



BRGM

**BUREAU DE RECHERCHES
GEOLOGIQUES ET MINIERES**

74 Rue de la Fédération

PARIS 15e

Tél. Suf. 94-00

**DEPARTEMENT DES SERVICES
GEOLOGIQUES REGIONAUX**

Service géologique régional

du Bassin de Paris

65 Avenue du Gl Leclerc

BRIE COMTE ROBERT

Tél. 146 à Brie-Comte-Robert.

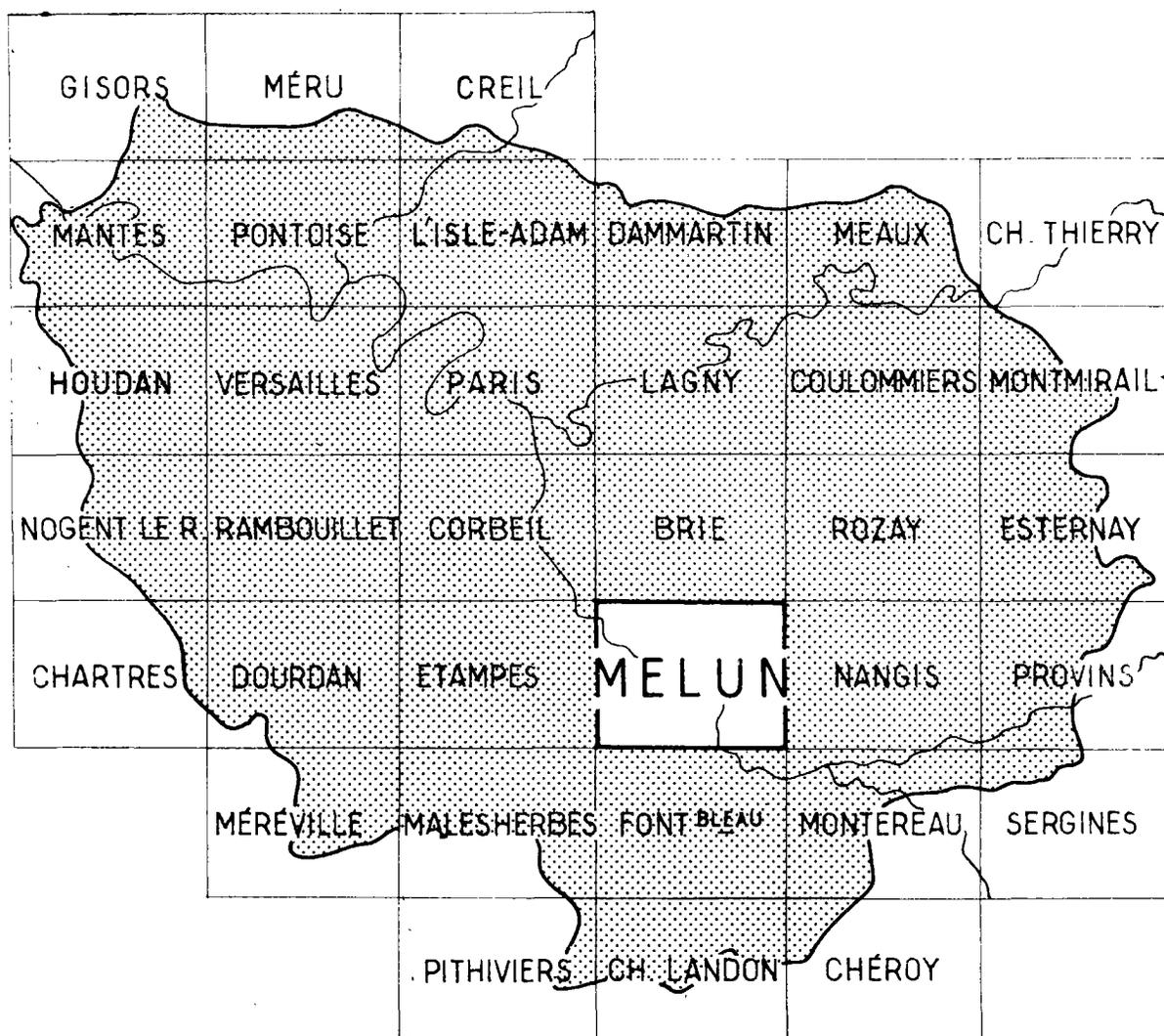
**SYNTHESE HYDROGEOLOGIQUE PROVISOIRE
ET ETAT DE LA DOCUMENTATION SUR
LA FEUILLE TOPOGRAPHIQUE :**

M E L U N

par

CL. MEGNIEN - G. RAMPON - M. TURLAND

SERVICE GÉOLOGIQUE RÉGIONAL
DU BASSIN DE PARIS



S O M M A I R E

=====

Texte

AVANT PROPOS DESTINE AUX UTILISATEURS.....	1
GEOLOGIE REGIONALE.....	3
PREMIER RESERVOIR : CALCAIRE DE BRIL.....	7
SECOND RESERVOIR : CALCAIRE DE CHALPIGNY.....	9
TROISIEME RESERVOIR : SPARNACIEN.....	12
AUTRES RESERVOIRS AQUIFERES.....	14
CONCLUSIONS ET RECHERCHES FUTURES.....	15

Cartes

CARTE GEOLOGIQUE ET STRUCTURE DE SURFACE.....	3-4
CALCAIRE DE CHALPIGNY.....	9-10
NAPPE DU CALCAIRE DE CHALPIGNY.....	10-11
SPARNACIEN.....	11-12

Annexes

SCHEMA DE SITUATION DES SONDAGES.....	16-17
LEGENDE DES TABLEAUX RESUMES.....	17
TABLEAUX RESUMES DES COUPES GEOLOGIQUES.....	19
TABLEAUX RESUMES DES RESULTATS HYDROGEOLOGIQUES.....	25

AVANT PROPOS DESTINE AUX UTILISATEURS DE CETTE ETUDE

A la demande du District de Paris, le B.R.G.M. a entrepris une étude par feuilles topographiques des réservoirs aquifères de la région parisienne. Le bilan et le dynamisme des nappes seront étudiés dans un stade ultérieur après étude sur le terrain.

Le but de ce rapport est de donner l'état de la documentation qui existe en interprétant les résultats sous forme de cartes souterraines et de tableaux hydrogéologiques.

Cette synthèse a été réalisée à partir du dépouillement et de l'interprétation des sondages dont les éléments proviennent des documents suivants.

- Archives de la documentation du B.R.G.M.
- Archives des entreprises de sondage.
- Archives de l'Arrondissement minéralogique de PARIS I.
- Rapports des sondages pétroliers (RAP.- CEP.- PETROREF.).
- Archives des concessionnaires de distribution d'eau.
- Archives du Génie Rural (Seine et Marne).
- Publications scientifiques diverses.

L'implantation de ces sondages et les coupes résumées sont en annexes à cette étude, ainsi que les observations hydrogéologiques qui s'y rapportent. Il n'a été tenu compte que des sondages dont la coupe, l'emplacement, ou les résultats présentaient un intérêt scientifique ou technique. Bien que numériquement plus importants, les ouvrages dont les renseignements sont douteux n'ont pas été pris en considération, ils sont cependant archivés et consultables au B.R.G.M.

Pour la feuille MELUN, les statistiques sont les suivantes
Sur 399 points examinés au dépouillement de la documentation, on a pu situer 223 points sur les atlas au 1/200000e et parmi ces derniers, 113 points seulement sont interprétés dans ce rapport et reportés sur les cartes ci-jointes au 1/100000e.

Ce travail de synthèse étant fait à partir d'observations ponctuelles, nous demandons aux utilisateurs qui auraient connaissance d'autres ouvrages pouvant modifier le détail de ces cartes de nous les signaler afin que nous puissions en tenir compte dans les éditions ultérieures.

I - GEOLOGIE REGIONALE

A - SITUATION

La carte géologique ci-jointe de la feuille de MELUN est à l'échelle du 1/100000e, réalisée par extraits des feuilles MELUN-PROVINS au 1/80000e, elle a reçu les simplifications nécessaires pour faire apparaître les cinq formations principales suivantes:

1- La vallée alluvionnaire de la Seine qui coule à la cote 38 à MELUN, est caractérisée par une série d'étranglements et de larges dépôts d'alluvions modernes. Les méandres sont surmontés de terrasses d'alluvions anciennes pouvant s'élever à 30-35m au-dessus de l'étiage (Bois le Roi.- Melun). Sur les plateaux, des vallées sèches, très pauvres en alluvionnement, contrastent fortement avec la vallée de la Seine.

2- La Seine est bordée par une petite falaise d'une trentaine de mètres, constituée essentiellement par le Calcaire de Champigny.

3- La grande plate-forme est faite de Calcaire de Brie (altitude 80 à 100m).

4- Elle supporte des buttes de Sables de Fontainebleau selon une orientation préférentielle ESE-WNW.

5- Ces buttes sont couronnées par des buttes témoins du Calcaire de Beauce vers les cotes 135-140.

B - STRATIGRAPHIE RESUMEE

En dehors de l'alluvionnement quaternaire des vallées et des dépôts pliocènes des plateaux, la série est la suivante :

CALCAIRE DE BEAUCE

(CHATTIEN;

: Calcaires compacts blanchâtres en lits avec intercalation de marnes grumeleuses crayeuses et silicification par endroit.
(Epaisseur : 6 à 20 m à la limite sud de la feuille de MELUN).

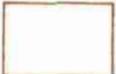
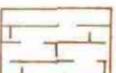
CARTE GÉOLOGIQUE

1 2 3 4

TECTONIQUE

GÉOLOGIE

+50
 Courbes de niveau au sommet
 du calcaire de Champigny
 d'après les résultats
 des forages

-  Alluvions-Pliocène
-  Calcaire de Beauce (Chattien)
-  Sables de Fontainebleau (Stampien)
-  Calcaire de Brie et marnes (Sannoisien-Ludien)
-  Calcaire de Champigny (Ludien-Bartonien-Lutétien)



B.R.G.M. S.G.R. BASSIN DE PARIS

AVRIL 1963

5 6 7 8

ECHELLE : 1 / 100.000

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

SABLES DE FONTAINEBLEAU : Sables fins micacés avec bones gréseux
(STAMPIEN) non continus en sommet, et intercalations
argileuses à la base.
(Épaisseur moyenne : 35m)

CALCAIRE DE BRIE : Calcaires compacts roux ou blanchâtres
(SANNOISIEN SUPERIEUR) avec quelques intercalations marneuses à
la base. Les cristaux sont souvent tra-
versés par des veinules et des tubulures.
La silicification est irrégulière.
(Épaisseur moyenne en sondage : 10m)

MARNES VERTES : Sous le terme "Marnes vertes et Supra-
(SANNOISIEN INFERIEUR) type vert" on trouve une série à dominante
et
marnées d'une épaisseur assez constante
MARNES SUPRAGYPSEUSES et finale à 17m. (Épaisseurs : 10 et 20m), elle
(LUDIEN SUPERIEUR) se décompose en quatre ou cinq
niveaux suivants.

- a) "Marnes vertes" (0m) Argiles marneuses
plastiques vert-jaunâtre avec fines ni-
veaux carbonatés blancs.
- b) "Marnes à Gyrlées" (0,5 à 1m) marnes fine
ment siliceuses, varivées, vertes et ocres.
- c) "Marnes de Pantin" (2 à 5m). Marnes
calcaires blanchâtres, d'aspect crayeux
avec lissuration verticale et prismatique
assez constante. Souvent s'intercale à des
niveaux marneux verts et le sommet est
fréquemment silicifié (silice translucide
grise ou brune). Forme lacustre assez
constante.
- d) "Marnes d'Argenteuil" (8 à 10m) Marnes
plastiques feuilletées vert-foncé ou vert-
bleu devenant jaunâtres et indurées vers
la base.

CALCAIRE DE CHAMPIGNY : Le calcaire de Champigny pris dans son
(LUDIEN - BARTONIEN -
LUTETIEN)
acceptation la plus large est une formation
principalement lacustre et constituée d'une
grande masse de calcaires compacts plus ou
moins silicifiés alternant, surtout vers la
base, avec des marnes calcaires blanchâtres.
Dans le détail lorsque les coupes de sonda-
ges sont assez précises, on peut distinguer:
- 35 mètres de calcaires lacustres silici-
fiés du Ludien dont le sommet comprend sou-
vent quelques mètres avec intercalations
marnenses et la base des bancs entièrement
siliceux.
- 20 mètres de calcaires compacts, blancs,
assez riches en niveaux marneux tendres,
représentent les formes lacustres du Barto-
nien et du Lutétien.

Les niveaux suivants n'affleurent plus sur la feuille MELUN
mais sont rencontrés en sondage.

SPARNACIEN

: Il est constitué d'une façon hétérogène par
des argiles plastiques grises, verdâtres,
blanches et rougeâtres, coupées de bancs de
sables fins et grossiers. Ces niveaux sa-
bleux peuvent indifféremment se trouver au
sommet ou à la base de la formation; ils
peuvent l'envahir presque totalement ou
encore n'exister que sous forme de très
minces niveaux grésifiés.

(Épaisseur très variable de quelques mètres
à plus de 60 mètres).

CRAIE

: Importante masse de 507 à 596 m de craie
blanche, tendre ou compacte représentant
le Sénonien, le Turonien et le Cénomani-
en (dont la base devient plus marnense).

GAULT

: Argiles compactes bleues de l'Albien Supérieur de 18 à 42 m d'épaisseur.

SABLES VERTS

: Sables de l'Albien moyen et inférieur. Le toit de ces sables est en général grossier et graveleux sur une vingtaine de mètres tandis que la base est constituée de sables fins glauconieux et argileux.

(Epaisseur totale de 96 à 116 m)

Nous nous bornerons en profondeur à ce niveau qui est le dernier réservoir aquifère intéressant pour les recherches d'eau potable. Les niveaux inférieurs, qu'il s'agisse du Néocénien ou du Jurassique, représentent trop de problèmes de perméabilité et de potabilité pour qu'ils soient retenus dans cette étude.

II - PREMIER RESERVOIR - CALCAIRE DE BRIE

RESULTATS GEOLOGIQUES

L'examen de la carte géologique ci-jointe montre l'étendue du Calcaire de Brie, sur les plateaux entourant MELUN. L'allure tectonique et structurale de ces calcaires est conforme au toit du Calcaire de Champigny dont les courbes de niveau, tracées en rouge sur la carte géologique, montrent bien l'existence d'une cuvette synclinale que nous appellerons cuvette de MELUN. Les pendages faibles au centre de cette ondulation synclinale (3 pour 1000 en direction de MELUN), semblent se relever vers VALENCE EN BRIE pour atteindre 10 pour 1000 tandis qu'une ouverture se manifeste vers l'Ouest.

RESULTATS HYDROGEOLOGIQUES PROVISOIRES

Les sources sont très nombreuses à la base du Calcaire de Brie, au contact des marnes vertes imperméables; par contre les débits semblent en général assez faibles, de 3 à 15 m³/heure en moyenne. Une seule source paraît importante et atteindrait 100m³/h (source du FU de MAINCY 258/3/6/). On peut expliquer ce fort débit par la position privilégiée de la source dans l'axe de la "Gouttière synclinale de MELUN, fournissant ainsi des conditions d'alimentation et de tectonique assez exceptionnelles.

Les puits qui sollicitent cette nappe sont très nombreux surtout en zone rurale, puisqu'il suffit en général de 5 à 10 mètres de profondeur pour obtenir un débit suffisant pour une petite exploitation. Il faut cependant signaler une assez forte variabilité piézométrique.

Les captages importants par puits sont plus rares, d'après les documents dépouillés nous n'en connaissons que 6 sur la feuille MELUN.

Sur ces 6, il y en a d'ailleurs 2 qui captent également les sables de Fontainebleau. Sur le débit moyen situé entre 50 et 100m³/heure, deux ouvrages se distinguent : le puits des FORGES à ST MARTIN en BIERE (258/5/11) avec 200m³/heure aux essais, et celui de la GLANDEE à DANNEMARIE les LYS exploité par la Société des Eaux de MELUN avec 250m³/heure lors des essais.

Au point de vue du chimisme des eaux, on remarque en général (voir annexe).

- un degré hydrotimétrique total assez fort (30 à 52°)
- une teneur de chlore non négligeable (16 à 41 mg/l);
de même qu'en SO₄ (25 à 112 mg/l)

III - DEUXIEME RESERVOIR - CALCAIRE DE CHAMPIGNY

RESULTATS GEOLOGIQUES

Les résultats géologiques d'ensemble concernant ce niveau sont résumés sur la carte "Calcaire de Champigny" qui comporte :

- en rouge, les courbes structurales correspondant aux cotes d'égale altitude absolue du mur de la formation (confondue avec la base du Lutétien, ce dernier étant inclus dans le groupe lacustre de Champigny).
- en bistre, les épaisseurs moyennes du calcaire de Champigny.

On remarque les phénomènes suivants :

- Un épaissement des calcaires selon un axe BARDIZON-ST MERY.
- Une allure structurale de la base du calcaire sensiblement différente de celle du toit (voir première carte géologique). Alors que le toit marquait une cuvette synclinale vers MELUN, le mur, lui, fait apparaître un dédoublement de la cuvette avec un épaissement beaucoup plus marqué dans la cuvette Sud (CHARTRETTES), cuvette qui est séparée de celle de MELUN par une ride qui correspond à l'anticlinal de CHAILLY en BIERE.

RESULTATS HYDROGEOLOGIQUES PROVISOIRES

La carte "nappe du Calcaire de Champigny" résume l'état actuel de nos connaissances sur les eaux contenues dans ces calcaires.

- Les cercles portés en bleu indiquent les débits obtenus lors des essais de débit initiaux des ouvrages. Trois catégories ont été retenues : 0 à 20m³/h; 20 à 100m³/h; et au-dessus 100m³/h.

CALCAIRE DE CHAMPIGNY

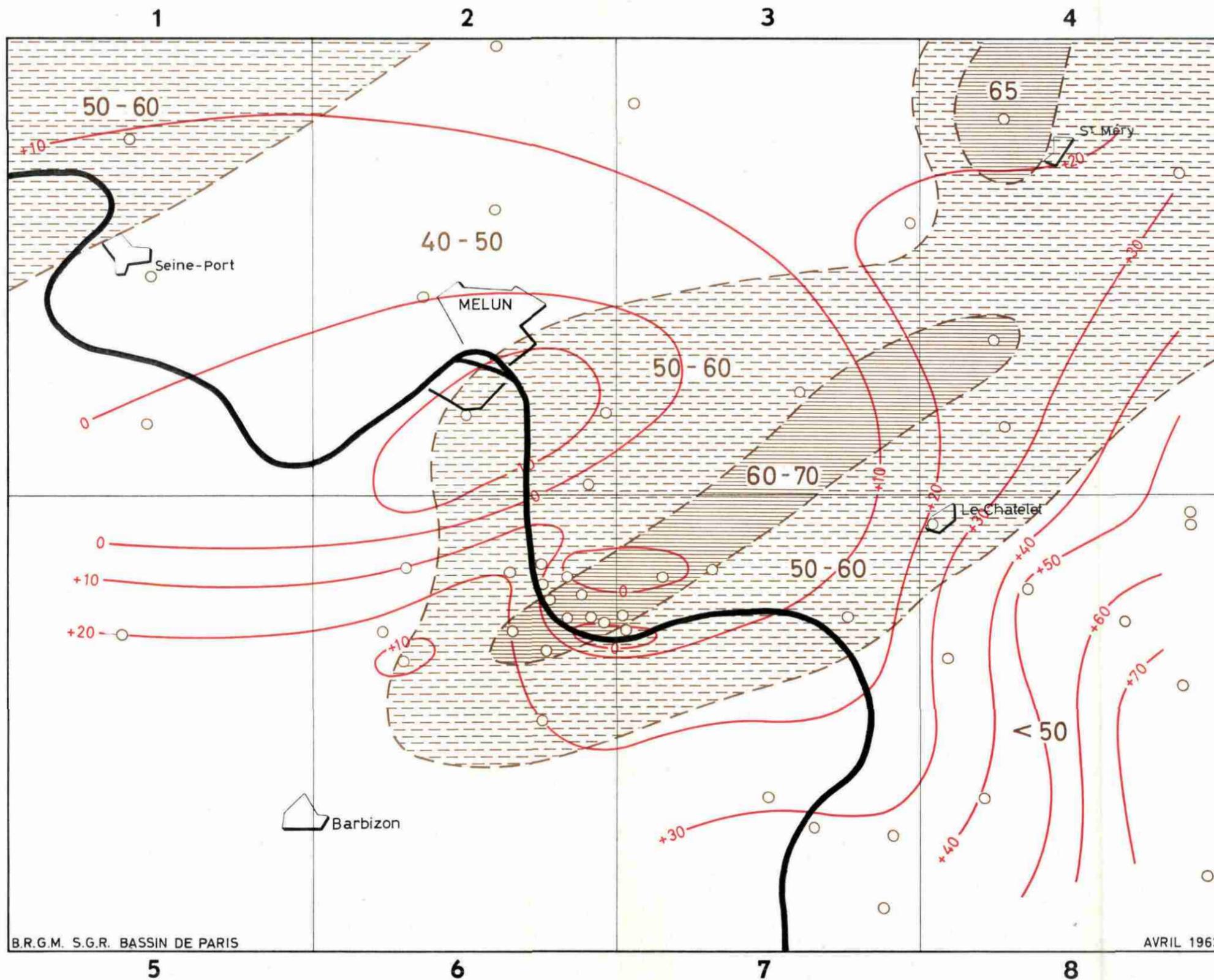
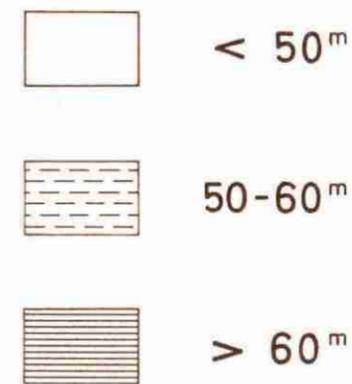
ISOBATHES

○ Sondages traversant le Calcaire de Champigny

—+20—
Courbes de niveau à la base du Calcaire de Champigny

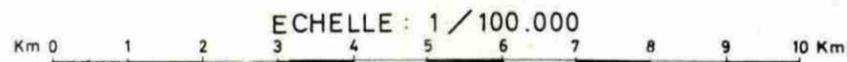
ISOPAQUES

Epaisseur totale du Calcaire de Champigny



B.R.G.M. S.G.R. BASSIN DE PARIS

AVRIL 1963



- La plupart des points d'eau notés dans le dépouillement ont été revus sur place et relevés dans un délai de 48 heures pour essayer de présenter un schéma de carte piézométrique.

Sur cette carte on remarque :

- Un écoulement général de la nappe vers le lit de la Seine suivant des courbes isopiézométriques dont l'allure générale se superpose très bien avec la tectonique du toit du Calcaire de Champigny. Le gradient qui sur les plateaux, est de 3 pour 1000, baisse pour atteindre 1 pour 1000 en bordure de la vallée de la Seine.

- En ce qui concerne les débits, on distingue nettement deux régions :

a)- Les plateaux où les ouvrages n'atteignent que rarement 20 m³/h.

b)- La vallée de la Seine et la partie basse du rû de l'Ecole où sont concentrés tous les ouvrages donnant de bons débits : 20 à 100m³/heure en moyenne avec 9 captages dépassant 100m³/heure.

On est en présence d'un phénomène assez général dans les circulations d'eau en réservoir calcaire où il est fréquent de voir la fissuration se développer à l'approche des vallées principales. Remarquons en outre que nous n'avons observé que des débits médiocres dans les alluvions de la Seine lorsque le calcaire sous-jacent n'est pas atteint; l'ensemble alluvions et Calcaire de Champigny semble ne former qu'une seule nappe dans la vallée.

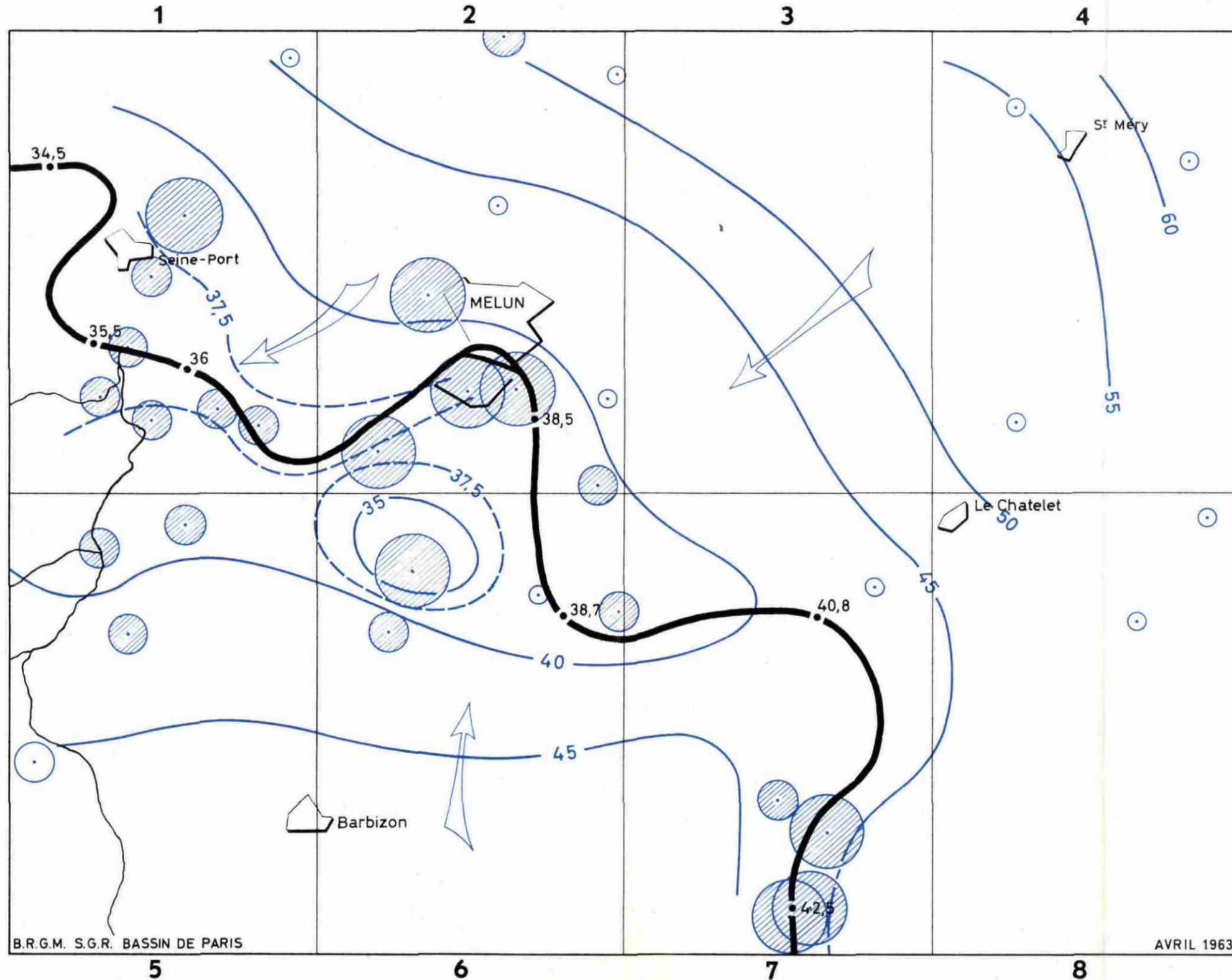
Les tableaux résumés (voir annexe) donnent une idée d'ensemble sur la composition chimique des eaux du Calcaire de Champigny, on peut relever les observations suivantes :

NAPPE DU CALCAIRE DE CHAMPIGNY

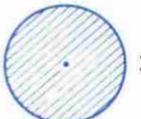
COURBES ISOPIEZOMÉTRIQUES

40
Courbes de niveau du sommet de la nappe (AVRIL 1963)

Sens d'écoulement de la nappe



DÉBIT Brut en m³/h

-  0 à 20 m³/h.
-  20 à 100 m³/h.
-  > 100 m³/h.

B.R.G.M. S.G.R. BASSIN DE PARIS

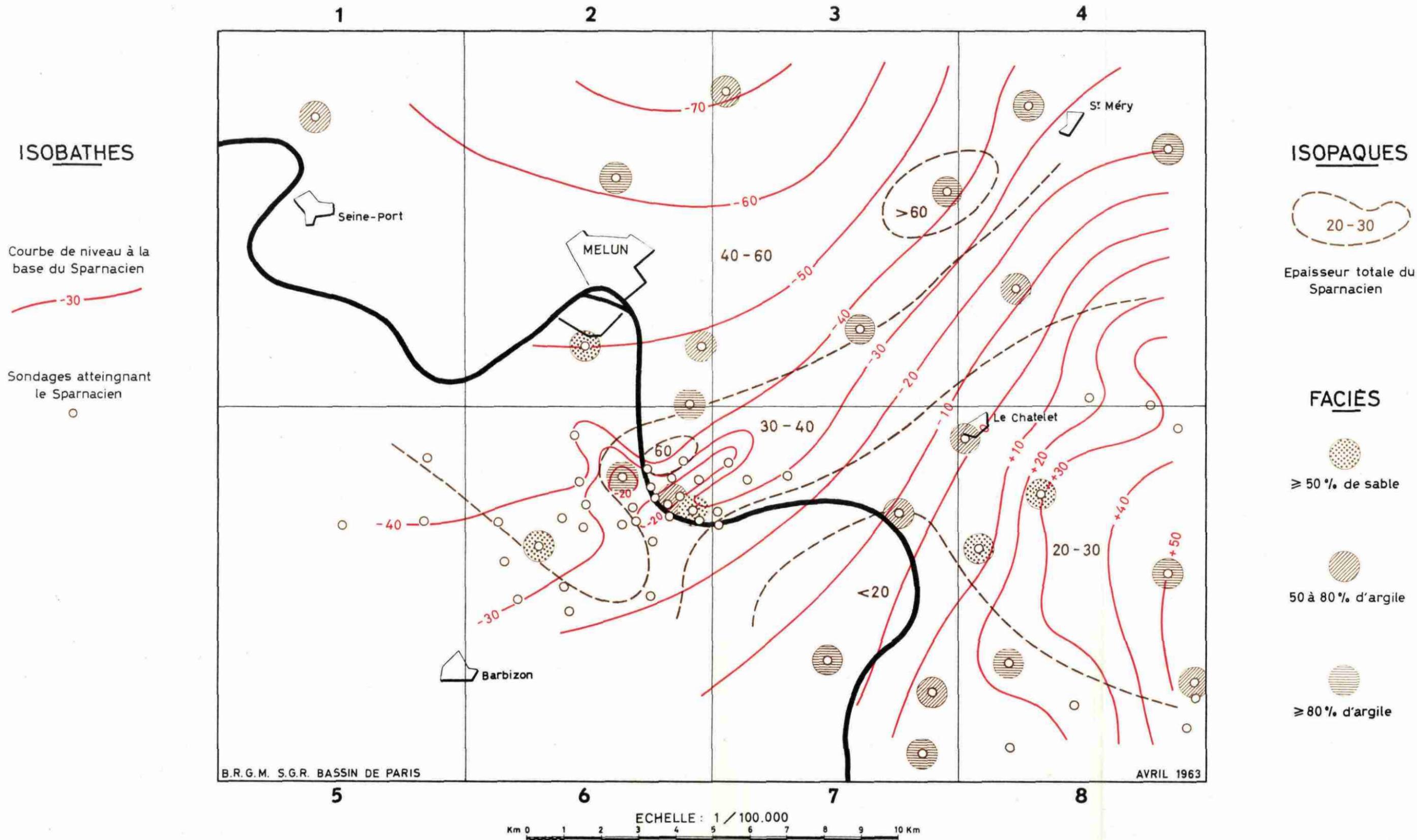
AVRIL 1963

ECHELLE : 1 / 100.000
Km 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Km

- Minéralisation généralement plus faible que celle du Calcaire de Brie

- Le degré hydrotimétrique se situe entre 22 et 35°, le chlore entre 15 et 30mg/l, le sulfate en SO_4 entre 0 et 78 mg/l.

SPARNACIEN



IV - TROISIEME RESERVOIR - LE SPARNACIEN

RESULTATS GEOLOGIQUES

La carte intitulée "SPARNACIEN" résume les principaux résultats géologiques obtenus sur ce réservoir par le dépouillement des sondages. On a reporté:

- En rouge, les courbes de niveau de la base du SPARNACIEN c'est à dire le toit de la craie sur laquelle il repose.
- Des cercles avec un figuré bistre représentant la nature sableuse ou argileuse de Sparnacien, c'est à dire son faciès. Les catégories sont les suivantes:
 - pointillés : le sondage a rencontré plus de 50% de niveaux sableux dans sa formation.
 - traits obliques légers : le sondage a rencontré un sparnacien riche en argile (50 à 80%).
 - traits horizontaux épais : le sondage a rencontré un sparnacien entièrement argileux (plus de 80% d'argile).

L'examen de la carte conduit aux résultats suivants:

- L'allure tectonique est très différente de celle du Calcaire de Champigny. On observe un pendage de 8 pour 1000 dirigé vers le NW avec des anomalies correspondant à la pincée synclinale de CHARTRETTES et à l'anticlinal de CHAILLY en BIERE.

En détail, le toit de la craie se montre très irrégulier et il faut admettre une érosion anté -sparnacienne.

- L'épaisseur du Sparnacien se réduit du NW vers le SE et passe de 60 mètres et plus à des zones où les sondages ne trouvent plus à cet étage que des puissances inférieures à 20 mètres.

(Sondage RAP 90 n° 1/3/250 où le Sparnacien ne fait que 17 m)

- Quant à la nature même du Sparnacien une remarque s'impose : il est extrêmement argileux et on doit même s'étonner que de nombreuses recherches d'eau aient sollicité ce réservoir malgré les sécheresses répétées.

Deux zones sableuses seulement susceptibles d'être aquifères se trouvent respectivement au S de MELUN et au S du CHATELET.

RESULTATS HYDROGEOLOGIQUES PROVISOIRES

Quant on dépouille les dossiers relatifs à la feuille MELUN on s'aperçoit que trois sondages seulement semblent capter uniquement l'eau du Sparnacien, deux autres auraient en même temps capté le Calcaire de Champigny et il est alors difficile de dire la part qui revient à chaque nappe.

Ces trois sondages (VAUX le PENIL - HERICY - LE CHATELET) ont donné respectivement 32, 18 et 12 m³/heure et ils sont tous trois progressivement ensablés. Nous possédons peu d'analyses mais l'eau paraît très minéralisée et des observations concernant la couleur rougeâtre de l'eau laissent supposer une teneur importante en fer.

V - AUTRES RESERVOIRS AQUIFERES

1 - LA CRAIE

Nous possédons très peu de renseignements sur la craie; car il n'existe pas à notre connaissance de forage captant uniquement la craie. Seuls certains forages l'ont atteinte, mais il est impossible de préciser si l'eau captée en provenait réellement.

L'étude des pertes de boue des sondages pétroliers ne permet pas de définir la perméabilité de la craie. On a en général des pertes de boue de 20 à 50 ou 200 m, mais le trou n'étant souvent pas tubé, il est possible que le Calcaire de Champigny soit le seul responsable de ces pertes.

2 - LES SABLES VERTS DE L'ALBIEN

Bien que nous n'ayons aucune mesure du débit ou du niveau hydrostatique sur l'Albien, nous savons qu'il existe un excellent réservoir situé vers 60m sous MELUN et qui protégé au toit par 20-25 d'argile est constitué par des sables sur près d'une centaine de mètres.

VI - CONCLUSIONS : - RESULTATS, COMPARAISONS

ET RECHERCHES FUTURES

Le Calcaire de Brie, important par son étendue contient une nappe limitée dans laquelle les ouvrages à gros débits ne sont dus qu'à des positions exceptionnelles. Les petits puits individuels et les sources sont abondants mais il faudrait étudier les possibilités restantes et protéger cette nappe de surface des pollutions causées par les nombreux puisards existant dans les agglomérations.

Le Calcaire de Champigny est la ressource principale en eau souterraine de la région étudiée. Nous avons donné les cartes permettant de définir en chaque point les conditions et la profondeur du réservoir, ainsi que l'écoulement général des eaux.

Il reste cependant certains problèmes importants :

- L'accroissement des prélèvements dans la zone de MELUN, n'est-elle pas dangereuse? Certains points de la nappe ne sont-ils pas déjà plus bas que le niveau de la Seine?
- Quels sont les débits que l'on peut obtenir encore et surtout dans les zones pauvres en ouvrages? (région de BARBIZON par exemple).

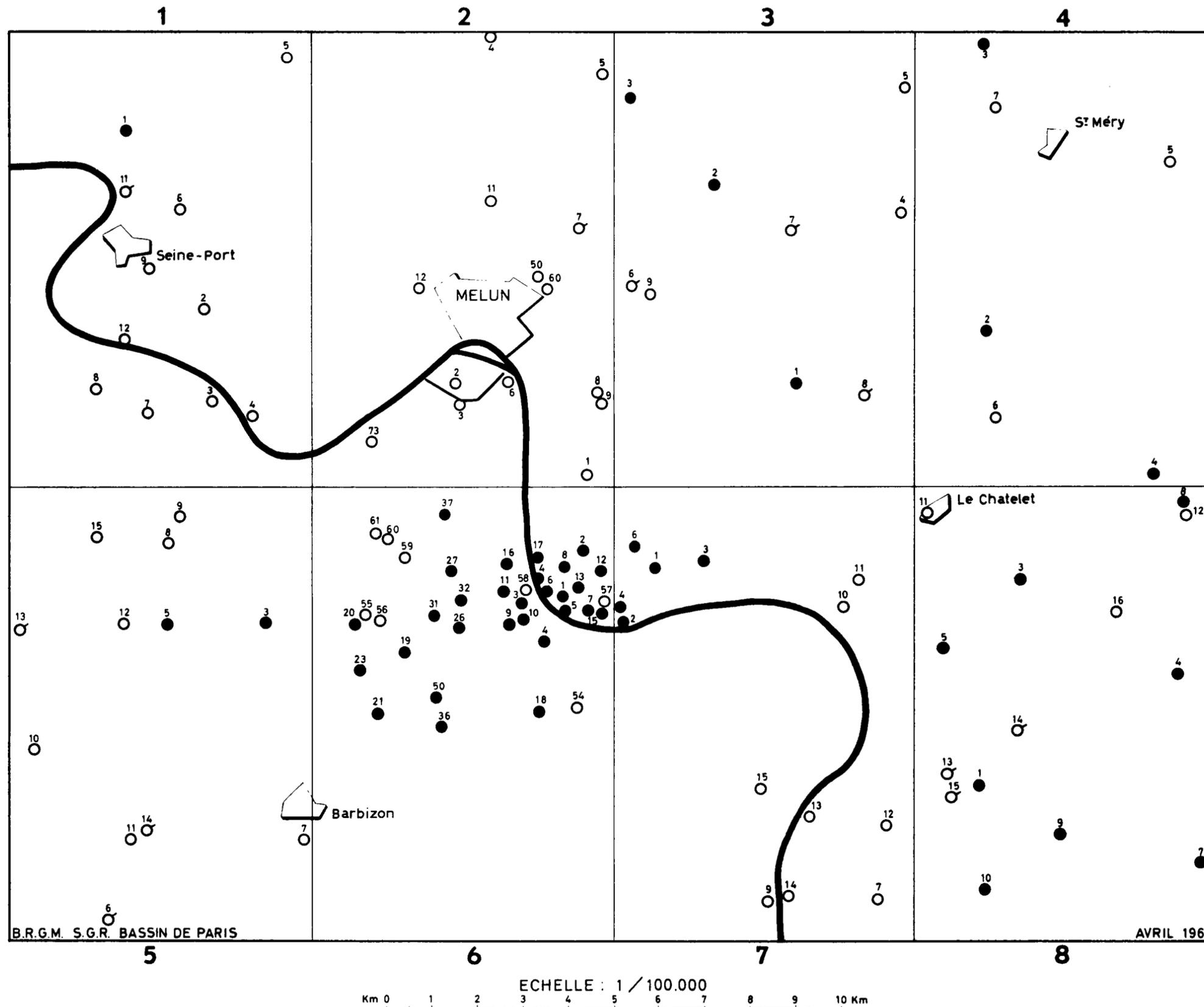
Nous avons montré que les zones favorables dans le Sparnacien sont rares et que l'on se heurte à de grandes variations de faciès et d'épaisseur. Par ailleurs le chimisme de l'eau ne semble pas parfait, l'ensablement des ouvrages est la règle générale.

D'autres réservoirs seraient à étudier et si la craie paraît offrir des garanties médiocres, il n'est pas exclu qu'en certains points elle soit aquifère. De même, le problème des Sables verts serait à considérer dans un ensemble plus grand, mais pourrait présenter un certain intérêt dans cette région où cette nappe est peu exploitée.

Lors de l'étude systématique sur le terrain, il faudra rechercher la cause des baisses de niveau, constatées à la fois dans les trois principaux réservoirs aquifères. Cette baisse peut être due soit à des variations climatiques, soit à des surexploitations de nappe; à titre indicatif, on connaît les chiffres suivants:

- Calcaire de Brie: Puits de la Glandée (258/6/60)
Baisse constatée de 3m du niveau statique de 1913 à 1935.
- Calcaire de Champigny: Forage de la Glandée (258/6/59).
Baisse du niveau statique de 5m de 1949 à 1962.

PRINCIPAUX FORAGES ET POINTS D'EAU



B.R.G.M. S.G.R. BASSIN DE PARIS

AVRIL 1963

LEGENDE

RESULTATS GEOLOGIQUES

HUITIEME DE FEUILLE	2	n° du huitième de feuille où se trouve le sondage
NUMERO DU FORAGE	3	n° d'ordre sur le huitième de feuille
ALTITUDE DU SOL	+42	cote de l'orifice arrondi au mètre
Avant - puits	13	épaisseur des terrains inconnus de l'avant puits
		colonne des cotes ou des épaisseurs
Marnes supra-gypseuses		colonne des faciès traversés
		colonne des niveaux stratigraphiques régionaux
Cote toit Champigny	>29	"la cote absolue du toit du calcaire se trouve à une cote supérieure à + 29m"
Calcaire de Champigny	49 CQ	"le calcaire a été traversé sur 49m"
		"le faciès rencontré est du calcaire silicifié"
Cote mur Lutetien	-20	"la cote absolue du mur du calcaire, qui est lutétien à sa base, est de -20"
Sparnacien	10 7 S	"Sparnacien exploré sur 10m mais non traversé entièrement"
	1/3 A	"le faciès rencontré est formé de 70% de niveaux sableux et de 30% de niveaux argileux"
Cote toit Craie	<30	"la cote de la craie sur laquelle repose le sparnacien se trouve être inférieure à -30, car elle n'a pas été atteinte par le forage"
Craie		Profondeur totale arrondie au mètre
Gault		Cote absolue du niveau statique
Sables verts		
PROFONDEUR TOTALE	72	
COTE DU NIVEAU STATIQUE/ANNÉE	+41 1892	Année de cette observation (ou : H = voir résultats hydrogéologiques ; - P = perte de boue observée à,..)

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 marneuse	G = Gypse	Sg = Sable grossier	p = Pyrite
CQ = Calcaire silicifié	MD = Marne dolomitique	L = Limons	Sf = Sable fin	l = Lignite

RESULTATS HYDROGEOLOGIQUES PROVISOIRES

(*) Les renseignements hydrogéologiques peuvent être améliorés par des nouvelles mesures tandis que les renseignements géologiques sont en général définitifs à la fin du sondage .

NAPPE CAPTÉE		SPARNACIEN	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
NUMERO DU FORAGE	2		n° du huitième de feuille
	9		n° du sondage sur le huitième
COTE DU NIVEAU STATIQUE	+45		cote absolue du niveau de l'eau au repos
ANNÉE	1937		année d'observation
COTE DU TOIT DU RESERVOIR	+43		ici nappe captive, l'eau remontant plus haut que le toit du réservoir
FACIES	SA		réservoir de faciés "Sables argileux"
HAUTEUR CREPINÉE	6		hauteur laissée libre à l'entrée de l'eau
DEBIT MAXIMUM M ³ /H	32		Débit maximum pour un plan d'eau stabilisé lors des premiers essais
RABATTEMENT R _m	3.25		Dépression du niveau statique au débit considéré
DEBIT SPECIFIQUE D/R	9.9		Débit rapporté à un mètre de rabattement
ANNÉE	1937		Année de l'essai de débit (et souvent de l'analyse)
UTILISATION JOURNALIERE	19		Débit journalier moyen rapporté à une heure
CHIMIE DE L'EAU mg/l	R ¹⁸	1830	Résistivité électrique de l'eau en ohm/cm à 18° C
	dH	29°	degré hydrotimétrique total
	Cl	24	Chlore Cl ⁻ en mg/l
	SO ₄	24	Sulfates SO ₄ ⁻ en mg/l
	Ca	76	Calcium Ca ⁺⁺ en mg/l
	Fe		Fer total
	Mg	11	Magnésium Mg ⁺⁺ en mg/l
OBSERVATIONS	Ensemblement 1949 19m3/h		

RÉSULTATS HYDROGÉOLOGIQUES PROVISOIRES

N° 258

NAPPE CAPTÉE		CALCAIRE DE CHAMPIGNY																						
AUTRE NAPPE																								
NUMÉRO DU FORAGE	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	
	5	6	7	8	9	1	2	4	5	8	12	73	6	5	9	10	12	15	56	58	59	11	13	
COTE DU NIVEAU STATIQUE	+46	+37	+39	+39	+40	+40	+37	+53	+55	+38	+43	+38	+54	+65	+42	+47	+40	+40	+41	+40	+35		+43	
ANNÉE	1963	1963	1963	1944	1959	1963	1963	1963	1958	1949	1963	1963	1963	1963	1960	1963	1937	1963	1963	1955	1963		1963	
COTE DU TOIT DU RÉSERVOIR	+58		+50		+58	+54		+70	+66	+50	+51		+80	+83		+60	+59		+52		+53			
FACIÈS	CQ	CQ	CQ	CQ	CQ	CQ		COM	CQ	CQ	CQ	CQ	CQ	CQ	Q	CQ	CQ	CQ	CM	CQ	CQ		C	
HAUTEUR-CREPINÉE	19	20			20	46	10	26	15	16	14	15	14	10	10		8	3	34		15+ gale- ries		6	
DEBIT MAXIMUM M ³ /H	5	120	25	50	26	25	150	72	15	6	150	110	11	17	35	21	20	20	60	7	116	7	280	
RABATTEMENT Rm	4	0,4	1		4,6	0,2	6,2	1,4	6	11	0,4	6	1,8	10	4	0,1	2	0,3	14,5	7	10		2,4	
DEBIT SPECIFIQUE D/R	1	300	25		6	125	24	51	2,5	0,5	375	18	6	1,7	9	210	10	66	4	1	12		115	
ANNÉE	1961	1951	1934	1944	1959	1936	1959	1952	1958	1949	1957	1962	1954	1949	1960	1937	1936	1954	1962	1955	1949	1960	1951	
UTILISATION JOURNALIERE					18						335				25				30		62			
CHIMIE DE L'EAU mgl	R18		1940	2327		1945				2085		2070		2215		4150			2485	2625	2545		2240	
	dH		28°	22°		28°	23°			33°		28°		35°		11°			28°	26°	26°	29°	30°	
	Cl		19	18		22	20			21		16		21		13			16	16	15		16	
	SO ₄		43	32		11	12			78		13		18		4			41	5	traces		16	
	Ca			90		68				109		105		59		75			85	83	81		167	
	Fe					0				0						0				0				
	Mg					10				7		7		16		4			9	5	4			
OBSERVATIONS																								

N.S.
Balise
de 1,2m
en 5 ans

N.S.
Balise
de 5m
en 13ans

NAPPE CAPTÉE		CALCAIRE DE CHAMPIGNY												SPARNACIEN											
AUTRE NAPPE		ALLUVIONS							SPARNACIEN		SPARNACIEN + CRAIE		SOURCE			CRAIE?									
NUMÉRO DU FORAGE		7	8	8	1	1	1	2	6	7	4	7	3	8	1	2	7	7							
		14	12	16	3	4	12	6	57	9	7	15	4	11	11	9	12	10							
COTE DU NIVEAU STATIQUE		+43	+74	+78	+39	+41	+37	+39	+39	+43	+55	+41	+90	+57	+44	+45	+53	+45							
ANNÉE		1963	1955	1956	1961	1961	1963	1963	1963	1953	1963	1931	1936	1950	1944	1937	1931	1933							
COTE DU TOIT DU RÉSERVOIR			+96	+101							+73	+65	+67	+21		+43	+31	+12							
FACIÈS		CQ	CQ	CQ	C	C	CQ	CQ		CQ	CQ	CQ	C	SA	CQ	SA	SA	SA							
HAUTEUR CREPINÉE		4	17	39		1		20 + galerie 2,7		7 + galerie 17			26			6									
DEBIT MAXIMUM M ³ /H		144	12	1	33	52	20	288	40	288	14	28		12	18	32	18	20							
RABATTEMENT R _m		4,2	0,9	14	2,5	1,9	4,7	22		7,85		4		10		3,25									
DEBIT SPÉCIFIQUE D/R		34	13	0,07	13	27	4,2	13		37		7		1,2		9,9									
ANNÉE		1960	1955	1956	1961	1961	1954	1950	1936	1953	1906	1931	1936	1950	1944	1937	1932	1933							
UTILISATION JOURNALIÈRE						20		142			12					19									
CHIMIE DE L'EAU mgl		R18	2165	2450		1848	2640	1850			2305			1695		1830									
		dH	22°	24°		32°	22°	36°	32°			26°			30°		29°								
		Cl	21	16		30	14	21				13			23		24								
		SO ₄	72	0		19	8	41				27			65		24								
		Ca	38	53		116	72	64				94			72		76								
		Fe	0			0	0					0													
		Mg	6	23		3	11	7				6					11								
OBSERVATIONS								N.S Baisse 0,70 en 8ans					Débit Sparnac. insigni- fiant					Ensemble moyen en 1949: 19m ³ /h	Ensemble moyen en 1937:7m ³ /h 1942:4m ³ /h	Eau rougeâtre					