

PAEG

L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

DE LA VILLE DE DIJON

BILAN ET PERSPECTIVES

par

- M. AMIOT Maître Assistant à l'Institut des Sciences de la Terre
 Université de Dijon
- P. BÉGUINOT Ingénieur des eaux de la Ville de Dijon
- R. JEANNIN Ingénieur en Chef de la Ville de Dijon
- Y. LEMOINE Ingénieur ENSG - Compagnie de Prospection Géophysique
 Française

Communication présentée au Colloque national "Connaître le sous-sol :
un atout pour l'aménagement urbain", Lyon, mars 1979.

COLLOQUE NATIONAL/LYON 13-14 MARS 1979

CONNAITRE LE SOUS-SOL
UN ATOUT POUR L'AMENAGEMENT URBAIN

L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA VILLE DE DIJON

Bilan et perspectives

par

M. AMIOT*, P. BEGUINOT**, R. JEANNIN***, Y. LEMOINE****

- . Institut des Sciences de la Terre - Université de Dijon
- .. Service des eaux - Ville de Dijon
- ... Service technique - Ville de Dijon
- Compagnie de Prospection Géophysique Française

Résumé :

Après étude du site de Dijon sur les plans géologique et hydrogéologique, sont évoquées les solutions adoptées du 15^{ème} au 20^{ème} siècle. L'examen de la situation actuelle conduit aux perspectives d'avenir, notamment à partir de la plaine alluviale de la Saône. Les moyens d'investigation utilisés (prospection électrique et forages), ont permis de mettre en évidence un potentiel de plus de 40 000 m³/j.

1 - SITE DE DIJON

La ville de Dijon est située au confluent de deux petites rivières : l'Ouche et son affluent le Suzon. Elle se trouve d'autre part à l'articulation de deux régions géologiquement très différentes en contact par faille : à l'Ouest les plateaux essentiellement calcaires de l'Arrière - Côte bourguignonne, d'âge jurassique (J sur la fig. 1), à l'Est le remplissage oligocène de la terminaison nord de la Bresse. Ces dernières formations sont en grande partie masquées par des dépôts plus récents plio-quadernaires, qui recouvrent une topographie ancienne. L'ensemble forme jusqu'à la Saône une vaste plaine faiblement accidentée par des cycles d'érosion anciens. Les vallées de l'Ouche et du Suzon et leurs alluvions récentes ravinent enfin aussi bien les plateaux calcaires que le complexe de la plaine.

2 - AQUIFERES POTENTIELS

Les différences de lithologie comme les relations structurales entre les deux entités principales conditionnent l'importance des réserves locales comme les modes d'émergence.

Les plateaux calcaires sont le siège de circulations, conditionnées souvent par les directions générales des cassures qui les parcourent (fig. 1). Sans entrer dans le détail, disons que les eaux forment une nappe complexe drainée par les vallées de l'Ouche et du Suzon, bloquée au contraire à l'Est sur la faille de la Côte par les formations essentiellement imperméables du remplissage bressan. De grosses exurgences de pied de versant jalonnent les vallées (sources de Morcuil et de Velars sur l'Ouche, source de Sainte Foy et Fontaine du Rosoir sur le Suzon). Quand le bassin d'alimentation est boisé, l'eau est de bonne qualité. Elle est par contre beaucoup plus sujette à pollution lorsque le bassin versant est cultivé.

Les formations oligocènes, imperméables dans leur ensemble (m I-II sur la fig. 1), ne fournissent des sources de faible importance qu'à la faveur de quelques niveaux conglomératiques en bordure de Côte. En profondeur, des calcaires lacustres mal datés ne sont que très faiblement fissurés, au moins au niveau de Dijon.

Les dépôts plio-quaternaires, hétérogènes et la plupart du temps peu perméables, recèlent par contre une nappe importante et de bonne qualité, à la faveur de puissantes formations de graviers (jusqu'à 70 m d'épaisseur), déposés au débouché de la vallée de l'Ouche dans la plaine. Signalons que cette ressource, découverte en 1960, n'est pas exploitée par la ville elle-même, mais par les communes suburbaines de la zone sud (Chenôve, Longvic, Syndicat intercommunal de la Côte dijonnaise).

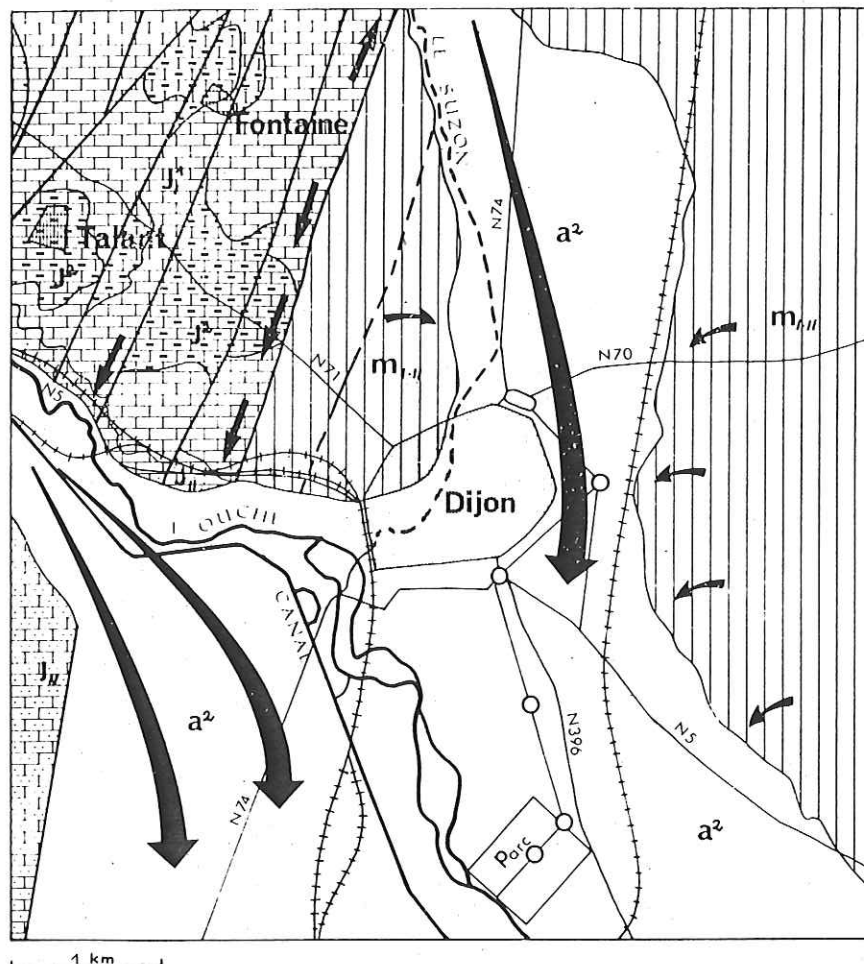


Fig. 1 - Le site géologique de Dijon (d'après les levés de H. Tintant).

- a² : alluvions récentes ;
- m_{I-II} : marnes et poudingues (Oligocène terminal) ;
- J² : marnes à faciès « argovien » (Oxfordien moyen) ;
- J¹_I : calcaires de la « Dalle nacrée » et « grenus » (Callovien - Bathonien) ;
- J_{II} : calcaire de « Comblanchien » (Bathonien).

Les flèches indiquent le sens des circulations souterraines, vers le Sud pour la nappe alluviale du Suzon, vers le Sud-Est pour celle de l'Ouche, vers le Suzon pour les buttes oligocènes, vers l'Ouche pour les plateaux jurassiques suivant la direction des failles.

Les alluvions récentes (a²), graveleuses elles aussi mais beaucoup moins épaisses (8 à 10 m environ) sont bien alimentées. Mais la qualité des eaux, acceptable en amont de l'agglomération, reste encore assez dégradée en aval malgré les gros efforts d'investissement faits pour l'épuration.

Pour mémoire, citons enfin les aquifères représentées par les dépôts jurassiques et crétaqués situés en profondeur dans le compartiment bressan. Leurs eaux, rencontrées dans divers sondages, sont trop minéralisées pour être utilisées sans traitement.

3 - HISTORIQUE DES CAPTAGES ET PRÉLEVEMENTS DU XV^{ème} SIECLE A 1938.

UTILISATION EXCLUSIVE DES AQUIFERES LOCAUX

a - Captages et prélèvements sur le site de la ville du XV^{ème} siècle à 1839

L'histoire de l'alimentation en eau potable de Dijon peut être considérée comme exemplaire. Faisant d'abord appel à des puits et à des sources gravitaires proches de la ville, comme celles qu'on peut encore solliciter pour un village aujourd'hui, elle s'adresse ensuite à d'autres sources toujours gravitaires mais plus éloignées, telles qu'un gros bourg pourrait encore l'utiliser. Les possibilités de pompage ouvertes par le développement du machinisme permettent enfin d'exploiter la nappe alluviale de l'Ouche, le relevage étant rendu techniquement facile.

Les puits établis sur la nappe aquifère du Suzon – Le Dijon médiéval était tout entier construit sur la plaine alluviale du Suzon à son confluent avec l'Ouche. Aussi la nappe phréatique contenue dans les alluvions va-t-elle constituer jusqu'à l'adduction d'eau de Darcy en 1840, l'essentiel des ressources en eau de la ville. Mais la situation est catastrophique du point de vue de l'hygiène : les effluents des fosses d'aisance, non étanches, les eaux ménagères jetées à même la rue, les eaux du Suzon, qui fonctionne déjà comme un égout, rejoignent la nappe et la réalimentent au fur et à mesure des prélèvements.

Le captage des sources proches issues des dépôts oligocènes – Les reliefs des plateaux jurassiques à l'Ouest de la ville (Talent, Fontaine) sont pauvres en sources. Les eaux météoriques y percolent en effet dans les fissures des calcaires, viennent buter au niveau de la faille de la Côte sur les couches imperméables de l'Oligocène (fig. 1) et sont drainées ensuite vers la vallée de l'Ouche (sources de Champmol et des Chartroux par exemple).

Les hauteurs des Lochères et de Montmuzard constituées par des terrains imperméables, envoient au contraire leurs eaux vers la Ville et le Suzon. Les points d'émergence sont à une cote suffisante pour que les eaux puissent y être amenées par gravité. L'eau est de bonne qualité. Le seul inconvénient de ces sources est leur faible débit.

De plus, amenée à la ville par des canalisations en bois vite détériorées, l'eau se perd partiellement en route. Aussi les quantités d'eau de source livrées à Dijon n'ont atteint, d'après les estimations de Darcy que 302 m³/jour de 1445 à 1534, 432 m³ de 1534 à 1636, pour tomber à 216 m³ de 1636 à 1640. Ces chiffres englobent bien entendu les périodes nocturnes où l'eau n'était que très peu utilisée. Les quantités réellement consommées sont donc encore inférieures.

b - Captage des sources karstiques du Jurassique moyen, 1838, 1869, 1893, 1903

Peu à peu apparaît l'idée d'aller chercher les eaux potables nécessaires à Dijon, ailleurs qu'aux sources proches. En 1762, Martin Maders-Pacher, entrepreneur de fontaines à Dole, étudie en dehors des sources du Creux d'Enfer la Fontaine des Blanchisseries (de Neuvon) à Plombières (vallée de l'Ouche). Il songe aussi à élever l'eau de l'Ouche, prise en rivière, sur la tour de Guise. Chapus (1768), mécanicien, préfigurant les projets de Darcy, s'oriente vers un aqueduc cimenté amenant à Dijon l'eau de la Fontaine du Rosoir (vallée du Suzon), après s'être intéressé lui aussi aux sources du Creux d'Enfer, à la Fontaine des Blanchisseries, à la source de la Norges. Antoine, sous-ingénieur des Etats de Bourgogne, (1804) envisage à son tour le captage de la source du Rosoir et la création d'un aqueduc appuyé sur les coteaux de Vantoux, Ahuy et Fontaine, pour apporter les eaux sur une des tours du château ou sur celle de la Porte Guillaume. La ville a alors 24 000 habitants. Avec les moyens de l'époque, elle doit être alimentée par gravité, donc par une eau prise à des cotes supérieures à la sienne, et cette eau, il faut accepter d'aller la chercher assez loin pour obtenir les débits nécessaires. Seules les grosses exurgences karstiques peuvent répondre aux besoins.

Le captage de la source du Rosoir (fig. 2, S₁) est réalisé à l'instigation de Darcy, alors Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées pour le département de la Côte-d'Or. Relié à Dijon par un aqueduc de près de 13 km, il permet, dès 1840 de fournir à l'étiage de l'ordre de 4000 m³/j.

L'augmentation des besoins liée à un accroissement de la population et sans doute aussi de la consommation individuelle, fait que le débit d'étiage se révèle vite insuffisant. Dijon capte la source de Sainte Foy, toujours dans la vallée du Suzon (fig. 2, S₂). Cette extension avait d'ailleurs été prévue par Darcy dans son projet de 1834. Le captage est achevé par Bazin en 1869 et relié à l'aqueduc du Rosoir qui alimente alors une population de 40 000 habitants environ. Le captage de la Fontaine au Chat, en amont de celui de Sainte Foy (fig. 2, S₃), est réalisé en 1893. Dijon compte 66 000 habitants.

Malheureusement, le débit global capté est nettement inférieur à la somme des débits unitaires avant captage. Les eaux proviennent en effet du même aquifère (les calcaires du Jurassique moyen), et les eaux des sources amont se réinfiltrent en partie pour réalimenter les sources aval. De plus le débit baisse au fil des années par suite de l'amélioration du drainage. La production à l'étiage peut ainsi descendre à 4000 m³/j, mais elle atteint 45 000 m³/j en hautes eaux, plafond correspondant au débit de l'aqueduc (fig. 3).

Le captage de la source de Morcueil (fig. 2, S₄) dans la vallée de l'Ouche, est réalisé en 1903, mais les eaux sont souvent polluées, et une épidémie de typhoïde se produit en 1904. L'eau est utilisée après traitement et ce sont 26 000 m³/j supplémentaires qui sont disponibles à l'étiage pour une population qui compte alors 72 000 habitants.

c - Utilisation de la nappe alluviale de l'Ouche

La ville continue à croître et atteint 93 000 habitants. En 1933, année particulièrement sèche, c'est la rupture. Le Service des Eaux se voit contraint de couper l'eau pendant la nuit en août et septembre. Il n'existe plus de sources karstiques importantes qui soient faciles à capter et l'on n'a pas oublié les soucis créés par Morcueil. Il faut à Dijon des ressources complémentaires en eau de qualité régulière, naturellement filtrée. Il faut remplacer des solutions au coup par coup par une politique à moyen terme, qui permette de rentabiliser des installations coûteuses et plus complexes, où l'automatisation va devenir de plus en plus développée.

Seuls des champs de captage faisant appel à des ressources alluviales peuvent dès lors donner satisfaction, si l'on rejette la prise en rivière, toujours dangereuse, ou l'appel à des retenues artificielles. Des recherches vite abandonnées sont faites dans la plaine des Tilles (octobre 1928) et dans celle de l'Ouche à l'aval de Dijon, où l'on fait à Rouvres-en-Plaine huit sondages transversalement à la vallée (1934). Les alluvions y sont en effet trop peu épaisses. Le choix définitif va se fixer sur deux zones favorables : la plaine alluviale de l'Ouche à la hauteur de l'usine élévatoire de Chèvre Morte et celle de la Saône au niveau du village de Poncey-les-Athée.

La nappe alluviale de l'Ouche correspond à des alluvions récentes, graveleuses et peu épaisses (8 à 10 m), la couche où se fait la majeure partie des circulations n'excédant pas 2,50 à 3 m d'épaisseur. Des limons d'inondation assurent une certaine protection de surface. La nappe est soutenue par la rivière et reçoit une alimentation de versant à partir des plateaux calcaires. En 1934, un puits avec galerie drainante installé à Chèvre Morte en amont de la ville, ajoute 5000 m³/j aux ressources (fig. 2, S₅).

4 - UTILISATION COMME COMPLÈMENT DE RESSOURCES LOINTAINES. LA PLAINE DE LA SAONE

L'histoire géologique récente de la vallée de la Saône conditionne directement les possibilités aquifères de ses alluvions. Une série de variations du niveau de base a entraîné pour la rivière une succession de phases d'enfoncement que coupent des phases de remblaiement, au moins pour les périodes les plus récentes. Les mouvements étant allés en s'amortissant, les derniers comblements n'atteignent pas les cotes des remplissages qui les précèdent. Ces dernières phases se traduisent ainsi par l'enclassement de la plaine alluviale actuelle dans une terrasse qui la domine de 5 m environ. Pour ne retenir que ces deux derniers ensembles sédimentaires, on distingue, en parlant des formations les plus jeunes :

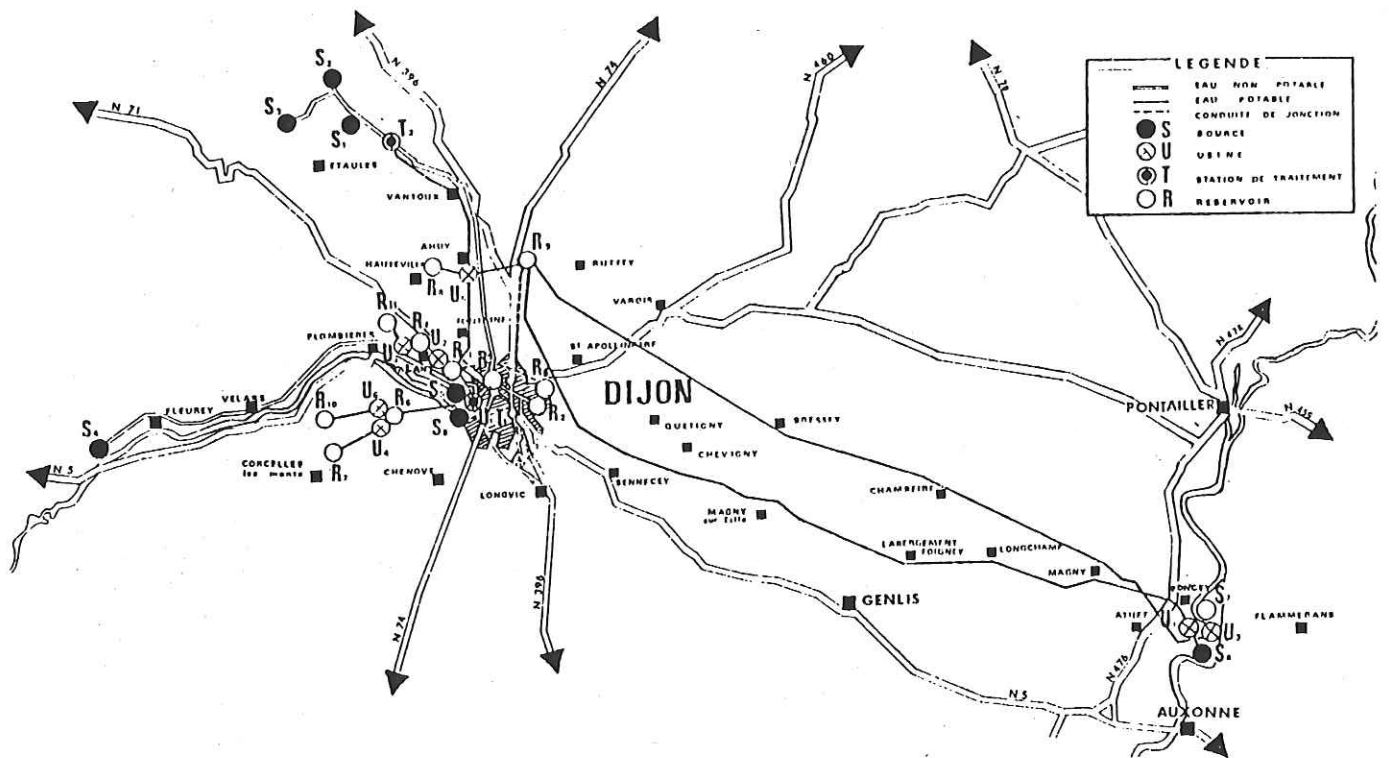


Fig. 2 - Plan général des installations de captage, d'adduction, de stockage et de distribution d'eau à Dijon.

Notation du plan	Dénomination	Date de réalisation	Altitude	Mode d'adduction	Points reliés	Date de réalisation	Débit en eaux potables	Débit en eaux brutes
S1	Captage de la Source du Rosoir (vallée du Suzon)	1839	303	Aqueduc en maçonnerie l = 0,60 - h = 0,90 Conduite fonte Ø700mm	S1 R1 T2 R3	1839	S1 S2 S3 de 4000 m ³	de 0 à 15000 m ³ /j
S2	Captage de la Source de Ste-Foy (vallée du Suzon)	1869	323	Aqueduc en maçonnerie l = 0,60 - h = 0,90	S2 S1	1871	à 30000 m ³ /j	
S3	Captage de la Source du Chat (vallée du Suzon)	1893	344	Conduite ciment Ø400 à 600 mm	S3 S2	1894		
S4	Captage de la Source de Morcuell (vallée de l'Ouche)	1902	272	Conduite fonte Ø700/500mm Ø700 Ø400	S4 U1 U1 R3 U1 R1	1904 1905 1907	26000 m ³ /j	de 0 à 8000 m ³ /j
S5	Galerie drainante de Chèvre-Morte (nappe alluviale de l'Ouche)	1934	239	Conduite fonte Ø350mm	S5 U1	1934	5000 m ³ /j	0
S6	Puits filtrants de Poncey-les-Athées (nappe alluviale de la Saône) 17 puits rive droite 18 puits rive gauche	1938 1953	176 176	Conduite en fonte et en ciment armé avec âme tôle Ø800mm	S6 R5 R5 R9	1938 1960	24000 puis 40000 m ³ /j	0
S7	Puits filtrants de Flammerans (nappe alluviale de la Saône) 55 puits rive gauche	1967	176	Conduite en fonte et en ciment armé à âme tôle Ø1000mm	S7 R9	1971	étudiés pour 40000 m ³ /j	0
S8	Puits filtrants des Gorgets (nappe alluviale de l'Ouche) 6 puits rive droite 2 puits rive gauche	1969 1971	239 239	Conduite fonte Ø350mm	S8 S5 S8 S5	1969 1971	10000 m ³ /j	0

Captages et adductions

- des limons d'inondation brunâtres, argileux (2,50 à 5 m dans la zone de captage), finement sableux localement. Imperméables, ils jouent un rôle de protection efficace de la nappe vis à vis des pollutions de surface et en provoquent la mise en charge lorsqu'elle n'est pas sollicitée.
- des graviers qui constituent l'horizon aquifère, au moins partiellement.

Limons et graviers forment les alluvions subactuelles. Le cycle immédiatement antérieur correspond à la terrasse de 5 m ou terrasse de Saint-Usage et comprend en surface des niveaux limoneux et sableux fins, souvent alternés, puis des graviers très semblables aux graviers subactuels. Ces deux couches de graviers qui peuvent se superposer lorsque l'érosion n'a pas été trop importante, sont souvent difficiles à distinguer et forment ensemble l'aquifère (2 à 7 m).

Ce dispositif, simple dans son ensemble, montre de nombreuses variations de détail, très importantes pour la circulation des eaux et dues à deux phénomènes ;

- le ravinement des formations préexistantes, avant le dépôt des alluvions qui les surmontent, qui n'est pas le même partout. Les divagations du cours d'eau ont conduit à la formation de chenaux creusés plus profondément, où les couches aquifères peuvent être plus épaisses. Corrélativement, l'épaisseur de chacune des couches est variable en fonction de la cote de la couche antérieure, plus ou moins profondément érodée, sur laquelle elle repose (fig. 4).
- la granulométrie de l'aquifère et l'importance de son colmatage qui peuvent changer d'un point à un autre.

Le mode de recherche de l'eau est encore très classique et réalisé à partir de sondages et de puits d'essais. De 1937 à 1939, 17 puits sont implantés en rive droite près du village de Poncey-les-Athée, et apportent 24 000 m³/j. En 1953, la population étant passée à 112 000 habitants environ, leur sont adjoints 18 nouveaux puits qui portent la production potentielle à 40 000 m³/j (fig. 2, S6). Une conduite de 800mm de près de 28 km amène les eaux à la Ville.

En 1967, enfin, Dijon est passé à 150 000 habitants. 55 puits sont foncés en rive gauche sur la commune de Flammerans (fig. 2, S7). Le débit escompté est de 40 000 m³. Une conduite de 1000 mm de diamètre et de 30 km de long double la première.. En fait les résultats sont inférieurs (zones à faible perméabilité, colmatage des berges lié au barrage de Flammerans, interférences).

Pour complément est alors créé dans la plaine alluviale de l'Ouche le champ de captage des Gorgets : 6 puits rive droite en 1969, 2 puits supplémentaires en 1971 (fig. 2, S8) qui fournissent ensemble 10 000 m³/j. On trouvera un récapitulatif de ces diverses installations et de leur production dans le tableau des captages et adductions.

5 - PRODUCTIONS, CONSOMMATIONS

La production a été la suivante au cours des dernières années.

	1974	1975	1976	1977
Sources de la vallée du Suzon	9 021 000 m ³	9 722 901 m ³	7 404 673 m ³	10 831 081 m ³
Source de la vallée de l'Ouche	5 809 000	5 759 460	5 643 759	5 193 438
nappe alluviale de l'Ouche	4 016 000	4 299 210	5 524 340	4 663 800
nappe alluviale de la Saône	4 900 000	3 810 750	7 905 240	3 196 525
TOTAL	23 746 000	23 592 321	26 478 012	23 884 844
Moyenne journalière	65 058 m ³	64 646	72 542	65 437

Comme on peut le constater, la production est assez stable depuis plusieurs années, si l'on excepte 1976. La nappe alluviale de l'Ouche et surtout celle de la Saône jouent un rôle tampon. Sensible déjà sur les chiffres annuels, le phénomène est encore plus accentué si on le replace dans son contexte saisonnier (fig. 3). En effet, compte tenu des coûts relatifs de production, la Ville a intérêt à utiliser dans l'ordre les sources karstiques qui arrivent par gravité, la nappe alluviale de l'Ouche toute

proche, enfin l'eau du val de Saône dont le pompage est beaucoup plus onéreux.

La consommation moyenne journalière par habitant oscille entre 310 et 315 l/j. Les consommations moyennes journalières sont comprises entre 60 000 et 72 000 m³. Les consommations journalières de pointe on été quant à elles de 92 592 m³ en 1973, 84 703 en 1974, 88 628 en 1975, 102 788 en 1976 et 73 119 en 1977. Beaucoup plus conjoncturelles, elles sont bien entendu plus fluctuantes.

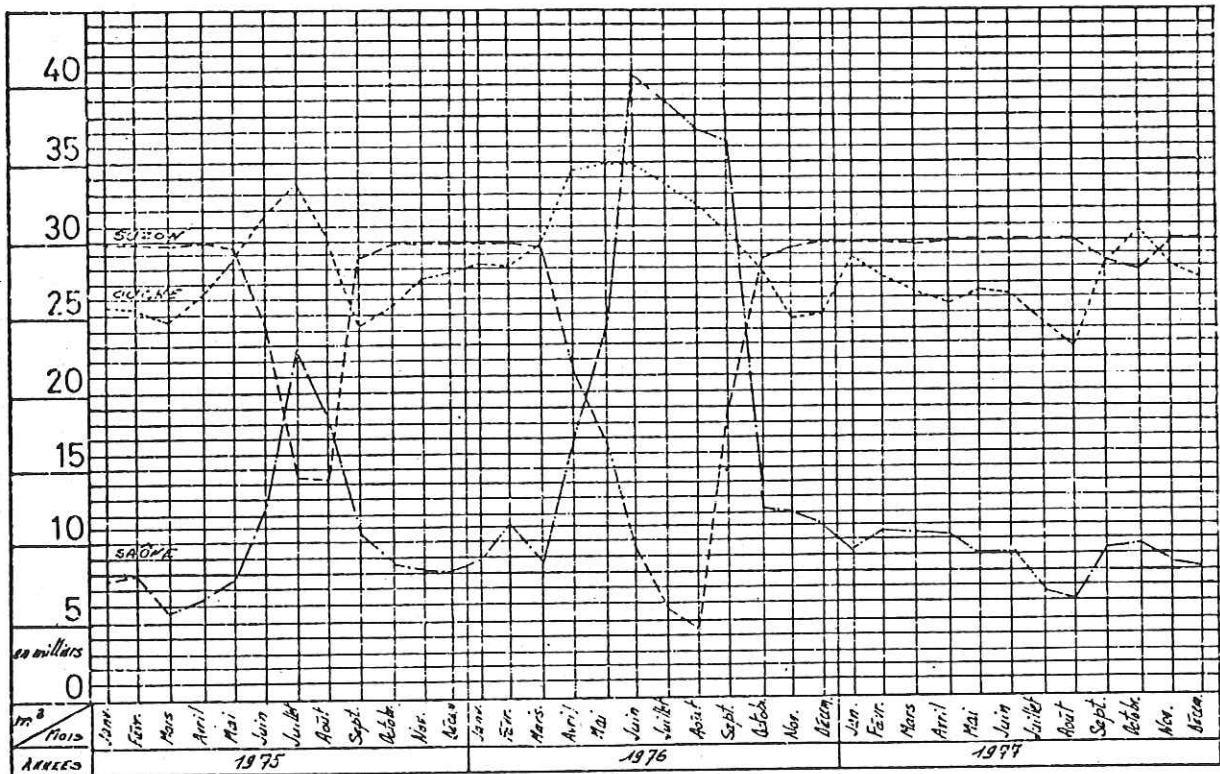
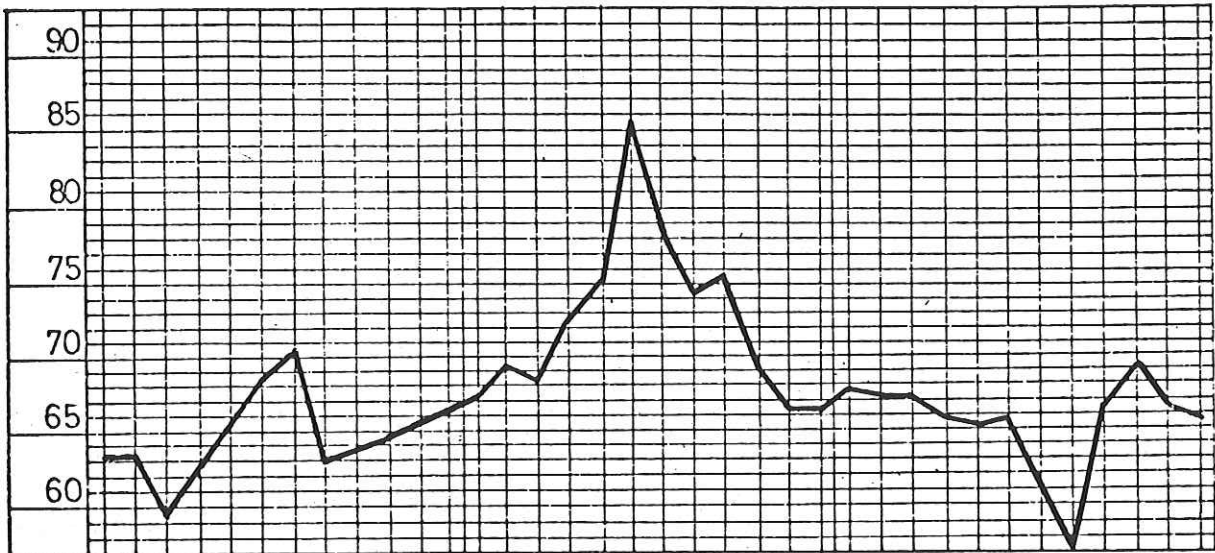


Fig. 3 - Courbes de production 1975 - 1977.

La production totale est figurée en trait gras. On remarquera :

- Le plafonnement de la production de la vallée du Suzon, liée à la capacité de l'aqueduc :
- Le rôle tampon joué par la nappe alluviale de l'Ouche et surtout celle de la Saône, essentiellement sollicitée lorsque s'effondre le débit des sources karstiques.

6- PROSPECTIONS RÉCENTES DANS LE VAL DE SAÔNE

a - Connaissances acquises sur les champs captants actuels

Les résultats obtenus dans le champ de captage de Poncey-les-Athée en rive droite sont meilleurs que dans celui de Flammerans en rive gauche. Si les puits du premier sont disposés en ligne simple parallèlement à la rivière ceux du second, forment une grille et font appel non seulement à la rivière, mais aussi à la dérivation bieffée qui coupe le méandre de la Saône à hauteur de Poncey, formant ainsi l'«île» de Flammerans où ils sont implantés (fig. 5). Cette différence dans les résultats s'explique :

- par le plus grand colmatage des alluvions à Flammerans ;
- par le peu d'importance quantitative des apports de versant (10 l/s par km de front) ;
- par le fait que l'eau pompée vient en majorité du front d'alimentation que constitue la Saône. Or la longueur développée de berge en face des zones de captage est respectivement de 1700 m pour la zone de Poncey et de 1000 m pour celle de Flammerans.

On s'orientera donc pour l'établissement de nouvelles zones de captage vers des alluvions perméables, situées en bordure de rivière, avec une berge non colmatée. Cette recherche a été réalisée entre 1972 et 1975 à l'aide d'une prospection géophysique assortie d'une campagne de forages et

b - Prospection géophysique

C'est la méthode par sondages électriques qui a été utilisée, car elle est très adaptée aux recherches en nappe alluviale.

Principe de la méthode - Elle est basée sur le contraste de résistivité existant entre les formations argileuses ou marneuses conductrices des limons superficiels et du substratum et les formations graveleuses qui sont d'autant plus résistantes qu'elles sont perméables.

Résultats - L'interprétation des diagrammes électriques s'effectue à l'aide d'abaques ou de programmes d'interprétation automatique et les résultats présentés sous deux formes :

Coupes d'interprétation : Fig. 4 .

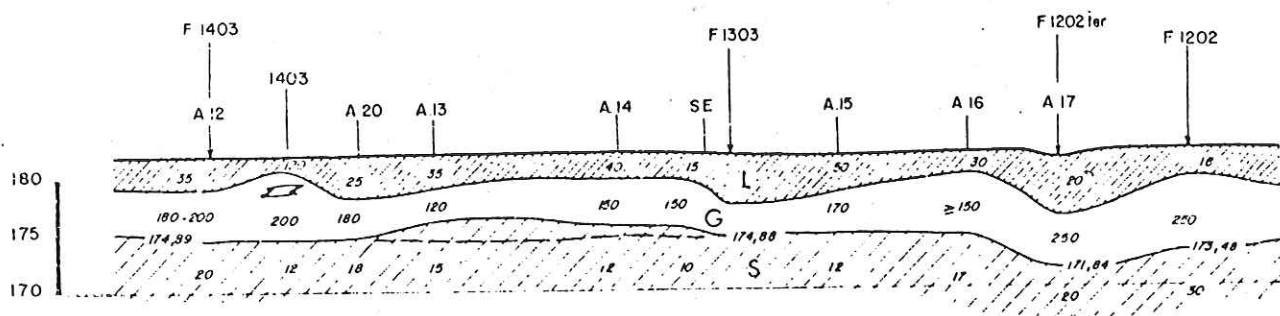


Fig. 4 - Exemple de profil électrique dans les alluvions récentes sur la rive droite de la Saône, au Sud de Poncey-les-Athée.

L : limons d'inondations,
G : sables et graviers aquifères,
S : substratum argilo-marneux.

Les chiffres en italique indiquent la valeur de la résistivité des terrains, mesurée en ohms-mètres. On notera les irrégularités du toit du substratum et le ravinement des sables et graviers par les limons d'inondations.

La résistance transversale d'une couche résistante (ici les graviers aquifères) est le produit de sa résistivité propre par son épaisseur ($e\rho$). Elle est assimilable à la transmissivité (produit de l'épaisseur par la perméabilité). Les valeurs mesurées ici varient de moins de 250 à plus de 1000 Ωm^2 .

Des chenaux constituant autant de zones plus favorables, surcreusés et comportant un aquifère plus épais, ou comblés par un matériel plus grossier, ou mieux réalimentés par la rivière, ont pu être définis. Leur direction est indépendante de la méandrisation actuelle de la rivière.

c - Forages - Essais de débit

Onze forages ont été implantés au droit des meilleurs résultats électriques enregistrés, 6 en rive droite, 5 en rive gauche. L'étude des coupes de sondage et l'interprétation des essais de débit permet de dégager les résultats suivants :

	RIVE DROITE	RIVE GAUCHE
- épaisseur de la couverture	1,70 à 5,00 m (moyenne 3,54 m)	2,00 4,90 (2,92)
- épaisseur d'alluvions sous nappe	3,00 à 6,25 m (4,48 m)	3,10 7,10 (7,02)
- hauteur d'eau	4,45 à 8,80 m (6,48 m)	7,08 7,80 (7,02)
- profondeur du substratum	5,90 à 9,80 m (8,02 m)	8,00 9,00 (8,82)
- colmatage des berges	variable, important vers l'aval	1 à 1,6 faible

d - Perspectives

Pour un rabattement de l'ordre de 3 à 4 m et des puits situés à 50 m de la berge, on peut espérer une production supplémentaire sur la rive droite, à l'aval du champ actuel de Poncey, de 15 000 m³/j avec 23 puits et 1150 m de longueur de berge utilisée. Sur la rive gauche, à l'aval du champ actuel de Flammerans 35 000 m³/j, avec 42 puits et 2250 m de berge.

*

On peut dire ainsi que la situation à court et moyen terme est satisfaisante : ressources variées assurant une sécurité dans l'approvisionnement, en cas de pollution accidentelle en particulier, possibilités d'extension des champs actuels avec raccordement facile aux installations existantes de pompage et d'adduction.

Il existe cependant un plafond à ces prélèvements. La Ville de Dijon rejette ses effluents dans l'Ouche, dont le confluent avec la Saône est à 20 km en aval des points de prélèvement. Elle ne restitue donc pas immédiatement à la Saône le débit qu'elle lui emprunte. Le Service de la Navigation a de ce fait assigné un plafond de 1 000 000 m³ à la production quotidienne.

Au delà, Dijon se verrait contraint de se tourner vers d'autres zones alluviales proches du point de rejet, comme le confluent Tille - Ouche - Saône, ou de s'orienter vers le stockage d'eau superficielle.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- AMIOT M. et BÉGUINOT P. (1975) - L'alimentation en eau potable de la Ville de Dijon et son assainissement. *Mém. Acad. Sc. Arts et Belles Lettres de Dijon*, t. CXXII, 1973-75, p.551 - 602, fig. 36 - 48, 3 tabl.
- CLAIR A. (1970) - Etude de la pollution de la Saône et de sa nappe alluviale dans le département de la Côte-d'Or. *Bull. Scient. de Bourgogne*, t. XXVII, 293 p., 76 fig., 14 pl.
- CURTEL G. (1911) - Les eaux de Dijon dans *Dijon et la Côte-d'Or en 1911* (40^{ème} Congr. Ass. fr. pour l'avancement des Sciences, Dijon, t. III. p. 395-421, fig. 43-45, pl. III.
- DARCY H. (1856) - Les fontaines publiques de la Ville de Dijon. Paris, 647 p., 28 pl.
- LEMOINE Y. (1972) - Ville de Dijon. Prospection géophysique des bords de Saône, C.P.G.F., étude 1083 14 p., 1 fig., 4 pl.

o

o o