA) médians (non dépassés un an sur deux) et quinquennaux (non dépassés un an sur cinq) et les débits (moyens) mensuels d'étiage, ces derniers présentant l'inconvénient d'être influencés par les années sans étiage.

2.4.4.1 - Choix des stations (voir annexe 6.2 et figure 3 ci-après)

Sur la zone d'étude le nombre insuffisant de points d'observation ne permet pas de relier les écoulements aux différents types de formations géologiques.

Pour combler cette lacune, le champ d'investigation a été élargi à 22 stations, dans un secteur suffisamment proche pour pouvoir considérer les formations géologiques rencontrées comme comparables à celles des bassins du Serein et de l'Armançon.

2.4.4.2 - Regroupement des stations étudiées

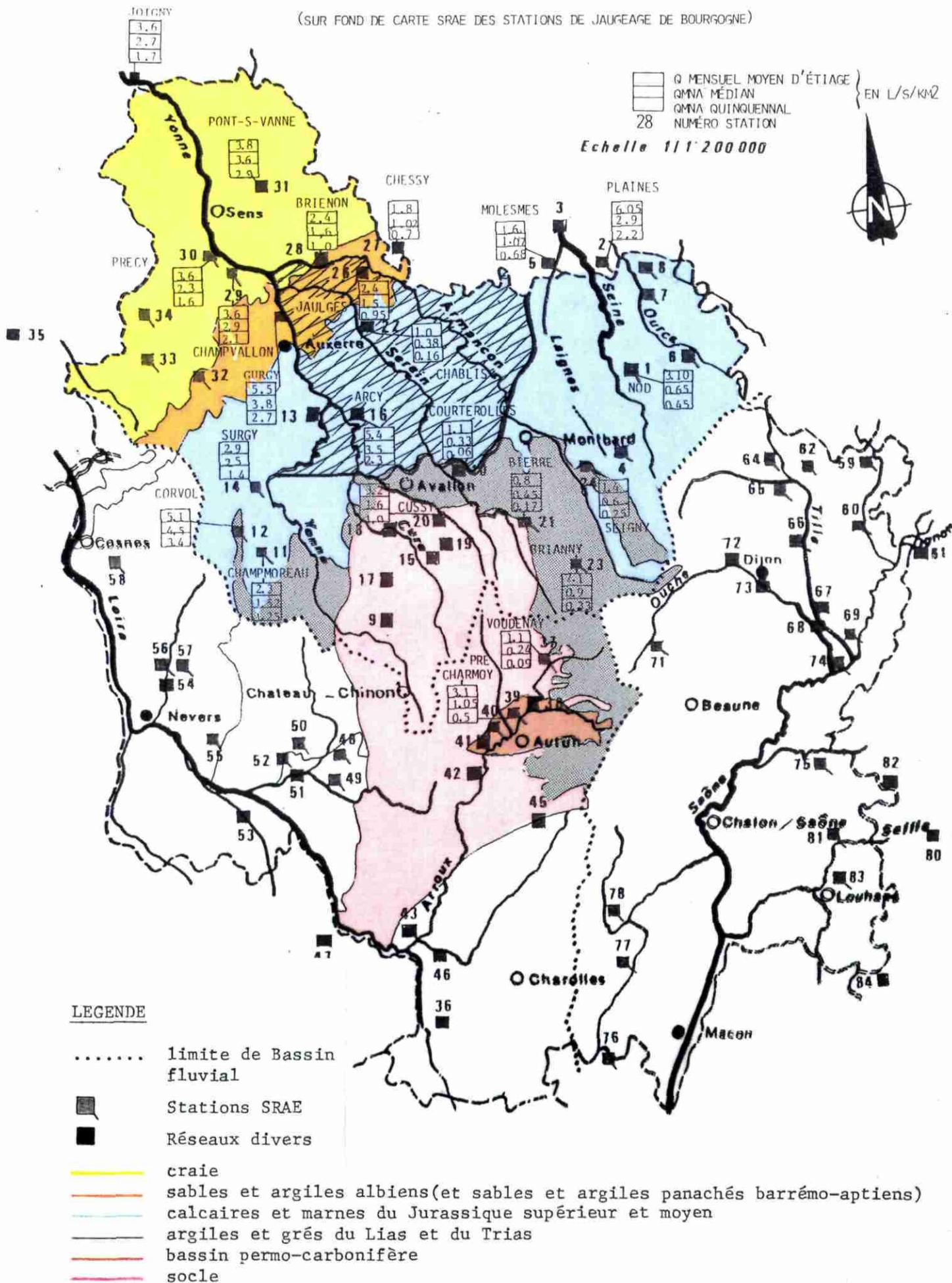
Les stations de mesures de débits ont été regroupées en fonction des formations géologiques rencontrées par bassins versants.

Cinq groupes ont été individualisés :

- bassins versants sur socle, faiblement représentés (2),
- bassins versants sur Jurassique inférieur (Lias, Trias) (5),
- bassins versants sur Jurassique moyen et supérieur, comprenant les principaux aquifères individualisés dans les chapitres précédents (7),
- bassins versants sur sables albiens et calcaires crétacés (4),
- bassins versants mixtes, recoupant la plupart des formations précédentes (3).

DÉBITS MENSUELS (MOYENS) D'ÉTIAGE, ET MENSUELS MINIMAUX MOYENS ANNUELS (QMNA)

(SUR FOND DE CARTE SRAE DES STATIONS DE JAUGEAGE DE BOURGOGNE)



Un bassin ne pouvant comporter une seule formation, un regroupement devenait indispensable.

De plus, un seul échantillon ne pouvant être considéré comme représentatif, les formations géologiques ont été regroupées a priori par affinités, de manière à posséder des échantillons plus conséquents.

2.4.4.3 - Analyse des résultats

Les résultats obtenus sont regroupés en annexe 6.2 et figure 3. En zone cristalline, on ne dispose que de deux bassins de référence :

- le premier, celui du Ternin à PRE-CHARMOY présente un débit spécifique (l/s/km²) :
 - . minimum annuel (QMNA) période 1968-78 :
 - * médian : 1.05,
 - * quinquennal : 0,5,
 - . (moyen) mensuel d'étéage (période 1968-78) : 3,1.

- le second, celui du Cousin à CUSSY-LES-FORGES, présente un débit spécifique influencé par des lâchures des réservoirs du Morvan :
 - . QMNA médian (période 1959-79) : 1,6 l/s/km²,
 - . QMNA quinquennal (période 1959-79) : 1,0 l/s/km²,
 - . (moyen) mensuel d'étéage : 3,2 l/s/km² (période 1957-78).

Les formations triasiques et liasiques gréseuses, mais surtout argileuses du Sud de la Bourgogne, présentent des débits spécifiques faibles (Serein à BIERRE-LES-SEMUR et COURTEROLLES, Brenne à SEIGNY, Armançon à BRIANNY, Arroux à VOUDENAY) :

- QMNA médian : 0,24 à 0,9 l/s/km² (périodes 1965-83),
- QMNA quinquennal : 0,06 à 0,33 l/s/km² (périodes 1965-83),
- (moyen) mensuel d'étéage : 0,8 à 2,1 l/s/km² (périodes 1965-83).

Les calcaires et marnes du Jurassique moyen à supérieur, qui constituent en grande partie la zone d'étude, sont caractérisés par des valeurs importantes des débits spécifiques d'étiage. On peut distinguer deux plages de valeurs correspondant d'un paramètre à l'autre :

- QMNA médian : 0,65 à 2,5 (4 valeurs) et 2,9 à 4,5 (3 valeurs)
- QMNA quinquennal : 0,45 à 1,25 (4 valeurs) et 2,2 à 3,4 (3 valeurs),
- (moyen) mensuel d'étiage : 1,6 à 3,1 (4 valeurs) et 5,1 à 6,05 (3 valeurs).

L'examen géologique de ces différents bassins, compte-tenu des conditions climatologiques similaires, ne permet pas d'expliquer la disparité des valeurs observées.

En aval du domaine des calcaires fissurés, les formations crétacées sablo-argileuses et sableuses du Barrémien supérieur à l'Albien moyen, crayeuses du Turonien-Cénomaniens, présentent des débits spécifiques respectivement moyens et forts.

Le débit spécifique des formations sableuses est connu à la station de CHESSY-LES-PRES sur l'Armanche :

- QMNA médian : 1,02 l/s/km² (période 1960-81)
- QMNA quinquennal : 0,7 l/s/km² (période 1960-81)
- (moyen) mensuel d'étiage : 1,8 l/s/km² (période 1961-78)

Les bassins mixtes du socle à l'Albien donnent les débits spécifiques suivants :

- Stations, sur l'Armançon, de :
 - . JAULGES (jusqu'aux sables albiens non compris), et
 - . BRIENON (y compris sables albiens) :

A JAULGES :

	<u>période</u>	
- QMNA médian	1963-81	1,5 l/s/km ²
- QMNA quinquennal	1963-81	0,95 l/s/km ²
- (moyen) mensuel d'étiage	1963-78	2,4 l/s/km ²

A BRIENON :

	<u>période</u>	
- QMNA médian	1949-81	1,6 l/s/km ²
- QMNA quinquennal	1949-81	1,0 l/s/km ²
- (moyen) mensuel d'étiage	1961-78	2,4 l/s/km ²

Elles présentent des valeurs comparables, à l'instar de leur géologie (à part les sables albiens dont la part de superficie est faible dans celle du bassin versant à BRIENON) et de leur climatologie. Ces valeurs sont intermédiaires entre celles pour le socle et le Lias d'une part, et les calcaires du Jurassique moyen et supérieur d'autre part. Cependant, elles peuvent être affaiblies par l'influence des prélèvements par le canal de Bourgogne.

- Station, sur le Serein, de CHABLIS (jusqu'aux calcaires kimméridgiens) :

Les valeurs sont faibles :

- . QMNA médian : 0,38 l/s/km² (période 1954-81),
- . QMNA quinquennal : 0,16 l/s/km² (période 1954-81),
- . (moyen) mensuel d'étiage : 1,0 l/s/km² (période 1961-78).

Les pertes du Serein dans son cours moyen (entre TORMANCY et NOYERS-SUR-SEREIN) pourraient expliquer ce résultat. Elles peuvent être estimées au maximum à :

- . 300 l/s, fuyant vers la Cure à VERMENTON,
- . 700 l/s, rejoignant le Serein avec un retard d'une quinzaine de jours.

Le débit spécifique corrigé de ces pertes serait alors :

- . QMNA médian : compris entre 0,6 et 1,3 l/s/km²,
- . QMNA quinquennal : compris entre 0,3 et 1,0 l/s/km².
- . (moyen) mensuel d'étiage : compris entre 1,2 et 1,9 l/s/km².

Récapitulation :

Les débits spécifiques d'étiage l/s/km² selon les formations géologiques sont les suivants :

<u>QMNA</u>	<u>QMNA</u> <u>médian</u>	<u>QMNA</u> <u>quinquennal</u>	<u>(Moyen)</u> <u>mensuel</u> <u>d'étiage</u>
. socle.....	1,05	0,5	3,1
. alternance grès et argiles triasico-liasiques...	0,24 à 0,9	0,06 à 0,33	0,8 à 2,1
. calcaires du Jurassique moyen et supérieur.....	1,4 à 3,6	0,9 à 2,6	2,5 à 5,5
. alternance de sables et argiles du Crétacé inférieur et moyen.....	1,0	0,7	1,8

Classés par contribution décroissante aux débits des rivières, ces formations aquifères sont :

- QMNA quinquennal : calcaires du Jurassique moyen et supérieur,
- : alternance des sables et argiles crétacés,
- : socle,
- : alternance des grès et argiles triasico-liasiques,

- QMNA médian et débit (moyen) mensuel d'étiage : calcaires du Jurassique moyen et supérieur,
- : socle,
- : alternance des sables et argiles crétacés,
- : alternance des grès et argiles triasico-liasiques.

2.4.5 - Etude de la régularisation naturelle des débits des cours d'eau par les eaux souterraines

2.4.5.1 - Principe de la méthode

Cette étude avait pour objet de permettre d'évaluer le rôle régulateur des cours d'eau, joué par les différentes eaux souterraines, et, partant, de juger de l'intérêt relatif des différents aquifères.

Pour ce faire, on a comparé chaque station le long d'un même cours d'eau, puis d'un cours d'eau à l'autre, par des graphiques représentant le coefficient mensuel de débit (c.m.d.), de janvier à décembre, rapport du débit moyen mensuel au débit moyen annuel pour chaque période de mesures disponible.

Ce coefficient est le rapport du débit moyen mensuel au débit moyen annuel. Il permet de se démarquer tout à la fois de l'influence de la superficie du bassin et de la pluviométrie pour la comparaison des stations.

Pour des stations, dépourvues d'influences artificielles (barrages-réservoirs, prélèvements en étiage pour alimenter les canaux de navigation), et à condition que les périodes de mesures soient assez longues et comparables : le c.m.d. varie d'autant moins au cours de l'année moyenne, ou le c.m.d. minimum est d'autant plus grand, que l'influence régulatrice des eaux souterraines est élevée, (et que, corrélativement, l'influence du ruissellement est faible).

Le c.m.d. minimum fournit également une estimation du rapport ES/ET du débit provenant des eaux souterraines dans l'écoulement total moyen annuel des cours d'eau.

2.4.5.2 - Analyse globale des résultats

Les périodes de mesures considérées ici sont effectivement longues (17 à 33 ans) et se recouvrent de 1949, année la plus ancienne, à une année voisine de 1981.

Les graphiques des c.m.d. regroupés par cours d'eau, en allant de l'amont vers l'aval (cf. annexe 6.3), et le tableau 5 ci-après, montrent que :

- Les c.m.d. maximum se produisent tous en février.
- Les c.m.d. minimum se manifestent tous en août, sauf à BIERRE-LES-SEMUR (Serein) et CHESSY-LES-PRES (Armanche), de sorte qu'on a comparé les c.m.d. du mois d'août pour l'ensemble des stations.

TABLEAU 5 - COEFFICIENTS MENSUELS DE DEBIT (c.m.d.)

Station	B.V. (km ²)	Période	(1) cmd maxi	(2) cmd mini	cmd maxi- cmd mini	cmd maxi /cmd mini
<u>Yonne :</u>						
Gurgy	3820	1954-80 (27 ans)	1.91	0.53	1.38	3.60
Joigny	8880	1961-81 (21 ans)	2.07	0.40	1.67	5.18
Courlon	10700	1958-81 (24 ans)	2.01	0.43	1.58	4.67
<u>Cousin :</u>						
Cussy-les-Forges	249	1949-79 (31 ans)	2.15	0.27	1.88	7.96
<u>Cure :</u>						
Arcy-sur-Cure	1180	1962-81 (20 ans)	1.94	0.44	1.50	4.41
<u>Armançon :</u>						
Jaulges	2160	1963-81 (19 ans)	2.10	0.27	1.83	7.77
Brienon	2990	1949-81 (33 ans)	2.34	0.29	2.05	8.07
<u>Armance :</u>						
Chessy-les-Prés	480	1960-81 (22 ans)	2.61	0.32 (0.25) ⁽³⁾	2.29	8.16
<u>Serein :</u>						
Bierre-les-Semur	268	1969-85 (17 ans)	2.61	0.15 (0.10) ⁽³⁾	2.46	17.4
Courterolles- Guillon	490	1949-81 (33 ans)	2.60	0.17	2.43	15.2
Chablis	1120	1954-81 (28 ans)	2.52	0.18	2.34	14.0

(1) les valeurs correspondent au mois de Février

(2) les valeurs correspondent au mois d'Août, mois du cmd mini en général

(3) la valeur entre parenthèses correspond à un cmd mini intervenant en Septembre

- Les valeurs des c.m.d. minimum, des différences c.m.d. maximum - c.m.d. minimum, et des rapports c.m.d. maximum à c.m.d. minimum, varient plus d'un cours d'eau à l'autre que le long d'un même cours d'eau.
- Les c.m.d. minimum dépassent souvent 0,30, et oscillent de 0,15/0,26 le long du Serein, à 0,40/0,53 le long de l'Yonne, les valeurs pour le Cousin, l'Armançon et l'Armance se situant autour de 0,30.
- Les différences c.m.d. maximum - c.m.d. minimum sont assez faibles, oscillant de 1,38/1,58 sur l'Yonne à 2,34/2,46 sur le Serein, les valeurs pour les autres cours d'eau étant toutes proches de 2,00.
- Les rapports c.m.d. maximum/c.m.d. minimum ne sont pas très élevés, variant de 3,6/5,2 sur l'Yonne à 14,0/17,4 sur le Serein, les autres cours d'eau se situant tous autour de 8,0.

Dans ces conditions, l'Yonne et la Cure sont les mieux régularisées, mais avec l'influence artificielle des lâchures des barrages-réservoirs du Morvan, compensées éventuellement par celles des prélèvements en étiage, non connus, pour les canaux de navigation (vallée de l'Yonne, vallée de l'Armançon avec le canal de Bourgogne)

Le Serein est le cours le plus mal régularisé, jusqu'à CHABLIS tout au moins, probablement à cause de ses pertes à TORMANCY, qui rejoignent en partie la Cure à VERMENTON, et pour une plus grande part reviennent au Serein avec retard.

On retiendra la valeur de 0,40 du c.m.d. minimum à JOIGNY, qui indique la part notable des eaux souterraines dans l'écoulement total moyen annuel. Mais elle inclue outre les eaux souterraines du domaine de l'étude (avec les apports du karst du Chatillonnais, non connus), celles de la rive gauche de l'Yonne.

2.4.5.3 - Estimation des c.m.d. minimum ou du rapport ES/ET par domaine géologique
(cf. annexe 6.2 et figure 2 ci-avant)

a - c.m.d. minimum dû aux eaux du socle

Pour l'évaluer, il convient de ne retenir en-dehors du domaine étudié que des bassins exclusivement alimentés par les eaux du socle et non influencés par les lâchures (comme le Cousin à CUSSY-LES-FORGES) :

- à PRE-CHARMOY sur le Ternin : 0,20.

b - c.m.d. minimum dû aux eaux des grès et argiles triasico-liasiques

Il est donné hors du domaine d'étude :

- à VOUDENAY-SUR-L'ARROUX : 0,12.

c - c.m.d. minimum dû aux eaux des calcaires du Jurassique moyen et supérieur

La recherche de bassins exclusivement alimentés par les eaux des calcaires, conduit à examiner des stations de jaugeage situées hors du domaine d'étude, mais proches cependant. On note ainsi :

- CHAMPMOREAU sur le Beuvron : 0,27,
- CORVOL sur le Sauzay : 0,44,
- SURGY sur la Druyes : 0,37.

On retiendra donc que le c.m.d. est compris entre 0,3 et 0,4.

Si l'on revient au domaine d'étude, en considérant JAULGES sur l'Armançon, la seule station peu influencée en étiage par les lâchures des barrages-réservoirs, et où les apports des calcaires du Jurassique moyen et supérieur sont prépondérantes, on note une valeur de c.m.d. de 0,27 tout à fait comparable.

d - c.m.d. minimum dû aux eaux du secteur nord sablo-argileux (Crétacé inférieur et moyen)

Il est donné par la station de CHASSY-LES-PRES sur l'Armanche : 0,32. Cette valeur est à considérer en toute rigueur comme par excès, compte-tenu de la faible influence des calcaires du bassin versant de la station.

2.4.5.4 - Conclusion

On retiendra que les c.m.d. minimum, qui représentent la part des eaux souterraines dans l'écoulement total des cours d'eau sont de :

- . 0,4 pour l'ensemble du domaine d'étude, son extension au Morvan et à la rive gauche de l'Yonne (station de JOIGNY),

et pour la traversée des différents domaines géologiques :

- . 0,3 à 0,4 pour le domaine des calcaires fissurés du Jurassique moyen et supérieur,

- . 0,3 pour le secteur nord sablo-argileux du Crétacé inférieur et moyen,
- . 0,1 pour les grès et argiles triasico-liasiques,
- . 0,2 pour le socle.

2.4.6 - Conclusions sur l'exploitation des données hydrologiques

L'étude des tarissements réalisée pour deux années sèches, a permis d'indiquer certaines variations d'apports souterrains mobilisés en période sèche selon les tronçons de cours d'eau.

Mais l'évaluation des volumes mis en jeu est le plus souvent influencée par des lâchures, des pertes ou des résurgences affectant les débits des cours d'eau.

De plus, les bassins sont trop composites pour permettre d'individualiser les apports des différents types d'aquifères, sauf pour les sables albiens et sables et argiles panachés.

L'étude des coefficients mensuels de débit a permis une estimation du rapport ES/ET du débit provenant des différents types d'aquifères dans l'écoulement total moyen annuel des cours d'eau et de faire apparaître des valeurs décroissantes du domaine des calcaires fissurés du Jurassique moyen et supérieur, au secteur nord sablo-argileux du Crétacé inférieur et moyen, puis au socle et aux grès et argiles triasico-liasiques.

Pour le calcul du bilan hydrologique par unité aquifère, effectué au paragraphe 2.5.2 ci-après, avec des valeurs moyennes interannuelles (ou annuelles récentes pour les prélèvements), on a retenu, pour les écoulements souterrains drainés par les rivières, les débits spécifiques (moyens) mensuels d'étiage des rivières, à savoir (cf. carte planche n° 3, rappelée au paragraphe 2.5.1, figure 4) :

- domaine des calcaires fissurés du Jurassique moyen et supérieur) : 2,5 à 5,5, soit 4 en moyenne, cette dernière valeur passant à 4,8 pour les calcaires fissurés strictement (après exclusion des marnes du domaine),
- secteur sablo-argileux (du Crétacé inférieur et moyen) : 1,8, cette valeur passant à 2,5 pour les sables albiens et sables et argiles panachés strictement (après exclusion des marnes du secteur).

Ces valeurs sont nettement supérieures à celles des QMNA médians et quinquennaux des rivières. Mais ces dernières étant sûrement inférieures à celles des débits moyens des écoulements souterrains vers les rivières, on a préféré considérer le débit moyen d'étiage des rivières comme plus représentatif des apports moyens des aquifères aux cours d'eau pour le calcul du bilan hydrologique. Cette hypothèse permet d'éviter de surestimer l'excédent du bilan, identifié au débit de décharge vers les aquifères sous recouvrement.

Pour obtenir des données précises pour chaque domaine géologique, il faudrait créer des stations de jaugeage à objectifs hydrogéologiques, c'est-à-dire placées aux limites amont et aval des zones d'affleurement des formations aquifères.

Par exemple sur l'Armançon, rivière non influencée par les barrages-réservoirs, ni par les échanges rivière-canal de Bourgogne (parce qu'ils se compensent si l'on considère de longs tronçons de vallée), on pourrait prévoir d'installer trois stations à AISY-SUR-ARMANCON, ARGENTEUIL-SUR-ARMANCON et TONNERRE pour préciser les apports des calcaires du Jurassique moyen et supérieur.

De même sur le Serein, une station à LIGNY-LE-CHATEL permettrait, par comparaison avec la station de CHABLIS, de préciser les apports des calcaires portlandiens.

2.5 - RESULTATS DES BILANS QUANTITE (BILANS HYDROLOGIQUES)

2.5.1 - Unités aquifères

Les unités aquifères du domaine des calcaires fissurés et du secteur nord sablo-argileux sont présentées sur la carte de la Planche n° 3, qui indique leur localisation, leurs conditions aux limites et les directions des écoulements souterrains.

Ce sont du Sud-Est au Nord-Ouest, selon la classification nationale (1) les 10 systèmes aquifères suivants, présentés par le tableau ci-après et la carte de la planche n° 3 (reprise par la figure 4 ci-après) :

TABLEAU 6 - LOCALISATION DES SYSTEMES AQUIFERES

Système aquifère		Domaine local (affleurement des)	Entre Yonne et Cure	Entre Cure et Serein	Entre Yonne et Serein	Entre Serein et Armançon	A l'Est de l'Armançon
N°	Désignation nationale						
519	"Brienne - St Florentin" (bordure ouest de la Puisaye à la Champagne humide)	Marnes et argiles albiennes			X	X	
33	"Puisaye - Champagne humide"	Sables albiens			X (33 b)	X (33 a)	
521	"Wassy-Chaource" (bordure ouest des Côtes des Bars)	Marnes barrémiennes et sables et argiles panachés (SAF)			X	X	
65	"Auxerrois"	Calcaires du Barrois (AC3)			X (65 ouest)	X (65 est)	
66	"Côte des Bars ouest"	Calcaires du Barrois (AC3)					X (66 ouest)
516	"Bar-sur-Aube" (bordure ouest du Tonnerrois et des côtes de l'Aube)	Calcaires argileux kimméridgiens			X	X	X
71	Tonnerrois ouest	Calcaires et marnes (du Bajocien au Kimméridgien inférieur) xACL 2 et 4 à 6	X (71 ouest)	X (71 centre)	X (71 est)		
72	Tonnerrois est	Calcaires oxfordiens (AC6), calcaires kimméridgiens (AC5)					X (72 ouest)
512	Chatillon (bordure nord-ouest du Chatillonnais)	marnes oxfordiennes					X (512 ouest)
77	"Chatillonnais - Plateau de Langres"	Calcaires bathono-calloviens (AC1)					X (77 ouest)

(1) : Rapport B.R.G.M. 79 SGN 342 HYD : "Domaines hydrogéologiques de référence de la France Métropolitaine - Carte et catalogue" par M. J. LIENHARDT et J. MARGAT.

2.5.2 - Caractéristiques des réservoirs, termes du bilan hydrologique

Les caractéristiques des réservoirs et les termes du bilan hydrologique sont donnés par les tableaux ci-après (valeurs moyennes).

Le bilan global des systèmes aquifères (cf. tableau 7 ci-après) fait apparaître un excédent moyen de 14,3%, soit 1,4 m³/s, correspondant à la décharge vers les aquifères sous recouvrement ; la part des prélèvements d'eaux souterraines, essentiellement pour l'alimentation en eau potable publique, ne représente que 4,2% de l'alimentation (infiltration efficace) moyenne annuelle globale.

TABLEAU 7 - BILAN HYDROLOGIQUE GLOBAL ET RESERVES POTENTIELLES DU DOMAINE DES CALCAIRES FISSURES ET DU SECTEUR NORD SABLO-ARGILEUX

	Domaine des calcaires fissurés du Jurassique moyen et supérieur	Secteur nord sablo-argileux du Crétacé inférieur et moyen	TOTAL
<u>en 10⁶ m³/an</u>			
- une alimentation (valeur estimée de l'infiltration efficace plus apports latéraux en limite sud)....	286,1	25,8	311,9
- une décharge :			
. par prélèvement (valeurs connues, par défaut).... (% AEP ; % Industries)	12 (89% ; 11%)	1,1 (73% ; 27%)	13,1 (88% ; 12%)
. par les rivières drainantes (valeurs par défaut)	236,7	17,4	254,1
	} 248,7	} 18,5	} 267,2
- excédent (= décharge vers les aquifères sous recouvrement)	37,4	7,3	44,7
<u>en 10⁶ m³/an</u>			
Réserves potentielles (dont sous recouvrement marneux)	2300 (600)	450 (130)	2750 (730)

Ce bilan globalise chaque bilan effectué ci-après (tableau 8), par système aquifère, sur les bases suivantes :

- alimentation par infiltration efficace calculée à partir :
 - . de la pluviométrie efficace, selon la carte des pluviométries efficaces moyennes annuelles de France, réalisée à partir des données météorologiques et de la formule de Turc (par périodes de temps décennales ; réserve maximum : 100 mm) pour la période 1946 - 76 (1),
 - . puis application d'un coefficient variable avec la nature des affleurements du système aquifère (calcaires 100%, marnes 50%, alluvions 80%) selon une méthode testée ailleurs, sur le bassin du Doubs (2),
- à laquelle s'ajoutent, le cas échéant, des apports latéraux, lorsque la limite de l'étude divise artificiellement un système aquifère :
 - . cas du système n° 71 ouest où les apports ont été estimés comme solde de : infiltration efficace moins les drainages par les rivières, sur la partie du système aquifère située au Sud du domaine d'étude,
 - . cas du système n° 72 ouest où les apports du karst du Chatillonnais (département de Côte d'Or) seront définis ultérieurement à partir d'une étude spécifique réalisée par ailleurs,
- sorties en totalisant :
 - . les prélèvements annuels 1986 d'eaux souterraines,

(1) : Rapport B.R.G.M. 83 SGN 003 EAU - janvier 83 - par M. LOUVRIER et J. MARGAT.

(2) : Carte des écoulements souterrains de la Franche-Comté annexée au rapport inédit de J. J. COLLIN et de O. DELAROZIERE - BOUILLIN sur "l'examen hydrométrique du S.R.A.E. de Franche-Comté en fonction des critères hydrogéologiques de planification. "Carte réalisée pour une période de 5 ans (1964 - 1968).

TABLEAU 8 - CARACTERISTIQUES DES RESERVOIRS, TERMES DU BILAN HYDROLOGIQUE PAR SYSTEME AQUIFERE

	N° 71			N° 77	N° 512	N° 72	N° 516	N° 65		N° 66	N° 521	N° 33		N° 519
	Ouest	Centre	Est	Est	Est	Ouest		Ouest	Est			a	b	
CARACTERISTIQUES DES RESERVOIRS :														
. surface (km ²).....	140	470	485	65	40	220	175	100	130	85	115	80	80	33
. porosité moyenne (%) ...	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5
. épaisseur mouillée (m) ..	110	110	110	70	90	140	265	45	45	40	90	40	40	80
. réserves potentielles (10 ⁶ m ³).....	154	517	533	45	36	308	464	45	58	34	103	160	160	132

	N° 71			N° 77	N° 512	N° 72	N° 516	N° 65		N° 66	N° 521	N° 33		N° 519
	Ouest	Centre	Est	Est	Est	Ouest		Ouest	Est			a	b	
TERMES DU BILAN HYDROLOGIQUE :														
. <u>apports nets</u> (excédent, ruissellement, moyenne annuelle) :														
période de référence (1946 - 76)														
- pluie efficace (mm) (1).....	162	175	187	187	-	175	-	150	160	160	150	145	145	-
- infiltration efficace (mm).....	131/162	87,5/175	93,5/187	187	-	175	-	150	160	160	120	116	116	-
- apports ⁽²⁾ (10 ⁶ m ³ /an)...	25,4(3)	78,7	82,0	12,1	-	< 38,5(4)	-	15,0	20,8	13,6	7,2	9,3	9,3	-
. <u>sorties nettes</u> :														
- prélèvements														
AEP (10 ⁹ m ³ /an).....	0,3	2,5	3,1	-	-	0,3	-	2,8	1,3	0,4	-	0,5	0,3	-
autres (10 ⁶ m ³ /an)...	-	-	0,8	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-	0,3	-
total (10 ⁶ m ³ /an)....	0,3	2,5	3,9	-	-	0,3	-	3,3	1,3	0,4	-	0,5	0,6	-
- drainages par les rivières (5)	21,2	66,0	62,2	9,9	-	33,3	-	11,7(6)	19,5(6)	12,9	4,8	6,3	6,3	-
(dont émergences)	(0,3)		(1,8)			(0,6)								
- excédent (ou pertes sous recouvrement)	3,9	10,2	15,9	2,2	-	> 4,9	-	-	-	0,3	2,4	2,5	2,4	-

(1) Cf. carte de la pluviométrie efficace moyenne annuelle de France, à partir des données météorologiques et de la formule de Turc de la période 1946 - 76.

(2) dûs à l'infiltration efficace, plus le cas échéant apports latéraux en limite d'étude (n° 71 ouest et 72 ouest)

(3) dont apports latéraux en limite d'étude 3,4 10⁶ m³/an

(4) apports latéraux du Chatillonnais en Côte d'Or, non pris en compte (non connus)

(5) sur la base d'un étiage moyen de 4 l/s/km², pour les calcaires strictement, et 2,5l/s/km² pour les sables, et sables et argiles strictement

(6) réalimentation de l'aquifère par les rivières par induction des pompes dans les vallées

- . et les drainages des aquifères par les rivières ; ces derniers étant estimés à partir des débits spécifiques moyens d'étiage déterminés ci-avant au paragraphe 2.4.6 (valeurs le cas échéant par défaut), appliqués à la superficie de l'ensemble de chaque système aquifère du domaine des calcaires fissurés ou du secteur nord sablo-argileux,
- l'excédent étant censé représenter (le cas échéant par excès) les pertes par écoulements souterrains sous recouvrement : il paraît, en tout cas, compatible avec les ordres de grandeur des transmissivités des aquifères.

On note pour le domaine des calcaires fissurés :

- un excédent de 13%, soit 1,2 m³/s, et des réserves potentielles importantes,
- une contribution notable aux débits des rivières (7,5 m³/s),
- la prédominance des ressources du système n° 71 (calcaires du Bajocien au Kimméridgien inférieur inclus, entre Yonne et Armançon, au Sud-Est d'une ligne TONNERRE, CHABLIS, CHAMPS-S/YONNE), exprimés en % par rapport à l'ensemble du domaine calcaire :
 - . en alimentation (65%),
 - . en excédents (80%),
 - . en contribution aux débits des rivières (63%),
 - . en réserves potentielles (52%).

3 - SYNTHESE PROPREMENT DITE

3.1 - GEOLOGIE ET SELECTION DES AQUIFERES

3.1.1 - Lithostratigraphie, structure générale

3.1.1.1 - Domaine des calcaires fissurés du Jurassique moyen et supérieur

Les réservoirs calcaires se présentent au sein d'une alternance de calcaires et de marnes et argiles du Jurassique moyen et supérieur qui affleurent successivement du Sud-Est au Nord-Ouest par âge décroissant, dans le sens du pendage général des terrains du Sud-Est du Bassin Parisien.

Ils sont affectés par une tectonique cassante avec des failles d'orientations prédominantes sud-ouest - nord-est et nord - sud.

Les différentes formations rencontrées en affleurement du Sud-Est au Nord-ouest, et qui s'enfoncent vers le centre du Bassin Parisien avec un pendage moyen faible (environ 3%) et une épaisseur croissante, sont les suivants, regroupés selon leur nature lithologique (cf. planche n° 2, carte lithologique avec log lithostratigraphique synthétique, planche n° 3, coupes lithostratigraphiques et tableau des caractéristiques géologiques et hydrogéologiques) :

- les marnes du Lias (Toarcien),
- les calcaires à entroques bajociens, épais de 10 à 70 m,
- les marno-calcaires bathoniens (Bathonien inférieur et moyen), épais de 50 m,
- les calcaires bathono-calloviens, épais de 80 à 120 m,
- les "marnes" oxfordiennes (calcaires argileux et marnes de l'Oxfordien moyen) épaisses de 30 à 80 m,
- les calcaires oxfordiens (Oxfordien supérieur), épais de 100 à 210 m, passant dans l'angle sud-ouest du domaine d'étude, à des calcaires récifaux épais de 0 à 80 m,
- les calcaires kimméridgiens (Kimméridgien inférieur), épais de 75 m,
- les calcaires argileux kimméridgiens (Kimméridgien moyen et supérieur), épais de 70 à 80 m,
- les calcaires du Barrois (Portlandien, et par extension, Valanginien et Hauterivien), épais de 90 à 120 m,

soit une épaisseur totale des terrains du Jurassique moyen et supérieur de 500 à 800 m.

3.1.1.2 - Secteur nord des terrains sablo-argileux du Crétacé inférieur et moyen

On rencontre des aquifères sableux et sablo-argileux, au sein d'une alternance de sables et marnes et argiles, d'âge plus récent (Crétacé inférieur et moyen).

Les différentes formations rencontrées en affleurement et qui s'enfoncent comme les formations précédentes vers le centre du Bassin de Paris, sont du Sud-Est au Nord-Ouest :

- les marnes barrémiennes (Barrémien inférieur), épaisses de 15 à 20 m,
- les sables et argiles panachés (Barrémien supérieur, Aptien, base de l'Albien) épais de 60 à 70 m,
- les sables albiens (Albien moyen), épais de 80 à 155 m,
- les marnes et argiles albiennes (Albien supérieur), épaisses de 7 m,

soit une épaisseur totale des terrains du Crétacé inférieur et moyen de 160 à 250 m.

3.1.2 - Lithologie, caractéristiques hydrogéologiques, sélection des aquifères

3.1.2.1 - Domaine des calcaires fissurés du Jurassique moyen et supérieur

Les calcaires rencontrés peuvent être répartis en cinq grandes classes lithologiques présentant des qualités aquifères décroissantes. Cette qualité peut être évaluée pour une épaisseur unitaire de formation par la porosité de fissures (qui peut se superposer à une porosité d'interstices) et le degré de karstification parce qu'ils conditionnent la perméabilité en grand. Ces classes sont :

- les calcaires grenus (oolithiques) massifs ou lités,
- les calcaires récifaux (massifs à polypiers),
- les calcaires organo-détritiques (entroques),
- les calcaires fins, massifs ou lités,
- les calcaires fins, plus ou moins argileux.

Ces différents calcaires présentent tous une porosité de fissures, s'ajoutant pour la première classe à une porosité d'interstices. Ils présentent des degrés de fissuration et de karstification décroissants. Ces caractéristiques sont constatées en affleurement ; en profondeur la fissuration, à défaut de la karstification, devrait se poursuivre parce qu'elle est liée à une tectonique affectant l'ensemble des couches sédimentaires.

En tenant compte de leur épaisseur, on a pu classer les différentes formations calcaires en tant qu'aquifères potentiels, par ordre décroissant de productivité potentielle. L'appréciation globale des caractéristiques hydrogéologiques est fournie par le tableau de la planche n° 3.

Les aquifères sélectionnés sont les suivants :

Aquifère n° 1 : calcaires bathono-calloviens, à dominante de calcaires grenus massifs et lités, présentant :

- une perméabilité variable, mais plutôt élevée, avec une karstification bien développée,
- une puissance importante (100 m en moyenne).

Aquifère n° 2 : calcaires récifaux oxfordiens, présentant :

- une perméabilité variable, plutôt élevée, avec une karstification bien développée,
- une puissance pouvant atteindre jusqu'à 80 m.

Aquifère n° 3 : calcaires du Barrois, fins et lités, présentant :

- une perméabilité variable, plutôt moyenne, avec une karstification plus ou moins développée,
- une puissance importante (plus de 100 m en moyenne).

Aquifère n° 4 : calcaires à entroques bajociens, organo-détritiques et grenus lités, présentant :

- une perméabilité variable, plutôt moyenne à élevée, avec une karstification assez développée,
- une puissance variable, croissant de 10 à 70 m du Sud-Est au Nord-Ouest du domaine d'étude.

Aquifère n° 5 : calcaires kimméridgiens, fins, massifs à la base, présentant :

- une perméabilité variable plutôt moyenne, avec une karstification plus ou moins développée,
- une puissance assez importante (75 m).

Aquifère n° 6 : calcaires oxfordiens, fins, plus ou moins argileux, présentant :

- une perméabilité faible, avec une karstification moyenne à faible,
- une puissance très importante (150 m en moyenne).

3.1.2.2 - Secteur nord sablo-argileux (pour mémoire)

Les terrains aquifères sont caractérisés par des formations sableuses, avec ou sans alternance argileuse, à porosité d'interstices :

- les sables albiens,
- les sables et argiles panachés.

Les premiers constituent un aquifère plutôt médiocre en zone d'affleurement, ce qui est le cas ici en majeure partie, avec :

- une perméabilité moyenne à faible,
- une puissance importante (plus de 80 m).

Les seconds forment un aquifère très médiocre, avec :

- une perméabilité faible,
- une puissance assez importante (60 m).

Ces aquifères deviennent captifs en s'enfonçant vers le Nord-Ouest, et leur productivité s'améliore alors notablement.

3.1.3 - Localisation des aquifères sélectionnés

La planche n° 1 en couleurs à 1/100 000 figure la localisation des zones d'affleurement, avec des couleurs variant avec la productivité potentielle croissante des formations :

- dans le domaine des calcaires fissurés : du gris au vert, puis au bleu, et du foncé au clair,
- dans le secteur nord, du jaune foncé au jaune clair.

En outre, la situation en profondeur du toit des aquifères n° 1, 3, 5, a été représentée par des courbes isobathes.

3.1.4 - Zones d'affleurements des aquifères

Elles sont précisées par le tableau 9 suivant, avec l'indication des superficies :

TABLÉAU 9 - ZONES D'AFFLEUREMENT DES AQUIFERES SELECTIONNES (D'AMONT EN AVAL, ET DU SUD-EST AU NORD-OUEST)

	AQUIFERES	ZONE D'AFFLEUREMENT					SUPERFICIE (km ²)
		BANDE RECOUPANT LES VALLÉES D'AMONT EN AVAL À					
		YONNE	GURE	SEREIN	ARHANCON		
DOMAINE DES CALCAIRES FISSURES	N° 4 (calcaires à entroques bajociens)	-	Secteur amont de BLANGY	Secteur amont de GIVRY-S/S.	Secteur amont de FERRIGNY-S/A.	21	
	N° 1 (calcaires bathonn-calloviens)	de - à CHATEL-CENSOIR	VOITENAY-S/C. ARCY-S/C.	TORHANCY ANNAY-S/S.	FERRIGNY-S/A. CISY-S/A.	357	
	N° 4 (calcaires récifaux oxfordiens)	de Amont CHATEL-CENSOIR à MAILLY-LA-VILLE	Secteur amont de ARCY-S/C.	-	-	47	
	N° 6 (calcaires fins oxfordiens)	de MAILLY-LA-VILLE à CRAVANT	ARCY-S/C. = CRAVANT	ANNAY-S/S. CHEHILLY-S/S.	PACY-S/A. TONNERRE	632	
	N° 5 (calcaires kimméridgiens)	de CRAVANT à CHAMPS-S/Y.	-	CHEHILLY-S/S. CHARLIS	Secteur de TONNERRE	206	
	N° 3 (calcaires du Barrois)	de AUCY à MONTEAU (secteur d'AUXERRE)	-	MAILLY LIGNY-LE-CHATEL	TRONCHOUY VILLIERS-VINEUX	315	
SECTEUR NORD	Sables et argiles panachés	de MONTEAU à GURCY	-	secteur de FONTIGNY	secteur de JAULGES	60	
	Sables albicols	de GURCY à BONNARD	-	FONTIGNY BONNARD	JAULGES MONT-ST-SULPICE	160	

Dans le domaine des calcaires fissurés :

- les zones d'affleurement des aquifères sélectionnés totalisent 1 578 km², soit 83% de la superficie totale du domaine,
- celles des aquifères les plus productifs (n° 1 à 4) totalisent 740 km², soit 39% du domaine,
- l'aquifère le plus étendu (n° 6) étant le moins productif.

Dans le secteur nord sablo-argileux, les zones d'affleurement des aquifères totalisent 220 km², représentant 71% de la superficie totale du secteur.

3.1.5 - Situation des aquifères en profondeur

Elle a été précisée sous les différentes zones d'affleurement par le tableau 10 ci-après :

.../...

TABLEAU 10 - LOCALISATION DES AQUIFERES EN PROFONDEUR,
(DU SUD-EST AU NORD-OUEST ET D'AMONT EN AVAL)

	ZONE D'AFFLEUREMENT					PROFONDEUR DU TOIT DE L'AQUIFERE N° (m)					
	Superficie (km ²)	LOCALISATION				4	1	2	6	5	3
		BANDE RECOUPANT LES VALLEES D'AMONT EN AVAL									
		Yonne	Cure	Serein	Armançon						
Aquifère n° 4 (calcaires à entroques bajociens)	21	-	Secteur amont de BLANGY			0					
Harno-calcaires bathoniens	75	de - à -	BLANGY VOUENAY-S/C.	GIVRY TORMANCY	Secteur de PERRIGNY-S/A.	0/50					
Aquifère n° 1 (calcaires bathono-calloviens)	357	de - à CHATEL-CENSOIR	VOUENAY-S/C. ARCY-S/C.	TORMANCY ANNAY-S/C.	PERRIGNY-S/A. CUST-S/A.	50/130	0				
Marnes oxfordiennes	89			secteur de Noyers S/S	Argenteuil-S/A Pacy-S/A	130/160	0/30				
Aquifère n° 2 (calcaires récifaux oxfordiens)	47	de amont CHATEL-CENSOIR à HAILLY-LA-VILLE	Secteur amont de ARCY-S/C.			160/240	10/110	0			
Aquifère n° 6 (calcaires fins oxfordiens)	632	de HAILLY-LA-VILLE à CRAVANT	ARCY-S/C. CRAVANT	ANNAY-S/C. CHEMILLY-S/S.	PACY-S/C. TONNERRE	50/150		0			
Aquifère n° 5 (calcaires kimméridgiens)	206	de CRAVANT à CHAMPS-S/Y.	-	CHEMILLY-S/S. CHABLIS	Secteur de TONNERRE		150/270		0/75	0	
Calcaires argileux kimméridgiens	175	de CHAMPS-S/Y. à AUGY	-	CHABLIS HALIGNY	NODY TRONCHOY		270/275			0/70	
Aquifère n° 3 (calcaires du Barrois)	315	de AUGY à MONTEAU (secteur d'AUXERRE)	-	HALIGNY LIGNY-LE-CHATEL	TRONCHOY VILLIERS-VINEUX					70/180	0
Marnes barrémiennes	55	de secteur de MONTEAU	-	Secteur de LIGNY-LE-CHATEL	Secteur de VILLIERS-VINEUX						0/70
Sables et argiles panachés	60	de MONTEAU à GURGY	-	Secteur de PONTIGNY	Secteur de JAULGES						20/80
Sables albiens	16	de GURGY à BONNARD	-	PONTIGNY BONNARD	JAULGES MONT-ST-SULPICE						80/180
Marnes et argiles albiennes	35	de - à -	-	-	MONT-ST-SULPICE CHENY						

3.2 - DONNEES SUR LA FRACTURATION ET SA RELATION AVEC LES

ECOULEMENTS SOUTERRAINS (RAPPEL)

On rappelle ci-après les principaux résultats obtenus lors de la première phase de l'étude, que l'on a illustrés par le report des phénomènes karstiques et des sources avec leurs débits sur une carte morphostructurale (planche n° 4 à 1/100 000) réalisée à partir de l'imagerie Landsat et des photos aériennes.

3.2.1 - Fracturation au sol, karstification

L'étude de la fracturation au sol, réalisée sur les aquifères karstiques n° 1, 2, 4 et 6 (d'âge bajocien à oxfordien) dans le secteur sud du domaine étudié, montre que les directions préférentielles de karstification sont en étroites relations avec la tectonique. Ce résultat peut être raisonnablement étendu à l'ensemble du domaine des calcaires fissurés.

La karstification s'est principalement développée sur des diaclases parallèles à des failles ou fentes orientées N.NW - S.SE à N.NE - S.SW, dès le début du Tertiaire. Depuis cette époque, les diverses contraintes tectoniques ont favorisé le développement et/ou l'ouverture des fractures subméridiennes.

La fréquence des fractures karstifiées varie selon les faciès, avec un maximum pour les aquifères n° 1 (calcaires massifs oolithiques) et 2 (calcaires massifs récifaux), avec respectivement 17,5 et 18,5%. Cela confirme l'aptitude à la karstification des calcaires massifs, alors que dans les calcaires en bancs la perméabilité est assurée par les joints de stratification et une densité de fracture plus importante.

3.2.2 - Relation fractures - photofractures

La carte morphostructurale montre trois constantes directionnelles pour les photofractures : N 10° et N 30°, N 45° et N 75°, N 100° et N 120°, avec prédominance de la seconde. Alors que les observations de terrain, privilégient N 10° et N 30°, N 150° et N 170° et N 110° - 120°.

La direction N 45° - 75° ci-dessus pourrait alors correspondre à des limites de stratification.

3.2.3 - Relation photofractures - écoulements souterrains

Sur 109 sources inventoriées, la plupart sont situées sur des photofractures ou à proximité immédiate.

Elles sont plus nombreuses sur des croisements de photofractures que sur des accidents isolés.

Par ordre d'importance, elles sont situées sur les accidents N 40° à 75°, N 100° à 135° et N 0° à 30°, N 150° à 170°.

Quant aux débits des sources, ils sont très variables.

Si l'on considère celles de débit supérieur ou égal à 500 m³/j, soit 38 sources, on note :

- que les sources sont plus nombreuses sur les croisements d'accidents, que sur les accidents isolés,
- qu'elles sont situées par ordre d'importance décroissante sur les accidents N 40° à 75°, N 100° à 135°, N 150° à 170° et N 0° à 30°,
- étant entendu que la direction N 40° à 75° correspondrait en fait à une direction de stratification.

3.3 - ETAT DE LA QUALITE NITRATES DES EAUX CAPTEES

3.3.1 - Interprétation des analyses des teneurs en nitrates de 1985 - 87 - Evolution dans le temps

On rappelle que les normes de qualité C.E.E. (1) pour l'alimentation en eau potable, concernant les nitrates, sont :

- valeur maximale admissible : 50 mg/l,
- valeur guide : 25 mg/l.

En 1985 sur environ 180 points analysés :

- analyses D.D.A.S.S. sur les captages A.E.P. (133 points),
- analyses B.R.G.M. en laboratoire et mesures au papier "nitrates" sur 47 autres points d'eau,

(1) : Directives C.E.E. août 1980.

on note que :

- 26 points, soit 14%, dépassent la teneur de 50 mg/l,
- 86 points, soit 48%, se situent dans la tranche 25 - 50 mg/l,
- 68 points, soit 38%, présentent des teneurs inférieures à 25 mg/l.

Si l'on effectue une moyenne pour l'ensemble des points, on obtient :

- pour les captages A.E.P. : 28,2 mg/l,
- pour l'ensemble : 31,6 mg/l.

En 1987 on constate sur 77 points analysés parmi les captages A.E.P. ci-dessus, un accroissement du nombre de points :

- de la tranche supérieure à 50 mg/l : de 7%,
- de la tranche 25 - 50 mg/l : de 5%,

et une réduction corrélative du nombre de points situés dans la tranche inférieure à 25 mg/l de 12%.

Ainsi, en 1987, le quart des points se situe dans la tranche supérieure.

Ces résultats sont rapportés par le tableau suivant :

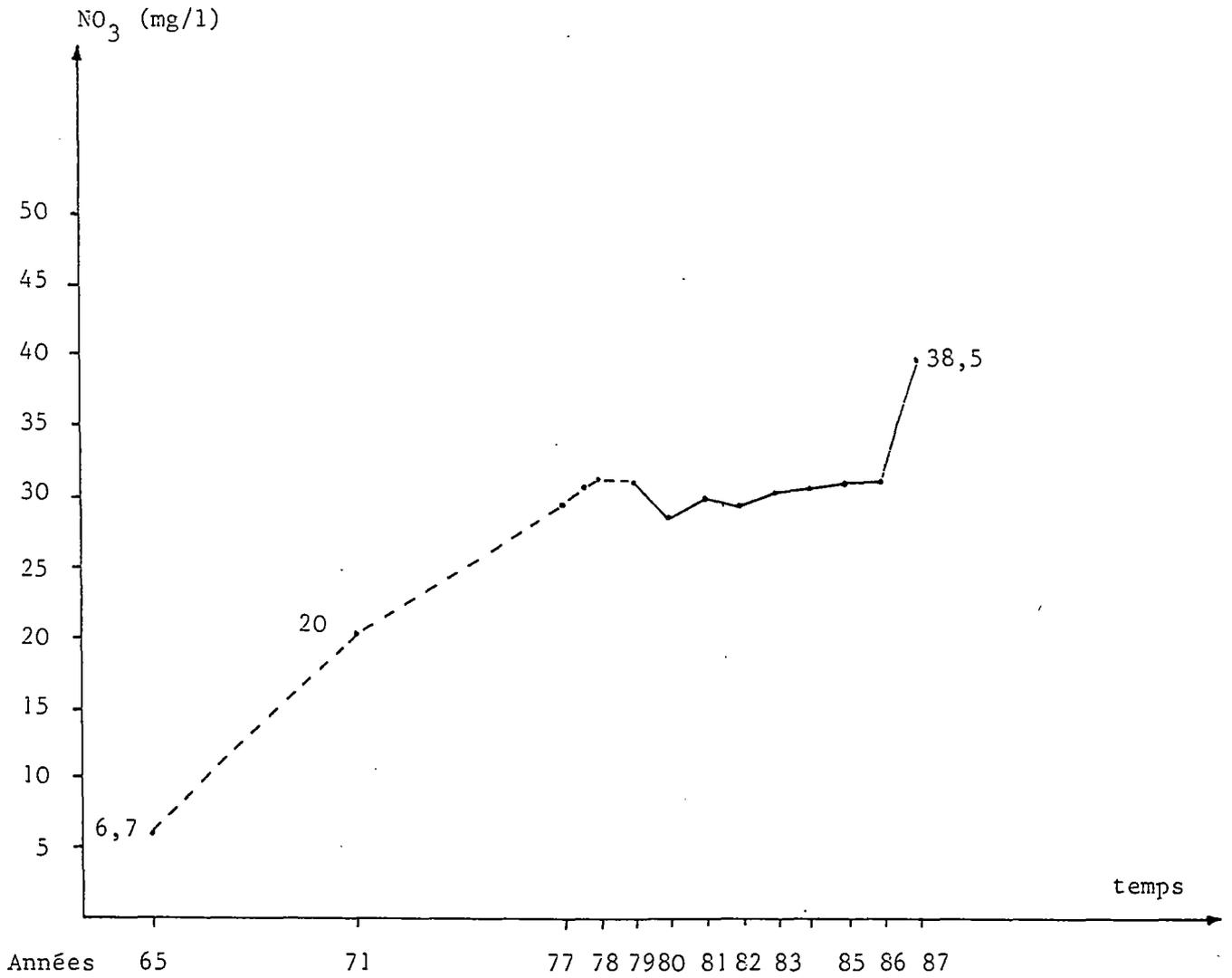
	<u>1985</u>		<u>1987</u>		<u>Variation</u>
	<u>points</u>	<u>%</u>	<u>points</u>	<u>%</u>	<u>%</u>
- Nombre d'analyses.....	180		77		
- Moins de 25 mg/l.....	68	38	20	26	- 12
- 25 à 50 mg/l.....	86	48	41	53	+ 5
- Plus de 50 mg/l.....	26	14	16	21	+ 7

A titre indicatif, on a représenté sur le graphique suivant (figure 5) l'évolution des teneurs en nitrates sur le domaine étudié, de 1965 à 1987, en considérant la moyenne annuelle de l'ensemble des points :

.../...

EVOLUTION DES TENEURS EN NITRATES
SUR LE DOMAINE ETUDIE

(moyennes globales annuelles de la période 1965-1987)
(captages AEP surveillés par la D.D.A.S.S.)



3.3.2 - Carte des teneurs en nitrates

Pour visualiser l'évolution des teneurs en nitrates, une carte des isoteneurs (planche n° 7 à 1/100 000) a été tracée pour l'année 1985, pour laquelle on dispose du plus grand nombre de points mesurés ou analysés (180).

On a représenté trois catégories de zones où la teneur en nitrates est :

- inférieure à 25 mg/l,
- comprise entre 25 et 50 mg/l,
- supérieure à 50 mg/l.

On a également figuré, en pointillé sur la carte, l'extension des zones à forte concentration de nitrates entre 1985 et 1986 - 87, seulement pour les points A.E.P. où les valeurs de cette récente période étaient connues.

Les points de mesures sont en majeure partie situés dans les zones de drainage (vallées) des eaux souterraines.

La carte fait apparaître deux axes à fortes teneurs (supérieures à 50 mg/l) :

- Est - Ouest correspondant aux aquifères n° 3 et 5,
- Nord-Ouest/Sud-Est entre Serein et Armançon, sur les aquifères n° 3, 4, 5, 6 ; et l'aquifère des sables albiens, semble-t-il (peu de points de mesures).

D'une année à l'autre, il se produit des fluctuations de teneurs, mais une nette tendance à l'augmentation se remarque (les régressions sont rares).

3.3.2.1 - Situation des zones de teneurs en nitrates par rapport aux différents aquifères

L'examen des zones d'affleurement des aquifères sélectionnés donne les résultats consignés dans le tableau 11 ci-après.

On note ainsi l'ordre décroissant suivant des aquifères par rapport aux problèmes de nitrates :

- L'aquifère n° 3 - calcaires du Barrois, apparaît comme le plus pollué par les nitrates, avec :
 - . des teneurs pratiquement toujours supérieures à 25 mg/l,

TABLEAU 11 - REPARTITION DES SUPERFICIES DES ZONES DE TENEURS EN NITRATES SELON LES ZONES D'AFFLEUREMENT DES AQUIFERES (exprimées en km², et entre parenthèses en % par rapport à la zone d'affleurement)

---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

Zones d'affleurement des aquifères	Superficie des zones d'affleurement	1985				1986/87			Accroissement de 1985 à 1986/87	
		< 25 mg/l	25/50 mg/l	> 50 mg/l		> 50 mg/l				
				Localisation (du SW au NE)	Superficie	Localisation : id. à 1985, avec extension (sur zones 25/50) vers :	Superficie	> 50 mg/l		
N° 1 calcaires bathonocalloviens	357	323 (90,5%)	34 (9,5%)		0	VILLERS-TOURNOIS	1,5 (0,4%)	1,5 (0,4%)		
N° 2 calcaires récifaux oxfordiens	47	47 (100%)	0		0	Pas de renseignement				
N° 3 calcaires du Barrois	315	61 (19,4%)	186 (59,0%)	BEINE/BLEIGNY-LE-CARREAU/MONTHALERIE	15	Nord = VILLY Sud = CHITRY Nord-Est = RAFFEY TRONGHEY DANNEMARIE Sud = FLEYS	48	33		
				MERIE/DYE/FONTENAY-PRES-CHABLIS/COLLANS/TISSEY	50				75	25
				TRICHEY	3				3	
				Total	68 (21,6%)				126 (40,0%)	58 (18,4%)
N° 4 calcaires à entroques bajociens	21	1 (4,8%)	20 (95,2%)		0	DISSANGIS GIVRY-S/S.	2,5 (11,9%)	2,5 (11,9%)		
N° 5 calcaires kimméridgiens	206	101 (51%)	87 (41,4%)	YROUERRE	4	Est = LEZINNES	4	1		
				TONNERRE	2				2	
				ST MARTIN-S/A.	1,5				1,5	
				MAULNE	3				3	
AUGY	6	7								
VILLON	1,5	2,5	1							
Total	18,0 (8,7%)	20,0 (9,7%)	2 (1%)							
N° 6 calcaires fins oxfordiens	632	286 (45,2%)	266 (42,0%)	LICHES-S/AIGREMONT	3	Nord-Est = POILLY Nord = ARGENTENAY Est = CUSY Ouest = NOYERS NITRY	8,5	5,5		
				SAMBOURG/MOULIN EN T./ARGENTEUIL-S/S./SARRY	72				89,5	6,5
				COMMISSEY	2				2	1,5
				CRUZY-LE-CHATEL	3				3	3
Total	80 (12,7%)	103 (16,3%)	23,0 (3,6%)							
Aquifère des sables albiens	160	114 (71,3%)	46 (28,7%)	VERGIGNY	1 (0,6%)	Pas de renseignement				
Aquifère des sables et argiles pansachés	60			Pas de renseignement						

- . des teneurs supérieures à 50 mg/l sur des surfaces importantes :
 - * 68 km² en 1985, soit 21,6% de la zone d'affleurement de l'aquifère,
 - * 126 km² au moins en 1986-87, soit un quasi-doublement.

- L'aquifère n° 5 - calcaires kimméridgiens, apparaît avec des zones à forte concentration (supérieures à 50 mg/l), abondantes mais plus ponctuelles :
 - * 18 km² en 1985, soit 8,7% de la zone d'affleurement,
 - * 20 km² minimum en 1986-87, soit environ 10% de la zone d'affleurement, avec plus de 75 mg/l dans la zone PUGY - LEZINNES.

- L'aquifère n° 6 - calcaires (fins) oxfordiens, se présente avec une zone à forte concentration s'étendant largement :
 - * 80 km² en 1985, soit 12,7% de la zone d'affleurement de l'aquifère,
 - * 103 km² au moins en 1986 - 87, soit 15% de la zone d'affleurement.

- L'aquifère n° 4 - calcaires à entroques bajociens, ne montre que très ponctuellement des teneurs voisines de 50 mg/l.

- L'aquifère n° 1 - calcaires bathono-calloviens, ne montre que des teneurs inférieures à 25 mg/l, qui dépassent d'ailleurs presque toutes cette valeur en 1986 - 87.

- L'aquifère n° 2 - calcaires récifaux oxfordiens, ne montre que des teneurs inférieures à 25 mg/l.

- L'aquifère sableux - sables albiens - du secteur nord, ne montrant que très ponctuellement des teneurs excédant 50 mg/l.

- L'aquifère des sables et argiles panachés, n'étant pas renseigné, faute de points A.E.P..

3.3.2.2 - Surfaces des zones nitratées

On observe la progression suivante pour les zones à teneurs excédant 50 mg/l :

	<u>1985</u>	<u>1987</u> <u>(minimum)</u>	<u>Accroissement</u> <u>(minimum)</u>
- Surface des zones (km2).....	268	396	128
- % du domaine d'étude.....	12,2	18	5,8
- % des zones d'affleurement des aquifères.....	15,3	22,6	7,2

En 1987, sur près des deux tiers du domaine d'étude, les eaux souterraines présentent des teneurs supérieures à 25 mg/l, seuil conseillé par la réglementation pour les eaux d'adduction collective.

3.3.3 - Influence des conditions de captages sur les teneurs en nitrates

Pour l'année 1985, mis à part la Fosse Dionne à TONNERRE :

- les puits ou les sources à forts débits (plus de 100 m³/h) offrent une eau présentant moins de 50 mg/l de nitrates,
- les captages des zones à fortes teneurs en nitrates ne présentent pas de débit supérieur à 25 m³/h.

Ces faits paraissant indiquer, dans une certaine mesure, une relation inverse entre les teneurs en nitrates et les débits des captages, on a recherché statistiquement cette relation éventuelle pour chaque catégorie d'aquifère calcaire ou sableux, ainsi que la relation nitrates - profondeur des ouvrages.

Une analyse statistique a été tentée sur les données de 58 captages (repérés par des astérisques sur le tableau de l'annexe 4.3) répartis en 9 aquifères, pour lesquels on dispose à la fois des teneurs en nitrates (moyennes 1986-87) et des débits (prélèvements moyens annuels, moyenne 1984-85) :

- avec des données diverses non homogènes limitant la valeur des interprétations statistiques,

- et des profondeurs relativement faibles (n'excédant quasiment pas 25 m, 50% des captages ayant une profondeur inférieure à 6 m).

3.3.3.1 - Démarche retenue

- Dans un premier temps, étude de la dispersion de ces trois variables et de leurs relations sans distinction des différents aquifères.
- Recherche, s'il y a lieu, par catégorie d'aquifères, pour améliorer les interprétations.
- Réalisation de graphiques des teneurs en nitrates (mg/l)-profondeur (m) et teneurs en nitrates (mg/l)-débit (m³/j) (cf. ci-après).

Les sept aquifères calcaires et deux aquifères sableux à sablo-argileux, repris en 7 groupes pour disposer d'un nombre de points significatif, ont été individualisés par l'utilisation de symboles de représentation différents :

SAA	sables albiens
SAB	sables et argiles panachés
CA1	aquifères calcaires n° 1 et 2
CA2	
CA3	aquifère calcaire n° 3
CA4	aquifères calcaires n° 4 et 5
CA5	
CA6	aquifère calcaire n° 6
CA7	calcaire argileux kimméridgien (faible aquifère)

Il apparaît que l'indépendance entre les teneurs en nitrates et les conditions de captage se manifeste pour chacun des groupes d'aquifères (cf. figures 6 et 7 ci-après).

3.3.3.2 - Analyse multidimensionnelle par classification ascendante hiérarchique (cf. figure 8 ci-après)

Le recours à une méthode statistique multidimensionnelle permet de considérer simultanément les 3 variables : teneurs en nitrates, profondeur et débit. La classification ascendante hiérarchique permet de juger de la similitude de comportement d'un ensemble de points vis-à-vis de l'ensemble des variables sélectionnées. Les points peuvent donc être regroupés en un certain nombre de classes choisies par l'utilisateur.

Deux traitements ont été réalisés en envisageant, soit 9, soit 5 classes.

Le regroupement des points ne fait apparaître aucune homogénéité de comportement par type d'aquifère.

En conséquence, il n'est pas justifié de descendre l'analyse au niveau de chaque aquifère.

3.3.3.3 - Distribution statistique des paramètres (cf. figure 9 ci-après)

On note que la répartition des débits et des profondeurs est largement dissymétrique, plus de 50% des ouvrages considérés ayant une profondeur inférieure à 6 m et un débit inférieur à 230 m³/j.

A l'opposé, la distribution des teneurs en nitrates présente une allure beaucoup plus symétrique avec des valeurs comprises entre 1,3 et 75 mg/l.

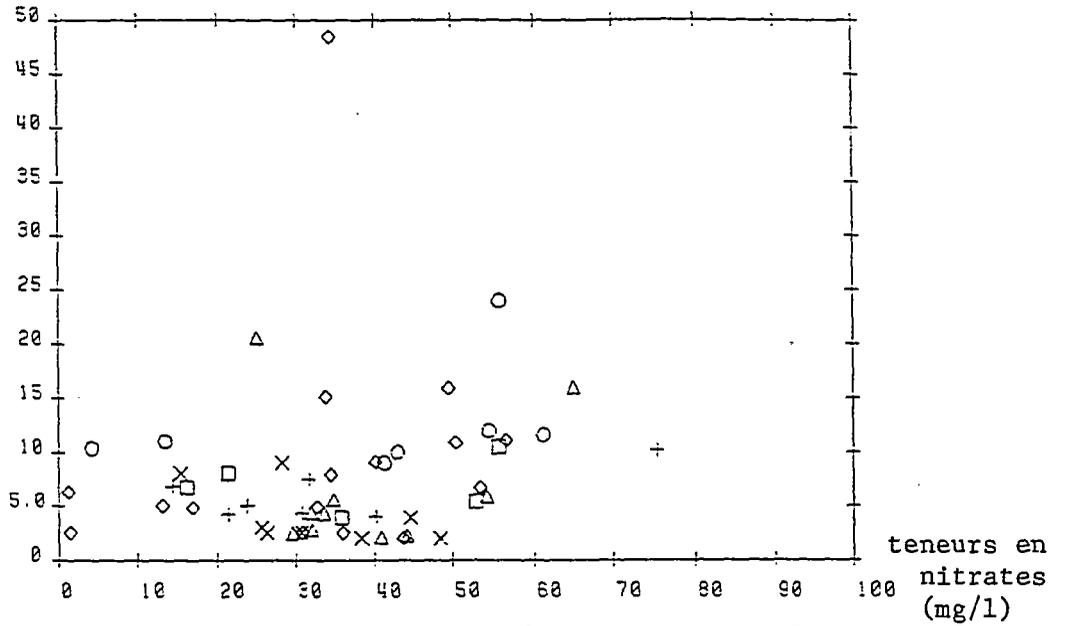
3.3.3.4 - Relations entre teneur en nitrates et profondeur et teneur en nitrates et débit

MATRICE DE CORRELATION

Profondeur	1		
Nitrates	0,17	1	
Débit	- 0,12	- 0,07	1
	Profondeur	Nitrates	Débit

profondeur
(m)

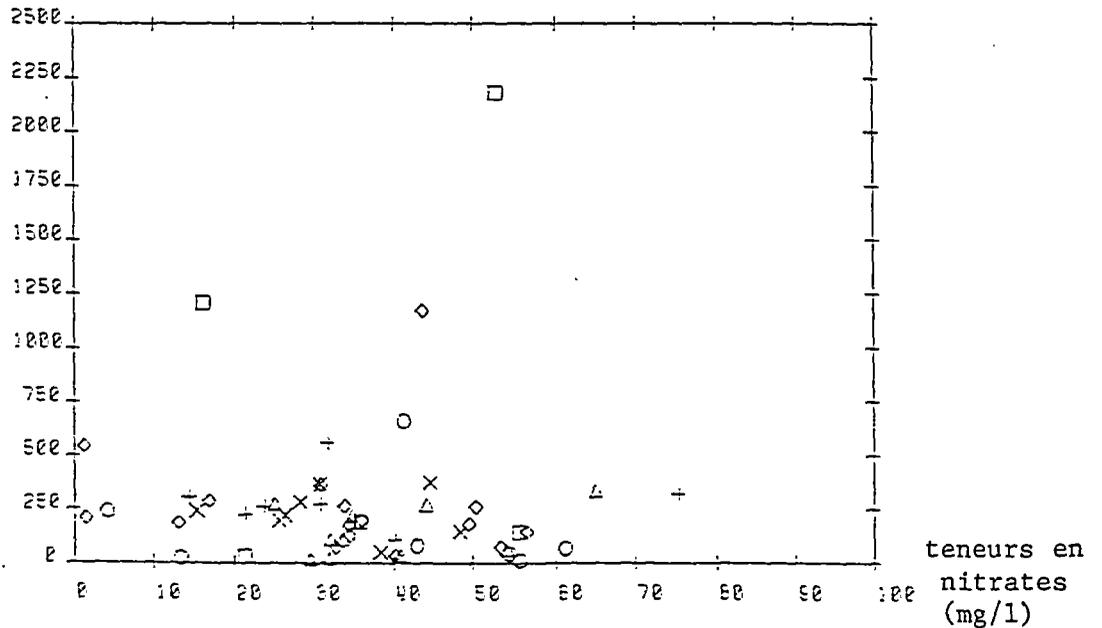
Figure 6



Relation nitrates-profondeur des captages sur la
totalité des aquifères

débit
(m3/j)

Figure 7



Relation nitrates-débit des captages sur la
totalité des aquifères

Figure 6

nombre de terminaux: demandes = 5
 niveau = .211
 ecart avec la partition suivante = .089
 ecart avec la partition precedente .110

Classe	Points par aquifère

1	*
*	SAA
*	CA7
*	CA5
*	CA6
*	CA1
*	CA6
*	CA6
*	CA7
*	CA1
*	CA7
*	SAA
*	SAB
*	CA1
*	CA7
*	CA1
*	CA3
*	CA6
*	CA6
*	CA1
*	SAA
*	CA3

2	*
*	CA3
*	CA6
*	CA3
*	CA7
*	CA2
*	CA4
*	CA6
*	CA3
*	CA3
*	CA6
*	CA6
*	CA6
*	CA7
*	CA5
*	CA7
*	SAA

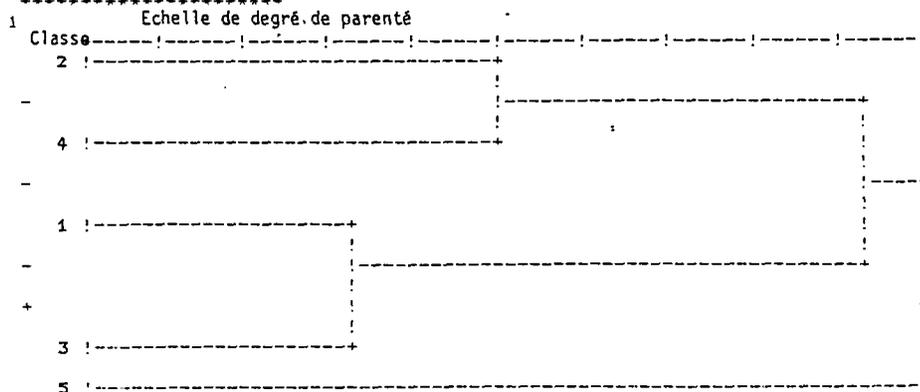
3	*
*	SAB
*	CA6
*	SAA
*	CA1
*	CA2
*	CA6
*	CA6
*	SAA
*	CA1
*	CA4
*	CA3
*	CA3
*	CA6
*	CA6

4	*
*	CA6

5	*
*	CA5
*	CA6
*	CA4
*	CA5

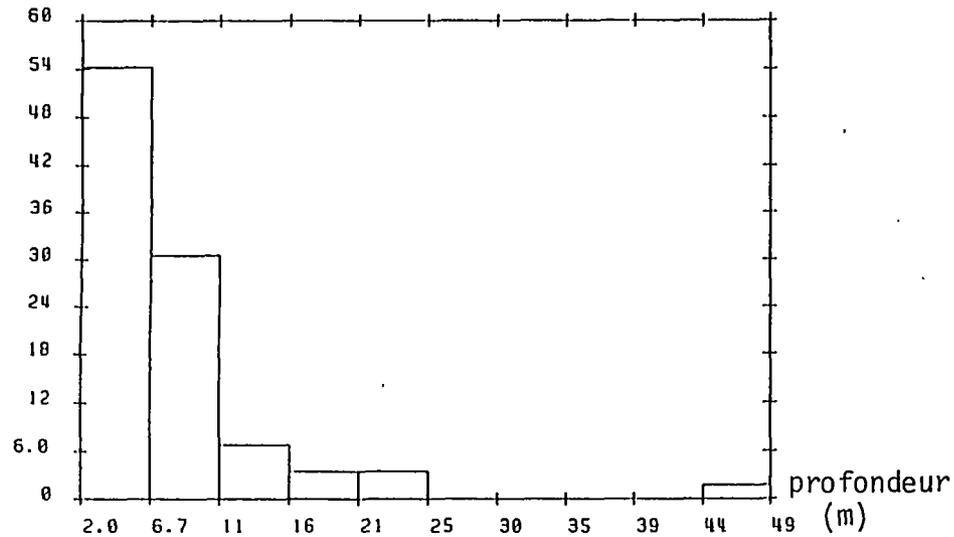
CLASSIFICATION ASCENDANTE
 HIERARCHIQUE EN FONCTION DES
 PROFONDEURS, DEBITS, ET TENEURS
 EN NITRATES DES CAPTAGES SELON
 LES AQUIFERES

Répartition des points
 en 5 classes



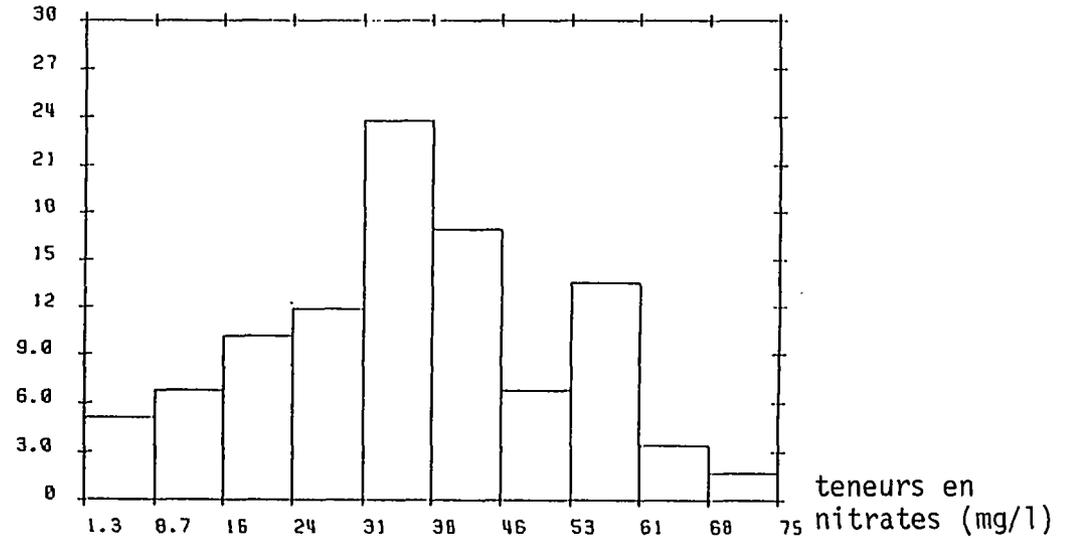
Arbre de classification
 (parenté entre les classes)

nombre d'ouvrages %



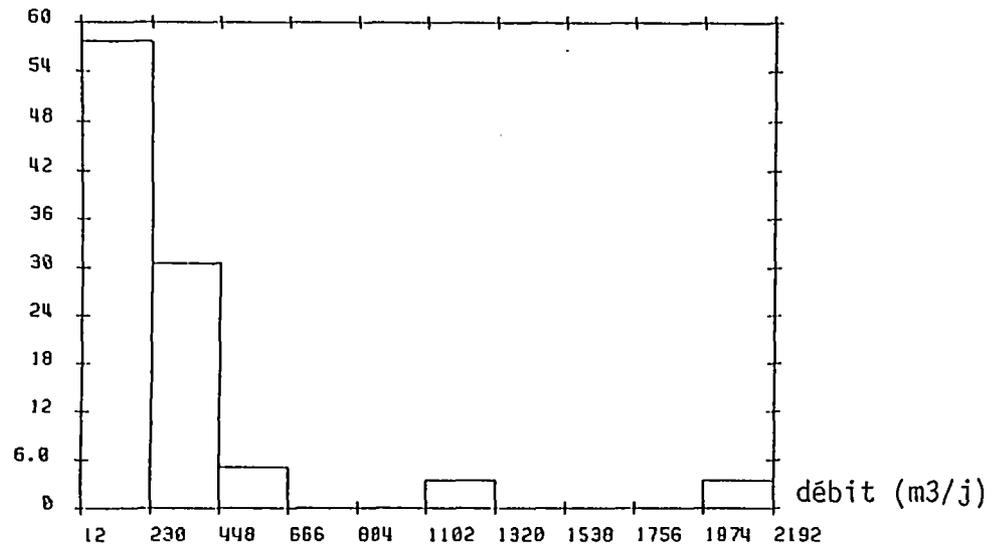
PROF min 0.2000E+01 max 0.4050E+02 moy 0.7971E+01 et 0.7281E+01

nombre d'ouvrages %



N03 min 0.1300E+01 max 0.7530E+02 moy 0.3564E+02 et 0.1603E+02

nombre d'ouvrages %



DEB min 0.1200E+02 max 0.2192E+04 moy 0.2997E+03 et 0.4221E+03

DIAGRAMMES DISTRIBUTION DE FREQUENCE ET PARAMETRES STATISTIQUES DE :

- profondeur d'ouvrage (m)
 - débit (m3/j)
 - teneur en nitrates (mg/l)
- (tous aquifères confondus)

La matrice de corrélation montre une indépendance très marquée de l'ensemble de ces 3 paramètres.

Ses teneurs en nitrates ne sont pas plus liées à la profondeur des ouvrages qu'au débit de ceux-ci.

4 - CONCLUSIONS - OBJECTIFS DE RECHERCHE D'EAU PROPOSES SELON LES ZONES

Les captages actuels qui s'adressent aux différents aquifères en les pénétrant très superficiellement dans leurs zones d'affleurement, sont affectés par des problèmes de qualité chimique de l'eau captée, chargée en nitrates et par des problèmes de quantité sur les plateaux. C'était le point de départ de l'étude.

La carte des teneurs en nitrates, à l'aide de points qui se trouvent être en majeure partie situés dans les zones de drainage (vallées) des eaux souterraines, a montré sur les zones d'affleurement des aquifères, des valeurs :

- excédant 50 mg/l et en accroissement au cours des dernières années : aquifères n° 3 (calcaires du Barrois), n° 5 (calcaires kimméridgiens) et n° 6 (calcaires oxfordiens), portant en 1986-87, respectivement sur au moins 40, 20 et 15% des superficies des zones d'affleurement,
- comprises entre 25 et 50 mg/l : portant en 1985 sur des pourcentages de superficies des zones d'affleurement de plus de 90% (aquifère n° 4, des calcaires à entroques bajociens), environ 60% (aquifère n° 3), et 40% (aquifères n° 5 et 6),
- inférieures à 25 mg/l ailleurs : en 1985, sur 100% (aquifère n° 2 des calcaires récifaux oxfordiens) et près de 90% (aquifère n° 1 des calcaires bathono-colloviens) des superficies des zones d'affleurement.

On note par ailleurs, que les sables albiens sont encore relativement peu affectés par les teneurs en nitrates, les points de mesures étant de surcroît quasiment tous en zones de vallées.

Pour se démarquer des problèmes de nitrates, tout en recherchant des débits de l'ordre de plusieurs dizaines de m³/h, la réalisation de forages profonds pénétrant la totalité des épaisseurs des aquifères mérite d'être tentée :

- dans les zones d'affleurement des aquifères potentiellement les plus productifs et apparemment peu chargés en nitrates : cas des aquifères n° 1 et 2,
- ailleurs, en profondeur, sous recouvrement marneux (milieu réducteur, a priori dépourvu de nitrates), en visant selon les cas les aquifères n° 1, 2, 3, 4 et 5, si la pénétration totale de l'aquifère affleurant (avec isolation des premiers mètres) conduit à des résultats négatifs (faible débit, ou teneur excessive en nitrates).

Le tableau 12 ci-après propose ainsi un plan des cibles de recherche selon les zones. Dans le détail, l'implantation des ouvrages sera réalisée au coup par coup en tenant compte des données morphostructurales locales, selon les objectifs des collectivités.

TABLEAU 12 - PLAN DE REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES CIBLES DE RECHERCHE D'EAU

Zone				Superficie (km2)	Terrains affleurants	Objectif de recherche d'eau aquifère n°	Profondeur du toit de l'aquifère visé (m)	Profondeur totale forage (m)
Bande recoupant les vallées d'amont en aval à :								
Yonne	Cure	Serein	Armançon					
-	Secteur amont de BLANGY	Secteur amont de GIVRY-S/S.	Secteur amont de PERRIGNY-S/A.	21	calcaires à entro- ques bajociens (aquifère n° 4)	(4)	0	10
de - à -	BLANGY VOUTENAY-S/C.	GIVRY TORMANCY	Secteur de PERRIGNY-S/A.	75	marno-calcaires bathoniens	4	0/ 50	≤ 60
de - à CHATEL-CENSOIR	VOUTENAY-S/C. ARCY-S/C.	TORMANCY ANNAY-S/C	PERRIGNY-S/A. CUSY-S/A.	357	calcaires bathono- calloviens (aqui- fère n° 1)	1 ou 4	0 50/130	≤ 80 60/150
-	-	Secteur NOYERS-S/S	ARGENTEUIL-S/A. PACY-S/A.	81	marnes oxfordiennes	1	0/30	80/110
de amont CHATEL- CENSOIR à MAILLY-LA-VILLE	Secteur amont de ARCY-S/C.	-	-	47	calcaires récifaux oxfordiens (aqui- fère n° 2)	2 ou 1	0 30/110	≤ 80 ≤ 190
de MAILLY-LA- VILLE à CRAVANT	ARCY-S/C. CRAVANT	ANNAY-S/S.	PACY-S/A. TONNERRE	632	calcaires (fins) oxfordiens (aqui- fère n° 6)	1	50/150	≤ 250
de CRAVANT à CHAMPS-S/Y.	-	CHEMILLY-S/S.	Secteur de TONNERRE	206	calcaires kimmérid- giens (aquifère n° 5)	(5) ou 1	0 150/270	≤ 75 250/370
de CHAMPS-S/Y. à AUGY	-	CHABLIS MALIGNY	NODY TRONCHOY	175	calcaires argileux kimméridgiens	5	0/70	75/145
de AUGY à MONETEAU (secteur d'AUXERRE)	-	MALIGNY LIGNY-LE-CHATEL	TRONCHOY VILLIERS-VINEUX	315	calcaires du Barrois (aquifère n° 3)	3 ou 5	0 70/180	≤ 0 145/255
de secteur de MONETEAU	-	Secteur de LIGNY-LE-CHATEL	Secteur de VILLIERS-VINEUX	55	marnes barrémiennes	3	0/ 20	100/130
de MONETEAU à GURGY	-	Secteur de PONTIGNY	Secteur de JAULGES	60	sables et argiles panachés	(sables et argiles panachés) ou 3	0 20/ 80	≤ 70 130/190
de GURGY à BONNARD	-	PONTIGNY BONNARD	JAULGES MONT-ST-SULPICE	160	sables albiens	sables albiens ou 3	0 80/180	≤ 100 160/260
de -	-	-	MONT-ST-SULPICE	35	marnes et argiles albiennes	sables albiens	< 10	< 110

-:-:-

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE DE LA RECHERCHE ET DES P ET T
CONSEIL RÉGIONAL BOURGOGNE
CONSEIL GÉNÉRAL DU DÉPARTEMENT DE L'YONNE
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA QUALITÉ DE LA VIE



document public

synthèse hydrogéologique et structurale
des calcaires des bassins du Serein
et de l'Armançon
dans le département de l'Yonne

ANNEXES

par J. CORNET
(avec la collaboration de A. BARRAT, E. GARNIER)

octobre 1987
87 SGN 555 BOU

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE DE LA RECHERCHE ET DES P ET T
CONSEIL RÉGIONAL BOURGOGNE
CONSEIL GÉNÉRAL DU DÉPARTEMENT DE L'YONNE
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA QUALITÉ DE LA VIE



BRGM

document public

synthèse hydrogéologique et structurale
des calcaires des bassins du Serein
et de l'Armançon
dans le département de l'Yonne

ANNEXES

par J. CORNET
(avec la collaboration de A. BARRAT, E. GARNIER)

octobre 1987
87 SGN 555 BOU

TABLE DES ANNEXES
=====

	<u>Pages</u>
<u>ANNEXE 1</u> - Bibliographie.....	1
1.1 - Fiches bibliographiques des rapports d'études.....	2
1.1.1 - Etudes ponctuelles ou sectorielles à l'intérieur du domaine des calcaires fissurés des bassins du Serein et de l'Armançon	4
1.1.2 - Etudes départementales et régionales interannuelles	8
1.1.3 - Etudes départementales, régionales ou nationales...	11
1.2 - Listing des avis d'hydrogéologues agréés en matière d'eau et d'hygiène publique	16
 <u>ANNEXE 2</u> - Réseaux de surveillance des eaux souterraines	 19
2.1 - Réseau piézométrique du bassin Seine Normandie ...	20
2.2 - Réseau départemental de surveillance de la qualité des eaux souterraines	22
 <u>ANNEXE 3</u> - Listing des ouvrages répertoriés à la Banque des données du Sous-Sol du BRGM	 24
 <u>ANNEXE 4</u> - Captages A.E.P. et points d'eau	 47
4.1 - Listings des captages AEP par ordre alphabétique des communes d'implantation	48
4.2 - Listings des captages AEP par système aquifère....	52
4.3 - Tableaux des prélèvements, teneurs en nitrates (valeurs récentes) des captages AEP, par aquifère.	57
4.4 - Tableaux des mesures de terrain (qualité globale, débit) sur les points d'eau (hors AEP généralement)	61
 <u>ANNEXE 5</u> - Statistiques et graphiques informatiques des débits des cours d'eau (réalisés par le SRAE Bourgogne)..	 66
5.1 - Statistiques sur les débits mensuels maximum, moyens, et minimum (QMNA) des cours d'eau, courbes de régime moyen	67
5.2 - Coefficients mensuels de débit (c.m.d.).....	78
5.3 - Courbes des débits journaliers et des débits classés des années sèches (1964 et 1976)	83
 <u>ANNEXE 6</u> - Apports des écoulements souterrains aux rivières: graphiques et tableaux	 101
6.1 - Courbes de tarissement des cours d'eau en année sèche (années 1964 et 1976)	102
6.2 - Tableau des écoulements d'étiage des cours d'eau et de la géologie des bassins versants.....	120
6.3 - Comparaison graphique des coefficients mensuels de débit des cours d'eau	122

ANNEXE 1

B I B L I O G R A P H I E

BIBLIOGRAPHIE

1.1 - FICHES BIBLIOGRAPHIQUES DES RAPPORTS D'ÉTUDES

FICHES BIBLIOGRAPHIQUES

1.1.1 - ÉTUDES PONCTUELLES OU SECTORIELLES À
L'INTÉRIEUR DU DOMAINE DES CALCAIRES
FISSURÉS DES BASSINS DU SEREIN ET DE
L'ARMANÇON

FICHES BIBLIOGRAPHIQUES

1.1.2 - ÉTUDES DÉPARTEMENTALES ET RÉGIONALES
INTERANNUELLES

1.1.3 - FICHES BIBLIOGRAPHIQUES

ÉTUDES DÉPARTEMENTALES, RÉGIONALES OU NATIONALES

BIBLIOGRAPHIE

1.2 - LISTING DES AVIS D'HYDROGEOLOGUES AGREES
EN MATIERE D'EAU ET D'HYGIENE PUBLIQUE

nombre INDICE RATIONUMEROS DEPARTEMENT COMMUNE IN° RAPPORT

1	03674X0006	09	202	ORMOY	01	SGN	064	BOU	(165)
2	03678X0002	09	050	BONNARD	ABRARD	DU	15/11/1951		
3	03678X0003	09	099	CHENY	00	SGN	685	BOU	(58)
4	04267X1011	09	042	BIERNY-LES-BELLES-FTNES	01	SGN	064	BOU	(147)-ABRARD 22/04/1960
5	03685X0001	09	201	HEBY	LAFFITTE	29/06/1960			
6	03685X0008	09	302	SEIGNELAY	00	SGN	685	BOU	(13)
7	03685X0009	09	439	VERGIGNY	00	SGN	685	BOU	(17)
8	03685X0014	09	052	BOUILLY	00	SGN	685	BOU	(50) - GA 82/03 BOU
9	03686X0004	09	227	LIGNY-LE-CHATEL	00	SGN	685	BOU	(84)
10	03687X0008	09	474	VILLIERS-VINEUX	01	SGN	064	BOU	(142)
11	03687X0011	09	149	DYE	01	SGN	064	BOU	(188)
12	03688X1001	09	098	CHENEY	GA	03/59	BOU		
13	03688X1002	09	447	VEZINNES	01	SGN	064	BOU	(40)
14	03688X1003	09	169	FLOGNY-LA-CHAPELLE	GA	04/27	BOU		
15	03688X1004	09	169	FLOGNY-LA-CHAPELLE	00	SGN	685	BOU	(9)
16	03688X1016	09	211	JUNAY	01	SGN	064	BOU	(139) - GA 85/65 FRC
17	03688X1017	09	098	CHENEY	01	SGN	064	BOU	(10)
18	03688X1018	09	323	ROFFEY	01	SGN	064	BOU	(141)
19	03695X0001	09	098	CHENEY	GA	05/03	BOU		
20	03695X0002	09	137	DANNEMOINE	GA	07/25	BOU		
21	03695X0003	09	262	MOLOSMES	GA	03/54	BOU		
22	03696X0003	09	247	MELISEY	ABRARD	30/11/1964			
23	03697X0002	09	475	VILLON	01	SGN	064	BOU	(180) - LAFFITTE 17/05/79
24	04024X0004	09	024	AUXERRE	00	SGN	685	BOU	(7)
25	04032X0001	09	034	BEINE	01	SGN	064	BOU	(144)
26	04032X0002	09	068	CHABLIS (POINCHY)	GA	04/22	BOU		
27	04032X0004	09	477	VILLY	01	SGN	064	BOU	(129)
28	04032X0005	09	081	CHAPELLE-VAUPELLEIGNE	GA	04/46	BOU		
29	04032X0007	09	068	CHABLIS (MILLY)	GA	04/26	BOU		
30	04032X0009	09	477	VILLY	GA	03/15	BOU		
31	04033X0001	09	068	CHABLIS	GA	04/23	BOU		
32	04033X0003	09	168	FLEYS	GA	03/64	BOU		
33	04033X0004	09	168	FLEYS	01	SGN	064	BOU	(157)
34	04033X0009	09	068	CHABLIS	GA	02/20	BOU		
35	04033X0019	09	104	CHICHEE	GA	03/65	BOU		
36	04034X0001	09	112	COLLAN	GA	03/50	BOU	SRAE 02/83	
37	04034X0004	09	039	BERU	01	SGN	064	BOU	(145) - GA 03/52 BOU
38	04034X0006	09	445	VEZANNES	01	SGN	064	BOU	(176)
39	04034X0007	09	410	TONNERRE	GA	03/56	BOU		
40	04034X0008	09	393	SERRIGNY	01	SGN	064	BOU	(170)
41	04034X0009	09	482	VIVIERS	GA	03/63	BOU		
42	04034X0011	09	486	YROUERRE	00	SGN	685	BOU	(68)-01 SGN 064 BOU (60)
43	04034X0012	09	211	JUNAY	GA	03/57	BOU		
44	04034X0014	09	417	TISSEY	GA	03/55	BOU		
45	04035X0008	09	155	ESCOLIVES	GA	03/04	BOU		
46	04035X0018	09	077	CHAMPS-SUR-YONNE	ABRARD	12/11/1947-GA	03/49	BOU	
47	04035X0019	09	077	CHAMPS-SUR-YONNE	00	SGN	685	BOU	(77)
48	04035X0023	09	479	VINCELOTES	GA	LAFFITTE 13/01/69-ABRARD	07/01/64		
49	04036X0004	09	108	CHITRY	GA	03/69	BOU		
50	04036X0005	09	123	COURGIS	GA	04/55	BOU		
51	04036X0014	09	315	PRENY	GA	03/48	BOU		
52	04036X0016	09	108	CHITRY	GA	03/66	BOU		
53	04037X0003	09	224	LICHERES-AIGREMONT	GA	06/60	BOU		
54	04037X0014	09	095	CHEMILLY-SUR-SEREIN	GA	03/61	BOU		
55	04038X0004	09	259	MOLAY	01	SGN	064	BOU	(164)
56	04038X0005	09	303	POILLY-SUR-SEREIN	GA	07/17	BOU		
57	04038X0007	09	371	STE-VERTU	GA	03/35	BOU		
58	04038X0009	09	486	YROUERRE	GA	03/62	BOU	GA 05/39 BOU	
59	04038X0013	09	259	MOLAY	GA	03/24	BOU		
60	04041X0001	09	410	TONNERRE	01	SGN	064	BOU	(20)-GA 81/06 BOU
61	04041X0002	09	410	TONNERRE	01	SGN	064	BOU	(130)-GA 81/06 BOU
62	04041X0009	09	223	LEZINNES	01	SGN	064	BOU	(133)
63	04042X0002	09	355	ST-MARTIN-SUR-ARMANCON	GA	05/04	FRC		
64	04042X0003	09	355	ST-MARTIN-SUR-ARMANCON	01	SGN	064	BOU	(104)-
65	04042X0004	09	223	LEZINNES	01	SGN	064	BOU	(131)
66	04042X0005	09	223	LEZINNES	01	SGN	064	BOU	(132)

67	04042X0006	09	006	ANCY-LE-LIBRE	81	SGN 064 BOU (134)
68	04042X0011	09	407	TANLAY	GA 84/51 BOU	
69	04043X0001	09	131	CRUZY-LE-CHATEL	GA 84/50 BOU	
70	04043X0003	09	131	CRUZY-LE-CHATEL	80 SGN 685 BOU (66) - GA 83/19 BOU	
71	04043X0005	09	020	BAON	GA 84/49 BOU	
72	04044X0001	09	403	STIGNY	GA 84/52 BOU	
73	04044X0002	09	107	GIGNY	GA 84/53 BOU	
74	04045X0004	09	103	FRESNES	81 SGN 064 BOU (160)	
75	04046X0002	09	017	ARGENTEUIL-SUR-ARMANCON	81 SGN 064 BOU (143)	
76	04046X0003	09	223	LEZINNES	81 SGN 064 BOU (163)-GA BOU: 83/01-85/06-85/39	
77	04047X0002	09	403	STIGNY	GA 84/48 BOU	
78	04047X0003	09	470	VILLIERS-LES-HAUTS	GA 84/54 BOU	
79	04047X0016	09	321	RAVIERES	81 SGN 064 BOU (168)	
80	04047X0034	09	184	FULVY	80 SGN 685 BOU (70) - GA 83/85 BOU	
81	04048X1001	09	132	CRY	GA 83/41 BOU	
82	04351X0004	09	363	STE-PALLAYE	80 SGN 685 BOU (87)- GA 83/53 BOU	
83	04351X0009	09	314	PREGILBERT	81 SGN 064 BOU (108)-AVIS COMPL. BILLARD 1983	
84	04351X0010	09	394	SERY	81 SGN 064 BOU (109)-	
85	04351X0031	09	363	STE-PALLAYE	GA 83/67 BOU	
86	04352X0001	09	130	CRAVANT	81 SGN 064 BOU (106)	
87	04352X0006	09	441	VERMENTON	GA 82/07 BOU	
88	04352X0009	09	233	LUCY-SUR-CURE	GA 83/03 BOU - GA 83/04 BOU	
89	04352X0013	09	015	ARCY-SUR-CURE	GA 83/45 BOU-ABRARD 20/05/1956 ET 16/02/1959	
90	04352X0015	09	001	ACCOLAY	GA 87/03 BOU	
91	04352X0029	09	040	HESSY-SUR-CURE	81 SGN 064 BOU (146)	
92	04353X0004	09	330	SACY	80 SGN 685 BOU (82)	
93	04353X0006	09	330	SACY	GA 83/46 BOU	
94	04355X0003	09	253	MERRY-SUR-YONNE	81 SGN 064 BOU (86)	
95	04355X0005	09	091	CHATEL-CENSOIR	81 SGN 064 BOU (110)-AVIS COMPL.BILLARD 21/04/1983	
96	04356X0010	09	362	ST-MORE	GA 84/56 BOU	
97	04357X0003	09	044	BLANNAY	81 SGN 064 BOU (148)	
98	04357X0004	09	100	GIROLLES	81 SGN 064 BOU (161)	
99	04357X0005	09	392	SERMIZELLES	81 SGN 064 BOU (127)	
100	04357X0007	09	485	VOUTENAY-SUR-CURE	81 SGN 064 BOU (182)	
101	04357X0011	09	485	VOUTENAY-SUR-CURE	81 SGN 064 BOU (181) - GA 85/06 FRC	
102	04357X0024	09	485	VOUTENAY-SUR-CURE	GA 83/47 BOU	
103	04358X0001	09	009	ANNAY-LA-COTE	80 SGN 685 BOU (94)-GA 83/25 BOU- GA 85/20 BOU	
104	04361X0001	09	194	GRIMMALT	GA 84/24 BOU-	
105	04361X0002	09	246	MASANGIS	GA 83/44 BOU-	
106	04361X0004	09	279	NOYERS	GA 83/43 BOU - GA 85/31 BOU	
107	04362X0006	09	161	ETIVEY	80 SGN 685 BOU (97)- GA 83/18 BOU- GA 85/25 BOU	
108	04362X0001	09	004	AISY-SUR-ARMANCON	GA 83/42 BOU- ABRARD 21/12/1950-	
109	0436570027	09	141	DISSANGIS	80 SGN 685 BOU (74)- GA 82/19 BOU-	
110	04368X0028	09	204	ISLE-SUR-SEREIN (L')	GA 84/47 BOU-	
111	04368X0007	09	406	TALCY	80 SGN 685 BOU (73)	

A N N E X E 2

RÉSEAUX DE SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES

2.1 - RÉSEAU PIÉZOMÉTRIQUE DU BASSIN
SEINE-NORMANDIE

RÉSEAU PIÉZOMÉTRIQUE DU BASSIN SEINE-NORMANDIE
 CONCERNANT LE DOMAINE DES CALCAIRES FISSURÉS DES BASSINS DU SEREIN ET DE L'ARMANÇON
 (POINTS NON CAPTÉS)

Indice national BRGM	Désignation	Dénomination	Commune	Période de mesures
404-1-3	source	Fosse Dionne	Tonnerre	1974-1978
404-1-7	sondage	Sl. L'Equarissage	Tonnerre	1974-1976
435-1-3	source	Grisenon	Prégilbert	1974-1976
435-2-7	source	Fontaine du Verne	Vermenton	1974-1976
435-2-8	source	Abîme de Reigny	Vermenton	1974-1976

2.2 - RÉSEAU DÉPARTEMENTAL DE SURVEILLANCE
DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES

RÉSEAU DE SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES
DANS LE DÉPARTEMENT DE L'YONNE
CONCERNANT LE DOMAINE DES CALCAIRES FISSURÉS DES BASSINS DU SEREIN ET DE L'ARMANCON
(CAPTAGES AEP)

n° réseau	indice national BRGM	code postal	commune	désignation	dénomination	collectivité alimentée
7	04024X0004	89 024	AUXERRE	PUITS	PUITS CENTRAL DE LA PLAINES DES ILES	COMMUNE D'AUXERRE
10	03688X1001	89 098	CHENEY	PUITS	PUITS DES ACCROES	COMMUNE DE TRONCHAY
11	04047X0010	89 087	CHASSIGNELLES	PUITS	LES DEUX PIERRES	COMMUNE ANCY-LE-FRANC
12	04047X0006	89 321	RAVIERES	SOURCE	SOURCE RIZIER	NON CAPTEE
14	04038X0012	89 010	ANNAY-SUR-SEREIN	PUITS	PUITS STE VERTU	ANNAY-SUR-SEREIN
15	04352X0029	89 040	BESSY-SUR-CURE	PUITS	PUITS SOUS LA COTE	AEP BESSY-SUR-CURE
18	04352X0024	89 233	LUCY-SUR-CURE	PUITS	PUITS DES LONGUES	COMMUNE DE LUCY-SUR-CURE
20	04041X0001	89 418	TONNERRE	PUITS	PUITS DES OVIS	AEP TONNERRE
65	03697X0002	89 475	VILLON	PUITS	PUITS AUTAN	AEP VILLON
66	04034X0011	89 486	YROUERRE	PUITS	PUITS DU BOURG	AEP YROUERRE
66	04043X0001	89 131	CROZY-LE-CHATEL	SOURCE	SOURCE DE FRAICHES FONTAINES	SI AEP DE TANLAY
67	04034X0008	89 393	SERRIGNY	SOURCE	SOURCE DE VAUJOIN	AEP SERRIGNY
69	04034X0004	89 039	BERU	PUITS	LA FONTAINE	COMMUNE DE BERU
70	04047X0034	89 184	FULVY	SOURCE	SOURCE DE LA GRANDE FONTAINE	SANT VILLIERS-LES-HAUTS
71	04038X0005	89 303	POILLY-SUR-SEREIN	PUITS	PUITS DES GRAVIERES	AEP POILLY-SUR-SEREIN
72	04367X1012	89 042	BIERRY-LES-BELLES-FRNES	SOURCE	SOURCE 2 DE LA DOUEE	SI AEP BIERRY-LES-BELLES-FRNES
73	04366X0007	89 406	TALCY	SOURCE	SOURCE ST EDME	COMMUNE DE TALCY
74	04365X0027	89 141	DISSANGIS	PUITS	SOURCES DE DISSANGIS	SI AEP DISSANGIS_COUTARNOUX
77	04035X0019	89 077	CHAMPS-SUR-YONNE	FORAGE	FORAGE DU RESERVOIR LA POTRADE	AEP AUGY
82	04353X0004	89 330	SACY	PUITS	PUITS DES MOULINOTS	COMMUNE DE NITRY
83	04045X0004	89 182	FRESNES	PUITS	PUITS DES AUBOES	AEP FRESNES
84	03686X0004	89 227	LIGNY-LE-CHATEL	SOURCE	SOURCE DU MOULIN DES FEES	SIVOM REGION LIGNY-LE-CHATEL
86	04355X0003	89 253	MERRY-SUR-YONNE	PUITS	LA FONTAINE DES VERNES	SAEP MAILLY LA VILLE
87	04351X0004	89 363	STE-PALLAYE	PUITS	PUITS DU SENTIER	AEP STE-PALLAYE
88	03688X0005	89 149	DYE	PUITS		SI AEP DYE_BERNOUIL
89	04033X0003	89 160	FLEYS	SOURCE	SOURCE DE L'ETANG	COMMUNE DE CHABLIS
91	04036X0004	89 108	CHITRY	PUITS	PUITS DU VAUX DU PUIIS	COMMUNE DE CHITRY
94	04358X0001	89 009	ANNAY-LA-COTE	SOURCE	FONTAINE DE RIOUX	AEP ANNAY-LA-COTE
95	04032X0001	89 034	BEINE	SOURCE	SOURCE DES NAULINS	AEP BEINE
97	04362X0006	89 161	ETIVEY	SOURCE	SOURCE DE SANVIGNES	COMMUNES SANVIGNES_ETIVEY

A N N E X E 3

LISTING DES OUVRAGES RÉPERTORIÉS
À LA BANQUE DES DONNÉES DU SOUS-SOL DU BRGM

INDICE BFGH ET DESIGNATION		NATURE	COORDONNEES Y Y		COTE AU SOL	PROFONDEURS INVEST	DPT ET COMMUNE FINALE	1	2
0307	4X 0006	PUITS	PUITS	693.28	331.63	86.00	\$\$\$\$	8.98	89282 ARNEAU
"	" 0007	SOURCE	SOURCE	697.11	339.05	155.00	\$\$\$\$	8.40	89288 PARCY-EN-OTHE
"	" 4001	GROUPE	DEPOT-ARTIFICIEL	\$\$\$\$	\$\$\$\$	\$\$\$\$	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89059 BUSSY-EN-OTHE
"	" " 1	"	DEPOT-ARTIFICIEL	637.35	340.25	225.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89059
"	" " 10	"	DEPOT-ARTIFICIEL	688.92	340.25	220.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89059
"	" " 11	"	DEPOT-ARTIFICIEL	689.05	340.25	220.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89059
"	" " 2	"	DEPOT-ARTIFICIEL	638.00	339.80	235.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89059
"	" " 2	"	DEPOT-ARTIFICIEL	688.05	340.25	220.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89059
"	" " 4	"	DEPOT-ARTIFICIEL	688.35	340.40	225.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89059
0307	8X 0001	PUITS	PUITS	689.69	325.09	100.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89031 BEAUMONT
"	" 0002	SOURCE	SOURCE	688.84	326.56	85.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89050 BONNARD
"	" 0003	SOURCE	SOURCE	690.75	329.55	85.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89099 CHENY
"	" 0004	SONDAGE	SONDAGE	691.03	330.50	87.00	\$\$\$\$	4.00	89282 ORMOY
"	" 0005	SONDAGE	SONDAGE	688.23	327.11	85.50	\$\$\$\$	5.50	89099 CHENY
"	" 0007	PUITS	PUITS	693.40	325.58	90.00	\$\$\$\$	4.50	89382 SEIGNELAY
"	" 0008	SONDAGE	SONDAGE	692.63	325.55	88.00	\$\$\$\$	8.50	89031 BEAUMONT
"	" 0009	FORAGE	FORAGE	693.37	325.50	90.00	\$\$\$\$	80.00	89382 SEIGNELAY
"	" 0010	FORAGE	FORAGE	690.59	328.55	141.00	\$\$\$\$	836.00	89099 CHENY
"	" 0011	FORAGE	FORAGE	691.25	327.45	103.00	\$\$\$\$	768.00	89099 CHENY
"	" 0012	FORAGE	FORAGE	692.20	323.27	123.00	\$\$\$\$	865.00	89031 BEAUMONT
"	" 0014	SONDAGE	SONDAGE	691.00	325.54	88.00	\$\$\$\$	8.40	89031 BEAUMONT
"	" 0015	SONDAGE	SONDAGE	690.13	326.65	88.50	\$\$\$\$	8.70	89050 BONNARD
0307	8X 0016	SONDAGE	SONDAGE	690.16	325.51	84.00	\$\$\$\$	18.50	89050 BONNARD
"	" 0017	SONDAGE	SONDAGE	691.63	325.61	86.00	\$\$\$\$	12.10	89050 BEAUMONT
"	" 0018	SONDAGE	SONDAGE	637.32	324.95	85.00	\$\$\$\$	5.00	89050 BEAUMONT
"	" 0019	SONDAGE	SONDAGE	689.40	325.00	85.00	\$\$\$\$	4.30	89050 BEAUMONT
"	" 0020	SONDAGE	SONDAGE	690.72	223.47	88.00	\$\$\$\$	5.70	89096 CHEMILLY-SUR-YONNE
"	" 0021	SONDAGE	SONDAGE	690.62	322.62	90.00	\$\$\$\$	3.50	89096 CHEMILLY-SUR-YONNE
"	" 0022	SONDAGE	SONDAGE	690.62	322.85	90.00	\$\$\$\$	4.30	89096 CHEMILLY-SUR-YONNE
"	" 0023	FORAGE	SONDAGE	692.05	325.75	87.00	\$\$\$\$	10.20	89050 BEAUMONT
"	" 0025	TR	CAMPAGNE-SONDAGE	688.30	328.80	85.00	\$\$\$\$	3.50	89099 CHENY
"	" 0027	PUITS	PUITS	690.38	324.15	90.00	\$\$\$\$	5.00	89096 CHEMILLY-SUR-YONNE
"	" 0028	PUITS	PUITS	689.65	233.23	85.00	\$\$\$\$	3.00	89257 NIGENNES
"	" 0029	PUITS	PUITS	689.73	233.15	85.00	\$\$\$\$	3.00	89257 NIGENNES
"	" 0030	FORAGE	FORAGE	690.59	379.55	85.00	\$\$\$\$	137.00	89099 CHENY
"	" 0031	SI	CAMPAGNE-SONDAGE	689.80	325.11	87.50	\$\$\$\$	16.50	89031 BEAUMONT
"	" 0042	SOURCE	SOURCE	697.87	328.17	129.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89200 MAJTERIVE
"	" 0043	SOURCE	SOURCE	688.60	328.70	85.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89099 CHENY
"	" 0044	FORAGE	SONDAGE	692.01	325.70	97.00	\$\$\$\$	10.10	89031 BEAUMONT
"	" 0045	FORAGE	SONDAGE	689.31	324.69	85.00	\$\$\$\$	5.50	89031 BEAUMONT
"	" 0046	FORAGE	SONDAGE	689.83	324.40	88.00	\$\$\$\$	5.70	89031 BEAUMONT
"	" 0047	FORAGE	SONDAGE	689.42	323.72	86.00	\$\$\$\$	3.80	89096 CHEMILLY-SUR-YONNE
"	" 0048	FORAGE	SONDAGE	637.41	323.55	86.00	\$\$\$\$	3.20	89096 CHEMILLY-SUR-YONNE
"	" 0049	FORAGE	SONDAGE	689.38	323.21	86.00	\$\$\$\$	4.00	89096 CHEMILLY-SUR-YONNE
"	" 0050	FORAGE	SONDAGE	689.67	322.54	86.00	\$\$\$\$	6.30	89096 CHEMILLY-SUR-YONNE
"	" 0051	FORAGE	SONDAGE	689.23	322.35	84.00	\$\$\$\$	4.10	89096 CHEMILLY-SUR-YONNE
"	" 0052	FORAGE	SONDAGE	688.98	322.08	86.00	\$\$\$\$	4.15	89096 CHEMILLY-SUR-YONNE
"	" 0053	FORAGE	SONDAGE	689.99	322.02	87.00	\$\$\$\$	3.50	89096 CHEMILLY-SUR-YONNE
"	" 0054	FORAGE	SONDAGE	689.77	322.48	84.00	\$\$\$\$	7.20	89096 CHEMILLY-SUR-YONNE

INDICE RFGM ET DESIGNATION		NATURE	COORDONNEES X Y		COTE AU SOL	PFOFONDEURS INVEST FINALE		DPT ET COMMUNE	1	2
0368	1X 0016 SM5	FOPAGE	700.19	331.29	99.00	\$\$\$\$	4.00	89052 BOJILLY		
0368	2X 0001 PUI TS	PUI TS	700.95	332.29	98.00	\$\$\$\$	3.50	89345 SAINT-FLORENTIN		
"	" 0002 FOPAGE	FORAGE	706.06	333.75	103.00	\$\$\$\$	151.00	89186 GERNIGNY		
"	" 0011 CARRIE	CARRIERE	702.75	334.23	129.00	17.00\$\$\$\$		89345 SAINT-FLORENTIN		
"	5Y 0001 PUI TS	PUI TS	698.00	324.70	100.00	\$\$\$\$	4.00	89201 HERY		
"	" 0002 PUI TS	PUI TS	696.23	325.09	95.00	4.50	4.00	89200 HAUTERIVE		
0366	5Y 0003 SON DAG	SON DAG	695.20	325.60	95.00	\$\$\$\$	3.60	89200 HAUTERIVE		
"	" 0004 S1	SON DAG	695.15	324.65	94.00	\$\$\$\$	2.10	89382 SEIGNELAY		
"	" 0005 PUI TS	PUI TS	700.66	330.40	97.00	\$\$\$\$	2.30	89052 BOJILLY		
"	" 0006 S1	SON DAG	698.26	325.38	102.00	\$\$\$\$	10.00	89201 HERY		
"	" 0007 MSS-1	SON DAG	697.55	327.27	142.00	767.00\$\$\$\$		89268 MONT-SAIN T-SULPICE	6	
"	" 0008 P2	FORAGE	695.15	324.80	94.00	\$\$\$\$	6.80	89382 SEIGNELAY		
"	" 0009 PUI TS	PUI TS	700.46	330.68	96.00	\$\$\$\$	4.95	89052 BOJILLY		
"	" 0010 CARRIE	CARRIERE	699.10	323.00	130.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89531 ROUVRAY		
"	" 0011 CARRIE	CARRIERE	700.20	330.65	96.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89052 BOJILLY		
"	" 0012 CARRIE	CARRIERE	695.15	324.78	94.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89382 SEIGNELAY		
"	" 0013 CARRIE	CARRIERE	696.60	324.50	98.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89201 HERY		
"	" 0014 SOUF CE	SOUF CE	698.66	330.80	96.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89052 BOJILLY		
"	" 0015 S1	SON DAG	700.96	321.44	153.00	\$\$\$\$	6.05	89437 VENOUSE		
"	" 0016 PUI TS	PUI TS	694.98	325.47	94.27	\$\$\$\$	3.35	89382 SEIGNELAY		
"	" 0017 SOUF CE	SOUF CE	694.25	324.24	97.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89382 SEIGNELAY		
"	" 0018 SOUF CE	SOUF CE	697.07	329.07	130.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89268 MONT-SAIN T-SULPICE		
"	" 0019 SOUF CE	SOUF CE	695.52	328.53	141.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89268 MONT-SAIN T-SULPICE		
"	" 0020 SOUF CE	SOUF CE	696.77	328.35	144.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89268 MONT-SAIN T-SULPICE		
"	" 0021 SOUF CE	SOUF CE	695.74	325.65	100.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89200 HAUTERIVE		
"	" 0022 PUI TS	PUI TS	696.10	323.20	125.00	\$\$\$\$	7.00	89201 HERY		
"	" 0023 SON DAG	SON DAG	697.90	325.53	99.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89201 HERY		
"	" 0024 SON DAG	SON DAG	698.06	325.62	99.00	\$\$\$\$	5.50	89201 HERY		
"	" 0025 SON DAG	SON DAG	699.45	325.00	101.00	\$\$\$\$	5.50	89201 HERY		
"	" 0026 SON DAG	SON DAG	700.86	325.29	105.50	\$\$\$\$	8.50	89437 VENOUSE		
"	" 0027 SON DAG	SON DAG	700.57	325.20	105.00	\$\$\$\$	7.00	89437 VENOUSE		
"	" 0028 SON DAG	SON DAG	698.33	324.68	101.00	\$\$\$\$	5.70	89201 HERY		
"	" 0029 SON DAG	SON DAG	698.75	324.89	101.00	\$\$\$\$	5.70	89201 HERY		
"	" 0030 SON DAG	SON DAG	699.50	325.98	105.00	\$\$\$\$	2.70	89439 VERGIGNY		
"	" 0031 SON DAG	SON DAG	699.55	325.75	102.00	\$\$\$\$	5.70	89201 HERY		
"	" 0032 SON DAG	SON DAG	699.46	325.79	102.00	\$\$\$\$	2.70	89201 HERY		
"	" 0033 SON DAG	SON DAG	699.47	325.01	101.00	\$\$\$\$	4.30	89201 HERY		
"	" 0034 SON DAG	SON DAG	699.46	324.88	100.00	\$\$\$\$	4.30	89439 VERGIGNY		
"	6X 0001 FOPAGE	FORAGE	702.98	324.90	111.00	\$\$\$\$	8.00	89307 PONTIGNY		
"	" 0002 F4	FORAGE	703.75	324.70	109.00	\$\$\$\$	23.00	89307 PONTIGNY		
"	" 0003 FOPAGE	FORAGE	703.00	324.93	111.00	\$\$\$\$	49.90	89307 PONTIGNY		
"	" 0004 SOUF CE	SOUF CE	706.50	321.97	119.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89227 LIGNY-LE-CHATEL		
"	" 0005 CARRIE	CARRIERE	703.08	323.45	136.00	5.00\$\$\$\$		89307 PONTIGNY		
"	" 0006 SON DAG	SON DAG	701.47	324.99	107.50	\$\$\$\$	5.50	89437 VENOUSE		
"	" 0007 SON DAG	SON DAG	701.59	325.15	106.00	\$\$\$\$	5.00	89437 VENOUSE		
"	" 0008 SON DAG	SON DAG	705.49	323.13	113.50	\$\$\$\$	5.10	89227 LIGNY-LE-CHATEL		
"	" 0012 PUI TS	PUI TS	707.18	324.81	107.50	\$\$\$\$	4.15	89437 VENOUSE		
"	" 0013 106501	SON DAG	702.00	330.94	99.00	\$\$\$\$	10.00	89322 REOURSEAUX		
"	" 0014 110001	SON DAG	702.24	330.80	99.00	\$\$\$\$	10.00	89439 VERGIGNY		
"	" 0015 129501	SON DAG	703.90	329.73	104.00	\$\$\$\$	12.40	89439 VERGIGNY		
"	" 0016 1400-1	SON DAG	705.13	328.53	117.00	\$\$\$\$	12.00	89227 LIGNY-LE-CHATEL		
"	" 0017 2650-1	SON DAG	706.22	328.30	123.00	\$\$\$\$	11.00	89227 LIGNY-LE-CHATEL		
"	" 0018 3450-1	SON DAG	706.94	327.95	125.00	\$\$\$\$	10.20	89227 LIGNY-LE-CHATEL		
"	" 0019 ETUDE	EXCAVATION	706.50	322.65	123.00	\$\$\$\$	3.00	89227 LIGNY-LE-CHATEL		
"	" 0020 SOUF CE	SOUF CE	705.12	330.40	105.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89101 CPEJ		
"	" 0021 SOUF CE	SOUF CE	703.80	328.20	125.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89227 LIGNY-LE-CHATEL		

INDICE BRGM ET DESIGNATION		NATURE	COORDONNEES X Y		COTE AU SOL	PROFONDEURS INVEST FINALE	DPT ET COMMUNE	1	2				
036P	0X	0022	ETUDE	EXCAVATION	704.38	327.68	160.00	\$\$\$\$	2.70	89227	LIGNY-LE-CHATEL		
"	"	1003	PU	PUITS	718.40	329.60	183.00	6.25\$\$\$\$		10227	MARDLLES-SOUS-LIGNIERES		
"	"	1004	PU	PUITS	718.74	328.50	138.00	5.95\$\$\$\$		10227	MARDLLES/LIGNIERES		
"	"	1005	PU	PUITS	718.07	329.07	183.00	5.30\$\$\$\$		10227	MARDLLES-SOUS-LIGNIERES		
"	7Y	0001	SOURCE	SOURCE	712.02	326.30	130.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89062	CARISEY		
"	"	0002	PUITS	PUITS-COMPLEXE	711.68	329.82	114.00	\$\$\$\$		4.20	89474	VILLIERS-VINEUX	
"	"	0003	JA1	SONDAGE	708.07	330.05	107.00	1303.00\$\$\$\$			89205	JAULGES	G
"	"	0004	S1	SONDAGE	708.17	327.89	135.00	\$\$\$\$		8.40	89430	VARENNES	
"	"	0005	PUITS	PUITS	712.95	328.68	117.00	\$\$\$\$		4.45	89474	VILLIERS-VINEUX	
"	"	0007	CARRIE	CARRIERE	714.22	328.38	118.00	\$\$\$\$		1.20	89169	FLOGNY	
"	"	0008	PUITS	PUITS	712.43	328.81	115.63	\$\$\$\$		5.00	89474	VILLIERS-VINEUX	
"	"	0009	PUITS	PUITS	713.70	323.78	145.00	\$\$\$\$		12.00	89149	DYE	
"	"	0010	PUITS	PUITS	712.65	329.10	116.00	\$\$\$\$		5.55	89474	VILLIERS-VINEUX	
"	"	0011	PUITS	PUITS-COMPLEXE	714.27	322.25	154.00	\$\$\$\$		11.55	89149	DYE	
"	"	0012	SOURCE	SOURCE	713.55	323.54	144.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$		89149	DYE	
"	"	0013	SOURCE	SOURCE	710.75	323.61	200.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$		89250	MERE	
"	"	0014	4200-1	SONDAGE	707.65	327.69	132.00	\$\$\$\$		15.30	89205	JAULGES	
"	"	0015	4750-1	SONDAGE	708.14	327.48	130.00	\$\$\$\$		10.00	89205	JAULGES	
"	"	0016	6850-1	SONDAGE	710.05	326.64	151.00	\$\$\$\$		9.30	89250	MERE	
"	"	0017	8400-1	SONDAGE	711.30	325.68	167.00	\$\$\$\$		10.00	89062	CARISEY	
"	"	0018	8750-1	SONDAGE	711.58	325.45	165.00	15.50	15.50		89062	CARISEY	
"	"	0019	9100-1	SONDAGE	711.78	325.25	150.00	\$\$\$\$		12.20	89062	CARISEY	
"	"	0020	9550-1	SONDAGE	712.12	324.95	163.00	\$\$\$\$		13.00	89062	CARISEY	
"	"	0021	9800-1	SONDAGE	712.33	324.76	167.00	\$\$\$\$		15.00	89062	CARISEY	
"	"	0022	9950-1	SONDAGE	712.42	324.65	167.00	\$\$\$\$		13.00	89062	CARISEY	
"	"	0023	108003	SONDAGE	713.00	323.90	165.00	\$\$\$\$		13.00	89149	DYE	
"	"	0024	112002	SONDAGE	713.13	323.62	160.00	\$\$\$\$		13.00	89149	DYE	
"	"	0025	113002	SONDAGE	713.22	32.35	160.00	\$\$\$\$		13.00	89149	DYE	
"	"	0026	115501	SONDAGE	713.27	323.24	150.00	\$\$\$\$		8.00	89149	DYE	
"	"	0027	150	SONDAGE	714.05	321.77	180.00	\$\$\$\$		10.00	89149	DYE	
"	"	0029	ETUDE	EXCAVATION	708.58	329.50	122.00	2.00\$\$\$\$			89205	JAULGES	
"	"	0030	PUITS	PUITS	709.55	329.77	125.00	\$\$\$\$		5.40	89205	JAULGES	
"	"	0031	PUITS	PUITS	707.98	330.63	110.00	\$\$\$\$		3.80	89205	JAULGES	
"	"	4001	GT	DEPOT-ARTIFICIEL	708.00	324.50	170.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$		89430	VARENNES	
"	"	4002	GT	INDICE	709.37	323.70	180.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$		89430	VARENNES	
"	"	4003	GT	GITE	708.00	329.00	120.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$		89205	JAULGES	
"	"	4004	GT	GITE	709.00	325.00	165.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$		89430	VARENNES	EXP-MIN
"	8Y	1001	PUITS	PUITS	710.37	324.80	128.00	\$\$\$\$		6.00	89098	CHENEY	EXP-MIN
"	"	"	SO	PUITS	721.00	328.89	195.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$		89098		
"	"	1002	PAEP	PUITS	717.37	327.15	123.00	7.00	7.00		89447	VIZIANNES	
"	"	1003	FORAGE	FORAGE	716.38	327.95	121.00	\$\$\$\$		20.00	89082	FLOGNY-LA-CHAPELLE	
"	"	1004	PUITS	PUITS	714.40	328.25	119.00	\$\$\$\$		4.20	89169	FLOGNY-LA-CHAPELLE	
"	"	1005	PUITS	PUITS	716.38	327.95	121.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$		89082	FLOGNY-LA-CHAPELLE	
"	"	1007	CA	CARRIERE	718.80	331.20	180.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$		89323	ROFFEY	

INDICE BPGM
ET DESIGNATION

NATURE

COORDONNEES
X Y

COTE PROFONDEURS
AU SOL INVEST FINALE

DPT ET COMMUNE

1

2

INDICE BPGM ET DESIGNATION	NATURE	COORDONNEES X Y	COTE AU SOL	PROFONDEURS INVEST	FINALE	DPT ET COMMUNE
0368 8X 1007 SU	CARRIERE	718.70 325.98	127.00	2.00	\$\$\$\$	89323
" " 1008 CA	CARRIERE	718.70 330.20	167.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89098 CHENEY
" " " SU	CARRIERE	720.02 324.04	129.00	\$\$\$\$	2.50	89098
" " 1010 SU	CARRIERE	717.20 322.30	223.00	2.30	\$\$\$\$	89038 BERNOUIL
" " 1011 SU	CARRIERE	717.02 322.22	210.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89038 BERNOUIL
" " 1012 SU	CARRIERE	718.60 321.65	245.00	4.00	\$\$\$\$	89447 VEZINNES
" " 1014 SU	CARRIERE	714.34 328.32	119.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89169 FLOGNY
" " 1015 SU	CARRIERE	719.10 326.20	127.00	20.00	\$\$\$\$	89423 TRONCHOU
" " 1016 PUIITS	PUIITS-COMPLEXE	720.38 322.43	133.40	\$\$\$\$	7.50	89211 JUMAY
" " 1017 PUIITS	PUIITS	720.50 324.13	135.00	\$\$\$\$	7.50	89098 CHENEY
" " 1018 PUIITS	PUIITS	719.13 325.36	127.00	\$\$\$\$	3.70	89323 ROFFEY
" " 1020 PUIITS	PUIITS	714.60 328.38	118.00	\$\$\$\$	5.50	89169 FLOGNY
" " 1022 PUIITS	PUIITS	719.35 325.32	130.00	\$\$\$\$	8.00	89323 ROFFEY
" " 1023 PUIITS	PUIITS	720.75 324.27	133.00	\$\$\$\$	6.65	89098 CHENEY
" " 1026 PUIITS	PUIITS	716.27 323.32	223.00	\$\$\$\$	4.25	89038 BERNOUIL
" " 1027 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	716.20 323.72	200.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89038 BERNOUIL
" " 1028 SOURCE	SOURCE	718.10 325.74	125.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89323 ROFFEY
" " 1029 SOURCE	SOURCE	718.13 325.73	125.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89323 ROFFEY
0369 5X 0001 SAEP	SOURCE	722.75 330.30	199.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89098 CHENEY
" " " SOURCE	SOURCE	722.07 325.21	156.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89098
" " 0002 PUIITS	PUIITS	723.98 324.29	200.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89137 DANNEMOINE
" " " SU	PUIITS	722.29 328.95	202.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89137
" " 0003 PU	SOURCE	721.51 329.14	198.00	0.90	\$\$\$\$	89262 HOLOSME
" " " SOURCE	SOURCE	725.86 322.18	196.00	\$\$\$\$	2.50	89262
" " 0004 PU	PUIITS-COMPLEXE	721.22 329.20	201.00	7.10	\$\$\$\$	89262 HOLOSME
" " " PUIITS	PUIITS-COMPLEXE	727.46 322.36	250.00	\$\$\$\$	9.70	89262
" " 0005 SOURCE	SOURCE	727.75 322.24	175.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89262 HOLOSME
" " 0006 PU	PUIITS	725.49 329.70	177.00	18.12	\$\$\$\$	10112 COUSSEGREY
" " 0007 PU	PUIITS	725.60 329.81	170.00	12.10	\$\$\$\$	10112 COUSSEGREY
" " 0008 SAEP	SOURCE	726.53 326.57	212.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	10112 COUSSEGREY
" " 6X 0001 PAEP1	PUIITS-COMPLEXE	730.49 325.31	212.00	12.40	0.02	89247 MELDSEY
" " " SOURCE	PUIITS-COMPLEXE	730.49 325.31	212.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89247
" " 0002 FAEP	SOURCE	734.15 330.03	207.00	19.00	19.00	89247 MELDSEY
" " " SOURCE	SOURCE	730.24 325.54	215.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89247
" " 0003 PU	PUIITS	734.12 329.32	213.00	5.10	\$\$\$\$	89247 MELDSEY
" " " PUIITS	PUIITS	731.95 326.27	245.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89247
" " 0004 PU	CARRIERE	730.93 329.50	228.00	23.00	\$\$\$\$	89355 SAINT-MARTIN-SUP-ARMANCON
" " " SU	CARRIERE	730.70 322.00	230.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89355
" " 0005 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	730.80 322.85	220.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89355 SAINT-MARTIN-SUP-ARMANCON
" " " SI	CAVITE-NATURELLE	731.10 329.42	228.00	34.15	\$\$\$\$	89355
" " 0006 PU	SOURCE	730.08 329.91	215.00	20.10	\$\$\$\$	89247 MELDSEY
" " " SOURCE	SOURCE	730.25 325.45	215.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89247
" " 0007 PU	PUIITS	729.23 330.10	205.00	23.85	\$\$\$\$	10087 CHASEREY
" " 7X 0001 FORAGE	FORAGE	739.10 322.70	217.00	\$\$\$\$	52.30	89131 CRUZY-LE-CHATEL
" " 0002 SOURCE	SOURCE	737.45 324.89	266.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89475 VILLON
" " 0003 SOURCE	SOURCE	736.70 328.75	245.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89320 QUINCEROT
" " 0004 PUIITS	PUIITS	734.80 327.40	236.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89422 TRICHEY
" " 0005 PUIITS	PUIITS	740.55 322.99	320.00	\$\$\$\$	7.60	89131 CRUZY-LE-CHATEL
" " 0006 SOURCE	SOURCE	741.00 323.30	316.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89131 CRUZY-LE-CHATEL
" " 0007 SOURCE	SOURCE	736.42 328.40	240.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89320 QUINCEROT
" " 0008 SOURCE	SOURCE	738.07 324.63	275.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89475 VILLON
" " 0009 SOURCE	SOURCE	738.69 324.77	280.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89475 VILLON
" " 0010 SOURCE	SOURCE	735.25 323.83	270.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89329 RUGNY
" " 0011 SOURCE	SOURCE	735.00 323.76	260.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89329 RUGNY
" " 0012 SOURCE	SOURCE	734.81 326.45	250.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89422 TRICHEY
" " 0013 SOURCE	SOURCE	734.72 327.35	238.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89422 TRICHEY
" " 0014 S-2	SONDAGE	740.71 322.15	247.00	\$\$\$\$	70.00	89131 CRUZY-LE-CHATEL

INDICE BPGM ET DESIGNATION		NATURE	COORDONNEES X Y		COTE AU SOL	PROFONDEURS INVEST FINALE	DPT ET COMMUNE	1	2
0369	8X 0001 SAEP	SOURCE	743.40	327.60	272.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	10079 CHANNES	EXP-EAU
"	" 1002 PUIITS	PUIITS	743.00	322.80	313.00	\$\$\$\$	3.30	89131 CPJZY-LE-CHATEL	
"	" 1003 PCOMP	PUIITS-COMPLEXE	741.46	327.67	289.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89019 ARTHONNAY	
0369	4X 0004 PUIITS	PUIITS	693.40	314.95	97.00	\$\$\$\$	13.60	89024 AUXERRE	
"	" 0005 PUIITS	PUIITS-COMPLEXE	693.30	311.09	98.00	\$\$\$\$	3.90	89024 AUXERRE	
"	" 0006 SONDAG	SONDAGE	691.35	318.08	95.00	\$\$\$\$	38.00	89198 GURGY	
0402	4X 0007 SONDAG	SONDAGE	691.83	317.90	94.00	\$\$\$\$	6.00	89198 GURGY	
"	" 0008 SONDAG	SONDAGE	692.96	318.32	95.00	\$\$\$\$	12.00	89198 GURGY	
"	" 0010 SONDAG	SONDAGE	694.00	318.05	152.00	\$\$\$\$	8.00	89401 SOUGERES-SUR-SINOTTE	
"	" 0011 FORAGE	FORAGE	693.48	318.82	128.00	\$\$\$\$	70.00	89401 SOUGERES-SUR-SINOTTE	
"	" 0012 PUIITS	PUIITS	693.52	318.88	130.00	\$\$\$\$	15.00	89401 SOUGERES-SUR-SINOTTE	
"	" 0013 PUIITS	PUIITS	693.52	318.89	118.00	\$\$\$\$	1.00	89401 SOUGERES-SUR-SINOTTE	
"	" 0014 PUIITS	PUIITS	629.25	320.55	88.00	\$\$\$\$	6.00	89013 APPOIGNY	
"	" 0015 PUIITS	PUIITS	693.21	316.92	97.00	\$\$\$\$	6.00	89263 MONNETEAU	
"	" 0016 SONDAG	SONDAGE	692.82	312.09	98.00	\$\$\$\$	21.00	89024 AUXERRE	
"	" 0021 PUIITS	PUIITS	692.60	314.67	95.00	\$\$\$\$	15.00	89024 AUXERRE	
"	" 0022 FORAGE	FORAGE	693.47	313.70	96.00	\$\$\$\$	20.00	89024 AUXERRE	
"	" 0026 SOURCE	SOURCE	692.98	320.28	113.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89198 GURGY	
"	" 0027 PUIITS	PUIITS	693.51	318.94	127.50	\$\$\$\$	8.00	89401 SOUGERES-SUR-SINOTTE	
"	" 0028 PUIITS	PUIITS	693.50	318.82	128.00	\$\$\$\$	7.30	89401 SOUGERES-SUR-SINOTTE	
"	" 0029 SOURCE	SOURCE	694.03	319.33	108.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89401 SOUGERES-SUR-SINOTTE	
"	" 0030 PUIITS	PUIITS	693.77	317.71	140.00	\$\$\$\$	7.00	89401 SOUGERES-SUR-SINOTTE	
"	" 0031 PUIITS	PUIITS	693.04	316.73	94.00	\$\$\$\$	3.50	89263 MONNETEAU	
"	" 0032 PUIITS	PUIITS	693.43	316.20	99.00	\$\$\$\$	2.50	89263 MONNETEAU	
"	" 0033 PUIITS	PUIITS	692.82	315.93	94.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89263 MONNETEAU	
"	" 0037 PUIITS	PUIITS	691.55	319.42	91.00	\$\$\$\$	2.70	89198 GURGY	
"	" 0038 PUIITS	PUIITS	691.43	319.42	90.50	\$\$\$\$	2.25	89198 GURGY	
"	" 0039 PUIITS	PUIITS	691.82	319.24	91.00	\$\$\$\$	2.60	89198 GURGY	
"	" 0040 PUIITS	PUIITS	692.62	319.23	95.00	\$\$\$\$	5.90	89198 GURGY	
"	" 0045 PUIITS	PUIITS	690.71	319.03	91.85	\$\$\$\$	6.00	89013 APPOIGNY	
"	" 0075 PUIITS	PUIITS	693.40	315.70	97.00	\$\$\$\$	6.55	89263 MONNETEAU	
"	" 0076 PUIITS	PUIITS	693.99	315.45	130.00	\$\$\$\$	8.85	89263 MONNETEAU	
"	" 0077 PUIITS	PUIITS	693.65	314.73	100.00	\$\$\$\$	5.40	89024 AUXERRE	
"	" 0078 PUIITS	PUIITS	693.72	314.45	105.00	\$\$\$\$	11.00	89024 AUXERRE	
"	" 0079 PUIITS	PUIITS	693.35	315.85	96.00	\$\$\$\$	18.00	89263 MONNETEAU	
"	" 0080 PUIITS	PUIITS	693.00	315.77	95.00	\$\$\$\$	12.70	89263 MONNETEAU	
"	" 0083 FORAGE	FORAGE	692.60	316.63	93.00	20.00	20.00	89263 MONNETEAU	
"	" 0086 SONDAG	SONDAGE	693.90	319.75	145.00	30.00	30.00	89401 SOUGERES-SUR-SINOTTE	
"	" 0099 ETUDE	SONDAGE	693.73	312.45	98.40	\$\$\$\$	5.00	89024 AUXERRE	
"	" 0090 ETUDE	EXCAVATION	693.30	322.92	95.00	\$\$\$\$	4.00	89024 AUXERRE	
"	" 0091 SONDAG	SONDAGE	692.65	314.19	95.00	\$\$\$\$	16.00	89024 AUXERRE	

INDICE RFGM ET DESIGNATION		NATURE	COORDONNEES X Y		COTE AU SOL	PROFONDEURS INVEST FINALE	DPT ET COMMUNE		1	2	
0402	8X	0032	PUITS	PUITS	694.14	305.43	102.50	\$\$\$\$	2.60	89077	CHAMPS-SUR-YONNE
0403	1X	0001	SONDAG	SONDAGE	696.36	315.24	175.00	\$\$\$\$	5.00	89024	AUXERRE
"	"	0002	SONDAG	SONDAGE	695.59	316.59	160.00	\$\$\$\$	8.00	89024	AUXERRE
"	"	0003	SONDAG	SONDAGE	695.54	316.63	160.00	\$\$\$\$	5.10	89024	AUXERRE
"	"	0004	SONDAG	SONDAGE	694.93	317.30	152.00	\$\$\$\$	5.00	89263	MONETEAU
"	"	0005	SONDAG	SONDAGE	694.56	317.71	155.00	\$\$\$\$	5.00	89263	MONETEAU
"	"	0006	SONDAG	SONDAGE	696.39	313.95	200.00	\$\$\$\$	7.00	89438	VENDY
"	"	0007	SONDAG	SONDAGE	696.53	313.53	217.00	\$\$\$\$	7.00	89438	VENDY
"	"	0008	SONDAG	SONDAGE	696.52	313.47	217.00	\$\$\$\$	5.00	89438	VENDY
"	"	0009	SONDAG	SONDAGE	697.02	312.63	225.00	\$\$\$\$	6.00	89438	VENDY
"	"	0010	SONDAG	SONDAGE	698.41	311.89	210.00	\$\$\$\$	5.00	89438	VENDY
"	"	0011	SONDAG	SONDAGE	698.95	311.63	215.00	\$\$\$\$	10.00	89438	VENDY
"	"	0012	SONDAG	SONDAGE	699.56	311.30	255.00	\$\$\$\$	5.00	89438	VENDY
"	"	0013	SONDAG	SONDAGE	698.99	311.62	216.00	\$\$\$\$	5.00	89438	VENDY
"	"	0014	SONDAG	SONDAGE	698.98	311.70	215.00	\$\$\$\$	18.90	89438	VENDY
"	"	0015	SOURCE	SOURCE	700.40	316.27	240.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89045	BLEIGNY-LE-CARREAU
"	"	0016	SOURCE	SOURCE	700.90	316.10	245.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89045	BLEIGNY-LE-CARREAU
"	"	0017	SOURCE	SOURCE	699.32	314.76	184.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89045	BLEIGNY-LE-CARREAU
"	"	0018	SOURCE	SOURCE	700.00	312.12	190.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89438	VENDY

INDICE BFGH ET DESIGNATION	NATURE	COORDONNEES		COTE AU SOL	PROFONDEURS INVEST	PROFONDEURS FINALE	DPT ET COMMUNE	1	2
		X	Y						
0403 1X 4001 GT	DEPOT-ARTIFICIEL	695.70	318.50	120.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89401 SOUGERES-SUR-SINOTTE		
" " 4002 GT	DEPOT-ARTIFICIEL	700.50	317.50	222.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89265 MONTIGNY-LA-RESLE		
" " 2Y 0001 AEP	SOURCE	703.47	314.30	200.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89034 BEINE		
" " 0002 SOURCE	SOURCE	707.23	314.79	135.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89068 CHABLIS (PDICHY)		
" " 0003 PUIITS	PUIITS-COMPLEXE	706.95	319.40	125.00	\$\$\$\$	9.00	89242 MALIGNY		
" " 0004 AEP	SOURCE	706.10	319.50	120.00	\$\$\$\$	12.00	89477 VILLY		
" " 0005 AEP	SOURCE	707.14	316.04	127.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89081 LA-CHAPELLE-VAUPELTEIGNE		
" " 0006 PUIITS	PUIITS	701.10	319.22	149.00	\$\$\$\$	20.00	89265 MONTIGNY-LA-PESLE		
" " 0007 AEP	SOURCE	707.25	313.87	149.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89068 CHABLIS (MILLY)		
" " 0008 S1	SONDAGE	705.56	314.65	150.40	\$\$\$\$	20.10	89034 BEINE		
" " 0009 AEP	SOURCE	705.72	319.44	125.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89477 VILLY		
" " 0010 S3	SONDAGE	705.55	314.74	151.70	\$\$\$\$	15.00	89034 BEINE		
" " 0011 S4	SONDAGE	705.57	314.70	150.10	\$\$\$\$	12.00	89034 BEINE		
" " 0012 S5	SONDAGE	705.55	314.52	157.00	\$\$\$\$	15.70	89034 BEINE		
" " 0013 S6	SONDAGE	705.56	314.56	152.00	\$\$\$\$	12.00	89034 BEINE		
" " 0014 S7	SONDAGE	705.57	314.61	149.80	\$\$\$\$	15.60	89034 BEINE		
" " 0015 S2	SONDAGE	705.53	314.78	155.50	\$\$\$\$	19.90	89034 BEINE		
" " 0016 SOURCE	SOURCE	704.07	319.61	211.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89226 LIGNORELLES		
" " 0017 SOURCE	SOURCE	703.90	318.49	230.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89226 LIGNORELLES		
" " 0018 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	701.67	314.22	262.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89034 BEINE		
" " 0019 SOURCE	SOURCE	702.65	313.27	199.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89034 BEINE		
" " 0020 SOURCE	SOURCE	703.49	314.49	190.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89034 BEINE		
" " 0021 SOURCE	SOURCE	704.75	313.97	170.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89034 BEINE		
" " 0022 SOURCE	SOURCE	705.03	312.61	183.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89034 BEINE		
" " 0023 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	701.70	314.24	262.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89034 BEINE		
" " 0024 SOURCE	SOURCE	707.46	315.19	130.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89068 CHABLIS		
" " 0025 SOURCE	SOURCE	707.23	315.26	135.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89068 CHABLIS		
" " 0026 SOURCE	SOURCE	701.64	311.03	225.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89438 VENOY		
" " 3X 0001 AEP	FORAGE	709.96	313.78	132.00	\$\$\$\$	20.60	89068 CHABLIS		
" " 0002 AEP	PUIITS	709.95	313.78	132.00	\$\$\$\$	3.70	89068 CHABLIS		
" " 0003 AEP	SOURCE	713.44	314.31	168.00	\$\$\$\$	2.30	89168 FLEYS		
" " 0004 AEP	SOURCE	713.59	314.41	170.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89168 FLEYS		
" " 0005 AEP	SOURCE	710.40	317.37	175.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89175 FONTENAY-PRES-CHABLIS		
" " 0006 AEP	SOURCE	711.41	315.49	170.00	\$\$\$\$	2.80	89185 FVE		
" " 0007 SOURCE	SOURCE	713.60	315.89	211.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89112 COLLAN		
" " 0008 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	711.33	311.67	176.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89104 CHICHEE		
" " 0009 AEP	PUIITS	710.02	312.93	136.00	\$\$\$\$	20.00	89068 CHABLIS		
" " 0011 S2	SONDAGE	710.75	312.12	136.00	\$\$\$\$	2.60	89104 CHICHEE		
" " 0012 S3	SONDAGE	710.47	312.40	134.50	\$\$\$\$	3.00	89068 CHABLIS		
" " 0013 S4	SONDAGE	710.24	312.40	134.00	\$\$\$\$	4.00	89068 CHABLIS		
" " 0014 S6	SONDAGE	711.14	312.68	136.00	\$\$\$\$	3.10	89068 CHABLIS		
" " 0015 S7	SONDAGE	711.06	312.53	134.50	\$\$\$\$	3.30	89104 CHICHEE		
" " 0016 S8	SONDAGE	710.99	312.26	134.00	\$\$\$\$	5.40	89104 CHICHEE		
" " 0017 SOND1	FORAGE	711.39	312.25	135.20	\$\$\$\$	20.00	89104 CHICHEE		
" " 0018 S10	SONDAGE	711.66	312.15	136.50	\$\$\$\$	3.90	89104 CHICHEE		
" " 0019 AEP	PUIITS	712.43	312.05	140.00	\$\$\$\$	7.16	89104 CHICHEE		
" " 0020 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	711.63	311.67	175.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89104 CHICHEE		
" " 0021 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	713.33	311.32	180.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89104 CHICHEE		
" " 0022 SOURCE	SOURCE	707.92	311.72	211.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89068 CHABLIS		
" " 0023 SOURCE	SOURCE	708.30	312.45	175.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89068 CHABLIS		

INDICE RFGM ET DESIGNATION		NATURE	COORDONNEES X Y		COTE AU SOL	PROFONDEURS INVEST	FINALE	DPT ET COMMUNE		1	2
0403	3Y	0024	SOURCE	SOURCE	708.26	314.32	132.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89068	CHABLIS
"	"	0025	SOURCE	SOURCE	710.07	314.70	160.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89068	CHABLIS
"	4X	0001	AEP	SOURCE	715.99	316.40	220.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89112	COLLAN
"	"	0002	RECONN	SONDAGE	716.10	319.30	172.00	\$\$\$\$	61.00	89417	TISSEY
"	"	0003	RECONN	SONDAGE	717.30	318.27	182.00	\$\$\$\$	64.00	89417	TISSEY
"	"	0004	AEP	SOURCE	716.72	313.08	225.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89039	BERJ
"	"	0005	SOURCE	SOURCE	719.75	320.25	210.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89211	JUNAY
"	"	0006	AEP	PUITS-COMPLEXE	715.25	320.29	164.00	\$\$\$\$	10.40	89445	VEZANNES
"	"	0007	AEP	SOURCE	718.82	319.59	225.00	\$\$\$\$	5.50	89418	TONNERRE
"	"	0008	AEP	SOURCE	717.87	315.06	215.00	\$\$\$\$	11.00	89393	SERRIGNY
"	"	0009	AEP	SOURCE	717.50	313.36	225.00	\$\$\$\$	2.10	89482	VIVIERS
"	"	0010	SOURCE	SOURCE	720.90	321.05	135.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89211	JUNAY
"	"	0011	AEP	PUITS-COMPLEXE	720.50	311.75	286.00	\$\$\$\$	16.00	89486	ROJERRE
"	"	0012	AEP	PUITS	720.88	321.23	132.00	\$\$\$\$	3.90	89211	JUNAY
"	"	0014	AEP	FORAGE	716.08	319.26	171.00	\$\$\$\$	24.00	89417	TISSEY
"	"	0015	F1	SONDAGE	715.48	316.95	140.00	\$\$\$\$	15.00	89112	COLLAN
"	"	0016	F11	SONDAGE	716.02	316.49	220.00	\$\$\$\$	10.00	89112	COLLAN
"	"	0017	SOURCE	SOURCE	718.03	316.29	225.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89393	SERRIGNY
"	"	0018	SOURCE	SOURCE	717.67	317.46	205.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89393	SERRIGNY
"	"	0019	SOURCE	SOURCE	717.12	318.18	190.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89417	TISSEY
"	"	0020	SOURCE	SOURCE	715.31	318.28	190.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89112	COLLAN
"	"	0021	SOURCE	SOURCE	715.09	317.11	210.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89112	COLLAN
"	"	0022	1550-1	SONDAGE	714.87	320.46	195.00	17.80	17.80	89445	VEZANNES
"	"	0023	2350-1	SONDAGE	715.26	319.92	195.00	\$\$\$\$	12.00	89445	VEZANNES
"	"	0024	3800-1	SONDAGE	716.47	319.00	205.00	\$\$\$\$	11.50	89417	TISSEY
"	"	0025	4700-1	SONDAGE	717.25	318.59	210.00	\$\$\$\$	9.10	89417	TISSEY
"	"	0026	6500-1	SONDAGE	718.03	317.82	207.00	\$\$\$\$	7.00	89418	TONNERRE
"	"	0027	8000-2	SONDAGE	720.23	317.17	230.00	\$\$\$\$	15.00	89418	TONNERRE
"	"	0028	8600-1	SONDAGE	720.73	316.74	227.00	\$\$\$\$	8.00	89418	TONNERRE
"	"	0029	RECONN	SONDAGE	721.17	312.47	295.00	\$\$\$\$	40.00	89486	YPUJERRE
"	5Y	0001	SOURCE	SOURCE	695.34	310.27	101.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89024	AUXERRE
"	"	0002	FORAGE	FORAGE	694.55	310.38	100.00	\$\$\$\$	120.20	89024	AUXERRE
"	"	0003	SOURCE	SOURCE	694.96	309.54	102.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89024	AUXERRE
"	"	0004	SOURCE	SOURCE	695.06	310.00	310.00	\$\$\$\$	5.00	89024	AUXERRE
"	"	0005	SOURCE	SOURCE	695.20	308.30	101.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89023	AUGY
"	"	0006	SOURCE	SOURCE	694.75	303.93	107.00	\$\$\$\$	2.50	89077	CHAMPS-SUR-YONNE
"	"	0007	SOND-4	SONDAGE	696.45	303.38	105.00	\$\$\$\$	2.90	89155	ESCLIVES-SAINTE-CAMILLE
"	"	0008	AEP	PUITS	696.22	303.22	105.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89155	ESCLIVES-SAINTE-CAMILLE
"	"	0009	SOND	SONDAGE	700.78	310.02	277.00	\$\$\$\$	6.00	89319	QUEVNE
"	"	0010	PUITS	PUITS-COMPLEXE	698.90	305.75	145.00	\$\$\$\$	15.00	89337	SAINT-BRIS-LE-VINEUX
"	"	0011	PUITS	PUITS	698.96	305.62	145.00	\$\$\$\$	4.00	89337	SAINT-BRIS-LE-VINEUX
"	"	0012	SOURCE	SOURCE	697.15	303.20	113.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89337	SAINT-BRIS-LE-VINEUX
"	"	0013	S-M	SONDAGE	695.05	307.50	101.00	\$\$\$\$	19.90	89023	AUGY
"	"	0014	S-L	SONDAGE	694.65	307.00	101.00	\$\$\$\$	20.10	89023	AUGY
"	"	0015	PUITS	PUITS	690.48	302.74	130.00	\$\$\$\$	126.80	89479	VINCELLOTES
"	"	0016	QUI	SONDAGE	698.42	308.35	274.00	952.00	952.00	89319	QUEVNE
"	"	0017	SONDAG	SONDAGE	695.17	307.19	103.00	\$\$\$\$	15.00	89023	AUGY
"	"	0018	SOURCE	SOURCE	695.17	307.19	105.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89023	AUGY
"	"	0019	AEP	FORAGE	695.30	307.75	103.00	\$\$\$\$	16.10	89077	CHAMPS-SUR-YONNE
"	"	0020	PUITS	PUITS	696.10	302.50	107.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89155	ESCLIVES-SAINTE-CAMILLE

INDICE BPGM ET DESIGNATION		NATURE	COORDONNEES X Y		COTE AU SOL	PROFONDEURS INVEST FINALE	DPT ET COMMUNE	1	2
0403	5X 0021 AEP	PUITS	696.25	302.45	108.00	\$\$\$\$ 4.50	89155 ESCOLIVES-SAINTE-CAILLE		
"	" 0023 AEP	PUITS	697.85	301.05	108.00	\$\$\$\$ 3.10	89479 VINCELOTTES		
"	" 0024 SOURCE	SOURCE	700.17	302.52	181.00	\$\$\$\$ \$\$\$\$	89202 IRANCY		
"	" 0025 SOURCE	SOURCE	700.28	302.33	195.00	\$\$\$\$ \$\$\$\$	89202 IRANCY		
"	" 0027 S-E	SONDAGE	696.20	303.17	106.20	\$\$\$\$ 20.00	89155 ESCOLIVES		
"	" 0034 S-O	SONDAGE	694.70	307.45	101.00	\$\$\$\$ 20.05	89023 AUGY		
"	" 0035 S-N	SONDAGE	694.65	307.75	99.00	\$\$\$\$ 20.00	89023 AUGY		
"	" 0036 S-D	SONDAGE	694.95	308.00	100.00	\$\$\$\$ 20.06	89023 AUGY		
"	" 0037 S-R	SONDAGE	695.70	302.90	108.00	\$\$\$\$ 20.10	89155 ESCOLIVES		
"	" 0040 AEP	CHAMP-CAPTAGE	695.97	302.99	107.00	\$\$\$\$ \$\$\$\$	89155 ESCOLIVES		
"	" 0041 ETUDE	SONDAGE	627.88	301.49	100.00	\$\$\$\$ 2.10	89479 VINCELOTTES		
"	" 0043 SOURCE	SOURCE	698.67	310.62	200.00	\$\$\$\$ \$\$\$\$	89319 QUENNE		
"	" 0044 SOURCE	SOURCE	698.25	309.50	175.00	\$\$\$\$ \$\$\$\$	89319 QUENNE		
"	" 0045 SOURCE	SOURCE	697.06	305.98	140.00	\$\$\$\$ \$\$\$\$	89337 SAINT-BRIS-LEVINEUX		
"	" 0046 SOURCE	SOURCE	697.90	305.66	150.00	\$\$\$\$ \$\$\$\$	89337 SAINT-BRIS-LEVINEUX		
"	" 0047 SOURCE	SOURCE	698.39	306.92	175.00	\$\$\$\$ \$\$\$\$	89337 SAINT-BRIS-LEVINEUX		
"	" 0049 SOURCE	SOURCE	698.60	304.83	160.00	\$\$\$\$ \$\$\$\$	89337 SAINT-BRIS-LEVINEUX		
"	6X 0001 SOND	SONDAGE	702.48	309.30	275.00	\$\$\$\$ 6.00	89108 CHITRY		
"	" 0002 SOND	SONDAGE	704.24	308.52	321.00	\$\$\$\$ 5.00	89108 CHITRY		
"	" 0003 SOND	SONDAGE	704.46	307.68	330.00	\$\$\$\$ 4.00	89108 CHITRY		
"	" 0004 AEP	PUITS	702.75	307.98	215.00	\$\$\$\$ 5.85	89108 CHITRY (LE-FORT)		
"	" 0005 AEP	PUITS	555.82	308.35	229.00	\$\$\$\$ 5.60	89123 COURGIS		
"	" 0006 SOND	SONDAGE	704.26	306.56	326.00	\$\$\$\$ 8.00	89341 SAINT-CYR-LES-COLONS		
"	" 0007 SOND	SONDAGE	704.46	305.54	325.00	\$\$\$\$ 3.75	89341 SAINT-CYR-LES-COLONS		
"	" 0008 SOND	SONDAGE	704.66	305.54	300.00	\$\$\$\$ 8.00	89341 SAINT-CYR-LES-COLONS		
"	" 0009 SOND	SONDAGE	704.65	305.20	300.00	\$\$\$\$ 8.00	89341 SAINT-CYR-LES-COLONS		
"	" 0012 SOND	SONDAGE	706.00	303.93	275.00	\$\$\$\$ 6.00	89341 SAINT-CYR-LES-COLONS		
"	" 0013 SOND	SONDAGE	707.59	302.68	230.00	\$\$\$\$ 3.00	89341 SAINT-CYR-LES-COLONS		
"	" 0014 AEP	PUITS-COMPLEXE	707.12	306.05	217.00	\$\$\$\$ 38.00	89315 PREHY		
"	" 0015 PUIITS	PUITS	704.95	301.10	175.00	\$\$\$\$ 7.00	89130 CRAVANT		
"	" 0016 AEP	SOURCE	702.71	307.41	245.00	\$\$\$\$ 4.70	89108 CHITRY-LE-FORT		
"	" 0018 SOURCE	SOURCE	706.42	309.24	245.00	\$\$\$\$ \$\$\$\$	89123 COURGIS		
"	" 0019 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	705.26	307.13	332.00	\$\$\$\$ 8.00	89341 SAINT-CYR-LES-COLONS		
"	" 0020 SOURCE	SOURCE	704.80	306.28	275.00	\$\$\$\$ \$\$\$\$	89341 SAINT-CYR-LES-COLONS		
"	7X 0001 SOND	SONDAGE	708.04	352.17	236.00	\$\$\$\$ 5.50	89341 SAINT-CYR-LES-COLONS		
"	" 0002 SOND	SONDAGE	709.32	301.93	226.00	\$\$\$\$ 4.20	89341 SAINT-CYR-LES-COLONS		
"	" 0003 AEP	PUITS	713.89	304.56	171.80	\$\$\$\$ 3.60	89224 LICHERES-PRES-ATGREMONT		
"	" 0005 CAVITE	PUITS	709.87	310.52	149.00	\$\$\$\$ \$\$\$\$	89068 CHARLIS		
"	" 0006 PUIITS	PUITS	710.82	307.91	153.50	\$\$\$\$ 13.33	89104 CHICHEE		
"	" 0007 PUIITS	PUITS	711.06	307.55	155.50	\$\$\$\$ 15.10	89104 CHICHEE		

INDICE SFGM ET DESIGNATION		NATURE	COORDONNEES X Y		COTE AU SOL	PROFONDEURS INVEST	FINALE	DPT ET COMMUNE	1	2
0403	7X 0008	PUITS	PUITS	711.30	307.58	156.00	\$\$\$\$	18.15	89104	CHICHEE
"	" 0009	PUITS	PUITS	711.16	306.99	157.00	\$\$\$\$	14.00	89104	CHICHEE
"	" 0010	PUITS	PUITS	711.63	306.33	161.00	\$\$\$\$	12.90	89095	CHEMILLY-SUR-SEREIN
"	" 0011	PUITS	PUITS	712.49	305.75	167.00	\$\$\$\$	11.15	89095	CHEMILLY-SUR-SEPEIN
"	" 0012	PUITS	PUITS	710.81	305.45	167.00	\$\$\$\$	34.40	89341	SAINT-CYR-LES-COLONS
"	" 0013	SOURCE	SOURCE	712.97	305.58	166.00	\$\$\$\$	3.00	89095	CHEMILLY-SUR-SEREIN
"	" 0014	AEP	SOURCE	714.63	309.95	150.00	\$\$\$\$	2.50	89095	CHEMILLY-SUR-SEPEIN
"	" 0016	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	708.16	306.94	238.00	\$\$\$\$	15.00	89315	PREHY
"	8X 0001	PUITS	PUITS	715.70	303.86	194.00	\$\$\$\$	3.50	89002	AIGREMONT
"	" 0002	PUITS	PUITS	720.23	305.20	177.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89259	MOLAY
"	" 0003	FOUILL	EXCAVATION	720.08	305.55	162.00	\$\$\$\$	3.20	89259	MOLAY
"	" 0004	AEP	SOURCE	719.73	307.28	170.00	\$\$\$\$	2.45	89259	MOLAY
"	" 0005	AEP	PUITS	716.47	307.90	148.00	\$\$\$\$	3.00	89303	POUILLY-SUR-SEREIN
"	" 0006	PUITS	PUITS	716.30	309.13	223.80	\$\$\$\$	5.62	89303	POUILLY-SUR-SEREIN
"	" 0007	AEP	PUITS	718.70	306.13	159.00	\$\$\$\$	4.00	89371	SAINT-VERTU
"	" 0008	SOURCE	SOURCE	721.46	304.60	164.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89010	ANNAY-SUR-SEREIN
"	" 0009	AEP	SOURCE	719.50	310.48	222.00	\$\$\$\$	4.30	89486	YPOJERRE
"	" 0010	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	715.87	309.55	215.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89303	POUILLY-SUR-SEREIN
"	" 0011	SOUPCE	SOUPCE	719.56	304.79	160.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89259	MOLAY
"	" 0012	SOUPCE	SOURCE	714.87	309.52	144.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89095	CHEMILLY-SUR-SEPEIN
"	" 0013	AEP	PUITS	720.25	305.93	159.00	\$\$\$\$	4.00	89259	MOLAY
"	" 0014	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	716.32	309.56	218.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89303	POUILLY-SUR-SEREIN
"	" 0015	SOUPCE	SOURCE	716.42	306.58	154.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89303	POUILLY-SUR-SEREIN
0404	1Y 0001	AEP	PUITS-COMPLEXE	723.75	318.29	142.00	6.65\$\$\$\$	\$\$\$\$	89418	TONNERRE
"	" 0002	PUITS	PUITS	723.41	318.65	140.00	\$\$\$\$	5.40	89418	TONNERRE
"	" 0003	SOUPCE	SOURCE	722.28	318.74	140.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89418	TONNERRE
"	" 0004	PUITS	PUITS	722.25	320.00	134.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89418	TONNERRE
"	" 0007	S1	PUITS	727.52	317.15	155.00	9.60\$\$\$\$	\$\$\$\$	89418	TONNERRE
"	" 0008	SOURCE	SOURCE	727.02	318.30	145.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89418	TONNERRE
"	" 0009	AEP	PUITS-COMPLEXE	727.73	314.93	205.00	\$\$\$\$	21.50	89223	LEZINNES
"	" 0010	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	721.71	319.65	158.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89418	TONNERRE
"	" 0011	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	722.58	318.30	185.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89418	TONNERRE
"	" 0012	9500-1	SONDAGE	721.49	316.14	230.00	\$\$\$\$	8.00	89418	TONNERRE
"	" 0013	121501	SONDAGE	722.95	314.05	272.00	\$\$\$\$	10.00	89418	TONNERRE
"	" 0014	120001	SONDAGE	723.30	313.51	240.00	\$\$\$\$	7.00	89418	TONNERRE
"	" 0015	131001	SONDAGE	723.49	313.30	255.00	\$\$\$\$	10.00	89418	TONNERRE
"	" 0016	135001	SONDAGE	723.75	312.98	245.00	\$\$\$\$	16.00	89418	TONNERRE

\$\$\$\$

INDICE RFGM ET DESIGNATION		NATURE	COORDONNEES X Y		COTE AU SOL	PROFONDEURS INVEST	PROFONDEURS FINALE	DPT ET COMMUNE	1	2
0404	1X	0017	139502	SONDAGE	724.03	312.63	210.00	\$\$\$	14.80	89374 SAMBOURG
"	"	0018	250-1	SONDAGE	724.36	312.20	242.00	\$\$\$	12.15	89374 SAMBOURG
"	"	0019	1350-1	SONDAGE	725.02	311.40	260.00	\$\$\$	10.00	89374 SAMBOURG
"	"	0020	SONDAG	SONDAGE	723.75	319.12	138.00	\$\$\$	17.00	89418 TONNERRE
"	"	0021	ETUDE	EXCAVATION	725.55	320.96	250.00	\$\$\$	2.20	89418 TONNERRE
"	2X	0001	PUITS	PUITS	734.62	313.50	165.00	15.00	\$\$\$	89006 ANCY-LE-LIBRE
"	"	0002	PUITS	PUITS	729.73	320.43	148.00	\$\$\$	3.00	89355 SAINT-MARTIN-SUR-ARMANCON
"	"	0003	PUITS	PUITS	728.97	320.50	146.00	\$\$\$	4.00	89355 SAINT-MARTIN-SUR-ARMANCON
"	"	0004	PUITS	PUITS	732.07	314.25	168.00	\$\$\$	13.97	89223 LEZINNES
"	"	0005	PUITS	PUITS	732.00	314.06	172.00	\$\$\$	17.80	89223 LEZINNES
"	"	0006	PUITS	PUITS	734.16	313.50	168.00	\$\$\$	11.40	89006 ANCY-LE-LIBRE
"	"	0007	SONDAG	SONDAGE	730.62	317.80	152.00	\$\$\$	20.00	89407 TANLAY
"	"	0009	FORAGE	FORAGE	729.85	318.00	150.00	\$\$\$	81.07	89407 TANLAY
"	"	0010	S-8	SONDAGE	729.19	312.05	262.00	\$\$\$	80.00	89481 VIREAUX
"	"	0011	PUITS	PUITS	730.38	317.35	152.00	\$\$\$	6.30	89407 TANLAY
"	"	0012	A1	SONDAGE	732.54	313.85	196.00	\$\$\$	2.10	89016 ARGENTENAY
"	"	0013	ETUDE	COMMUNE	730.50	318.20	154.00	\$\$\$	2.00	89407 TANLAY
"	"	0014	SOURCE	SOURCE	731.73	314.25	155.00	\$\$\$	\$\$\$	89372 SAINT-VINNEMER
"	"	0015	SOURCE	SOURCE	729.20	316.24	150.00	\$\$\$	\$\$\$	89372 SAINT-VINNEMER
"	"	0016	SOURCE	SOURCE	728.36	318.32	145.00	\$\$\$	\$\$\$	89114 COMMISSY
"	"	0017	ETUDE	SONDAGE	720.43	320.87	150.00	\$\$\$	2.40	89355 SAINT-MARTIN-SUR-ARMANCON
"	"	0018	SOURCE	SOURCE	728.37	320.15	150.00	\$\$\$	\$\$\$	89355 SAINT-MARTIN-SUR-ARMANCON
"	"	0019	SOURCE	SOURCE	732.12	319.94	170.00	\$\$\$	\$\$\$	89114 COMMISSY
"	"	0020	SOURCE	SOURCE	734.28	319.24	170.00	\$\$\$	\$\$\$	89028 BAZN
"	"	0021	SOURCE	SOURCE	733.52	314.36	165.00	\$\$\$	\$\$\$	89006 ANCY-LE-LIBRE
"	"	0022	SOURCE	SOURCE	733.58	312.90	160.00	\$\$\$	\$\$\$	89006 ANCY-LE-LIBRE
"	3X	0001	SOURCE	SOURCE	736.89	321.46	190.00	\$\$\$	\$\$\$	89131 CRUZY-LE-CHATEL
"	"	0003	SOURCE	PUITS-COMPLEXE	740.27	319.20	245.00	\$\$\$	6.65	89131 CRUZY-LE-CHATEL
"	"	0004	PUITS	PUITS-COMPLEXE	738.15	317.40	200.00	\$\$\$	\$\$\$	89299 PIMELLES
"	"	0005	SOURCE	SOURCE	736.18	320.79	182.00	\$\$\$	\$\$\$	89028 BAZN
"	"	0006	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	741.15	315.65	250.00	\$\$\$	\$\$\$	89191 GLAND
"	"	0007	ETUDE	COMMUNE	741.15	319.13	250.00	\$\$\$	\$\$\$	89131 CRUZY-LE-CHATEL
"	4X	0001	SOURCE	SOURCE	741.83	312.76	246.45	\$\$\$	\$\$\$	89403 STIGNY
"	"	0002	SOURCE	SOURCE	748.13	317.27	209.00	\$\$\$	\$\$\$	89187 GIGNY
"	"	0003	SU-1	CARRIERE	747.75	314.80	223.00	\$\$\$	\$\$\$	89187 GIGNY
"	"	0004	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	745.20	314.35	300.00	\$\$\$	\$\$\$	89386 SENNEVOY-LE-HAUT
"	"	0005	SOURCE	SOURCE	745.68	313.91	250.00	\$\$\$	\$\$\$	89386 SENNEVOY-LE-HAUT
"	"	4001	GT	GITE	747.50	314.80	220.00	\$\$\$	\$\$\$	89187 GIGNY
"	"	4002	GT	GITE	747.50	313.00	245.00	\$\$\$	\$\$\$	89385 SENNEVOY-LE-BAS
"	5X	0001	SOURCE	SOURCE	721.64	304.14	163.00	\$\$\$	\$\$\$	89010 ANVAY-SUR-SEPEIN
"	"	0002	PUITS	PUITS	724.40	308.20	196.00	\$\$\$	10.00	89183 FRESNES
"	"	0004	PUITS	PUITS	724.22	308.30	205.00	\$\$\$	11.05	89183 FRESNES
"	"	0005	PUITS	PUITS	726.17	309.39	247.00	\$\$\$	10.00	89374 SAMBOURG
"	"	0006	PUITS	PUITS	726.27	308.65	240.00	\$\$\$	4.30	89374 SAMBOURG
"	"	0007	SOURCE	SOURCE	727.62	306.28	225.00	\$\$\$	\$\$\$	89271 MOULINS-EN-TONNERROIS
"	"	0008	SOURCE	SOURCE	726.75	304.75	225.00	\$\$\$	\$\$\$	89271 MOULINS-EN-TONNERROIS
"	"	0009	SOURCE	SOURCE	723.41	307.25	182.00	\$\$\$	\$\$\$	89010 ANVAY-SUR-SEREIN
"	"	0010	4000-1	SONDAGE	726.63	309.31	258.00	\$\$\$	7.80	89374 SAMBOURG
"	"	0011	4600-2	SONDAGE	726.93	308.78	262.00	\$\$\$	26.50	89481 VIREAUX
"	"	0012	4650-1	SONDAGE	726.93	308.73	262.00	\$\$\$	20.30	89481 VIREAUX

EXP-MIN
EXP-MIN

INDICE BRGM ET DESIGNATION	NATURE	COORDONNEES X Y	COTE AU SOL	PROFONDEURS INVEST FINALE	DPT ET COMMUNE	1	2
0404 5X 0013 4750-2	SONDAGE	727.02 308.65	262.00	\$\$\$\$	14.50 89481 VIREAUX		
" " 0014 5400-1	SONDAGE	727.31 308.01	225.00	\$\$\$\$	10.20 89374 SAMBOURG		
" " 0015 5850-1	SONDAGE	727.47 307.61	215.00	\$\$\$\$	10.00 89374 SAMBOURG		
" " 0016 6450-1	SONDAGE	727.72 307.09	232.00	\$\$\$\$	10.00 89017 ARGENTEUIL-SUR-ARMANCON		
" " 0017 6800-1	SONDAGE	728.86 306.75	237.00	\$\$\$\$	14.80 89017 ARGENTEUIL-SUR-ARMANCON		
" " 0018 7000-1	SONDAGE	727.99 306.56	230.00	\$\$\$\$	10.00 89017 ARGENTEUIL-SUR-ARMANCON		
" " 0019 7650-1	SONDAGE	728.18 305.93	224.00	\$\$\$\$	10.00 89271 MOULINS-EN-TONNERROIS		
" " 0020 SOURCE	SOURCE	724.53 301.46	175.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$ 89279 NOYERS		
" " 0021 SOURCE	SOURCE	724.33 301.95	180.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$ 89279 NOYERS		
" " 4001 GT	EXCAVATION	723.60 311.20	260.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$ 89374 SAMBOURG		EXP-MIN
" " 4002 GT	EXCAVATION	723.30 310.00	255.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$ 89486 YROJERRE		EXP-MIN
" " 4003 GT	GITE	726.50 309.70	260.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$ 89374 SAMBOURG		EXP-MIN
" " 4004 GT	GITE	723.30 308.70	250.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$ 89183 FRESNES		EXP-MIN
" 6X 0001 SOURCE	SOURCE	732.77 308.02	169.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$ 89017 ARGENTEUIL-SUR-ARMANCON		
" " 0002 PUIITS	PUIITS	732.07 307.55	175.00	\$\$\$\$	10.90 89017 ARGENTEUIL-SUR-ARMANCON		
" " 0003 PUIITS	PUIITS	729.94 311.35	165.00	\$\$\$\$	5.25 89223 LEZINNES		
" " 0004 ETUDE	COMMUNE	732.63 307.76	173.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$ 89017 ARGENTEUIL-SUR-ARMANCON		
" " 0007 S1	SONDAGE	728.95 310.75	229.39	\$\$\$\$	80.00 89481 VIREAUX		
" " 0008 S2	SONDAGE	729.28 310.90	229.73	\$\$\$\$	50.00 89481 VIREAUX		
" " 0009 S3	SONDAGE	729.38 310.79	232.76	\$\$\$\$	50.00 89481 VIREAUX		
" " 0010 S9	SONDAGE	729.68 310.80	202.20	\$\$\$\$	41.50 89481 VIREAUX		
" " 0011 S10	SONDAGE	729.74 311.01	200.52	\$\$\$\$	30.00 89481 VIREAUX		
" " 0012 S11	SONDAGE	729.00 311.03	219.04	\$\$\$\$	60.00 89481 VIREAUX		
" " 0013 S12	SONDAGE	729.38 311.22	196.71	\$\$\$\$	30.00 89481 VIREAUX		
" " 0014 S13	SONDAGE	729.30 311.00	222.69	\$\$\$\$	60.00 89481 VIREAUX		
" " 0015 S4	SONDAGE	728.39 310.01	245.45	\$\$\$\$	81.00 89481 VIREAUX		
" " 0016 S5	SONDAGE	728.62 310.21	231.58	\$\$\$\$	50.00 89481 VIREAUX		
" " 0017 S6	SONDAGE	728.97 310.50	217.46	\$\$\$\$	30.00 89481 VIREAUX		
" " 0018 S7	SONDAGE	728.53 309.95	219.70	\$\$\$\$	30.00 89481 VIREAUX		
" " 0019 SOURCE	SOURCE	730.00 310.65	165.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$ 89284 PACY-SUR-ARMANCON		
" " 0020 PUIITS	PUIITS	730.15 311.15	163.25	\$\$\$\$	4.05 89481 VIREAUX		
" " " SO	PUIITS	800.78 320.29	320.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$ 89481		
" " 0021 PUIITS	PUIITS	730.05 311.08	165.90	\$\$\$\$	7.70 89481 VIREAUX		
" " 0022 B5	SONDAGE	729.20 308.35	261.00	\$\$\$\$	1.50 89284 PACY-SUR-ARMANCON		
" " 0023 SOURCE	SOURCE	734.90 307.80	174.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$ 89017 ARGENTEUIL-SUR-ARMANCON		
" " 0024 SOURCE	SOURCE	728.77 307.33	229.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$ 89017 ARGENTEUIL-SUR-ARMANCON		
" " 0025 SOURCE	SOURCE	728.33 311.11	200.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$ 89481 VIREAUX		
" " 0026 8350-1	SONDAGE	728.42 305.19	245.00	\$\$\$\$	8.50 89271 MOULINS-EN-TONNERROIS		
" " 0027 9150-1	SONDAGE	728.75 304.49	270.00	\$\$\$\$	8.30 89271 MOULINS-EN-TONNERROIS		
" 7X 0001 SOURCE	SOURCE	735.50 308.08	173.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$ 89017 ARGENTEUIL-SUR-ARMANCON		
" " 0002 SOURCE	SOURCE	740.16 309.47	216.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$ 89403 STIGNY		
" " 0003 SOURCE	SOURCE	738.97 304.95	182.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$ 89470 VILLIERS-LES-HAUTS		
" " 0004 PUIITS	PUIITS	741.62 308.32	239.00	\$\$\$\$	1.40 89403 STIGNY		
" " 0005 PUIITS	PUIITS	736.68 310.60	187.46	\$\$\$\$	\$\$\$\$ 89005 ANCY-LE-FRANC		
" " 0006 SOURCE	SOURCE	741.07 307.02	185.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$ 89321 RAVIERES		
" " 0007 SOURCE	SOURCE	736.85 310.03	180.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$ 89005 ANCY-LE-FRANC		
" " 0008 PUIITS	PUIITS	736.80 309.42	174.00	\$\$\$\$	4.25 89005 ANCY-LE-FRANC		
" " 0009 FORAGE	FORAGE	737.50 308.80	174.00	\$\$\$\$	20.00 89087 CHASSIGNELLES		
" " 0011 SOND AG	CAMPAGNE-SONDAGE	735.95 309.50	173.00	\$\$\$\$	9.00 89005 ANCY-LE-FRANC		
" " 0012 SOND AG	CAMPAGNE-SONDAGE	737.05 309.70	174.00	\$\$\$\$	4.00 89005 ANCY-LE-FRANC		

INDICE EFGM ET DESIGNATION		NATURE	COORDONNEES X Y		COTE AU SOL		PROFONDEURS INVEST FINALE		DPT ET COMMUNE	1	2
0404	7X	0013	SOURCE	SOURCE	739.27	335.57	180.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89470	VILLIEPS-LES-HAUTS
"	"	0014	PUITS	PUITS	741.16	332.50	188.00	\$\$\$\$	5.08	89132	CFY-SUR-ARMANCON
"	"	0015	PUITS	PUITS	741.42	333.92	187.00	\$\$\$\$	6.76	89321	RAVIERES
"	"	0016	PUITS	PUITS	741.60	335.35	185.00	\$\$\$\$	8.00	89321	RAVIERES
"	"	0017	SONDAGE	SONDAGE	741.52	335.10	186.00	\$\$\$\$	1.70	89321	RAVIERES
"	"	0018	PUITS	PUITS	741.41	335.81	182.00	\$\$\$\$	4.51	89321	RAVIERES
"	"	0019	PUITS	PUITS	741.40	334.98	189.00	\$\$\$\$	6.73	89321	RAVIERES
"	"	0020	PUITS	PUITS	741.27	336.13	184.00	\$\$\$\$	6.73	89321	RAVIERES
"	"	0021	PUITS	PUITS	740.85	334.90	190.00	\$\$\$\$	12.22	89280	NUITS-SUR-ARMANCON
"	"	0022	PUITS	PUITS	740.88	334.68	185.00	\$\$\$\$	4.05	89280	NUITS-SUR-ARMANCON
"	"	0023	PUITS	PUITS	740.81	335.46	185.00	\$\$\$\$	8.51	89280	NUITS-SUR-ARMANCON
"	"	0024	PUITS	PUITS	740.72	335.55	190.00	\$\$\$\$	14.30	89280	NUITS-SUR-ARMANCON
"	"	0025	PUITS	PUITS	740.67	335.05	189.00	\$\$\$\$	10.24	89280	NUITS-SUR-ARMANCON
"	"	0026	PUITS	PUITS	737.67	336.31	173.00	\$\$\$\$	4.40	89184	FULVY
"	"	0027	PUITS	PUITS	737.59	336.16	188.00	\$\$\$\$	12.10	89184	FULVY
"	"	0028	PUITS	PUITS	737.47	336.51	180.00	\$\$\$\$	3.60	89184	FULVY
"	"	0029	PUITS	PUITS	737.56	337.29	177.00	\$\$\$\$	5.33	89087	CHASSIGNELLES
"	"	0030	PUITS	PUITS	738.48	338.12	203.00	\$\$\$\$	22.80	89087	CHASSIGNELLES
"	"	0031	PUITS	PUITS	738.48	338.69	180.00	\$\$\$\$	3.39	89087	CHASSIGNELLES
"	"	0032	PUITS	PUITS	740.32	337.43	185.00	\$\$\$\$	6.12	89087	CHASSIGNELLES
"	"	0033	PUITS	PUITS	739.42	336.72	181.00	\$\$\$\$	4.18	89087	CHASSIGNELLES
"	"	0034	SOURCE	SOURCE	737.37	336.62	180.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89184	FULVY
"	"	0037	PUITS	PUITS	741.68	334.85	192.00	\$\$\$\$	11.00	89321	RAVIERES
"	"	0038	S1	SONDAGE	736.99	338.02	197.00	\$\$\$\$	2.20	89135	CUSY
"	"	4001	GT	GITE	735.60	332.00	245.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89470	VILLIER-LES-HAUTS
"	"	4002	GRUPE	AFFLEUREMENT	\$\$\$\$	\$\$\$\$	\$\$\$\$	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89470	VILLIEPS (FULVY, CUSY)
"	"	"	1-	AFFLEUREMENT	734.33	331.80	250.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89470	
"	"	"	2-	AFFLEUREMENT	735.60	332.70	245.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89470	
"	"	"	3-	AFFLEUREMENT	237.00	332.20	245.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89470	
"	"	"	4-	AFFLEUREMENT	738.10	334.00	245.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89470	
"	"	"	5-	AFFLEUREMENT	735.50	334.00	240.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89470	
"	"	"	6-	AFFLEUREMENT	738.40	335.30	235.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89470	
"	"	"	7-	AFFLEUREMENT	737.00	336.40	210.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89470	
"	"	"	8-	AFFLEUREMENT	736.40	337.40	200.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89470	
"	8X	1001	PUITS	PUITS	743.22	332.92	195.00	\$\$\$\$	8.00	89132	CFY-SUR-ARMANCON
"	"	1002	PUITS	PUITS	743.96	336.65	196.00	\$\$\$\$	58.00	89321	RAVIERES
"	"	1003	FORAGE	FORAGE	742.37	339.93	245.00	\$\$\$\$	31.00	89403	STIGNY
"	"	1004	PUITS	PUITS	742.11	339.80	236.00	\$\$\$\$	3.85	89403	STIGNY
"	"	1005	PUITS	PUITS	743.05	338.82	245.00	\$\$\$\$	3.35	89403	STIGNY
"	"	1006	PUITS	PUITS	743.42	338.15	251.00	\$\$\$\$	1.50	89321	RAVIERES
"	"	1007	PUITS	PUITS	741.95	339.85	234.00	\$\$\$\$	3.90	89403	STIGNY
"	"	1008	PUITS	PUITS	745.22	310.93	244.00	\$\$\$\$	4.35	89210	JULLY
"	"	1009	PUITS1	PUITS	745.40	310.93	250.00	\$\$\$\$	3.95	89210	JULLY
"	"	1010	PUITS2	PUITS	745.51	310.91	250.00	\$\$\$\$	4.00	89210	JULLY
"	"	1011	PUITS	PUITS	742.30	331.83	198.00	\$\$\$\$	12.76	89132	CFY-SUR-ARMANCON
"	"	1012	PUITS	PUITS	743.15	332.48	195.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89132	CFY-SUR-ARMANCON
"	"	1013	PUITS	PUITS	742.12	332.52	193.00	\$\$\$\$	3.20	132132	CFY-SUR-ARMANCON
"	"	1014	PUITS	PUITS	742.47	332.58	193.00	\$\$\$\$	8.12	132132	CFY-SUR-ARMANCON

EXP-MTN

ET DESIGNATION

X Y AU SCL INVEST FINALE

Code	ET	Designation	X	Y	AU	SCL	INVEST	FINALE	Location		
0404	8X	1015	PUITS	PUITS	742.67	302.63	193.00	\$\$\$\$	7.66	132132	CRY-SUR-ARMANCON
"	"	1016	PUITS	PUITS	742.85	302.72	190.00	\$\$\$\$	2.01	132132	CRY-SUR-ARMANCON
"	"	1017	PUITS	PUITS	742.72	302.32	195.00	\$\$\$\$	3.75	132132	CRY-SUR-ARMANCON
"	"	1018	PUITS	PUITS	742.95	303.22	188.00	\$\$\$\$	3.03	132132	CPY-SUR-ARMANCON
"	"	1019	PUITS	PUITS	741.82	305.93	185.00	\$\$\$\$	5.00	89321	RAVIERES
"	"	1020	PUITS	PUITS	741.89	305.79	185.00	\$\$\$\$	3.89	89321	RAVIERES
"	"	1021	PUITS	PUITS	742.28	304.82	200.00	50.00	28.69	89321	RAVIERES
"	"	1022	SU-4	CARRIERE	743.12	303.30	275.00	\$\$\$\$	65.00	89132	CRY-SUR-ARMANCON
"	"	1023	SU-3	CARRIERE	742.60	303.60	260.00	\$\$\$\$	36.00	89132	CRY-SUR-ARMANCON
"	"	1024	SU-5	CARRIERE	743.40	301.80	260.00	\$\$\$\$	15.00	89132	CRY-SUR-ARMANCON
"	"	1027	SU-6	AFFLEUREMENT	744.55	307.60	230.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89321	RAVIERES
"	"	1028	SU-8	AFFLEUREMENT	745.50	308.90	250.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89321	RAVIERES
"	"	1029	FORAGE	FORAGE	743.26	302.91	195.00	\$\$\$\$	13.00	89132	CRY-SUR-ARMANCON
"	"	4001	GT	GITE	746.70	311.00	250.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89210	JULLY
"	"	4002	GT	INDICE	741.00	309.00	220.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89403	STIGNY
0435	1X	0001	SOURCE	SOURCE	700.61	297.31	115.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89030	BAZARNES
"	"	0002	SOURCE	SOURCE	699.30	295.50	125.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89030	BAZARNES
"	"	0003	SOURCE	SOURCE	699.35	294.41	116.80	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89314	PREGILBERT
"	"	0004	AEP	PUITS-COMPLEXE	700.61	294.99	127.00	\$\$\$\$	13.80	89363	SAINTE-PALLAYE
"	"	0005	SOURCE	SOURCE	699.22	293.62	118.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89424	TRUCY-SUR-YONNE
"	"	0006	SOURCE	SOURCE	699.33	293.47	118.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89424	TRUCY-SUR-YONNE
"	"	0009	AEP	PUITS	699.90	293.99	127.80	\$\$\$\$	15.10	89314	PREGILBERT
"	"	0010	AEP	PUITS	701.43	291.43	123.00	\$\$\$\$	4.75	89394	SERY
"	"	0011	AEP	PUITS	698.10	300.46	107.75	\$\$\$\$	5.10	89478	VINCELLES
"	"	0013	AEP	PUITS	699.27	295.39	122.00	\$\$\$\$	9.70	89030	BAZARNES
"	"	0018	SU-4	CARRIERE	700.70	300.35	200.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89130	CRAVANT
"	"	0028	PUITS	PUITS	696.52	275.67	211.00	\$\$\$\$	28.00	89030	BAZARNES
"	"	0030	SOURCE	SOURCE	699.50	293.00	120.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89424	TRUCY-SUR-YONNE
"	"	0031	SOURCE	SOURCE	700.05	295.21	117.00	\$\$\$\$	2.00	89363	SAINTE-PALLAYE
"	"	0033	FORAGE	FORAGE	700.00	292.51	121.00	\$\$\$\$	16.00	89424	TRUCY-SUR-YONNE
"	"	0035	SONDAG	SONDAGE	699.88	294.88	118.00	\$\$\$\$	3.30	89314	PREGILBERT
"	"	0036	SONDAG	SONDAGE	700.42	295.85	118.00	\$\$\$\$	3.15	89363	SAINTE-PALLAYE
"	"	0038	PUITS	PUITS	700.04	294.43	130.00	\$\$\$\$	19.00	89314	PREGILBERT
"	"	0039	PUITS	PUITS	700.30	295.27	118.00	\$\$\$\$	5.30	89363	SAINTE-PALLAYE
"	2X	0001	SOURCE	SOURCE	702.42	299.40	124.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89130	CRAVANT
"	"	0002	PUITS	PUITS	707.40	296.57	185.00	\$\$\$\$	11.00	89441	VERMENTON
"	"	0003	PUITS	PUITS	707.47	296.57	203.00	\$\$\$\$	10.00	89441	VERMENTON
"	"	0004	PUITS	PUITS	707.55	296.67	205.00	17.00	13.20	89441	VERMENTON
"	"	0005	SOURCE	SOURCE	704.37	297.25	115.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89441	VERMENTON
"	"	0006	SOURCE	SOURCE	704.45	297.05	114.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89441	VERMENTON
"	"	0007	SOURCE	SOURCE	704.44	297.48	116.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89441	VERMENTON
"	"	0008	SOURCE	SOURCE	704.78	295.54	118.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89441	VERMENTON
"	"	0009	AEP	PUITS-COMPLEXE	706.18	292.85	143.00	\$\$\$\$	20.40	89233	LUCY-SUR-CURE
"	"	0010	FORAGE	FORAGE	703.23	294.35	211.00	\$\$\$\$	53.00	89001	ACCJLAY
"	"	0011	SONDAG	SONDAGE	706.75	291.10	120.30	\$\$\$\$	4.00	89015	ARCY-SUR-CURE
"	"	0012	SOURCE	SOURCE	702.65	296.30	117.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89001	ACCJLAY
"	"	0013	AEP	PUITS-COMPLEXE	706.56	291.28	120.30	\$\$\$\$	4.60	89015	ARCY-SUR-CURE
"	"	0014	PUITS	PUITS	705.40	292.45	123.00	\$\$\$\$	5.20	89040	BESSY-SUR-CURE
"	"	0015	AEP	PUITS	702.65	296.40	117.00	\$\$\$\$	2.80	89001	ACCJLAY
"	"	0016	FORAGE	FORAGE	707.20	295.25	124.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89157	ESSERT
"	"	0017	SU-1	CARRIERE	701.55	300.13	161.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89130	CRAVANT
"	"	0018	SU-2	CARRIERE	703.70	297.40	119.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89441	VERMENTON
"	"	0019	SU-3	CARRIERE	704.50	297.45	175.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89441	VERMENTON
"	"	0020	SU-4	CARRIERE	705.20	296.70	140.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89441	VERMENTON
"	"	0021	SU-5	CARRIERE	703.55	296.62	120.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89001	ACCJLAY
"	"	0022	SU-6	CARRIERE	702.70	295.60	185.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89001	ACCJLAY
"	"	0023	SU-7	CARRIERE	701.40	297.50	113.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89001	ACCJLAY
"	"	0024	SONDAG	SONDAGE	705.77	293.62	118.50	\$\$\$\$	3.50	89233	LUCY-SUR-CUPE
"	"	0025	PUITS	PUITS	706.50	299.65	229.00	\$\$\$\$	18.00	89441	VERMENTON
"	"	0026	PUITS	PUITS	706.35	296.05	152.00	\$\$\$\$	5.00	89441	VERMENTON

EXP-MIN

INDICE AFGP ET DESIGNATION		NATURE	COORDONNEES X Y		COTE AU SOL	PROFONDEURS INVEST	PROFONDEURS FINALE	DPT ET COMMUNE	1	2
0435	2X 0027	PUITS	PUITS	707.95	275.55	139.00	\$\$\$\$	4.50	89157	ESSERT
"	" 0029	AEP	PUITS	705.87	271.65	123.00	\$\$\$\$	4.80	89040	BESSY-SUR-CURE
"	" 0030	PUITS	PUITS	707.06	209.06	200.00	\$\$\$\$	12.50	89441	VERMENTON
"	" 0031	PUITS	PUITS	706.87	298.69	175.00	\$\$\$\$	11.60	89441	VERMENTON
"	" 0022	SOURCE	SOURCE	703.24	296.60	120.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89001	ACCOLAY
"	3X 0001	AEP	PUITS-COMPLEXE	711.55	272.66	200.00	\$\$\$\$	15.00	89208	JOUX-LA-VILLE
"	" 0002	SONDAGE	SONDAGE	714.60	298.38	247.00	\$\$\$\$	4.20	89277	NITRY
"	" 0003	SONDAGE	SONDAGE	711.45	300.79	240.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89277	NITRY
"	" 0004	AEP	PUITS-COMPLEXE	710.38	297.01	156.00	\$\$\$\$	45.70	89330	SACY
"	" 0005	AEP	PUITS	709.17	294.45	160.00	\$\$\$\$	7.60	89157	ESSERT
"	" 0006	SOURCE	SOURCE	711.08	298.00	185.00	\$\$\$\$	3.25	89330	SACY
"	" 0008	PUITS	PUITS	714.21	275.23	195.00	\$\$\$\$	10.95	89208	JOUX-LA-VILLE
"	" 0009	PUITS	PUITS	714.17	274.25	195.00	\$\$\$\$	8.10	89208	JOUX-LA-VILLE
"	" 0010	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	709.80	300.91	200.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89441	VERMENTON
"	" 0011	SU-1	CARRIERE	709.40	299.05	234.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89441	VERMENTON
"	" 0012	SU-2	CARRIERE	713.80	298.80	242.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89277	NITRY
"	" 0013	SU-3	CARRIERE	712.55	300.74	260.00	\$\$\$\$	2.50	89277	NITRY
"	" 0014	SU-4	CARRIERE	712.70	300.70	265.00	\$\$\$\$	2.50	89277	NITRY
"	" 0015	SU-5	CARRIERE	714.00	301.13	255.00	\$\$\$\$	2.50	89277	NITRY
"	" 0016	SU-6	CARRIERE	713.70	296.45	260.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89277	NITRY
"	" 0017	SU-8	CARRIERE	711.45	299.20	237.00	\$\$\$\$	3.00	89330	SACY
"	" 0018	SU-8	CARRIERE	709.25	296.68	195.00	\$\$\$\$	3.00	89330	SACY
"	" 0019	SOURCE	SOURCE	711.12	298.05	185.00	\$\$\$\$	5.00	89330	SACY
"	" 0020	PUITS	PUITS	711.30	271.60	264.00	\$\$\$\$	5.30	89208	JOUX-LA-VILLE
"	4Y 0001	ETUPE	DEPOT-ARTIFICIEL	715.30	299.07	225.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89277	NITRY
"	" 0002	SONDAGE	SONDAGE	718.02	293.30	287.00	\$\$\$\$	2.80	89208	JOUX-LA-VILLE
"	" 0003	SONDAGE	SONDAGE	718.25	291.44	315.00	\$\$\$\$	3.00	89208	JOUX-LA-VILLE
"	" 0004	PUITS	PUITS	717.20	299.22	213.00	\$\$\$\$	10.00	89277	NITRY
"	" 0005	P2	PUITS	715.00	297.35	254.00	20.00\$\$\$\$	\$\$\$\$	89277	NITRY
"	" 0006	SOND	SONDAGE	716.23	296.90	260.00	\$\$\$\$	5.00	89277	NITRY
"	" 0007	SOND	SONDAGE	715.76	297.16	255.00	\$\$\$\$	3.00	89277	NITRY
"	" 0008	SOND	SONDAGE	715.82	297.13	255.00	\$\$\$\$	3.00	89277	NITRY
"	" 0009	SOURCE	SOURCE	717.19	299.07	220.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89277	NITRY
"	" 0010	SOURCE	SOURCE	721.08	300.40	239.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89279	NOYERS
"	" 0011	PUITS	PUITS	715.80	297.50	254.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89277	NITRY
"	" 0012	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	718.30	293.32	275.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89208	JOUX-LA-VILLE
"	" 0013	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	720.19	292.27	300.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89246	MASSANGIS
"	" 0014	SU-1	CARRIERE	717.70	298.80	250.00	\$\$\$\$	5.00	89277	NITRY
"	" 0015	SU-2	CARRIERE	718.40	296.50	250.00	\$\$\$\$	4.00	89194	GFIMHAULT
"	" 0016	SU-3	CARRIERE	717.35	296.60	245.00	\$\$\$\$	3.40	89277	NITRY
"	" 0017	SU-4	CARRIERE	721.70	292.24	285.00	\$\$\$\$	25.00	89246	MASSANGIS
"	" 0018	SU-5	CARRIERE	721.70	293.00	265.00	\$\$\$\$	20.00	89246	MASSANGIS
"	" 0019	SU-6	CARRIERE	715.00	294.80	265.00	\$\$\$\$	1.50	89208	JOUX-LA-VILLE
"	" 0020	SU-7	CARRIERE	715.80	294.10	240.00	\$\$\$\$	1.50	89208	JOUX-LA-VILLE
"	" 0021	SU-8	CARRIERE	716.85	293.80	260.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89208	JOUX-LA-VILLE
"	" 0022	SU-9	CARRIERE	716.36	292.50	240.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89208	JOUX-LA-VILLE
"	" 0023	SU-10	CARRIERE	716.00	291.20	290.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89208	JOUX-LA-VILLE
"	" 4001	GT	INDICE	716.60	291.80	290.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89208	JOUX-LA-VILLE
"	5X 0001	SOURCE	SOURCE	699.00	299.20	120.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89238	MAILLY-LE-CHATEAU
"	" 0002	SOURCE	SOURCE	699.02	285.40	120.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89253	MERY-SUR-YONNE

INDICE BIGH ET DESIGNATION		NATURE	COORDONNEES X Y		COTE AU SOL	PROFONDEURS INVEST FINALE	DPT ET COMMUNE	1	2
0455	SX 0005	SOURCE	695.08	282.27	130.00	\$\$\$	3.00	89091	CHATEL-CENSOIR
"	" 0006	CAVITE	699.80	283.33	203.00	\$\$\$	\$\$\$	89091	CHATEL-CENSOIR
"	" 0011	SU-5	698.35	288.05	160.00	\$\$\$	20.00	89238	MAILLY-LE-CHATEAU
"	" 0012	SU-6	698.95	287.40	130.00	\$\$\$	10.00	89238	MAILLY-LE-CHATEAU
"	" 0013	SU-7	679.90	288.40	180.00	\$\$\$	5.00	89238	MAILLY-LE-CHATEAU
"	" 0014	SU-8	701.10	288.82	165.00	\$\$\$	5.00	89238	MAILLY-LE-CHATEAU
"	" 0015	SU-9	701.38	289.63	135.00	\$\$\$	5.00	89238	MAILLY-LE-CHATEAU
"	" 0018	SU-12	698.12	284.78	155.00	\$\$\$	\$\$\$	89091	CHATEL-CENSOIR
"	" 0019	SU-13	698.50	285.02	130.00	\$\$\$	7.00	89253	MERRY-SUR-YONNE
"	" 0020	SU-14	695.55	281.28	145.00	\$\$\$	7.00	89091	CHATEL-CENSOIR
"	" 0021	CAVITE	698.69	287.62	132.00	\$\$\$	\$\$\$	89238	MAILLY-LE-CHATEAU
"	" 0022	CAVITE	698.60	287.76	130.00	\$\$\$	\$\$\$	89238	MAILLY-LE-CHATEAU
"	" 0023	CAVITE	697.46	288.77	160.00	\$\$\$	\$\$\$	89238	MAILLY-LE-CHATEAU
"	" 0025	CAVITE	698.06	299.10	127.00	\$\$\$	\$\$\$	89238	MAILLY-LE-CHATEAU
"	" 0026	CAVITE	698.25	289.00	150.00	\$\$\$	\$\$\$	89238	MAILLY-LE-CHATEAU
"	" 0027	CAVITE	701.39	232.24	165.00	\$\$\$	\$\$\$	89057	BRUSSES
"	" 0028	CAVITE	699.95	284.59	157.00	\$\$\$	\$\$\$	89253	MERRY-SUR-YONNE
"	" 0033	CAVITE	698.60	284.31	147.00	\$\$\$	\$\$\$	89091	CHATEL-CENSOIR
"	" 0034	CAVITE	697.40	282.00	175.00	\$\$\$	\$\$\$	89091	CHATEL-CENSOIR
"	6X 0001	PUITS	707.00	280.70	130.00	\$\$\$	3.65	89015	ARCY-SUR-CUPE
"	" 0002	PUITS	707.25	280.50	180.00	\$\$\$	3.80	89015	ARCY-SUR-CUPE
"	" 0003	SOURCE	707.40	280.45	122.00	\$\$\$	\$\$\$	89015	ARCY-SUR-CUPE
"	" 0004	PUITS	707.65	289.25	130.00	\$\$\$	12.00	89015	ARCY-SUR-CUPE
"	" 0005	CAVITE	707.53	288.23	147.00	\$\$\$	\$\$\$	362362	SAINT-MORE
"	" 0006	CAVITE	707.48	288.27	156.00	\$\$\$	\$\$\$	362362	SAINT-MORE
"	" 0007	CAVITE	707.42	288.21	155.00	\$\$\$	\$\$\$	362362	SAINT-MORE
"	" 0008	CAVITE	707.50	288.22	154.50	\$\$\$	\$\$\$	362362	SAINT-MORE
"	" 0009	CAVITE	707.57	288.35	152.00	\$\$\$	\$\$\$	362362	SAINT-MORE
"	" 0010	SOURCE	707.31	287.07	126.00	\$\$\$	\$\$\$	362362	SAINT-MORE
"	" 0011	CAVITE	706.80	288.65	140.00	\$\$\$	\$\$\$	362015	ARCY-SUR-CUPE
"	" 0012	CAVITE	707.17	288.81	125.00	\$\$\$	\$\$\$	89015	ARCY-SUR-CUPE
"	" 0013	SU-1	706.20	280.02	175.00	\$\$\$	7.00	89015	ARCY-SUR-CUPE
"	" 0014	SU-2	706.55	289.00	137.00	\$\$\$	\$\$\$	89015	ARCY-SUR-CUPE
"	" 0015	SU-3	706.38	289.09	200.00	\$\$\$	1.50	89015	ARCY-SUR-CUPE
"	" 0016	SU-4	706.00	289.15	188.00	\$\$\$	\$\$\$	89015	ARCY-SUR-CUPE
"	" 0017	SU-5	706.06	288.20	248.00	\$\$\$	\$\$\$	89015	ARCY-SUR-CUPE
"	" 0018	SU-6	706.40	288.23	215.00	\$\$\$	\$\$\$	89015	ARCY-SUR-CUPE
"	" 0019	SU-7	707.50	288.63	140.00	\$\$\$	5.00	89362	SAINT-MORE

INDICE BRGM ET DESIGNATION	NATURE	COORDONNEES		COTE AU SOL	PROFONDEURS INVEST	DPT ET COMMUNE	1	2
		X	Y					
0435 6X 0020 SU-8	CARRIERE	707.70	287.40	175.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89362	SAINT-MORE
" " 0021 SU-9	CARRIERE	703.40	281.40	290.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89266	MONTILLOT
" " 0022 SU-10	CARRIERE	707.30	286.05	175.00	\$\$\$\$	7.00	89362	SAINT-MORE
" " 0023 SU-11	CARRIERE	706.72	286.18	197.00	\$\$\$\$	2.00	89362	SAINT-MORE
" " 0024 SU-13	CARRIERE	701.88	281.45	200.00	\$\$\$\$	2.80	89057	BROSSES
" " 0025 SU-14	CARRIERE	706.20	281.25	259.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89266	MONTILLOT
" " 0026 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	707.41	288.18	127.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89362	SAINT-MORE
" " 0027 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	707.44	288.18	127.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89362	SAINT-MORE
" " 0028 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	707.46	288.19	126.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89362	SAINT-MORE
" " 0029 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	707.55	288.30	154.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89362	SAINT-MORE
" " 0030 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	707.67	288.37	172.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89362	SAINT-MORE
" " 0031 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	707.70	288.37	160.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89362	SAINT-MORE
" " 0032 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	707.72	288.38	174.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89362	SAINT-MORE
" " 0033 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	707.72	288.39	178.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89362	SAINT-MORE
" " 0034 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	708.14	288.43	170.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89362	SAINT-MORE
" " 0035 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	708.22	288.41	181.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89362	SAINT-MORE
" " 0036 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	707.43	288.70	130.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89362	SAINT-MORE
" " 0037 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	706.80	288.13	170.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89362	SAINT-MORE
" " 0038 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	708.24	287.91	132.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89362	SAINT-MORE
" " 0039 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	706.52	284.67	218.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89362	SAINT-MORE
" " 0040 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	707.52	288.98	132.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89015	ARCY-SUR-CURE
" " 0041 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	707.53	289.42	130.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89015	ARCY-SUR-CURE
" " 0042 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	707.08	289.60	122.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89015	ARCY-SUR-CURE
" " 0043 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	707.99	289.87	129.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89015	ARCY-SUR-CURE
" " 0044 ETUDE	SONDAGE	704.25	281.23	219.00	\$\$\$	1.70	89266	MONTILLOT
" 7X 0001 PUIITS	PUIITS	708.80	282.17	150.00	\$\$\$\$	11.34	89044	BLANNAY
" " 0002 PUIITS	PUIITS	709.12	281.97	135.00	\$\$\$\$	2.11	89044	BLANNAY
" " 0003 PUIITS	PUIITS	708.99	281.78	138.00	\$\$\$\$	5.40	89044	BLANNAY
" " 0004 SOURCE	SOURCE	713.68	282.71	220.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89188	GIROLLES
" " 0005 PUIITS	PUIITS	709.74	283.07	138.00	\$\$\$\$	9.16	89392	SERMIZELLES
" " 0006 PUIITS	PUIITS	709.35	285.37	191.00	\$\$\$\$	8.20	89485	VOJTENAY-SUR-CURE
" " 0007 SOURCE	SOURCE	709.91	286.42	142.00	\$\$\$\$	2.80	89485	VOJTENAY-SUR-CURE
" " 0011 PUIITS	PUIITS	709.00	285.30	130.00	\$\$\$\$	6.97	89485	VOJTENAY-SUR-CURE
" " 0012 SU-1	CARRIERE	708.53	287.98	140.00	\$\$\$\$	7.00	89362	SAINT-MORE
" " 0013 SU-2	CARRIERE	709.65	285.90	190.00	\$\$\$\$	6.00	89485	VOJTENAY-SUR-CURE
" " 0014 SU-3	CARRIERE	710.05	283.88	175.00	\$\$\$\$	7.00	89392	SERMIZELLES
" " 0015 SU-4	CARRIERE	710.60	281.40	175.00	\$\$\$\$	7.00	89190	GIVRY
" " 0016 SU-5	CARRIERE	709.13	284.95	175.00	\$\$\$\$	3.00	89485	VOJTENAY-SUR-CURE
" " 0017 SU-6	CARRIERE	713.00	287.90	180.00	\$\$\$\$	6.00	89312	PRECY-LE-SEC
" " 0018 SU-7	CARRIERE	708.75	287.67	145.00	\$\$\$\$	5.00	89362	SAINT-MORE
" " 0019 SU-8	AFFLEUREMENT	710.60	287.60	207.00	\$\$\$\$	5.00	89312	PRECY-LE-SEC
" " 0020 SU-9	AFFLEUREMENT	710.00	285.20	150.00	\$\$\$\$	5.00	89485	VOJTENAY-SUR-CURE
" " 0021 FORAGE	SONDAGE	709.15	281.75	130.00	\$\$\$\$	4.65	89044	BLANNAY
" " 0024 FORAGE	FORAGE	710.16	286.97	139.00	9.90	9.90	89485	VOJTENAY-SUR-CURE
" " 0025 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	708.38	285.40	220.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89485	VOJTENAY-SUR-CURE
" " 0026 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	710.87	286.95	204.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89312	PRECY-LE-SEC
" " 0027 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	711.43	287.28	224.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89312	PRECY-LE-SEC
" " 0028 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	710.97	287.15	193.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89312	PRECY-LE-SEC
" " 0029 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	714.73	289.00	297.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89208	JOUX-LA-VILLE
" " 0030 CAVITE	CAVITE-NATURELLE	712.43	287.45	220.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89188	GIROLLES

INDICE BRGM ET DESIGNATION		NATURE	COORDONNEES X Y		COTE AU SOL	PROFONDEURS INVEST FINALE	DPT ET COMMUNE	1	2
0435	7Y 0031	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	712.32	287.35	229.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89188 GIROLLES
"	" 0033	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	713.72	287.47	249.50	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89009 ANNAY-LA-COTE
"	" 0034	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	708.46	286.85	135.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89362 SAINT-MORE
"	" 0035	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	708.40	286.71	140.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89362 SAINT-MORE
"	" 0036	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	709.58	289.28	180.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89362 SAINT-MORE
"	" 0037	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	708.31	288.35	194.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89362 SAINT-MORE
"	" 0038	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	708.34	288.24	195.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89362 SAINT-MORE
"	" 0039	SOUFCE	SOUFCE	715.00	282.34	240.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89410 THARDT
"	" 0040	SOUFCE	SOUFCE	713.57	281.87	220.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89188 GIROLLES
"	" 0041	SOUFCE	SOUFCE	713.31	282.23	195.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89188 GIROLLES
"	" 0042	SOUFCE	SOUFCE	713.66	282.52	210.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89188 GIROLLES
"	" 0043	SOUFCE	SOUFCE	708.40	288.14	125.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89362 SAINT-MORE
"	" 4001	GT	DEPOT-ARTIFICIEL	714.90	288.20	290.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89232 LUCY-LE-BOIS
"	BX 0001	AE P	SOUFCE	716.62	283.50	280.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89009 ANNAY-LA-COTE
"	" 0003	SOUFCE	SOUFCE	716.76	282.78	272.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89009 ANNAY-LA-COTE
"	" 0004	PUITS	PUITS	716.50	283.08	290.00	\$\$\$\$	14.00	89009 ANNAY-LA-COTE
"	" 0006	SOUFCE	SOUFCE	716.15	281.26	168.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89011 ANNEOT
"	" 0007	SOUFCE	SOUFCE	716.55	281.28	182.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89011 ANNEOT
"	" 0008	PUITS	PUITS	716.24	281.27	172.00	\$\$\$\$	7.00	89011 ANNEOT
"	" 0009	PUITS	PUITS	716.22	281.25	175.00	\$\$\$\$	6.00	89011 ANNEOT
"	" 0010	PUITS	PUITS	716.30	281.18	176.00	\$\$\$\$	5.50	89011 ANNEOT
"	" 0011	SONDAG	SONDAGE	718.23	290.85	327.00	\$\$\$\$	4.00	89208 JOUX-LA-VILLE
"	" 0012	SONDAG	SONDAGE	718.28	290.35	320.00	\$\$\$\$	6.00	89208 JOUX-LA-VILLE
"	" 0013	SONDAG	SONDAGE	718.22	290.09	320.00	\$\$\$\$	6.00	89208 JOUX-LA-VILLE
"	" 0014	SOUFCE	SOUFCE	717.20	285.02	250.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89232 LUCY-LE-BOIS
"	" 0015	SOUFCE	SOUFCE	717.68	284.45	280.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89232 LUCY-LE-BOIS
"	" 0016	SOUFCE	SOUFCE	721.77	284.03	236.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89316 PROVENCY
"	" 0018	SOUFCE	SOUFCE	718.86	286.95	268.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89415 THORY
"	" 0019	SOUFCE	SOUFCE	718.37	286.82	275.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89415 THORY
"	" 0020	SONDAG	SONDAGE	718.73	289.22	327.00	\$\$\$\$	3.85	89339 SAINTE-COLOMBE
"	" 0021	SONDAG	SONDAGE	718.49	289.58	325.00	\$\$\$\$	20.60	89339 SAINTE-COLOMBE
"	" 0030	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	719.18	288.31	350.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89339 SAINTE-COLOMBE
"	" 0031	SU-1	CARRIERE	721.30	290.80	291.00	\$\$\$\$	20.00	89128 COURTARNOUX
"	" 0032	SU-2	CARRIERE	720.80	290.60	300.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89128 COURTARNOUX
"	" 0033	SU-3	CARRIERE	720.30	287.20	310.00	\$\$\$\$	2.00	89339 SAINTE-COLOMBE
"	" 0035	SU-5	CARRIERE	717.35	283.60	322.00	\$\$\$\$	4.50	89009 ANNAY-LA-COTE
"	" 0036	SU-6	CARRIERE	715.85	284.35	315.00	\$\$\$\$	2.50	89009 ANNAY-LA-COTE
"	" 0037	SU-7	CARRIERE	715.20	283.20	310.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89009 ANNAY-LA-COTE
"	" 0039	SU-9	CARRIERE	716.57	286.50	272.00	\$\$\$\$	5.00	89232 LUCY-LE-BOIS
"	" 0043	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	716.93	289.22	287.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89208 JOUX-LA-VILLE

INDICE BEGM ET DESIGNATION		NATURE	COORDONNEES X Y		COTE AU SOL	PROFONDEURS INVEST	PROFONDEURS FINALE	DPT ET COMMUNE		1	2
0435	BY	0044	SOURCE	SOURCE	716.70	222.83	270.00	\$\$\$	\$\$\$	89009	ANNAY-LA-COTE
"	"	0045	SOURCE	SOURCE	716.41	286.23	263.00	\$\$\$	\$\$\$	89415	THORY
"	"	0046	SOURCE	SOURCE	716.51	285.53	250.00	\$\$\$	\$\$\$	89232	LUCY-LE-BOIS
"	"	0047	SOURCE	SOURCE	716.83	285.19	275.00	\$\$\$	\$\$\$	89232	LUCY-LE-BOIS
"	"	0048	SOURCE	SOURCE	716.60	285.77	210.00	\$\$\$	\$\$\$	89232	LUCY-LE-BOIS
"	"	4002	GT	INDICE	718.00	290.60	225.00	\$\$\$	\$\$\$	89208	JOUX-LA-VILLE
"	"	4003	GT	EXCAVATION	716.70	291.20	210.00	\$\$\$	\$\$\$	89159	ETAJLE
0436	1Y	0001	SOURCE	SOURCE	724.75	296.88	180.00	\$\$\$	\$\$\$	89194	GRIMAUT
"	"	0002	SOURCE	SOURCE	724.12	291.85	190.00	\$\$\$	\$\$\$	89246	MASSANGIS
"	"	0003	SONDAG	SONDAGE	724.50	295.50	183.00	\$\$\$	330.00	89194	GRIMAUT
"	"	0004	SOURCE	SOURCE	724.31	300.51	175.00	\$\$\$	2.50	89279	NOYERS-SUR-SEPEIN
"	"	0005	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	727.85	293.40	280.00	\$\$\$	\$\$\$	89012	ANNJUX
"	"	0006	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	721.75	293.14	245.00	\$\$\$	\$\$\$	89246	MASSANGIS
"	"	0007	SU-2	CARRIERE	721.90	292.56	270.00	\$\$\$	25.00	89246	MASSANGIS
"	"	0008	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	723.25	294.05	185.00	\$\$\$	\$\$\$	89246	MASSANGIS
"	"	0009	CAVITE	SOURCE-KARSTIQUE	725.00	298.30	176.00	\$\$\$	\$\$\$	89194	GRIMAUT
"	"	0010	SOURCE	SOURCE	724.60	300.57	174.00	\$\$\$	\$\$\$	89279	NOYERS
"	"	0011	SOURCE	SOURCE	723.55	291.81	196.00	\$\$\$	\$\$\$	89246	MASSANGIS
"	"	0012	PUITS	PUITS	723.03	293.12	196.30	\$\$\$	12.90	89246	MASSANGIS
"	"	0013	JAUGEA	STATION-JAUGEAGE	723.25	292.03	190.00	\$\$\$	\$\$\$	89246	MASSANGIS
"	"	0014	JAUGEA	STATION-JAUGEAGE	723.42	294.20	190.00	\$\$\$	\$\$\$	89246	MASSANGIS
"	"	0015	JAUGEA	STATION-JAUGEAGE	724.77	295.45	185.00	\$\$\$	\$\$\$	89194	GRIMAUT
"	"	0016	SOURCE	SOURCE	724.22	296.25	180.00	\$\$\$	\$\$\$	89194	GRIMAUT
"	"	0017	PUITS	PUITS	725.20	298.85	176.00	\$\$\$	5.10	89194	GRIMAUT
"	"	0018	JAUGEA	STATION-JAUGEAGE	725.05	298.03	179.00	\$\$\$	\$\$\$	89194	GRIMAUT
"	"	0019	PUITS	PUITS	723.19	293.12	188.50	\$\$\$	4.00	89246	MASSANGIS
"	"	0020	PUITS	PUITS	726.15	300.36	175.00	\$\$\$	3.45	89279	NOYERS
"	"	0021	SOURCE	SOURCE	726.40	299.60	183.00	\$\$\$	\$\$\$	89279	NOYERS
"	"	0022	SOURCE	SOURCE	727.57	299.37	265.00	\$\$\$	\$\$\$	89207	JOUJANCY
"	"	0023	ETUDE	EXCAVATION	724.60	300.48	180.00	\$\$\$	2.00	89279	NOYERS-SUR-SEPEIN
"	"	0024	S2	SONDAGE	726.21	290.73	178.00	\$\$\$	2.10	89279	NOYERS
"	"	0025	S2BIS	SONDAGE	723.40	294.87	185.00	\$\$\$	2.30	89246	MASSANGIS
"	"	0026	S8	SONDAGE	723.22	292.41	192.00	\$\$\$	2.40	89246	MASSANGIS
"	"	0027	S8BIS	SONDAGE	723.40	292.15	196.00	\$\$\$	2.50	89246	MASSANGIS
"	"	0028	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	724.00	291.08	234.00	\$\$\$	\$\$\$	89246	MASSANGIS
"	"	0029	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	725.09	298.40	187.00	\$\$\$	\$\$\$	89194	GRIMAUT
"	"	0030	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	725.05	298.32	180.00	\$\$\$	\$\$\$	89194	GRIMAUT
"	"	0031	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	724.93	298.18	188.00	\$\$\$	\$\$\$	89194	GRIMAUT
"	"	0032	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	724.05	297.01	190.00	\$\$\$	\$\$\$	89194	GRIMAUT
"	"	0033	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	723.90	297.04	195.00	\$\$\$	\$\$\$	89194	GRIMAUT
"	"	0034	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	723.07	296.89	205.00	\$\$\$	\$\$\$	89194	GRIMAUT
"	"	0035	SONDAG	SONDAGE	723.56	291.99	195.00	\$\$\$	22.00	89246	MASSANGIS
"	"	0036	SONDAG	SONDAGE	723.24	292.61	193.00	\$\$\$	32.00	89246	MASSANGIS
"	"	0037	SOURCE	SOURCE	725.55	301.36	190.00	\$\$\$	\$\$\$	89279	NOYERS
"	"	0038	PUITS	PUITS	725.05	300.02	275.00	\$\$\$	\$\$\$	89064	CENCY
"	"	0039	PUITS	PUITS	727.93	301.12	270.00	\$\$\$	\$\$\$	89064	CENCY
"	"	0040	PUITS	PUITS	722.12	300.27	237.00	\$\$\$	\$\$\$	89279	NOYERS
"	"	0041	PUITS	PUITS	721.77	301.00	235.00	\$\$\$	\$\$\$	89279	NOYERS

EXP-MIN

INDICE RP64 ET DESIGNATION		NATURE	COORDONNEES X Y		CGTE AU SOL	PROFONDEURS INVEST FINALE	DPT ET COMMUNE	1	2	
0436	2X 0001	PUITS	PUITS-COMPLEXE	730.30	295.10	267.00	\$\$\$\$	86.30	89092 CHATEL-GERARD	
	" 0002	FORAGE	FORAGE	734.42	300.59	210.00	\$\$\$\$	40.00	89161 ETIVEY	
	" 0003	PUITS	PUITS-COMPLEXE	730.25	294.55	295.00	\$\$\$\$	130.00	89092 CHATEL-GERARD	
	" 0005	SONDAGE	SONDAGE	734.25	299.95	227.00	\$\$\$\$	11.00	89161 ETIVEY	
	" 0006	SOURCE	SOURCE	733.77	300.59	240.00	\$\$\$\$	40.00	89161 ETIVEY	
	" 0007	SU-1	AFFLEUREMENT	734.70	300.00	245.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89161 ETIVEY	
	" 0008	SOURCE	SOURCE	728.40	300.78	270.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89064 CENCY	
	" 0009	SOURCE	SOURCE	730.07	299.06	310.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89376 SARRY	
	" 0010	1450-1	SONDAGE	730.05	301.40	310.00	\$\$\$\$	12.40	89290 PASILLY	
	" 0011	1800-2	SONDAGE	730.19	301.10	310.00	\$\$\$\$	20.10	89290 PASILLY	
	" 0012	4000-1	SONDAGE	731.16	299.22	320.00	\$\$\$\$	21.00	89376 SARRY	
	" 0013	4350-1	SONDAGE	731.42	298.95	300.00	\$\$\$\$	12.00	89376 SARRY	
	" 0014	3350-1	SONDAGE	732.04	298.40	295.00	\$\$\$\$	13.20	89376 SARRY	
	" 0015	4100-1	SONDAGE	732.66	298.06	298.00	\$\$\$\$	14.80	89376 SARRY	
	" 0016	4350-1	SONDAGE	732.95	297.95	300.00	\$\$\$\$	20.80	89376 SARRY	
	" 0017	6700-1	SONDAGE	735.15	297.61	302.00	\$\$\$\$	17.80	89161 ETIVEY	
	" 0018	050-1	SONDAGE	731.21	298.77	302.00	\$\$\$\$	12.00	89376 SARRY	
	" 0019	1050-1	SONDAGE	731.60	297.90	304.00	\$\$\$\$	6.00	89376 SARRY	
	" 0020	1450-2	SONDAGE	731.80	297.50	312.00	\$\$\$\$	6.00	89376 SARRY	
	" 0021	2400-1	SONDAGE	732.21	296.63	320.00	\$\$\$\$	8.40	89376 SARRY	
	" 0022	3200-1	SONDAGE	732.53	295.70	322.00	\$\$\$\$	12.30	89092 CHATEL-GERARD	
	" 0023	3600-2	SONDAGE	732.67	295.47	321.00	\$\$\$\$	6.00	89092 CHATEL-GERARD	
	" 0024	4900-1	SONDAGE	733.15	294.34	332.00	\$\$\$\$	6.00	89092 CHATEL-GERARD	
	" 0025	5400-2	SONDAGE	733.30	293.85	344.00	\$\$\$\$	15.30	89092 CHATEL-GERARD	
	" 0026	6350-1	SONDAGE	733.65	293.02	325.00	\$\$\$\$	7.00	89092 CHATEL-GERARD	
	" 0027	7350-1	SONDAGE	734.09	292.04	332.00	\$\$\$\$	8.00	89092 CHATEL-GERARD	
	" 0028	F1	SONDAGE	731.05	299.17	322.38	\$\$\$\$	20.50	89376 SARRY	
	" 0029	F2	SONDAGE	731.07	299.14	321.30	\$\$\$\$	20.50	89376 SARRY	
	" 0030	F3	SONDAGE	731.08	299.12	319.94	\$\$\$\$	20.50	89376 SARRY	
	" 0031	F5	SONDAGE	731.12	299.05	316.44	\$\$\$\$	20.50	89376 SARRY	
	" 0032	F6	SONDAGE	731.13	299.02	312.67	\$\$\$\$	15.50	89376 SARRY	
	" 0033	SC1	SONDAGE	731.10	299.09	318.46	\$\$\$\$	25.10	89376 SARRY	
	" 4001	GT	GITE	731.80	295.60	310.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89092 CHATEL-GERARD (SARRY)	EXP-MIN
	" 4002	GT	GITE	733.40	298.50	260.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89376 SARRY	EXP-MIN
	3X 0001	SOURCE	SOURCE	741.80	298.25	199.23	\$\$\$\$	5.00	89004 AISY-SUR-ARMANCON	
	" 0002	SONDAGE	SONDAGE	736.42	299.43	235.00	\$\$\$\$	56.70	89161 ETIVEY	
	" 0004	SU-1	CARRIERE	738.50	291.20	235.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89042 BIERRY-LES-BELLES-FONTAINES	
	" 0005	PUITS	PUITS	741.58	298.63	198.00	\$\$\$\$	5.30	89004 AISY-SUR-ARMANCON	
	" 0006	PUITS	PUITS	741.75	298.31	198.31	\$\$\$\$	5.30	89004 AISY-SUR-ARMANCON	
	" 0007	SOURCE	SOURCE	741.58	298.53	205.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89004 AISY-SUR-ARMANCON	
	" 0008	PUITS	PUITS	741.89	298.09	199.17	\$\$\$\$	2.15	89004 AISY-SUR-ARMANCON	
	" 0009	PUITS	PUITS	741.85	298.07	196.89	\$\$\$\$	2.70	89004 AISY-SUR-ARMANCON	
	" 0010	PUITS	PUITS	741.86	298.10	196.26	\$\$\$\$	2.33	89004 AISY-SUR-ARMANCON	
	" 0011	PUITS	PUITS	741.87	298.07	197.23	\$\$\$\$	3.40	89004 AISY-SUR-ARMANCON	
	" 0012	PUITS	PUITS	741.81	298.24	198.52	\$\$\$\$	6.52	89004 AISY-SUR-ARMANCON	
	" 0013	PUITS	PUITS	741.91	298.05	195.32	\$\$\$\$	1.25	89004 AISY-SUR-ARMANCON	
	" 0014	PUITS	PUITS	741.70	298.15	200.71	\$\$\$\$	7.50	89004 AISY-SUR-ARMANCON	
	" 0015	SOURCE	SOURCE	735.00	299.40	270.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89161 ETIVEY	
	" 0016	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	736.85	300.37	235.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89161 ETIVEY	

INDICE RIEM ET DESIGNATION		NATURE	COORDONNEES X Y		COTE AU SOL	PROFONDEURS INVEST FINALE	DPT ET COMMUNE	1	2
0436	3X 0017	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	736.61	331.37	219.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89161 ETIVEY
"	" 0018	S1	SONDAGE	741.84	298.09	197.22	\$\$\$\$	5.50	89004 AISY-SUR-ARMANCON
"	" 0019	S2	SONDAGE	741.82	298.09	198.60	\$\$\$\$	8.45	89004 AISY-SUR-ARMANCON
"	" 0020	S3	SONDAGE	741.84	298.09	197.21	\$\$\$\$	3.50	89004 AISY-SUR-ARMANCON
"	" 0021	S4	SONDAGE	741.84	298.07	197.69	\$\$\$\$	8.80	89004 AISY-SUR-ARMANCON
"	" 0022	7050-1	SONDAGE	735.55	297.54	290.00	\$\$\$\$	8.20	89161 ETIVEY
"	" 0023	1250-1	SONDAGE	736.75	297.43	284.00	\$\$\$\$	8.10	89161 ETIVEY
"	" 0024	2500-1	SONDAGE	738.09	297.28	315.00	\$\$\$\$	10.20	89161 ETIVEY
"	" 0025	5100-1	SONDAGE	740.61	297.14	318.00	\$\$\$\$	10.40	89004 AISY-SUR-ARMANCON
"	" 0026	5650-1	SONDAGE	741.18	297.05	312.00	\$\$\$\$	21.00	89004 AISY-SUR-ARMANCON
"	" 0027	6150-1	SONDAGE	741.64	297.00	278.00	\$\$\$\$	12.20	89004 AISY-SUR-ARMANCON
"	" 0028	ETUDE	SONDAGE	741.92	298.27	198.00	\$\$\$\$	2.10	89004 AISY-SUR-ARMANCON
"	" 4001	GT	INDICE	735.20	299.40	280.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89161 ETIVEY
"	" 4002	ETIV-N	GITE	736.00	300.50	245.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89161 ETIVEY
"	" "	ETIV-S	GITE	735.60	296.10	310.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89161
"	" "	GROUPE	GITE	\$\$\$\$	\$\$\$\$	\$\$\$\$	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89161
"	4X 1001	PUITS	PUITS	742.55	297.72	200.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89004 AISY-SUR-ARMANCON
"	" 1002	PUITS	PUITS	742.22	297.90	197.00	\$\$\$\$	4.20	89004 AISY-SUR-ARMANCON
"	" 1003	PUITS	PUITS	742.00	298.10	198.00	\$\$\$\$	3.23	89004 AISY-SUR-ARMANCON
"	" 1004	SOURCE	SOURCE	743.37	301.05	190.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89296 PERRIGNY-SUR-ARMANCON
"	" 1005	PUITS	PUITS	743.23	300.40	190.00	\$\$\$\$	3.46	89296 PERRIGNY-SUR-ARMANCON
"	" 1006	SOURCE	SOURCE	743.38	300.32	188.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89296 PERRIGNY-SUR-ARMANCON
"	" 1007	PUITS	PUITS	742.50	300.47	193.00	\$\$\$\$	2.95	89296 PERRIGNY-SUR-ARMANCON
"	" 1008	PUITS	PUITS	742.68	300.53	192.00	\$\$\$\$	5.35	89296 PERRIGNY-SUR-ARMANCON
"	" 1009	PUITS	PUITS	742.81	300.62	193.00	\$\$\$\$	3.46	89296 PERRIGNY-SUR-ARMANCON
"	" 1010	PUITS	PUITS	742.67	301.65	200.00	\$\$\$\$	15.62	89132 CFY-SUR-ARMANCON
"	" 1011	PUITS	PUITS	742.02	298.02	195.24	\$\$\$\$	3.25	89004 AISY-SUR-ARMANCON
"	" 1012	PUITS	PUITS	742.16	297.95	197.02	\$\$\$\$	2.60	89004 AISY-SUR-ARMANCON
"	" 1013	7550-1	SONDAGE	743.03	296.64	205.00	\$\$\$\$	11.80	89004 AISY-SUR-ARMANCON
"	5X 0001	SONDAG	SONDAGE	722.48	284.60	268.00	\$\$\$\$	7.50	89316 PROVENCY
"	" 0002	SONDAG	SONDAGE	722.42	284.55	268.00	\$\$\$\$	12.45	89316 PROVENCY
"	" 0003	SONDAG	SONDAGE	722.50	284.54	268.00	\$\$\$\$	9.50	89316 PROVENCY
"	" 0008	SOURCE	SOURCE	726.57	286.15	220.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89008 ANGELY
"	" 0009	SOURCE	SOURCE	725.50	285.53	215.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89008 ANGELY
"	" 0017	SOURCE	SOURCE	724.51	290.69	195.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89110 CIVRY-SUR-SEREIN
"	" 0018	SOURCE	SOURCE	722.55	288.77	251.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89128 COJTARNOUX
"	" 0027	SOURCE	SOURCE	723.69	289.81	215.00	\$\$\$\$	10.50	89141 DISSANGIS
"	" 0028	PUITS	PUITS	725.54	287.93	195.00	\$\$\$\$	5.20	89204 L-ISLE-SUR-SEREIN
"	" 0029	SOURCE	SOURCE	728.09	287.14	254.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89043 BLACY
"	" 0035	PUITS	PUITS	722.52	288.68	257.00	\$\$\$\$	10.35	89128 COJTARNOUX
"	" 0036	SOURCE	SOURCE	722.70	287.89	255.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89339 SAINTE-COLOMBE
"	" 0041	PUITS	PUITS	723.63	290.95	195.00	\$\$\$\$	3.50	89141 DISSANGIS
"	" 0042	SOURCE	SOURCE	723.69	291.00	191.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89141 DISSANGIS
"	" 0043	PUITS	PUITS	722.75	287.94	262.00	\$\$\$\$	10.25	89339 SAINTE-COLOMBE
"	" 0045	SOURCE	SOURCE	722.40	289.02	225.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89128 COJTARNOUX
"	" 0046	ETUDE	COMMUNE	722.45	288.90	245.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89128 COJTARNOUX
"	" 0047	S1	SONDAGE	724.23	289.84	191.00	\$\$\$\$	6.40	89141 DISSANGIS

INDICE BFGH ET DESIGNATION	NATURE	COORDONNEES		COTE AU SOL	PROFONDEURS		CPT ET COMMUNE	1	2
		X	Y		INVEST	FINALE			
0436 SX 0051	SOURCE	SOURCE	726.50	288.60	230.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89204	ISLE-SUR-SEREIN -L-
" " 0052	SOURCE	SOURCE	725.92	288.71	225.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89204	ISLE-SUR-SEREIN -L-
" " 0054	SOURCE	SOURCE	725.60	289.15	210.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89204	ISLE-SUR-SEREIN -L-
" " 0057	PUITS	PUITS	728.49	287.22	290.00	8.65\$\$\$\$		89043	BLACY
" " 0058	CAVITE	CAVITE-NATURELLE	729.12	286.93	265.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89043	BLACY
" 6Y 0001	SOURCE	SOURCE	732.28	288.49	262.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89244	MARMEAUX
" " 0002	PUITS	PUITS	728.88	284.00	202.00	\$\$\$\$	4.50	89267	MONTREAL
" " 0003	SOURCE	SOURCE	733.97	287.24	288.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89375	SANTIGNY
" " 0004	SOURCE	SOURCE	734.38	286.94	302.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89375	SANTIGNY
" " 0005	SOURCE	SOURCE	731.22	287.21	256.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89406	TALCY
" " 0006	SOURCE	SOURCE	731.72	286.81	265.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89406	TALCY
" " 0007	SOURCE	SOURCE	730.21	287.26	255.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89406	TALCY
" " 0008	SOURCE	SOURCE	729.50	286.90	255.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89412	THIZY
" " 0012	SOURCE	SOURCE	729.85	282.61	225.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89421	TREVILLY
" " 0013	PUITS	PUITS	729.31	287.12	300.00	\$\$\$\$	11.10	89412	THIZY
" " 0014	PUITS	PUITS	729.49	227.13	298.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89412	THIZY
" " 0015	PUITS	PUITS	730.43	287.82	276.00	\$\$\$\$	17.70	89406	TALCY
" " 0016	SOURCE	SOURCE	733.75	288.90	275.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89244	MARMEAUX
" " 0017	SOURCE	SOURCE	734.65	285.99	305.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89300	PISY
" " 0018	PUITS	PUITS	735.41	285.69	330.00	\$\$\$\$	8.95	89300	PISY
" " 0023	250-1	SONDAGE	734.41	291.16	332.00	\$\$\$\$	8.00	89244	MARMEAUX
" " 0024	2650-1	SONDAGE	735.17	288.88	329.00	\$\$\$\$	6.00	89375	SANTIGNY
" " 0025	3050-1	SONDAGE	735.15	288.49	341.00	\$\$\$\$	10.50	89375	SANTIGNY
" " 0026	4700-1	SONDAGE	735.01	286.89	317.00	\$\$\$\$	10.00	89375	SANTIGNY
" " 0027	4900-1	SONDAGE	734.97	286.65	323.00	\$\$\$\$	15.00	89375	SANTIGNY
" " 0028	5250-1	SONDAGE	734.87	286.32	316.00	\$\$\$\$	8.00	89300	PISY
" 7X 1001	SOURCE	SOURCE	739.27	289.92	270.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89042	BIERRY-LES-BELLES-FONTAIN ES
" " 1002	SOURCE	SOURCE	738.79	290.09	290.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89042	BIERRY-LES-BELLES-FONTAIN ES
" " 1003	SOURCE	SOURCE	738.65	290.75	272.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89042	BIERRY-LES-BELLES-FONTAIN ES
" " 1004	SOURCE	SOURCE	736.31	285.29	315.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89300	PISY
" " 1005	SOURCE	SOURCE	738.43	288.27	315.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89431	VASSY
" " 1006	PUITS	PUITS	737.84	287.07	327.00	\$\$\$\$	8.00	89431	VASSY
" " 1007	PUITS	PUITS	737.87	287.00	327.00	\$\$\$\$	10.00	89431	VASSY
" " 1008	SOURCE	SOURCE	740.12	291.96	235.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89042	BIERRY-LES-BELLES-FONTAIN ES
" " 1010	SU-1	CARPIERE	738.45	291.55	325.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89042	BIERRY-LES-BELLES-FONTAIN ES
" " 1011	S1	SOURCE	738.72	290.79	275.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89042	BIERRY-LES-BELLES-FONTAIN ES
" " 1012	S2	SOURCE	738.75	290.79	275.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89042	BIERRY-LES-BELLES-FONTAIN ES
" " 1014	PUITS	PUITS	737.77	287.23	330.00	\$\$\$\$	11.60	89431	VASSY
" " 1015	SOURCE	SOURCE	737.82	286.74	330.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89431	VASSY
" " 1016	SOURCE	SOURCE	739.08	290.22	260.00	\$\$\$\$	\$\$\$\$	89042	BIERRY-LES-BELLES-FONTAIN ES

A N N E X E 4

CAPTAGES A.E.P. ET POINTS D'EAU

4.1 - CAPTAGES A.E.P.

LISTINGS PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE
DES COMMUNES D'IMPLANTATION

INDICE	NAT	NUMEROS	DEPARTEMENT	COMMUNE	DENOMINATION	OUVRAGE	UTILISATEUR	GESTIONNAIRE
04352X0015	09	001		ACCOLAY	LE BAS MARIN		COMMUNE D'ACCOLAY	MAIRIE D'ACCOLAY
04363X0001	09	004		AISY-SUR-ARMANCON	LA FONTAINE DU LAVOIR		COMMUNE D'AISY-SUR-ARMANCON	MAIRIE D'AISY-SUR-ARMANCON
04042X0006	09	006		ANCY-LE-LIBRE	LE TARTRE		AEP ANCY-LE-LIBRE	MAIRIE ANCY-LE-LIBRE
04350X0001	09	009		ANNAY-LA-COTE	FONTAINE DE RIOUX		AEP ANNAY-LA-COTE	MAIRIE ANNAY-LA-COTE
04352X0013	09	015		ARCY-SUR-CURE	LE CHAMP CARRE_LES GUERINS		COMMUNE D'ARCY-SUR-CURE	MAIRIE D'ARCY-SUR-CURE 09650
04046X0002	09	017		ARGENTEUIL-SUR-ARMANCON	PUITS DARPHIN		SIAEP ARGENTEUIL_PACY	MAIRIE ARGENTEUIL
04043X0005	09	020		BAON	SOURCE DE FRAICHES FONTAINES		COMMUNE DE BAON	MAIRIE DE BAON 09430 TANLAY
03678X0022	09	031		BEAUMONT	NOUV PUIITS DU CROT AUX MOINES		SIAEP CHEMILLY_BEAUMONT	
04032X0001	09	034		BEINE	SOURCE DES NAULINS		AEP BEINE	MAIRIE BEINE
04034X0004	09	039		BERU	LA FONTAINE		COMMUNE DE BERU	
04352X0029	09	040		BESSY-SUR-CURE	PUITS SOUS LA COTE		AEP BESSY-SUR-CURE	MAIRIE BESSY-SUR-CURE
04367X1011	09	042		BIERRY-LES-BELLES-FTNES	SOURCE 1 DE LA DOUEE		SIAEP BIERRY LES BELLES FTNES	SLE SEMUR-EN-AUXOIS 21140
04367X1012	09	042		BIERRY-LES-BELLES-FTNES	SOURCE 2 DE LA DOUEE		SIAEP BIERRY-LES-BELLES-FTNES	SLE SEMUR-EN-AUXOIS 21140
04357X0003	09	044		BLANNAY	PUITS DE LA CHOUILLERE		AEP BLANNAY	COMMUNE DE BLANNAY
03678X0002	09	050		BONNARD	FONTAINE ST MARTIN		SIAEP BONNARD_BASSOU	
03605X0014	09	052		BOUILLY	CAPTAGE DE MONT-ST-SULPICE			
04033X0001	09	060		CHABLIS	FORAGE DES SEPT MIREAUX		MAIRIE DE CHABLIS	MAIRIE DE CHABLIS 09000
04033X0002	09	060		CHABLIS	PUITS DES FOSSES NOIRES		MAIRIE DE CHABLIS	MAIRIE DE CHABLIS 09000
04033X0006	09	060		CHABLIS	SOURCE DES PRES DE LA FTNE		AEP CHABLIS	MAIRIE CHABLIS
04033X0009	09	060		CHABLIS	PUITS DES PRES DE ST COME		COMMUNE DE CHABLIS 09000	MAIRIE DE CHABLIS 09000
04032X0007	09	060		CHABLIS (MILLY)	SOURCE DU CHATEAU		COMMUNE CHABLIS_MILLY	MAIRIE DE CHABLIS 09000
04032X0002	09	060		CHABLIS (POINCHY)	SOURCE DES BEAULEINES		MAIRIE DE CHABLIS	MAIRIE DE CHABLIS 09000
04035X0010	09	077		CHAMPS-SUR-YONNE	ANCIEN PUIITS FONTAINE MARTIN		COMMUNE D'AUCY	
04035X0019	09	077		CHAMPS-SUR-YONNE	FORAGE DU RESERVOIR LA POTRADE		AEP AUCY	MAIRIE AUCY
04032X0005	09	081		CHAPELLE-VAUPELTEIGNE	FONTAINE DU LAVOIR		COMMUNE CHAPELLE-VAUPELTEIGNE	SAUR 09550 HERY
04047X0010	09	087		CHASSIGNELLES	LES DEUX PIERRES		COMMUNE ANCY-LE-FRANC	
04355X0005	09	091		CHATEL-CENSOIR	SOURCE DE LA PLACE		AEP CHATEL-CENSOIR	MAIRIE CHATEL-CENSOIR 09660
04037X0014	09	095		CHEMILLY-SUR-SEREIN	FONTAINE DE GRAIN D'ARGENT		COMMUNE CHEMILLY-SUR-SEREIN	MAIRIE DE CHEMILLY-SUR-SEREIN
03600X1001	09	090		CHENEY	PUITS DES ACCRUES		COMMUNE DE TRONCHOY	MAIRIE DE TRONCHOY 09700
03600X1017	09	090		CHENEY	PUITS DU VILLAGE		AEP CHENEY	MAIRIE CHENEY 09700
03695X0001	09	090		CHENEY	LES FONTAINES		COMMUNE DE CHENEY	MAIRIE CHENEY 09700
03678X0003	09	099		CHENY	FORAGE SURFACE DE FERTRIVE			
04033X0019	09	104		CHICHEE	PUITS DE CHICHEE		COMMUNE DE CHICHEE	MAIRIE DE CHICHEE 09000
04036X0004	09	108		CHITRY	PUITS DU VAUX DU PUIITS		COMMUNE DE CHITRY	MAIRIE DE CHITRY 09530
04036X0016	09	108		CHITRY	SOURCE DE BOUE		COMMUNE DE CHITRY	MAIRIE DE CHITRY 09530
04034X0001	09	112		COLLAN	LES PRES DE LA BERGERIE		COMMUNE DE COLLAN	MAIRIE DE COLLAN 09700
04036X0005	09	123		COURGIS	LA VALLEE DE CUSSY		COMMUNE DE COURGIS	MAIRIE DE COURGIS
04036X0010	09	130		CRAVANT	PUITS DE CIEUILLY			
04352X0001	09	130		CRAVANT	SOURCE D'ARBAUT		AEP CRAVANT	MAIRIE CRAVANT 09460
04043X0001	09	131		CRUZY-LE-CHATEL	SOURCE DE FRAICHES FONTAINES		SIAEP DE TANLAY	SIAEP DE TANLAY
04043X0003	09	131		CRUZY-LE-CHATEL	SOURCE DU LAVOIR		COMMUNE DE CRUZY-LE-CHATEL	
04040X1001	09	132		CRY	SOURCE DU MOULIN D'ARLOT		SIAEP CRY_PERRIGNY	SIAEP CRY_PERRIGNY MAIRIE CRY
03695X0002	09	137		DANNEMOINE	SOURCE DES GRANDES COTES		AEP DANNEMOINE 09700 TONNERRE	MAIRIE DANNEMOINE
04365X0027	09	141		DISSANGIS	SOURCES DE DISSANGIS		SIAEP DISSANGIS_COUTARNOUX	MAIRIE DISSANGIS
03607X0011	09	149		DYE	PUITS DE LA RUE DENIS		SIAEP DYE_BERNOUIL	SIAEP DYE_BERNOUIL MAIRIE DYE
04035X0020	09	155		ESCOLIVES-STE-CAMILLE	PUITS DE LA PIECE DE L'ETANG		AEP ESCOLIVES-STE-CAMILLE	MAIRIE ESCOLIVES-STE-CAMILLE
04035X0021	09	155		ESCOLIVES-STE-CAMILLE	PUITS DE COULANGES-LA-VINEUSE		SAEP COULANGES-LA-VINEUSE	MAIRIE COULANGES-LA-VINEUSE
04035X0040	09	155		ESCOLIVES-STE-CAMILLE	LA PLAINE DU SAULCE			
04362X0006	09	161		ETIVEY	SOURCE DE SANVIGNES		COMMUNES SANVIGNES_ETIVEY	

04033X0003	09	160	FLEYS	SOURCE DE L'ETANG	COMMUNE DE CHABLIS 09000	MAIRIE DE CHABLIS 09000
04033X0004	09	160	FLEYS	SOURCE DE LA FONTE	AEP FLEYS	MAIRIE FLEYS
03600X1003	09	169	FLOGNY-LA-CHAPELLE	FORAGE DES LAMES	COMMUNE FLOGNY-LA-CHAPELLE	MAIRIE FLOGNY-LA-CHAPELLE
03600X1004	09	169	FLOGNY-LA-CHAPELLE	PUITS DES CARAIS.	COMMUNE FLOGNY-LA-CHAPELLE	MAIRIE FLOGNY-LA-CHAPELLE
03600X1005	09	169	FLOGNY-LA-CHAPELLE	CAPTAGE COMPLEMENTAIRE	COMMUNE FLOGNY-LA-CHAPELLE	MAIRIE FLOGNY-LA-CHAPELLE
04033X0005	09	175	FONTENAY-PRES-CHABLIS	SOURCE DE L'ECORCE	AEP FONTENAY-PRES-CHABLIS	
04045X0004	09	183	FRESNES	PUITS DES AUBUES	AEP FRESNES	MAIRIE FRESNES
04047X0034	09	184	FULVY	SOURCE DE LA GRANDE FONTAINE	SAEP VILLIERS-LES-HAUTS	MAIRIE FULVY
04044X0002	09	187	GIGNY	SOURCE DE LA VEVRE	SAEP JULLY-SENNEVOY	SAEP JULLY_SENNEVOY
04357X0004	09	188	GIROLLES	SOURCE ST FIACRE	SAEP GIROLLES-THAROT	MAIRIE GIROLLES
04361X0001	09	194	GRIMAUT	SOURCE DES FAUTURES	SAEP CHATEL-GERARD	SAEP CHATEL-GERARD
03605X0001	09	201	HERY	PUITS DES GRANDES HAIES-ANCIEN		
03605X0001	09	201	HERY	PUITS DES GRANDES HAIES-NOUV.		
04365X0020	09	204	ISLE-SUR-SEREIN (L.)	PUITS DU PATIS DU PONT.	COMMUNE DE L'ISLE-SUR-SEREIN	SLEE 09000 AUXERRE
03600X1016	09	211	JUNAY	PUITS DES PREVEZ	AEP VEZINNES	MAIRIE VEZINNES
04034X0012	09	211	JUNAY	PUITS DE LA LAME	COMMUNE DE JUNAY	MAIRIE DE JUNAY 09700
04041X0009	09	223	LEZINNES	PUITS DU CHEMIN DU SOURD	AEP LEZINNES	MAIRIE LEZINNES 09160
04042X0004	09	223	LEZINNES	SOURCE DE LA VIZY	AEP ARGENTENAY	MAIRIE ARGENTENAY
04042X0005	09	223	LEZINNES	PUITS DE PLANTES	AEP LEZINNES	MAIRIE LEZINNES 09160
04046X0003	09	223	LEZINNES	PUITS DE FRANGEY	SAEP VIREAUX-SAMBOURG-MOULINS	MAIRIE VIREAUX
04037X0003	09	224	LICHERES-AIGREMONT	SOURCE DE LA FONTAINE	COMMUNE LICHERES-AIGREMONT	MAIRIE LICHERES-AIGREMONT
03606X0004	09	227	LIGNY-LE-CHATEL	SOURCE DU MOULIN DES FEES	SIVOM REGION LIGNY-LE-CHATEL	MAIRIE LIGNY-LE-CHATEL
04352X0009	09	233	LUCY-SUR-CURE	PUITS DU GRAND VAL	COMMUNE DE LUCY-SUR-CURE	
04352X0024	09	233	LUCY-SUR-CURE	PUITS DES LONGUES	COMMUNE DE LUCY-SUR-CURE	
04353X0021	09	233	LUCY-SUR-CURE	PUITS DES CHAMPS DE LA COTE	COMMUNE DE LUCY-SUR-CURE	
04353X0022	09	233	LUCY-SUR-CURE	SOURCE DES PRES DE LA MOUILLE	COMMUNE DE LUCY-SUR-CURE	
04355X0001	09	238	MAILLY-LE-CHATEAU	SOURCE DU PARC	SAEP MAILLY-LA-VILLE	
04361X0002	09	246	MASSANGIS	SOURCE DE VILLIERS-TOURNOIS	MASSANGIS_GIVRY	MAIRIE DE MASSANGIS 09440
03696X0001	09	247	MELISEY	SOURCE DE GUISE	MELISEY-ST MARTIN/ARMANCON	
03696X0003	09	247	MELISEY	PUITS DES SCIES	COMMUNE DE MELISEY	
04355X0003	09	253	MERRY-SUR-YONNE	LA FONTAINE DES VERNES	SAEP MAILLY LA VILLE	MAIRIE MAILLY-LA-VILLE
04030X0004	09	259	MOLAY	FONTAINE STE BLAISE	SAEP ANNAY-SUR-SEREIN_MOLAY	MAIRIE ANNAY-SUR-SEREIN
04030X0013	09	259	MOLAY	LA CROIX DE LA RECULEE	SYNDICAT ANNAY_MOLAY	
03695X0003	09	262	MOLOSME	SOURCE DE VAU DE LEVEE	COMMUNE DE TONNERRE 09700	COMMUNE DE MOLOSME
04361X0004	09	279	NOYERS	SOURCE DU GRAIL	COMMUNE DE NOYERS	MAIRIE DE NOYERS 09310
03674X0006	09	282	ORMOY	PUITS DE LA QUEUE DE NOEL	AEP ORMOY	MAIRIE ORMOY
04030X0005	09	303	POILLY-SUR-SEREIN	PUITS DES GRAVIERES	AEP POILLY-SUR-SEREIN	MAIRIE POILLY-SUR-SEREIN
04351X0009	09	314	PREGILBERT	PUITS DES FONTAINES	AEP PREGILBERT	MAIRIE PREGILBERT 09460
04036X0014	09	315	PREHY	PUITS DE CHANTEMERLE		MAIRIE ST-CYR-LES-COLONS
04047X0016	09	321	RAVIERES	PUITS DES LAUMES	AEP RAVIERES	MAIRIE RAVIERES
03600X1018	09	323	ROFFEY	PUITS DES LICES	AEP ROFFEY	MAIRIE ROFFEY
04043X0002	09	329	RUGNY	PUITS DES TRONCS	AEP RUGNY_THOREY	
04353X0004	09	330	SACY	PUITS DES MOULINOTS	COMMUNE DE NITRY	
04353X0006	09	330	SACY	SOURCES DE LA VALLEE DES FTNES	COMMUNE DE SACY	MAIRIE DE SACY 09270
04042X0002	09	355	ST-MARTIN-SUR-ARMANCON	PUITS DU PATIS	SAINT MARTIN SUR ARMANCON	
04042X0003	09	355	ST-MARTIN-SUR-ARMANCON	PUITS DE MOLOSME	COMMUNE MOLOSME	MAIRIE MOLOSME
04356X0010	09	362	ST-MORE	SOURCE DE LA GAUDREE	COMMUNE DE ST-MORE	MAIRIE DE ST-MORE
04351X0004	09	363	STE-PALLAYE	PUITS DU SENTIER	AEP STE-PALLAYE	MAIRIE STE-PALLAYE
04351X0031	09	363	STE-PALLAYE	SOURCE DU LAVOIR	COMMUNE DE STE-PALLAYE	MAIRIE STE-PALLAYE
04030X0007	09	371	STE-VERTU	PUITS DES SAUMONS	RESEAU STE-VERTU	MAIRIE STE-VERTU 09310
03605X0000	09	382	SEIGNELAY	PUITS DES PRES DE LA RVRE P 2	AEP SEIGNELAY	MAIRIE SEIGNELAY
03605X0016	09	382	SEIGNELAY	PUITS DES GRANDS PRES P 1	AEP SEIGNELAY	MAIRIE SEIGNELAY

04357X0005	89	392	SERMIZELLES	PUITS DU BOIS DE LA COTE	AEP SERMIZELLES	MAIRIE SERMIZELLES 89200
04034X0008	89	393	SERRIGNY	SOURCE DE VAUJOIN	AEP SERRIGNY	MAIRIE SERRIGNY
04351X0010	89	394	SERY	PUITS DES HARDILLATS	AEP SERY	MAIRIE SERY 89460
04044X0001	89	403	STIGNY	SOURCE DE VAJ	SYNDICAT DE GLAND_PIMELLES	SYNDICAT DE GLAND_PIMELLES
04047X0002	89	403	STIGNY	SOURCE DES MIHERSES	COMMUNE DE CHASSIGNELLES	MAIRIE DE CHASSIGNELLES
04048X1030	89	403	STIGNY	PUITS SOUS FANGELOT	COMMUNE DE STIGNY	
04366X0007	89	406	TALCY	SOURCE ST EDME	COMMUNE DE TALCY	SYNDICAT DE THYZY
04042X0011	89	407	TANLAY	PUITS DE LA CROIX BLANCHE	SIAEP DE TANLAY	SIAEP DE TANLAY
04034X0014	89	417	TISSEY	FORAGE DU CLEON	COMMUNE DE TISSEY	MAIRIE DE TISSEY 89700
04034X0007	89	418	TONNERRE	SOURCE DE CHAVAN	COMMUNE DE TISSEY	MAIRIE DE TISSEY 89700
04041X0001	89	418	TONNERRE	PUITS DES OVIS	AEP TONNERRE	MAIRIE TONNERRE 89700
04041X0002	89	418	TONNERRE	PUITS DES JUMERIAUX 1	AEP TONNERRE	MAIRIE TONNERRE 89700
04041X0005	89	418	TONNERRE	PUITS D'EPINEUIL	AEP EPINEUIL	
04351X0033	89	424	TRUCY-SUR-YONNE	PUITS DE LA FOSSE TOURNANT	AEP TRUCY-SUR-YONNE	
03686X0012	89	437	VENOUSE	PUITS DES LAMES	SIAEP REGION LIGNY-LE-CHATEL	
03685X0009	89	439	VERGIGNY	PUITS DU BAS REBOURSEAUX N° 1	SAEP ST FLORENTIN	
04352X0006	89	441	VERMENTON	SOURCE DES ISLES	AEP VERMENTON	
04034X0006	89	445	VEZANNES	LES PRES D'EN HAUT	AEP VEZANNES	MAIRIE VEZANNES
03688X1002	89	447	VEZINNES	PUITS DES PRES DE LA BARQUE	AEP DANNEMOINE 89700 TONNERRE	MAIRIE DANNEMOINE
04047X0003	89	470	VILLIERS-LES-HAUTS	SOURCE DE LA DOUX	COMMUNE NUITS-SUR-ARMANCON	MAIRIE DE NUITS-SUR-ARMANCON
03687X0008	89	474	VILLIERS-VINEUX	PUITS DU CHAMP SUR MOULIN	SIAEP VILLIERS-VINEUX	FLOGNY-LA-CHAPELLE 89360
03697X0002	89	475	VILLON	PUITS AUTAN	AEP VILLON	MAIRIE VILLON
04032X0004	89	477	VILLY	FONTAINE MARTINE PRINCIPALE	COMMUNES VILLY_LIGNORELLES	
04032X0009	89	477	VILLY	FTAINE MARTINE COMPLEMENTAIRE	COMMUNES VILLY_LIGNORELLES	
04351X0011	89	478	VINCELLES	PUITS DE SAUVEGENOUX	SYNDICAT VINCELLES_VINCELOTTE	
04035X0023	89	479	VINCELOTES	PUITS DU PARC	COMMUNE IRANCY	
04034X0009	89	482	VIVIERS	SOURCE DE LA FORET	COMMUNE DE VIVIERS	MAIRIE DE VIVIERS 89700
04357X0007	89	485	VOUTENAY-SUR-CURE	SOURCE DE GRANDE FONTAINE	AEP VOUTENAY-SUR-CURE	MAIRIE VOUTENAY-SUR-CURE
04357X0011	89	485	VOUTENAY-SUR-CURE	PUITS DU PAS DU GUE	AEP VOUTENAY-SUR-CURE	
04357X0024	89	485	VOUTENAY-SUR-CURE	FORAGE DES BOULERONS (2 FOR)	SYNDICAT JOUX-LA-VILLE	SYNDICAT JOUX-LA-VILLE
04034X0011	89	486	YROUERRE	PUITS DU BOURG	AEP YROUERRE	MAIRIE YROUERRE
04038X0009	89	486	YROUERRE	SOURCE DU BAS DES VIGNES	COMMUNE DE POILLY-SUR-SEREIN	MAIRIE DE POILLY-SUR-SEREIN

4.2 - CAPTAGES A.E.P.

LISTINGS PAR SYSTÈME AQUIFÈRE

Indice national B.R.G.M.	Commune	Dénomination ouvrage	Nature	Prof. ouvrage (m)	Premier aquifère	Aquifère sous-jacent	Numéro système
03678X0002	89 050 BONNARD	FONTAINE ST MARTIN	SOURCE	0010,22	ALLUVIONS	ALBIEN	33
03678X0022	89 031 BEAUMONT	NOUV PUIITS DU CROT AUX MOINES	PUIITS	0004,30	ALBIEN		33
03685X0001	89 201 HERY	PUIITS DES GRANDES HAIES-ANCIEN	PUIITS	0004,00	ALLUVIONS	ALBIEN	33
03685X0001	89 201 HERY	PUIITS DES GRANDES HAIES-NOUV.	PUIITS	0006,00	ALLUVIONS	ALBIEN	33
03685X0008	89 382 SEIGNELAY	PUIITS DES PRES DE LA RVRE P 2	PUIITS	0006,80	ALLUVIONS	ALBIEN	33
03685X0009	89 439 VERGIGNY	PUIITS DU BAS REBOURSEAUX N° 1	PUIITS	0004,95	ALLUVIONS	ALBIEN	33
03685X0014	89 052 BOUILLY	CAPTAGE DE MONT-ST-SULPICE	PUIITS	0004,00	ALLUVIONS	ALBIEN	33
03685X0016	89 382 SEIGNELAY	PUIITS DES GRANDS PRES P 1	PUIITS	0003,35	ALLUVIONS	ALBIEN	33
04351X0011	89 478 VINCELLES	PUIITS DE SAUVEGENOUX	PUIITS		ALLUVIONS		64
04351X0033	89 424 TRUCY-SUR-YONNE	PUIITS DE LA FOSSE TOURNANT	FORAGE	0010,00	ALLUVIONS	OXFORDIEN	64
04355X0003	89 253 MERRY-SUR-YONNE	LA FONTAINE DES VERNES	PUIITS	0005,00	ALLUVIONS		64
03686X0004	89 227 LIGNY-LE-CHATEL	SOURCE DU MOULIN DES FEES	SOURCE	0009,00	PORTLANDIEN		65
03687X0011	89 149 DYE	PUIITS DE LA RUE DENIS	PUIITS	0011,55	PORTLANDIEN		65
04032X0004	89 477 VILLY	FONTAINE MARTINE PRINCIPALE	PUIITS	0012,00	PORTLANDIEN		65
04032X0009	89 477 VILLY	FTAINE MARTINE COMPLEMENTAIRE	SOURCE		PORTLANDIEN		65
04034X0001	89 112 COLLAN	LES PRES DE LA BERGERIE	SOURCE		PORTLANDIEN		65
04034X0006	89 445 VEZANNES	LES PRES D'EN HAUT	PUIITS	0010,40	PORTLANDIEN		65
04034X0007	89 418 TONNERRE	SOURCE DE CHAVAN	PUIITS	0005,50	PORTLANDIEN		65
04034X0008	89 393 SERRIGNY	SOURCE DE VAUJOIN	SOURCE	0011,00	PORTLANDIEN		65
04034X0014	89 417 TISSEY	FORAGE DU CLEON	FORAGE	0024,00	PORTLANDIEN		65
03695X0001	89 098 CHENEY	LES FONTAINES	SOURCE	0003,00	PORTLANDIEN		66
03695X0002	89 137 DANNEMOINE	SOURCE DES GRANDES COTES	PUIITS	0010,00	PORTLANDIEN	KIMMERIDGIEN	66
04033X0002	89 068 CHABLIS	PUIITS DES FOSSES NOIRES	PUIITS	0003,70	ALLUVIONS	KIMMERIDGIEN	71
04033X0009	89 068 CHABLIS	PUIITS DES PRES DE ST COME	PUIITS	0020,00	ALLUVIONS	KIMMERIDGIEN	71
04034X0012	89 211 JUNAY	PUIITS DE LA LAME	PUIITS	0003,90	ALLUVIONS	KIMMERIDGIEN	71
04035X0021	89 155 ESCOLIVES-STE-CAMILLE	PUIITS DE COULANGES-LA-VINEUSE	PUIITS	0004,50	ALLUVIONS	KIMMERIDGIEN	71
04035X0023	89 479 VINCELOTTES	PUIITS DU PARC	PUIITS	0003,10	ALLUVIONS	KIMMERIDGIEN	71
04035X0040	89 155 ESCOLIVES-STE-CAMILLE	LA PLAINE DU SAULCE	FORAGE	0020,00	KIMMERIDGIEN		71
04036X0010	89 130 CRAVANT	PUIITS DE CHEUILLY	PUIITS	0007,00	KIMMERIDGIEN		71
04037X0003	89 224 LICHES-AGREMONT	SOURCE DE LA FONTAINE	SOURCE	0003,60	ALLUVIONS	OXFORDIEN	71
04037X0014	89 095 CHEMILLY-SUR-SEREIN	FONTAINE DE GRAIN D'ARGENT	SOURCE	0002,50	OXFORDIEN		71
04038X0004	89 259 MOLAY	FONTAINE STE BLAISE	SOURCE	0002,45	OXFORDIEN		71
04038X0005	89 303 FOILLY-SUR-SEREIN	PUIITS DES GRAVIERES	PUIITS	0003,00	ALLUVIONS	OXFORDIEN	71
04038X0007	89 371 STE-VERTU	PUIITS DES SAUMONS	PUIITS	0004,00	ALLUVIONS	OXFORDIEN	71
04038X0009	89 486 YROUERRE	SOURCE DU BAS DES VIGNES	SOURCE	0004,30	KIMMERIDGIEN		71

04038X0013	89	259	MOLAY	LA CROIX DE LA RECULEE	PUITS	0004,00	ALLUVIONS	OXFORDIEN	71
04041X0001	89	418	TONNERRE	PUITS DES OVIS	PUITS	0006,65	ALLUVIONS	KIMMERIDGIEN	71
04041X0002	89	418	TONNERRE	PUITS DES JUMERIAUX 1	PUITS	0004,00	ALLUVIONS	KIMMERIDGIEN	71
04041X0009	89	223	LEZINNES	PUITS DU CHEMIN DU SOURD	PUITS	0021,50	KIMMERIDGIEN		71
04042X0002	89	355	ST-MARTIN-SUR-ARMANCON	PUITS DU PATIS	PUITS	0003,00	ALLUVIONS	OXFORDIEN	71
04042X0003	89	355	ST-MARTIN-SUR-ARMANCON	PUITS DE MOLOSME	PUITS	0004,00	ALLUVIONS	OXFORDIEN	71
04042X0004	89	223	LEZINNES	SOURCE DE LA VIZY	PUITS	0014,00	OXFORDIEN		71
04042X0005	89	223	LEZINNES	PUITS DE PLANTES	PUITS	0017,80	OXFORDIEN		71
04045X0004	89	183	FRESNES	PUITS DES AUBUES	PUITS	0011,05	OXFORDIEN		71
04046X0002	89	017	ARGENTEUIL-SUR-ARMANCON	PUITS D'ARPHIN	PUITS	0010,90	OXFORDIEN		71
04047X0003	89	470	VILLIERS-LES-HAUTS	SOURCE DE LA DOUVE	SOURCE	0003,90	BATHOND-CALLOVIEN	BATHOND-CALLOVIEN	71
04047X0010	89	087	CHASSIGNELLES	LES DEUX PIERRES	PUITS	0009,00	ALLUVIONS		71
04047X0034	89	184	FULVY	SOURCE DE LA GRANDE FONTAINE	SOURCE		BATHOND-CALLOVIEN		71
04351X0004	89	363	STE-PALLAYE	PUITS DU SENTIER	PUITS	0013,80	ALLUVIONS	OXFORDIEN	71
04351X0009	89	314	PREGILBERT	PUITS DES FONTAINES	PUITS	0015,10	ALLUVIONS	OXFORDIEN	71
04351X0010	89	394	SERY	PUITS DES HARDILLATS	PUITS	0004,75	ALLUVIONS	OXFORDIEN	71
04351X0031	89	363	STE-PALLAYE	SOURCE DU LAVOIR	PUITS	0002,00	OXFORDIEN		71
04352X0001	89	130	CRAVANT	SOURCE D'ARBAUT	SOURCE		OXFORDIEN		71
04352X0006	89	441	VERMENTON	SOURCE DES ISLES	SOURCE	0002,00	OXFORDIEN		71
04352X0009	89	233	LUCY-SUR-CURE	PUITS DU GRAND VAL	PUITS	0020,40	OXFORDIEN		71
04352X0013	89	015	ARCY-SUR-CURE	LE CHAMP CARRE LES GUERINS	PUITS	0005,00	ALLUVIONS	OXFORDIEN	71
04352X0015	89	001	ACCOLAY	LE BAS MARIN	PUITS	0004,90	ALLUVIONS	OXFORDIEN	71
04352X0024	89	233	LUCY-SUR-CURE	PUITS DES LONGUES	PUITS	0003,00	OXFORDIEN		71
04352X0029	89	040	BESSY-SUR-CURE	PUITS SOUS LA COTE	PUITS	0004,80	ALLUVIONS	OXFORDIEN	71
04353X0004	89	330	SACY	PUITS DES MOULINOTS	PUITS	0048,50	OXFORDIEN		71
04353X0006	89	330	SACY	SOURCES DE LA VALLEE DES FTNES	SOURCE		OXFORDIEN		71
04353X0021	89	233	LUCY-SUR-CURE	PUITS DES CHAMPS DE LA COTE	PUITS	0010,00	OXFORDIEN		71
04353X0022	89	233	LUCY-SUR-CURE	SOURCE DES PRES DE LA MOUILLE	SOURCE		OXFORDIEN		71
04355X0001	89	238	MAILLY-LE-CHATEAU	SOURCE DU PARC	SOURCE		OXFORDIEN RECIFAL		71
04355X0005	89	091	CHATEL-CENSOIR	SOURCE DE LA PLACE	SOURCE	0003,00	OXFORDIEN RECIFAL		71
04356X0010	89	362	ST-MORE	SOURCE DE LA GAUDREE	SOURCE	0003,50	OXFORDIEN RECIFAL		71
04357X0003	89	044	BLANNAY	PUITS DE LA CHOUILLERE	PUITS	0005,40	ALLUVIONS	BAJOCIEN	71
04357X0004	89	188	GIROLLES	SOURCE ST FIACRE	SOURCE		BAJOCIEN		71
04357X0005	89	392	SERMIZELLES	PUITS DU BOIS DE LA COTE	PUITS	0009,16	BAJOCIEN		71
04357X0007	89	485	VOUTENAY-SUR-CURE	SOURCE DE GRANDE FONTAINE	SOURCE	0002,80	BATHOND-CALLOVIEN		71
04357X0011	89	485	VOUTENAY-SUR-CURE	PUITS DU PAS DU GUE	PUITS	0008,00	ALLUVIONS		71
04357X0024	89	485	VOUTENAY-SUR-CURE	FORAGE DES BOULERONS (2 FOR)	FORAGE	0009,90	BATHOND-CALLOVIEN		71
04358X0001	89	009	ANNAY-LA-COTE	FONTAINE DE RIOUX	SOURCE		BAJOCIEN		71
04361X0001	89	194	GRIMAULT	SOURCE DES FAUTURES	SOURCE		BATHOND-CALLOVIEN		71
04361X0002	89	246	MASSANGIS	SOURCE DE VILLIERS-TOURNOIS	SOURCE	0002,00	BATHOND-CALLOVIEN		71
04361X0004	89	279	NOYERS	SOURCE DU GRAIL	SOURCE	0002,50	ALLUVIONS	BATHOND-CALLOVIEN	71
04362X0006	89	161	ETIVEY	SOURCE DE SANVIGNES	SOURCE	0002,00	BATHOND-CALLOVIEN		71
04363X0001	89	004	AISY-SUR-ARMANCON	LA FONTAINE DU LAVDIR	SOURCE	0005,00	BATHOND-CALLOVIEN		71
04365X0027	89	141	DISSANGIS	SOURCES DE DISSANGIS	PUITS	0010,50	BAJOCIEN		71
04366X0007	89	406	TALCY	SOURCE ST EDME	SOURCE		BAJOCIEN		71
04367X1011	89	042	BIERRY-LES-BELLES-FTNES	SOURCE 1 DE LA DOUEE	SOURCE		BAJOCIEN		71
04367X1012	89	042	BIERRY-LES-BELLES-FTNES	SOURCE 2 DE LA DOUEE	SOURCE		BAJOCIEN		71
03697X0002	89	475	VILLON	PUITS AUTAN	PUITS	0006,00	KIMMERIDGIEN		72
04041X0005	89	418	TONNERRE	PUITS D'EPINEUIL	PUITS	0005,00	ALLUVIONS	KIMMERIDGIEN	72

04042X0006	89	006	ANCY-LE-LIBRE	LE TARTRE	PUITS	0011,40	OXFORDIEN		72
04042X0011	89	407	TANLAY	PUITS DE LA CROIX BLANCHE	PUITS	0006,30	ALLUVIONS	OXFORDIEN	72
04043X0001	89	131	CRUZY-LE-CHATEL	SOURCE DE FRAICHES FONTAINES	SOURCE	0003,85	OXFORDIEN		72
04043X0002	89	329	RUGNY	PUITS DES TRONCS	PUITS	0006,00	KIMMERIDGIEN		72
04043X0003	89	131	CRUZY-LE-CHATEL	SOURCE DU LAVOIR	PUITS	0006,70	OXFORDIEN		72
04043X0005	89	028	BAON	SOURCE DE FRAICHES FONTAINES	SOURCE	0002,50	OXFORDIEN		72
04044X0001	89	403	STIGNY	SOURCE DE VAU	SOURCE	0002,76	OXFORDIEN		72
04046X0003	89	223	LEZINNES	PUITS DE FRANGEY	PUITS	0005,25	ALLUVIONS	OXFORDIEN	72
04047X0016	89	321	RAVIERES	PUITS DES LAUMES	PUITS	0008,00	ALLUVIONS	BAJOCIEN	77
04048X1001	89	132	CRY	SOURCE DU MOULIN D'ARLOT	SOURCE	0008,00	BATHONO-CALLOVIEN		77
04044X0002	89	187	GIGNY	SOURCE DE LA VEVRE	SOURCE	0002,83	BATHONO-CALLOVIEN		77
04047X0002	89	403	STIGNY	SOURCE DES MIHERSES	SOURCE	0002,50	BATHONO-CALLOVIEN		77
04048X1030	89	403	STIGNY	PUITS SOUS FANGELOT	PUITS	0004,00	BATHONO-CALLOVIEN		77
03688X1001	89	098	CHENEY	PUITS DES ACCRUES	PUITS	0006,00	ALLUVIONS	KIMMERIDGIEN (ARG.)	516
03688X1002	89	447	VEZINNES	PUITS DES PRES DE LA BARQUE	PUITS	0004,30	ALLUVIONS	KIMMERIDGIEN (ARG.)	516
03688X1016	89	211	JUNAY	PUITS DES PREVEZ	PUITS	0007,50	KIMMERIDGIEN (ARG.)		516
03688X1017	89	098	CHENEY	PUITS DU VILLAGE	PUITS	0007,60	KIMMERIDGIEN (ARG.)		516
03688X1018	89	323	ROFFEY	PUITS DES LICES	PUITS	0003,70	ALLUVIONS	PORTLANDIEN	65
03695X0003	89	262	MOLOSMES	SOURCE DE VAU DE LEVEE	SOURCE	0002,50	KIMMERIDGIEN (ARG.)		516
04032X0001	89	034	BEINE	SOURCE DES NAULINS	SOURCE		PORTLANDIEN		65
04032X0002	89	068	CHABLIS (POINCHY)	SOURCE DES BEAULEINES	SOURCE	0004,30	KIMMERIDGIEN (ARG.)		516
04032X0005	89	081	CHAPELLE-VAUFELTEIGNE	FONTAINE DU LAVOIR	SOURCE	0004,35	KIMMERIDGIEN (ARG.)		516
04032X0007	89	068	CHABLIS (MILLY)	SOURCE DU CHATEAU	SOURCE	0005,60	KIMMERIDGIEN (ARG.)		516
04033X0001	89	068	CHABLIS	FORAGE DES SEPT MIREAUX	FORAGE	0020,60	ALLUVIONS	KIMMERIDGIEN (ARG.)	516
04033X0003	89	168	FLEYS	SOURCE DE L'ETANG	SOURCE	0002,30	KIMMERIDGIEN (ARG.)		516
04033X0004	89	168	FLEYS	SOURCE DE LA FONTE	SOURCE		KIMMERIDGIEN (ARG.)		516
04033X0006	89	068	CHABLIS	SOURCE DES PRES DE LA FTNE	SOURCE	0002,80	KIMMERIDGIEN (ARG.)		516
04033X0019	89	104	CHICHEE	PUITS DE CHICHEE	PUITS	0007,16	ALLUVIONS	KIMMERIDGIEN (ARG.)	71
04034X0004	89	039	BERU	LA FONTAINE	PUITS		KIMMERIDGIEN (ARG.)		516
04034X0009	89	482	VIVIERES	SOURCE DE LA FORET	SOURCE	0002,10	KIMMERIDGIEN (ARG.)		516
04034X0011	89	486	YROUERRE	PUITS DU BOURG	PUITS	0016,00	KIMMERIDGIEN (ARG.)		516
04035X0018	89	077	CHAMPS-SUR-YONNE	ANCIEN PUIFS FONTAINE MARTIN	PUITS	0006,20	KIMMERIDGIEN (ARG.)		516
04035X0019	89	077	CHAMPS-SUR-YONNE	FORAGE DU RESERVOIR LA POTRADE	FORAGE	0016,10	ALLUVIONS	KIMMERIDGIEN (ARG.)	516
04035X0020	89	155	ESCOLIVES-STE-CAMILLE	PUITS DE LA PIECE DE L'ETANG	PUITS	0008,00	ALLUVIONS	KIMMERIDGIEN (ARG.)	516
04036X0004	89	108	CHITRY	PUITS DU VAUX DU PUIFS	PUITS	0005,85	KIMMERIDGIEN (ARG.)		516
04036X0005	89	123	COURGIS	LA VALLEE DE CUSSY	PUITS	0005,60	KIMMERIDGIEN (ARG.)		516
04036X0014	89	315	PREHY	PUITS DE CHANTEMERLE	PUITS	0038,00	KIMMERIDGIEN (ARG.)		71
04036X0016	89	108	CHITRY	SOURCE DE BOUE	SOURCE	0004,70	KIMMERIDGIEN (ARG.)		516
03674X0006	89	282	ORMOY	PUITS DE LA QUEUE DE NOEL	PUITS	0008,98	ALLUVIONS	ALBIEN	519
03678X0003	89	099	CHENY	FORAGE SURFACE DE FERTRIVE	FORAGE	0007,50	ALLUVIONS	ALBIEN	519

03696X0001 89 247 MELISEY	SOURCE DE GUISE	SOURCE	KIMMERIDGIEN (ARG.)	519
03696X0003 89 247 MELISEY	PUITS DES SCIES	PUITS	0009,00 PORTLANDIEN	66
03686X0012 89 437 VENOUSE	PUITS DES LAMES	PUITS	0004,15 ALLUVIONS	521
03687X0008 89 474 VILLIERS-VINEUX	PUITS DU CHAMP SUR MOULIN	PUITS	0004,85 ALLUVIONS	521
03688X1003 89 169 FLOGNY-LA-CHAPELLE	FORAGE DES LAMES	FORAGE	0020,00 ALLUVIONS	66
03688X1004 89 169 FLOGNY-LA-CHAPELLE	PUITS DES CARAIS	PUITS	0004,20 ALLUVIONS	65
03688X1005 89 169 FLOGNY-LA-CHAPELLE	CAPTAGE COMPLEMENTAIRE	PUITS	0005,20 KIMMERIDGIEN (ARG.)	516
04033X0005 89 175 FONTENAY-PRES-CHABLIS	SOURCE DE L'ECORCE	SOURCE	KIMMERIDGIEN (ARG.)	516
04365X0028 89 204 ISLE-SUR-SEREIN (L')	PUITS DU PATIS DU PONT	PUITS	0005,20 ALLUVIONS	536

4.3 - TABLEAUX DES PRÉLÈVEMENTS,
TENEURS EN NITRATES (VALEURS RÉCENTES)
DES CAPTAGES AEP, PAR AQUIFÈRE

TABLEAU DES PRELEVEMENTS, TENEURS EN NITRATES (valeurs récentes) DES CAPTAGES AEP, PAR AQUIFERE

ANNEXE 4.3

* point retenu pour l'étude statistique de la relation profondeur-teneur en nitrates-débit (cf. § 333)

Indice code minier	Système aquifère	Aquifère	Profondeur (m)	Teneur en nitrates (mg/l)		Débit moyen (m3/an)	
				1986	1987	1984 (1)	1985 (2)
367-4X-0006	519	alluvions sur argiles albiennes	8,98	46,5 à 50,3	-	-	-
367-8X-0003 *	519	alluvions sur argiles albiennes et sables albiens	7,50	28,1	35,4	203.163	-
367-8X-0001 *	33	sables albiens	4,30	29,5	32,2	99.193	-
367-8X-0002 *	22	alluvions	10,22	49,6	101	117.196	-
368-5X-0001 *	33	alluvions	4,00 6,00	19,7 15,6	31,7 28,8	96.102	-
368-5X-0008 *	33	alluvions et sables albiens	6,80	14,4	-	111.822	-
368-5X-0009	33	alluvions et sables albiens	4,95	3,8	12,6	-	-
368-5X-0014 *	33	alluvions	4,00	34,2	46,3	38.818	-
368-5X-0016	33	alluvions	3,35	25,2	-	-	-
368-6X-0012 *	521	alluvions sur sables et argiles panaches	4,15	17,0	25,8	82.242	-
368-7X-0008 *	521	alluvions sur marnes barrémiennes	4,85	40,0	45,2	116.356	-
368-6X-0004 *	65	Calcaires portlandiens	9,00	42,4	40,2	240.896	-
368-7X-0011 *	65	" "	11,55	63,6	58,7	25.459	170.820
368-8X-1004	65	" "	4,20	4,0	-	-	-
368-8X-1018	65	alluvions sur c. portlandiens	3,70	46,9	55,7	-	-
403-2X-0001	65	calcaires portlandiens	? (source)	52,5	61,0	33.431	12.640
403-2X-0004 } *	65	calcaires portlandiens	12,00	52,7	56,3	16.018	105.120
403-2X-0009 } *			? (source)				
403-4X-0001			? (source)				
403-4X-0006 *	65	" "	10,40	4,1	4,4	-	87.600
403-4X-0007	65	" "	5,50	-	-	-	4.380
403-4X-0008 *	65	" "	11,00	13,4	13,4	-	8.760
403-4X-0014 *	65	" "	24,00	55,8	-	-	4.380
368-8X-1003 *	66	alluvions et c. portlandiens	20,00	32,7	30,1	89.803	-
369-5X-0001	66	calcaires portlandiens	3,00	45,0	58,4	-	-
369-5X-0002 *	66	" "	10,00	43,0	-	29.525	-
369-6X-0001	66	" "	? (source)	48,15	44,4	-	-
369-6X-0003	66	" "	9,00				
368-8X-1005	516	c. argileux kimméridgiens	5,20	-	-	-	-
368-8X-1001	516	alluvions sur calcaires argileux kimméridgiens	6,00	45,0	58,4	-	-
368-8X-1017	516	c. argileux kimméridgiens	7,60				
368-8X-1002	516	alluvions sur calcaires argileux kimméridgiens	4,30	33,1	37,1	-	-
368-8X-1016	516	c. argileux kimméridgiens	7,50	33,5	38,3	-	-
369-5X-0003 *	516	c. argileux kimméridgiens	2,50	29,6	-	7.230	-
403-2X-0002 *	516	" "	4,30	32,5	34,9	8.964	74.460
403-2X-0005 *	516	" "	4,35	32,0	-	7.617	-
403-2X-0007 *	516	" "	5,60	34,9	-	29.798	131.400
403-3X-0001 *	516	alluvions sur calcaires argileux kimméridgiens	20,60	> 24,6	-	100.797	-
403-3X-0003 *	516	c. argileux kimméridgiens	2,30	44,2	-	66.956	131.400
403-3X-0004	516	" "	? (source)	55,8	50,8	-	87.600
403-3X-0005	516	" "	? (source)	65,5	56,8	(62.050)	-
403-3X-0006 *	516	" "	2,80	27,6	36,6	40.735	-
403-4X-0004	516	" "	?	45,0	57,2	-	43.800
403-4X-0009 *	516	" "	2,10	40,9	-	-	13.140
403-4X-0011 *	516	" "	16,00	63,7	66,2	-	122.640
403-5X-0018	516	" "	6,20	-	-	-	-
403-5X-0019	516	alluvions sur calcaires argileux kimméridgiens	16,10	-	-	-	-
403-5X-0020	516	" "	8,00	-	-	-	-
403-6X-0004 } *	516	c. argileux kimméridgiens	5,85	54,2	-	23.346	-
403-6X-0016 } *			4,70				
403-6X-0005			5,60				

(1) données de l'Agence de Bassin Seine Normandie (fichier prélèvements)

(2) données locales (Mairies)

Indice code minier	Système aquifère	Aquifère	Profondeur (m)	Teneur en nitrates (mg/l)		Débit moyen (m3/an)	
				1986	1987	1984 (1)	1985 (2)
369-7X-0002 *	72	calcaires kimméridgiens	6,00	58.5	55.5	-	11.388
404-1X-0005	72	alluvions sur c. kimméridgiens	5,00	-	-	-	-
404-3X-0002	72	calcaires kimméridgiens	6,00	13.8	6.7	-	-
403-3X-0002	71	alluvions sur c. kimméridgiens	3,70	-	-	-	-
403-3X-0009	71	" " "	20,00	-	-	-	-
403-3X-0019	71	" " "	7,16	44.3	43.2	-	-
403-4X-0012 *	71	" " "	3,90	33.5	38.3	-	70.080
403-5X-0021	71	" " "	4,50	48.8	45.0	-	-
403-5X-0023	71	" " "	3,10	30.2	43.2	-	-
403-5X-0040	71	calcaires kimméridgiens	20,00	32.0	-	-	-
403-6X-0010	71	" " "	7,00	19.6	-	-	-
403-6X-0014	71	calcaires kimméridgiens	38,00	15.8	-	-	-
403-8X-0009	71	" " "	4,30	-	-	-	17.520
404-1X-0001 *	71	alluvions sur c. kimméridgiens	6,65	10.1	22.0	269.333	613.200
404-1X-0002 *	71	" " "	4,00	22.6	-	548.702	1051.200
404-1X-0009	71	calcaires kimméridgiens	21,50	-	83.3	-	-
404-2X-0006	72	calcaires oxfordiens	11,40	31.2	31.4	-	-
404-2X-0011 *	72	alluvions sur c. oxfordiens	6,30	1.5	1.1	133.660	262.800
404-3X-0001	72	calcaires oxfordiens	3,85	-	-	-	-
404-3X-0003 *	72	" " "	6,70	50.2	56.6	27.118	-
404-3X-0005 *	72	" " "	2,50	1.3	1.6	75.728	-
404-4X-0001	72	" " "	2,76	24.5	28.1	-	-
404-6X-0003 *	72	alluvions sur c. oxfordiens	5,25	21.3	-	30.519	105.120
404-5X-0004 *	71	calcaires oxfordiens	11,05	50.5	62.7	-	52.560
404-6X-0002 *	71	" " "	10,90	42.8	58.0	66.963	122.640
404-2X-0002	71	alluvions sur c. oxfordiens	3,00	62.7	65.2	-	-
404-2X-0003	71	" " "	4,00				
404-2X-0004 } *	71	calcaires oxfordiens	14,00	-	49.6	43.800	87.600
404-2X-0005 }	71	" " "	17,80				
403-7X-0003	71	alluvions sur c. oxfordiens	3,60	-	-	-	61.320
404-7X-0014 *	71	calcaires oxfordiens	2,50	29.5	32.2	-	131.400
403-8X-0004 *	71	" " "	2,45	36.1	-	22.363	122.640
403-8X-0005	71	alluvions sur c. oxfordiens	3,00	51.7	-	-	-
403-8X-0007	71	" " "	4,00	30.9	44.9	-	61.320
403-8X-0013	71	" " "	4,00	-	-	38.340	105.120
435-1X-0004 } *	71	" " "	13,80	23.8	45.3	-	39.420
435-1X-0031 }	71	calcaires oxfordiens	2,00				
435-1X-0009 *	71	alluvions sur c. oxfordiens	15,10	34.4	33.4	-	96.360
435-1X-0010 *	71	" " "	4,75	20.9	12.9	-	105.120
435-2X-0001	71	calcaires oxfordiens	?(source)	39.7	-	74.702	-
435-2X-0006 *	71	" " "	2,00	40.3	47.1	286.000	569.400
435-2X-0009 } *	71	" " "	20,40	35.6	44.8	11.900	-
435-2X-0024 }	71	" " "	3,00				
435-3X-0021 }	71	" " "	10,00				
435-3X-0022 }	71	" " "	?(source)				
435-2X-0013 *	71	alluvions sur c. oxfordiens	5,00	9.1	17.1	68.135	-
435-2X-0015 *	71	" " "	4,90	29.1	36.5	27.183	-
435-2X-0029	71	" " "	4,80	-	-	-	-
435-3X-0004 *	71	calcaires oxfordiens	48,50	32.0	37.0	40.335	87.600
435-3X-0006	71	" " "	?(source)	-	-	-	8.760
435-5X-0001	71	calcaires récifaux oxfordiens	?(source)	22.5	23.2	104.139	-
435-5X-0005 *	71	" " "	3,00	27.0	24.3	71.388	-
435-6X-0010	71	" " "	3,50	18.3	24.5	-	-

(1) données de l'Agence de Bassin Seine Normandie (fichier des prélèvements)
(2) données locales (Mairies)

Indice code minier	Système aquifère	Aquifère	Profondeur (m)	Teneur en nitrates (mg/l)		Débit moyen (m3/an)	
				1986	1987	1984 (1)	1985(2)
404-7X-0003 *	71	calcaires bathono-calloviens	3,90	50.0	39.4	37.103	236.520
404-7X-0010 *	71	alluvions sur c. bathono-call.	9,00	24.8	31.6	102.813	-
404-7X-0034	71	calcaires bathono-calloviens	? (source)	-	-	-	245.280
435-7X-0007	71	" " "	2,80	19,6	-	-	-
435-7X-0011	71	alluvions sur c. bathono-call.	8,00	18.9	-	-	-
435-7X-0024	71	calcaires bathono-calloviens	9,90	-	-	-	-
436-1X-0001	71	" " "	? (source)	-	-	84.680	148.920
436-1X-0002 *	71	" " "	2,00	46.7	50.3	63.656	43.800
436-1X-0004 *	71	alluvions sur c. bathono-call.	2,50	29.5	32.1	133.979	131.400
436-2X-0006 *	71	calcaires bathono-calloviens	2,00	42.6	34.2	-	17.520
436-3X-0001	71	" " "	5,00	-	-	20.035	70.080
404-4X-0002	77	calcaires bathono calloviens	2,83	-	-	-	-
404-7X-0002 *	77	" " "	2,50	24.5	28.1	(80.300)	-
404-8X-1001 *	77	" " "	8,00	15.4	-	-	87.600
404-8X-1030	77	" " "	4,00	-	-	-	-
404-7X-0016 *	77	alluvions sur c. bajociens	8,00	19.8	22.9	119.096	-
435-7X-0004	71	calcaires bajociens	? (source)	37.4	-	-	-
435-7X-0005	71	" " "	9,16	20.9	28.9	-	-
435-7X-0003 *	71	alluvions sur c. bajociens	5,40	48.7	57.1	796.329	-
435-8X-0001	71	calcaires bajociens	? (source)	36.1	34.8	84.680	148.920
436-5X-0027 *	71	" " "	10,50	58.5	52.8	-	52.560
436-6X-0007	71	calcaires bajociens	? (source)	53.6	51.0	11.925	-
436-7X-1011	71	" " "	? (source)	28.7	38.4	86.079	-
436-7X-1012	71	" " "	? (source)				
436-5X-0028	536	alluvions sur terrains liasiques	5,20	-	28.1	-	-

(1) données de l'Agence de Bassin Seine-Normandie (fichier prélèvements)

(2) données locales (Mairies)

4.4 - TABLEAUX DES MESURES DE TERRAIN
(QUALITÉ GLOBALE, DÉBIT) SUR LES
POINTS D'EAU (HORS AEP GÉNÉRALEMENT)

Indice code minier	Commune	type d'ouvrage	désignation complémentaire	aquifère	date	débit m3/h (m3/an)	température d° C	résistivité ohm-cm à 20°	nitrate mg/l
367-8X-0007	Seignelay	puits		alluvions et sables albiens	02/01/86	-	9°8	1534	10-30
367-8X-0042	Hauterive	source	AEP Chichy	sables albiens	23/12/85	1,80 (2000)	7°9	2142	10-30
367-8X-0043	Cheny	source	du Vivier-Lavoir	sables albiens	02/01/86	0,12	8°9	1280	30-60
368-2X-0029	Vergigny	puits	Centre ville	sables albiens	02/01/86	-	11°1	1770	0-10
368-2X-0030	Vergigny	source	Les Bouleaux	sables albiens	02/01/86	-	11°1	1443	100-250
368-5X-0017	Seignelay	source	lavoir	sables albiens	24/12/85	0,18	8°6	1416	30-60
368-5X-0018	Mt St Sulpice	source	lavoir	sables albiens	24/12/85	0,72	10°2	1379	30-60
368-5X-0019	Mt St Sulpice	source	lavoir	sables albiens	24/12/85	0,12	10°8	1523	30-60
368-5X-0020	Mt St Sulpice	source		sables albiens	24/12/85	0,12	8°5	1440	10-30
368-5X-0021	Hauterive	source	particulier	sables albiens	23/12/85	-	5°3	1544	0-10
368-6X-0020	Cheu	source	Trou le Sauvat	sables albiens	23/12/85	-	7°2	2092	10-30
368-6X-0021	Ligny	source	Cordomois	sables albiens	02/01/86	0,72	9°3	2840	10-30
368-7X-0005	Villiers-Vieux	puits	-	alluvions et sables albiens	23/12/85	-	11°	1689	10-30
368-7X-0013	Méré	source	lavoir	sables albiens	07/11/84	très faible	12°5	1374	30-100
368-7X-0031	Jaulges	puits	Les Grèves	alluvions et sables albiens	23/12/85	-	8°4	1157	0-10
403-1X-0015	Bleigny	source	des Mares	sables albiens	08/11/84	0,06	12°2	1640	0-10
403-1X-0016	Bleigny	puits	ancienne mare	sables albiens	08/11/84	-	11°9	1286	30-100
368-7X-0030	Jaulges	puits	Les Gatis	alluvions, sables et argiles panachés	23/12/85	-	9°5	1770	0-10
368-7X-0012	Dye	source	La Fontaine	C. portlandiens	07/11/84	très faible	11°2	2004	30-100
368-8X-1026	Bernouil	puits	Joffrin	" "	07/11/84	-	13°8	1500	30-100
368-8X-1028	Roffey	source	lavoir	" "	18/12/85	0,72	11°4	1827	30-60
368-8X-1029	Roffey	source	abreuvoir	" "	18/12/85	0,72	11°3	2010	30-60
369-6X-0002	Melisey	source	de l'Eglise - lavoir	" "	18/12/85	> 43	10°9	1800	10-30
369-6X-0006	Melisey	source	petit lavoir	" "	18/12/85	1,80	10°7	1750	30-60
369-7X-0003	Quincerot	source	Crot Giraud	" "	17/12/85	sec			
369-7X-0007	Quincerot	source	lavoir	" "	17/12/85	> 43	10°8	1992	10-30
369-7X-0012	Trichey	source	Grivet	" "	17/12/85	1,80	10°6	1784	100-250
369-7X-0013	Trichey	source	lavoir	" "	17/12/85	3,60	10°5	1913	10-30
403-1X-0018	Venoy	source	ferme Pontagny	" "	31/07/85	0,36	12°7	1942	30-60
403-1X-0017	Bleigny	source	fontaine du Buisson	" "	08/11/84	> 43	11°6	1882	30-100
403-2X-0024	Chablis	source	Poinchy-fontaine	" "	30/07/85	0,30	12°2	1748	0-10
403-2X-0025	Chablis	source	Poinchy-source Denfer	" "	30/07/85	> 43	11°7	1890	10-30
403-2X-0026	Venoy	source	Fontaine Montallery - lavoir	" "	31/07/85	3,60	12°8	2150	30-60
403-4X-0005	Junay	source	St Edme-ancien AEP	" "	18/12/85	0,36	9°8	2570	0

Indice code minier	Commune	type d'ouvrage	désignation complémentaire	aquifère	date	débit m3/h (m3/an)	température d° C	résistivité ohm-cm à 20°C	nitrate mg/l
403-4X-0017	Serrigny	source	lavoir	c. portlandiens	30/10/84	-	11°3	1820	30-100
403-4X-0020	Collan	source	des Sausses	"	30/10/84	-	11°5	1923	30-100
403-4X-0021	Collan	source	lavoir	"	30/10/84	18,0	11°5	1900	30-100
403-5X-0043	Quenne	source	Nangis-lavoir	"	31/07/85	1,2	12°8	1946	30- 60
403-5X-0044	Quenne	source	lavoir	"	31/07/85	0,6	12°5	1800	100-250
403-5X-0047	St Bris	source	Peillotte	"	13/08/85	0,06	12°4	2378	30- 60
369-7X-0010	Rugny	source	lavoir	c. argileux kimméridgiens	17/12/85	1,44	10°5	1562	30- 60
369-8X-1003	Arthenay	source	communale	"	17/12/85	--	9°3	1758	10- 30
403-3X-0023	Chablis	source	Les Fontenottes	"	30/07/85	0,06	13°9	1618	10- 30
403-3X-0025	Chablis	source	de Vaubourg	"	30/07/85	0,12	15°8	1575	0- 10
403-4X-0019	Tissey	source	lavoir	"	30/10/84	-	11°3	1264	30-100
403-5X-0046	St Bris	source	Grisy	"	13/08/85	0,06	12°7	1382	250-500
403-6X-0018	Courgis	source	du village	"	30/07/85	-	13°0	1675	60-100
403-6X-0020	St Cyr-les-Colons	source	ancien lavoir	"	31/07/85	sec			
369-5X-0004	Molosnes	puits-galerie		c. kimméridgiens	18/12/85	-	10°3	2305	10- 30
369-5X-0005	Molosnes	source	village	"	18/12/85	-	8°4	2564	10- 30
369-7X-0005	Cruzy-le-Chatel	puits	Maulnes	"	17/12/85	-	9°8	1874	10- 30
369-7X-0006	Cruzy-le-Chatel	source	Maulnes	"	17/12/85	0,12	9°3	1943	10- 30
369-7X-0008	Villon	source	Fond de Plenay	"	17/12/85	0,06	7°1	1812	60-100
369-7X-0009	Villon	source	lavoir	"	17/12/85	4,80	11°2	1775	10- 30
369-7X-0011	Rugny	source	Chateau	"	17/12/85	0,12	10°8	1766	10- 30
369-8X-1002	Cruzy-le-Chatel	puits		"	17/12/85	-	7°6	2000	100-250
403-3X-0023	Chablis	source	Boucherons	"	30/07/85	captée			
403-3X-0024	Poinchy	source	Teigneuse	"	30/07/85	3,00	12°8	2550	10-30
403-5X-0012	St Bris-le-Vineux	source	Mainciau	"	19/09/85	sec			
403-5X-0024	Trancy	source	Croisette	"	19/09/85	0,30	12°4	2608	
403-5X-0025	Trancy	source	Coigny	"	19/09/85	0,06			
403-5X-0045	St Bris le Vineux	source	Val de Fontenay	"	13/08/85	0,06	12°8	1703	250-500
403-5X-0048	St Bris le Vineux	source	Chateau-lavoir	"	13/08/85	0,60	13°0	2348	100-250
403-5X-0049	St Bris le Vineux	source	Val de Chanoy	"	13/08/85	0,06	12°1	2110	60-100
403-7X-0005	Chablis	puits	Vauroux	"	30/07/85	-	21°5	2786	10- 30
404-1X-0003	Tonnerre	source	Fosse Dionne	"	18/10/84	>360	12°2	1828	30-100
404-1X-0008	Tonnerre	source	Soulangy	"	18/10/84	-	13°1	1961	30-100
404-2X-0018	St Martin	source	du Lard	"	20/03/86	6	11°4	2068	10- 30

Indice code minier	Commune	type d'ouvrage	désignation complémentaire	aquifère	date	débit m3/h (m3/an)	température d° C	résistivité ohm-cm à 20°	nitratés mg/l
403-8X-0001	Aigremont	puits	d'Enfer	C. oxfordiens	30/07/85	bouché			
403-8X-0011	Molay	source	d'Angousse	"	30/07/85	sec			
403-8X-0015	Poilly-s-Serein	source	St Potentien	"	30/07/85	-	12°8	2551	30- 60
404-2X-0014	St Vinnemer	source	Sur le Rü	"	17/10/84	7.0	12°1	2170	10- 30
404-2X-0015	St Vinnemer	"	La Folleta	"	18/10/84	70 à 100.	12°4	1700	30-100
404-2X-0016	Commissey-Tanlay	"	Vau Charvot	"	18/10/84	très faible	10°6	1770	30-100
404-2X-0019	Commissey	"	St Gauthier	"	20/03/86	6.	10°6	2020	10- 30
404-2X-0020	Baon	"	lavoir	"	20/03/86	3.	10°3	3043	0
404-2X-0021	Ancy-le-Libre	"	Toucheriau	"	20/03/86	3600.	10°6	2130	10- 30
404-2X-0022	Ancy-le-Libre	"	St Vincent	"	20/03/86	360.	11°6	2195	10- 30
404-6X-0019	Pacy	"	l'Effondrée	"	18/10/84	110 à 140	12°2	1895	30-100
404-6X-0024	Argenteuil	"	Val des Fourchus	"	17/10/84	-	11°3	1215	>100
404-6X-0025	Vireux	"	lavoir	"	16/10/84	7.	11°7	2008	30-100
435-1X-0001	Bazarnes	"	Maunoir	"	24/07/85	> 43.	13°8	2625	0- 10
435-1X-0005	Trucy	"		"	24/07/85	-	16°1	2960	0- 10
435-1X-0030	Trucy	"		"	24/07/85	> 43.	17°8	3845	10- 30
435-1X-0040	Bazarnes	"	Le Bas coin	"	24/07/85	> 43.	14°5	2850	0- 10
435-2X-0032	Accolay	"	lavoir	"	24/07/85	> 43.	14°5	3280	10- 30
435-3X-0008	Joux-la-Ville	puits	éolienne	"	23/07/85	(N.S 8.70)	10°8	1935	30- 60
435-3X-0020	Joux-la-Ville	"	Porte aux Alouettes	"	23/07/85	-	15°6	1260	>100
435-4X-0009	Nitry	source	ferme des Champs	"	08/07/85	3.6	11°0	1855	30- 60
435-6X-0003	Arcy-sur-Cure	"	Le Moulinot	"	24/07/85	> 43.	12°4	2310	10- 30
435-5X-0001	Mailly-le-Chateau	source	du Parc	c. oxfordiens récifaux	23/07/85	> 43. (trop plein)	12°4	2247	10- 30
435-5X-0002	Merry	"	Rechinot	"	23/07/85	> 43.	12°5	2252	10- 30
435-5X-0003bis	Merry	"	des Vernes	"	24/07/85	> 4.	14°3	2500	0- 10
435-5X-0036	Merry	"	lavoir	"	24/07/85	> 4.	12°8	2335	0- 10
404-4X-0005	Sennevoy-le-Haut	source	lavoir	c. bathono- calloviens	20/03/86	3.6	10°6	1705	10- 30
404-6X-0001	Argenteuil	"	du Chateau	"	15/10/84	très fort	11°9	1995	30-100
404-6X-0023	Argenteuil	"	La Petite Fontaine	"	15/10/84	faible	12°0	1883	30-100
404-7X-0001	Argenteuil	"	La Grande Fontaine	"	15/10/84	très faible	12°7	1965	10- 30
404-7X-0010 et 0034	Fulvy	puits	captage communal	"	15/10/84	> 43.	11°8	1898	30-100
404-7X-0013	Villiers-le-Haut	source	Vau Chaussey	"	15/10/84	-	12°	1842	10- 30
435-7X-0043	Saint Moré	"	lavoir Moulin	"	09/07/85	43.2	12°5	2075	0- 10

Indice code minier	Commune	type d'ouvrage	désignation complémentaire	aquifère	date	débit m3/h (m3/an)	température d° C	résistivité ohm-cm à 20°	nitrate mg/l
435-7X-0001	Blannay	puits	Eglise	alluvions et c. bajociens	10/07/85	-	11°8		
435-7X-0002	Blannay	"	particulier	"	10/07/85	-	12°5		
435-7X-0004	Girolles	source	AEP communale	c. bajociens	09/07/85	1.80 (trop plein)	12°1	2170	10- 30
435-7X-0039	Tharot	source		"	10/07/85	0.06	14°9	2100	0- 10
435-7X-0040	Girolles	"	ancien lavoir	"	09/07/85	3.6	11°3	1783	10- 30
435-7X-0041	Girolles	"	Salle des Fêtes	"	09/07/85	0.18	14°5	2247	10- 30
435-7X-0042	Girolles	"	lavoir Maire	"	09/07/85	0.72	12°7	1852	0- 10
435-8X-0002	Annay-la-Cote	"		"	04/07/85	0.55	12°3	2519	10- 30
435-8X-0003	Annay-la-Cote	"	lavoir, n°2	"	04/07/85	0.51	11°8	2900	10- 30
435-8X-0007	Anneot	"		"	04/07/85	> 36	12°6	2140	10- 30
435-8X-0015	Lucy-le-Bois	"		"	04/07/85	3.30	10°8	1935	10- 30
435-8X-0016	Provency	"	lavoir	"	24/07/85	0.96	13°1	2288	0- 10
435-8X-0018	Thory	"	Champ Sale	"	04/07/85	0.36	12°9	1953	30- 60
435-8X-0019	Thory	"	Champ Sale	"	04/07/85	0.04	12°1	1783	30- 60
435-8X-0044	Annay-la-Cote	"	lavoir n°2	"	04/07/85	0.86	13°7	1860	30- 60
435-8X-0045	Thory	"	lavoir	"	04/07/85	0.36	12°6	3535	0- 10
435-8X-0046	Lucy-le-Bois	"	chateau	"	04/07/85	3.60	14°	2410	0- 10
435-8X-0047	Lucy-le-Bois	"	Cote Traine Vin	"	04/07/85	0.36	11°6	2262	0- 10
435-8X-0048	Lucy-le-Bois	"	Le Bief	"	04/07/85	0.04	12°3	2305	0- 10

A N N E X E 5

STATISTIQUES ET GRAPHIQUES INFORMATIQUES
DES DÉBITS DES COURS D'EAU
(RÉALISÉS PAR LE S.R.A.E. BOURGOGNE)

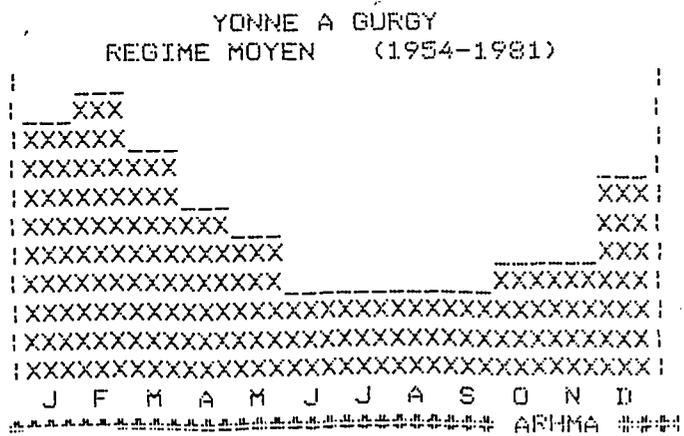
5.1 - STATISTIQUES SUR LES DÉBITS MENSUELS
MAXIMUM, MOYENS ET MINIMUM (QMNA) DES
COURS D'EAU, COURBES DE RÉGIME MOYEN

***** ANHMA ***
YONNE A MAILLY LA VILLE
REGIME (1963-1979) 1930.km2

	maximum	moyenne		minimum
	m3/s	m3/s	mm	m3/s
JANVIER	0. (**)	25.	35.	4. (64)
FEVRIER	0. (**)	31.	40.	7. (63)
MARS	0. (**)	25.	34.	8. (72)
AVRIL	0. (**)	19.	25.	4. (73)
MAI	0. (**)	16.	22.	4. (72)
JUIN	0. (**)	17.	22.	13. (78)
NOVEMBRE	0. (**)	18.	24.	4. (78)
DECEMBRE	0. (**)	26.	36.	5. (64)
ANNEE	0.	15.	237.	4.

YONNE A GURGY				H 222101 YONNE GURGY			
REGIME (1954-1981) 3820.km2				**** QMNA (DEBIT MENSUEL MINIMAL) EN M3/S			
	maximum m3/s	moyenne m3/s mm	minimum m3/s				
JANVIER	218.(78)	66. 46.	15.(64)	1.	14.400	(NOVEMBRE	1955)
FEVRIER	312.(77)	77. 49.	14.(63)	2.	28.200	(AOUT	1956)
MARS	249.(78)	56. 39.	24.(72)	3.	18.400	(MAI	1957)
AVRIL	201.(79)	43. 29.	17.(60)	4.	28.200	(SEPTEMB.	1958)
MAI	162.(69)	36. 25.	14.(60)	5.	11.400	(NOVEMBRE	1959)
JUIN	166.(79)	28. 19.	8.(60)	6.	7.850	(JUIN	1960)
JUILLET	154.(77)	22. 15.	8.(76)	7.	11.500	(SEPTEMB.	1961)
AOUT	40.(79)	21. 15.	6.(64)	8.	12.800	(NOVEMBRE	1962)
SEPTEMB.	46.(77)	23. 16.	11.(64)	9.	14.200	(FEVRIER	1963)
OCTOBRE	124.(74)	28. 20.	12.(71)	10.	6.100	(AOUT	1964)
NOVEMBRE	128.(74)	32. 22.	8.(64)	11.	23.000	(AOUT	1965)
DECEMBRE	207.(73)	52. 37.	8.(64)	12.	21.100	(JUIN	1966)
				13.	9.300	(JUIN	1967)
ANNEE	312.	40. 332.	6.	14.	23.100	(JUILLET	1968)
				15.	16.500	(OCTOBRE	1969)
				16.	17.200	(OCTOBRE	1970)
				17.	12.400	(OCTOBRE	1971)
				18.	9.950	(JUIN	1972)
				19.	13.000	(NOVEMBRE	1973)
				20.	9.150	(AOUT	1974)
				21.	15.500	(AOUT	1975)
				22.	8.350	(JUILLET	1976)
				23.	24.800	(SEPTEMB.	1977)
				24.	9.200	(NOVEMBRE	1978)
				25.	20.300	(SEPTEMB.	1979)
				26.	16.400	(NOVEMBRE	1980)
				27.	30.000	(SEPTEMB.	1981)

ESTIMATIONS STATISTIQUES (AVEC INT.DE CONF. A 90%)
 MEDIANE. (SELON GALTON ET SUR 27 VAL.): 14.700(12.700, 16.900)
 VALEUR QUINQUENNALE (SELON GALTON) : 10.200(8.550, 12.600)



***** ANKMA *****

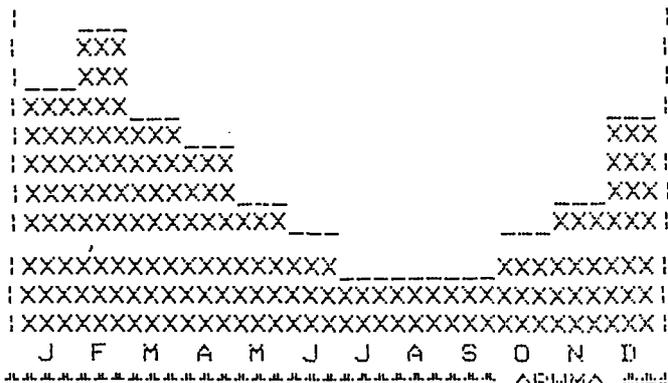
YONNE A JOIGNY
REGIME (1961-1981) 8880.km2

H 250101 YONNE JOIGNY
**** QMNA (DEBIT MENSUEL MINIMAL)
EN M3/S

	maximum m3/s	moyenne m3/s mm	minimum m3/s			
JANVIER	389.(78)	139. 42.	26.(72)	1.	27.500	(OCTOBRE 1969)
FEVRIER	725.(70)	178. 49.	63.(72)	2.	31.800	(NOVEMBRE 1970)
MARS	580.(70)	124. 37.	41.(72)	3.	21.400	(OCTOBRE 1971)
AVRIL	410.(78)	99. 29.	34.(76)	4.	14.800	(JUIN 1972)
MAI	249.(79)	77. 23.	28.(76)	5.	18.500	(NOVEMBRE 1973)
JUIN	307.(79)	64. 19.	15.(72)	6.	14.300	(AOUT 1974)
JUILLET	223.(77)	40. 12.	12.(76)	7.	23.000	(AOUT 1975)
AOUT	173.(77)	34. 10.	8.(76)	8.	8.250	(AOUT 1976)
SEPTEMB.	95.(77)	40. 12.	17.(76)	9.	51.500	(SEPTEMB. 1977)
OCTOBRE	273.(74)	53. 16.	20.(76)	10.	20.200	(NOVEMBRE 1978)
NOVEMBRE	255.(74)	67. 19.	18.(73)	11.	33.800	(SEPTEMB. 1979)
DECEMBRE	425.(73)	127. 38.	23.(78)	12.	40.100	(AOUT 1980)
				13.	50.500	(SEPTEMB. 1981)
ANNEE	725.	87. 306.	8.			

ESTIMATIONS STATISTIQUES (AVEC INT.DE CONF. A 90%)
 MEDIANE (SELON GALTON ET SUR 13 VAL.): 24.200(18.500, 31.700)
 VALEUR QUINQUENNALE (SELON GALTON) : 15.500(11.300, 23.500)

***** ANKMA *****
 YONNE A JOIGNY
 REGIME MOYEN (1961-1981)



COUSIN A CUSSY LES FORGES
REGIME (1946-1979) 249.km2

H 217231 COUSIN CUSSY LES FORGES
**** QMNA (DEBIT MENSUEL MINIMAL)
EN M3/S

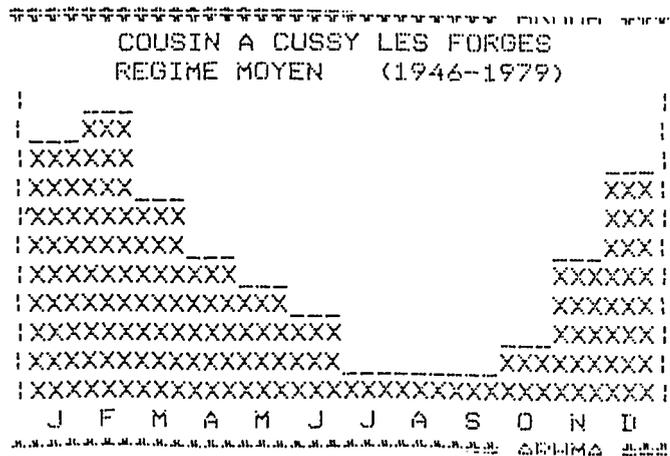
	maximum m3/s	moyenne m3/s	mm	minimum m3/s
JANVIER	36.00(78)	6.191	67.	1.130(64)
FEVRIER	38.90(70)	6.962	68.	1.470(64)
MARS	37.90(78)	4.602	50.	1.600(59)
AVRIL	17.20(70)	3.665	38.	.233(60)
MAI	22.00(69)	2.727	29.	.047(60)
JUIN	71.00(79)	2.147	22.	.063(60)
JUILLET	80.00(77)	.956	10.	.008(60)
AOUT	6.00(77)	.861	9.	.016(47)
SEPTEMB.	3.13(70)	1.019	11.	.017(47)
OCTOBRE	14.70(74)	1.374	15.	.099(47)
NOVEMBRE	18.40(77)	3.277	34.	.255(46)
DECEMBRE	36.40(73)	5.410	58.	.815(53)
ANNEE	80.00	3.266	411.	.008

1.	.033	(	AOUT	1946)
2.	.016	(	AOUT	1947)
3.	.880	(	OCTOBRE	1948)
4.	.036	(	AOUT	1949)
5.	.200	(	AOUT	1950)
6.	4.110	(	JUILLET	1951)
7.	.810	(	JUIN	1952)
8.	.810	(	SEPTEMB.	1953)
9.	.360	(	JUILLET	1954)
10.	.032	(	SEPTEMB.	1955)
11.	1.150	(	AOUT	1956)
12.	.460	(	MAI	1957)
13.	.770	(	SEPTEMB.	1958)
14.	.091	(	SEPTEMB.	1959)
15.	.008	(	JUILLET	1960)
16.	.020	(	AOUT	1961)
17.	.140	(	SEPTEMB.	1962)
18.	.670	(	SEPTEMB.	1963)
19.	.200	(	JUILLET	1964)
20.	.270	(	AOUT	1965)
21.	.720	(	SEPTEMB.	1966)
22.	.320	(	AOUT	1967)
23.	.360	(	JUILLET	1968)
24.	.360	(	OCTOBRE	1969)
25.	.500	(	SEPTEMB.	1970)
26.	.590	(	SEPTEMB.	1971)
27.	.750	(	OCTOBRE	1972)
28.	.270	(	AOUT	1973)
29.	.230	(	AOUT	1974)
30.	.360	(	AOUT	1975)
31.	.230	(	JUILLET	1976)
32.	1.070	(	SEPTEMB.	1977)
33.	.600	(	NOVEMBRE	1978)
34.	.370	(	SEPTEMB.	1979)

GRAPHIQUE (OUI ou NON) : ?0

..... DELIMA ***

ESTIMATIONS STATISTIQUES (AVEC INT.DIE CONF. A 90%)
 MEDIANE (SELON GALTON ET SUR 34 VAL.): .270(.180, .400)
 VALEUR QUINQUENNALE (SELON GALTON) : .083(.050. .150)

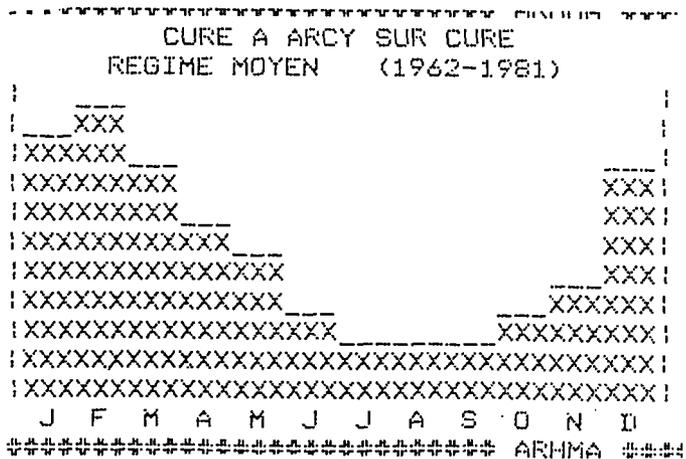


 CURE A ARCY SUR CURE
 REGIME (1962-1981) 1180.km2

H 218201 CURE ARCY SUR CURE
 **** QMNA (DEBIT MENSUEL MINIMAL)
 EN M3/S

	maximum m3/s	moyenne m3/s	mm	minimum m3/s				
JANVIER	112.0(79)	27.23	62.	5.35(72)	1.	6.850	(	FEVRIER 1962)
FEVRIER	188.0(74)	32.55	67.	4.80(63)	2.	4.800	(	FEVRIER 1963)
MARS	97.5(78)	24.79	56.	8.85(76)	3.	2.970	(	JUILLET 1964)
AVRIL	81.5(70)	19.57	43.	6.80(76)	4.	7.600	(	AOUT 1965)
MAI	61.0(69)	15.16	34.	4.29(76)	5.	4.780	(	JUILLET 1966)
JUIN	68.5(79)	11.44	25.	2.42(67)	6.	2.420	(	JUIN 1967)
JUILLET	57.5(77)	7.33	17.	2.56(76)	7.	4.470	(	JUILLET 1968)
AOUT	32.1(77)	7.35	17.	3.22(76)	8.	4.490	(	OCTOBRE 1969)
SEPTEMB.	20.4(75)	8.34	18.	4.40(76)	9.	4.650	(	JUIN 1970)
OCTOBRE	78.0(74)	9.79	22.	3.07(78)	10.	4.210	(	OCTOBRE 1971)
NOVEMBRE	71.5(74)	13.34	29.	1.23(78)	11.	2.430	(	JUIN 1972)
DECEMBRE	159.0(73)	25.34	58.	3.73(78)	12.	2.780	(	NOVEMBRE 1973)
ANNEE	188.0	16.85	449.	1.23	13.	3.780	(	JUILLET 1974)
					14.	5.200	(	JUILLET 1975)
					15.	2.560	(	JUILLET 1976)
					16.	8.500	(	SEPTEMB. 1977)
					17.	1.230	(	NOVEMBRE 1978)
					18.	5.800	(	JUILLET 1979)
					19.	4.590	(	NOVEMBRE 1980)
					20.	8.950	(	SEPTEMB. 1981)

ESTIMATIONS STATISTIQUES (AVEC INT.DE CONF. A 90%)
 MEIANE (SELON GALTON ET SUR 20 VAL.): 4.200(3.460, 5.090)
 VALEUR QUINQUENNALE (SELON GALTON) : 2.780(2.210, 3.720)



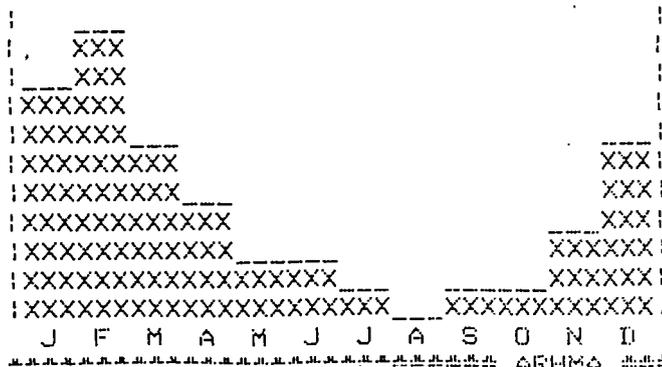
 SEREIN A COURTEROLLES-GUILLON
 REGIME (1949-1981) 490.km2

H 232202 SEREIN
 **** QMNA (DEBIT MENSUEL MINIMAL)
 EN M3/S

	maximum m3/s	moyenne m3/s mm	minimum m3/s			
				1.	.140	(AOUT 1950)
				2.	.210	(OCTOBRE 1951)
JANVIER	57.00(78)	7.399 40.	.960(81)	3.	.140	(JUILLET 1952)
FEVRIER	59.50(78)	9.516 47.	.550(81)	4.	.180	(JUILLET 1954)
MARS	55.00(78)	5.540 30.	.496(81)	5.	.140	(SEPTEMB. 1955)
AVRIL	25.60(69)	4.003 21.	.585(81)	6.	.320	(AOUT 1957)
MAI	30.70(69)	2.508 14.	.407(53)	7.	.460	(SEPTEMB. 1958)
JUIN	66.50(79)	2.111 11.	.112(76)	8.	.100	(AOUT 1959)
JUILLET	47.30(77)	.911 5.	.033(76)	9.	.330	(JUILLET 1960)
AOUT	22.20(77)	.608 3.	.025(76)	10.	.100	(SEPTEMB. 1961)
SEPTEMB.	5.05(77)	.973 5.	.026(76)	11.	.100	(SEPTEMB. 1962)
OCTOBRE	17.70(74)	1.342 7.	.100(59)	12.	.240	(OCTOBRE 1963)
NOVEMBRE	37.80(75)	3.461 18.	.142(78)	13.	.100	(JUILLET 1964)
DECEMBRE	61.50(73)	5.983 33.	.238(53)	14.	.220	(AOUT 1965)
				15.	.320	(OCTOBRE 1966)
ANNEE	66.50	3.696 236.	.025	16.	.036	(AOUT 1967)
				17.	.620	(JUILLET 1968)
				18.	.180	(OCTOBRE 1969)
				19.	.280	(AOUT 1970)
				20.	.057	(SEPTEMB. 1971)
				21.	.340	(JUILLET 1972)
				22.	.080	(SEPTEMB. 1973)
				23.	.078	(AOUT 1974)
				24.	.160	(AOUT 1975)
				25.	.025	(AOUT 1976)
				26.	1.430	(SEPTEMB. 1977)
				27.	.077	(SEPTEMB. 1978)
				28.	.320	(SEPTEMB. 1979)
				29.	.170	(AOUT 1980)
				30.	.500	(MARS 1981)

ESTIMATIONS STATISTIQUES (AVEC INT.DE CONF. A 90%)
 MEDIANE (SELON GALTON ET SUR 30 VAL.): .170(.130,.230)
 VALEUR QUINQUENNALE (SELON GALTON) : .084(.060,.130)

 SEREIN A COURTEROLLES-GUILLON
 REGIME MOYEN (1949-1981)

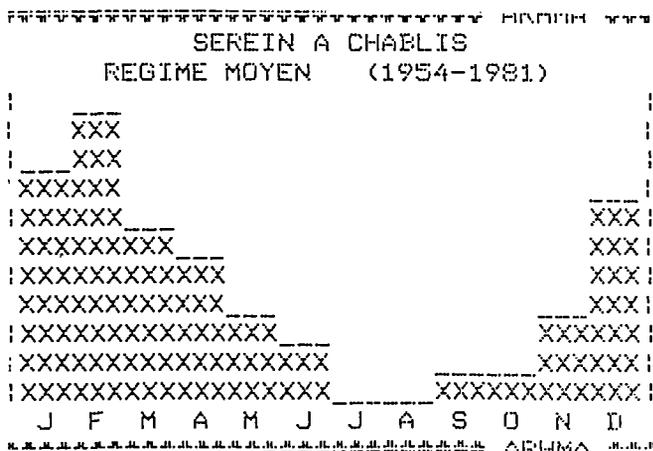


SEREIN A CHABLIS
REGIME (1954-1981) 1120.km2

H 234201 SEREIN CHABLIS
*** QMNA (DEBIT MENSUEL MINIMAL) EN M3/S

	maximum m3/s	moyenne m3/s mm	minimum m3/s				
				1.	.720	(	AOUT 1956)
				2.	.720	(	MAI 1957)
				3.	.910	(	SEPTEMB. 1958)
				4.	.110	(	OCTOBRE 1959)
				5.	.430	(	JUIN 1960)
				6.	.130	(	SEPTEMB. 1961)
				7.	.140	(	NOVEMBRE 1962)
JANVIER	66.5(78)	15.73 38.	.62(64)	8.	.300	(	OCTOBRE 1963)
FEVRIER	94.5(78)	19.37 42.	1.26(63)	9.	.120	(	SEPTEMB. 1964)
MARS	84.5(78)	12.18 29.	4.11(59)	10.	.750	(	AOUT 1965)
AVRIL	44.1(78)	8.91 21.	1.61(60)	11.	.770	(	OCTOBRE 1966)
MAI	37.1(79)	5.71 14.	.67(60)	12.	.220	(	JUILLET 1967)
JUIN	80.0(79)	4.27 10.	.34(76)	13.	1.410	(	AOUT 1968)
JUILLET	40.9(77)	1.74 4.	.20(76)	14.	.240	(	OCTOBRE 1969)
AOUT	22.8(77)	1.39 3.	.11(76)	15.	.620	(	AOUT 1970)
SEPTEMB.	11.4(77)	2.01 5.	.09(55)	16.	.230	(	OCTOBRE 1971)
OCTOBRE	35.3(74)	3.44 8.	.08(55)	17.	.460	(	JUILLET 1972)
NOVEMBRE	39.9(77)	6.05 14.	.14(62)	18.	.200	(	SEPTEMB. 1973)
DECEMBRE	97.0(73)	12.43 30.	.73(59)	19.	.180	(	AOUT 1974)
				20.	.360	(	AOUT 1975)
ANNEE	97.0	7.77 217.	.08	21.	.110	(	AOUT 1976)
				22.	3.110	(	OCTOBRE 1977)
				23.	.230	(	NOVEMBRE 1978)
				24.	1.680	(	SEPTEMB. 1979)
				25.	.690	(	SEPTEMB. 1980)
				26.	3.240	(	SEPTEMB. 1981)

ESTIMATIONS STATISTIQUES (AVEC INT. DE CONF. A 90%)
 MEDIANE (SELON GALTON ET SUR 26 VAL.): .420(.300, .590)
 VALEUR QUINQUENNALE (SELON GALTON) : .180(.120, .300)

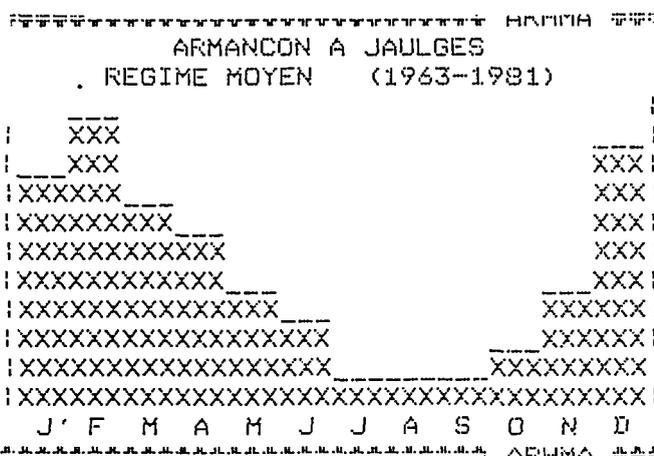


ARMANCON A JAULGES
REGIME (1963-1981) 21.60.km2

H 246201 ARMANCON JAULGES
**** QMNA (DEBIT MENSUEL MINIMAL)
EN M3/S

	maximum m3/s	moyenne m3/s	mm	minimum m3/s				
JANVIER	102.0(78)	34.04	42.	5.45(72)	1.	4.010	(	OCTOBRE 1963)
FEVRIER	163.0(78)	42.14	48.	5.20(63)	2.	2.580	(	NOVEMBRE 1964)
MARS	175.0(78)	30.23	37.	9.65(72)	3.	4.410	(	AOUT 1965)
AVRIL	93.0(78)	23.32	28.	5.75(73)	4.	4.410	(	OCTOBRE 1966)
MAI	102.0(79)	15.97	20.	4.60(76)	5.	2.670	(	AOUT 1967)
JUIN	102.0(79)	13.55	16.	2.92(76)	6.	5.900	(	JUILLET 1968)
JUILLET	39.3(77)	6.47	8.	1.66(76)	7.	2.710	(	OCTOBRE 1969)
AOUT	66.5(77)	5.47	7.	1.21(76)	8.	3.460	(	AOUT 1970)
SEPTEMB.	28.0(77)	7.62	9.	1.23(76)	9.	2.060	(	OCTOBRE 1971)
OCTOBRE	64.0(74)	10.80	13.	1.91(72)	10.	1.910	(	OCTOBRE 1972)
NOVEMBRE	82.5(75)	17.63	21.	1.85(78)	11.	2.790	(	AOUT 1973)
DECEMBRE	154.0(73)	34.90	43.	3.63(78)	12.	1.840	(	AOUT 1974)
ANNEE	175.0	20.18	293.	1.21	13.	3.190	(	AOUT 1975)
					14.	1.210	(	AOUT 1976)
					15.	9.650	(	OCTOBRE 1977)
					16.	1.850	(	NOVEMBRE 1978)
					17.	4.920	(	SEPTEMB. 1979)
					18.	8.700	(	AOUT 1981)

ESTIMATIONS STATISTIQUES (AVEC INT.DE CONF. A 90%)
 MEDIANE (SELON GALTON ET SUR 18 VAL.): 3.240(2.590, 4.070)
 VALEUR QUINQUENNALE (SELON GALTON) : 2.060(1.570, 2.900)



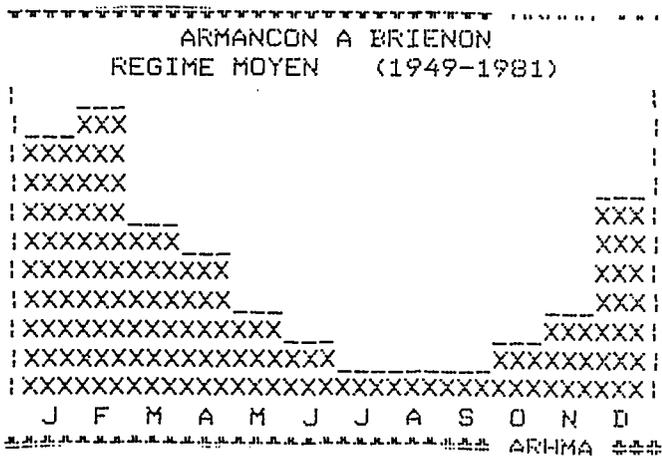
ARMANCON A BRIENON
REGIME (1949-1981) 2990.km2

H 248201 ARMANCON BRIENON
**** QMNA (DEBIT MENSUEL MINIMAL)
EN M3/S

	maximum m3/s	moyenne m3/s	mm	minimum m3/s
JANVIER	209.0(78)	54.05	48.	8.20(64)
FEVRIER	288.0(78)	65.21	53.	6.05(63)
MARS	282.0(78)	41.39	37.	13.30(72)
AVRIL	171.0(78)	31.42	27.	8.95(73)
MAI	124.0(79)	21.03	19.	5.30(60)
JUIN	118.0(79)	16.59	14.	2.83(76)
JUILLET	39.4(77)	9.30	8.	1.78(76)
AOUT	84.5(77)	8.09	7.	1.35(76)
SEPTEMB.	39.0(77)	9.15	8.	1.43(76)
OCTOBRE	113.0(74)	12.36	11.	1.26(49)
NOVEMBRE	105.0(75)	22.18	19.	2.00(49)
DECEMBRE	195.0(73)	45.62	41.	5.60(78)
ANNEE	288.0	28.03	294.	1.26

1.	4.600	(	OCTOBRE	1950)
2.	6.050	(	OCTOBRE	1951)
3.	3.200	(	JUILLET	1952)
4.	3.280	(	SEPTEMB.	1955)
5.	9.750	(	AOUT	1956)
6.	7.850	(	MAI	1957)
7.	8.200	(	SEPTEMB.	1958)
8.	3.730	(	SEPTEMB.	1959)
9.	4.120	(	JUILLET	1960)
10.	4.670	(	AOUT	1961)
11.	2.560	(	OCTOBRE	1962)
12.	6.050	(	FEVRIER	1963)
13.	3.640	(	SEPTEMB.	1964)
14.	7.400	(	AOUT	1965)
15.	5.100	(	OCTOBRE	1966)
16.	5.400	(	AOUT	1967)
17.	8.350	(	AOUT	1968)
18.	3.110	(	OCTOBRE	1969)
19.	5.850	(	SEPTEMB.	1970)
20.	2.310	(	OCTOBRE	1971)
21.	3.120	(	OCTOBRE	1972)
22.	2.540	(	AOUT	1973)
23.	2.650	(	AOUT	1974)
24.	5.500	(	AOUT	1975)
25.	1.350	(	AOUT	1976)
26.	14.100	(	OCTOBRE	1977)
27.	2.660	(	NOVEMBRE	1978)
28.	8.500	(	AOUT	1979)
29.	4.760	(	NOVEMBRE	1980)
30.	13.200	(	SEPTEMB.	1981)

ESTIMATIONS STATISTIQUES (AVEC INT.DE CONF. A 90%)
 MEDIANE (SELON GALTON ET SUR 30 VAL.): 4.720(3.970, 5.610)
 VALEUR QUINQUENNALE (SELON GALTON) : 2.980(2.410, 3.840)

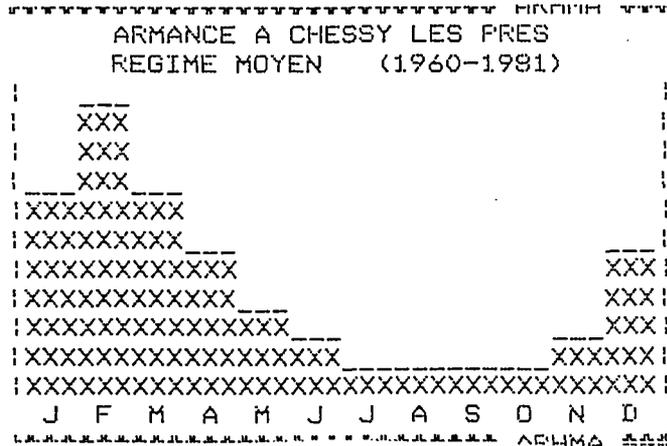


ARMANCE A CHESSY LES PRES
REGIME (1960-1981) 480.km2

H 247301 ARMANCE CHESSY LES PRES
**** QMNA (DEBIT MENSUEL MINIMAL)
EN M3/S

	maximum m3/s	moyenne m3/s	mm	minimum m3/s			
JANVIER	38.00(78)	6.497	36.	.369(81)	1.	.400	(SEPTEMB. 1961)
FEVRIER	44.50(77)	9.603	49.	.545(81)	2.	.230	(OCTOBRE 1962)
MARS	41.30(78)	6.678	37.	.407(81)	3.	.370	(SEPTEMB. 1964)
AVRIL	37.40(78)	4.576	25.	.456(81)	4.	.810	(AOUT 1965)
MAI	35.40(75)	2.910	16.	.735(60)	5.	.690	(SEPTEMB. 1966)
JUIN	18.20(77)	2.093	11.	.474(76)	6.	.500	(AOUT 1967)
JUILLET	9.11(77)	1.272	7.	.292(76)	7.	.380	(OCTOBRE 1969)
AOUT	24.90(77)	1.187	7.	.254(76)	8.	.780	(SEPTEMB. 1970)
SEPTEMB.	5.55(77)	.912	5.	.360(74)	9.	.750	(OCTOBRE 1971)
OCTOBRE	20.60(74)	1.278	7.	.234(62)	10.	.360	(OCTOBRE 1972)
NOVEMBRE	21.10(74)	2.503	14.	.293(62)	11.	.470	(AOUT 1973)
DECEMBRE	36.80(73)	5.138	29.	.394(62)	12.	.360	(SEPTEMB. 1974)
ANNEE	44.50	3.721	243.	.234	13.	.570	(SEPTEMB. 1975)
					14.	.250	(AOUT 1976)
					15.	1.350	(OCTOBRE 1977)
					16.	.350	(NOVEMBRE 1978)
					17.	.740	(SEPTEMB. 1979)
					18.	.530	(SEPTEMB. 1980)
					19.	.370	(JANVIER 1981)

ESTIMATIONS STATISTIQUES (AVEC INT.DE CONF. A 90%)
 MEDIANE (SELON GALTON ET SUR 19 VAL.): .490(.410, .590)
 VALEUR QUINQUENNALE (SELON GALTON) : .340(.270, .440)



5.2 - COEFFICIENTS MENSUELS DE DÉBIT
(C.M.D.)

```

*****
H 222101 YONNE                                GURGY                                (1954-1981) 3820.km2
      J      F      M      A      M      J      J      A      S      O      N      D      AN
65.50 76.50 56.00 43.00 36.00 28.00 22.00 21.00 23.50 28.00 32.50 52.50 40.00 m3/s
 17.2  20.1  14.6  11.2   9.4   7.3   5.7   5.5   6.1   7.3   9.4  13.7  10.5 l/s/km2
   46   49   39   29   25   19   15   15   16   20   22   37  332 mm

 1.64  1.91  1.39  1.07   .90   .69   .55   .53   .58   .70   .80  1.31      (c.m.d.)
 ( 27) ( 27) ( 28) ( 27) ( 27) ( 27) ( 27) ( 28) ( 28) ( 28) ( 27) ( 28)      (n= )
*****

```

```

*****
H 250101 YONNE                                JOIGNY                                (1961-1981) 8880.km2
      J      F      M      A      M      J      J      A      S      O      N      D      AN
139.00178.00123.50 98.50 76.50 64.00 40.00 34.00 39.50 52.50 66.50127.00 86.00 m3/s
 15.6  20.0  13.9  11.1   8.6   7.2   4.5   3.8   4.5   5.9   7.5  14.3   9.7 l/s/km2
   42   49   37   29   23   19   12   10   12   16   19   38  306 mm

 1.61  2.07  1.44  1.15   .89   .74   .46   .40   .46   .61   .77  1.48      (c.m.d.)
 ( 19) ( 19) ( 19) ( 20) ( 19) ( 15) ( 13) ( 13) ( 15) ( 15) ( 15) ( 18)      (n= )
*****

```

```

*****
H 272101 YONNE                                COURLON                                (1958-1981) 10700.km2
      J      F      M      A      M      J      J      A      S      O      N      D      AN
163.50188.00134.50108.00 84.50 60.00 41.00 40.00 43.00 55.00 74.00133.50 93.50 m3/s
 15.3  17.6  12.6  10.1   7.9   5.6   3.8   3.7   4.0   5.2   6.9  12.5   8.7 l/s/km2
   41   43   34   26   21   15   10   10   10   14   18   33  275 mm

 1.75  2.01  1.44  1.16   .91   .65   .44   .43   .46   .59   .80  1.43      (c.m.d.)
 ( 24) ( 24) ( 24) ( 24) ( 24) ( 23) ( 23) ( 23) ( 23) ( 24) ( 24) ( 24)      (n= )
*****

```

H 217231 COUSIN CUSSY LES FORGES (1946-1979) 249.0km2

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AN
6.20	6.95	4.60	3.66	2.73	2.15	.96	.86	1.02	1.37	3.28	5.40	3.24 m3/s
24.9	28.0	18.5	14.7	11.0	8.6	3.8	3.5	4.1	5.5	13.2	21.7	13.0 l/s/km2
67	68	50	38	29	22	10	9	11	15	34	58	411 mm
1.91	2.15	1.42	1.13	.84	.66	.29	.27	.31	.42	1.01	1.67	(c.m.d.)
(34)	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)	(n=)

H 218201 CURE ARCY SUR CURE (1962-1981) 1180.km2

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AN
27.00	32.50	25.00	19.50	15.00	11.50	7.35	7.35	8.35	9.80	13.50	25.50	17.00 m3/s
23.1	27.6	21.0	16.6	12.9	9.7	6.2	6.2	7.1	8.3	11.3	21.5	14.2 l/s/km2
62	67	56	43	34	25	17	17	18	22	29	58	448 mm
1.62	1.94	1.48	1.17	.90	.68	.44	.44	.50	.58	.80	1.51	(c.m.d.)
(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(n=)

H 232201 SEREIN													BIERRE LES SEMUR		(1969-1985) 268.0km2	
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AN				
4.94	6.50	3.55	2.66	2.12	1.61	.50	.39	.25	.95	2.23	4.49	2.49	m3/s			
18.4	24.3	13.3	9.9	7.9	6.0	1.9	1.4	.9	3.5	8.3	16.8	9.3	l/s/km2			
49	59	35	26	21	16	5	4	2	9	22	45	294	mm			
1.98	2.61	1.42	1.07	.85	.65	.20	.15	.10	.38	.89	1.80		(c.m.d.)			
(15)	(15)	(16)	(16)	(16)	(17)	(16)	(16)	(17)	(17)	(17)	(17)		(n=)			

H 232202 SEREIN													COURTEROLLES-GUILLON		(1949-1981) 490.0km2	
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AN				
7.40	9.50	5.55	4.00	2.51	2.11	.91	.61	.97	1.34	3.46	6.00	3.66	m3/s			
15.1	19.4	11.3	8.2	5.1	4.3	1.9	1.2	2.0	2.7	7.1	12.2	7.5	l/s/km2			
40	47	30	21	14	11	5	3	5	7	18	33	236	mm			
2.02	2.60	1.51	1.09	.69	.58	.25	.17	.27	.37	.95	1.63		(c.m.d.)			
(32)	(31)	(32)	(32)	(32)	(32)	(32)	(32)	(31)	(32)	(32)	(33)		(n=)			

H 234201 SEREIN													CHABLIS		(1954-1981) 1120.km2	
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AN				
15.50	19.50	12.00	8.90	5.70	4.27	1.74	1.39	2.01	3.44	6.05	12.50	7.70	m3/s			
14.0	17.3	10.9	8.0	5.1	3.8	1.6	1.2	1.8	3.1	5.4	11.1	6.9	l/s/km2			
38	42	29	21	14	10	4	3	5	8	14	30	217	mm			
2.04	2.52	1.58	1.16	.74	.55	.23	.18	.26	.45	.79	1.61		(c.m.d.)			
(26)	(27)	(27)	(27)	(27)	(27)	(27)	(28)	(28)	(28)	(28)	(28)		(n=)			

H 246201 ARMANCON													JAULGES		(1963-1981) 2160.km2	
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AN				
34.00	42.00	30.00	23.50	16.00	13.50	6.45	5.45	7.45	11.00	17.50	35.00	20.00	m3/s			
15.8	19.5	14.0	10.8	7.4	6.3	3.0	2.5	3.5	5.0	8.2	16.2	9.3	l/s/km2			
42	48	37	28	20	16	8	7	9	13	21	43	293	mm			
1.70	2.10	1.51	1.16	.80	.68	.32	.27	.38	.54	.88	1.74		(c.m.d.)			
(18)	(18)	(18)	(18)	(18)	(18)	(18)	(18)	(18)	(18)	(18)	(18)		(n=)			

H 248201 ARMANCON													ERIENON		(1949-1981) 2990.km2	
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AN				
54.00	65.00	41.50	31.50	21.00	16.50	9.30	8.10	9.15	12.50	22.00	45.50	28.00	m3/s			
18.1	21.8	13.8	10.5	7.0	5.5	3.1	2.7	3.1	4.1	7.4	15.3	9.3	l/s/km2			
48	53	37	27	19	14	8	7	8	11	19	41	294	mm			
1.94	2.34	1.49	1.13	.76	.60	.33	.29	.33	.44	.80	1.64		(c.m.d.)			
(30)	(30)	(30)	(30)	(30)	(31)	(31)	(32)	(32)	(32)	(32)	(31)		(n=)			

H 247301 ARMANCE													CHESSY LES PRES		(1960-1981) 480.0km2	
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AN				
6.50	9.60	6.70	4.58	2.91	2.09	1.27	1.19	.91	1.28	2.50	5.15	3.69	m3/s			
13.5	20.0	13.9	9.5	6.1	4.4	2.7	2.5	1.9	2.7	5.2	10.7	7.7	l/s/km2			
36	49	37	25	16	11	7	7	5	7	14	29	242	mm			
1.76	2.61	1.81	1.24	.79	.57	.35	.32	.25	.35	.68	1.39		(c.m.d.)			
(21)	(21)	(22)	(22)	(22)	(21)	(21)	(21)	(22)	(21)	(22)	(22)		(n=)			

5.3 - COURBES DES DÉBITS JOURNALIERS ET
DES DÉBITS CLASSÉS DES ANNÉES SÈCHES
(1954 ET 1976)

L'YONNE A GURGY

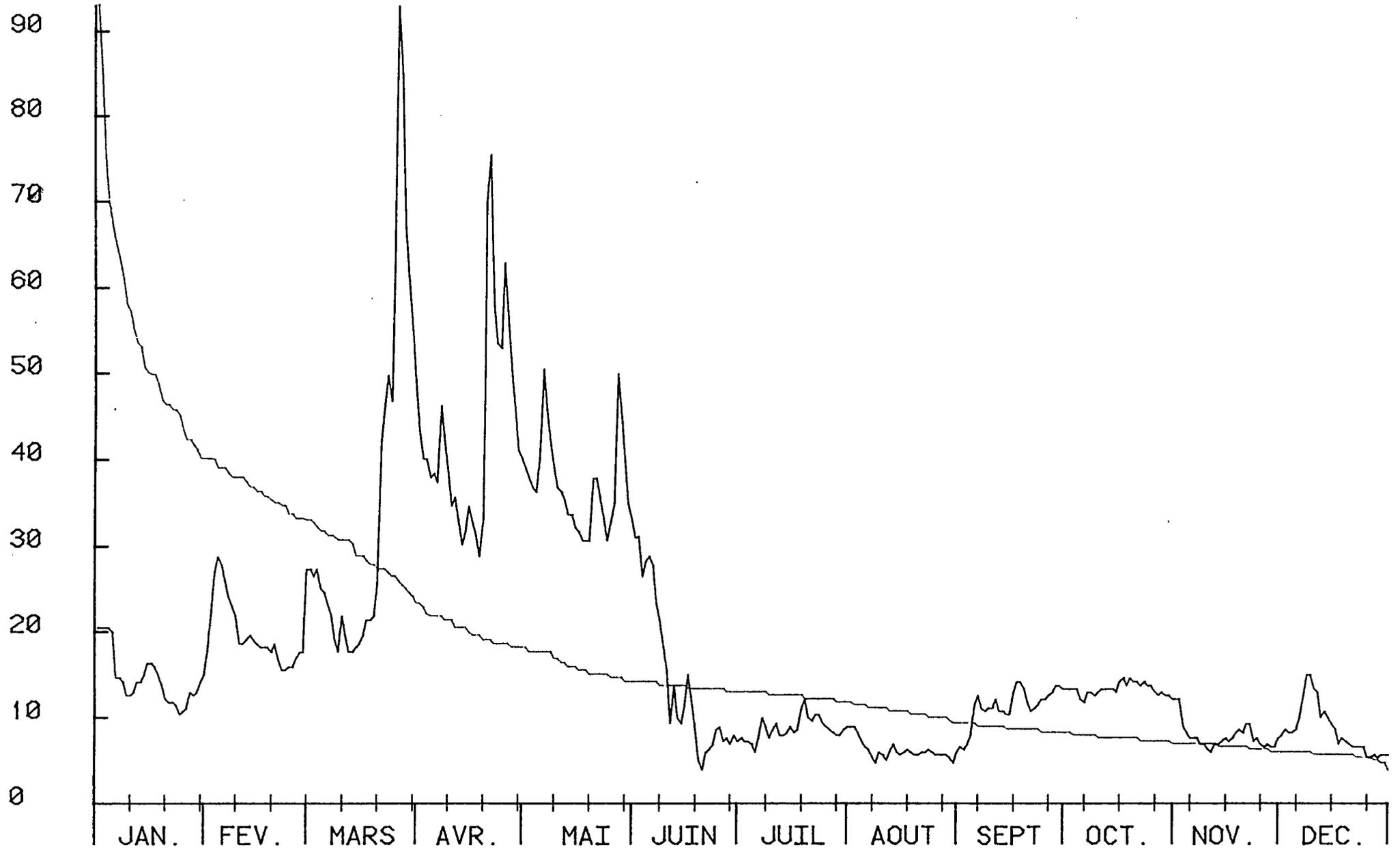
H 22210 1

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1964

Module : 18.3

m³/s

Debit(m³/s)



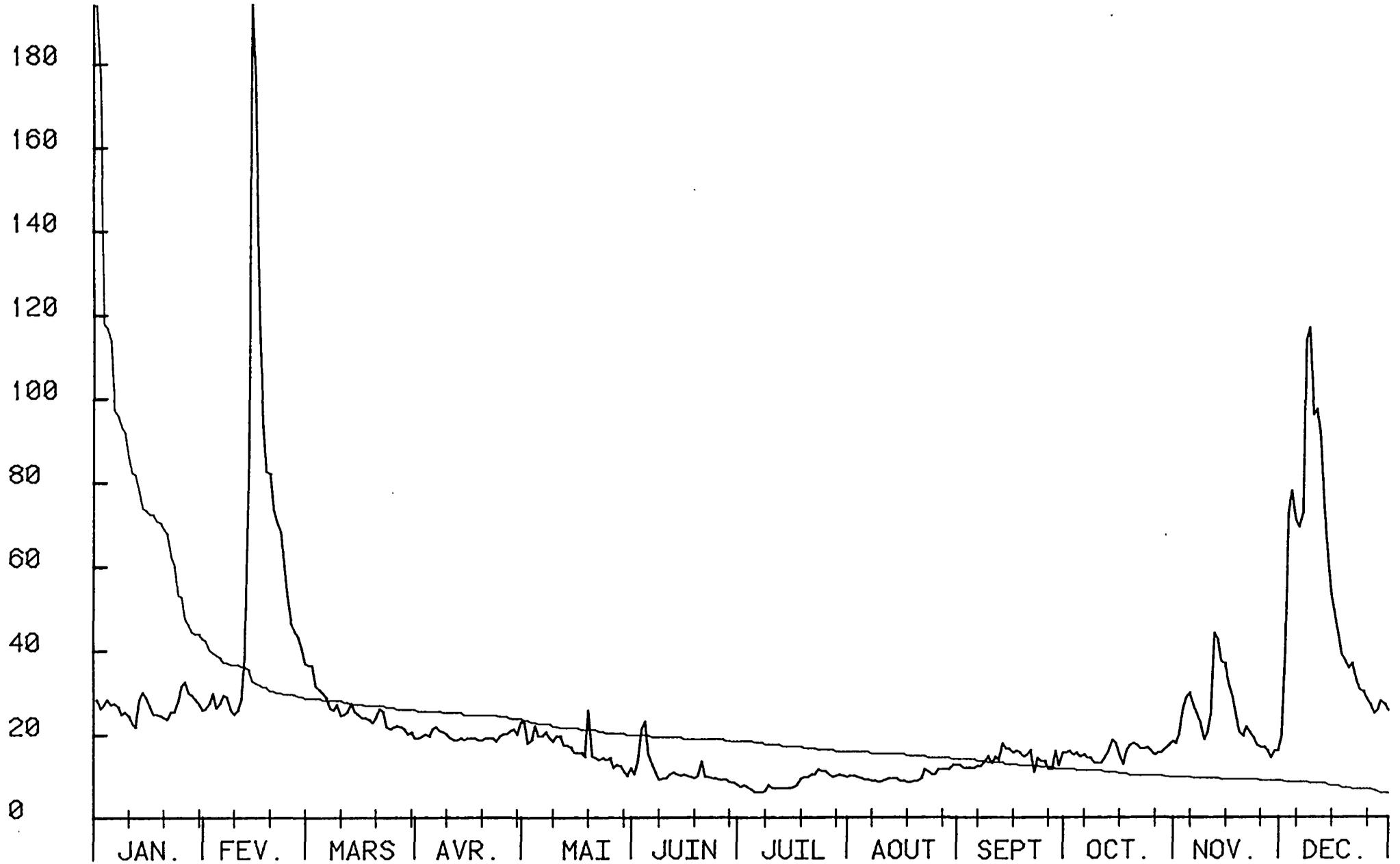
L'YONNE A GURGY

H 22210 1

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1976

Module : 23.4 m³/s

Debit(m³/s)

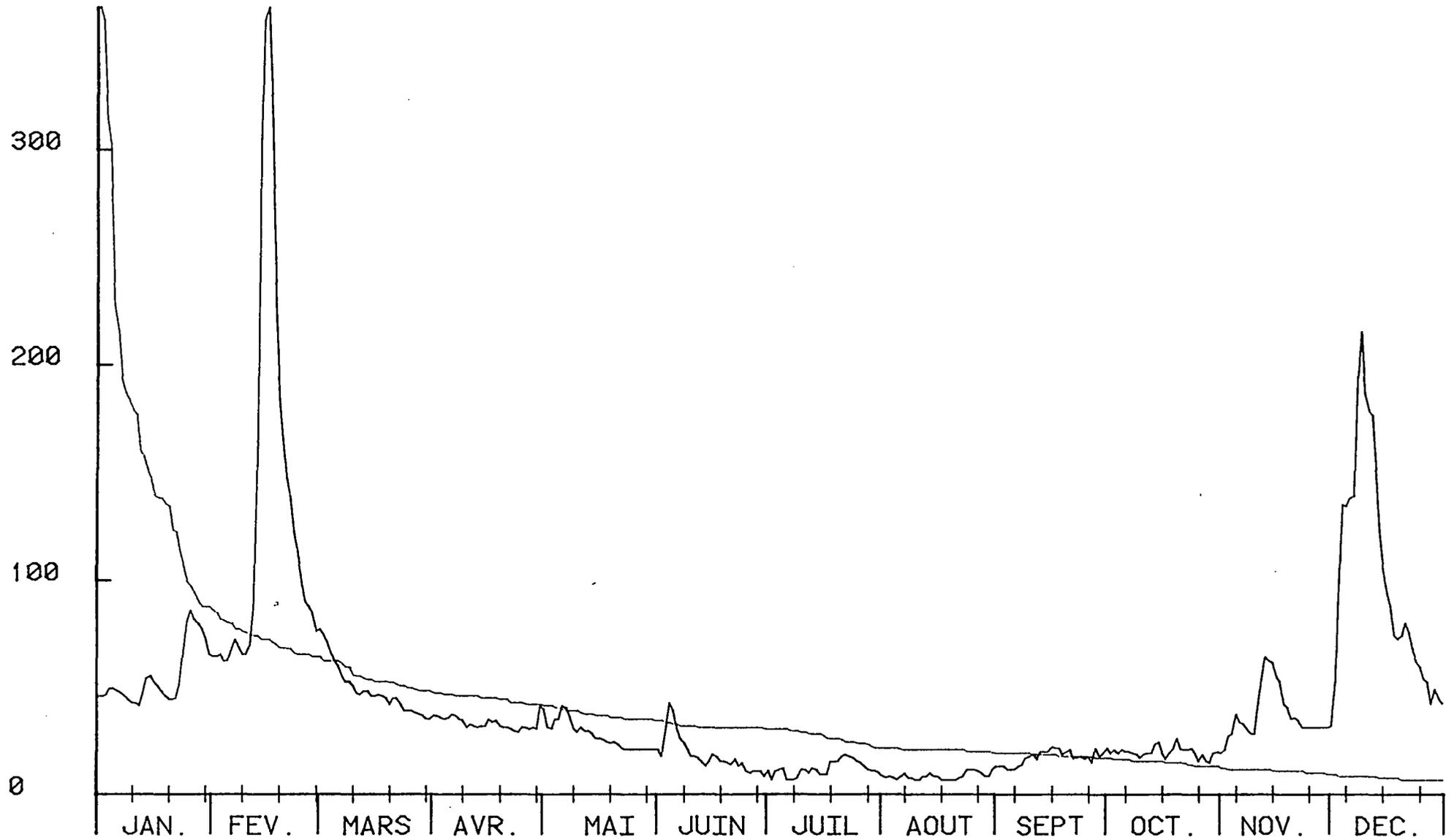


L'YONNE A JOIGNY

H 25010 1
Debit (m³/s)

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1976

Module : 42.2 m³/s

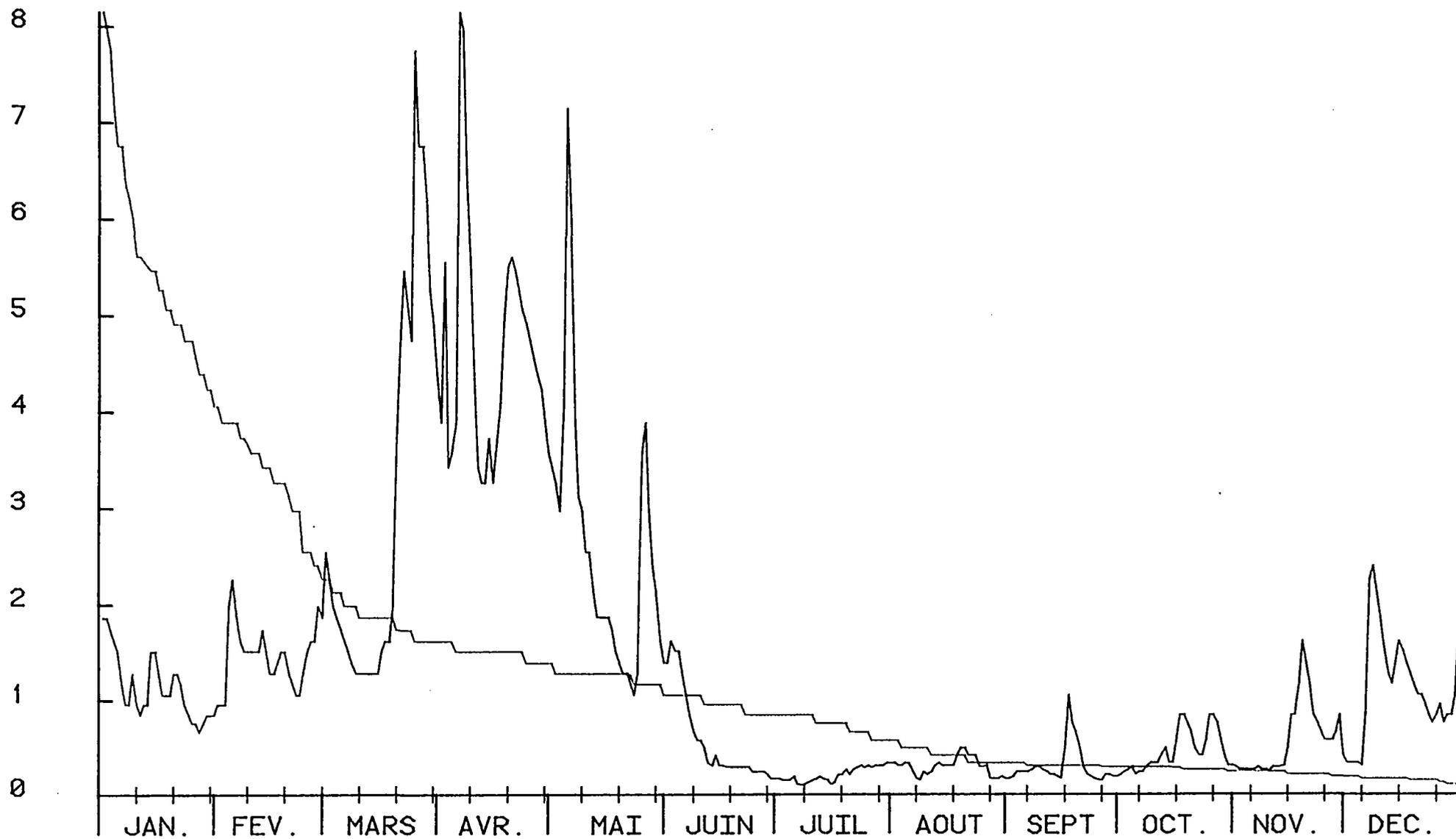


LE COUSIN A CUSSY-LES-FORGES

H 21723 1
Debit(m³/s)

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1964

Module : 1.36 m³/s

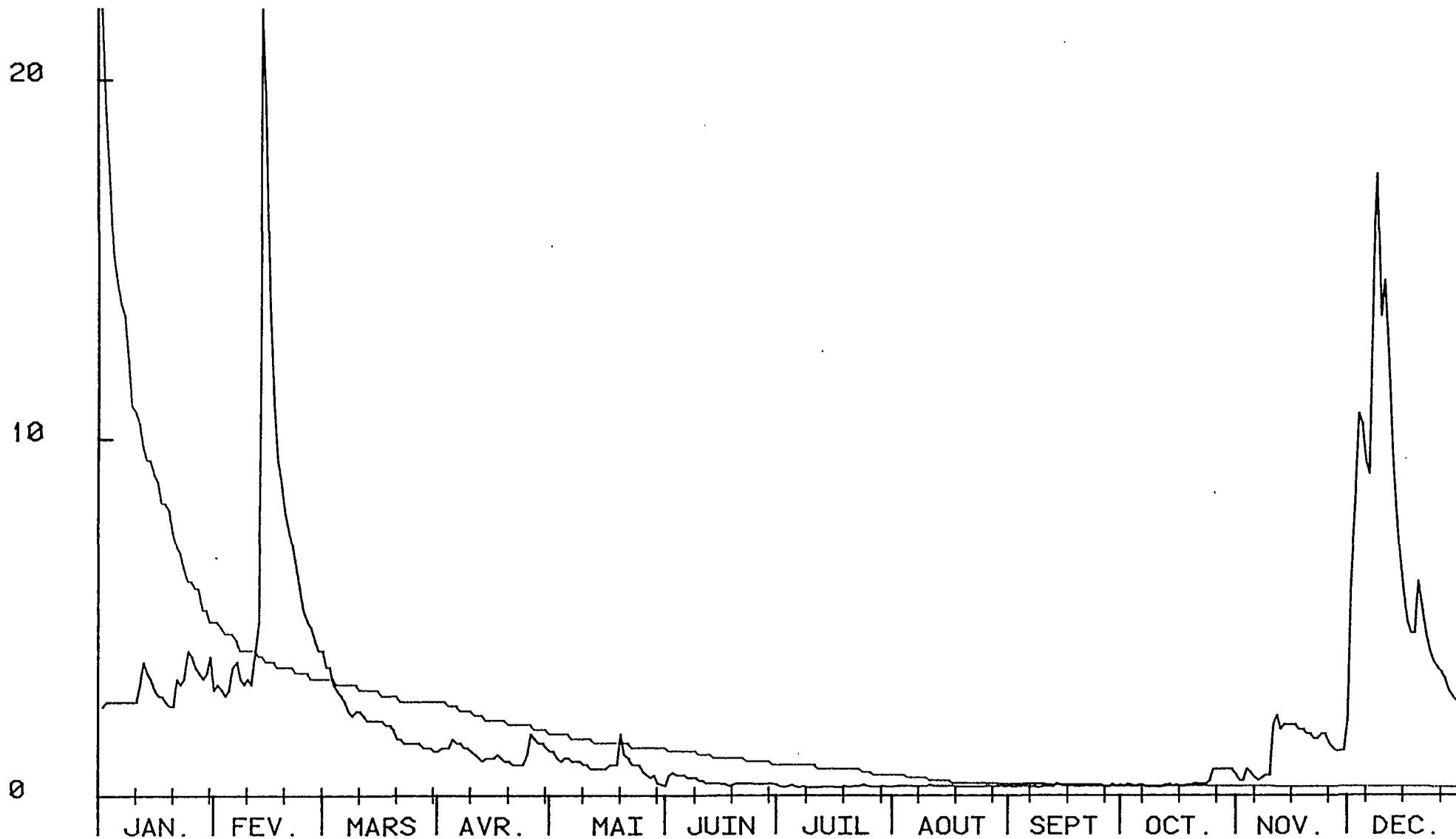


LE SEREIN A CUSSY-LES-FORGES

H 21723 1
Debit (m³/s)

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1976

Module : 1.95 m³/s

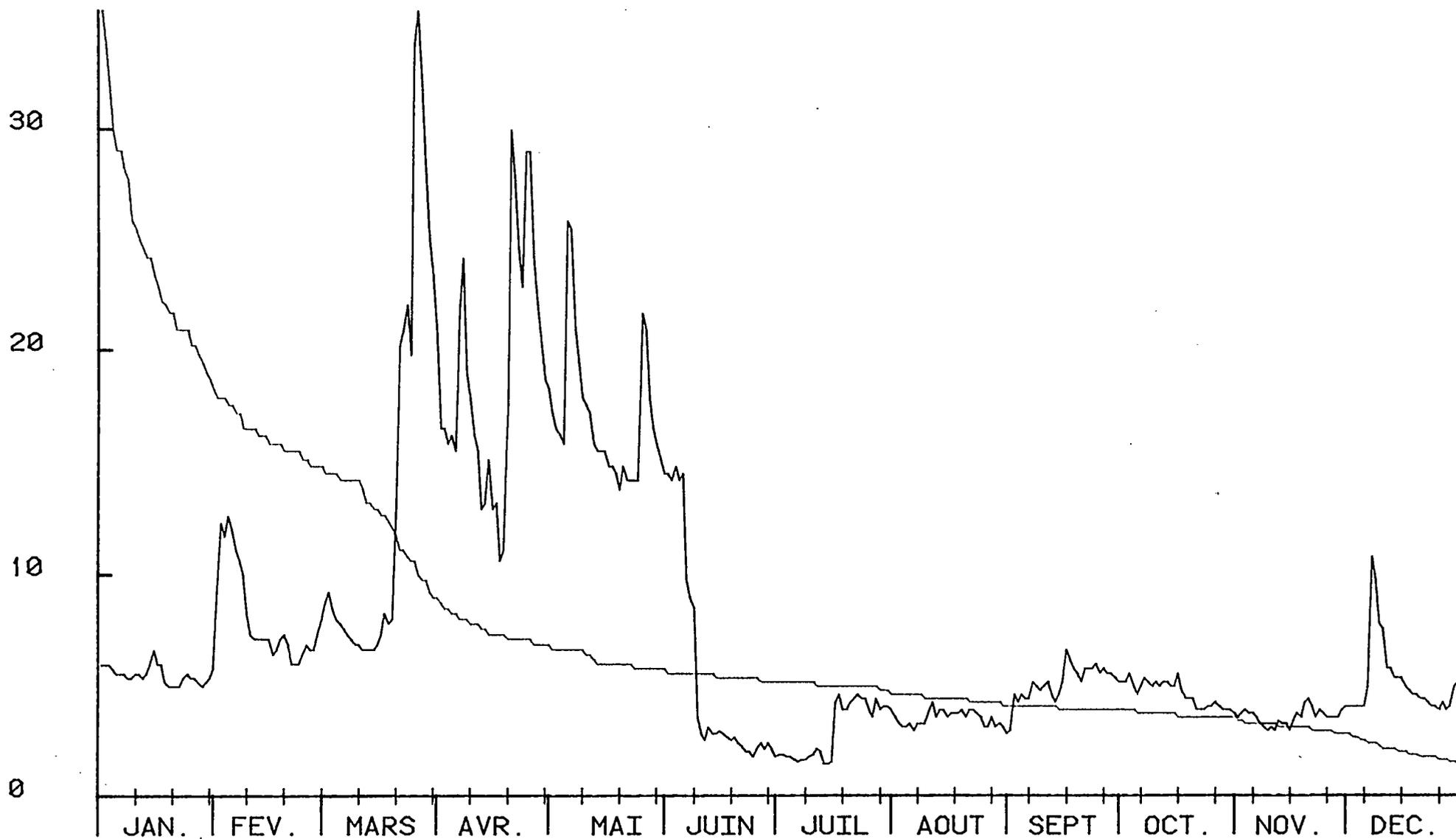


LA CURE A ARCY-SUR-CURE

H 21820 1
Debit(m³/s)

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1964

Module : 7.78 m³/s



LA CURE A ARCY-SUR-CURE

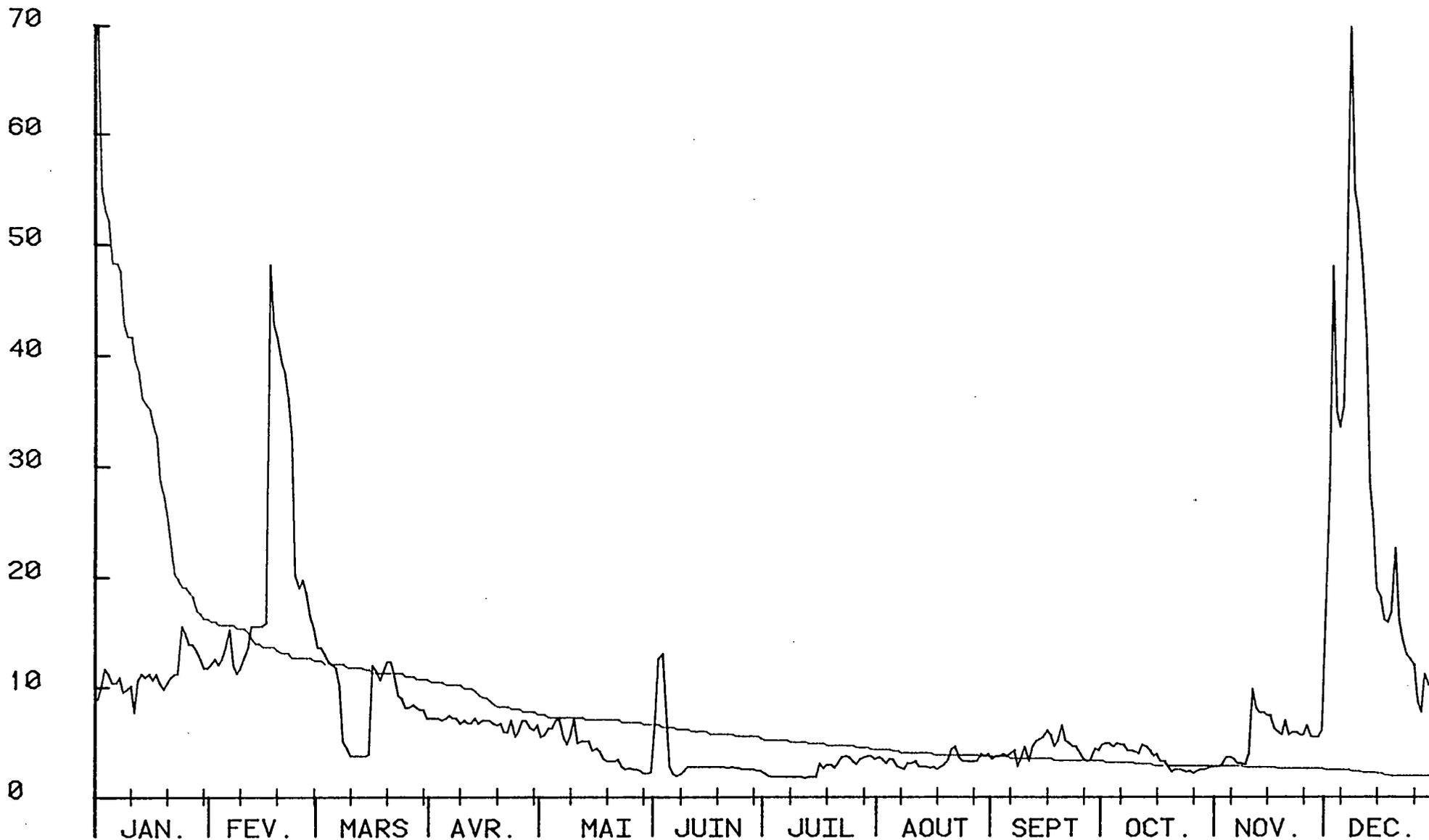
H 21820 1

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1976

Module : 8.36

m³/s

Debit(m³/s)

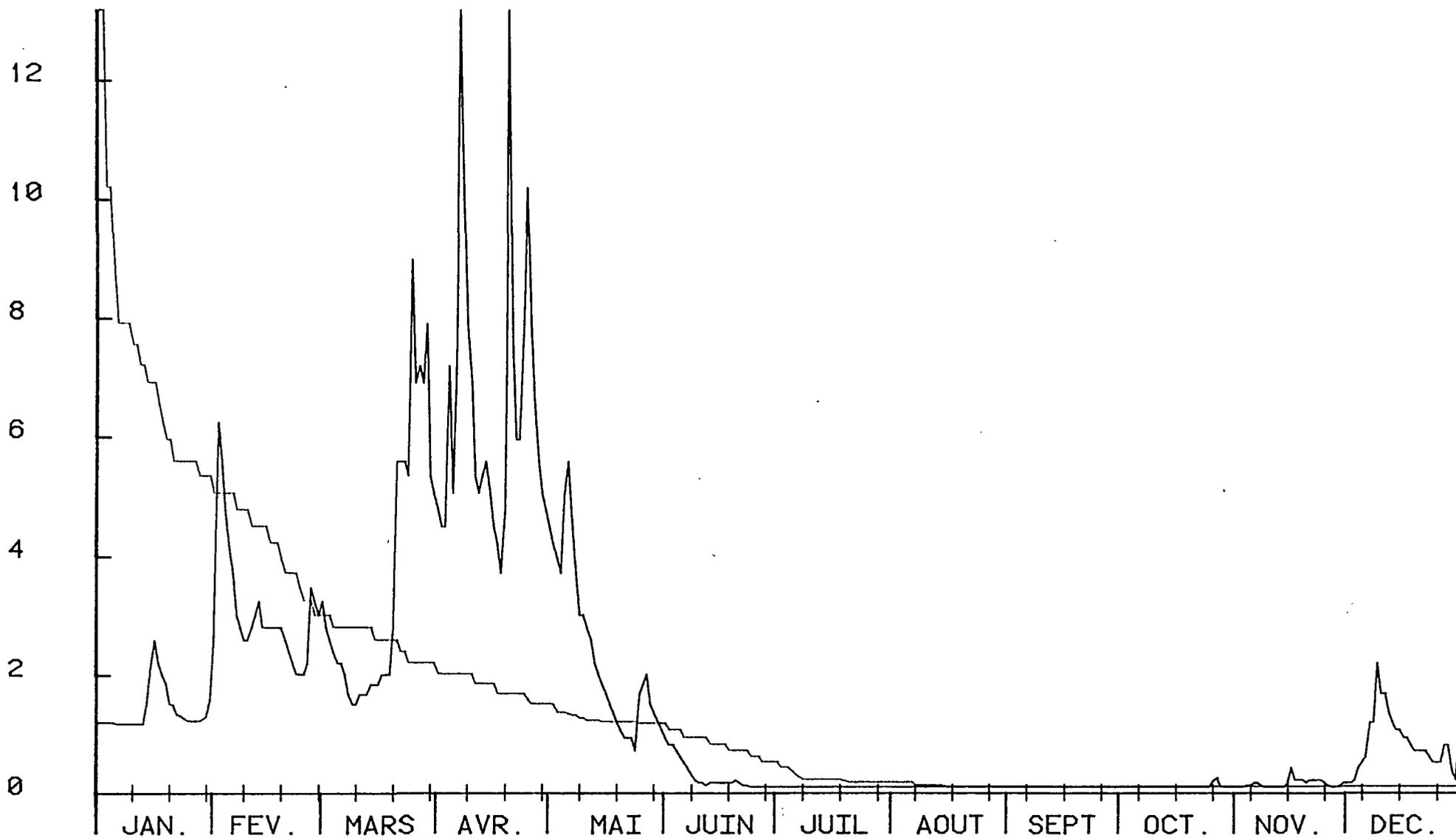


LE SEREIN A COURTEROLLES

H 23220 2
Debit(m³/s)

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1964

Module : 1.55 m³/s



LE SEREIN A COURTEROLLES

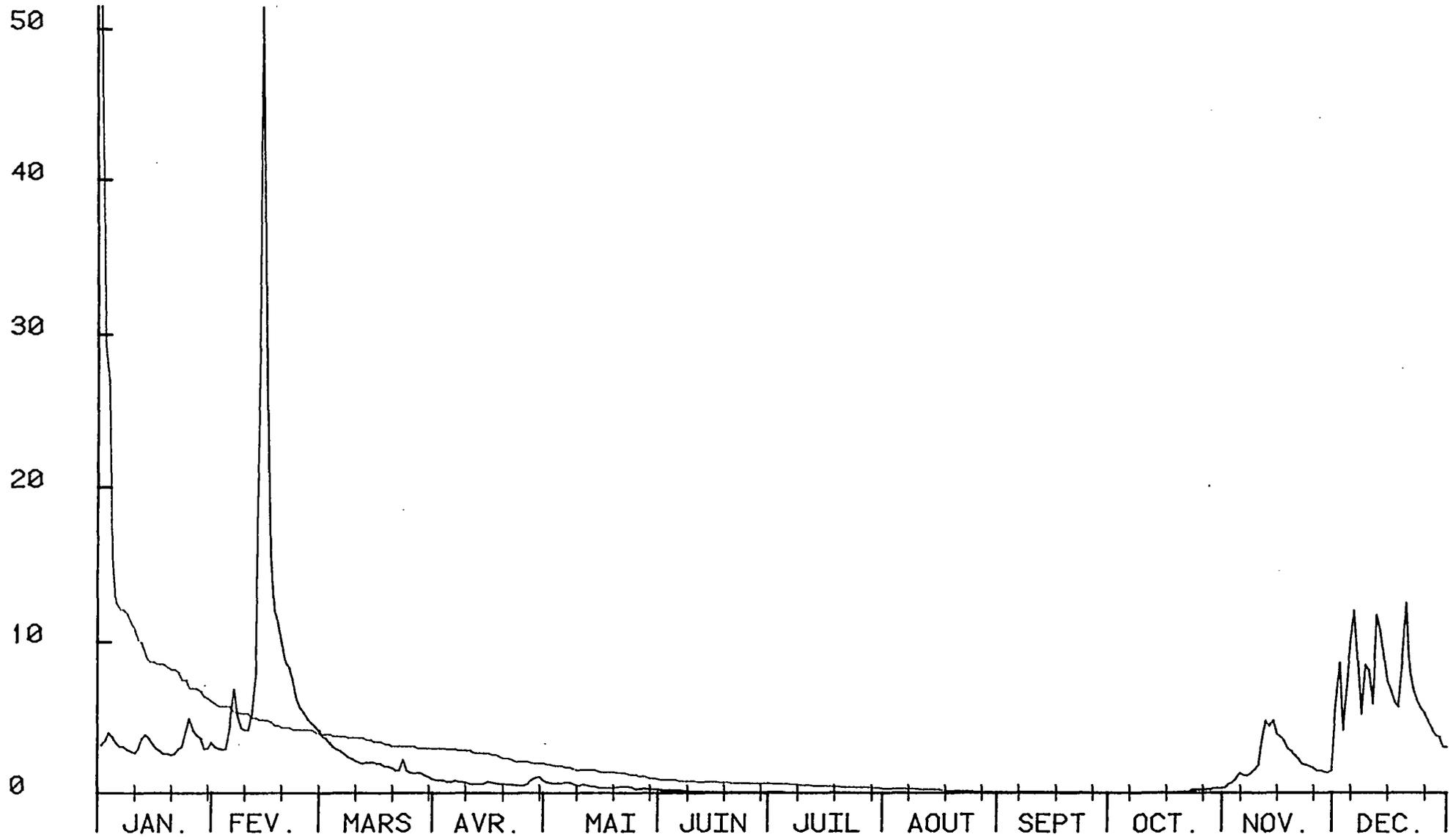
H 23220 2

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1976

Module : 2.09

m³/s

Debit (m³/s)



LE SEREIN A CHABLIS

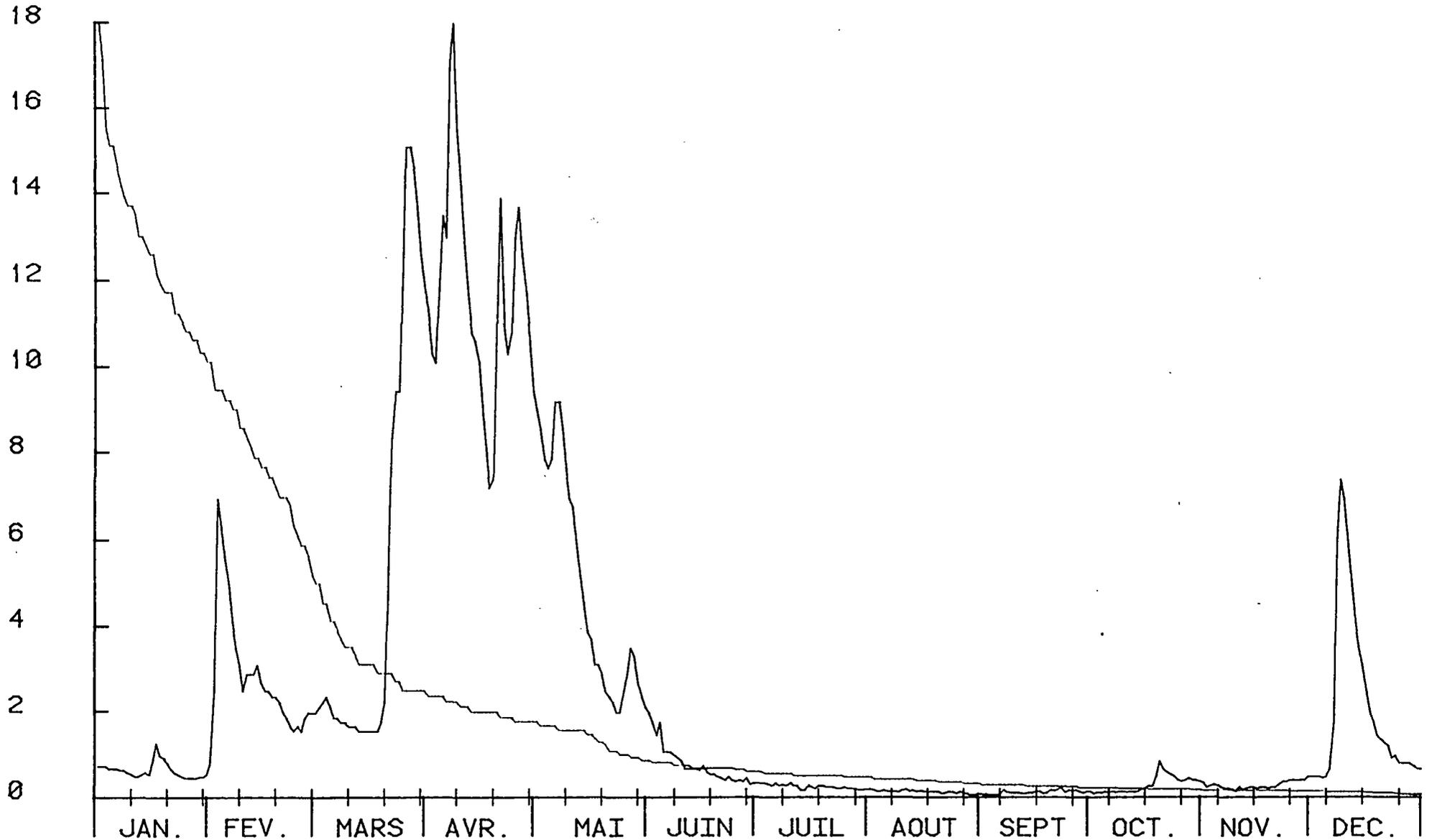
H 23420 1

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1964

Module : 2.42

m³/s

Debit (m³/s)



LE SEREIN A CHABLIS

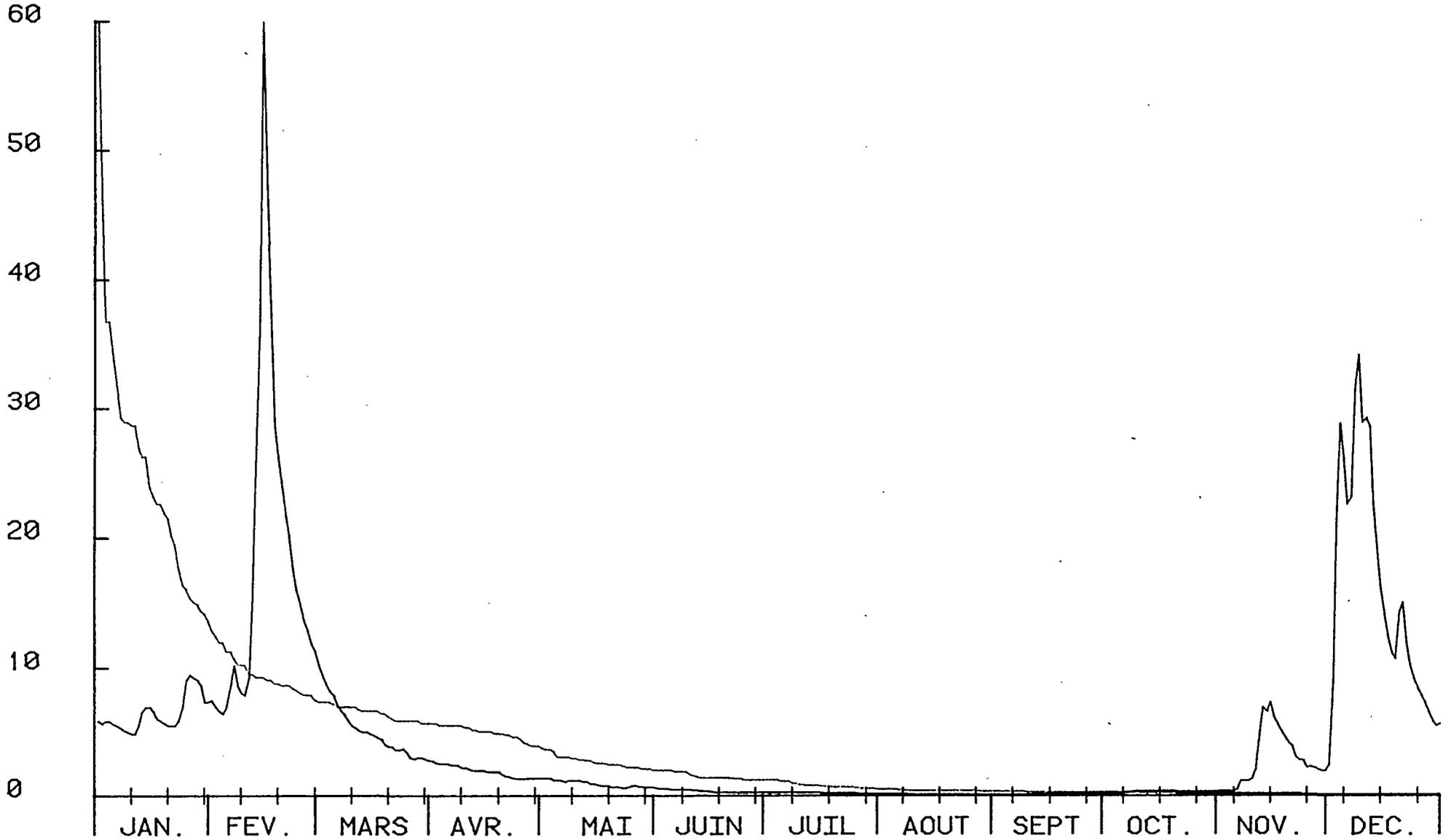
H 23420 1

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1976

Module : 4.32

m³/s

Debit (m³/s)

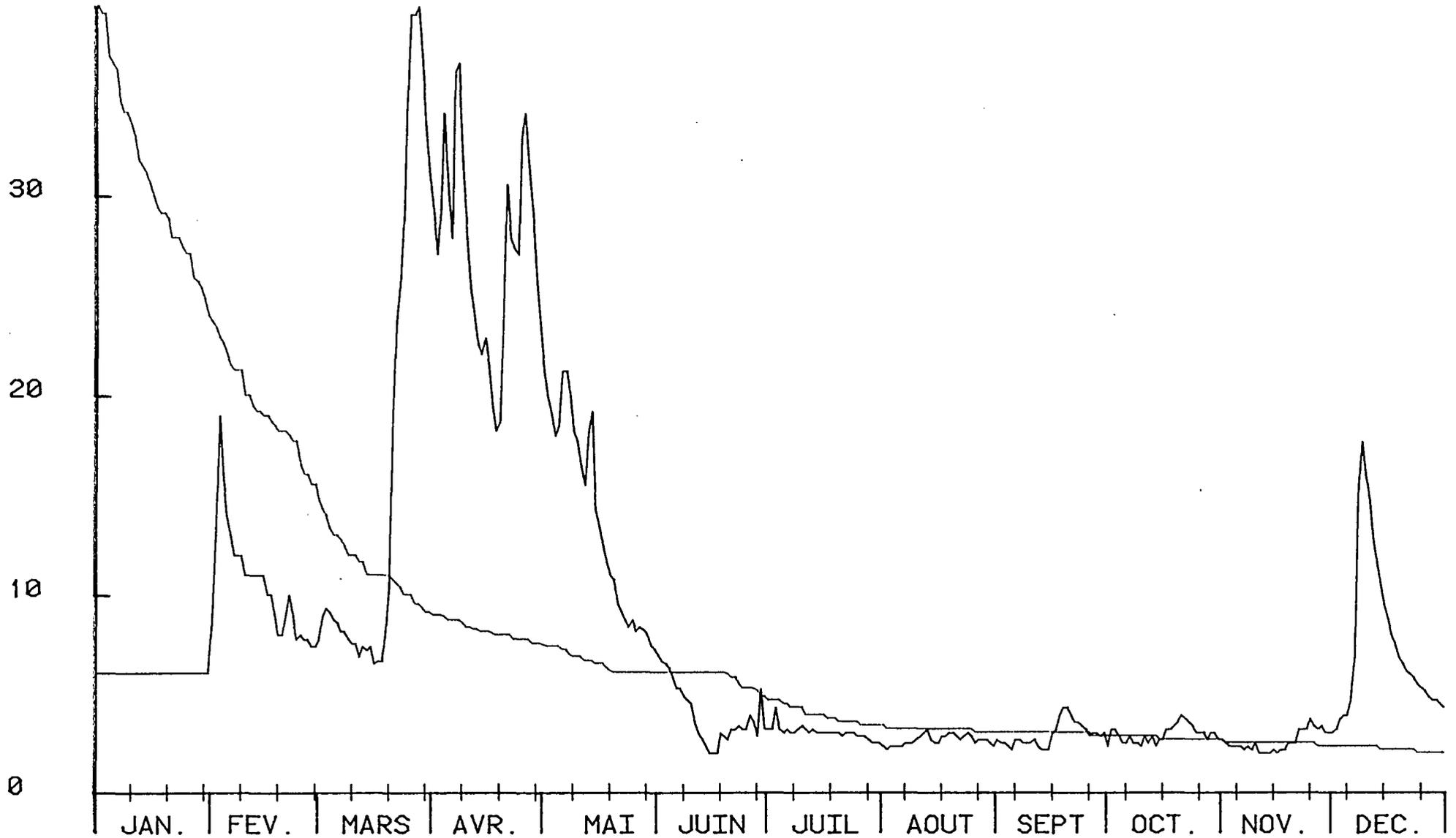


L'ARMANCON A JAULGES

H 24620 1
Debit(m³/s)

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1964

Module : 8.32 m³/s

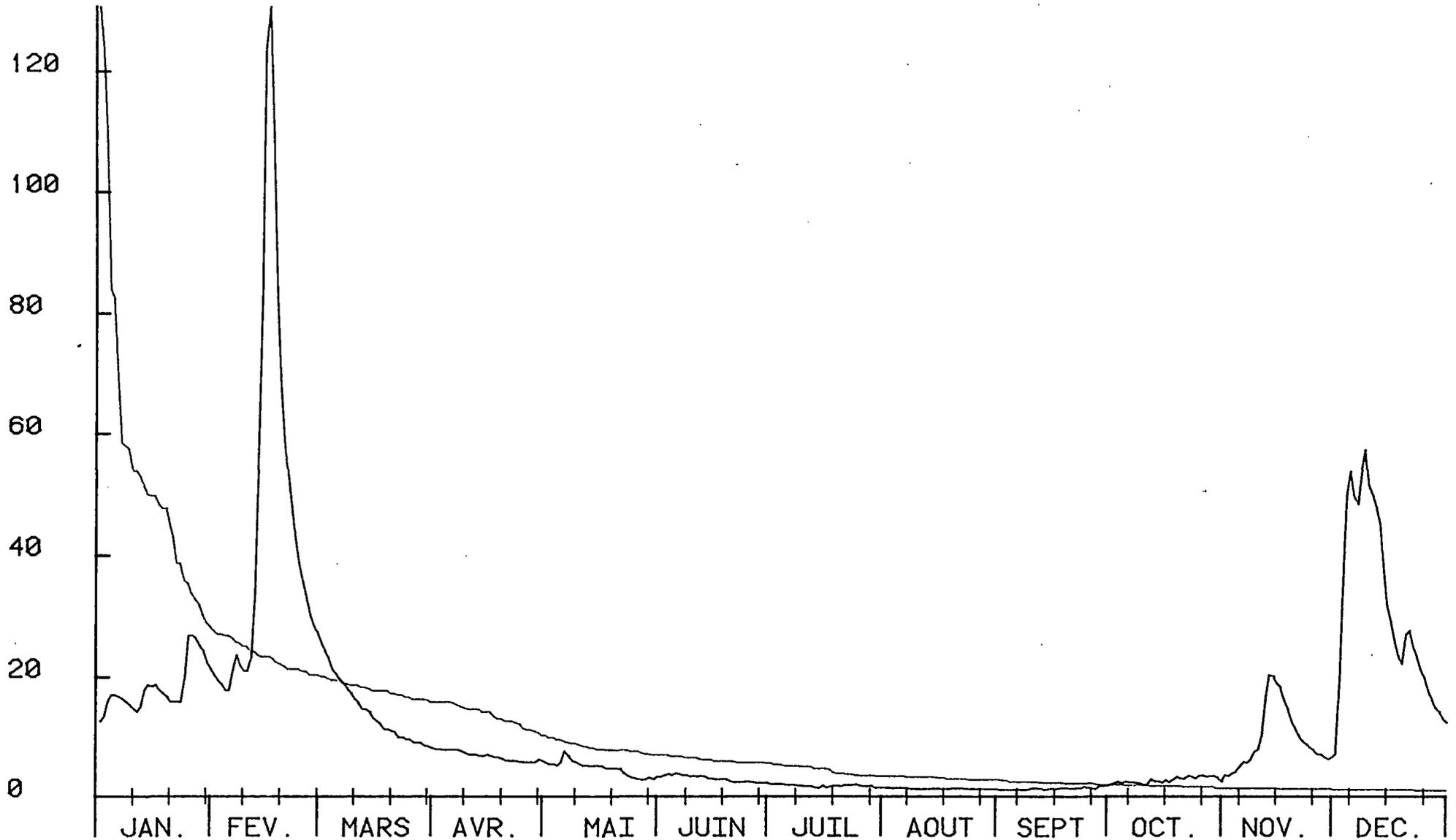


L'ARMANCON A JAULGES

H 24620 1
Debit (m³/s)

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1976

Module : 11.5 m³/s

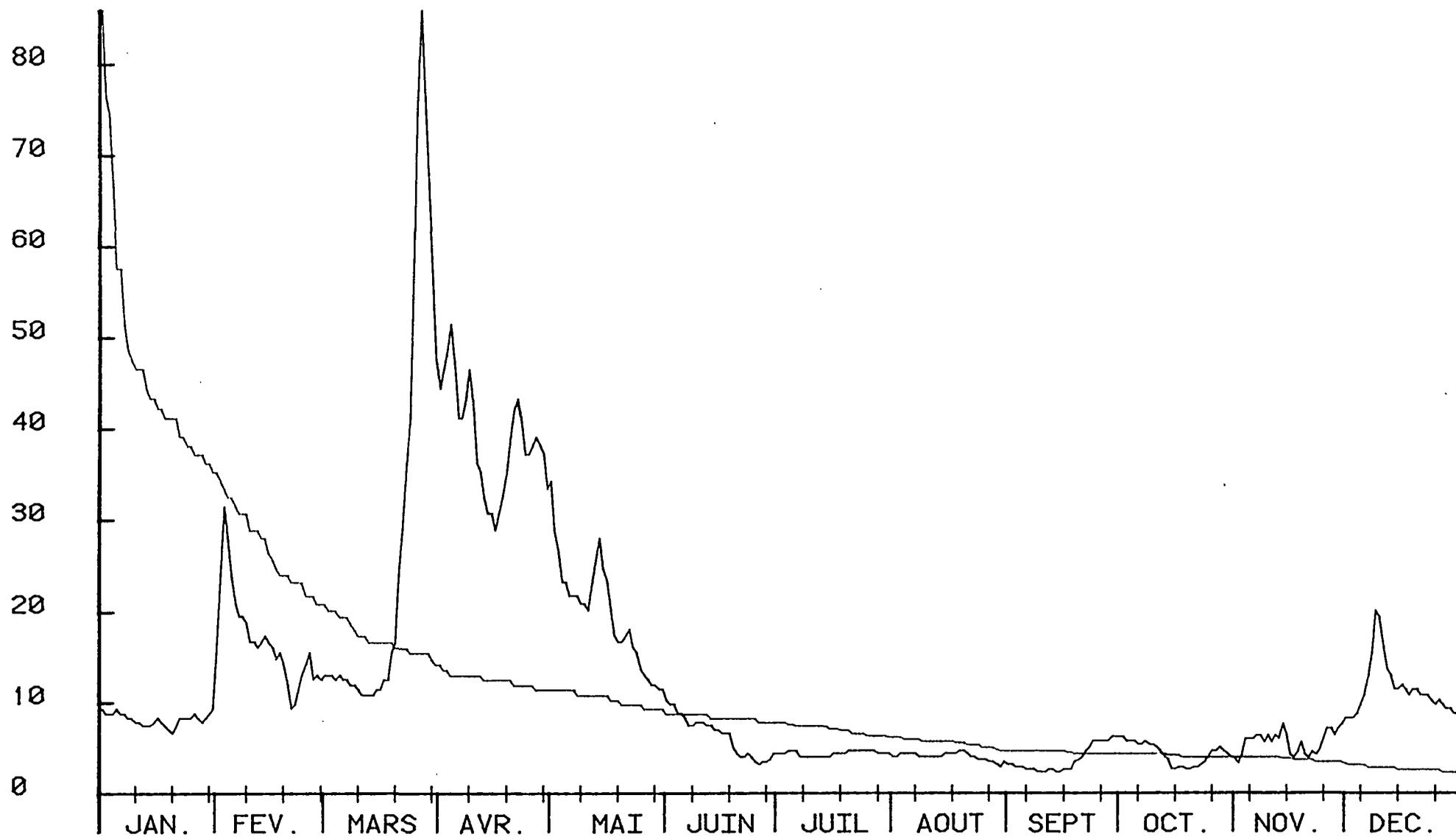


L'ARMANCON A BRIENON

H 24820 1
Debit (m³/s)

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1964

Module : 12.5 m³/s

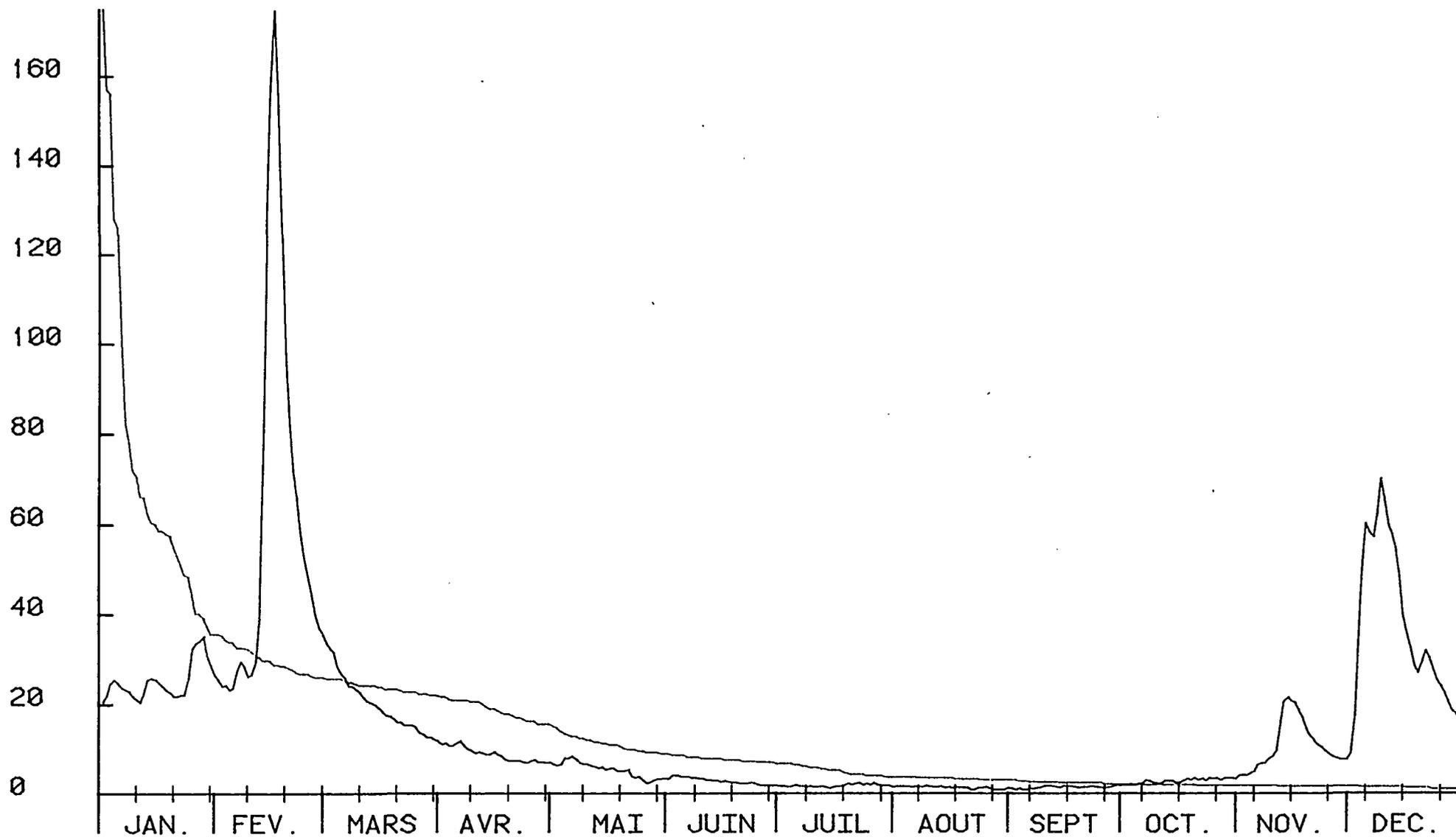


L'ARMANCON A BRIENON

H 24820 1
Debit(m³/s)

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1976

Module : 14.8 m³/s

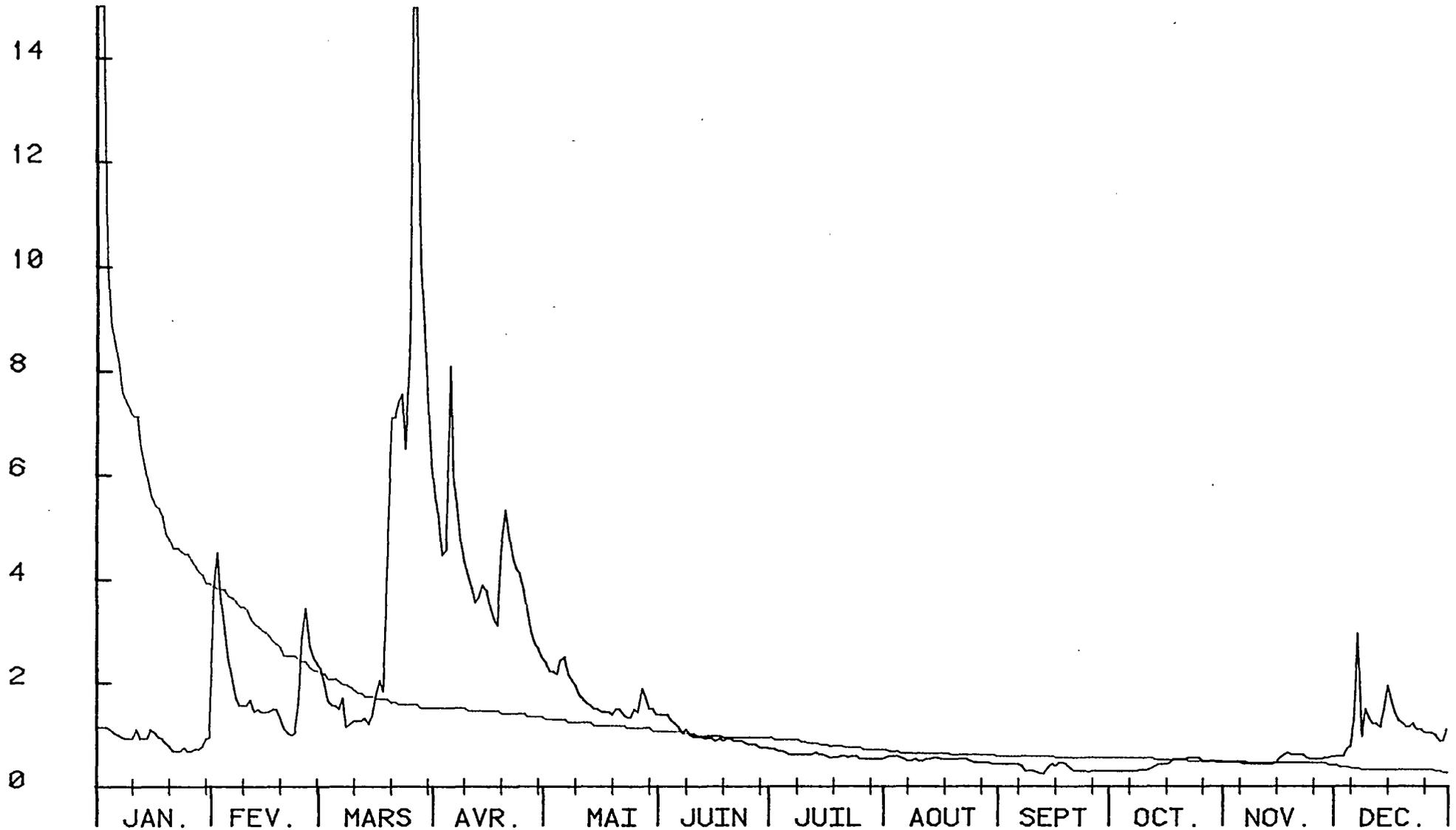


L'ARMANCE A CHESSIS-LES-PRES

H 24730 1
Debit(m³/s)

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1964

Module : 1.50 m³/s

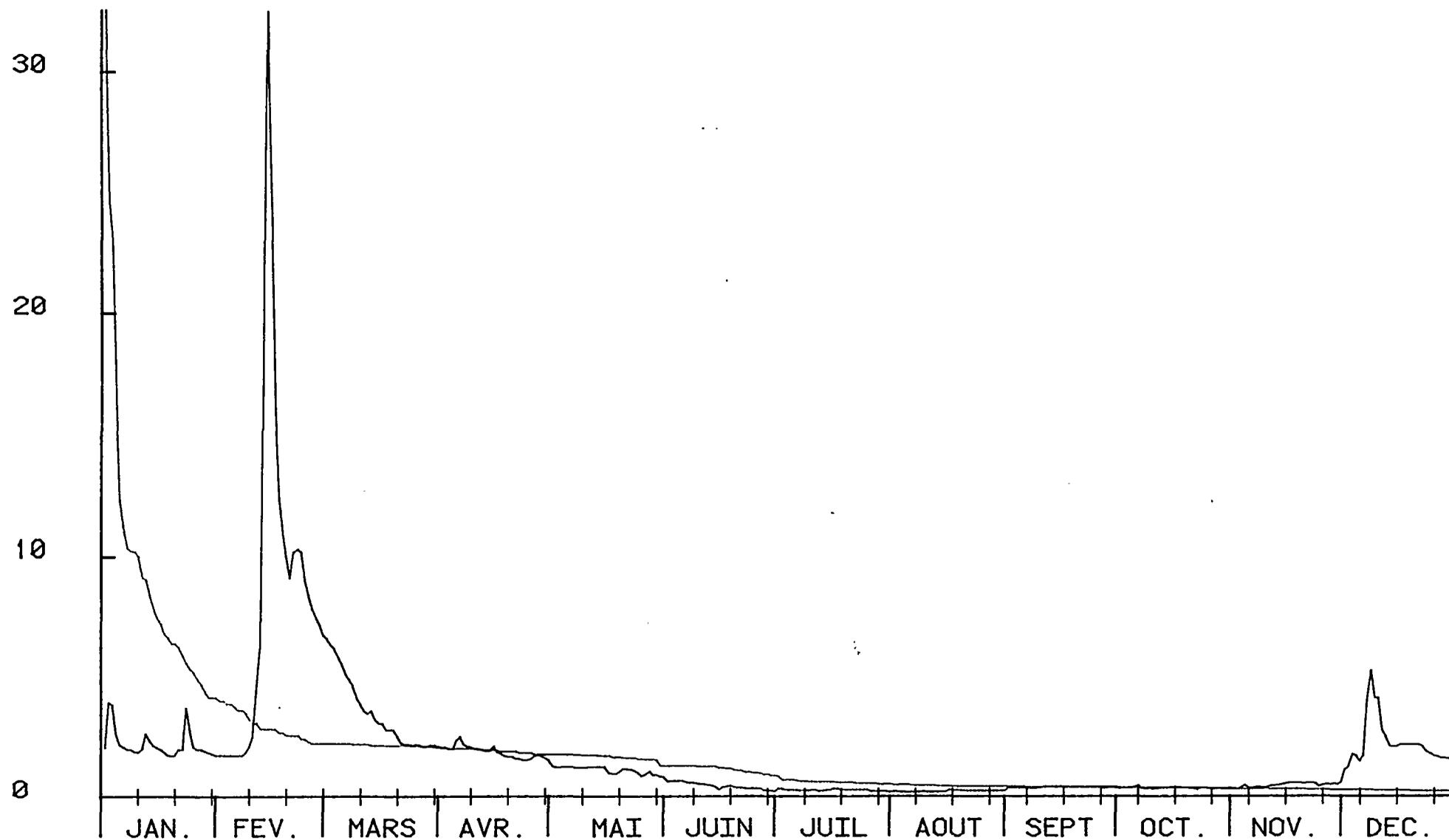


L'ARMANCE A CHESSIS-LES-PRES

H 24730 1
Debit(m³/s)

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1976

Module : 1.79 m³/s



A N N E X E 6

APPORTS DES ÉCOULEMENTS SOUTERRAINS
AUX RIVIÈRES

6.1 - COURBES DE TARISSEMENT DES COURS D'EAU
EN ANNÉE SÈCHE (ANNÉES 1964 ET 1976)

LÉGENDE :

----- DROITE DE TARISSEMENT EN COORDONNÉES
SEMI-LOGARITHMIQUES

L'YONNE A GURGY

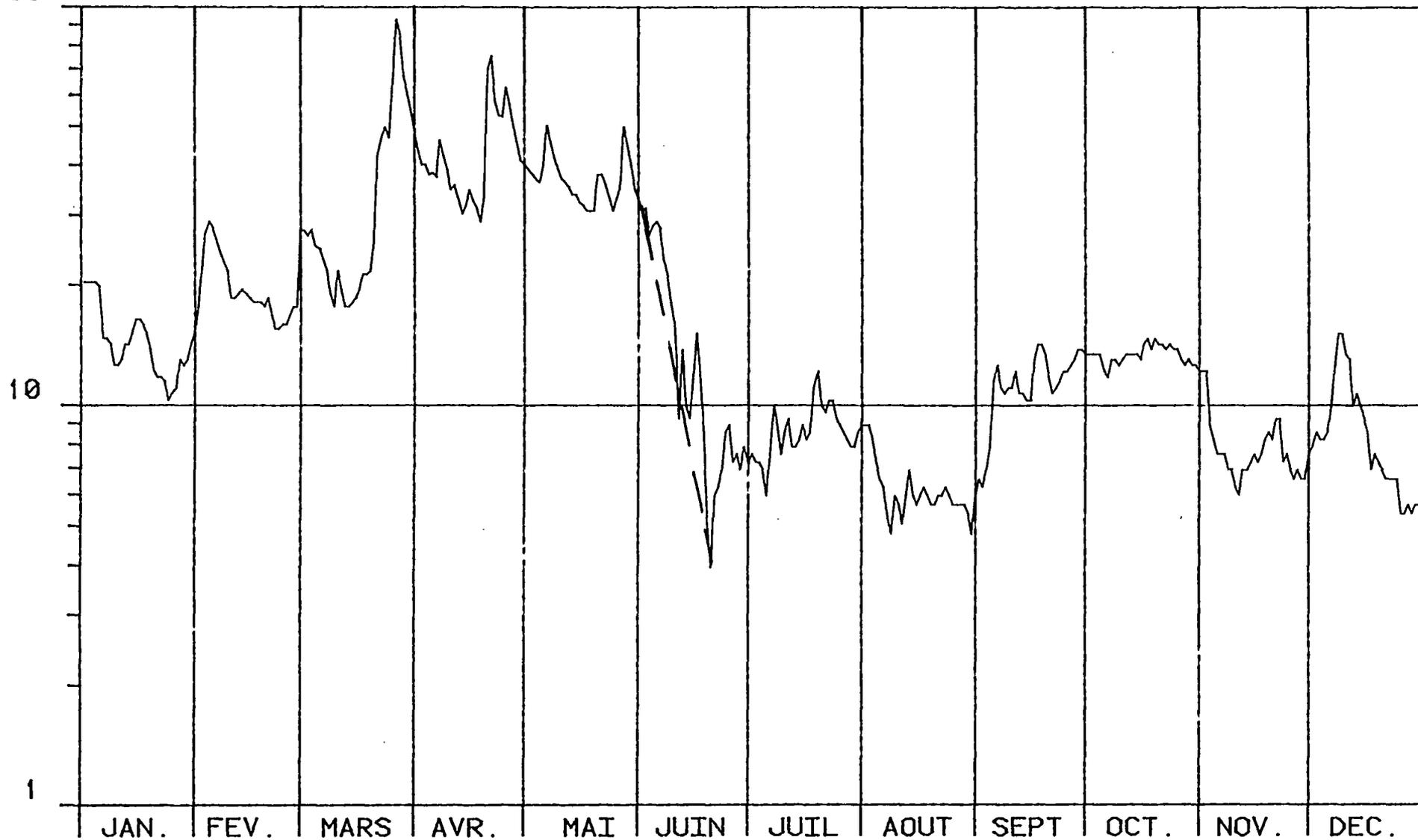
H 2210 1

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1964

Module : 18.3 m³/s

Debit(m³/s)

100



L'YONNE A GURGY

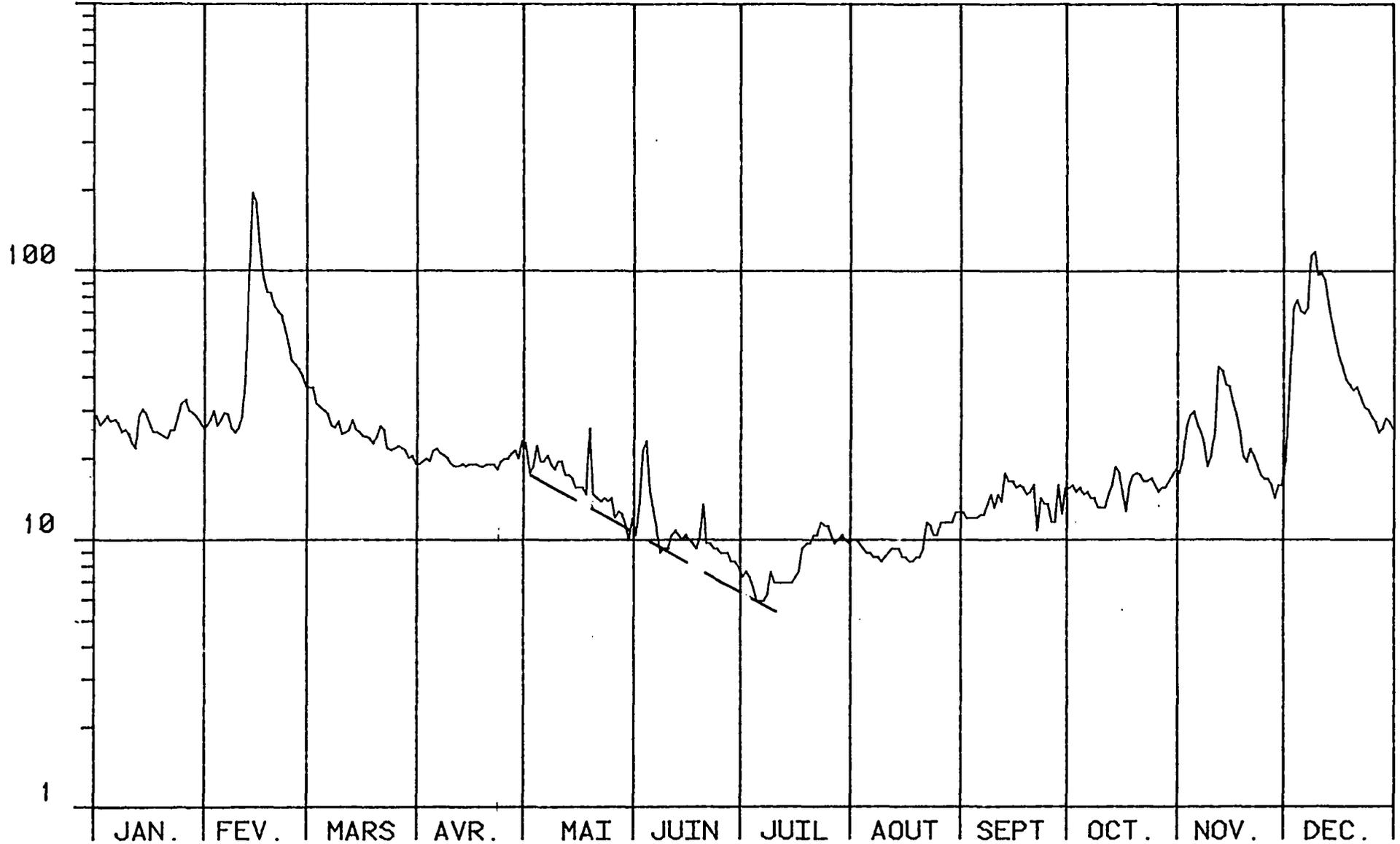
H 22210 1

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1976

Module : 23.4 m³/s

Debit(m³/s)

1000

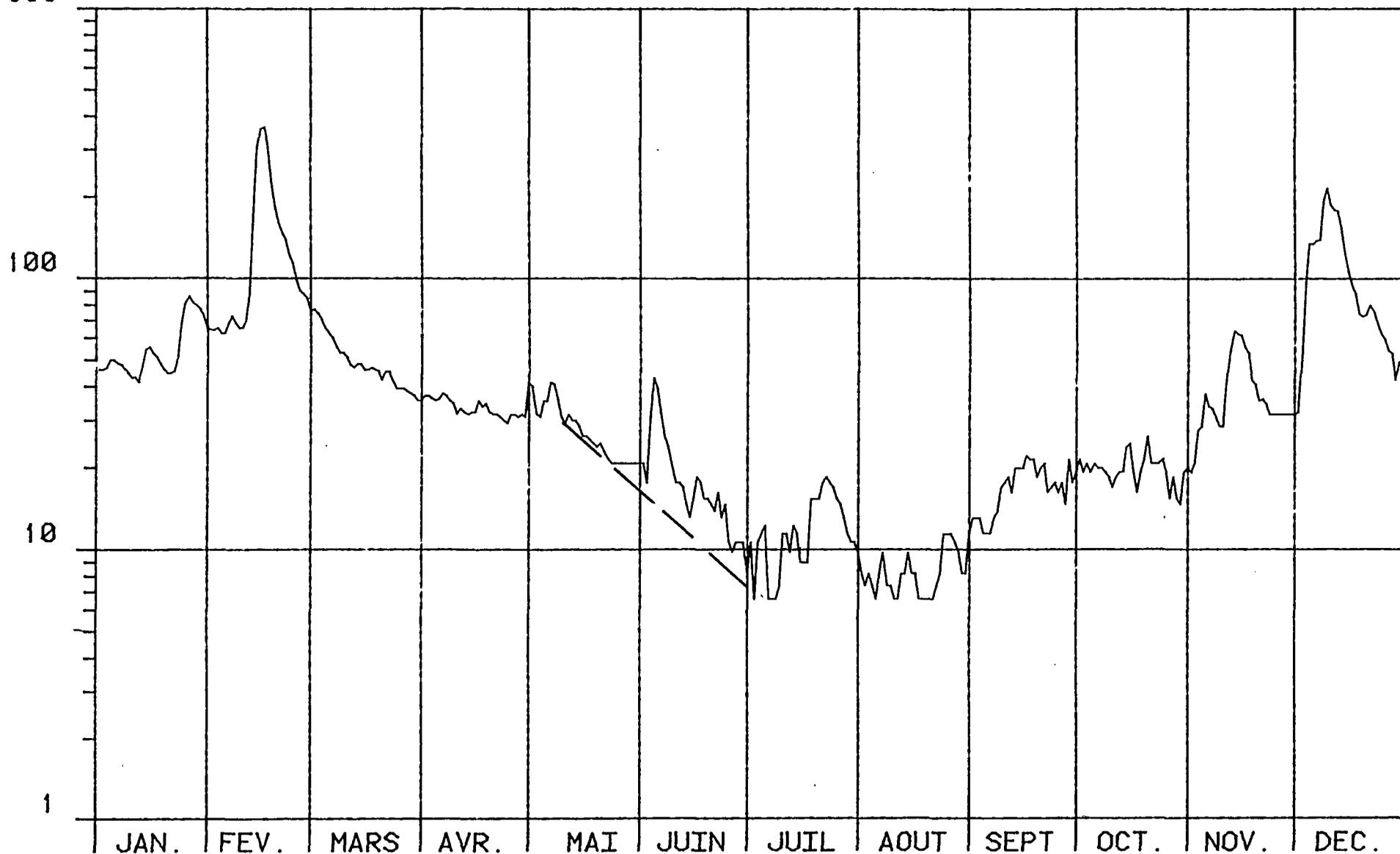


L'YONNE A JOIGNY

H 25010 1
Debit(m³/s)
1000

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1976

Module : 42.2 m³/s



LE COUSIN A CUSSY-LES-FORGES

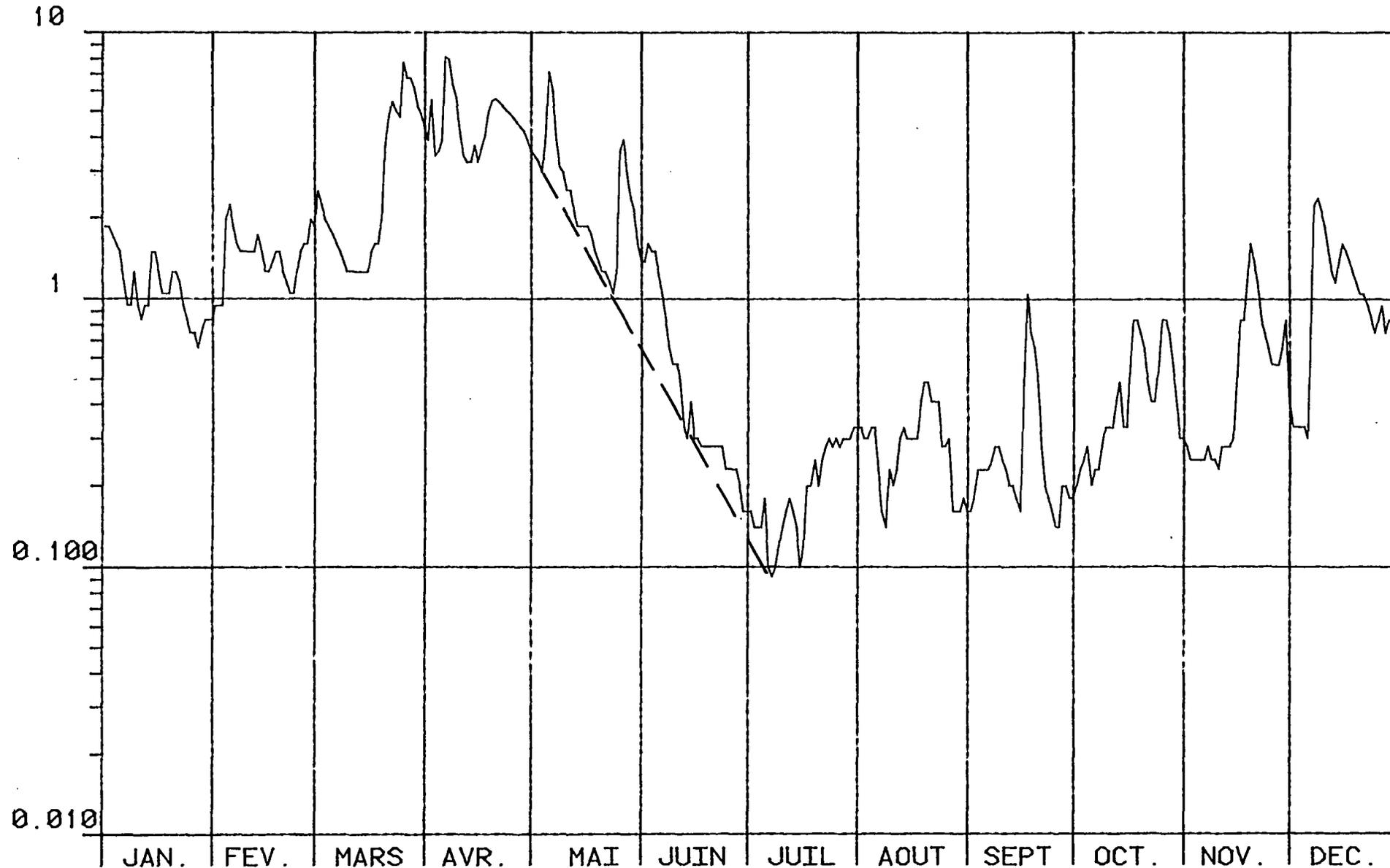
H 21723 1

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1964

Module : 1.36

m³/s

Debit(m³/s)



LE COUSIN A CUSSY-LES-FORGES

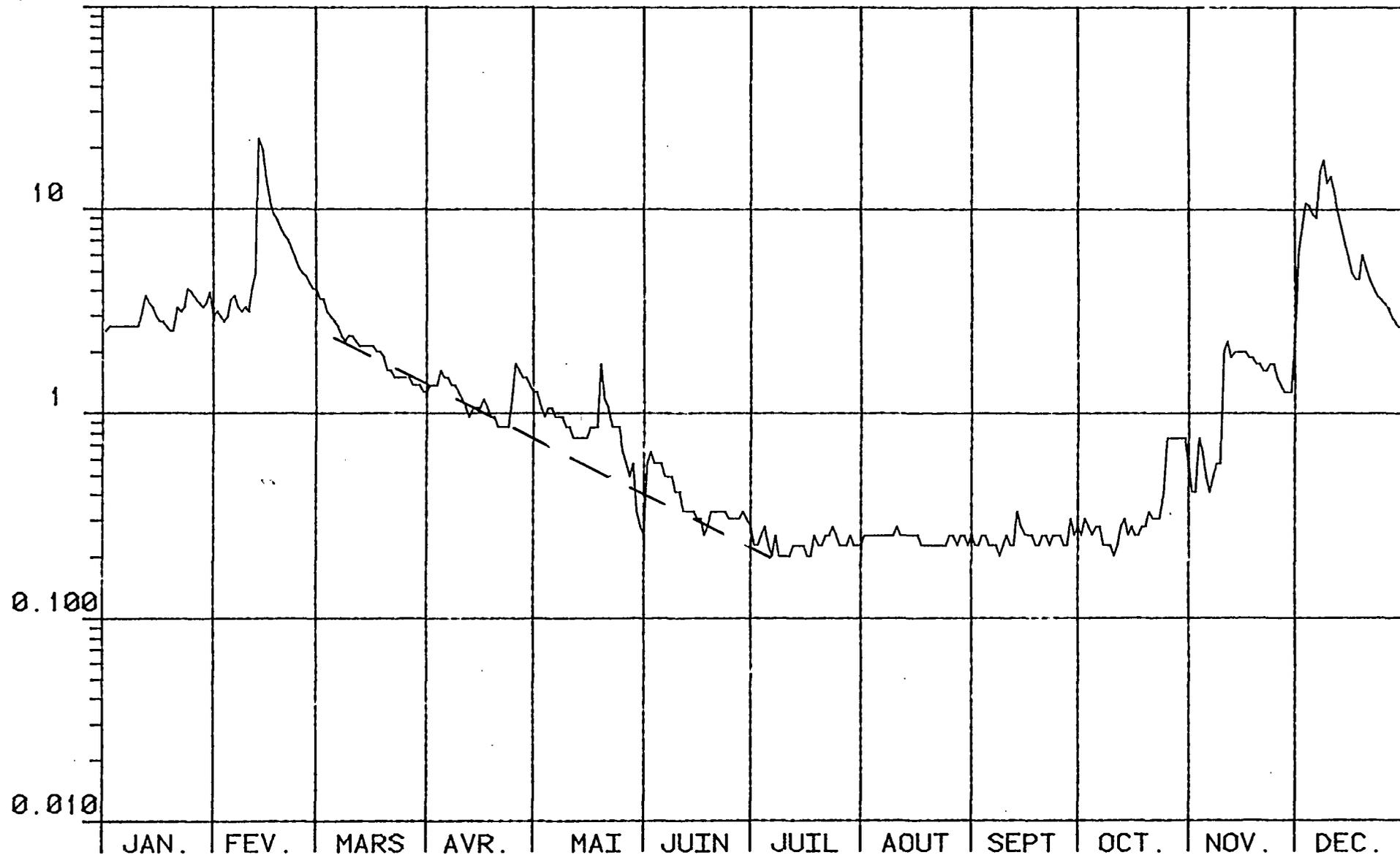
H 21723 1

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1976

Module : 1.95 m³/s

Debit (m³/s)

100



LA CURE A ARCY-SUR-CURE

H 21820 1

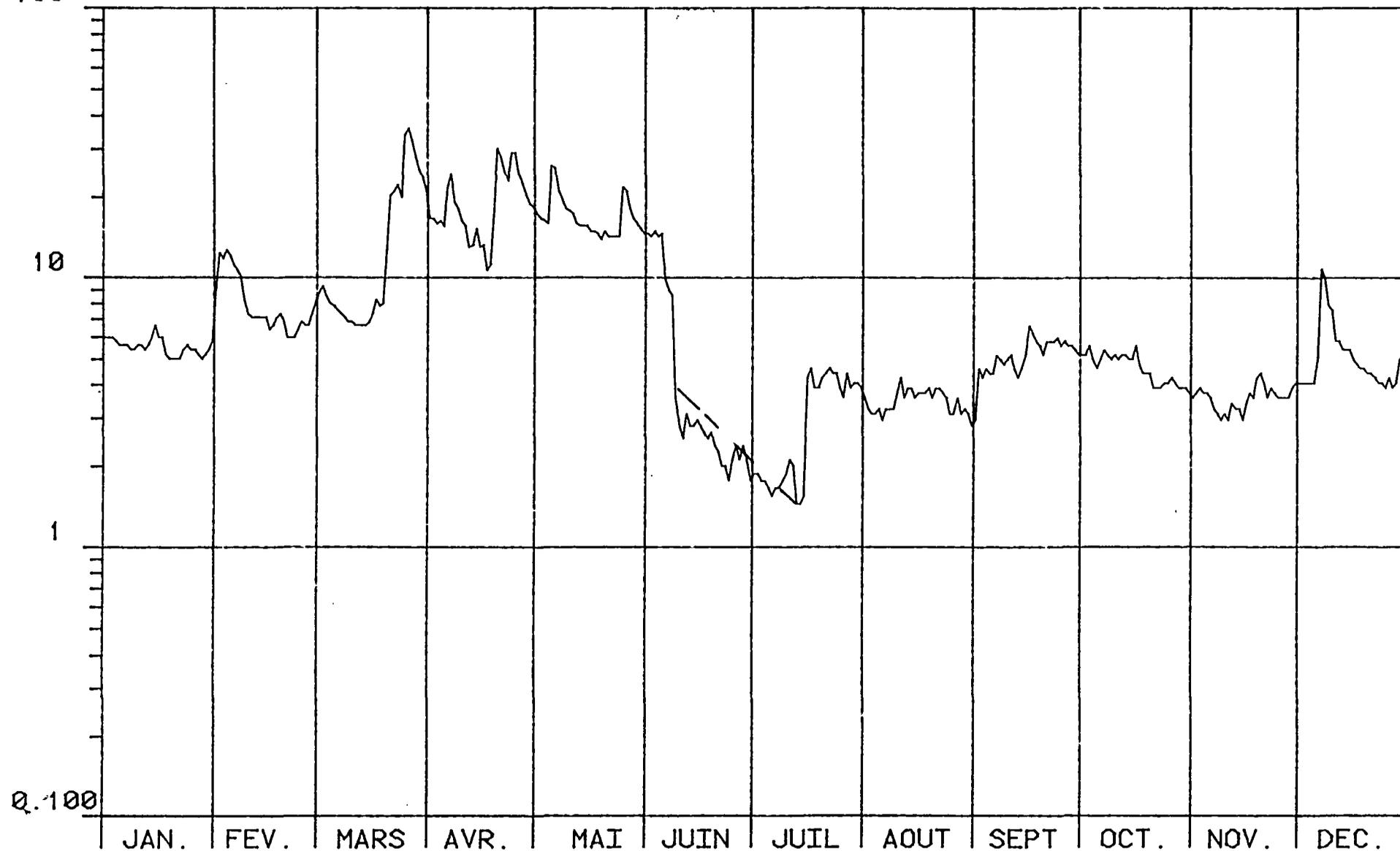
DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1964

Module : 7.78

m³/s

Debit (m³/s)

100



LA CURE A ARCY-SUR-CURE

H 21820 1

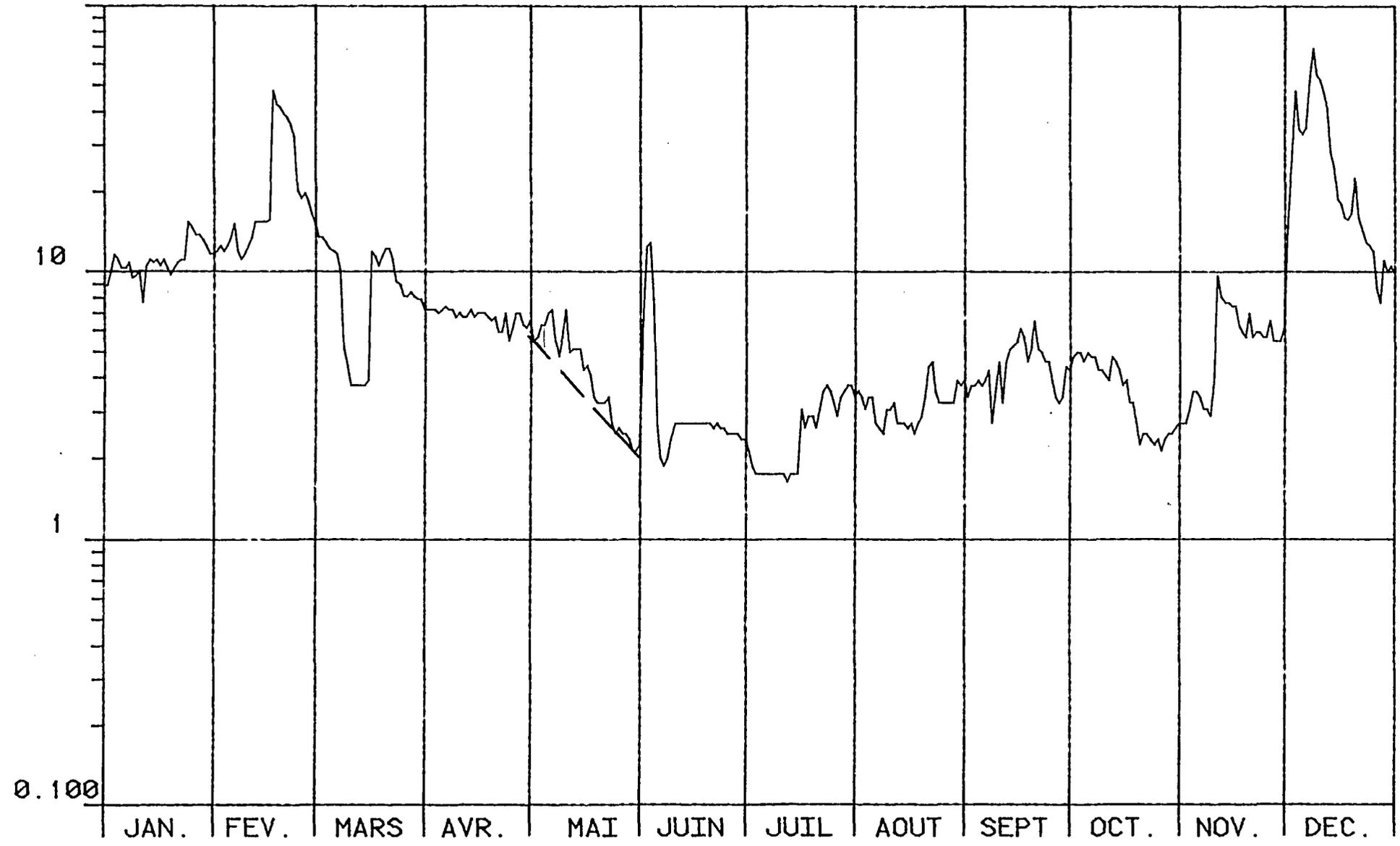
DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1976

Module : 8.36

m³/s

Debit (m³/s)

100



LE SEREIN A COURTEROLLES

H 23220 2

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1964

Module : 1.55

m³/s

Debit (m³/s)

100



LE SEREIN A COURTEROLLES

H 23220 2

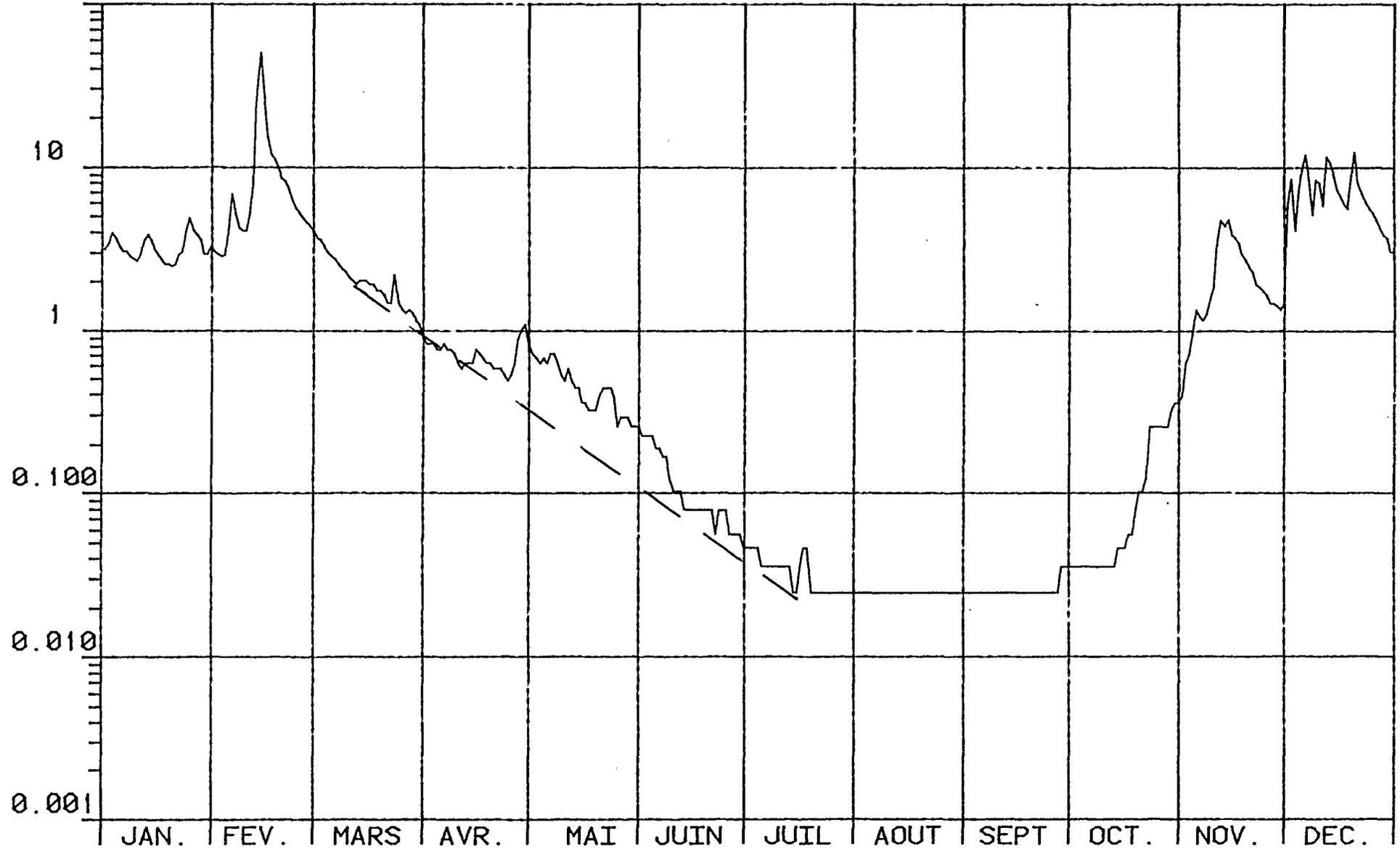
DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1976

Module : 2.09

m³/s

Debit(m³/s)

100



LE SEREIN A CHABLIS

H 23420 1

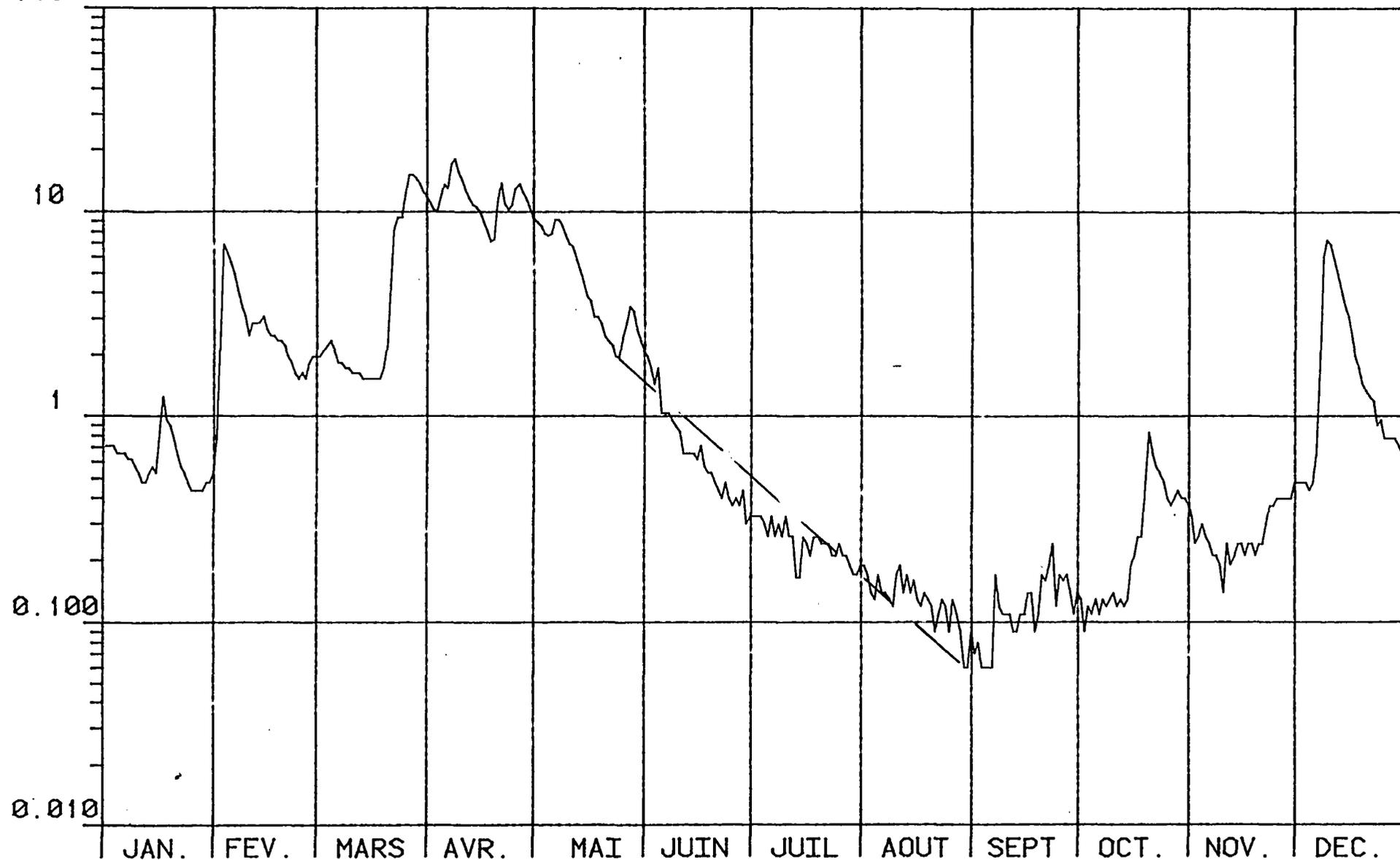
DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1964

Module : 2.42

m³/s

Debit(m³/s)

100



LE SEREIN A CHABLIS

H 23420 1

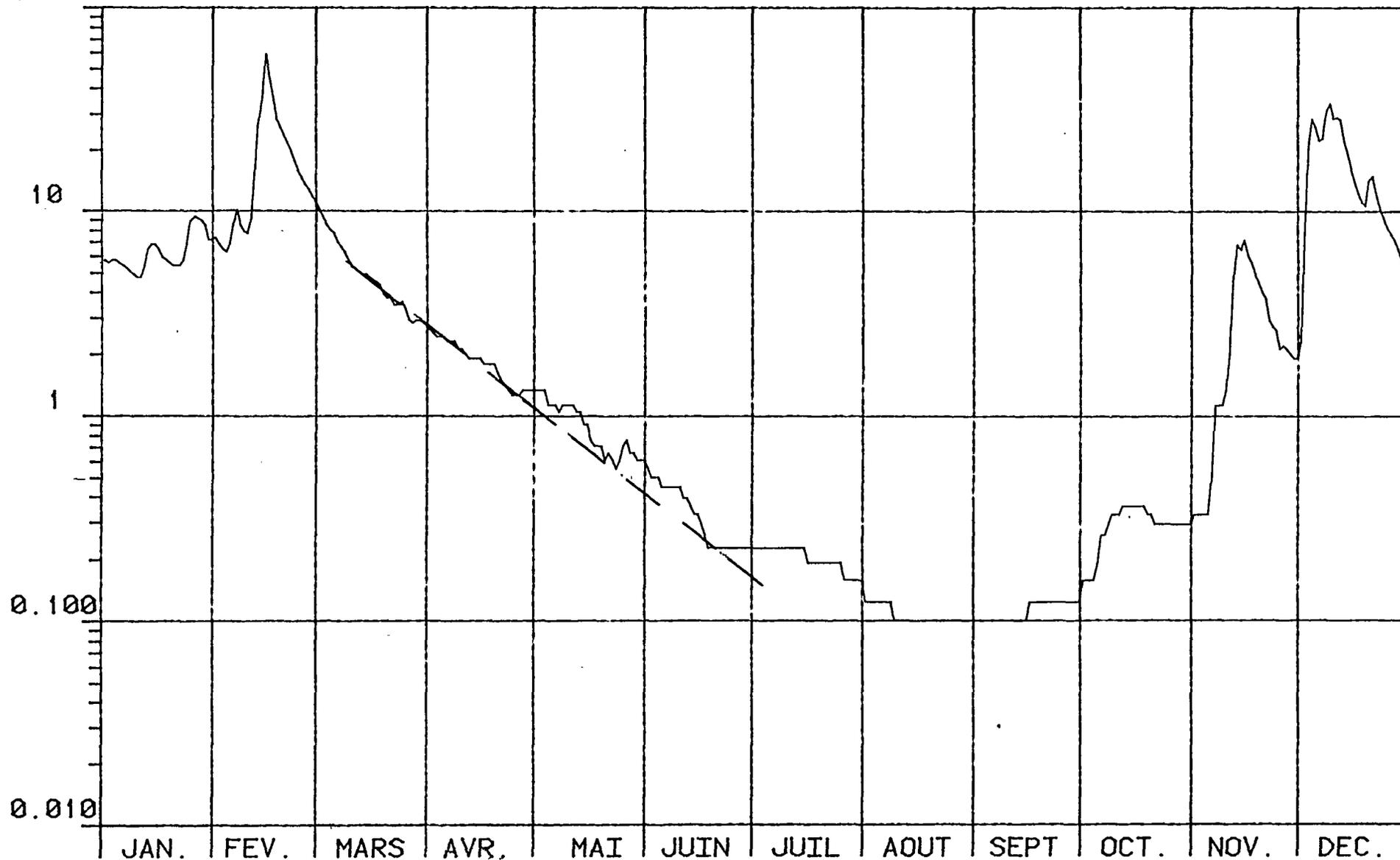
DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1976

Module : 4.32

m³/s

Debit(m³/s)

100

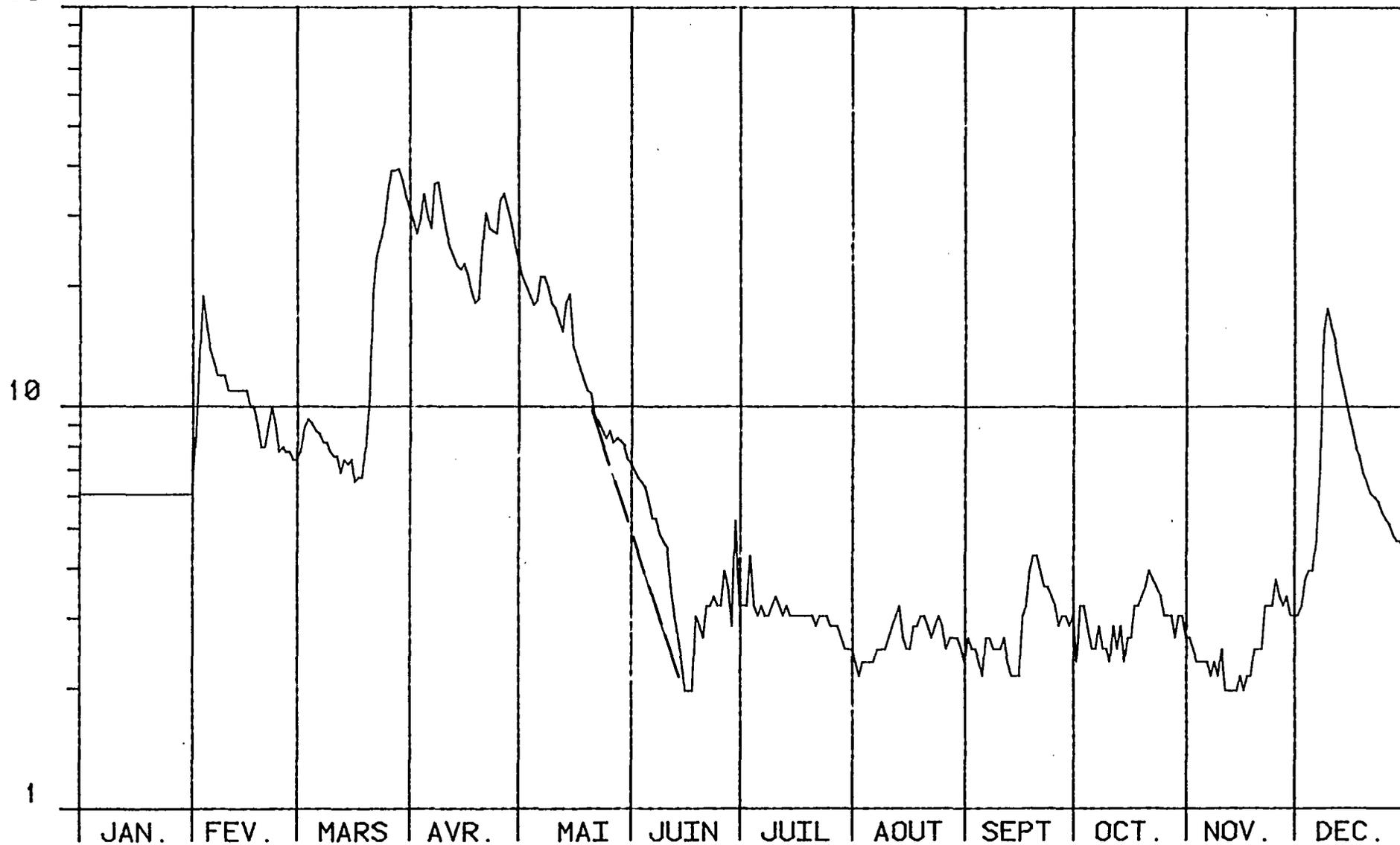


L'ARMANCON A JAULGES

H 24620 1
Debit(m³/s)
100

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1964

Module : 8.32 m³/s



L'ARMANCON A JAULGES

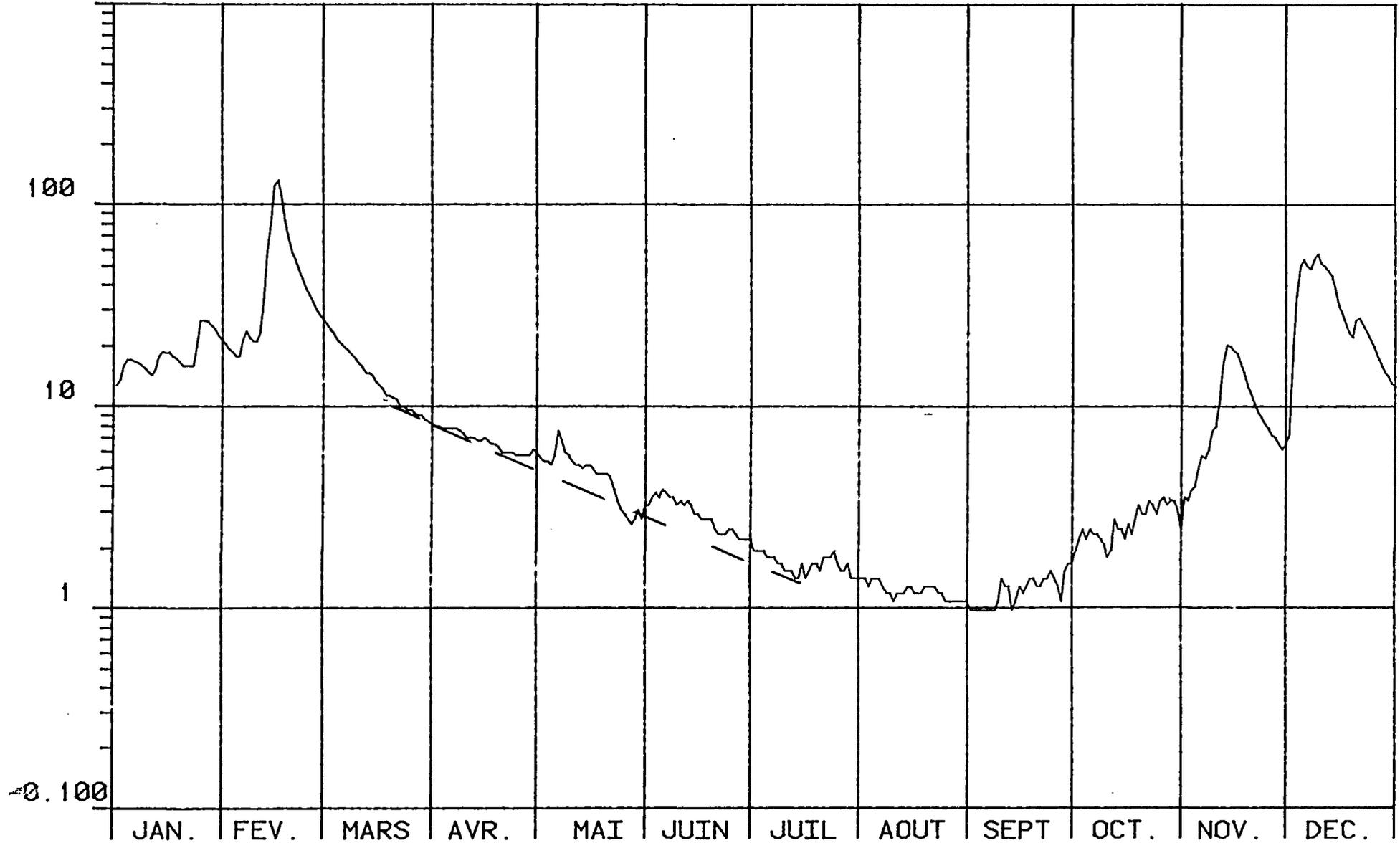
H 24620 1

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1976

Module : 11.5 m³/s

Debit (m³/s)

1000

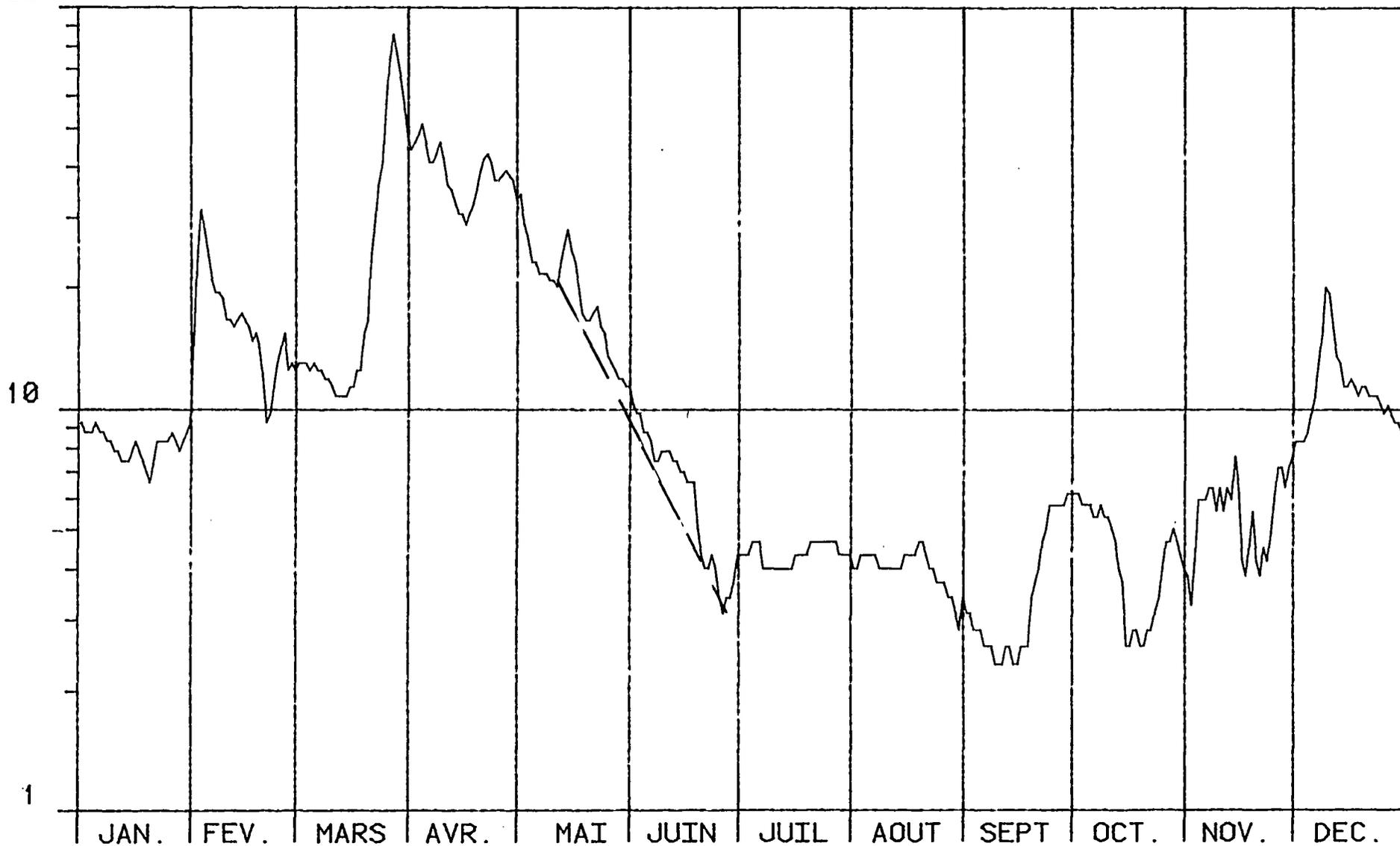


L'ARMANCON A BRIENON

H 24820 1
Debit (m³/s)
100

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1964

Module : 12.5 m³/s

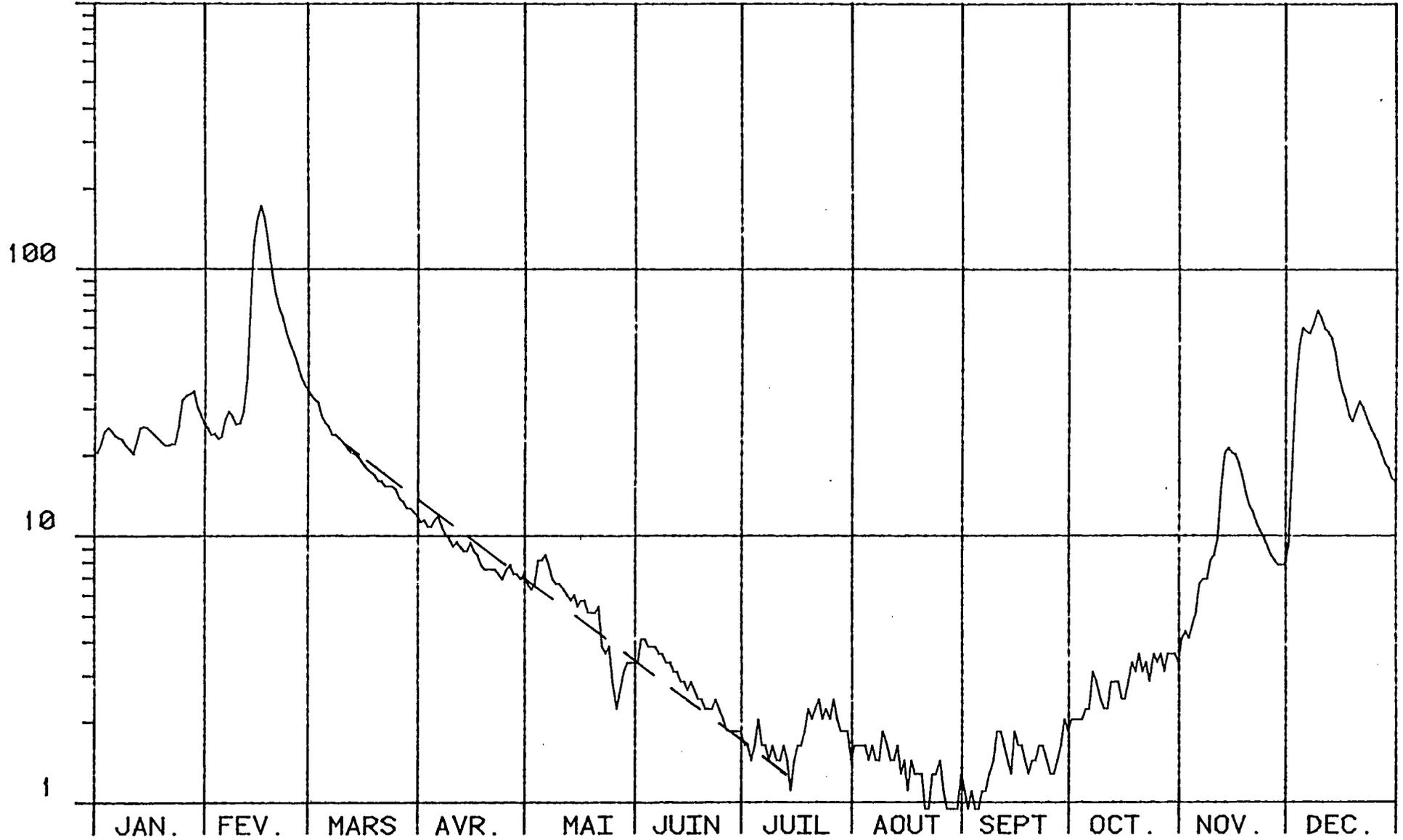


L'ARMANCON A BRIENON

H 24820 1
Debit (m³/s)
1000

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1976

Module : 14.8 m³/s

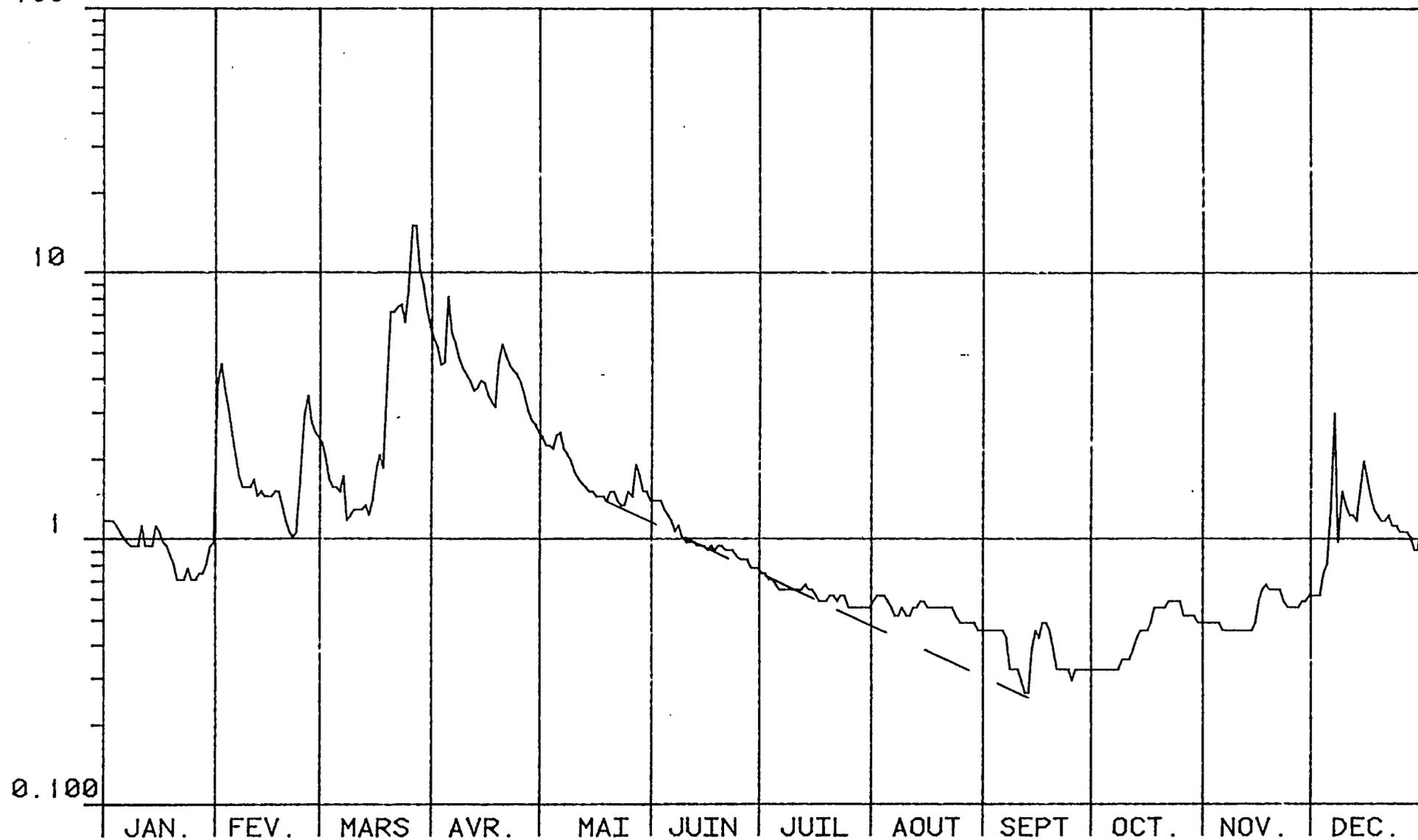


L'ARMANCE A CHESSIS-LES-PRES

H 24730 1
Debit(m³/s)
100

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1964

Module : 1.50 m³/s



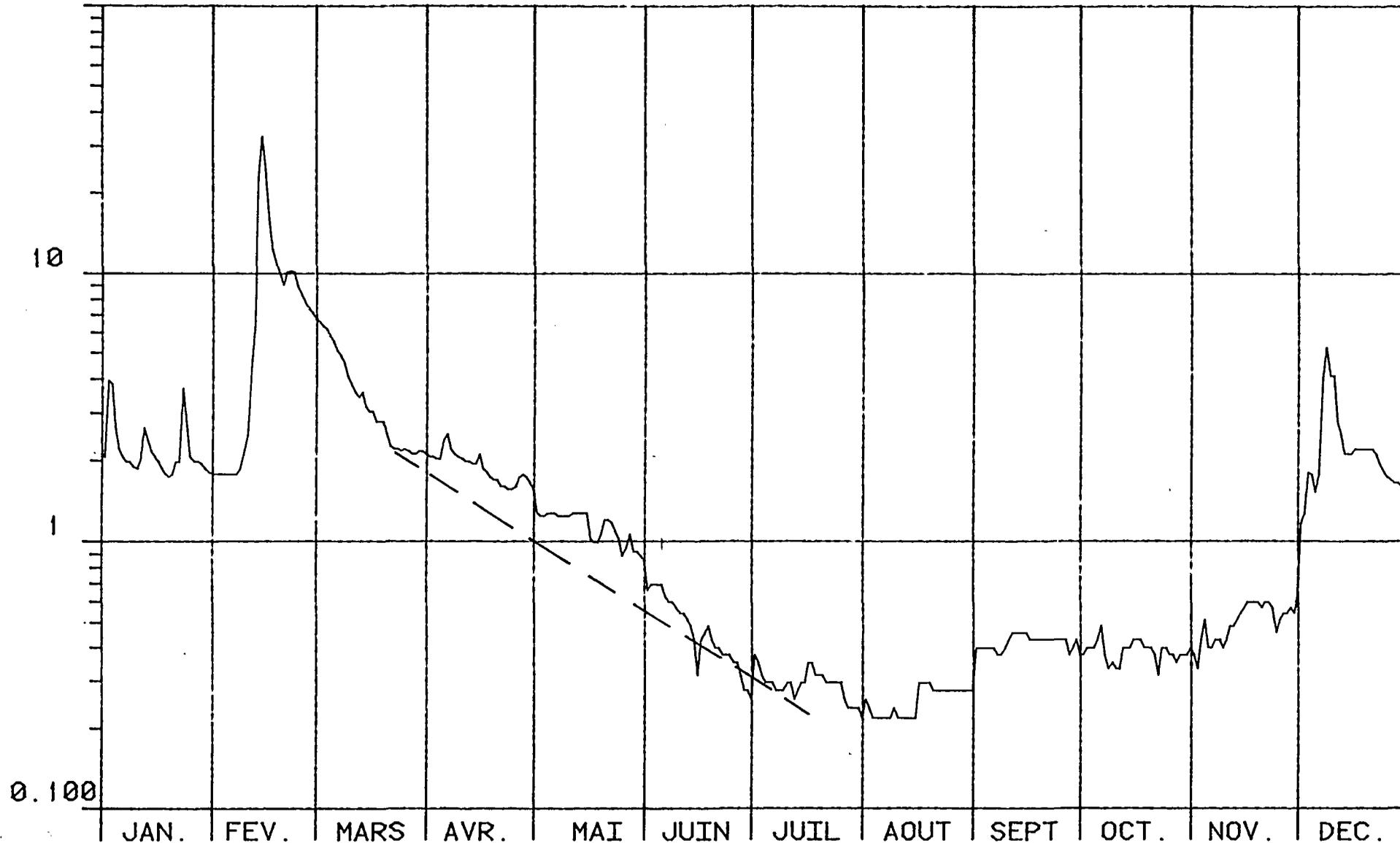
L'ARMANCE A CHESSIS-LES-PRES

H 24730 1
Debit(m³/s)

DEBITS JOURNALIERS ANNEE 1976

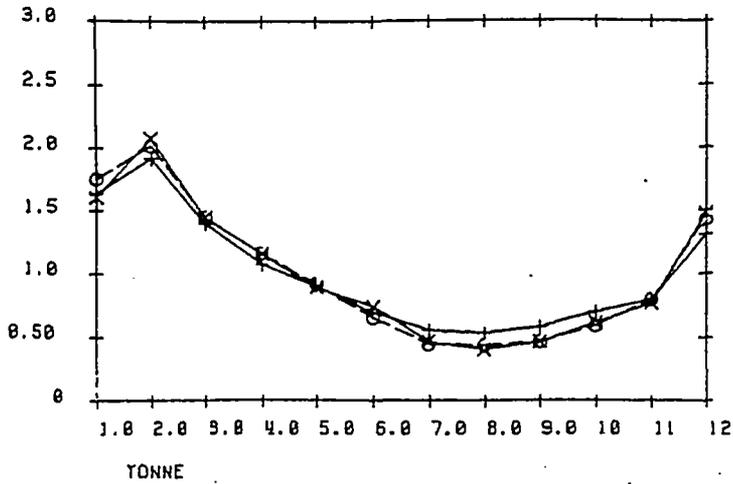
Module : 1.79 m³/s

100



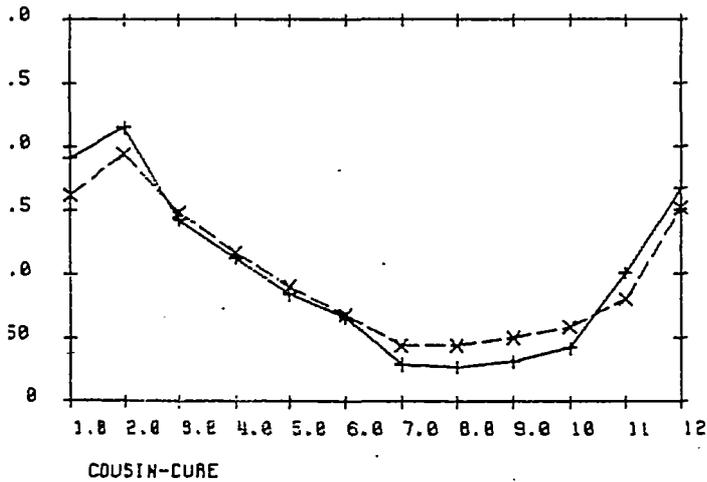
6.2 - TABLEAU DES ÉCOULEMENTS D'ÉTIAGE DES
COURS D'EAU ET DE LA GÉOLOGIE DES
BASSINS VERSANTS

6.3 - COMPARAISON GRAPHIQUE DES COEFFICIENTS MENSUELS
DE DÉBIT DES COURS D'EAU

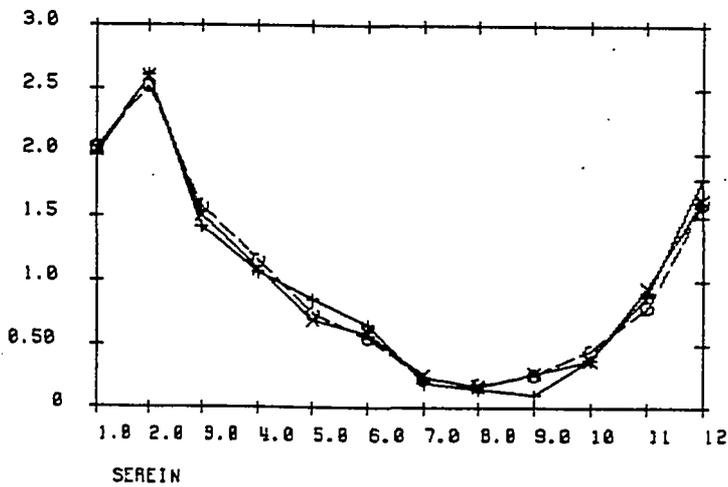


LEGENDE

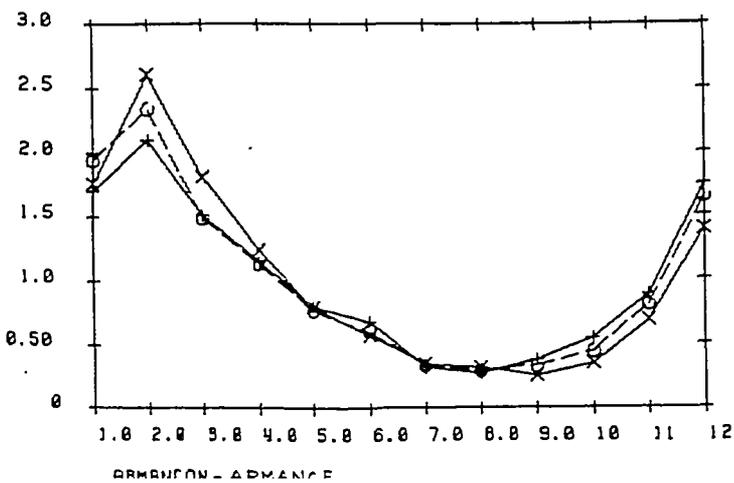
	B.V. (km2)	Période
+ Curgy	3820	1954-81 (28 ans)
x Joigny	8880	1961-81 (21 ans)
o Courlon	10700	1958-81 (24 ans)



<u>COUSIN</u>	B.V. (km2)	Période
+ Cussy-les-Forges	249	1949-79 (31 ans)
x Arcy-sur-Cure	1180	1962-81 (20 ans)



	B.V. (km2)	Période
+ Bierre-les-Semur	268	1969-85 (17 ans)
x Courterolles-Guillon	490	1949-81 (33 ans)
o Chablis	1120	1954-81 (28 ans)



<u>ARMANCON</u>	B.V. (km2)	Période
+ Jaulges	2160	1963-81 (19 ans)
x Brienon	2990	1949-81 (33 ans)

<u>ARMANCE</u>	B.V. (km2)	Période
x Chessy-les-Prés	480	1960-81 (22 ans)

SYNTHÈSE HYDROGÉOLOGIQUE ET STRUCTURALE DES CALCAIRES FISSURÉS DES BASSINS DU SEREIN ET DE L'ARMANÇON DANS LE DÉPARTEMENT DE L'YONNE (Échelle : 1/100 000^e)

CARTE DE SYNTHÈSE GÉNÉRALE

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES



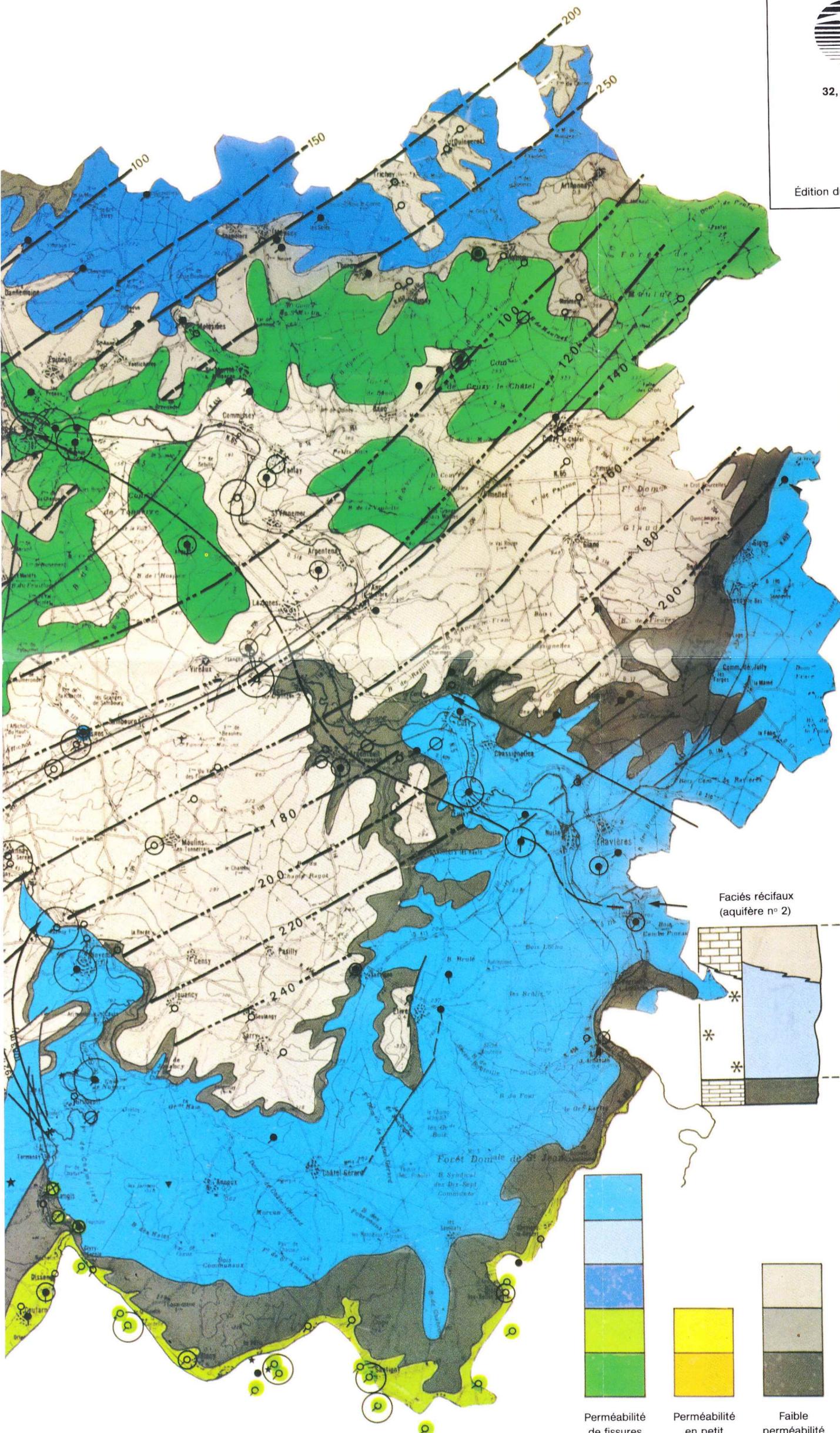
SERVICE GÉOLOGIQUE
RÉGIONAL
BOURGOGNE

32, Boulevard Maréchal Joffre - 21100 DIJON
Tél. 80.72.42.31

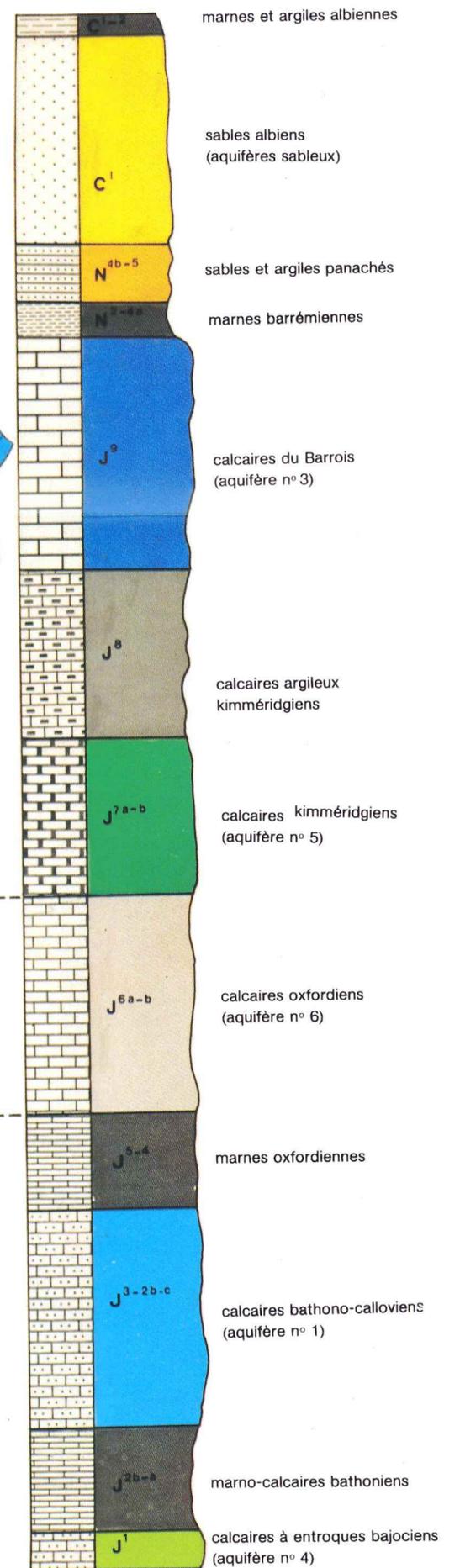
Carte réalisée par J. CORNET
avec la collaboration de E. GARNIER
dessinée par A. CATELIN

Édition du 2^e semestre 1987

87 SGN 555 BOU



LOG LITHOSTRATIGRAPHIQUE SYNTHÉTIQUE



ÉCHELLE DES VALEURS DE PERMÉABILITÉ
(Valeurs croissantes de bas en haut)

SYNTHÈSE HYDROGÉOLOGIQUE ET STRUCTURALE DES CALCAIRES FISSURÉS DES BASSINS DU SEREIN ET DE L'ARMANÇON DANS LE DÉPARTEMENT DE L'YONNE (Échelle : 1/100 000^e)

PLANCHE N° 1 OUEST

ÉTUDE RÉALISÉE DANS LE CADRE DU PLAN
ÉTAT - RÉGION BOURGOGNE

ORGANISMES AYANT FINANCÉ :

- CONSEIL GÉNÉRAL DU DÉPARTEMENT DE L'YONNE
(Maître d'Ouvrage)
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT
- MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE, DE LA RECHERCHE
ET DES P. ET T.



87 SGN 555 BOU

CARTE DE SYNTHÈSE GÉNÉRALE

LÉGENDE

PHÉNOMÈNES KARSTIQUES

- ★ grotte de plus de 300 m
- ★ grotte de 100 à 300 m
- ★ grotte de 25 à 100 m
- ▼ gouffre profond de plus de 50 m
- ▼ gouffre profond de 10 à 50 m

TRAÇAGES

- 80 m/j direction apparente d'écoulement souterrain, avec vitesse minimum éventuelle
- * point d'injection du colorant

OUVRAGES DE RECONNAISSANCE

- ∅ sondage de reconnaissance
- ∅ sondage pétrolier

POINTS D'EAU NON CAPTÉS

- source
- puits, forages

CAPTAGE AEP

- captage partiel
- source
- puits, forages

DÉBIT DES CAPTAGES ET DES SOURCES NON CAPTÉES :

en m ³ /h	en m ³ /j
< 10	< 200
10 à 24	200 à 499
25 à 49	500 à 999
50 à 99	1000 à 1999
≥ 100	≥ 2000

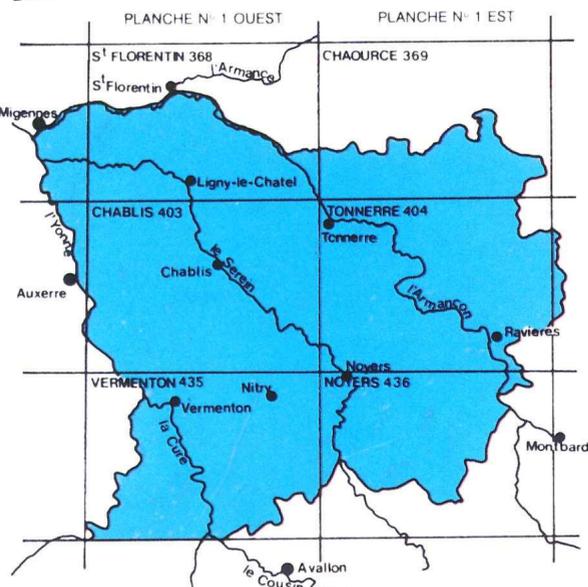
CAPTAGE DES AQUIFÈRES NON AFFLEURANTS

- aquifère calcaire
- aquifère mixte calcaires et alluvions

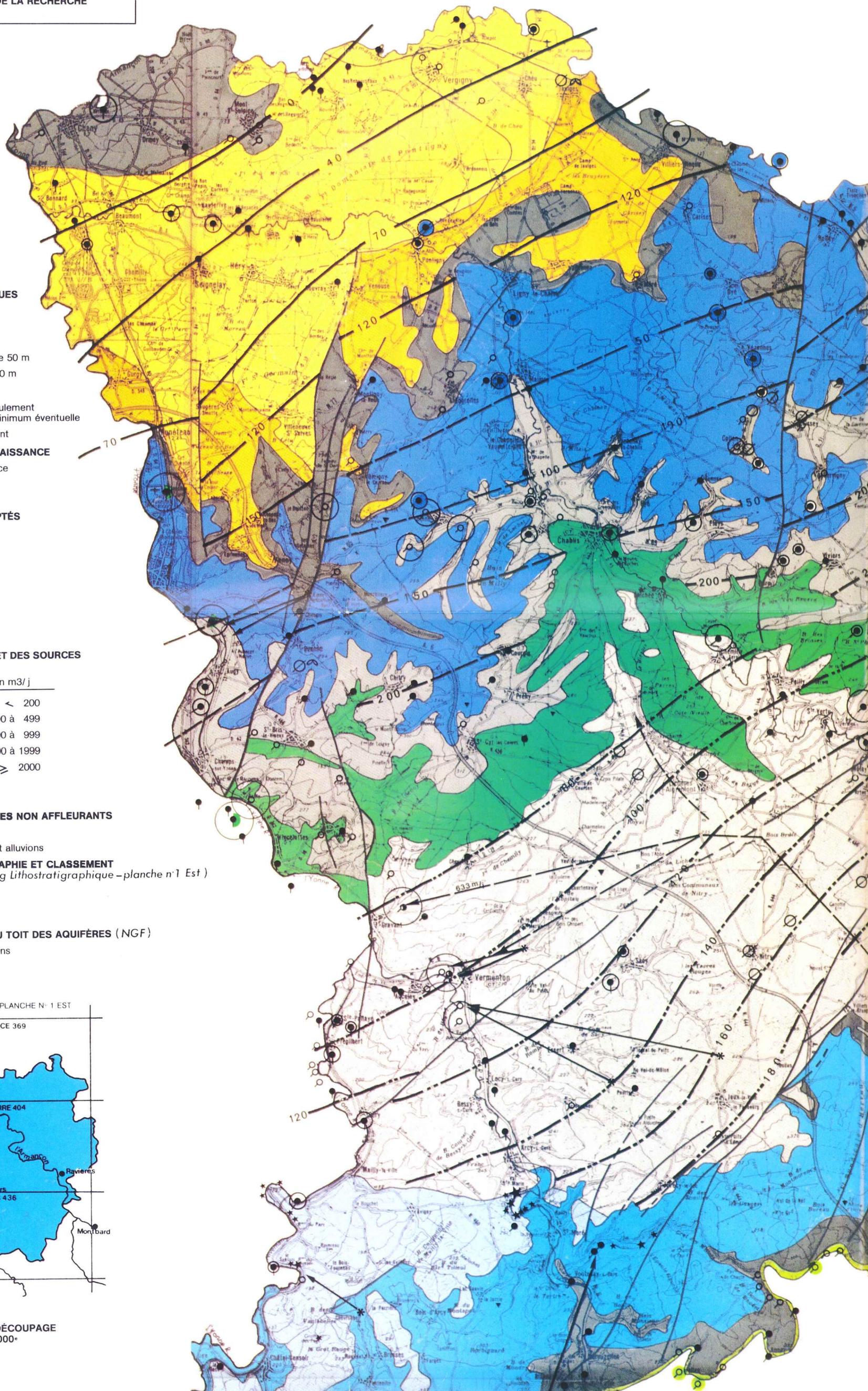
LITHOLOGIE, STRATIGRAPHIE ET CLASSEMENT DES AQUIFÈRES (Cf. Log Lithostratigraphique - planche n°1 Est)

STRUCTURE

- faille principale
- COURBE ISOBATHE DU TOIT DES AQUIFÈRES (NGF)
- 50 calcaires bathono-caloviens
- 50 calcaires kimméridgiens
- 50 calcaires du Barrois



DOMAINE DE L'ÉTUDE ET DÉCOUPAGE
DES CARTES IGN AU 1/50 000^e





LOG LITHOSTRATIGRAPHIQUE SYNTHÉTIQUE

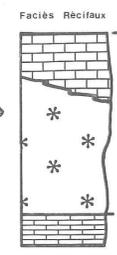
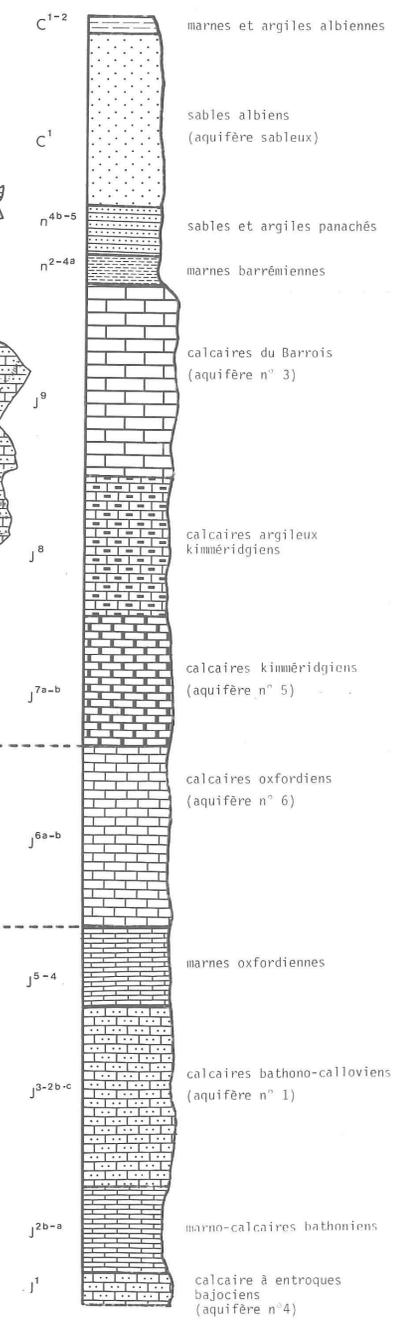


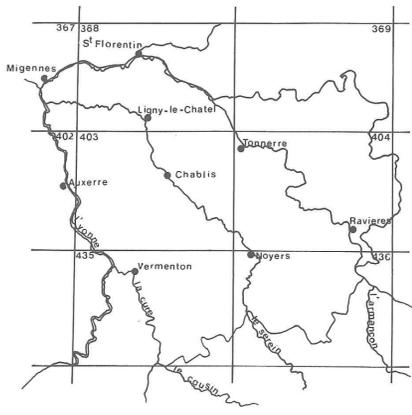
Planche n°2

SYNTHÈSE HYDROGÉOLOGIQUE ET STRUCTURALE DES CALCAIRES FISSURÉS DES BASSINS DU SÈREIN ET DE L'ARMANÇON DANS LE DÉPARTEMENT DE L'YONNE

CARTE LITHOLOGIQUE

LEGENDE :
 --- Faillies principales : —
 Echelle : 1/100 000

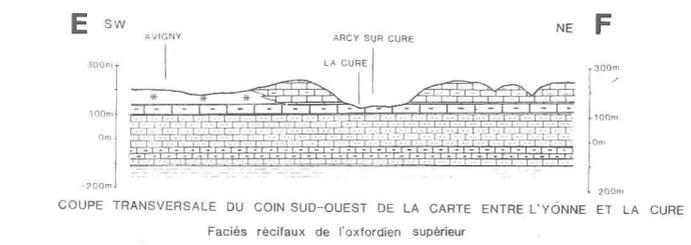
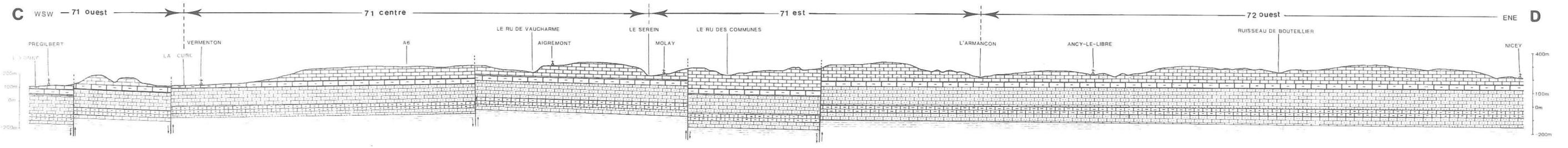
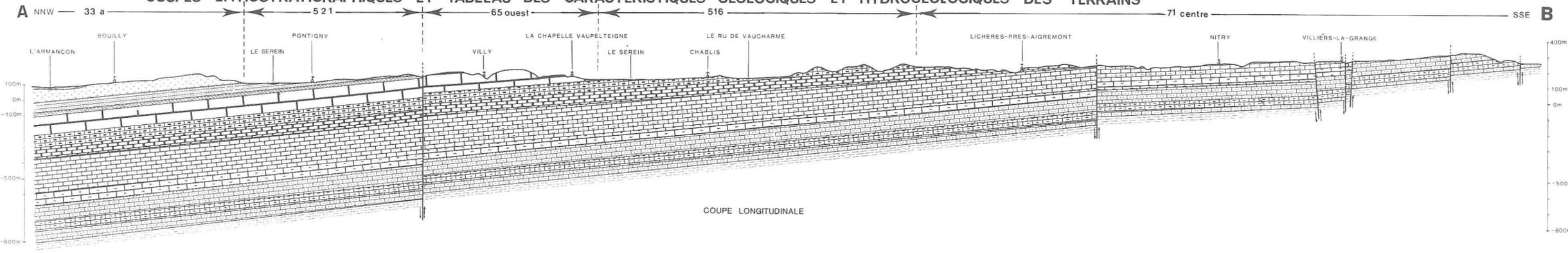
DOMAINE D'ÉTUDE ET DÉCOUPAGE IGN 1/50 000,



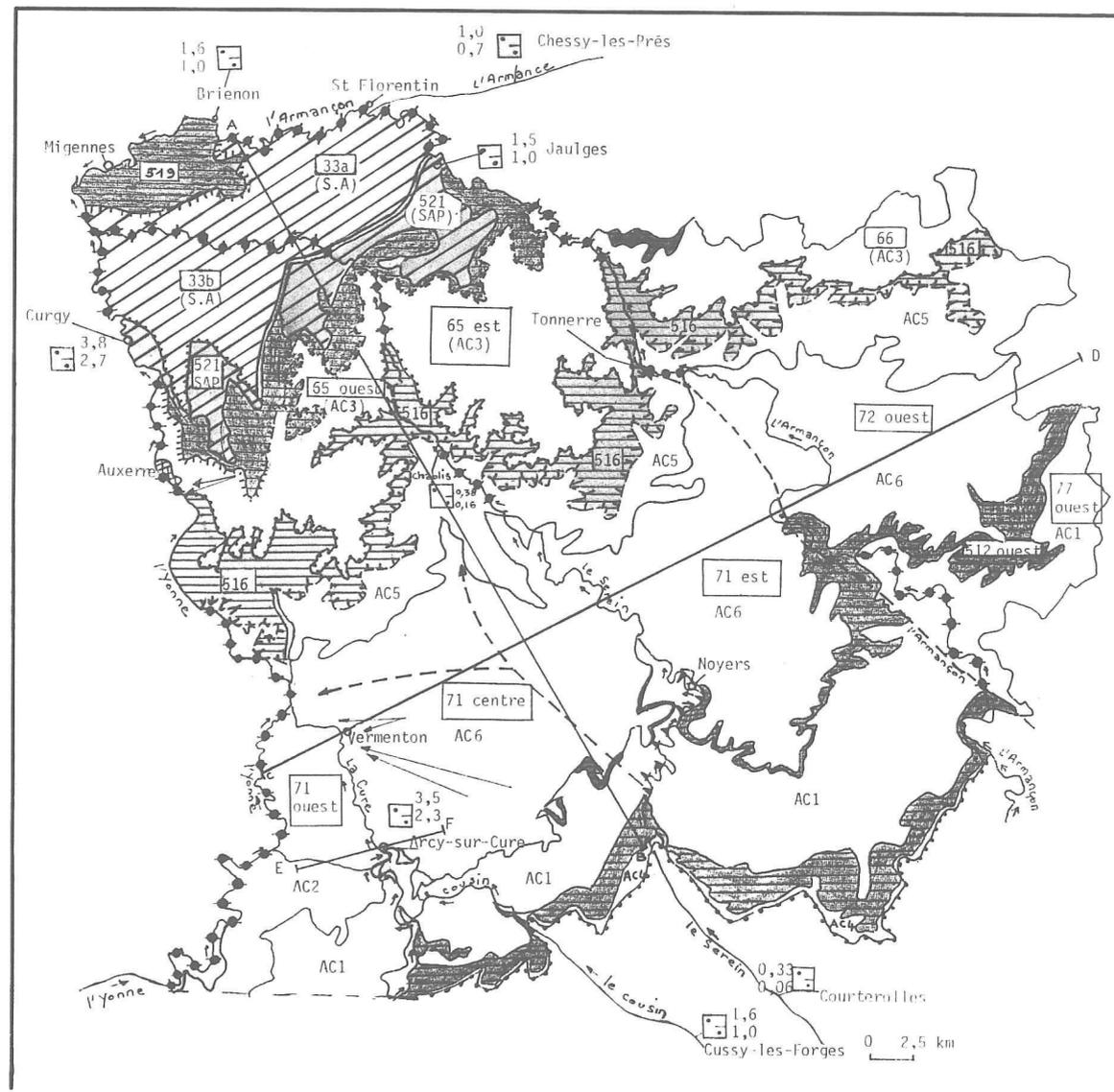


ECHELLE HORIZONTALE
0 1000m

COUPES LITHOSTRATIGRAPHIQUES ET TABLEAU DES CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES DES TERRAINS



GÉOLOGIE				HYDROGÉOLOGIE	
FORMATION	FACIÈS	ÂGE	ÉPAISSEUR	APPRÉCIATIONS GLOBALES	CLASSEMENT DES AQUIFÈRES
marnes et argilles albiennes	marnes de Brienne argiles du Gault	Albien supérieur	7 m	perméabilité très faible, absence d'aquifère	
sables albiens	sables de Francambault	Albien moyen	80 m à 155 m	- porosité d'interstices - perméabilité moyenne à faible - aquifère plutôt médiocre (en zone d'affleurement)	pour mémoire (aquifère sableux)
sables et argiles gâchées	- argiles noires - sables verts - argiles à Plicacules - sables et argiles panchés sensu stricto	{ base de l'Albien Aptien Barrétoien Supérieur	60 m à 70 m	- porosité d'interstices - perméabilité faible - aquifère très médiocre	pour mémoire (aquifère sablo-argileux)
marnes barrétoiennes	- marnes et lunachelles à huîtres	Barrétoien inférieur	15 m à 20 m	- perméabilité très faible - absence d'aquifère	
calcaires du Barrois	- calcaires à Spatangues - calcaires de Bernoulli - calcaires du Barrois (S.A.) - calcaires fins liés	Hauteriviens Jalogniens Porlandiens	90 m à 120 m	- karst plus ou moins développé - porosité de fissures - perméabilité variable, plutôt moyenne - aquifère intéressant	3 A
calcaires argileux kiméridgiens	- calcaires plus ou moins argileux à Exogyra virgata	Kiméridgien moyen et supérieur	70 m à 80 m	- multicouche ; prédominance des écoulements stratiformes, karstification limitée - porosité de fissures - perméabilité variable, plutôt faible - aquifère sans intérêt	
calcaires kiméridgiens	- calcaires à Astartes - calcaires de Tonnerre - calcaires fins, massifs à la base	Kiméridgien inférieur	75 m	- karst plus ou moins développé - porosité de fissures - perméabilité variable, plutôt moyenne - aquifère intéressant	5 A
calcaires oxfordiens	- calcaires de Bazarnet et de Comtessey - marnes de Francey - calcaires de Vermenton - calcaires de Lézignan, Gland et Stigny - calcaires fins plus ou moins argileux	Oxfordien supérieur	100 à 210 m	- karstification moyenne à faible - porosité de fissures - perméabilité faible - aquifère peu intéressant	6 A
équivalents latéraux	- calcaires oxfordiens à angle sud-ouest de la carte	Oxfordien supérieur	(récif: 0 à 80 m)	- karst développé - perméabilité variable, plutôt élevée - aquifère très intéressant	2 A
marnes oxfordiennes	- calcaires argileux et marnes d'Anzy-le-Franc	Oxfordien moyen	30 à 80 m	- karst très peu développé (fissures souvent colmatées) - porosité de fissures - perméabilité faible - aquifère sans intérêt	
calcaires bathoniens-callovians	- "dalle macrée" - "calcaire bicolore" (grenus, liés) - "calcaire compact" (massif) - "dalle blanche" (grenue massive)	Callovien Bathonien supérieur et moyen	80 à 120 m	- karst développé - porosité de fissures et d'interstices - perméabilité variable plutôt élevée - aquifère très intéressant	1 B
marnes-calcaires bathoniens	- calcaires plus ou moins argileux (faciès Vésulien)	Bathonien inférieur et moyen	50 m	- karst peu développé (fissures souvent colmatées) - porosité de fissures - perméabilité faible - aquifère sans intérêt	
calcaires à entroques bajociens	- calcaires organo-détritiques, grenus liés	Bajocien	10 m à 70 m	- karst - porosité de fissures - perméabilité variable, plutôt moyenne à élevée - aquifère intéressant	4 B
marnes du Lias	- argiles et marnes	Troisième		- perméabilité très faible - absence d'aquifère	



CARTE DES UNITES AQUIFERES, CONDITIONS AUX LIMITES ET DIRECTIONS DES ÉCOULEMENTS SOUTERRAINS

LÉGENDE

Echelle 0 2,5 km

65 ouest : n° national du système aquifère
521, 33 : système aquifère non calcaire
AC1 à AC6 : aquifère calcaire n° 1 à 6
SA - SAP : aquifères sableux, sablo-argileux

Conditions aux limites :

Conditions de flux

flux nul : limite étanche
flux négatif : ligne d'affluence d'un aquifère captif, par des pertes de cours d'eau

Conditions de potentiel

flux positif : alimentation par un aquifère latéral, par des pertes de cours d'eau
flux négatif : ligne discontinue de débordement
ligne de sources de déversement
rivière drainante

Limite indéterminée
limite d'étude

Écoulements souterrains
direction observée par traçage

Débits spécifiques souterrains (estimés l/s/km²)

0
2,5
4,8

Trace des coupes lithostratigraphiques
A — B

Stations hydrométriques et valeurs du QMVA en l/s/km²

du SHC Jaulges : 1,5 QMVA médian, 1,0 QMVA quinquennal
du SRAE Champagne-Ardennes Chassy-les-Près : 1,0 QMVA médian, 0,7 QMVA quinquennal

140

180

20

367 368

369

402 403

404

53°20

435

436

53°00

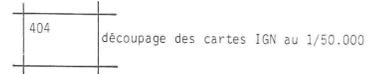
Planche n° 4

SYNTHÈSE HYDROGÉOLOGIQUE ET STRUCTURALE DES CALCAIRES FISSURÉS DES BASSINS DU SEREIN ET DE L'ARMANCON DANS LE DÉPARTEMENT DE L'YONNE

CARTE MORPHOSTRUCTURALE AVEC LOCALISATION DES ECOULEMENTS SOUTERRAINS

Echelle 1/100.000

LÉGENDE



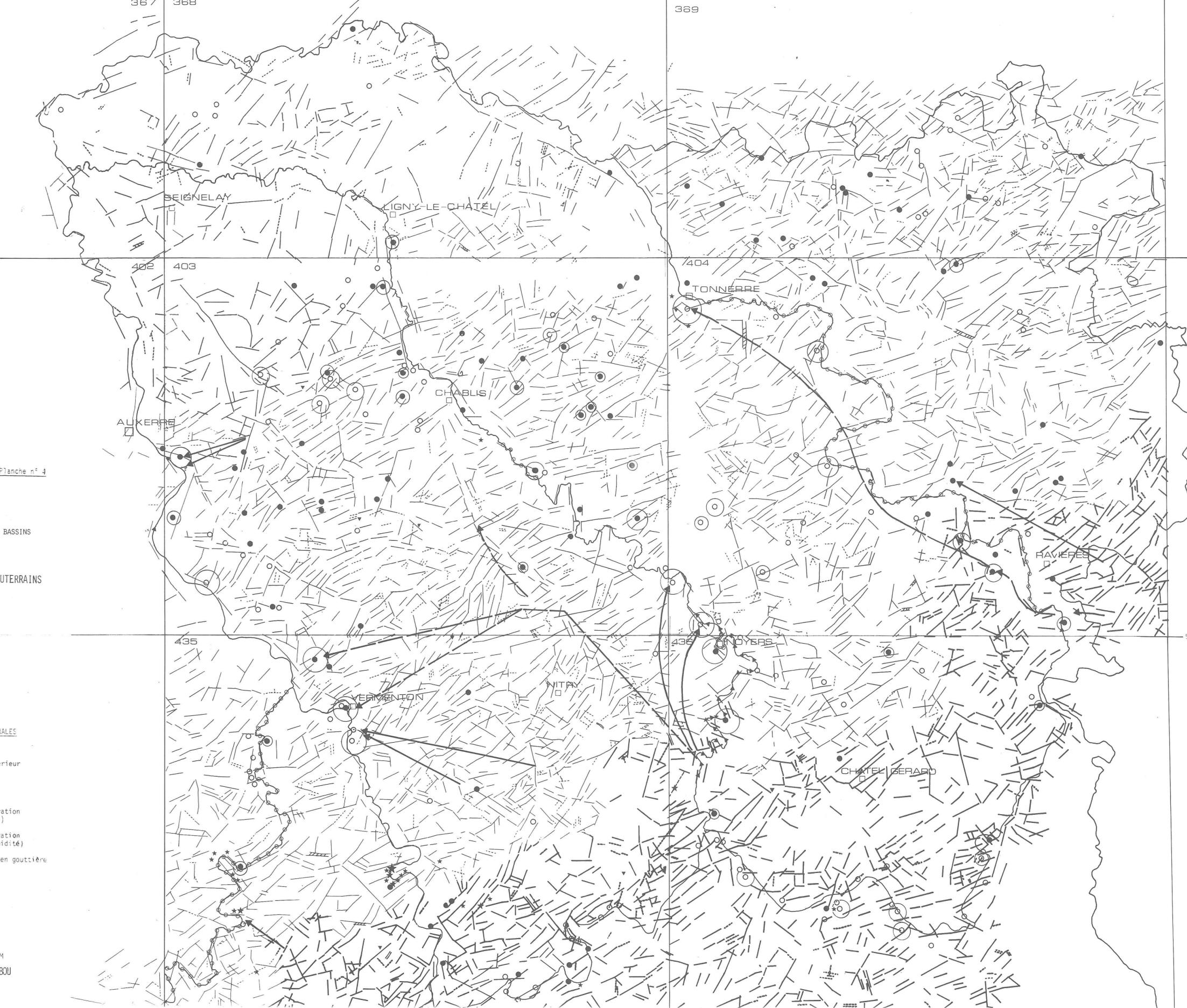
□ NITRY : commune
— limite de l'étude

- PHENOMENES KARSTIQUES**
- → zone de perte
 - ○ zone d'émergence
 - ○ source AEP, point d'eau naturel
 - ★ grotte de 25 à 100 m
 - ★ grotte de 100 à 300 m
 - ★ grotte de plus de 300 m
 - ▼ ▼ gouffre de 10 à 50 m
 - ▼ ▼ gouffre de plus de 50 m
 - ↑ traçage

- DEBITS DES SOURCES**
- ○ 10 à 25 m³/h
 - ○ 25 à 50 m³/h
 - ○ 50 à 100 m³/h
 - ○ > 100 m³/h

- DONNEES MORPHOSTRUCTURALES**
Linéaments
- Crétacé inférieur
 - Malm
 - Lias-Dogger
 - Photofracturation (morphologie)
 - - - Photofracturation (trace d'humidité)
 - Morphologie en gouttière

RAPPORT BRGM
87 SGN 555 BOU





Rapport BRGM
87 SGN 558 BOU

SYNTHÈSE HYDROGÉOLOGIQUE ET STRUCTURALE DES CALCAIRES
FISSURÉS DES BASSINS DU SEREIN ET DE L'ARMANÇON DANS
LE DÉPARTEMENT DE L'YVONNE

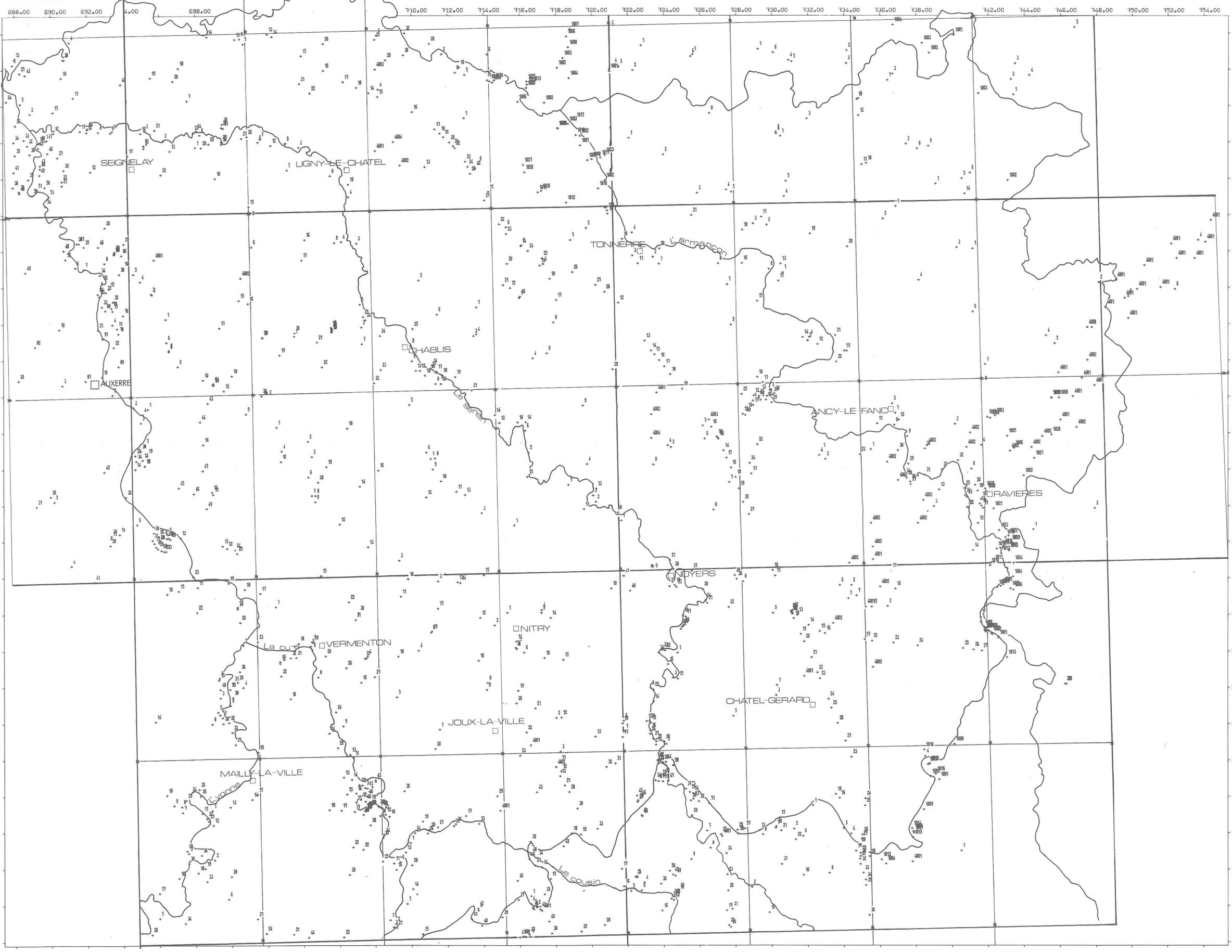
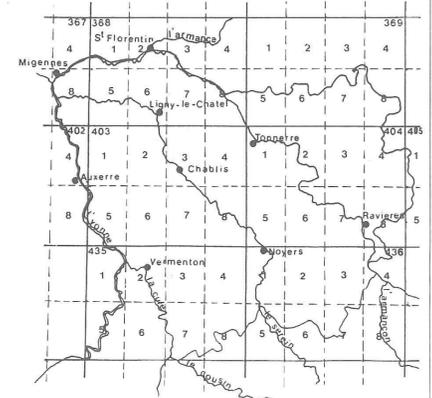
CARTE D'IMPLANTATION DES OUVRAGES
REPERTOIRES A LA BANQUE
DES DONNÉES DU SOUS-SOL DU BRGM

LEGENDE

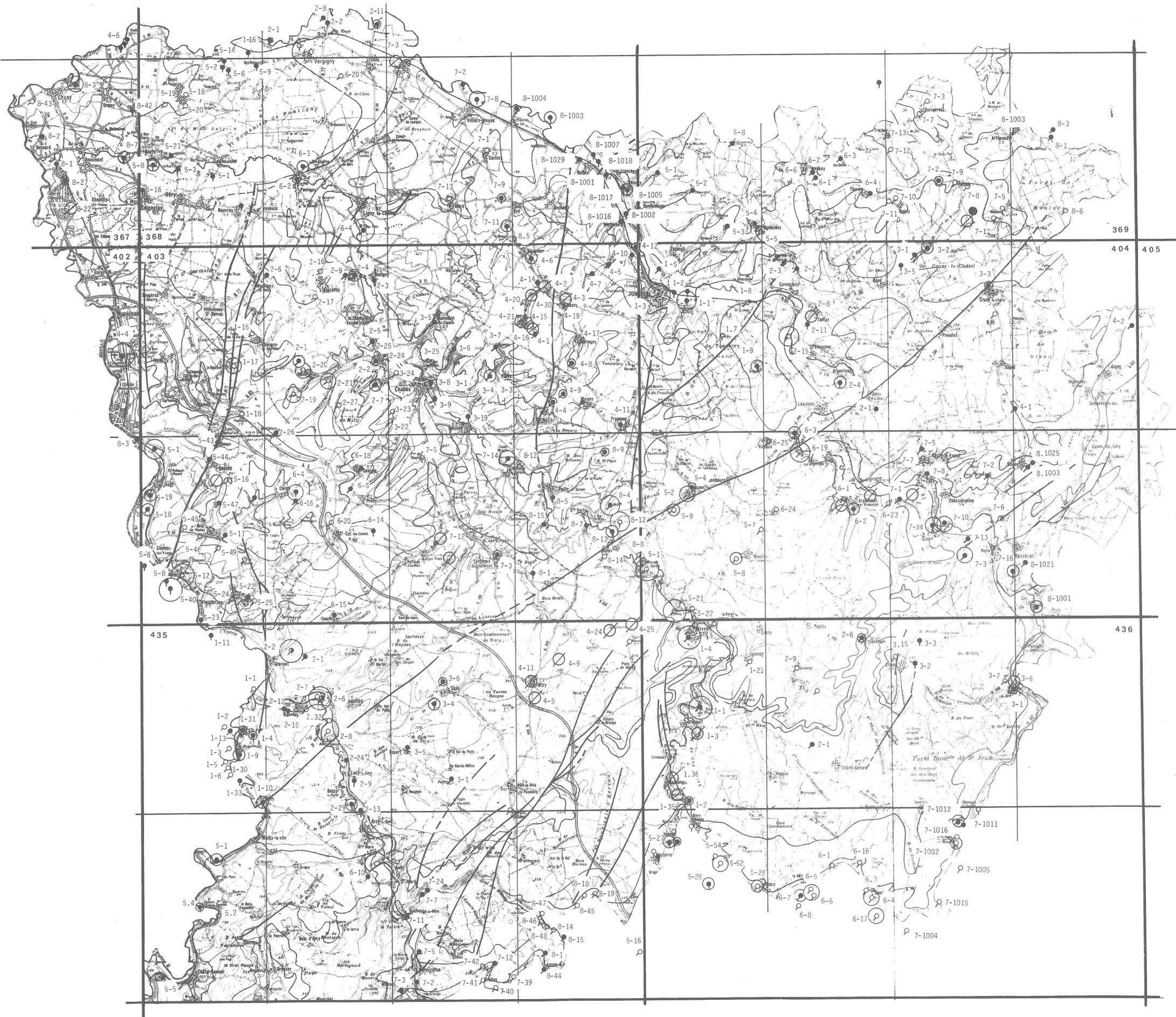
Echelle : 1/100 000

L'indice national de l'ouvrage souterrain est constitué par trois nombres : n° de feuille IGN, n° du huitième de feuille, n° de l'ouvrage dans le huitième
ex : 436-1-20
+20 Ouvrage souterrain et son n° dans le huitième de feuille IGN.

Repérage de l'ouvrage sur la feuille et le huitième de feuille IGN, selon le découpage ci-après:



331.00
329.00
327.00
325.00
323.00
321.00
319.00
317.00
315.00
313.00
311.00
309.00
307.00
305.00
303.00
301.00
299.00
297.00
295.00
293.00
291.00
289.00
287.00
285.00
283.00
281.00



RAPPORT BRGM
87 SGN 555 BOU

Planche n° 6

SYNTHÈSE HYDROGÉOLOGIQUE ET STRUCTURALE DES CALCAIRES
FISSURÉS DES BASSINS DU SEREIN ET DE L'ARMANCON DANS
LE DÉPARTEMENT DE L'YONNE

CARTE D'IMPLANTATION DES POINTS D'EAU
(avec leur indice national à la Banque
des Données du Sous-Sol du BRGM)

Echelle 1/100.000

LE G E N D R E

OUVRAGES DE RECONNAISSANCE

- ⊗ sondage de reconnaissance
- ⊙ sondage pétrolier

POINTS D'EAU NON CAPTÉS

- source
- ⊙ puits, forages

CAPTAGE AEP

- captage partiel
- source
- puits, forages

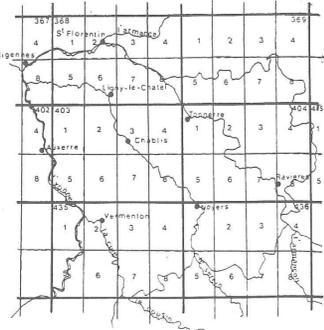
**DÉBIT DES CAPTAGES ET DES SOURCES
NON CAPTÉS :**

en m ³ /h		en m ³ /j	
○	< 10	○	< 200
○	10 à 24	○	200 à 499
○	25 à 49	○	500 à 999
○	50 à 99	○	1000 à 1999
○	≥ 100	○	≥ 2000

L'indice national du point d'eau
est constitué par trois nombres :
ex. : 436-1-20

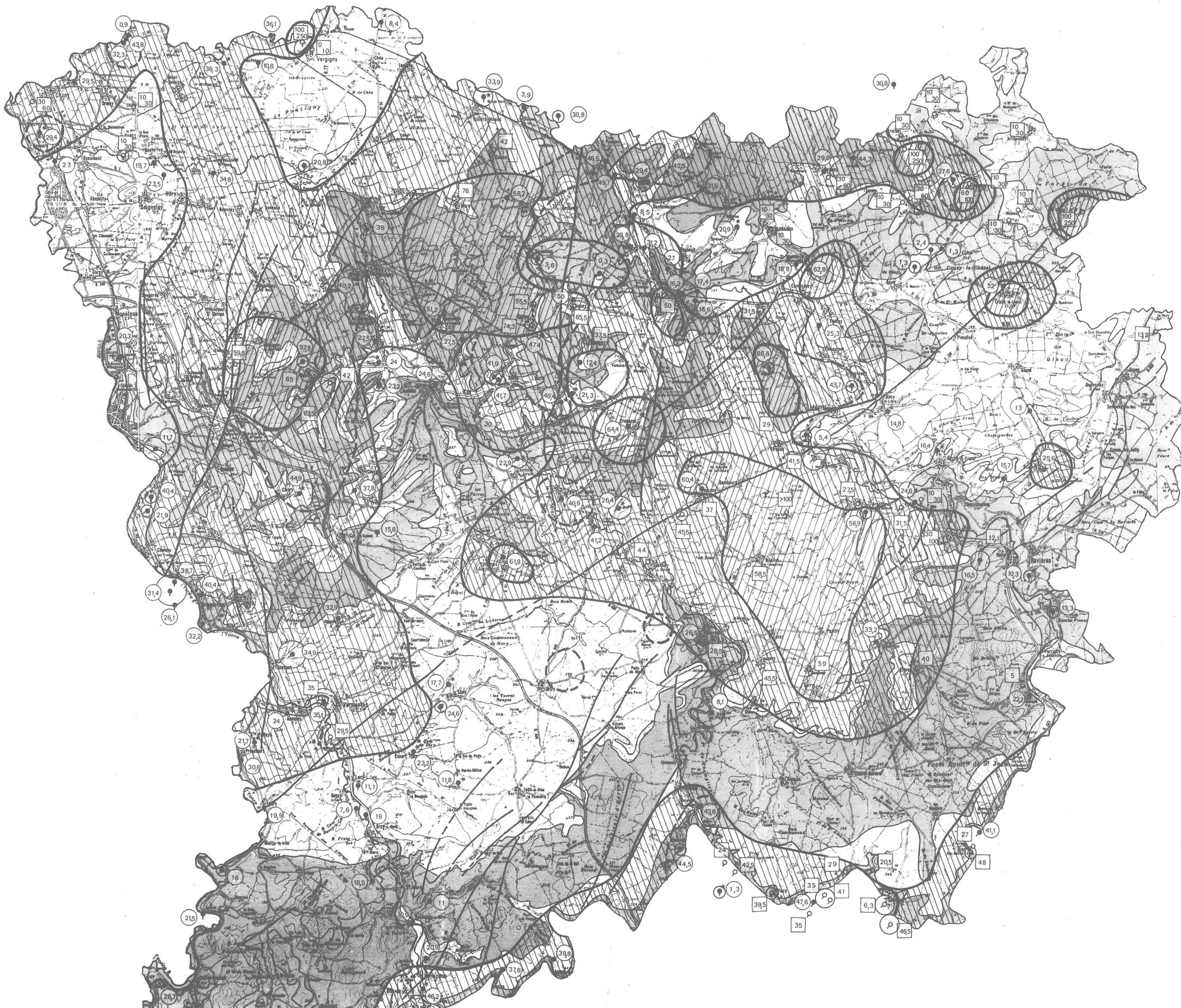
436 : n° de feuille IGN
1 : n° du huitième de feuille
20 : n° de l'ouvrage dans le
huitième

Repérage de l'ouvrage sur la feuille
et le huitième de feuille IGN,
selon le découpage ci-après :



— contour géologique

— faille principale



SYNTHÈSE HYDROGÉOLOGIQUE ET STRUCTURALE DES CALCAIRES FISSURÉS DES BASSINS
DU SEREIN ET DE L'ARMANÇON DANS LE DÉPARTEMENT DE L'YONNE

CARTE DES TENEURS EN NITRATES

(ANNÉES 1985 AVEC EXTENSION EN 1987 POUR LES ZONES À FORTES TENEURS)

Echelle 1/100.000

LEGENDE

CAPTAGE AEP

- source
- puits
- forage

POINT D'EAU NATUREL

- source
- puits

DEBIT DES SOURCES ET PUIITS

- 10 à 23 m³/h
- 25 à 50 m³/h
- 50 à 100 m³/h
- supérieur à 100 m³/h

TENEUR EN NITRATES

- 18,8 année 1985 pour les points AEP
- 10/30 années de 1984 à 1986 pour les points d'eau naturels (mesure au papier nitrates)

- * augmentation des nitrates de plus de 10 mg/l de 1985 à 1987

- ▨ zone où la teneur en nitrates excédait 50 mg/l en 1985
- ▨ extension de la zone en 1987

- ▨ zone où la teneur en nitrates était comprise entre 25 et 50 mg/l en 1985

- zone d'affleurement des aquifères calcaires sélectionnés (en bleu et vert sur la planche 1)
- contour géologique





RAPPORT BRGM
87 SGN 555 BOU

Planche n° 8

SYNTHÈSE HYDROGÉOLOGIQUE ET STRUCTURALE DES CALCAIRES FISSURÉS DES BASSINS
DU SEREN ET DE L'ARMANÇON DANS LE DÉPARTEMENT DE L'YONNE

CARTE DE SITUATION DES ETUDES PONCTUELLES
OU SECTORIELLES ET DES RAPPORTS D'HYDROGÉOLOGUES AGRÉES

Echelle 1/100.000

LÉGENDE

- Domaine des calcaires fissurés :
 - étude hydrogéologique sectorielle
 - prospection géophysique
 - reconnaissance hydrogéologique ponctuelle
- Jauges
 - étude hydrologique (station de jaugeage)
- Ensemble du domaine d'étude :
 - rapport d'hydrogéologue agréé, le n° renvoyant au listing correspondant de l'annexe 1
 - faille principale
 - contour géologique

avec année,
organisme,
et référence



RAPPORT BRGM
87 SGN 555 BOU

Planche n° 9

SYNTHÈSE HYDROGÉOLOGIQUE ET STRUCTURALE DES CALCAIRES FISSURÉS DES BASSINS
DU SEREIN ET DE L'ARMANCON DANS LE DÉPARTEMENT DE L'YONNE

CARTE DES RESEAUX DE SURVEILLANCE
DU DOMAINE DES CALCAIRES FISSURÉS

Echelle 1/100.000

LÉGENDE

Réseau piézométrique du Bassin
Seine-Normandie

- 435.2.8 ● point de mesures de 1974 à 1976 } avec indice national
- 404.1.3 ● point de mesures de 1974 à 1982 } BRGM

Réseau de surveillance de la qualité
des eaux souterraines dans le
département de l'Yonne

- 10 ○ point de mesures de 1979 à 1983
et son numéro dans le réseau

- faille principale
- contour géologique