

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES  
74, rue de la Fédération - 75-PARIS-15<sup>e</sup> - Tél. 783 94-00

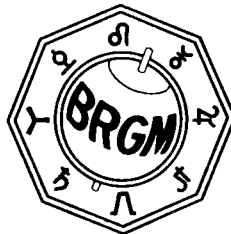
DIRECTION DU SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL  
B.P. 818 - 45-Orléans-La Source - Tél. 66-06-60

# ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE DE LA TOURAINÉ

## HYDROGÉOLOGIE DU CÉNOMANIEN DANS L'INDRE-ET-LOIRE

par

N. DESPREZ, J. DUPRE et C. MARTINS



Le présent document ne peut être publié ou communiqué à des personnes étrangères à l'administration même par extrait.

Service géologique régional Bassin de Paris  
65, rue du général-Leclerc 77 - Brie-Comte-Robert  
Tél. 405-01-46

**70 SGN 169 BDP**

Juin 1970

## SOMMAIRE

<u>TEXTE</u>	Pages
1 - INTRODUCTION	1 & 2
2 - RAPPEL DE LA LITHOLOGIE DU CÉNOMANIEN	3 & 4
3 - SCHEMA STRUCTURAL DU TOIT DU CENOMANIEN	5 & 6
4 - SURFACE PIEZOMETRIQUE DE LA NAPPE	7 à 10
41 - Généralités	
42 - Analyse	
43 - Variations	
5 - CHIMIE DES EAUX	11 à 13
6 - EXPLOITATION	14 & 15
61 à 66 - Exploitation actuelle	
67 - Débits spécifiques	
68 - Evolution des prélèvements	
7 - CONCLUSIONS	16 & 17
8 - BIBLIOGRAPHIE	18 & 19

## ANNEXES

- 1 - Légende et tableaux géologiques
- 2 - Légende et résultats hydrogéologiques
- 3 - Résultats analyses chimiques sommaires

## PLANCHES AU 1/250.000

- 1 - Situation de l'étude - Implantation des captages
- 2 - Schéma structural du toit du Cénomaniens
- 3 - Carte piézométrique de la nappe
- 4 - Chimie des eaux

## RESUME

Ce rapport est présenté en application de deux conventions passées, entre les Ministères de l'agriculture (S.R.A.E.) et de l'équipement (D.A.F.U.) d'une part, et le Bureau de recherches géologiques et minières (B.R.G.M.) d'autre part.

Il concerne l'analyse des mesures réalisées au cours de l'été 1969 sur les 155 captages connus à cette date dans la nappe du Cénomanién à l'intérieur du département de l'Indre-&-Loire.

L'étude détaillée de ces captages, après révision des coordonnées (notamment de l'altitude) permet de présenter :

- Une synthèse des données relatives à la hauteur utile du réservoir aquifère
- Une carte structurale nouvelle du toit du Cénomanién
- Une carte piézométrique à partir de levés synchrones

et de dégager :

- Les principales caractéristiques physico-chimiques des eaux du Cénomanién
- La courbe de croissance du nombre des captages depuis le siècle dernier
- L'accroissement du volume des prélèvements qui a triplé par rapport à 1930
- L'abaissement pratiquement continu de la surface piézométrique depuis cette époque
- La diminution des débits jaillissants, notamment au cours des dix dernières années

Ce rapport constitue donc, d'une part, une mise à jour de la documentation relative à la lithologie du réservoir aquifère, et d'autre part, une base de référence pour les mesures hydrogéologiques ultérieures qui seront effectuées dans le cadre de l'inventaire systématique des ressources hydrauliques de la Touraine.

# ETUDE HYDROGEOLOGIQUE DE LA TOURAINNE

## HYDROGEOLOGIE DU CENOMANIEN EN INDRE-ET-LOIRE

### INTRODUCTION

Ce rapport est présenté en application de deux conventions passées avec les Ministères de l'agriculture\* (S.R.A.E.) et de l'équipement\*\* (D.A.F.U.).

Il porte sur l'étude de 155 captages dans la nappe du Cénomaniens, en Indre-et-Loire. Chacun de ces puits a fait l'objet d'une enquête sur le terrain, entre le 15-7 et le 17-10-1969. Les informations recueillies sur place concernent :

- L'implantation précise des ouvrages au 1/25.000
- La détermination de l'altitude au sol et de la cote du plan d'eau
- L'état actuel des captages et leur équipement
- L'exploitation
- Les variations de la surface piézométrique constatées par les utilisateurs.

Il faut noter que sur les 155 ouvrages visités, 8 sont comblés, 23 sont exploités en permanence ("niveaux dynamiques") et 8 se sont révélés inaccessibles (dalles de protection inamovibles ou impossibilités d'accès aux stations de pompage).

D'autre part, sur 102 captages exploités ou artésiens, un prélèvement a été opéré aux fins d'analyses immédiates : TH, température, résistivité, chlore, fer). Les résultats en sont donnés en annexe 3. En particulier, 5 prélèvements ont fait l'objet d'une analyse complète (éléments majeurs et éléments en trace).

La répartition des points visités est résumée ci-dessous

<u>Feuilles topographiques</u>	<u>Nombre de points visités</u>	<u>Nombre d'analyses</u>
LE LUDE	425	3
CHATEAU DU LOIR	426	9
CHATEAURENAULT	427	6
NOYANT	456	2
TOURS	457	28
AMBOISE	458	10
CHINON	486	25
LANGAIS	487	9

---

\* Convention du 25 janvier 1969

\*\* " du 3 juillet 1969

BLERE	488	3	3
ST-AIGNAN	489	3	3
LOUDUN	513	6	4
STE-MAURE	514	22	16
LOCHES	515	14	8
LENCOITRE	540	1	1
CHATELLERAULT	541	2	2
PREUILLY S/CLAISE	542	5	5
LE BLANC	568	7	6

La documentation relative aux ouvrages concernés par cette étude est résumée par une série de planches.

Les tableaux et planches représentent une mise à jour des publications antérieurement éditées sur la région (cf chapitre 8, bibliographie).

Il faut signaler que le dépouillement des archives a fait apparaître des interprétations stratigraphiques contradictoires pour les forages anciens étudiés d'après les coupes des sondeurs. A la lumière des ouvrages récents analysés sur échantillonnages précis des terrains traversés, M. G. LECOINTRE a réinterprété bon nombre de ces coupes. Les cotes retenues pour le contact Turonien-Cénomaniens (Planche 2) sont celles qui ont été adoptées en dernier ressort par cet auteur.

## 2 - RAPPEL DE LA LITHOLOGIE DU CENOMANIEN

Les dépôts du Cénomaniens, en Indre-&-Loire, sont les témoins d'une transgression marine sur les terrains du Jurassique supérieur. En général, ces dépôts sont sableux (faciès littoral). A ce faciès littoral sont associés, notamment dans la partie basale du Cénomaniens, des sédiments d'origine fluviatile : argiles, graviers et débris végétaux (lignite).

A la lumière de l'ensemble des coupes de forages, les nombreux auteurs qui se sont penchés sur la région ont, schématiquement, divisé le Cénomaniens en trois horizons, de haut en bas :

- Marnes à Ostracées
- Sables de Vierzon
- Argiles et sables à lignite.

Cette représentation, qui fait apparaître un réservoir potentiel entre deux assises imperméables, peut être à l'origine d'échecs dans des recherches d'eau.

En effet :

- Les Sables de Vierzon, généralement fins et argileux avec intercalations de passages gréseux compacts, sont souvent cloisonnés par des bancs d'argile ou de marne (pouvant atteindre de 6 à 16 m de puissance).
- Les Sables à lignite sont généralement grossiers et graveleux (faciès fluviatile) et représentent, de ce fait, un aquifère transmissif souvent négligé en raison de sa profondeur.

Afin d'éclairer les utilisateurs éventuels sur l'importance des couches imperméables traversées entre les Marnes à Ostracées et le sommet du Jurassique, chaque coupe détaillée a été analysée. Les épaisseurs cumulées des couches sableuses (ou gréseuses) et des couches argilo-marneuses ont été reportées sur les tableaux géologiques de l'annexe 1. En se référant aux ouvrages qui ont atteint la base du réservoir du Cénomaniens, il est possible de dégager les zones ci-dessous :

- 1) Zone nord, couverte par les feuilles IGN : LE LUDE, CHATEAU-DU-LOIR et CHATEAURENAULT.

La hauteur cumulée des faciès sableux est comprise entre 40 et 70 m. Elle est de 2 à 4 fois plus importante que celle des faciès imperméables

- 2) Zone centrale, couvrant la vallée de la Loire (feuilles NOYANT, TOURS et AMBOISE).

L'épaisseur des sables reste importante (36 à 90 m) mais celle des marnes et argiles (18 à 50 m) s'accroît.

- 3) Zone sub-centrale (feuilles CHINON, LANGEAIS) où le total des passages argileux dépasse, dans la quasi totalité des cas, celui des passages sableux. Dans la partie orientale de cette zone (feuille BLERE) où le Cénomaniens atteint sa cote minimale, se fait le passage entre les zones 2 et 3).
- 4) Zone méridionale, couvrant les vallées de la Vienne et de l'Indre (feuilles LOUDUN, STE-MAURE, LOCHES et LENCOITRE, CHATELLERAULT, PREUILLY).

Dans cette région, les faciès sableux prédominent (comme dans le Nord du département) mais leur hauteur reste comprise entre 30 et 40 m, (5 à 20 m de couches argileuses).

- 5) Zone de la haute vallée de la Creuse, (feuille LE BLANC)

Les faciès sableux se réduisent (18 m). Dans cette région où le Cénomaniens affleure dans les thalwegs, les marnes supérieures ont une épaisseur voisine de 20 m.

REMARQUES :

- a) Les Marnes supérieures ont été classées dans les Marnes à Ostracées (cf tableaux annexe 1) d'après le critère lithologique, sans tenir compte nécessairement du critère paléontologique. L'épaisseur de ces marnes (qui assurent, quand elles existent, la mise en charge du réservoir aquifère) est variable: inférieure à 10 m, voire nulle, dans les régions septentrionale et centrale, elle est voisine de 20 m dans les autres régions.
- b) L'épaisseur totale du Cénomaniens est toujours supérieure à 50 m

Feuilles	425 à 427	90 m
"	457 & 458	91 m à 113 m
"	486	70 m à 105 m
"	487	63 m à 73 m
"	488 & 489	100 m
"	514 à 502	52 m à 74 m
"	568	64 m

### 3 - SCHEMA STRUCTURAL DU CENOMANIEN (Planche 2)

#### 31 - GENERALITES

Le schéma topographique du toit du Cénomaniens a été établi à partir des valeurs ci-dessous :

- Cotes reconnues au niveau des forages après révision de la cote NGF de l'orifice des ouvrages. Cette révision a fait apparaître des différences notables par rapport aux valeurs admises par nos prédécesseurs.
- Cotes prévisionnelles de G. LECOINTRE calculées en tenant compte d'une épaisseur constante du Turonien
  - a) au droit des forages profonds qui n'ont pas atteint le Cénomaniens
  - b) à l'aplomb des affleurements du Turonien.

Ces cotes prévisionnelles ont été utilisées globalement. Elles seront précisées lors des inventaires systématiques des bassins versants d'Indre-&-Loire en tenant compte des cartes géologiques au 1/50000 en cours de levés et de la révision de la situation des captages témoins.

L'équidistance adoptée pour les lignes isohypses (20 m) permet de dégager la complexité structurale du réservoir aquifère.

#### 32 - STRUCTURE DETAILLEE

Le toit du Cénomaniens fait apparaître une succession de fosses et de dômes souvent interrompus par des failles de directions, soit armoricaine, soit varisque.

321 - Les points les plus hauts ( $\geq +100$ ) font affleurer le Cénomaniens à la faveur des thalwegs. Ils sont situés :

- a) au Nord de la Loire, dans les régions de SONZAY et de MARRAY
- b) au Sud de la Loire, dans les régions de VERNEUIL-SUR-INDRE et de LIGUEIL.

322 - Les points les plus bas ( $\leq -100$ ) apparaissent :

- a) au niveau de la fosse ESVRES-CORMERY-SORIGNY, au Sud de la Loire.
- b) dans la région de VILLIERS-AU-BOUIN (aux confins du département de la Sarthe) où le forage de la Cimenterie a rencontré le toit du Cénomaniens à  $-271^*$  alors que les autres ouvrages voisins l'ont traversé à des cotes voisines de  $-40$

---

\* A l'échelle de la carte au 1/250000, il n'a pas été graphiquement possible de tenir compte de cette valeur.

323 - En se référant à la carte structurale, on remarque que la ligne isohypse de la cote 0 associée à la fosse ESVRES-CORMERY-SORIGNY traverse, d'Ouest en Est :

- La Loire à RIGNY-USSE
- La Manse à STE-MAURE
- L'Indre au Nord de LOCHES
- Le Cher en aval de MONTRICHARD

et pénètre dans le Loir-&-Cher après s'être infléchi vers l'Est au niveau du dôme d'AMBOISE

Cette ligne, au Nord de la Loire, suit une direction S-SE - N-NW avant de s'interrompre sur la faille de SOUVIGNE. Elle réapparaît à la faveur de la structure faillée de SEMBLENCAY, s'infléchit vers le Sud pour atteindre la Loire à ST-PIERRE-DES-CORPS, elle est ensuite rejetée vers le Nord par le dôme d'AMBOISE et rejoint la fosse de CHATEAURENAULT.

D'autres lignes isohypses de la cote 0 sont associées aux fosses satellites de la structure d'ESVRES :

- BEAUMONT-EN-VERON
- ST-REMY-SUR-CREUSE
- ESVRES-LE-MOUTIER
- ST-HIPPOLYTE

En résumé, les différences maximales de cotes du toit du Cénomaniens, dans les limites des connaissances actuelles, sont de l'ordre de 370 m.

## 4 - SURFACE PIEZOMETRIQUE DE LA NAPPE DU CENOMANIEN (Planche 3)

### 41 - GENERALITES

La carte de la surface piézométrique, établie à partir de relevés synchrones, constitue une mise au point de l'esquisse provisoire réalisée dans le cadre de la publication de la carte hydrogéologique du bassin de Paris au 1/500000 en 1964\*.

Cependant, cette carte ne représente pas la surface de l'équilibre réel de la nappe. En effet, la surface est influencée par :

- Les forages en exploitation, notamment dans la région industrielle de TOURS
- Les forages artésiens
- Les variations de la pression atmosphérique

D'autre part, les relevés piézométriques sur les forages normalement exploités n'ont pu tenir compte du délai (inconnu) de retour à l'équilibre depuis la dernière période de pompage (mesures faites entre 2 et 7 heures après la fin de l'exploitation).

Il faut également noter que sur les 155 captages visités, 39 n'ont pu être mesurés (comblés, inaccessibles ou exploités en permanence) et 35 sont jaillissants (surface piézométrique à une cote inconnue, mais supérieure à la cote de la surface topographique)

### 42 - ANALYSE DE LA SURFACE PIEZOMETRIQUE

La représentation de la nappe, compte tenu des imperfections énoncées ci-dessus, permet de mettre en évidence :

- Les pertes de charge introduites par les vallées de la Loire et de ses affluents aussi bien en rive droite (Brenne, Choisille, Changeon, Loir) qu'en rive gauche (du Cher à la Vienne). La surface piézométrique passe de la cote +70 sur les limites orientales et méridionales du département, à la cote +20 au confluent Loire-Vienne.
- La limite des bassins souterrains de la Loire et du Loir. La surface piézométrique atteint ici sa cote maximale ( $\geq +100$ ) entre SONZAY et MARRAY, c'est-à-dire sur les structures en dôme.
- Les limites des bassins souterrains au Sud de la Loire où les niveaux les plus élevés ne dépassent pas, en 1969, la cote +64.

---

\* Bibliographie n° 5

- La charge supplémentaire apportée par le Jurassique supérieur au niveau des ouvrages qui ont dépassé la base du Crétacé. Les cotes mesurées de la surface piézométrique ne s'inscrivent pas dans le tracé des lignes hydroïsohypses :

Exemple : 487-6-4 cote +86,9

- La mauvaise fermeture des aquifères supérieurs (Séno-Turonien) au niveau d'ouvrages anciens (Camp du Ruchard - détérioration probable des colonnes étanches). Les cotes relevées à l'intérieur de ces ouvrages font apparaître une différence de l'ordre de 40 m par rapport aux ouvrages voisins de création récente.
- La charge de la nappe par rapport au toit du réservoir. Cette charge est maximale (165 m) au centre de la structure d'ESVRES-CORMERY-SORIGNY.
- L'influence des pompages de la zone industrielle de TOURS sur les captages jaillissants, pour la plupart peu utilisés d'ailleurs. On note, en effet, une zone dépressionnaire de la piézométrie dans l'agglomération de TOURS : l'hydroïsohypse +50 est sinueuse entre les différents points de contrôle.
- Les zones où la surface piézométrique est à une cote inférieure à celle des marnes terminales du Cénomanién. Ces zones, où les eaux peuvent être en charge entre les couches imperméables qui cloisonnent le réservoir, apparaissent :
  - a) au niveau des structures géologiques en dôme qui jalonnent les crêtes piézométriques :
    - régions de VERNEUIL-SUR-INDRE et de LIGUEIL (nappe libre)
    - régions de SONZAY et de MARRAY (captivité locale)
  - b) dans les zones d'affleurements du Cénomanién (vallées de la Veude et de la Bouronne, en rive gauche de la Vienne)

En résumé, l'examen de la surface piézométrique et la comparaison de cette surface à celle du toit du réservoir aquifère permet de mettre en évidence la captivité globale de la nappe du Cénomanién sur la quasi totalité du territoire de l'Indre-&-Loire liée :

soit à la superposition de dépôts plus récents, du Turonien aux Alluvions récentes

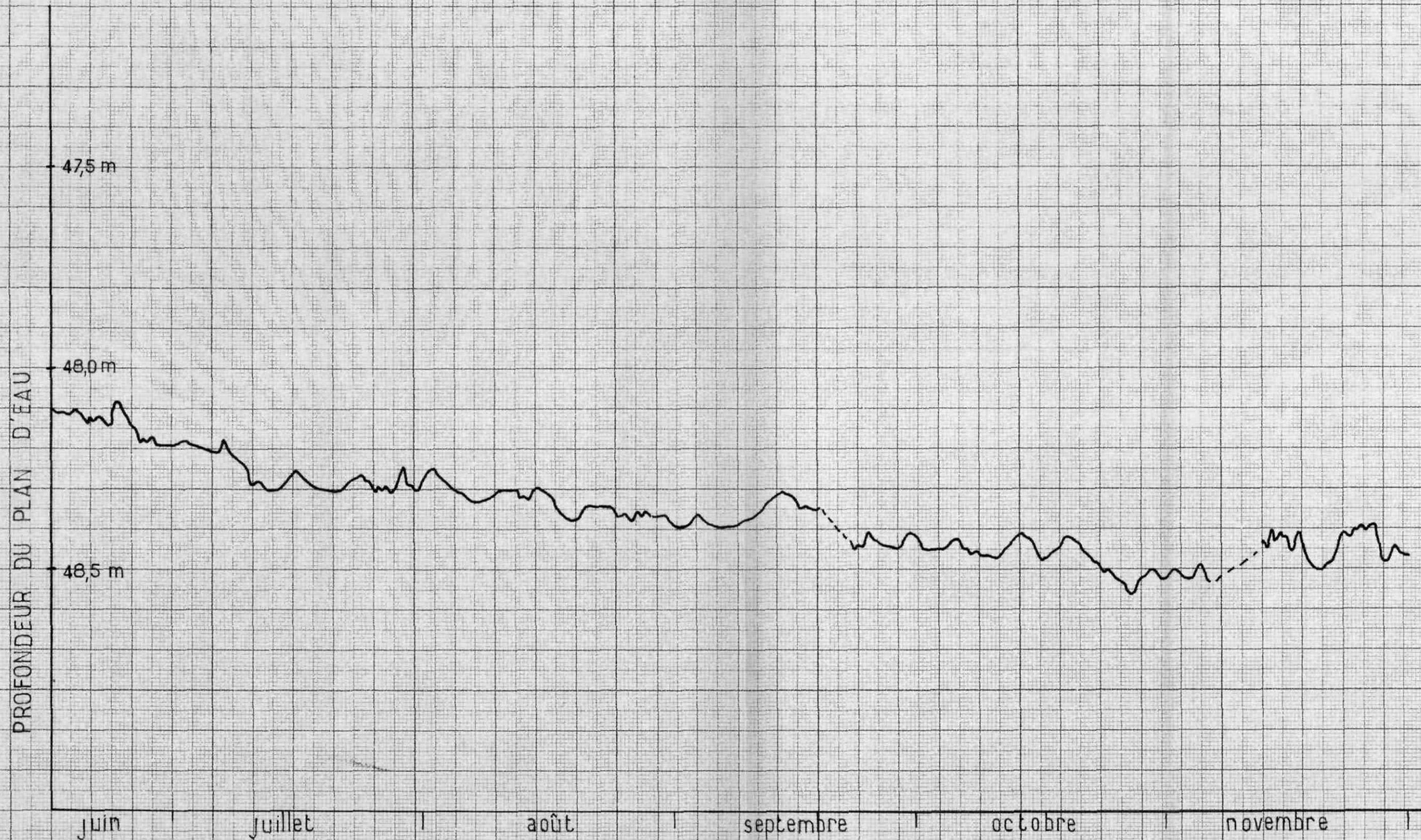
soit aux couches imperméables interstratifiées dans le réservoir lui-même. Ces couches introduisent des mises en charge variables en fonction de la profondeur.

Il faut signaler cependant que :

- Les forages ne s'adressent pas tous au même niveau productif du réservoir.
- Le réservoir est cloisonné horizontalement ce qui entraîne des différences de mise en charge.

# PIEZOMETRE D'AMBOISE (458-7-4)

Juin - novembre 1969



### 43 - VARIATIONS DE LA SURFACE PIEZOMETRIQUE

#### 431 - Variations enregistrées entre 1968 et 1970

Ces variations ont été enregistrées par un limnigraphe mis en place sur le forage d'AMBOISE-MOSNY (458-7-4) en juin 1968. Cet appareil a été retiré le 27 mai 1970 à la demande des services locaux de l'Equipement qui ont décidé de mettre le forage en exploitation.

Le limnigramme fait apparaître :

- des fluctuations journalières qui sont de l'ordre de 0,01 à 0,08 m. Ces fluctuations sont en rapport avec les variations de la pression atmosphérique. L'effet barométrique  $\Delta h/\Delta p.a$  est voisin de 0,5.
- l'influence négligeable provoquée par les pompages dans les ouvrages :
  - 458-8-2 AMBOISE-Guilleminot à 1,8 km
  - 458-8-3 " Boitardière à 3,8 km
  - 488-4-1 CIVRAY AEP à 7,5 km
- des fluctuations saisonnières.

La surface piézométrique est passée de la cote +72,73 le 18-6-1968 à la cote +71,89 le 25-10-1969. Une recharge a été notée jusqu'au début de mars 1970 (cote +72,13 le 4-3-1970. Lors du retrait de l'appareil, la nappe était en équilibre à la cote +71,80. La décharge de la nappe entre le début et la fin des observations est donc voisine de 1 m.

#### 432 - Variations antérieures

En se référant aux niveaux connus lors de la mise en service des captages ou à l'époque où ces captages ont fait l'objet de révisions, les niveaux de 1969 font apparaître une baisse assez générale des pressions mais aussi des périodes de recharge.

##### 432 - 1 Ouvrages exécutés avant 1900

###### 432 - 11 Forages non jaillissants

456-7-1 décharge de 1,60 m (1863-1969)  
 7-2 " de 0,10 m (1872-1969)  
 515-4-4 " de 1,00 m (1896-1969)

###### 432- 12 Forages jaillissants lors de leur exécution

457-7-4 décharge de 3,00 m (1860-1969)  
 8-12 " 6,00 m (1846-1969)

DEBITS ARTESIENS EN M<sup>3</sup>/H

20 40 60 80 100

1850

1900

1950

Face nase 10

457-8-13

457-8-12

457-7-4

457-8-40

487-8-2

457-8-29

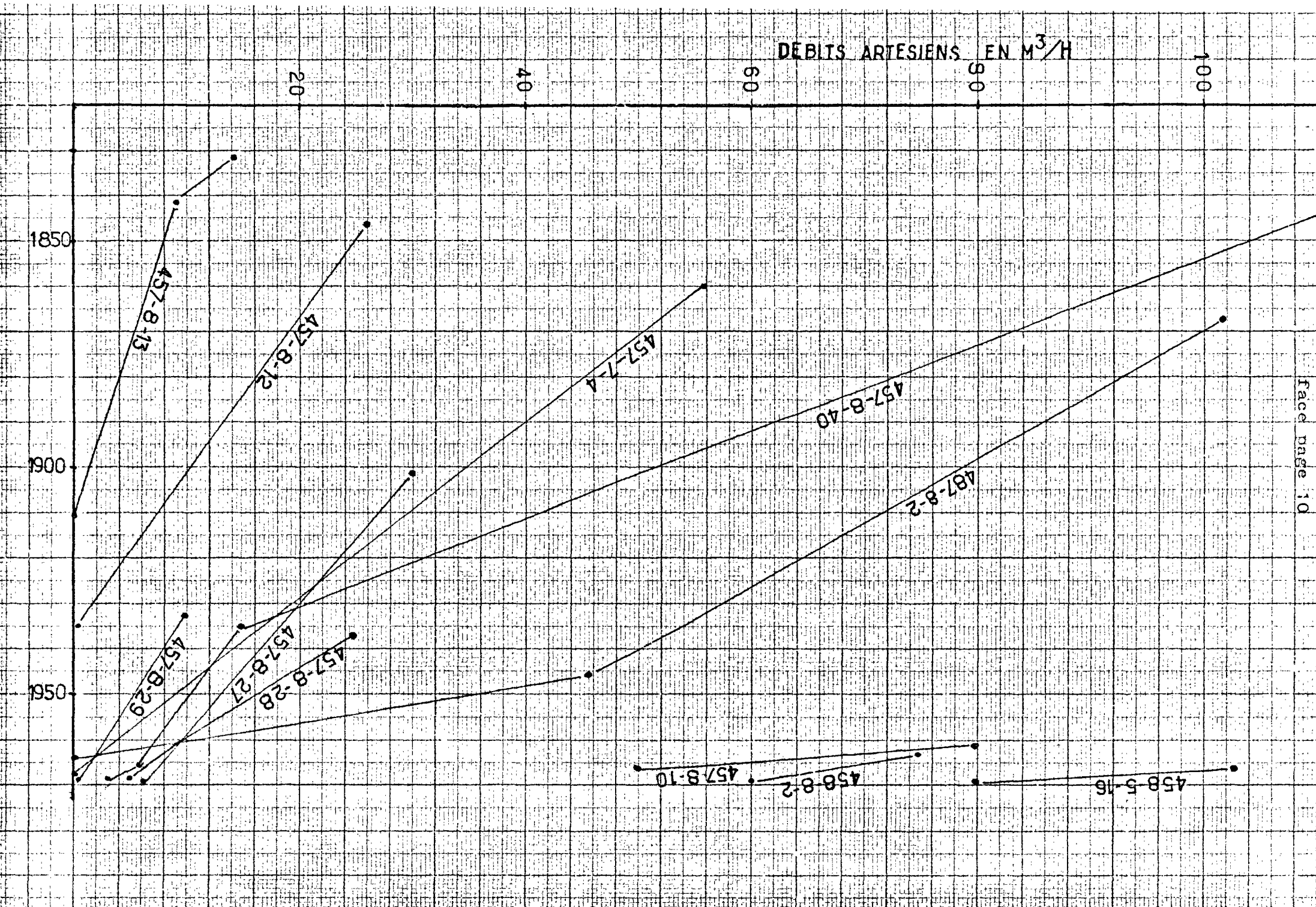
457-8-27

457-8-28

457-8-10

458-8-2

458-5-16



457-8-13	décharge	≧ 5,00 m	(1831-1969)
8-27	"	≧ 1,00 m	(1900-1969)
8-47	"	≧ 6,00 m	(1896-1969)
486-4-1	"	≧ 8,00 m	(1836-1969)
487-2-1	"	≧ 13,00 m	(1856-1969)

#### 432-2 Période 1900-1910

427-7-7	décharge de	1,50 m	(1902-1969)
515-4-4	" de	2,10 m	(1910-1969)

Pour ce dernier point une recharge est intervenue entre 1896 et 1910 (1,10 m).

#### 432-3 Période 1910-1930

427-7-5	décharge de	5,75 m	(1918-1969)
7-6	" de	4,78 m	(1925-1969)

Il y a lieu de penser, à la lumière de ces valeurs, qu'une recharge de la nappe est intervenue vers 1910

#### 432-4 Période 1930-1950

427-7-1	décharge de	7,50 m	(1933-1969)
7-7	" de	1,00 m	(1940-1969)
457-8-67	" de	6,00 m	(1950-1969)
515-4-4	"	3,40 m	" "

#### 432-5 Vingt dernières années

426-1-2001	Recharge de	2,70 m	(1954-1969)
4-1	Décharge de	2,00 m	(1961-1969)
427-5-3	" de	3,20 m	(1965-1969)
7-6	" de	1,58 m	(1958-1969)
457-1-1	" de	2,10 m	(1953-1969)
486-3-2	" de	0,50 m	(1951-1969)
487-2-1	"	≧ 1,90 m	(1959-1969)

Il a été constaté une recharge de la nappe, globalement, entre 1955 et 1965 :

427-7-6	Recharge de	1,25 m
486-6-1	" de	1,00 m

En résumé, les variations antérieures sont mal connues du fait de la dispersion de mesures dans le temps. En particulier, dans les zones d'artésianisme, la baisse de pression s'illustre surtout par une diminution du débit jaillissant (cf page ci-contre).

## 5 - CHIMIE DES EAUX (Planche 4 - Annexe 3)

Les analyses effectuées lors des enquêtes sur le terrain font apparaître des différences sensibles dans la minéralisation des eaux d'un secteur à l'autre.

### 51 - Résistivités à 18° (en ohms-cm/cm<sup>2</sup>)

Les mesures de résistivités dénotent une minéralisation élevée pour un réservoir sableux\*.

- 511 - Les valeurs comprises entre 2000 et 3000 ohms-cm/cm<sup>2</sup> ont été trouvées :
- dans les vallées de la Creuse en amont de PORT-DE-PILES et de la Manse à STE-MAURE
  - dans la vallée de l'Indre en amont d'ARTANNES-S/INDRE
  - entre l'Indre et le Cher à l'Est du méridien LOCHES-BLERE
  - au confluent du Changeon et de l'Authion
  - entre NEUILLE-LE-LIERRE et CHATEAU-LA-VALLIERE
- 512 - Dans les autres régions, les résistivités sont comprises entre 1000 et 2000 ohms-cm/cm<sup>2</sup>.

Les valeurs voisines de 1000 ohms sont associées à des teneurs élevées en chlore et excessives en fer.

### 52 - Chlore

En règle générale, les captages situés sur les plateaux et dans les zones d'affleurements du Cénomaniens fournissent des eaux dans lesquelles les teneurs en chlore sont comprises entre 8 et 40 mg/l. Dans les vallées, les teneurs s'accroissent de l'amont vers l'aval.

Dans la région de TOURS, on constate que la concentration en chlore peut atteindre, voire dépasser 140 mg/l. Le volume de l'exploitation paraît être en relation avec cette observation au niveau des forages ci-dessous :

ST-SYMPHORIEN AEP	2400 m <sup>3</sup> /j	=	122 mg/
JOUE-LES-TOURS Michelin	6000 "	=	92 "
ST-SYMPHORIEN Aviation	1000 "	=	60 "
ST-AVERTIN AEP	980 "	=	128 "

Certains forages artésiens profonds donnent également des eaux chargées en chlore :

TOURS	C.H.R.	169 m	147 mg/l
ST-AVERTIN	Cangé	179 m	138 mg/l

\* Les eaux du réservoir de l'Albien dans le département du Loiret ont une résistivité comprise entre 4000 et 6000  $\Omega$ cm/cm

Mais cette observation n'est pas générale. Des captages de profondeurs initiales équivalentes fournissent des eaux contenant moins de 40 mg/l. Il est possible qu'au niveau de ces forages, l'ensablement soit important et que seule la partie supérieure de l'aquifère soit actuellement productrice.

On remarquera néanmoins que les dosages ont donné des valeurs inférieures aux limites admises pour la potabilité des eaux (250 mg/l).

### 53 - Fer

Le dosage du fer dans les eaux brutes révèle très souvent une concentration supérieure aux normes de potabilité. Sur 102 prélèvements analysés, 21 points seulement ont une teneur en fer inférieure ou égale à la limite de potabilité ( $\leq 0,1$  mg/l) et 18 points ont donné des valeurs supérieures à 1 mg/l.

Rappelons la présence de glauconie (hydrosilicate de fer) à tous les niveaux du Cénomaniens et de pyrite (sulfure de fer) associée aux passages ligniteux.

### 54 - Titre hydrotimétrique

Les mesures de la dureté totale ( $\text{Ca}^{++} + \text{Mg}^{++}$ ) donnent des valeurs dispersées entre 10 et 24 degrés français.

Les valeurs inférieures correspondent à des captages situés dans les zones d'affleurement (514-5, 1 et 2, 514-7-9) ou à proximité de celles-ci (514-8-4).

Les valeurs supérieures traduisent une fermeture insuffisante des réservoirs aquifères superposés au Cénomaniens.

425-8-3	TH = 77°8	Eaux sulfatées calciques de l'Eocène
457-8-47	TH = 41°	Eaux de la craie et de la nappe alluviale

### 55 - Température des eaux

En dehors des zones d'affleurement du réservoir, les eaux ont une température comprise entre 14 et 17°. La valeur maximale (20°3) a été enregistrée à VILLIERS-AU-BCUIN au niveau du captage le plus profond connu (439 m).

### 56 - Éléments en traces

Cinq prélèvements ont fait l'objet d'une analyse complète éléments majeurs, éléments en trace (spectrométrie optique d'émission) au niveau des forages ci-après :

458-1-15	AEP	de	MONNAIE
458-5-16	"	de	ST-AVERTIN
486-2-5	"	de	BOURGUEIL
486-8-5	"	de	CRAVANT
515-6-8	"	de	LIGUEIL

Les principaux éléments en trace décelés sont les suivants :

Mn	de	0,026	à	0,130 mg/l
Ba	de	0,018	à	0,060 "
B	de	0,040	à	0,570 "
Cu	de	0,004	à	0,020 "
Sr	de	1,000	à	4,000 "

Les éléments tels que Ni, Sn, Ge, Yb, Se, Y, Co, V, Mo, Bi, Ga, Pb, Be, Cd, Zn, ne participent à la minéralisation que pour des valeurs  $\leq 0,005$  mg/l.

Les analyses effectuées à titre de comparaison sur les échantillons de la roche-magasin ont donné les résultats ci-dessous :

Mn	155	à	1385 g/t
Ba	70	à	188 "
B	28	à	55 "
Cu	39	à	52 "
Sr	77	à	280 "

#### 57 - Comparaison entre les teneurs en K et Na des eaux et du réservoir

<u>Eau en mg/l</u>			<u>Roche en %</u>		
<u>Cl<sup>-</sup></u>	<u>Na<sup>+</sup></u>	<u>K<sup>+</sup></u>	<u>Na<sub>2</sub>O</u>	<u>K<sub>2</sub>O</u>	
40	13	2	0,8	0,1	MONNAIE
150	181	16	0,1	0,5	ST-AVERTIN
25	39	11	1,6	1,4	BOURGUEIL
136	130	10	0,1	1,1	CRAVANT
18	12	4	0,1	1,3	LIGUEIL

Le tableau ci-dessus montre que les concentrations élevées en ions K et Na sont sans rapport avec la teneur de la roche magasin en ces éléments.

#### Résumé

Les teneurs élevées en chlore, en dehors des contaminations directes dans les zones d'affleurement (CIRAN, TOURNON-ST-PIERRE) ne peuvent être, actuellement, expliquées, que par un apport étranger au réservoir : eau du Jurassique ou eaux du Turonien\* ou par un apport d'eaux connées.

---

\* L'inventaire de l'agglomération de TOURS (bibliographie n° 14, annexe 4-6) a mis en évidence des concentrations variables, entre les mêmes limites, dans les eaux du Séno-Turonien.

## 6 - EXPLOITATION

Les valeurs journalières de l'exploitation actuelle, selon les données communiquées par les utilisateurs, sont consignées sur les tableaux de l'annexe 2. La répartition de ces données par bassin versant souterrain permet la récapitulation ci-dessous, ces valeurs ne tenant pas compte de l'exploitation :

a) des ouvrages militaires du Camp du Ruchard où les consommations sont inconnues des utilisateurs

b) du C.E.A.

### 61 - Bassin versant du Loir\*

AEP	5 captages	470 m <sup>3</sup> /j	
Industriel	1 "	3480 "	
Agricoles	2 "	960 "	
Domestiques	2 "	<u>4 "</u>	
			≈ 4.900 m <sup>3</sup> /j

### 62 - Bassin versant de la Loire\*\*

AEP	11 captages	10255 m <sup>3</sup> /j	
Industriels	10 "	8385 "	
Agricoles	3 "	4140 "	
Domestiques	3 "	9 "	
Débit artésien perdu		<u>3200 "</u>	
			≈ 26.000 m <sup>3</sup> /j

### 63 - Bassin versant du Cher

AEP	3 captages	375 m <sup>3</sup> /j	
Agricole	1 "	<u>195 "</u>	
			570 m <sup>3</sup> /j

### 64 - Bassin versant de l'Indre

AEP	4 captages	1000 m <sup>3</sup> /j	
Industriel	1 "	17 "	
Domestique	1 "	10 "	
Débit artésien perdu		<u>70 "</u>	
			≈ 1.100 m <sup>3</sup> /j

### 65 - Bassin versant de la Vienne et affluents

AEP***	23 captages	3628 m <sup>3</sup> /j	
Industriels	11 "	4360 "	
Agricoles	2 "	1220 "	
Domestiques	5 "	10 "	
Débit artésien perdu		<u>700 "</u>	
			≈ 9.900 m <sup>3</sup> /j

\* Forage AEP de Braye-sur-Maulne non encore exploité

\*\* " " de Monnaie, Amboise et Huisme non encore exploités

\*\*\* " " de Chinon, Cravant, Champigny et Parçay non encore exploités.



66 - Exploitation cumulée661 - Exploitation de base

AEP	≈ 15.700 m <sup>3</sup> /j
Industries	≈ 16.200 "
Domestiques	R 30 "
Débit artésien perdu	≈ 4.000 "

≈ 36.000 m<sup>3</sup>/j662 - Irrigation                      6.500 m<sup>3</sup>/j≈ 42.500 m<sup>3</sup>/j67 - Débits spécifiques de la nappe du Cénomanién

Les débits horaires ramenés à 1 m de rabattement sont, généralement inférieurs à 5 m<sup>3</sup>, rarement supérieurs à 10 m<sup>3</sup>

	< 1 m <sup>3</sup> /h/m	7 captages
de 1 à 5 "		48 "
5 10 "		11 "
10 15 "		9 "
15 20 "		4 "
> 20 "		4 "

Les débits spécifiques supérieurs à 15 m<sup>3</sup>/h/m ont été obtenus :

- soit dans les forages où le Cénomanién est à prédominance sableuse

457-8-42	Q/Δ =	17 m <sup>3</sup> /h/m	Sables	74 m
8-43		19 "	"	78 m
5-16		27 "	"	59 m

- soit dans les zones où la nappe est jaillissante. Dans ce cas le débit spécifique réel est inférieur au débit spécifique apparent.

68 - Evolution des prélèvements

La courbe ci-contre fait ressortir l'augmentation croissante du nombre des captages connus dans la nappe du Cénomanién depuis 1830 et notamment depuis 1930. A partir de cette dernière date les prélèvements ont augmenté de :

- 1.680 m <sup>3</sup> /j	de	1930 à 1940
4.500 "	de	1940 à 1950
7.600 "	de	1950 à 1960
14.630 "	de	1960 à 1969
<u>28.400</u> "	de	1930 à 1969

## 7 - CONCLUSIONS

Ce rapport a été réalisé après une enquête sur le terrain, effectuée entre fin juillet, début octobre 1969 et concerne 155 captages dans la nappe du Cénomaniens d'Indre-&-Loire.

Il ne s'agit pas d'un inventaire systématique dans cette formation mais d'une révision synchrone des données relatives aux ouvrages qui ont été archivés par le BRGM depuis la promulgation de la loi du 22 mai 1944 et aux ouvrages anciens dont les archives des entreprises de forages et la bibliographie régionale ont révélé l'existence.

Cette étude a permis de dégager à partir des mesures quasi simultanées :

- La piézométrie actuelle de la nappe, nappe en charge sur la presque totalité du territoire d'Indre-&-Loire à la faveur du recouvrement ou du cloisonnement interne du réservoir.
- La chimie des eaux, eaux généralement fortement chargées en sel de fer (en relation avec la glauconie et les pyrites associées aux lignites) et en chlore. La concentration en chlore n'excède cependant pas les normes admises par la Législation en vigueur sur les eaux potables et semblerait être en rapport, soit avec la profondeur, soit avec l'exploitation.
- L'exploitation actuelle, évaluée à 42.500 m<sup>3</sup>/j en période d'arrosage, contre 36.000 m<sup>3</sup>/j en période normale.
- L'évolution du volume soustrait à la nappe depuis 1930. Ce volume, qui à cette date était proche de 14.000 m<sup>3</sup>/j, a été doublé en 1960 et triplé en 1969.

Elle a en outre permis d'aborder :

- L'évolution de la surface piézométrique
  - a) d'après un limnigramme entre 1968 et 1970 (Limnigraphe BRGM installé à AMBOISE-MOSNY)
    - baisse globale de l'ordre de 1 m pendant la période considérée-
  - b) d'après les relevés sporadiques effectués par les utilisateurs depuis la mise en service des captages. (Baisse générale de la nappe depuis le siècle dernier, avec une valeur maximale de 13 m à VILLANDRY).
- La structure profonde du réservoir dont le toit accuse une différence de cotes extrêmes de l'ordre de 370 m d'après les forages connus.
- Les caractéristiques lithologiques du réservoir selon les secteurs et les débits spécifiques obtenus. Ces données permettent d'orienter les recherches et d'adapter l'équipement des ouvrages en fonction des besoins (profondeur, colonne de captage, puissance des pompes).

ETUDES ULTERIEURES

Il reste toujours trois questions à résoudre :

- Quelles sont les origines des eaux captées et notamment quelle est l'importance quantitative de la drainance à partir des couches encaissantes ?
- Y-a-t'il équilibre ou déséquilibre entre l'alimentation de la nappe et la consommation ? (Ce bilan, étant donné la drainance possible, doit intéresser l'ensemble des couches aquifères).
- Quelles sont les origines de la minéralisation en chlore ?

Pour pouvoir donner une réponse scientifiquement valable à ces questions qui concernent aussi bien l'aspect théorique que pratique puisqu'il s'agit finalement de la quantité et de la qualité de l'eau disponible, il sera nécessaire de procéder aux opérations suivantes, dans un premier temps :

- a) Mise en place d'un réseau d'appareils de surveillance de la nappe après aménagement, à cette fin, d'ouvrages existants inutilisés et accessibles.
- b) Inventaire systématique des points d'eau de la nappe et de celles qui lui sont associées, en application des conventions en cours, afin d'obtenir les éléments nécessaires à une gestion optimale de la nappe.
- c) Essais de débit sur quelques ouvrages encore artésiens après pose de tubes ascensionnels et de vannes. Ces essais sans piézomètre à proximité ne pourront cependant fournir qu'un ordre de grandeur des caractères hydrodynamiques du réservoir.
- d) Analyses chimiques systématiques complètes, y compris dosages des éléments en trace, dans les eaux de la nappe du Cénomaniens et des nappes voisines.

Les opérations a et c ne pourront être menées à bien qu'avec la bienveillante participation des propriétaires des captages. En cas d'impossibilité, il faudrait envisager l'exécution de captages expérimentaux.

Orléans, le 26 juin 1970

N. DESPREZ  
Ingénieur-géologue

J. DUPRE & C. MARTINS

8 - BIBLIOGRAPHIE

- 1) LEMOINE P. (1939) Les forages profonds du Bassin de  
HUMERY R. Paris - Mém. Museum National Hist.  
SOYER R. nat. T. XI Nouvelle Série  
Ed. du Museum PARIS
- 2) DOUVILLE F. (1942) Présence du Jurassique (Argovien)  
LECOINTRE G. à Chouzé au centre du dôme de Véron.  
Indre-&-Loire  
CR SCGF n°13, p. 151
- 3) LECOINTRE G. (1947) La Touraine  
Géologie régionale de la France  
Actualités scientifiques et indus-  
trielles n° 1027 - 1 vol in 8°,  
240 p. pL I-IV Hermann & C° TOURS
- 4) LECOINTRE G. (1959) Tectonique du Sud-ouest du Bassin  
de Paris - Publ. BRGM n°22
- 5) ALBINET M. (1964) Les nappes de Sables cénomaniens  
COTTEZ S. et de la Craie dans la Maine, l'Anj  
LECOINTRE G. et la Touraine, esquisse provisoire  
de leur surface piézométrique  
Rapport BRGM DS 64 A 111
- 6) LECOINTRE G. (1966) Les ressources de la Touraine en  
eaux souterraines  
Revue générale des Sciences  
T. LXXIII n°s 5-6 1966 p.147-149
- 7) ALBINET M. (1967) Utilisation et interprétation des  
COTTEZ S. cartes de différences de pression  
entre nappes superposées etc...  
Rapport RRG M DS 67 A 148
- 8) PENEL G. (1967) L'aménagement de la vallée du Cher  
à TOURS
- 9) LEMAIRE R. (1967) L'alimentation en eau de l'agglomé-  
ration de TOURS - 1er tri. 1967  
Revue Terres et Eaux
- 10) SAPIN S. (1968) Principaux résultats géologiques  
des travaux d'exploration réalisés  
par la Sté n<sup>le</sup> des pétroles d'Aquit  
dans le SW du B.de P.  
BSGF, 7° série T. IX n°3 - 1967  
p. 327-354
- 11) CAUDRON M. (1968) Etude hydrogéologique de la Tourain  
Inventaire des vallées de la Loire  
et du Cher en amont de TOURS  
Rapport BRGM 68 SGL 137 BDP Inédit

- 12) ALCAYDE G. (1968) Carte géologique au 1/50.000  
AMBOISE
- 13) RASPLUS L. (1969) Carte géologique au 1/50.000  
LOCHES
- 14) DESPREZ N. (1969) Inventaire des points d'eau et  
ressources hydrauliques de l'ag-  
glomération de TOURS (I. & L.)  
Rapport BRGM 69 SGL 201 BDP Inédit

A N N E X E S

# RÉSULTATS GÉOLOGIQUES

LEGENDE

Annexe 1

458 AMBOISE Numéro BRGM et nom de la feuille IGN

HUITIÈME DE FEUILLE		1		Numéro du huitième de feuille IGN où se trouve le forage	
NUMÉRO DU FORAGE		15		Numéro d'ordre sur le huitième	
ALTITUDE DU SOL		+128		Cote au sol arrondie au mètre	
IV <sup>re</sup>	Avant-puits			Épaisseur des terrains inconnus de l'avant-puits	
				Colonne des cotes ou des épaisseurs	
				Colonne des faciès	
				Symboles employés pour les faciès	
	Limon - Alluvions	1	TVL		All = Alluvions
MIOCÈNE	Sables - Faluns				A = Argile
OLIGOCÈNE	Calcaire de Touraine	7	AS	Le forage débute à l'intérieur du C. de Touraine	
EOCÈNE	Bartonien			Lacune des dépôts du Bartonien	
CRETACE	Argile à silex	10	AQ	Le forage a traversé 10 m de Crétacé altéré	
	Toit Craie franche	+110		Le toit de la Craie non altérée se trouve à +110 <sup>NGF</sup>	
	Sénonien			Absence de dépôts non altérés du Sénonien	
	Toit du Turonien	+110			Q = Graviers - Silex
	Turonien sup <sup>r</sup> & moy.		SC	}	Le forage a traversé 87 m de Turonien indifférencié
	Turonien inf <sup>r</sup>	87	CrM		
	Toit du Cénomanién	+23			Cote NGF
	Marnes à Ostracées	11	MS	Le forage a traversé 11 m de Marnes à Ostracées	
	Cénomanién s.s	80	MSA	Le réservoir aquifère a 80 m de puissance	
	Albien			L'Albien n'a pas été identifié	
	Jurassique supérieur	1	M	Le forage se termine dans le Jurassique supérieur sous faciès marneux sans atteindre le Dogger	
	Réservoir :			Cénomanién Sensu stricto	
	Sables et grès	47		Épaisseur cumulée des Sables et grès = réservoir utile	
	Marnes et argiles	33		Épaisseur cumulée des couches non aquifères à l'intérieur du réservoir	
	Pied du forage	-69		Cote NGF du pied de l'ouvrage	
PROFONDEUR TOTALE		197		Profondeur totale de l'ouvrage arrondie au mètre	
COTE DU NIVEAU STATIQUE ET ANNÉE		+77 1969			
OBSERVATIONS		H		Renseignements hydrogéologiques consignés dans l'annexe 2	

# RÉSULTATS GÉOLOGIQUES

HUITIÈME DE FEUILLE		7	8	1	4	5	6	8	5	7								
NUMÉRO DU FORAGE		3	2	3	2001	2002	1	3	1	4	6	4	5	1	3	1	5	
ALTITUDE DU SOL		+80	+105	+67	+85	+80	+114	+111	+110	+123	+110	+150	+151	+138	+147	+93	+89	
IV <sup>re</sup>	Avant-puits				11							27						
	Limon - Alluvions				1 LM		7 A11								1 L	13 A11R	11RA11	
MIOCÈNE	Sables - Faluns									1 S								
OLIGOCÈNE	Calcaire de Touraine																	
EOCÈNE	Bartonien		8 Q	239 C														
	Argile à silex		22 A				11 S			3 AQ			14 AQ	26 AQ	4 AQ			
CRETACE	Toit Craie franche		+75	-186			+96			+119			+124	+120	+76	+78		
	Sénonien			47 C			2 SCr						4 SC		30 M	15		
	Toit du Turonien			-233			+94						+120		+47	+63		
	Turonien sup. & moy.																	
	Turonien inf.		60 Cr	38 CrM			58 CrTf							48 tf				
	Toit du Cénomaniens	>+80	+15	-271	>+85	>+69	+36	>+111	>+110	+104	>+110		+142	+59	+43	-59	-29	
	Marnes à Ostracées		11 M	20 MA					5 MS	5 MS				8 AS	20 M			
	Cénomaniens s.s	33 MS	71 S	81 MSA	31 SM	35 MS	21 MS	37 SM	27 S	27 SM	9 MS	88 AS	79 SC	26 SA	61 MS	70 MS	70 MS	
	Albien	40 S																
	Jurassique sup.	2 C	1 CM										23 CM					
Réservoir :																		
Sables et grès		58	67	44	26	29	8	35	24	14		59			42		58	
Marnes et argiles		15	4	37	5	6	13	2	3	13		29			19		12	
Pied du forage		+5	-68	-372	+53	+34	+15	+74	+78	+72	+101	+12	+63	+25	-38	-129	-101	
PROFONDEUR TOTALE		75	173	439	32	46	99	37	32	51	9	138	88	113	185	222	190	
COTE DU NIVEAU STATIQUE ET ANNÉE		$\frac{+61}{1969}$	$\frac{+48}{1966}$	$\frac{+65}{1965}$	$\frac{+69}{1969}$	$\frac{+62}{1907}$	$\frac{+106}{1969}$	$\frac{+79}{1969}$	$\frac{+108}{1964}$	$\frac{+94}{1969}$	$\frac{+107}{1969}$	$\frac{+83}{1914}$	$\frac{+84}{1969}$	$\frac{+83}{1969}$	$\frac{+85}{1969}$	$\frac{+85}{1951}$		
OBSERVATIONS		H	H	H	H	inaccess	H	H	H	H	H	abandon	abandon	H	H	abandon	abandon	

# RÉSULTATS GÉOLOGIQUES

427 (suite)

456 NOYANT

457 TOURS

Annexe 1 - 2

HUITIÈME DE FEUILLE		7		7		1	3	4		7	8						
NUMÉRO DU FORAGE		6	7	1	2	1	3	7	13	4	9	10	12	13	19	22	27
ALTITUDE DU SOL		+88	+87	+81	+78	+83	+99	+103	+103	+48	+45	+46	+50	+52	+48	+50	+51
IV <sup>re</sup>	Avant-puits				3												
	Limon - Alluvions	7 RAll	12 RAll	2 R		2 TV	1 TV	3 L	5 L	4 RAll		7 All	9 R	12 RAll	6 RAll	8 RAll	3 All
MIOCENE	Sables - Faluns																
OLIGOCENE	Calcaire de Touraine							3 SCQ									
EOCENE	Bartonien			18 ACr	15 CAM		1 A	2 Q									
	Argile à silex								9	3 SQ		14 QA					
	Toit Craie franche	>+81	>+75	+61	+60	+81	+97		+89	+41	+31	+39	+41	+40	+39	+42	+44
	Sénonien	9 CrM	3 CS	6 Cr	4 CSA		25 CrTf					10 CQ			11 CrQ		
	Toit du Turonien	+72	+72	+55	+56	>+81	+72	+95	+92		>+31	+29	>+41	>+40	+28	>+42	>+44
CRETACE	Turonien sup. & moy.	93 Cr S Tf	76 CS CrQ	69 SM	70 MS		81 Cr Tf	31 TfQ	36 TfCQ	63 CrQ	102 CrQ S	83 M TfQ Cr	82 MC CrQ	77 CrQ C	81 TfQ GM	75 CrQ Tf SC	91 TfQ CG CrM
	Turonien inf.					2 Cr		74 CrTf	61 TfCr								
	Toit du Cénomanién	-21	-4	-14	-14	+79	-9	-10	-8	-22	-71	-55	-41	-37	-53	-33	-47
	Marnes à Ostracées			11 MS	12 MA	3 MS	11 SA Cr	3 CrQ	9 MQ	2 SA			8 MA	8 MA	2 A		1 SA
	Cénomanién s.s	77 SM	61 SC	36 SSA	54 SA	35 MS	92 AS	19 SQ	19 SQ	85 SA	95 AS	103 MS Cr	43 GS MS	70 SA	66 SA	42 AS	55 SA
	Albien																
	Jurassique sup.				35 MCC		4 CM			2 AM	307 CM	10 CM					
	Réservoir :																
	Sables et grès			33	36	29	54	19	19	64		78	39	63	51	27	45
	Marnes et argiles			3	18	6	38	3	9	21		25	4	7	15	15	10
	Pied du forage	-98	-65	-61	-115	+41	-116	-32	-36	-109	-748	-168	-92	-115	-121	-75	-103
PROFONDEUR TOTALE		186	152	143	193	42	215	135	139	157	793	214	142	167	169	125	154
COTE DU NIVEAU STATIQUE ET ANNÉE		$\frac{+83}{1969}$	$\frac{+85}{1969}$	$\frac{+77}{1969}$	$\frac{+76}{1969}$	$\frac{+80}{1969}$	$\frac{+93}{1969}$	$\frac{+60}{1954}$	$\frac{+87}{1969}$		$\frac{+55}{1961}$	$\frac{+49}{1969}$		$\approx \frac{+50}{1969}$		$\frac{+50}{1969}$	
OBSERVATIONS		H	abandon	H	H	H	domest.	H	H	H	hydroc.	H	H	comblé	H	comblé	H

# RÉSULTATS GÉOLOGIQUES

Annexe 1 - 3

457 TOURS (suite)

HUITIÈME DE FEUILLE		8															
NUMÉRO DU FORAGE		28	29	34	35	37	38	39	40	41	42	43	44	47	66	67	75
ALTITUDE DU SOL		+48	+49	+50	+51	+50	+50	+53	+48	+85	+86	+84	+84	+51	+63	+98	+47
IV <sup>RE</sup>	Avant-puits		8											3			
	Limon - Alluvions	5 RA11		10 RA11	8 RA11	12 RA11	7 RA11	7 RA11	8 RA11	1 L		4 L			10 RS	3 L	4 RA11
MIOCENE	Sables et faluns																
OLIGOCENE	Calcaire de Touraine									19 CM	21 CQ	21 CM	21 C			13 CAM	
EOCENE	Bartonien																
CRETACE	Argile à silex									11 QMA	17 AC	17 AQ	14 AQ			5 AQ	
	Toit Craie franche	+43	+41	+40	+43	+38	+43	+46	+40	+54	+48	+42	+49	+48		+77	+43
	Sénonien									14 CrQ	24 CrQ	17 Cr	26 CrQ			23 CrCS	
	Toit du Turonien	>+43	>+41	>+40	>+43	<+38	>+43	>+46	>+40	+45	+24	+25	+23	>+48	>+53	+54	>+43
	Turonien sup. & moy.	C Tf 92AQ	89 CrTf AQ	88 MC Q	83 CrQ CM	99 CTf CrQ	82 MCQ Cr	66 MCQ Cr	85 TfCr CQ	17 Tf	84 CrM Q	95 TfCr Q	85 Tf Cr	101 TfQ MCR	84 CMQ CM	20 CrS	80 CM A
	Turonien inf.	CrM								82 TfCr Q			85 Tf Cr			65 CrM	
	Toit du Cénomanién	-49	-48	-48	-41	-61	-39	-20	-45	-59	-60	-70	-62	-53	-31	-30	-37
	Marnes à Ostracées	1 A	8 SA	2 MG	3 MA	1 A	9 A		5 AS	8 M	5 G		99 MG SM	3 AS	2 A	5 MA	8 MS
	Cénomanién s.s	61 SA	55 S	30 AS	103 SA	34 SA	35 SA	55 SA	72 SA	88 SAM	94 SM	97 CrM CSM		60 SA	86 AS	35 MAS	54 MSC
	Albien																
	Jurassique sup.				15 M				14 M	13 M	11 CM	10 M					
	Réservoir :																
	Sables et grès	50	51	22		22	22		66	38	74	78	76	52	79	24	40
	Marnes et argiles	11	4	8		12	13		6	50	20	19	23	8	7	11	14
	Pied du forage	-111	-111	-80	-161	-96	-83	-75	-122	-169	-172	-178	-171	-116	-119	-71	-99
PROFONDEUR TOTALE		159	160	130	212	146	133	128	170	254	258	262	255	167	182	169	146
COTE DU NIVEAU STATIQUE ET ANNÉE		>+48 1969	artésien	-	-	-	>+50 1969	-	artésien	+57 1969	+59 1960	+56 1960	+52 1960	+45 1969	+53 1937	+56 1968	-
OBSERVATIONS		H	dallé	comblé	ex indus	comblé	inutil.	comblé	H	H	H	H	H	H	domest.	H	comblé

# RÉSULTATS GÉOLOGIQUES

Annexe 1 - 4

457

458 AMBOISE

486 CHINON

HUITIÈME DE FEUILLE		8	1	5				6	7	8			2				
NUMÉRO DU FORAGE		102	15	6	10	11	16	62	6	4	1	2	3	1	2	3	4
ALTITUDE DU SOL		+101	+128	+48	+49	+50	+48	+49	+55	+120	+65	+59	+105	+31	+33	+32	+30
	Avant-puits				3			1			InAm1		35				
IV <sup>re</sup>	Limon - Alluvions	2 L	1 TVL	4 All	10 All	6 All	4 LAH	5R.All	3 All	2 L		7 All		2 LS	6 All	3 SAll	2 All
MIOCÈNE	Sables et faluns	1 S															
OLIGOCÈNE	Calcaire de Touraine	21 CMS	7 AS														
EOCÈNE	Bartonien																
	Argile à silex	2 AS	10 AQ								3 AQ						
	Toit Craie franche	+75	+110	+44	+36	+44	+43	+44	+52	+115	+65	+52					
	Sénonien	18 SCr							7 Cr	27 CrQ							
	Toit du Turonien	+57	+110	>+44	>+36	>+44	>+43	+44	+45	+88	>+65	>+52	>+70				
CRETACE	Turonien sup. & moy.	77 SC Tf	87 SC CrM	57 Cr Q	72 CM QCr	57CrS CQ	58 Cr QC	53 Cr GS	30 TFM		30 TfQ		14 Tf CQ				
	Turonien inf.								69CrQ	95 CrS M	41 CMQ	27 CrM	74 CrQ				
	Toit du Cénomanién	-20	+23	-13	-36	-13	-15	-9	-54	-7	-6	+25	-18	>+29	>+27	>+29	>+28
	Marnes à Ostracées		11 MMS	3 CrS	1 AS	5 MS	5 M		19 MS		18 MA	3 MS	17 MMS				
	Cénomanién s.s	113 MS	80 SMA	65 SA	65 SA	98 SMA	92 SM	11 S	98 MSA	98 MA	83 ASM	49 S	34 S	9 SA	23 SA	37 SA	14 S
	Albien										28 SAM	23 SAM					
	Jurassique sup.	1 M	1 M			13 M								505 CMC M			
	Réservoir :																
	Sables et grès	93	47	40	44	57	59		60			39	25				
	Marnes et argiles	20	33	15	21	41	33		38	98		10	9				
	Pied du forage	-134	-69	-81	-102	-129	-112	-20	-161	-133	-955	-27	-69	+36	+20	+4	-8
PROFONDEUR TOTALE		235	197	129	151	179	160	69	216	253	1020	86	174	11	29	40	16
COTE DU NIVEAU STATIQUE ET ANNÉE		$\frac{+55}{1969}$	$\frac{+77}{1969}$	$\frac{>+49}{1969}$	$\frac{+51}{1969}$	$\frac{+55}{1969}$	$\frac{+53}{1966}$	$\frac{+49}{1969}$	$\frac{+62}{1966}$	$\frac{+72}{1969}$		$\frac{+75}{1963}$	$\frac{+73}{1969}$	$\frac{+31}{1969}$	$\frac{+29}{1963}$	$\frac{+27}{1969}$	$\frac{+29}{1969}$
OBSERVATIONS		H	H	H	H	H	H	H	H	H	Hydroc.	H	H	H	H	H	H

# RÉSULTATS GÉOLOGIQUES

Annexe 1 - 5

486 CHINON

HUITIÈME DE FEUILLE		2		3			4	5	6		7						
NUMÉRO DU FORAGE		5	6	1	2	3	1	2002	3	8	2	4	6	7	11	15	16
ALTITUDE DU SOL		+32	+48	+32	+52	+43	+45	+75	+33	+70	+35	+36	+33	+34	+39	+96	+85
IV <sup>re</sup>	Avant-puits							25	12	32							13
	Limon - Alluvions	4 A11	8 A11	4 A11		8 A11	5 RA11				9 RA11	1 RTV	1 A11	1 LA11	10 A11		
MIOCÈNE	Sables et faluns																
OLIGOCÈNE	Calcaire de Touraine																
EOCÈNE	Bartonien																
CRETACE	Argile à silex																
	Toit Craie franche										+26	+35		+33	+29		
	Sénonien																
	Toit du Turonien				>+52		>+40	>+50			>+26	>+35		>+33	>+29	>+96	
	Turonien sup. & moy.				18CrMC		55 CrTf	10 Tf			23 Cr	37 Cr		30 Cr	26 Cr	35 TfQ	
	Turonien inf.																
	Toit du Cénomanién	>+28	>+40	+28	+34	>+35	-15	+40	>+21	>+38	+3	-2	>+32	+3	+3	+61	>+72
	Marnes à Ostracées				6 MQ		17 A	20 M						13 M	20 M	14 M	7/M
	Cénomanién s.s	26 MAS	70 SAS	57 MS	47 SMA	31 SA	58 SA	5 SM	21 SA	25 MS	58 CrA SSA	50 SA	20 SAM	49 SAM	45 SM	2 S	
	Albien																
Jurassique sup.		2 C								103 CQ AM	9 M			1 C			
Réservoir :																	
	Sables et grès	9	38	40	30	8	42	1	11	2	38	3	15	22	15	2	
	Marnes et argiles	17	32	17	17	23	16	4	10	23	20	47	5	27	30		
	Pied du forage	+2	-32	-29	-19	+4	-90	+15		+13	-158	-71	+12	-59	-63	+45	+65
PROFONDEUR TOTALE		30	80	61	71	39	135	60	33	57	193	107	21	93	102	51	20
COTE DU NIVEAU STATIQUE ET ANNÉE		ND 1969	+31 1967	+31 1969	+31 1969	+40 1969	artésien 1969	+51 1969		+28 1969		+21 1969	+33 1955	+25 1969	+39 1969	+76 1969	+62 1969
OBSERVATIONS		H	H	H	H	H	H	H	abandon.	H	comblé	H	H	H	H	H	H



# RÉSULTATS GÉOLOGIQUES

Annexe 1 - 7

488 BLERE

489 SAINT-AIGNAN

513 LOUDUN

514 SAINTE MAURE

HUITIÈME DE FEUILLE	1	4		2		5	6	3		4		8		1		2	
NUMÉRO DU FORAGE	10	1	4	2	4	2	5	2	3	1	3	1	2	1	3	1	
ALTITUDE DU SOL	+55	+60	+65	+158	+115	+88	+111	+83	+90	+55	+80	+45	+45	+85	+39	+45	
IV	Avant-puits			InCe 1				22	20					26			
	Limon - Alluvions	4 A11			2 E	2 R				1 TV	1 TV				3 A11		
MIOCENE	Sables et faluns																
OLIGOCENE	Calcaire de Touraine																
EOCENE	Bartonien																
	Argile à silex																
	Toit Craie franche																
	Sénonien	35 CrQ	9														
CRETACE	Toit du Turonien	+20	>+36	+56	>+158	>+113	>+86	>+111	>+61		>+79			>+59	>+36	>+45	
	Turonien sup. et moy.	36 TfCr	21 Tf	24 TfCr	64 ASQ		47 CrTf	42 CrQ						32 CM		5 Cr Tf	
	Turonien inf.	60 TfCr	75 TfCr <sup>M</sup>	74 CrCQ	64 Cr	55 CrTf	64 TfCr	53 MQCr	25 Tf		65 TFM			20 CrTf			
	Toit du Cénomaniens	-76	-40	-42	+94	+58	-25	+16	+36	>+70	>+54	+14	>+45	>+45	+27	+16	+40
	Marnes à Ostracées	11 M	8 MS	2 M	30 MS	18 M	13 M	26 MCr	18 M			21 MA		14 M	18 CrM	14 M	
	Cénomaniens s.s	88 MSA	72 SM		66 SAM	83 MS	47 SM	29 SM	16 MS	57 MS	54 SM	26 SA	13 SA	7 SA	14 SM	35 SM	52 AS
	Albien																
	Jurassique sup.			607		1 MC				3 M		1 C	1 C			1 C	
	Réservoir :																
	Sables et grès	48	57			15	17	26	8	20	19	20		12	14	47	
	Argiles et marnes	40	15			68	30	3	8	37	35	6		2	21	5	
	Pied du forage	-175	-120	-44	-733	-44	-85	-39	+2	+13	-3	-33	+31	+37	-1	-37	-27
	PROFONDEUR TOTALE	230	180	109	891	159	173	150	81	77	58	113	14	8	86	76	72
	COTE DU NIVEAU STATIQUE ET ANNÉE	$\frac{+52}{1969}$	$\frac{+61}{1969}$			$\frac{+81}{1958}$	$\frac{+77}{1969}$	$\frac{+96}{1969}$		$\frac{+48}{1956}$	$\frac{+47}{1965}$	$\frac{+40}{1968}$	$\frac{+43}{1969}$	$\frac{+43}{1969}$	$\frac{+60}{1969}$	$\frac{+40}{1969}$	$\frac{+45}{1969}$
	OBSERVATIONS	H	H	rec	hydroc.	H	H	H	inutil.	H	H	H	H	abandon.	H	H	H

# RÉSULTATS GÉOLOGIQUES

Annexe 1 - 8

514 SAINTE-MAURE

HUITIÈME DE FEUILLE		2			3		4	5			6	7				8		
NUMÉRO DU FORAGE		4	5	6	1	2	1	1	2	3	7	1	2	3	4	6	1	
ALTITUDE DU SOL		+39	+39	+43	+103	+69	+105	+78	+76	+85	+106	+48	+45	+63	+48	+49	+62	
Ivry	Avant-puits																	Maillé1
	Limon - Alluvions	5 TVAL1	4 RA11	16RA11		5 TVE	1 TV	1 TV	1 TV	3 TVE				2 TV	6 All	3 All	1 TV	
MIOCÈNE	Sables et faluns																	
OLIGOCÈNE	Calcaire de Touraine																	
EOCÈNE	Bartonien																	
CRETACE	Argile à silex						9 AQ											
	Toit craie franche																	
	Sénonien				7 Cr AQ			10 SQ A										
	Toit du Turonien				+96	>+64	+85				>+106	>+48		+61		>+46	>+61	
	Turonien sup. et moy.				CrS	2 Tf	12 Tf											
	Turonien inf.				80 CM	68 Cr	66 CrTf				47 Tf	6 Cr		20 M		6 CrM	32CrA	
	Toit du Cénomanién	>+34	>+35	>+27	+16	-6	+7	>+77	>+75	>+81	+59	+42	>+45	+41	>+42	+40	+29	
	Marnes à Ostracées	10 M	10 MS	9 M	2 M	11 MS	18 MS				21 M	18 MS	34 MS	29 MA		29 MS	7 CrA	
	Cénomanién s.s		24 S	1 S	61 SM	43 SMA	38 SMA	37 SM	36 SM	30 SM	14 S	36 MSA	48 CS AM	18 S	64 SM	13 S	63 Cr SA	
	Albien																	
Jurassique sup.											3 CM	222 CMA					1 C	
Réservoir :																		
	Sables et grès	/	19	/	48	32	33	32	28	29	14	23	/	/	26	/	47	
	Marnes et argiles	/	5	/	13	11	5	5	8	1	/	13	/	/	38	/	16	
	Pied du forage	+24	+1	+17	-47	-60	-49	-40	+39	+32	+24	-15	-435	-6	-22	-2		
PROFONDEUR TOTALE		15	38	26	150	129	154	38	37	33	82	63	480	69	70	51	104	
COTE DU NIVEAU STATIQUE ET ANNÉE			>+39 1969		+45 1969	+48 1969	+44 1969	+63 1969	+63 1969	+64 1969	+53 1942	+45 1969			≥+47 1969			
OBSERVATIONS		abandon.	H	rec	H	H	H	H	H	H	H	H	Hydroc.	H	H	comblé	comblé	

# RÉSULTATS GÉOLOGIQUES

Annexe 1 - 9

514 SAINTE-MAURE

515 LOCHES

HUITIÈME DE FEUILLE		8			2	3		4		5			6					
NUMÉRO DU FORAGE		2	3	4	2	1	2	4	8	1	2	3	1	2	3	4	5	
ALTITUDE DU SOL		+50	+74	+81	+119	+117	+93	+88	+70	+89	+68	+110	+91	+104	+105	+105	+78	
IV <sup>re</sup>	Avant-puits		18				19	19		In Li1		50	In Ci1					
	Limon - Alluvions	5 All							6 All		5 TVA1			9 TVA1			1 TV	
MIOCÈNE	Sables et faluns																	
OLIGOCÈNE	Calcaire de Touraine																	
EOCÈNE	Bartonien																	
	Argile à silex																	
CRETACE	Toit Craie franche																	
	Sénonien																	
	Toit du Turonien																	
	Turonien sup. et moy.																	
	Turonien inf.	13 M	40 MS Cr C	54 CrM	2 Cr		63 CrQ C AM	37 Tfm CrQ	46 Tfq Cr	39 CrQ	5 Cr	14 Cr		67 Cr			1 Cr	
	Toit du Cénomanién	+32	+16	+27	+117	>+117	+11	+32	+18	+50	+58	+46	>+91	+28	>+105	>+105	+76	
	Marnes à Ostracées	40 M	12 M	43 M	28 MS		30 AC	1 M	11 M	25 MS	15 M	20 MA		30 AS			13 MA	
	Cénomanién s.s	23 MS	48 AMS		35 S	30 AS	44 SA	19 SA	57 ASC	38 SA	50 SCM	25 ASM CS	36 SA	36 S	24 S	26 S	40 SM	
	Albien																	
	Jurassique sup.	102 CM	134 CACr				49 MCA				332 CM			403 CM			10 C	
Réservoir :																		
	Sables et grès	20	20	/	35	15	38	16	20		43	4	/	31	/	/	24	
	Marnes et argiles	3	28	/	/	15	6	6	37		7	21	/	5	/	/	16	
	Pied du forage	-133	-178	-16	-54	+87	-112	+12	-50	-607	-7	+1	-738	-48	+81	+79	+23	
PROFONDEUR TOTALE		183	252	97	65	30	205	76	120	696	75	109	829	152	24	26	55	
COTE DU NIVEAU STATIQUE ET ANNÉE		$\frac{+49}{1969}$		$\frac{+57}{1969}$				$\frac{+71}{1969}$	$\frac{+66}{1950}$		$\frac{+61}{1951}$			$\frac{+99}{1969}$	$\frac{+81}{1969}$	$\frac{+71}{1945}$		
OBSERVATIONS		H	inaces	H	H	abandon	abandon	H	H	hydroc.	H	comblé	hydroc.	comblé	H	H	H	

# RÉSULTATS GÉOLOGIQUES

Annexe 1 - 10

515 LOCHES

540 541

542 PREUILLY-SUR-CLAISE

568 LE BLANC

HUITIÈME DE FEUILLE		6			4	1	4	1	5		6		7	8	2		
NUMÉRO DU FORAGE		6	7	8	1	1	1	1	4	5	1	2	2	1	1	2	4
ALTITUDE DU SOL		+75	+87	+86	+120	+61	+48	+57	+58	+55	+127	+72	+69	+135	+83	+73	+61
IV <sup>re</sup>	Avant-puits				36		5				In Bou				30		
	Limon - Alluvions								7 A11	10 TVAL	5 A11	1 TV	6 A11				4 TV A11
MIOCÈNE	Sables et faluns																
OLIGOCÈNE	Calcaire de Touraine																
MIOCÈNE	Bartonien																
CRETACE	Argile à silex													22 AQS			
	Toit craie franche													+113			
	Sénonien										93 A Q Cr			67 CrAS			
	Toit du Turonien																
	Turonien sup. et moy.							48 Cr MA C									25 CMA
	Turonien inf.		8 Cr	7 CrM	8 Cr CM				40 Cr		5 A		21 Cr Tf	20 Cr Tf	6 C		10 Cr
	Toit du Cénomanién	>+75	+79	+79	+76	>+61	-5	+10	>+48	+45	+34	+50	+43	+46	+47	+48	+47
	Marnes à Ostracées	10 M	7 MS	9 M	13 MS	12 MA	55 AS	8 M	34 AS			20 M	19 MS	52 MAS	19 A	22 AC	19 M
	Cénomanién s.s	45 SA	44 SM	47 SAM	50 SM	1 S		33 SAM	8 SA	18 SA	56 AMS	41 SM	38 SA		23 SA	42 SA	40 S
	Albien																
Jurassique sup.			3 M								382 CM	1 C	5 C	353 CM		26 MAC	4 C
Réservoir :																	
	Sables et grès	28	41	23	35		40	14				32	33		10	18	
	Argiles et marnes	17	3	24	15		15	19				9	6		13	23	
	Pied du forage	+20	+28	+20	+12	+48	-60	-31	+6	+27	-840	-12	-19	-955	+5	-42	-16
PROFONDEUR TOTALE		55	59	66	108	13	108	88	52	28	967	84	88	1090	78	115	77
COTE DU NIVEAU STATIQUE ET ANNÉE		$\frac{+67}{1954}$	$\frac{+65}{1969}$	$\frac{+68}{1969}$	$\frac{+61}{1969}$	$\frac{+60}{1969}$	$\frac{+50}{1969}$	$\frac{>+57}{1969}$	$\frac{>+59}{1969}$	$\frac{>+56}{1969}$		$\frac{+65}{1969}$	$\frac{>+69}{1969}$		$\frac{<+73}{1969}$	$\frac{+61}{1969}$	$\frac{>+61}{1969}$
OBSERVATIONS		H	H	H	H	abandon.	H	H	H	H	hydroc.	H	H	hydroc.	H	H	H





# RÉSULTATS HYDROGÉOLOGIQUES

Annexe 2 - 1

 425  
LE LUDE

 426  
CHATEAU-DU-LOIR

 427  
CHATEAURENAULT

 456  
NOYANT

 457  
TOURS

NAPPE CAPTÉE		CENOMANIEN																						
AUTRE NAPPE		tur.																						
NUMÉRO DU FORAGE	$\frac{7}{3}$	$\frac{8}{2}$	$\frac{8}{3}$	$\frac{1}{2001}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{6}{1}$	$\frac{6}{4}$	$\frac{6}{6}$	$\frac{5}{1}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{7}{1}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{4}{13}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{8}{19}$	$\frac{8}{27}$	$\frac{8}{28}$	
PROFONDEUR TOTALE	75	173	439	32	99	37	32	51	9	113	185	186	143	193	42	135	139	157	214	142	169	154	159	
ANNÉE D'EXÉCUTION	1969	1965	1965	1954	1961	1950	1963	1942	1962	1901	1964	1925	1863	1873	1953	1933	1949	1860	1961	1846	1835	900	1937	
ALTITUDE DU SOL	+80	+105	+67	+85	+114	+111	+110	+123	+110	+138	+147	+88	+81	+78	+83	+103	+103	+48	+46	+50	+48	+51	+48	
COTE DU NIVEAU STATIQUE	+61	+48	+65	+66	+108	+75	+108	+96	+107	+84	+86	+87	+79	+76	+82	+75	+70	>+51*	+55*	>+30*	>+31*	>+51*	>+48*	
DÉBIT MAXIMUM M <sup>3</sup> /H	25	80	120	16	22	2	43	12	-	-	100	52	24	-	≈11	16	29	-	200	-	-	-	-	
RABATTEMENT Rm	6	29	25	7	18	2	24	≈10	-	-	≈34	≈6	-	-	≈9	28	31	-	27	-	-	-	-	
DÉBIT SPÉCIFIQUE D/R	4	≈3	≈5	≈2	≈1	1	≈2	≈1	-	-	≈3	≈8	-	-	≈1	0.5	≈1	-	≈7	-	-	-	-	
ANNÉE DES OBSERVATIONS	1969	1966	1965	1954	1961	1950	1964	1942	1969	1969	1965	1926	1863	1873	1953	1933	1949	1860	1961	1846	1835	1900	1937	
Consommation en m <sup>3</sup> /jour Débit artésien inutilisé	-	125	3480	25	270	2	960	30	≈2	50	265	200	←3000→	20	←1000→	0	4400	0	0	faible	0	120	120	
COTE DU TOIT DU RÉSERVOIR	>+80	+4	-291	>+85	+36	>+111	+105	+99	>+110	+51	+23	-21	-26	-26	+76	-13	-17	-24	-55	-49	-35	-48	-50	
FACIÈS DU RÉSERVOIR	MS	S	MSA	SM	MS	SM	S	SM	MS	SA	MS	SM	SC	MA	MS	SQ	AS	SA	MS	MS	SA	SA	SA	
DIAMÈTRE CRÉPINÉ	0.50	0.17	0.23	0.25 0.20	0.63	1.00	0.45	0.25	1.70	-	0.40	0.33 0.24	0.16	0.26	0.25	0.20	0.32	-	0.15	?	0.20	0.20	?	
HAUTEUR CRÉPINÉE	29	63	30	13	45	37	3	10	busé	-	40	51	non tubé	-	19	18	15	-	28	non tubé	?	?	?	
CHIMIE DE L'EAU mgl	R18	-	2090	-	1555	2180	-	-	1560	-	-	1720	-	-	-	1550	-	-	-	1610	-	-	-	
	dH	-	25,8	95	37	23.5	-	-	38	-	-	31	18	-	24	39	20	38	22	33	-	-	28	
	Cl	-	15	-	36	20	-	-	25	-	-	39	48	-	42	21	21	53	189	37	-	-	38	
	SO4	-	18	658	26	10	-	-	18	-	-	25	-	-	0	15	21	72	tr.	24	-	-	tr.	
	Ca	-	81	336	137	90	-	-	143	-	-	116	-	-	-	145	65	143	-	116	-	-	-	
	Mg	-	13	24	7	5	-	-	9	-	-	5.5	-	-	-	6	9	8	-	9	-	-	-	
Fe	-	0.9	-	tr.	tr.	-	-	tr.	-	-	1	0.3	-	tr.	0.9	-	tr.	-	0.8	-	-	-	tr.	
Débit d'artésianisme M <sup>3</sup> /h par rapport au sol en m OBSERVATIONS	AEP	AEP	Ind.	AEP	AEP	dom.	agr.	AEP	dom.	AEP	AEP	Ind.	agr.	agr.	AEP	AEP	AEP	dom.	AEP	AEP	AEP	Ind.	Ind.	
																		$\frac{48}{+3}$	$\frac{80*}{0}$	$\frac{26}{0}$	$\frac{54*}{0}$	$\frac{47*}{0.8}$	$\frac{25*}{0}$	

# RÉSULTATS HYDROGÉOLOGIQUES

Annexe 2 - 2

457 TOURS

458 AMBOISE

486 CHINON

NAPPE CAPTÉE		CENOMANIEN																						
AUTRE NAPPE		Tur																						
NUMÉRO DU FORAGE		8/40	8/41	8/42	8/43	8/44	8/47	8/67	8/102	1/15	5/6	5/10	5/11	5/16	5/62	6/6	7/4	8/2	8/3	2/1	2/2	2/3	2/4	2/5
PROFONDEUR TOTALE		170	254	258	262	255	167	169	235	197	129	151	179	160	69	216	253	86	174	11	29	40	16	30
ANNÉE D'EXÉCUTION		1834	1959	1960	1960	1960	1896	1950	1967	1967	1835	1933	1836	1966	1837	1966	1966	1963	1966	1962	1963	1959	1929	1932
ALTITUDE DU SOL		+48	+85	+86	+84	+84	+51	+98	+101	+128	+48	+49	+50	+48	+49	+55	+120	+59	+105	+31	+33	+32	+30	+32
COTE DU NIVEAU STATIQUE		> +45*	+55	+59	+56	+52	> +51*	+62	+54	+78	> +49*	> +51*	> +52*	+53*	> +52*	+62*	+74	+75	+78	+30	+29	+29	+36*	-
DÉBIT MAXIMUM M <sup>3</sup> /H		-	200	200	210	200	-	70	150	92	-	-	-	306	-	298	152	188	27	45	40	40	13	36
RABATTEMENT Rm		-	14	12	11	17	-	19	23	≈ 23	-	-	-	11	-	≈ 24	45	7	10	5	≈ 6	21	6	10
DÉBIT SPÉCIFIQUE D/R		-	15	17	19	12	-	≈ 4	≈ 6	≈ 4	-	-	-	≈ 27	-	≈ 12	≈ 3	≈ 27	≈ 3	9	≈ 6	≈ 2	≈ 2	≈ 4
ANNÉE DES OBSERVATIONS		1834	1959	1960	1960	1960	1896	1950	1967	1967	1835	1933	1836	1966	1837	1966	1966	1963	1966	1963	1963	1959	1929	1932
Consommation m <sup>3</sup> /jour Q artésien inutil. m <sup>3</sup> /j		84/84	← 6.000 →				0/0	770	2400	non sce	0/1200	144/0	0/12	980/750	40/390	193	0	1175/750	600	25	12	500	2	460
COTE DU TOIT DU RÉSERVOIR		-50	-67	-65	-70	-62	-56	-35	-20	+12	-16	-37	-18	-20	-9	-73	-7	+22	-35	> +29	> +27	> +29	> +28	> +28
FACIÈS DU RÉSERVOIR		SA	SAM	SAM	SMQ	SM	SA	MAS	MS	MS	AS	SA	SMA	SM	S	MSA	SAM	S	S	SA	SA	SA	S	MAS
DIAMÈTRE CRÉPINÉ		0,12	0,20	0,20	0,20	0,20	0,11	?	0,40	0,35	0,16	0,16	0,18	0,40	?	0,35	0,24	0,40	0,30	0,60	0,55	0,50	0,36	-
HAUTEUR CRÉPINÉE		26	34	30	38	35	-	39	60,5	41	-	-	-	43	-	46	60	35	36	5	11	15	5	-
CHIMIE DE L'EAU mgl	R18	-	1930	1275	1400	1770	-	-	-	1970	-	-	-	980	-	980	445	1820	-	1900	2290	2190	-	2800
	dH	26	27	23	23	27	-	-	-	25	-	24	26	19	24	16	30	10	10	28	16	18	-	-
	Cl	35	40	98	92	59	-	-	-	45	-	39	515	157	30	190	510	23	47	27	32	29	-	19
	SO4	tr.	26	58	60	19	-	-	-	16	-	-	-	91	tr	111	330	30	0	28	72	26	-	15
	Ca	-	88	67	71	94	-	-	-	90	-	-	-	-	-	37	70	225	-	108	-	42	-	11
	Mg	-	13	15	13	12	-	-	-	6	-	-	-	-	-	15	31	10	-	4	-	18	-	11
	Fe	tr	0,6	0,06	0,09	0,07	-	-	-	0,55	-	0	0	0,5	tr	0,3	0,3	0,1	-	0,7	-	0,5	-	-
Q artésien m <sup>3</sup> /h par rapport au sol en m OBSERVATIONS		111*/-3					?				174*/0	140*/0	132*/+2,1	100*/0	120*/+3,4			75/0						
**Artésien en hiver		Ind.	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.	Dom.	Ind.	AEP	AEP	Agr.	Ind.	Dom.	AEP	Agr.	Agr.	AEP	Ind.	Agr.	AEP	Ind.	AEP	Dom.	AEP

# RÉSULTATS HYDROGÉOLOGIQUES

486 CHINON

Annexe 2 - 3

487 LANGEAIS

NAPPE CAPTÉE	CENOMANIEN																							
														Tur										
AUTRE NAPPE																								
NUMÉRO DU FORAGE	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{1}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{5}{2002}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{7}{7}$	$\frac{7}{11}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{7}{16}$	$\frac{7}{19}$	$\frac{8}{2}$	$\frac{8}{4}$	$\frac{8}{5}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{6}{1}$	$\frac{6}{4}$	
PROFONDEUR TOTALE	80	61	71	39	135	60	57	107	21	93	102	51	20	112	151	132	104	155	156	196	188	167	308	
ANNÉE D'EXÉCUTION	1967	1965	1951	1913	1836 1878	1947	1948	1966	1955	1958	1957	1947	1958	1967	1958	1954	1969	1858	1965	1953	1959	1939	1933	
ALTITUDE DU SOL	+48	+32	+52	+43	+45	+75	+70	+36	+33	+34	+39	+96	+85	+60	+97	+84	+45	+54	+45	+116	+116	+118	+115	
COTE DU NIVEAU STATIQUE	+31	+32	+33	+38	>+57	+51	+28	+25	+33	+34	+40*	sec	+62	+37	+39	+45	+46	>+65*	+51*	+49	+46	+50	+87	
DÉBIT MAXIMUM M <sup>3</sup> /H	117	272	50	5	40	-	5	29	16	30	50	-	-	58	41	41	253	19	250	40	45	25	-	
RABATTEMENT R <sub>m</sub>	25	≈ 24	10	≈ 5	0	-	4	25	8	9	26	-	-	9	32	30	40	0,9	19	34	34	7	-	
DÉBIT SPÉCIFIQUE D/R	≈ 5	≈ 11	5	≈ 1	-	-	≈ 1	≈ 1	2	≈ 3	≈ 2	-	-	≈ 6	≈ 1	≈ 1	≈ 6	21	≈ 13	≈ 1	≈ 1	≈ 3	-	
ANNÉE DES OBSERVATIONS	1967	1966	1951	1927	1836	1969	1948	1966	1955	1958	1957	1948	1969	1967	1958	1954	1969	1858	1965	1953	1959	1956	1969	
Consommation en m <sup>3</sup> /j Q artésien inut. en m <sup>3</sup> /j	non équipé	(500)	-	2	$\frac{5}{12}$	(800)	<5	340	45	-	$\frac{0}{16}$	0	<10	0	← 25 →	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{21}{70}$	0	0	?	0		
COTE DU TOIT DU RÉSERVOIR	> +40	> +28	+28	> +34	-32	+20	> +38	-12	> +32	-10	-17	+47	(+72)	+31	-8	-7	-5	-73	-55	-34	-37	-25	-11	
FACIÈS DU RÉSERVOIR	SA	MS	SMA	SA	SA	SM	MS	SA	SAM	SAM	SM	S	-	SAM	SM	SM	SM	SA	SM	MS	SAM	S	SAM	
DIAMÈTRE CRÉPINÉ	0,40	0,35	0,40	?	0,24	0,43	0,32	?	0,40	0,40	0,40	1,00	1,00	?	0,20	0,25	0,35	0,19	0,30	0,20	?	?	?	
HAUTEUR CRÉPINÉE	25	33	?	?	?	?	10	4	8	30	14	?	7	?	37	38	22	15	33	50	?	?	?	
CHIMIE DE L'EAU mgl	R18	1890	-	-	-	-	-	-	-	-	1145	-	-	-	1240	775	-	-	-	-	-	-	-	
	dH	21,2	-	-	-	18,5	-	-	-	-	18	-	-	-	17	-	-	24	-	-	-	-	-	
	Cl	35	-	-	-	95	-	-	-	-	123	-	-	-	116	87	-	120	-	-	-	-	-	
	SO <sub>4</sub>	39	-	-	-	tr.	-	-	-	-	78	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ca	48	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-	38	100	-	-	-	-	-	-	-	
	Mg	23	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	18	16	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fe	0,3	-	-	-	0	-	-	-	-	-	?	-	-	-	0	0,8	-	-	-	-	-	-	-
Q artésien m <sup>3</sup> /h par rapport au sol en m OBSERVATIONS	-	-	-	-	40 0	-	-	-	-	-	1,6* 0	-	-	-	-	-	4,3* 0	102* 0	38* 0	-	-	-	-	
	AEP	Agr.	AEP	Dom	AEP	Ind.	Dom.	AEP	Ind.	AEP	AEP	Ind.	Dom.	AEP	AEP	AEP	AEP	Dom.	AEP	Ind.	Ind.	AEP	AEP	



# RÉSULTATS HYDROGÉOLOGIQUES

Annexe 2 - 5

514 STE-MAURE

515 LOCHES

540

541

542

568

NAPPE CAPTÉE		CENOMANIEN																							
AUTRE NAPPE																									
NUMÉRO DU FORAGE		$\frac{6}{7}$	$\frac{7}{1}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{8}{2}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{6}{6}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{5}{5}$	$\frac{6}{2}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{2}{2}$	
PROFONDEUR TOTALE		82	63	69	70	51	183	65	76	120	75	55	55	59	66	107	108	88	52	28	84	88	78	115	
ANNÉE D'EXÉCUTION		1942	1964	1936	1965	1950	1964	1950	1896	1950	1951	1945	1954	1936	1969	1950	1877	1949	1858	1850	1960	1950	1894	1894	
ALTITUDE DU SOL		+106	+48	+63	+48	+49	+50	+119	+88	+70	+68	+78	+75	+87	+86	+120	+48	+57	+58	+55	+72	+69	+83	+73	
COTE DU NIVEAU STATIQUE		+53	+49	+52	>+48*	>+49*	+60*	-	+72	+66	+61	+71	+67	+70	+68	+61	>+48*	>+57*	+60*	>+55*	+66	>+70*	+71	+67	
DÉBIT MAXIMUM M <sup>3</sup> /H		16	30	-	214	62	85	-	≈ 3	100	40	36	102	42	39	10	-	≈ 48	-	-	30	26	-	1	
RABATTEMENT Rm		≈ 4	9	-	≈ 24	4	≈ 36	-	≈ 28	?	13	≈ 8	≈ 23	≈ 15	28	11	-	≈ 2	-	-	22	9	-	-	
DÉBIT SPÉCIFIQUE D/R		≈ 4	≈ 3	-	≈ 9	≈ 15	≈ 2	-	0,1	?	3	≈ 4	≈ 4	≈ 3	≈ 1	≤ 1	-	≈ 24	-	-	1,3	≈ 3	-	-	
ANNÉE DES OBSERVATIONS		1942	1964	1936	1965	1950	1964	1950	1896	1950	1951	1945	1954	1952	1969	1950	1877	1950	1858	1850	1960	1950	1894	1894	
Consommation en m <sup>3</sup> /j Q artésien inut. m <sup>3</sup> /j		45	58	164	$\frac{960}{0}$	$\frac{200}{0}$	$\frac{1200}{0}$	128	10	304	51	← 550 →	221	350	30	$\frac{160}{190}$	$\frac{200}{280}$	$\frac{0}{130}$	$\frac{fble}{55}$	0	$\frac{140}{30}$	0	2		
COTE DU TOIT DU RÉSERVOIR		+38	+24	+12	≈ +42	+11	-8	+89	+31	+7	+43	+63	+65	+72	+70	+63	sol	+2	+14	sol	+30	+24	+28	+26	
FACIÈS DU RÉSERVOIR		S	MAS	S	SM	S	MS	MS	S A	SAC	SCM	SM	SA	SM	SAM	SM	S	SA	SA	SA	SM	SA	SA	SA	
DIAMÈTRE CRÉPINÉ		0,32	0,40	?	0,3	0,3	0,22	-	$\frac{0,20}{0,16}$	0,42	0,40	0,3	0,3	?	0,4	0,2	0,1	0,3	0,07	0,07	0,3	0,3	$\frac{0,21}{0,16}$	0,1	
HAUTEUR CRÉPINÉE		11	28	?	24	20	13	-	28	35	37	7	12	?	25	24	3	18	?	?	13	18	48	29	
CHIMIE DE L'EAU mgl		R18	-	1850	-	-	-	2520	-	-	2585	1820	-	-	1730	1545	2030	-	-	-	-	2278	2370	-	-
		dH	-	23	-	28	-	22	-	21	19	33	-	-	36	9	27	26	-	26	24	23	22	23	-
		Cl	-	28	-	-	-	15	-	32	17	18	-	-	19	25	16	27	-	29	30	17	17	27	-
		SO4	-	38	-	-	-	24	-	tr	24	24	-	-	40	-	29	tr	-	tr	tr	24	-	tr	-
		Ca	-	49	-	-	-	47	-	-	52	99	-	-	119	-	86	-	-	-	-	57	87	-	-
		Mg	-	26	-	-	-	24	-	-	14	19	-	-	13	-	15	-	-	-	-	29	-	-	-
		Fe	-	0,4	-	0,35	-	0,3	-	-	0,7	1	-	-	1	1	0,5	0	-	-	tr	0,2	0,4	tr	-
Q artésien en m <sup>3</sup> /h par rapport au sol en m OBSERVATIONS		AEP	AEP	AEP	Ind.	AEP	Ind.	AEP	Agr.	AEP	AEP	Ind.	Ind.	AEP	AEP	AEP	Ind.	AEP	inconnu domestiques	AEP	AEP	aband	dom.		



Indice BRGM	Commune	Désignation	$\rho$ 18° $\Omega/cm/cm^2$	T°	TH	Cl	Fe	pH
425-8-2	CHATEAU LA VALLIERE	AEP Blin	2400	16°6	17°2	17,8	0,6	
8-3	VILLIERS-AU-BOUIN	Cimenterie Loire	2475	20°3	77°8	11,4	0,15	
426-1-2001	ST-AUBIN-LE-DEPEINT	AEP Chêne vert	1465	15°8	17°	17	0	
4-1	MARRAY	AEP La Pénissière	2460	12°8	8°6	8,5	tr.	
5-3	SONZAY	La Brosse	2500	12°4	16°	19,2	0,1	
6-1	"	Montgratté	1225	12°4	36°3	42,6	0,06	
427-5-1	NOUZILLY	Ch <sup>au</sup> de l'Orfras.	1685	14°4	7°8	18,5	1,5	
5-3	"	Inra	1690	16°2	12°6	15	0,2	
7-6	CHATEAURENAULT	Tennesson	2620	16°4	16°8	30,5	0,4	
456-7-1	RILLE	La Briche Fme	1820	12°9	11°	12	0,5	
7-2	HOMMES	La Briche Chau	1940	12°8	13°4	10	0,08	
457-1-1	SOUVIGNE	Le Pontcecoin	1610	16°4	34°8	27,7	0,6	
3-3	CHARENTILLY	Chau de Poillé	2000	13°	17°6	29,1	0,3	
4-7	ST-SYMPHORIEN	Aviation N°1	2470	16°2	16°2	21,3	0,3	
4-13	"	" 2	1310	13°4	20°	60	0,2	
8-10	JOUE-LES-TOURS	St-Sauveur	1285	-	20°	46	0,6	
8-19	TOURS	C.H.R.	1160	14°8	21°	147	0,1	
8-27	"	Hôtel 3 Rivières	1640	17°8	18°	29	0,5	
8-28	"	Docks de France	1800	17°9	17°	29	0,5	
8-40	"	Bras. Basse Yutz	1890	17°8	12°6	37	2,5	
8-43	JOUE-LES-TOURS	Michelin n°4	1425	20°2	14°	92	0,3	
8-47	"	Chau de Rigny	1530	9°5	41°	30	5	
8-67	ST-CYR-S/LOIRE	Usine SKF	2130	16°7	18°	16,3	0,2	
8-102	ST-SYMPHORIEN	La Petite Arche	1420	16°6	17°	122,1	5	

Indice BRGM	Commune	Désignation	$\rho_{18^\circ}$ $\Omega/\text{cm}/\text{cm}^2$	T°	TH	Cl	Fe	pH
458-1-15	MONNAIE	AEP N°2	2325	15°	16°	14	3	
5-6	ST-PIERRE DES CORPS	Prairie Grandmont	1700	16°4	24°	27	0,4	
5-10	"	C.I de Rochepinard	2000	17°4	13°	18	0,5	
5-11	ST-AVERTIN	Chau de Cangé	1100	16°2	21°	138	0,4	
5-16	"	AEP	965	17°1	21°	128	1,5	
5-62	VILLE-AUX-DAMES	Moulin carré	1870	16°	26°	16	0,8	
6-6	ST-MARTIN LE BEAU	Les Sablons	1495	17°6	13°	102	0,4	
8-2	AMBOISE	Usine Guillemot	1800	-	11°	50	-	
8-3	"	Boitardière	1995	13°2	11°	81,7	0,5	
486-2-1	BOURGUEIL	AEP	2050	14°9	10°	16,3	0,15	
2-2	"	Conserverie						
		Jaquelin	2820	14°2	21°	8,5	0,3	
2-3	"	AEP N°2	2080	15°5	21°4	8,5	0,7	
2-4	CHOUZE	Port Boulet	2890	15°2	17°6	7,1	1,5	
2-5	BOURGUEIL	AEP	2010	14°1	22°	17	0,3	
3-1	RESTIGNE	Marnay	1960	15°8	13°6	21,3	0,3	
3-2	BENAI	Château	2200	15°2	20°	9,2	0,8	
3-3	BOURGEUIL	Chau de Pavée	1970	16°1	27°	10,7	0	
4-1	ST-PATRICE	Chau de Rochecotte	1710	16°7	15°	27,7	0,1	
5-2002	CANDES-ST-MARTIN	Champignon Moulin	1310	16°	8°	21	tr.	
6-8	COUZIERS	La Trochoire	1700	13°8	7°	24,9	tr.	
7-4	BEAUMONT-EN-VERON	AEP N°2	1090	15°6	15°	67,5	0,06	
7-6	AVOINE	Cons. Joubert	3320	14°6	14°	7,1	0,4	
7-11	CHINON	AEP (Rochefoucault)	1160	15°9	16°	60	0,25	
7-16	HUISMES	L'Etui	1010	-	13°	56,8	tr.	
8-2	ST-BENOIT-LA-FORET	Ex. Hôpital amér.	1170	-	18°	57	0,2	
487-2-1	VILLANDRY	Château	3150	11°5	26°	57	>5	
2-2	AZAY-LE-RIDEAU	La Varenne	1090	17°9	24°	85	0,3	
4-14	MONT	Servolet	2125	14°7	4°	7,1	tr.	
6-1	AVON-LES-ROCHES	Ruchard Est II	1940	16°5	8°	14,2	1	
6-5	"	La Croisette	1710	17°4	11°2	17,8	0,3	

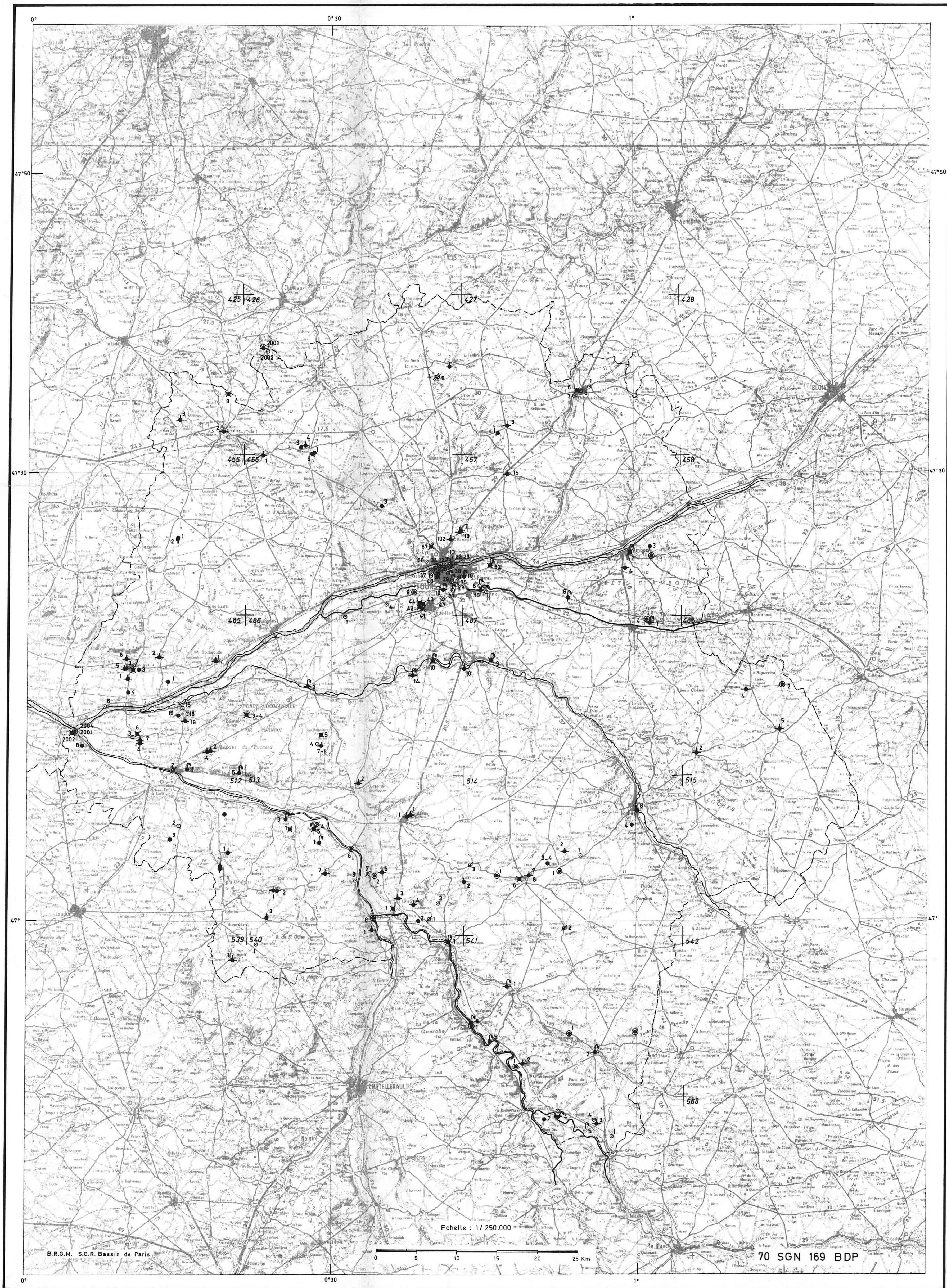
Indice BRGM	Commune.	Désignation	$\rho$ 18° $\Omega/cm/cm^2$	T°	TH	Cl	Fe	pH
488-1-3	ESVRES	Moulin de Vau	1600	15°6	5°	21,3	0,6	
1-10	MONTBAZON	Les Avrins	1040	19°2	10°8	60,4	2,5	
4-1	CIVRAY-SUR-CHER	Vaux	2210	16°1	10°	14,2	0,3	
489-2-4	CERE-LA-RONDE	La Chênaie	3020	-	10°8	7,1	0,3	
5-2	GENILLE	Champ de Foire	2510	-	14°	10,7	0,2	
6-5	ORBIGNY	Route de St-Julien	2800	17°2	10°	3,6	0,3	
513-3-3	MARCAY	Dauconnay	1068	14°9	40°	39	2,5	
4-1	CHAMPIGNY-SUR-VEUDE	Route de l'Ile Bouchard	1200	14°4	14°	56,8	0,3	
4-3	LEMERE	Les Jaunais	1250	-	15°	53,3	0,3	
8-1	CHAMPIGNY-SUR-VEUDE	Le Parc	1460	12°9	23°	32	>0,1	
514-1-1	THENEUIL	Fme des Rameaux	1600	14°8	7°4	10,7	0,2	
1-3	ILE-BOUCHARD	Près gare	1275	15°	16°	53,3	0,2	
2-1	PARCAY-SUR-VIENNE	Les Fours	1675	14°8	11°	13,5	2,5	
2-5	"	Laiterie	950	14°3	16°	42,6	0,2	
3-2	SAINT-EPAIN	Bourg-Girault	1455	14°5	14°	39,1	0,2	
4-1	SAINTE-MAURE	AEP N°2	2100	16°9	18°	24,9	0,2	
5-1	COURCOUE	Le Misselouis	1580	12°8	6°	7,1	5	
5-2	"	"	1600	14°7	7°	7,1	tr.	
5-3	BRASLOU	Bourg	1595	13°	22°	17,8	0	
7-1	PUSSIGNY	La Proutière	1850	14°4	22°	10,7	1,5	
7-3	LA CELLE ST-AVANT	Bourg	2025	15°6	17°	28,4	0,2	
7-4	"	Laiterie	2115	-	16°4	24,9	0,1	
7-6	MAILLE	Bourg	1850	14°	18°	4,3	2,5	
7-9	MARCILLY S/VIENNE	Groupe scolaire	1725	14°6	5°	7,1	tr.	
8-2	BALESMES	Everitube	2400	14°8	20°	10,7	0,06	
8-4	LA CELLE ST-AVANT	Subvidmont	2300	-	2°6	17,8	tr.	

Indice BRGM	Commune	Désignation	$\rho_{18^\circ}$ $\Omega/cm/cm^2$	T°	TH	Cl	Fe	pH
515-2-2	CIRAN	La Varenne	1880	14°1	4°	24,2	4	
4-4	PERRUSSON	Ch <sup>au</sup> de la Cloutière	2350	17°	15°6	24,9	5	
4-8	LOCHES	Usine des eaux	2680	17°	13°	22,7	2	
5-2	CIVRAY-SUR-ESVES	Bourg	1740	15°4	13°	24,2	0,3	
6-3	CIRAN	G <sup>des</sup> Daviailles n°1	880	12°8	11°4	74,5	0	
6-4	"	" " n°2	840	14°5	11°4	138	tr.	
6-5	LIGUEIL	Laiterie	1080	17°1	4°	145,6	0,2	
6-8	"	Les Foulons n°2	1545	14°5	8°8	24,9	1	
540-4-1	FAYE-LA-VINEUSE	Château fondu	2210	-	9°	3,6	0,3	
541-1-1	RAZINES	Laiterie Richelais	1410	13°8	10°	17,8	1	
4-1	DESCARTES	Papeterie Lépine	2390	16°9	17°	7,1	0,06	
542-1-1	GRAND PRESSIGNY (1e)	Route de la Haye	2255	16°2	11°	20,6	0,2	
5-4	LA GUERCHE	Château	2500	15°5	15°	19,9	0,2	
5-5	BARROU	Laiterie	2200	14°9	15°	28,4	0,6	
6-2	CHAMBON	Bourg	3032	13°5	13°2	21,3	2	
7-2	PREUILLY-SUR-CLAISE	Bourg	2468	-	12°4	24,9	0,6	
568-2-2	YZEURES-SUR-CREUSE	Confluent	2445	14°6	18°2	25,6	3	
2-4	"	Bourg	2200	15°1	15°	30,5	0,1	
3-1	TOURNON S/PIERRE	La Marne	260	13°	72°	426	tr.	
3-3	"	Les Vallées	4050	14°6	11°2	27	0	
3-4	"	Le Coudray	1690	16°2	5°	46,1	tr.	
3-5	YZEURES-SUR-CREUSE	Gaudru	2560	15°2	13°	19,9	0,1	

# ETUDE HYDROGEOLOGIQUE DE LA TOURAINE

## NAPPE DU CENOMANIEN SITUATION

Planche 1



— Limite départementale de l'INDRE et LOIRE

+ Amorces du découpage IGN

◆<sup>3</sup> Indice B.R.G.M. d'archivage par 1/8 de feuille

513 Numérotation B.R.G.M. des feuilles IGN au 1/50000

◆ Forage AEP exploité

● Forage agricole exploité

✕ Forage industriel exploité

● Forage domestique exploité

○ Forage inutilisé

∅ Forage comblé

⊕ ⊖ ⊗ ⊘ Forages artésiens

⊙ Core-drill pétrolier

70 SGN 169 BDP

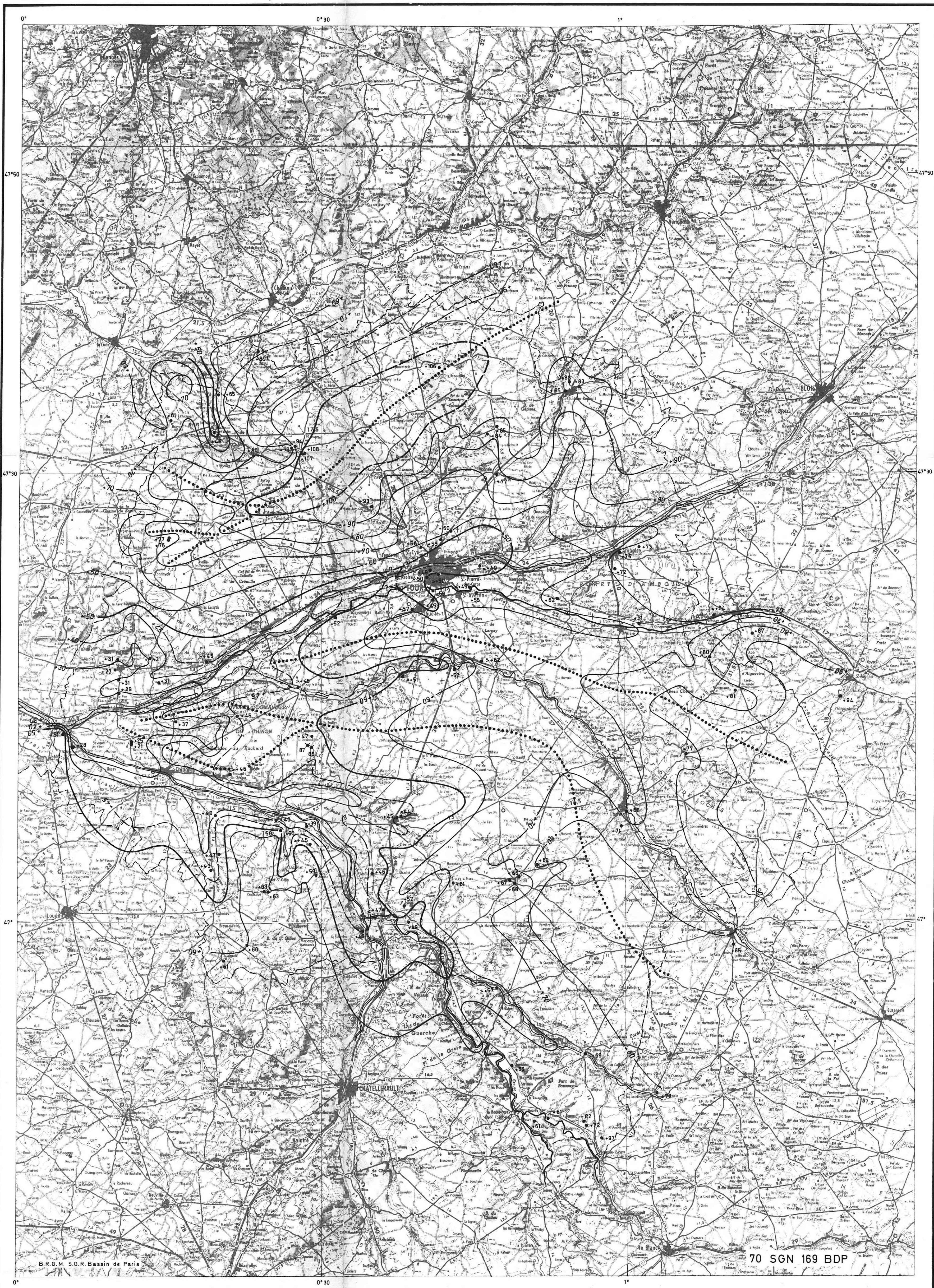


# ETUDE HYDROGEOLOGIQUE DE LA TOURAINE

## CARTE PIEZOMETRIQUE DE LA NAPPE DU CENOMANIEN

JUILLET - SEPTEMBRE 1969

Planche 3



# ETUDE HYDROGEOLOGIQUE DE LA TOURAINE

## CHIMIE DES EAUX DU CENOMANIEN

Planche 4

ETE 1969

