



BRGM

BUREAU DE RECHERCHES  
GEOLOGIQUES ET MINIERES

74, Rue de la Fédération

PARIS 15<sup>e</sup>

Tel. SUF. 94-00

DEPARTEMENT DES SERVICES  
GEOLOGIQUES REGIONAUX

Service géologique régional

Bassin de Paris

65, Avenue du Gl. Leclerc

BRIE-COMTE-ROBERT

Tel. 146 à Brie

ETAT DE LA DOCUMENTATION SUR LES OUVRAGES SOUTERRAINS

IMPLANTES SUR LES FEUILLES TOPOGRAPHIQUES :

FONTAINEBLEAU - CHATEAU-LANDON

ET SYNTHÈSE HYDROGÉOLOGIQUE PROVISOIRE

par

G. RAMPON

avec la collaboration de A. EGHBALI

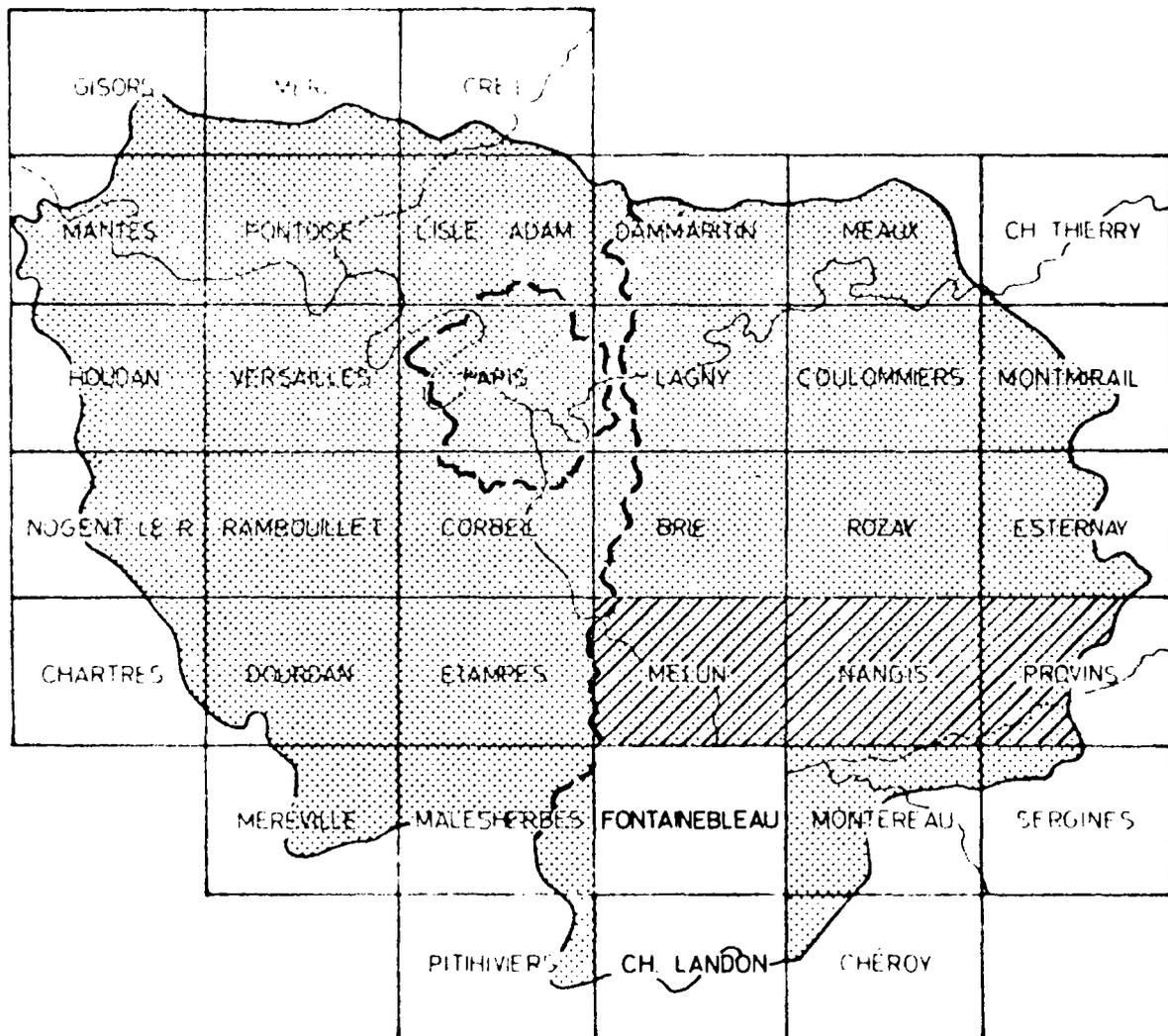
DSGR.63.A30

22 octobre 1963

# SERVICE GÉOLOGIQUE RÉGIONAL DU BASSIN DE PARIS

## LIMITE DES

FEUILLES TOPOGRAPHIQUES DES DÉPARTEMENTS DE SEINE, SEINE ET OISE, SEINE ET MARNE



Feuilles étudiées : FONTAINEBLEAU - CH. LANDON

Feuilles étudiées précédemment : MELUN - NANGIS - PROVINS

# S O M M A I R E

---

## Texte

---

AVANT PROPOS DESTINE AUX UTILISATEURS DE CETTE ETUDE.....	1
INTRODUCTION.....	4
GEOLOGIE GENERALE.....	4
PREMIER RESERVOIR - CALCAIRES LACUSTRES.....	10
DEUXIEME RESERVOIR - SPARNACIEN.....	13
TROISIEME RESERVOIR - CRAIE.....	15
AUTRES RESERVOIRS AQUIFERES.....	17
COMPARAISONS ET RECHERCHES FUTURES.....	20

## Cartes

---

CARTE GEOLOGIQUE ET STRUCTURE DE SURFACE.....	4 - 5
COUPE GEOLOGIQUE.....	8 - 9
CALCAIRES LACUSTRES.....	10 -11
NAPPES DES CALCAIRES LACUSTRES ET DE LA CRAIE.....	11 -12
SPARNACIEN.....	13 -14

## Annexes

---

SCHEMA DE SITUATION DES SONDAGES.....	22
LEGENDE DES TABLEAUX RESUMES.....	23
TABLEAUX RESUMES DES COUPES GEOLOGIQUES.....	25
TABLEAUX RESUMES DES RESULTATS HYDROGEOLOGIQUES.....	35

## R E S U M E

---

Ce rapport est le troisième d'une série qui sera consacrée à l'inventaire des ressources hydrauliques des départements de Seine, Seine et Oise et Seine et Marne.

Etabli uniquement d'après des documents recueillis ou archives à l'exclusion de toute étude sur le terrain, il ne peut donc être considéré que comme provisoire.

L'étude des deux feuilles topographiques FONTAINEBLEAU et CHATEAU LANDON a permis de caractériser cette région par deux zones bien distinctes situées de part et d'autre du cours du Loing :

- rive droite, une zone dans laquelle les terrains tertiaires ne représentent plus que des buttes et où la seule nappe exploitable est celle de la craie.

- rive gauche, le plateau tertiaire au sein duquel les captages d'eau exploitent trois nappes : la nappe des Sables de Fontainebleau pour des débits faibles, la nappe des Calcaires Lacustres la plus importante et la mieux connue, la nappe de la craie sollicitée par quelques forages mais sur laquelle nous n'avons que peu de renseignements.

## AVANT PROPOS DESTINE AUX UTILISATEURS DE CETTE ETUDE

---

Dans le cadre des travaux ayant pour objet la constitution et la mise en valeur, conformément aux articles 131 et suivants du Code Minier, d'une documentation géologique, hydrogéologique et minière, le Bureau de recherches géologiques et minières (B.R.G.M.) a entrepris, à la demande de l'Arrondissement minéralogique de Paris I avec le concours du District de la région de Paris, et d'après le programme retenu par le Comité technique Seine I, un inventaire des ressources hydrauliques de la région parisienne. (départements de Seine, Seine et Oise et Seine et Marne).

L'étude sera effectuée en deux phases :

Au cours de la première : nous rassemblons la documentation sur les ouvrages souterrains contenus dans les archives des divers services et, à partir de ces seuls renseignements, nous réalisons des synthèses hydrogéologiques provisoires.

Au cours de la seconde, (dont le début est prévu pour Mai 1964) le bilan des nappes sera établi et leur dynamisme examiné après étude complète sur le terrain.

Le présent rapport est le troisième d'une série qui doit être réalisée au cours de la première phase de l'étude. Son but est uniquement de dresser l'état de la documentation qui existe en archives sur une portion du territoire à étudier et de présenter une interprétation PROVISOIRE des résultats sous forme de cartes des structures souterraines et de tableaux hydrogéologiques.



Ce travail de synthèse étant réalisé à partir d'observations ponctuelles, nous demandons aux utilisateurs qui auraient connaissance d'autres ouvrages susceptibles de modifier le détail des cartes que nous présentons de nous les signaler afin que nous puissions en tenir compte pendant la seconde phase de l'étude en cours.

ETAT DE LA DOCUMENTATION SUR LES OUVRAGES SOUTERRAINS  
IMPLANTES SUR LES FEUILLES TOPOGRAPHIQUES :  
FONTAINEBLEAU - CHATEAU LANDON  
ET SYNTHESE HYDROGEOLOGIQUE PROVISOIRE

par

G. RAMPON

avec la collaboration de A. EGHBALI

Pour des raisons de commodité d'interprétation et afin de respecter le plus possible les ensembles géographiques et géologiques ce rapport groupe en un seul fascicule les études de synthèse des réservoirs aquifères des feuilles topographiques à 1/50.000 de FONTAINEBLEAU et de la partie Seine et Marne de CHATEAU LANDON.

I - GEOLOGIE GENERALE

---

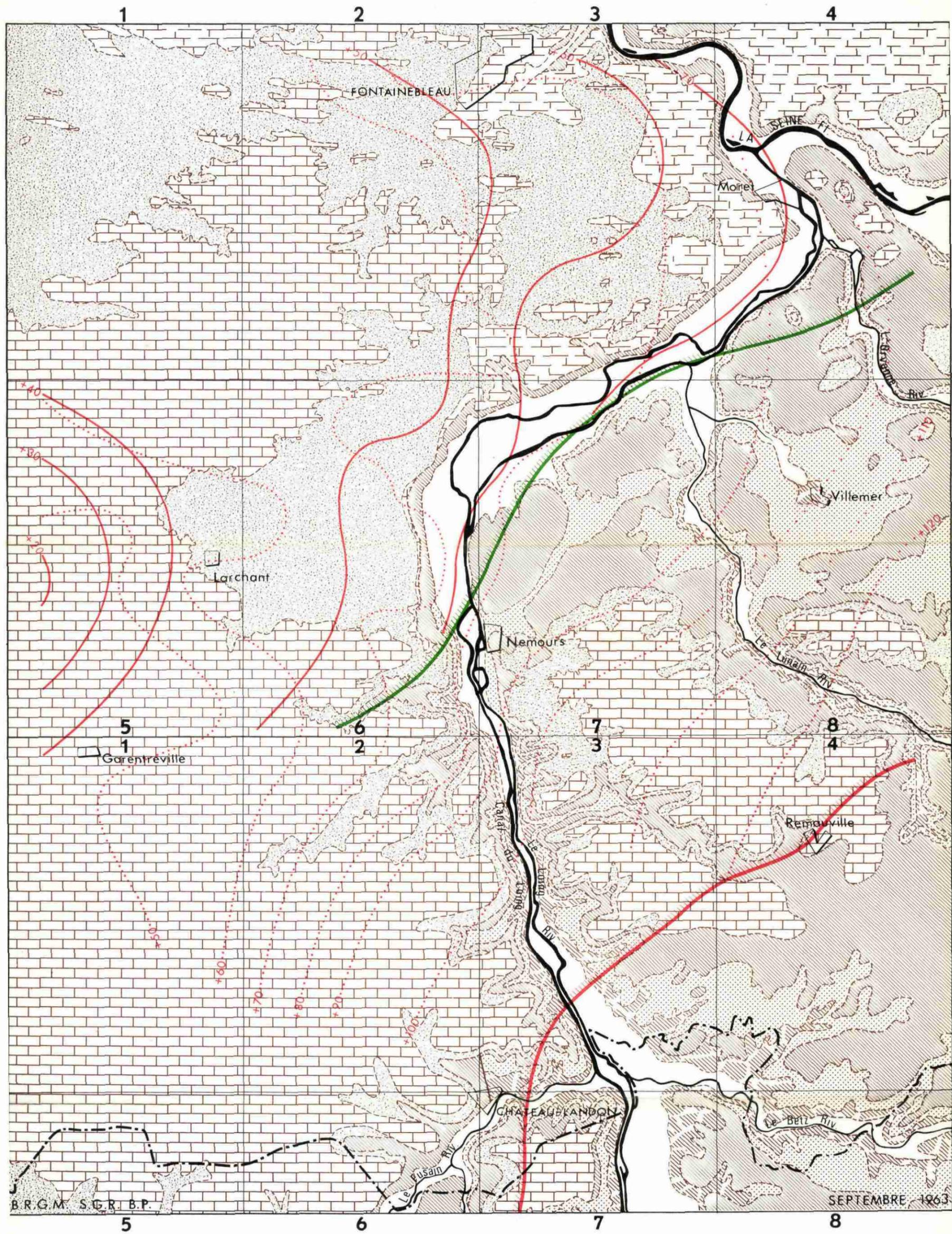
A - SITUATION

La carte géologique des feuilles FONTAINEBLEAU et CHATEAU LANDON que nous présentons ci-après est établie à l'échelle du 1/100.000. Elle est réalisée, en tenant compte des modifications rendues nécessaires par l'exécution de forages récents, à partir des cartes géologiques FONTAINEBLEAU et SENS au 1/80.000 simplifiées pour mieux faire ressortir les sept formations principales suivantes:

- les alluvions de la Seine (cote + 46 à ST MAMMES) et celles du Loing (cote + 60 à NEMOURS) déposées dans le fond des vallées.
- les affleurements de craie qui bordent les vallées du Loing et des affluents, le Lunain et l'Orvanne.
- les argiles et poudingues sparnaciens déposés au-dessus de la craie.

# CARTE GEOLOGIQUE

FONTAINEBLEAU  
294



CHATEAU-LANDON  
329

ECHELLE : 1/100 000



## STRATIGRAPHIE

Calcaire de Beauce	Sable de Fontainebleau	Calcaire de Brie et Marnes supra-Gypseuses	Calcaire de Champigny ou de Château-Landon	Sparnacien	Craie	Alluvions

## TECTONIQUE

Limite S.E. des marnes vertes	Limite S.E. du sable de Fontainebleau	Courbes de niveau du toit du calcaire de Champigny	Courbes de niveau du toit des calcaires lacustres

- les calcaires lacustres (Calcaire de Champigny et de Château Landon ) sur les flancs des coteaux.
- les marnes vertes et le Calcaire de Brie affleurant dans la partie nord de la carte
- les Sables de Fontainebleau largement développés
- le Calcaire de Beauce qui forme le sommet des plateaux (cote + 120 à LA CHAPELLE LA REINE)

B - STRATIGRAPHIE RESUMÉE : (voir coupe résumée page 8-9)

En dehors des alluvions quaternaires des vallées et des dépôts pliocènes, la série stratigraphique est, de haut en bas, la suivante :

- CALCAIRE DE BEUCE : Calcaires blanchâtres à jaunâtres, (CHATTIEN) assez solides, en bancs mal réglés, souvent meulièrement au sommet. Un niveau gris à dépôt plus ou moins organique se rencontre à la base (épaisseur moyenne 15m)
- SABLES DE FONTAINEBLEAU : Sables fins, micacés avec des bancs (STAMPIEN) gréseux non constants et des intercalations argileuses à la base. Ils recouvrent soit le Calcaire de Brie, soit le Calcaire de CHATEAU LANDON. (épaisseur moyenne 45m)

La limite d'extension vers le Sud-Est des Sables de Fontainebleau passe par REMAUVILLI, CHAINTREUX et à quelques kilomètres à l'Est de CHATEAU LANDON. Cette limite est représentée sur la carte géologique par une bande ponctuée de couleur rouge.

CALCAIRE DE BRIE  
(SANNOISIEN SUPERIEUR)

: Calcaires compacts roux ou blanchâtres souvent meulièrement avec quelques intercalations marneuses à la base. Les calcaires sont souvent perforés de conduits et tubulaires. La silicification est irrégulière (épaisseur moyenne 7m).

MARNES VERTES  
(SANNOISIEN INFERIEUR)

et

MARNES SUPRAGYPSEUSES  
(LUDIEN SUPERIEUR)

: Par le terme de "Marnes vertes et supragypseuses", on désigne une série à dominante marneuse qui comprend normalement les niveaux suivants :

"Marnes vertes" (2m) : Argiles marneuses plastiques vert-jaunâtre avec marnes et niveaux carbonatés blancs.

"Marnes de Pantin" (5m) : Marnes calcaires blanchâtres d'aspect crayeux avec fissuration vertical et prismatique. Souvent s'y intercalent des niveaux marneux gris-vert ou bleuté et le sommet est fréquemment silicifié.

"Marnes d'Argenteuil" (7m) : Marnes plastiques feuilletées vertes ou bleues devenant jaunâtres et dures vers la base

Au Sud-Est d'une ligne MONTARLOT, LA GENEVRAYE, NEMOURS cette série entièrement marno-calcaire n'est plus discernable des calcaires lacustres sus et sous jacents. Cette limite d'extension est représentée sur la carte géologique par une bande ponctuée de couleur verte.

CALCAIRE DE CHAMPIGNY  
(LUDIEN INFERIEUR, BARTONIEN , LUTETIEN )

: Le Calcaire de Champigny est pris ici dans son acception la plus large, c'est une formation principalement lacustre constituée d'une grande masse de calcaires bréchiques plus ou moins silicifiés alternant surtout, vers la base, avec des marnes calcaires blanchâtres. Dans le détail, lorsque

les coupes de sondages sont bonnes, on peut distinguer, en se basant sur une épaisseur moyenne de 30 mètres :

- 25 mètres de calcaires lacustres silicifiés du LUDIEN dont le sommet comprend souvent des intercalations marneuses et la base des bancs entièrement siliceux.

- 5 mètres de calcaires compacts blancs grumelleux avec des niveaux marneux tendres représentant les formes lacustres du BARTONIEN et du LUTETIEN.

Au Sud-Est de la feuille d'extension des Marnes Vertes et Supragypseuses, le Calcaire de Bric et le Calcaire de Champigny indifférentiels sont représentés par le Calcaire de CHATEAU-LANDON.

CALCAIRE DE CHATEAU LANDON: Calcaire gris, pénétré de tubulures vert iculées, dur, en bancs régulés de 0,20 à 1m d'épaisseur, avec spécialement vers la base, des intercalations de niveaux marneux, blanchâtres d'aspect grumelleux ( épaisseur moyenne 20 mètres)

(SARNOISIEN- LUDIEN -  
BARTONIEN - LUTETIEN)

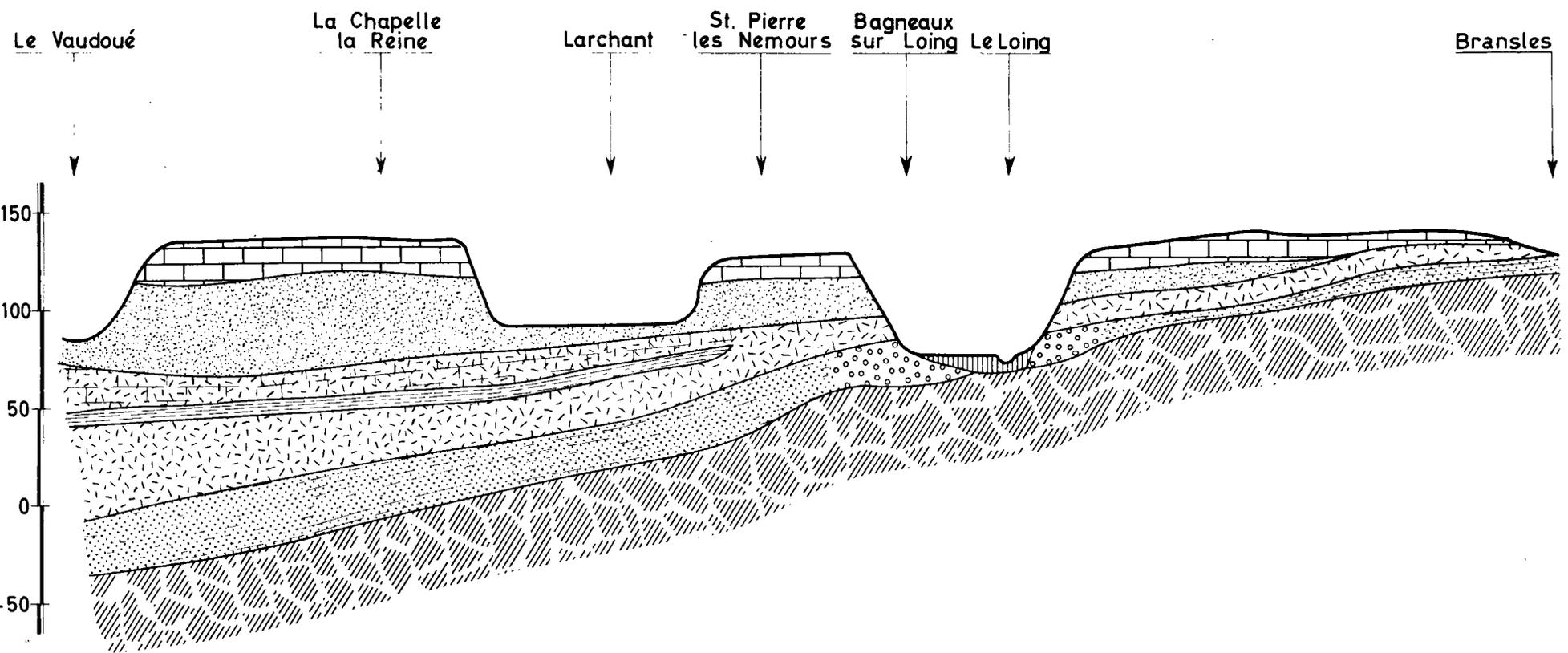
ARGILE PLASTIQUE : Argile plastique grise, verdâtre, blanche ou rougeâtre, coupée de bancs de sables fins ou grossiers parfois grésifiés. Ces niveaux peuvent indifférentiellement se trouver au sommet ou à la base de la formation; ils peuvent l'envahir ou ne former que de très minces poches ( épaisseur moyenne 10 mètres)

(SPARNACIEN)

- POUDINGUES DE NEAOURS : Formation fort irrégulière de sables  
( SPARNACIEN) siliceux, chargés de galets de silex,  
très roulés souvent agglutinés en grès  
et poudingues. Cette formation fluvia-  
tile localisée aux environs du cours  
actuel du Leing ravine profondément la  
craie sous-jacente.
- CRAIE : Importante masse de 414m à 537m de  
( SEAGNIEN - TURONIEN-  
CENOMANIEN) craie tendre ou compacte représentant  
le SEAGNIEN, le TURONIEN, et le CENOMA-  
NIEN. Le sommet est durci et très com-  
pact (castine), la base est plus mar-  
neuse.
- Les niveaux suivants n'affleurent pas sur les terribles  
FONTAINEBLEAU et CHATEAU-LANDON; ils sont uniquement rencontrés  
en sondage.
- GAULT : Argiles compactes bleues de l'ALBIEN  
(ALBIEN SUPERIEUR) supérieur de 10 à 40m d'épaisseur.
- SABLES VERTS : Sables de l'ALBIEN dont le toit est  
(ALBIEN INFÉRIEUR) généralement grossier et graveleux sur  
une vingtaine de mètres et la base  
constituée de sables fins glauconieux  
et argileux (épaisseur de 81m à 94m).
- ARGILES SABLEUSES : Argiles plus ou moins sableuses grises,  
(ALBIEN INFÉRIEUR-  
APTIEN) mélangées de marès argileuses glauco-  
nieuses (épaisseur de 54 à 94 mètres).
- BARREMIEN : Argile bariolée avec des niveaux gré-  
seux, ou finement sableux.  
(épaisseur moyenne 60 mètres)

NW

SE



LÉGENDE

- |                    |                        |                  |                       |  |            |              |       |           |
|--------------------|------------------------|------------------|-----------------------|--|------------|--------------|-------|-----------|
|                    |                        |                  |                       |  |            |              |       |           |
| Calcaire de Beauce | Sable de Fontainebleau | Calcaire de Brie | Marnes Supragypseuses | Calcaire de Champigny ou de Chateau Landon | Poudingue  | Argile-Sable | Craie | Alluvions |
|                    |                        |                  |                       |  | SPARNACIEN |              |       |           |

COUPE GÉOLOGIQUE SCHÉMATIQUE

FEUILLE FONTAINEBLEAU - CHATEAU LANDON

NEOCOMIEN

: Mélange d'argile sableuse verte et de grès ou sables plus ou moins ligniteux.  
(épaisseur moyenne 100 mètres)

Nous nous bornerons en profondeur à ce niveau qui est le dernier réservoir aquifère intéressant.

## II - PREMIER RESERVOIR - CALCAIRES LACUSTRES

---

La synthèse réalisée sur le réservoir et la nappe des Calcaires Lacustres est fondée sur l'étude :

- géologique de 40 coupes (coupe de puits, forages, sondages aménagement des sources) et de 10 points d'affleurements.
- hydrogéologique de 26 points d'eau (puits et forages privés ou communaux)

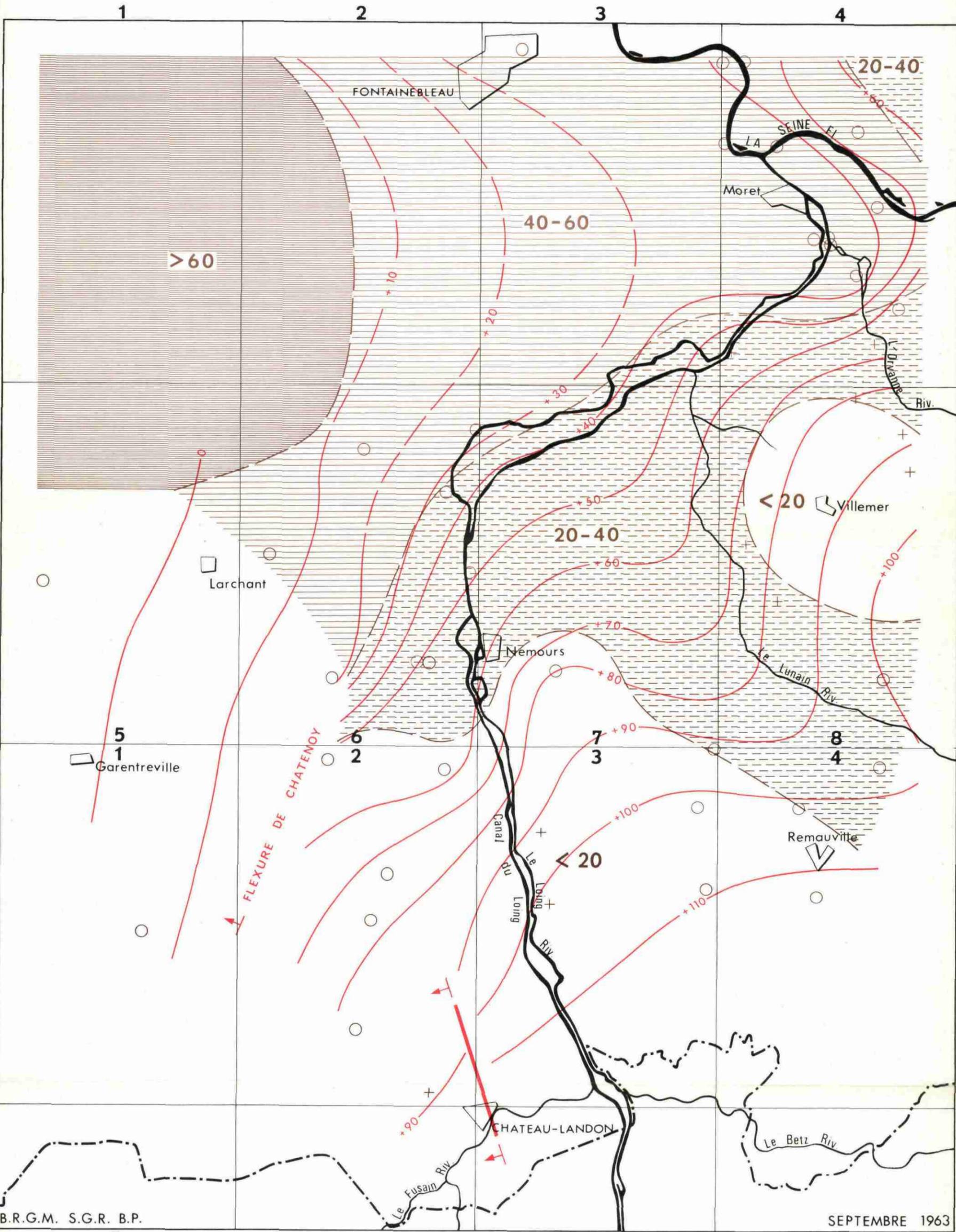
### RESULTATS GEOLOGIQUES

La carte géologique ci-jointe porte en surcharge deux types de courbes structurales :

- en pointillé rouge, les courbes structurales correspondant, aux cotes du toit des Calcaires Lacustres. Ces courbes sont interrompues par une bande large pointillée figurant la limite d'extension maxima vers le Sud-Est des Sables de FONTAINEBLEAU, limite au delà de laquelle il est malaisé de différencier les calcaires lacustres du Calcaire de Beauce. Ces courbes structurales permettent d'identifier un pendage général vers l'Ouest de l'ordre de 20 pour 1000 sur la partie CHATEAU-LAMON, de l'ordre de 2 pour 1000 sur la partie FONTAINEBLEAU. Une forme synclinale s'amorce autour d'AMONVILLE.
- en trait plein, rouge, les courbes structurales correspondant aux cotes du toit du Calcaire de Champigny. Ces courbes sont interrompues par une bande large verte figurant la limite d'extension vers le Sud-Est des Marnes Vertes et Supragypseuses. Elles montrent sensiblement la même allure structurale. Il faut cependant noter l'amorce d'un synclinal Est-Ouest passant par FONTAINEBLEAU et MORET sur LOING. La différence de cotes entre les deux toits dans la partie où ils se superposent permet de définir l'épaisseur du Calcaire de Brie et des Marnes Vertes et Supragypseuses (épaisseur moyenne 20 mètres).

# CALCAIRES LACUSTRES

FONTAINEBLEAU  
294



B.R.G.M. S.G.R. B.P.

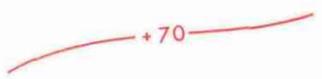
SEPTEMBRE 1963

CHATEAU-LANDON  
329

ECHELLE : 1/100 000



## ISOBATHES



Courbes de niveau du mur  
des calcaires lacustres

- Sondages
- + Affleurements

## ISOPAQUES

Epaisseur totale des calcaires lacustres.



< 20



20 à 40



40 à 60



> 60



20 à 40



> 60

Les résultats géologiques d'ensemble concernant la masse même des Calcaires Lacustres sont résumés sur la carte "Calcaires Lacustres" qui comporte :

- en rouge, les courbes structurales correspondant aux cotes du mur des calcaires.
- en bistre, les épaisseurs de la formation.

Cette carte met en évidence les phénomènes suivants :

- l'épaisseur des calcaires croît régulièrement du Sud-Est au Nord-Ouest de moins de 20m à plus de 60m.
- le synclinal de direction Est-Ouest passant par MORET sur LOING est de plus en plus prononcé.
- une flexure de direction Sud - Sud Ouest - Nord - Nord Ouest passant par AUFFERVILLE et CHATENOY sépare par une marche de 50 mètres de dénivellation le compartiment de BOUGLIGNY, MAISONCELLES EN GATINAIS de celui de OBSONVILLE.
- une faille de direction Sud-Sud Est - Nord- Nord Ouest passe par CHATEAU-LONDON. Elle a un rejet vers l'Ouest de l'ordre de 15m.

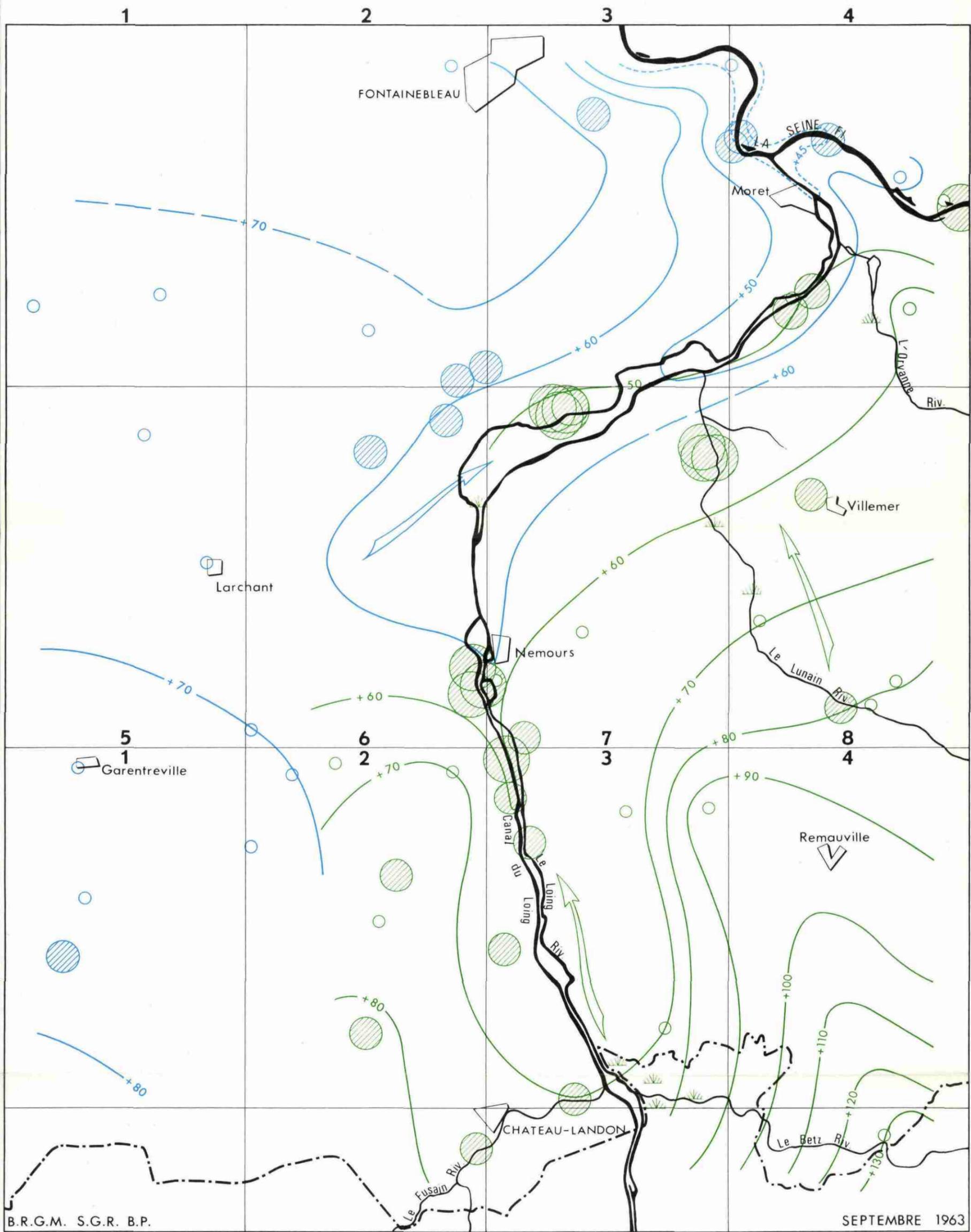
#### RESULTATS HYDROGEOLOGIQUES PROVISOIRES

Les résultats hydrogéologiques provisoires de la nappe des Calcaires Lacustres et de la nappe de la craie ont été groupés sur une seule carte :

- en bleu : courbes isopiézométriques et figuration des débits extraits de la nappe des Calcaires Lacustres.
- en vert : courbes isopiézométriques et figurations des débits extraits de la nappe de la craie.
- la figuration des débits correspond aux essais de débits initiaux des ouvrages. Trois catégories ont été retenues : 0 à 20m<sup>3</sup>/h; 20 à 100m<sup>3</sup>/h ; au-dessus de 100m<sup>3</sup>/h.

# NAPPES DES CALCAIRES LACUSTRES ET DE LA CRAIE

FONTAINEBLEAU  
294



B.R.G.M. S.G.R. B.P.

SEPTEMBRE 1963

CHATEAU-LANDON  
329

ECHELLE : 1 / 100 000



## COURBES ISOPIEZOMETRIQUES



DEBITS (bruts en  $m^3/h$ )

○ 0 à 20  $m^3/h$       ◐ 20 à 100  $m^3/h$       ● > 100  $m^3/h$

Sur cette carte on remarque :

- un drainage bien visible dû aux vallées, du Loing et de la Seine.
- un très faible gradient de l'ordre de 1 pour 1000 sur le restant de la nappe.

En ce qui concerne les débits, les plus importants sont situés dans les vallées ; sur le plateau, ils oscillent entre 2 et 25m<sup>3</sup>/h, (exceptionnellement 50m<sup>3</sup>/h dû vraisemblablement à la rencontre d'une fissure importante). Il faut cependant noter que si les débits sont en général faibles, la nappe est pourtant en charge sur toute la partie Ouest.

Les tableaux résumés (en annexe) donnent une idée d'ensemble sur la composition chimique des eaux des Calcaires Lacustres

- minéralisation très moyenne, le chlore entre 13 et 37mg/l  
le sulfate (en SO<sub>4</sub>) entre 3 et 18 mg/l.
- degré hydrotimétrique situé entre 21° et 30°

Ces tableaux permettent aussi de définir plus précisément l'individualité de chaque niveau aquifère compris dans cette nappe générale des Calcaires Lacustres. Il a été aussi possible de définir sur certains forages un niveau statique dans le Calcaire de Brie, un niveau dans les Marnes de Pantin, un niveau dans le Calcaire de Champigny. Le petit nombre de points ne nous permet malheureusement pas de les cartographier correctement.

### III - DEUXIEME RESERVOIR - SPARNACIEN

---

La synthèse réalisée sur le réservoir du SPARNACIEN est fondée sur l'étude :

- géologique de 52 coupes et 7 points d'affleurements
- hydrogéologique de 2 forages.

#### RESULTATS GEOLOGIQUES

La carte intitulée "Sparnacien" résume les principaux résultats géologiques obtenus sur ce réservoir par le dépouillement des archives de sondages. Sur cette carte, on a reporté :

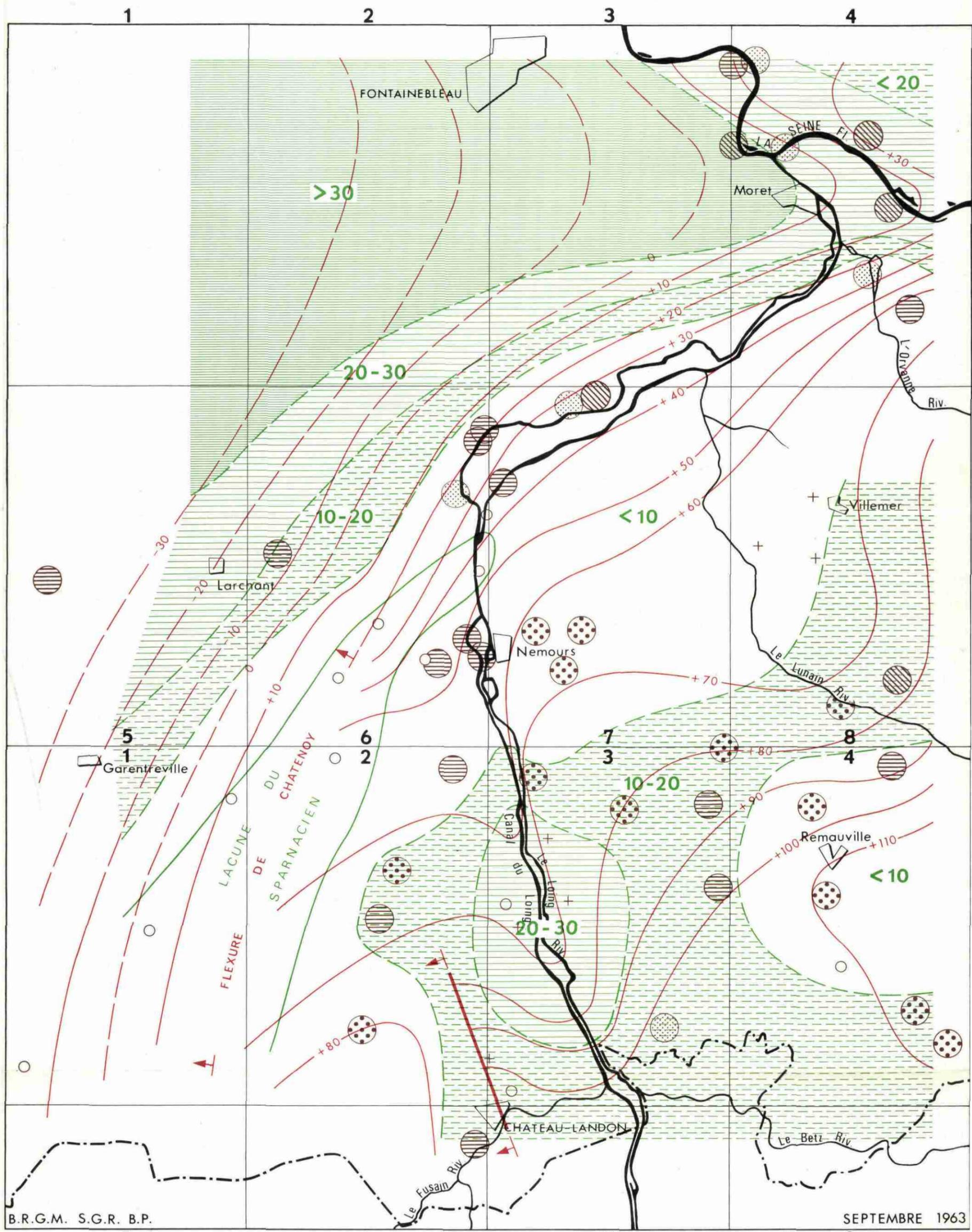
- en rouge, les courbes du niveau de la base du SPARNACIEN, c'est à dire le toit de la craie sur laquelle il repose.
- en vert, les courbes d'égale épaisseur.
- des cercles avec un figuré bistre représentant les faciès de ce niveau:
  - pointillé : 50% de niveaux sableux
  - traits obliques légers : de 50 à 80% de niveaux argileux
  - traits horizontaux gras : 80% de niveaux argileux
  - trois petits ronds : dominance de niveaux à pou-  
dingue.

L'examen de cette carte conduit aux conclusions suivantes :

- plongement général vers le Nord-Ouest (pendage moyen 7 pour 1000)
- approfondissement du synclinal FONTAINEBLEAU - MORET sur LOING.
- ravinement marqué de la craie sous le cours du Loing.

# SPARNACIEN

FONTAINEBLEAU  
294

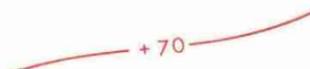


CHATEAU-LANDON  
329

ECHELLE : 1 100 000

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Km

## ISOBATHES

-  +70
- Courbes de niveau du mur du Sparnacien
-  Sondages
-  Affleurements

## FACIES

-   $\geq 50\%$  de niveaux sableux
-  50 à 80% de niveaux argileux
-   $\geq 80\%$  de niveaux argileux
-  Dominance de niveaux à poudingue

## ISOPAQUES



Epaisseur totale du Sparnacien

- faille Sud- Sud Est - Nord - Nord Ouest ayant un rejet vers l'Ouest de l'ordre de 15m au droit de CHATEAU- LAN- DON
- flexure insuffisamment définie passant par AUFFERVILLE et CHATENOY , créant une marche d'environ 40m entre les compartiments de BOUGLIGNY-ORMESSON et celui de OBSON- VILLE.

Sur le toit de la craie, s'est déposé le SPARNACIEN.

- son épaisseur est extrêmement variable : elle augmente pourtant en direction du Nord-Ouest.
- accrue dans la vallée du Loing où se sont déposés des niveaux à poudingues d'origine fluviatile (épaisseur moyenne 25m), l'épaisseur du SPARNACIEN diminue jusqu'à présenter une lacune dans la région de la flexure de AUFFERVILLE - CHATENOY.
- les dépôts à dominance de niveaux à poudingue semblent aligner suivant deux axes convergents à la hauteur de DARVAULT, l'un suivant sensiblement le cours du Loing, l'autre une direction, EGREVILLE - CHAINTREUX :
- la majorité des autres dépôts sont de nature argileuse
- les niveaux sableux sont limités à des lentilles irrégulièrement distribuées.

#### RESULTATS HYDROGEOLOGIQUES PROVISOIRES

Le dépouillement des archives concernant les deux feuilles FONTAINEBLEAU et CHATEAU LANDON n'a permis de trouver que deux forages cherchant à s'intéresser au SPARNACIEN; encore les renseignements ne sont que très fragmentaires puisque nous ne connaissons que des débits maximum (8m<sup>3</sup>/h).

Malgré le peu de données ; il est vraisemblable de penser que la nappe du SPARNACIEN est très peu importante et son existence est limitée à de très rares points.

#### IV - TROISIEME RESERVOIR - LA CRAIE

---

La synthèse réalisée sur la nappe de la craie est fondée sur l'étude :

- géologique de 92 coupes et 10 points d'affleurements
- hydrogéologique de 50 points d'eau dont 20 dans lesquels la craie est recouverte par des alluvions.

#### RESULTATS GEOLOGIQUES

La craie n'affleure sur les cartes de FONTAINEBLEAU et CHATEAU LANDON que dans les vallées dont le fond est tapissé d'alluvions récentes. Heureusement, des forages assez nombreux sur les plateaux tertiaires nous ont permis de tirer les conclusions suivantes :

- le toit de la craie, de pendage général vers le Nord-Ouest est affecté comme les couches sus-jacentes d'une flexure passant par AUFFERVILLE et CHATENOY créant un marche d'environ 40m entre les compartiments de BOUGLIGNY, ORMESSON et celui de OBSONVILLE.
- un synclinal de direction Est-Ouest passe par MORET sur LOING et FONTAINEBLEAU
- une faille de direction Sud - Sud Est - Nord - Nord Ouest, ayant un rejet de l'ordre de 15m passe au droit de CHATEAU LANDON.
- on remarque l'existence d'un seuil tectonique s'étendant sur la région de DARVAULT, TREUZY-LEVELAY, MONTARLOT, MONCOURT.
- la craie est ravinée, par des dépôts fluviatiles sparnaciens le plus souvent agglomérés en poudingue, suivant un axe empruntant sensiblement le cours du loing et un axe EGREVILLE - CHAINTREAU
- la craie est en général, durcie au sommet (castine) Elle est plus tendre ensuite. Elle est largement fissurée en surface, beaucoup moins lorsqu'elle est recouverte de sédiments tertiaires.

RESULTATS HYDROGEOLOGIQUES PROVISOIRES

Les résultats hydrogéologiques provisoires concernant la nappe de la craie ont été portés sur la carte "Nappes des Calcaires Lacustres et de la Craie" en vert. Trois catégories de débits ont été retenues et figurées par des cercles : 0 à 20m<sup>3</sup>/h, de 20 à 100m<sup>3</sup>/h et plus de 100m<sup>3</sup>/h.

Sur cette carte on remarque :

- les drainages effectués par le Loing et par le haut cours du Lunain , de direction Nord-Ouest.
- les marécages semi-permanents au confluent du Loing avec le Fusain et le Betz.
- le seuil piézométrique s'étendant sur la région de LA GENEVRAYE, MONTARLOT, DARVAULT, TREUZY-LEVELAY, permet d'expliquer la présence de marais semi-permanents dans les cours de l'Orvanne, du Lunain et du Loing.

Il faut signaler, par ailleurs, la présence de phénomènes karstiques remarqués et étudiés partiellement par les Service techniques de la Ville de Paris le long du cours du Lunain.

Les tableaux donnés en annexe fournissent les résultats d'ensemble suivants :

- degré hydrotimétrique : 22 à 34°
- teneur en chlore de : 10 à 21mg/l
- teneur en sulfate (SO<sub>4</sub>) de : 6 à 26mg/l

## V - AUTRES RESERVOIRS AQUIFERES

---

### A - ALLUVIONS

Les Alluvions, malgré leur étendue relativement importante et leur épaisseur moyenne de 6 mètres, ne constituent pas un réservoir aquifère indépendant. Leur niveau dynamique est souvent en liaison avec celui de la nappe sous-jacente : craie, calcaire lacustre, et même sparnacien. On notera que des captages uniquement dans les alluvions existent et donnent des débits conséquents (40m<sup>3</sup>/h en moyenne).

### B - CALCAIRE DE BEAUCE

Le Calcaire de Beauce se rencontre au sommet des buttes de la région de FONTAINEBLEAU et forme le grand plateau de la rive gauche du Loing. Son épaisseur moyenne est de 15m sur les feuilles FONTAINEBLEAU et CHATEAU LANDON, mais quand elle subsiste sans érosion, son épaisseur totale est de 30m. La base du Calcaire de Beauce a un pendage général vers le Sud-Ouest, de l'ordre de 1 pour 1000.

La nappe du Calcaire de Beauce est exploitée par un grand nombre de puits privés sur lesquels nous ne possédons que très peu de renseignements. En général, les eaux, comme toute eau de nappe phréatique sont très fortement minéralisées, et cela d'autant plus que la nappe est faible.

### C - SABLES DE FONTAINEBLEAU

Les sables de Fontainebleau ont une épaisseur décroissante de l'Ouest vers l'Est (55 mètres à GUERCHEVILLE, 41 mètres à ST PIERRE LES NEMOURS, 19 mètres à POLIGNY, à 1 mètre à REMAUVILLE.

La limite d'extension vers le Sud Est des Sables de Fontainebleau est d'ailleurs portée sur la carte géologique ci-jointe (bande ponctuée rouge).

Les courbes structurales de la base des Sables de Fontainebleau, c'est à dire du toit des Calcaires Lacustres, sur lesquels ils reposent sont figurées sur la carte géologique (en pointillé rouge)

La nappe des Sables de Fontainebleau a été prospectée et exploitée par la quasi totalité des captages communaux du plateau à l'Ouest du Loing. Malheureusement, aux difficultés techniques des captages dans les sables, vient s'ajouter le faible débit général de la nappe ( 15m<sup>3</sup>/h maximum) ce qui conduit à approfondir presque tous les captages s'alimentant à ce niveau.

Les tableaux annexés donnent quelques valeurs du niveau statique de la nappe des Sables de Fontainebleau.

La feuille FONTAINEBLEAU - CHATEAU LANDON n'intéresse qu'un faible secteur du plateau de Beauce. Il est difficile dans ce cas de préciser les liaisons possibles entre la nappe du Calcaire de Beauce et celle des sables de Fontainebleau.

#### D - CALCAIRE DE BRIE

L'extension des Marnes Vertes, sous-jacentes au Calcaire de Brie, étant limitée à une ligne MONTARLOT, LA GENEVRAYE, NEMOURS, la nappe du Calcaire de Brie ne se manifeste que sur la partie Nord-Ouest de la feuille FONTAINEBLEAU. Dans cette zone les quelques captages s'alimentant à celle-ci fournissent un débit moyen de 10m<sup>3</sup>/h; avec un maximum de 21,6m<sup>3</sup>/h (294. 1,3). L'eau circule dans les fissures du calcaire, ce qui explique les grandes variations de débit obtenu entre deux captages même très voisins. Cette eau est moyennement minéralisée.

### E - SABLES VERTS DE L'ALBIEN

Bien que nous ne possédions aucune mesure de débit ou du niveau piézométrique de la nappe de l'ALBIEN, nous savons qu'il existe un excellent réservoir situé vers 500m sous NEMOURS, protégé au toit par 20 mètres d'argile et constitué par des sables sur une épaisseur minima de 80m. Néanmoins, en interpolant les courbes isopiézométriques interprétées, d'après les sondages pétroliers, il est possible d'évaluer de + 100 à + 160 la cote piézométrique de cette nappe dont l'écoulement se ferait vers le Nord-Ouest.

### F - SABLES DU NEOCOMIEN

Nous ne possédons aucune mesure de débit ou de niveaux piézométriques sur la nappe du NEOCOMIEN. Ces sables ont été rencontrés en forages pétroliers sous une épaisseur moyenne de 100 mètres de grès et sables argileux et plus ou moins ligniteux, protégés au toit par 80 mètres d'argile bariolée. Le niveau potentiométrique des sables serait de 70 - 90.

Il semble que l'on puisse s'attendre à rencontrer dans cette nappe, si l'on interpole les résultats obtenus dans les régions voisines, une teneur élevée en sels minéraux.

## VI - CONCLUSIONS ET RECHERCHES FUTURES

### A - RESULTATS NOUVEAUX APPORTES PAR CETTE ETUDE

Au cours de cette étude, nous avons été amenés à définir une série de résultats géologiques inédits tels que :

- la limite d'extension vers le Sud Est de Sables de Fontainebleau.
- la limite d'extension vers le Sud-Est des Marnes Vertes du SANNOISIEN inférieur.
- l'existence d'une flexure affectant la région de AUFFERVILLE et CHATENOY
- la structure de la surface de la craie

De même, de nombreuses conclusions originales du point de vue hydrogéologique ressortent de cette synthèse, telles que :

- la direction générale de l'écoulement de la nappe des Calcaires Lacustres
- la direction générale de l'écoulement de la nappe de la craie
- l'existence d'un seuil piézométrique affectant la nappe de la craie

### B - RECHERCHES FUTURES

#### **Calcaire de Beauce et Sables de Fontainebleau**

- l'étude complète de ces niveaux devraient être entreprise dans le cadre plus général de la Beauce
- il reste cependant à tenter de trouver une explication hydrogéologique à la résurgence momentanée et, semble-t-il, périodique des eaux de la nappe des Sables de Fontainebleau, dans la région du Marais de Larchant.

#### **Calcaires Lacustres**

- l'étude du mode d'alimentation de cette nappe devra être effectuée en recherchant la possibilité d'intercommunication avec celle des Sables de Fontainebleau.

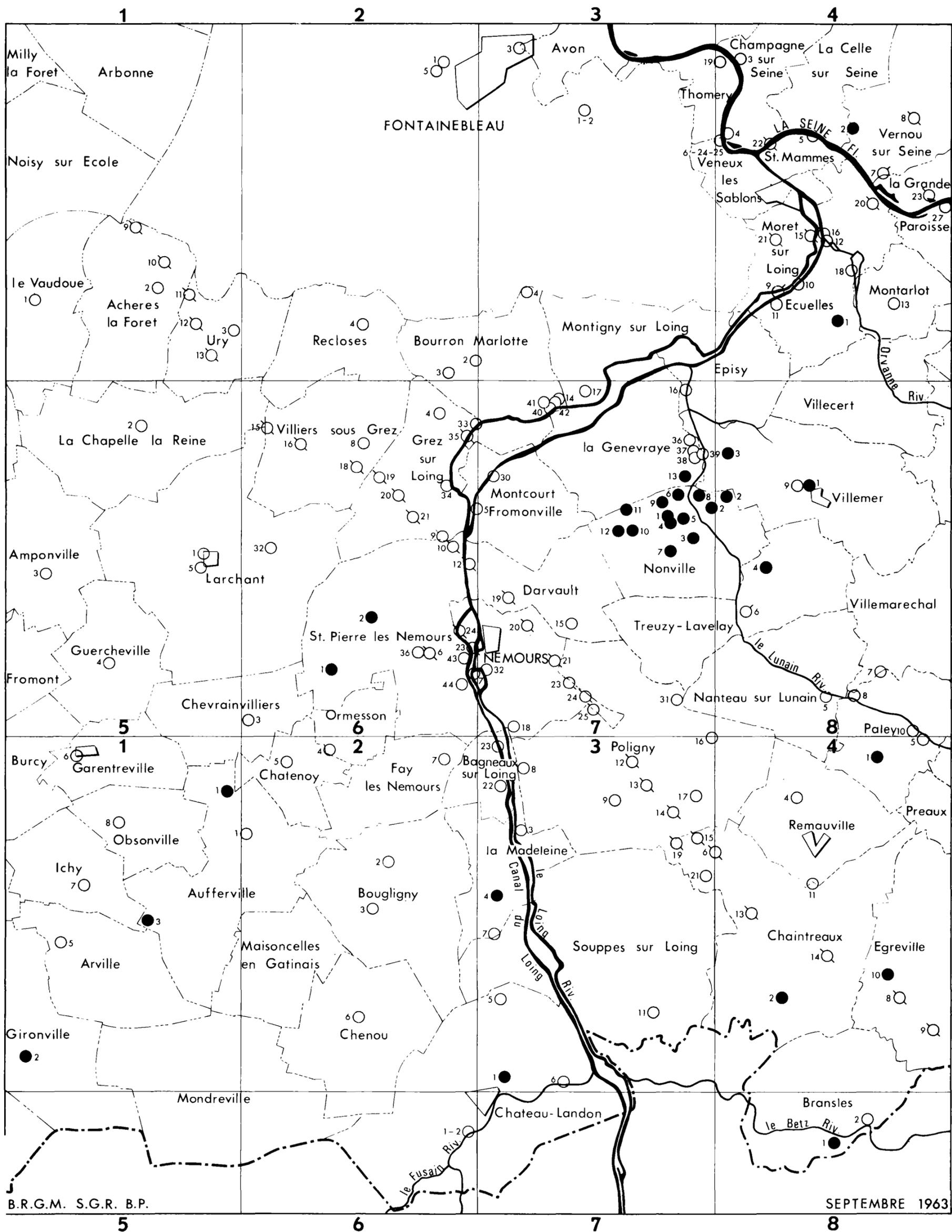
- le fonçage de quelques forages dans la Forêt de Fontainebleau permettrait de définir l'allure et les caractéristiques de la nappe dans cette région.
- il serait également intéressant de mieux connaître l'allure et l'influence de la flexure passant par AUFFERVILLE et CHATENAY

### Craie

- il faudrait continuer l'étude du seuil hydraulique mis en évidence et du rôle extrêmement important qu'il joue dans le contexte hydrogéologique régional, en préciser, à la fois le détail et l'extension par des forages qui permettraient en outre d'évaluer le rendement pratique que l'on pourrait tirer d'un tel phénomène
- par ailleurs le problème des émergences naturelles dont les principales sont captées par la Ville de Paris, sera à étudier en tenant compte de la structure de détail et des phénomènes karstiques reconnus dans la craie. Cet ensemble fait d'ailleurs, actuellement, l'objet d'une thèse de 3e Cycle entreprise par A. EGHBALI.

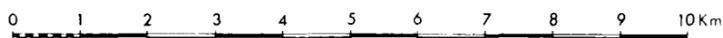
# POSITION DES SONDAGES

FONTAINEBLEAU  
294



CHATEAU-LONDON  
329

ECHELLE: 1/100 000



- Forage pétrolier
- Puits ou forage d'eau
- Source
- Forage de reconnaissance

SEPTEMBRE 1963

B.R.G.M. S.G.R. B.P.

# LEGENDE

# RÉSULTATS GÉOLOGIQUES

HUITIEME DE FEUILLE		2	Numéro du huitième où se trouve le sondage	
NUMÉRO DU FORAGE		3	Numéro d'ordre sur le huitième de feuille	
ALTITUDE DU SOL		+ 62	Cote de l'orifice arrondie au mètre	
Avant puits		13	Epaisseur des terrains inconnus de l'avant puits	
		.	Colonne des cotes ou des épaisseurs	
		.	Colonne de faciès traversés	
EOCENE SUP. ET MOYEN	Sables de Fontainebleau		ce terrain n'a pas été rencontré (lacune)	
	Toit des calcaires		Colonne des étages régionaux	
	Calcaire de Champigny		Colonne des niveaux stratigraphiques régionaux	
	Calc. CHATEAU LANDON 29 CQM		Le calcaire a été traversé sur 29 m. Son faciès est " Calcaire silicifié et marneux" . Les deux traits signifient que ce faciès remplace le Calcaire de Champigny.	
	Mur des Calcaires	+20		
	INF.	Sables	10 3S	Sparnacien exploré sur 10 mètres, mais non traversé entièrement
Argile		7A	Le faciès rencontré est formé de 70% de niveaux argileux et de 30% de niveaux sableux	
Poudingues			Les deux traits signifient que le faciès poudingue peut remplacer les sables et argile	
CRETACE	Toit de la craie	<10	La cote de la craie se trouve inférieure à + 10, car elle n'a pas été rencontrée dans le sondage	
	Craie			
	Gault			
	Toit des sables verts			
	Sables verts			
PROFONDEUR TOTALE		52	Profondeur totale du sondage arrondie au mètre	
COTE DU NIVEAU STATIQUE ET ANNÉE		+41 1936	Cote du niveau statique - H = dans le cas où l'on possède des renseignements hydrogéologiques plus complet, se reporter aux tableaux des résultats hydrogéologiques. Année de cette observation	
OBSERVATIONS			Observations diverses, telles que petite totale de boue de forage, de tant à tant de mètres	

### SYMBOLES EMPLOYES POUR LES FACIES

C = Calcaire	M = Marne	A = Argile	D = Dolomie	Q = Silice	S = Sable	R = Remblais
CM = Calcaire marneux	MS = Marne sableuse	AS = Argile sableuse	DM = Dolomie maleuse	G = Gypse	Sg = Sable grossier	p = Pyrite
CQ = Calcaire silicifié	MD = Marne dolomitique	.....	.....	L = Limons	Sf = Sable fin	l = Lignite

**LEGENDE**

**RÉSULTATS HYDROGÉOLOGIQUES PROVISOIRES**

NAPPE CAPTÉE	CHAMPIGNY	Nappe normalement captée d'après la coupe des terrains et la position des tubages	
AUTRE NAPPE		Cas où le forage capte accessoirement une autre nappe	
NUMÉRO DU FORAGE	294	Numéro de la feuille topographique étudiée	
	3.10	Numéro du huitième de feuille et numéro du sondage sur ce huitième	
PROFONDEUR TOTALE	45	Profondeur totale du sondage arrondie au mètre	
ANNÉE D'EXÉCUTION	1903	Année d'exécution du sondage	
ALTITUDE DU SOL	+120	Altitude du sol à l'orifice du sondage arrondie au mètre	
COTE DU NIVEAU STATIQUE	+72	Cote absolue du niveau de l'eau au repos	
DÉBIT MAXIMUM M <sup>3</sup> /H	53,4	Débit maximum pour un plan d'eau stabilisé lors des premiers essais	
RABATTEMENT Rm	10,7	Depression du niveau statique au débit considéré	
DÉBIT SPÉCIFIQUE DVR	4,99	Débit rapporté à un mètre de rabattement	
ANNÉE DES OBSERVATIONS	1936	Année de l'essai de débit ( et souvent de l'analyse )	
UTILISATION JOURNALIÈRE	430	Débit journalier moyen en m <sup>3</sup> /jour	
COTE DU TOIT DU RÉSERVOIR	+70	ici, la nappe est captive, l'eau remontant plus haut que le toit du réservoir	
FACIÈS DU RÉSERVOIR	CQM.	réservoir de faciès " Calcaire siliceux et marneux "	
DIAMÈTRE CRÉPINÉ	0,700	Diamètre crépiné en mètre	
HAUTEUR CRÉPINÉE	12,3	Hauteur laissée libre à l'entrée de l'eau, en mètre	
CHIMIE DE L'EAU mgl	R <sup>18</sup>	2014	Résistivité électrique de l'eau en ohm/cm à 18°C
	dH	21°	Degré hydrotimétrique total
	Cl	13	Chlore Cl <sup>-</sup> en mg/l
	SO <sub>4</sub>	17	Sulfates SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> en mg/l
	Ca	88	Calcium Ca <sup>++</sup> en mg/l
	Mg	3	Magnésium Mg <sup>++</sup> en mg/l
	Fe	0	Fer total
OBSERVATIONS	galerie de 30m.		





















# RÉSULTATS HYDROGÉOLOGIQUES PROVISOIRES

NAPPE CAPTÉE	Font.	BRIE								BRIE CHAMPIGNY		C H A M P I G N Y										BRIE	SPAR. CRAIE			
AUTRE NAPPE		Pantin																								
NUMÉRO DU FORAGE	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	329	294				
	2.4	1.1	1.2	1.3	2.1.	2.2	3.1	5.1.	3.4.	5.5	2.3	3.2	4.19	4.24	4.25	5.2.	6.4.	6.8	7.30	1.6	4.6					
PROFONDEUR TOTALE	21	18	74	62	20	17	20	30	40	65	45	43	49	6	12	85	38	52	25	84	49					
ANNÉE D'EXECUTION	95	62	11	62	52	55	51	62	56	05	57	55	29	62	52	96	52	30	51	11	29					
ALTITUDE DU SOL	+ 85	+ 75	+ 121	+ 116	+ 88	+ 70	+ 82	+ 79	+ 88	+ 97	+ 74	+ 82	+ 49	+ 50	+ 49	+ 123	+ 68	+84	+ 58	+ 117	+ 48					
COTE DU NIVEAU STATIQUE	+ 65	+ 66	+ 66	+ 65	+ 74	+ 63	+ 70	+ 65	+ 56	+ 67	+ 56	+ 48	+ 43	+ 47	+ 45	+ 64	+ 57	+ 62	+ 56	+ 75	+ 46					
DÉBIT MAXIMUM M <sup>3</sup> /H	7	3,5	15	21,6	10	20	62	4	50	22	60	11	9	90	115	8	97	60	2	13	9					
RABATTEMENT Rm	0,65	1,15	0,58	7,20	1,65	1,30	3,28		10,5		4,88	6,4	0,4	1,64		4,64	8,15	0,25	4	1,1						
DÉBIT SPÉCIFIQUE D/R	10,8	3,04	25,9	3	6,06	15,40	19		4,76		12,3	1,72	22,5	55		1,72	11,9	240	0,5	11,8						
ANNÉE DES OBSERVATIONS	50	62	11	62	52	55	51		56	44	57	55	63	62	52	45	53	63	51	11	29					
UTILISATION JOURNALIÈRE	120	minime		450						200						160	600	120	minime	100	0					
COTE DU TOIT DU RÉSERVOIR		+ 66	+ 62	+ 66	+ 80	+ 66	+ 78	+ 57		+ 63	+ 50	+ 52				+ 52	+ 50	+ 56		+ 41						
FACIES DU RÉSERVOIR	S	CQM	CQ	CQ	CQ	CQ	C	CM		CQM	CQM	CQM		C	C	CM	CM	CM	C	C						
DIAMÈTRE CRÉPINÉ	1,800	0,250	0,450	0,500	1,800	0,450	1,500	0,240	0,500		0,400					1,250	1,500		0,450	0,300	0,180	0,260				
HAUTEUR CRÉPINÉE		2,8	8	1,5	6,05		4,65	4,90	20,9		20,15	14,2				0,97	3,40		18	24,2	17			20,25		
R18				2045	2690							2818				2725			2430							
dH				10°	25°							21°				24°			34°	24°						
CHIMIE DE L'EAU				37	18							11				15			16	17						
SO4				12	18							2				3			traces	15						
Ca				88	69							77				70				83						
Mg				12	9,1							3				9,7										
Fe				0								0				0										
OBSERVATIONS	N.S. Font. + 67						N.S. Pantin + 67	N.S. Font. + 70			N.S. Brie + 64	N.S. Pantin + 66				très proche de la Seine		N.S. Brie + 59		Brie 0,600 1,70 Champ. 7,70	0,350					

# RÉSULTATS HYDROGÉOLOGIQUES PROVISOIRES

NAPPE CAPTÉE	CHATEAU LANDON					SPARN	C R A I E																	
AUTRE NAPPE																								
NUMÉRO DU FORAGE	294 6.3	329 1.5	329 1.7.	329 2.1	329 2.5	294 4.3	294 4.13	294 4.27	294 6.40	294 6.41	294 6.42	294 6.43	294 6.44	294 7.14	294 7.18	294 7.36	294 7.37	294 7.38	294 7.39	294 8.7	294 8.8	294 8.9	329 2.2	
PROFONDEUR TOTALE	74	76	75	64	67	39	22	10						45	12					51	8		62	
ANNÉE D'EXÉCUTION	08	11	09	08	52	37	51	55	00	00	00	00	00	55	55	00	00	00	00	24	50	00	52	
ALTITUDE DU SOL	+107	+104	+106	+110	+116	+55	+68							+54	+70					+116	+ 82		+114	
COTE DU NIVEAU STATIQUE	+70	+ 78	+77	+73	+70		+63					+61	+61	+54	+63					+78	+81		+71	
DÉBIT MAXIMUM M <sup>3</sup> /H	16	50	8	16	6	8	6,6		170	114	26	225	239	51	23,5	147	9	69	49	15	14,5	120	20	
RABATTEMENT Rm	0,7		0,2	5	0,35		9,55							20,62	3						1,6		0,97	
DÉBIT SPÉCIFIQUE D/R	22,9		40	3,2	17,15		0,69							2,47	7,8						9,05		20,6	
ANNÉE DES OBSERVATIONS	08	11	09	08	52		51		62	62	62	62	62	55	55	62	62		62		50	62	52	
UTILISATION JOURNALIÈRE	250		160	140	minime	0	120	1250	1200	700	150	1750	2200	500	minime	950	40	400	300		100	750	200	
COTE DU TOIT DU RÉSERVOIR	+51	+44	+43	+60	+ 60																		+62	
FACIÈS DU RÉSERVOIR	CM	CQ	C	C	C	SA	Cr							Cr	Cr					Cr	Cr		Cr	
DIAMÈTRE CRÉPINÉ	0,300	0,260	0,140	0,300	0,300		0,500							0,450						1,500	1,250		0,400	
HAUTEUR CRÉPINÉE	10	7,65	3,3	6	9,66		8,1							32,24						10			6,35	
CHIMIE DE L'EAU mg/l	R18	2340							2312	2305	2300	2539	2516			2115	2080	2106	2105			2242		
	dH	21°		30°																				
	Cl	13		33					12	12	12	11	11			13	13	13	13			10		
	SO <sub>4</sub>	8		28					7	7	7	8	7			11	11	11	11			6		
	Ca	92		68																				
	Mg																							
Fe																								
OBSERVATIONS	N.S. Font. +77					rebouché						source	source	source	galerie				source	N.S. Champ. + 105		source	galerie	

# RÉSULTATS HYDROGÉOLOGIQUES PROVISOIRES

NAPPE CAPTÉE		C R A I E														ALLUVIONS									
AUTRE NAPPE												CHATEAU LANDON				CHAMPIGNY			CRAIE						
NUMÉRO DU FORAGE		329 2.3	329 3.6	329 3.7	329 3.9	329 3.11	329 3.22	329 3.23	329 6.2	329 8.2	294 7.15	329 2.4	329 2.6	329 2.7	329 3.17	294 4.5	329 3.3	294 4.4	294 4.7	294 4.9	294 4.10	294 4.11	294 4.23	294 6.7	
PROFONDEUR TOTALE		62	8	35	42	40	12	35	6	45	45	65	37	44	53	5	11	12				9	24	15	
ANNÉE D'EXÉCUTION		11	58	32	31	46	60	61	12	61	32	12	35	29	32	30	47	38	37			53	61	60	
ALTITUDE DU SOL		+117	+70	+98	+87	+105	+63	+63	+77	+130	+91	+116	+111	+84	+131	+46	+63	+45	+49	+49	+53	+50	+47	+60	
COTE DU NIVEAU STATIQUE		+72	+70	+66	+65	+70	+60	+60	+74	+109	+63	+67	+81	+70	+98	+45	+59	+44	+49	+49	+53	+47	+44	+60	
DÉBIT MAXIMUM M <sup>3</sup> /H		3,2	54,5	20	1,7	4,3	98,7	140	80	8,5	2	14,5	50	16	7,5	45	31	66	0,94		21,6	38		115	
RABATTEMENT Rm		6	1,67			3,5	3,21	4,3		14,6		8,24		3,3	14			0,35			0,93	2,95		11,05	
DÉBIT SPÉCIFIQUE D/R		0,53	32,7			1,23	30,4	32,6		0,58		1,76		4,85	0,53			189			23,2	12,9		10,4	
ANNÉE DES OBSERVATIONS		49	58	44		46	60	61	12	61	32	12	44	29	32	44	47	38		50	49	53	56	60	
UTILISATION JOURNALIÈRE		60	600			minime			300		36	240	360		200			400	19			380	0		
COTE DU TOIT DU RÉSERVOIR		+65				+104																			
FACIÈS DU RÉSERVOIR		Cr	Cr			Cr	Cr	Cr		Cr															
DIAMÈTRE CRÉPINÉ		0,480	1,300	1,300	2,000	1,000	1,500	0,450	1,500			0,400			1,500	2,000	0,700	2,000				1,500		1,800	
HAUTEUR CRÉPINÉE		10,25	0,5				2,85	29,3	1,25	22,5	24		1,50	16,45	16,9		6,70	0						4,65	
CHIMIE DE L'EAU mgl		R <sup>18</sup>	1950	1859							2270	2518	2670			1605		2535			2140	1930	1945	2125	
		dH	22°	30°	28°						30°		17°					24°	34°	28°	31°	32°	28°	26°	
		Cl	21	18								12	15	15			27		10	23	13	14	13	17	17
		SO <sub>4</sub>	18	17								5		6			38		traces	73	22	16	17	21	26
		Ca	95	115									72	77			120		83		101			88	98
		Mg		2													4								3
		Fe																							
OBSERVATIONS						Galerie de 117m						Puits 1,50 Forage 0,50	galerie de 27m								Source	Source	Source	Galerie	

