

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE  
DES YVELINES**

**DOCUMENT NON PUBLIC**

**ETUDE DES POSSIBILITES  
DE CAPTAGES SUPPLEMENTAIRES  
DANS LE SECTEUR DE ROSNY-BUHELAY  
(Yvelines)**

par

**G. BERGER, Ch. FREY et Th. POINTET**



B. R. G. M.
- 9. SEP. 1982
BIBLIOTHÈQUE

**BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES  
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL**

B.P. 6009 - 45060 Orléans Cédex - Tél.: (38) 63.80.01

**Service géologique régional ILE DE FRANCE**

65, rue du Général Leclerc - B.P. 34 - 77170 Brie-Comte-Robert  
Tél.: (6) 405.27.07

**RAPPORT DU B.R.G.M.  
82 SGN 305 IDF**

**Brie-Comte-Robert, avril 1982**

## RÉSUMÉ

La Direction départementale de l'Agriculture des Yvelines a chargé le Bureau de recherches géologiques et minières, Service géologique régional Ile de France, d'étudier les possibilités de captages d'eau supplémentaires dans la plaine alluviale de la Seine entre Buchelay et Rosny-sur-Seine. Plusieurs forages d'alimentation en eau potable et industriels exploitent la nappe phréatique contenue principalement dans la craie et dans les alluvions en bordure de la Seine. L'étude de cette nappe a été réalisée par l'établissement d'un modèle mathématique en régime permanent, permettant de connaître le bilan de la nappe et de simuler des pompages sur des captages existants ou sur des puits fictifs. Ces simulations montrent que les rabattements restent faibles pour des débits importants : 1,80 m au maximum pour un pompage supplémentaire de 600 m<sup>3</sup>/h permanent réparti sur 3 puits près du champ captant actuel de la C.G.E. Les interférences avec les ouvrages exploités restent faibles. La majeure partie du débit supplémentaire pompé proviendra pour environ un tiers des apports par la Seine.

# S O M M A I R E

## RESUME

I. - INTRODUCTION .....	1
II. - REALISATION DU MODELE DE SIMULATION MATHEMATIQUE .....	2
1. - OBJET .....	3
2. - CONSTITUTION DU MODELE .....	4
2.1 - Extension - maillage .....	4
2.2 - Géologie, toit et substratum .....	4
2.3 - Paramètres de constitution - Origine des données .....	8
2.4 - Paramètres de fonctionnement .....	10
2.5 - Choix du programme .....	12
3. - CALAGE .....	13
3.1 - Données de référence .....	13
3.2 - Répartition des perméabilités après calage .....	13
3.3 - Restitution de la piézométrie de référence .....	16
3.4 - Bilan de la nappe .....	16
4. - EXPLOITATION .....	19
4.1 - Simulation 1 .....	19
4.2 - Simulation 2 .....	23
4.3 - Simulation 3 .....	23
4.4 - Simulation 4 .....	26
III. - CONCLUSIONS .....	32

ANNEXE 1. - Tableau des captages d'eau.

ANNEXE 2. - Tableau des captages d'eau exploités.

Figure 1 - Maillage du modèle mathématique de Rosny-Buchelay .....	5
Figure 2 - Cadre géologique .....	6
Figure 3 - Isohypses du substratum (Toit du Turonien) .....	7
Figure 4 - Situation des captages d'eau .....	11
Figure 5 - Charges initiales .....	14
Figure 6 - Carte de répartition des perméabilités .....	15
Figure 7 - Piézométrie simulée .....	17
Figure 8 - Bilan de la nappe .....	18
Figure 9.1 - Simulation 1 - bilan de la nappe .....	20
Figure 9.2 - Simulation 1 - influence sur la nappe .....	21

Figure 10.1 - Simulation 2 - bilan de la nappe .....	24
Figure 10.2 - Simulation 2 - influence sur la nappe .....	25
Figure 11.1 - Simulation 3 - bilan de la nappe .....	27
Figure 11.2 - Simulation 3 - influence sur la nappe .....	28
Figure 12.1 - Simulation 4 - bilan de la nappe .....	29
Figure 12.2 - Simulation 4 - influence sur la nappe .....	31

## 1. - INTRODUCTION

*La Direction départementale de l'Agriculture des Yvelines a chargé le Bureau de recherches géologiques et minières, Service géologique régional Ile de France, d'étudier les possibilités de captages supplémentaires dans le secteur de Rosny-Buchelay.*

*Le programme de cette étude était le suivant :*

- étude documentaire des ouvrages existants,*
- ratissage des puits du secteur considéré,*
- réalisation de 4 forages avec pompages d'essai,*
- constitution d'un modèle de simulation permettant d'évaluer les réserves disponibles et d'étudier l'influence de nouveaux captages sur la nappe,*
- exploitation de ces résultats en vue de la définition des périmètres de protection éloigné et rapproché.*

*L'étude a finalement mis l'accent sur l'établissement d'un modèle mathématique permettant de simuler des pompages sur les forages existants ou des puits fictifs.*

## II. - RÉALISATION DU MODÈLE DE SIMULATION MATHÉMATIQUE

## 1. - OBJET

L'étude se situe entre Mantes-la-Jolie et Rosny-sur-Seine et comprend toute la plaine alluviale en rive gauche de la Seine. Le but de ce modèle est l'étude de l'état stabilisé de la nappe phréatique en régime d'exploitation, ce qui consiste à résoudre un problème en régime permanent. La nappe de la plaine alluviale de la Seine est une nappe libre contenue principalement dans la craie, la majeure partie des alluvions étant dénoyée.

## 2. - CONSTITUTION DU MODÈLE

### 2.1 - EXTENSION - MAILLAGE (fig. 1)

EXTENSION : Le modèle est limité au Nord par la Seine, à l'Est par la vallée de la Vaucouleurs, au Sud par les côteaux depuis Magnanville à Apremont, à l'Ouest par la côte de Rolleboise.

MAILLAGE : Le maillage est régulier, carré. Les mailles font 250 m de côté et sont étendus sur 42 lignes (d'Ouest en Est) et 20 colonnes (du Sud au Nord). La dimension des mailles a été choisie en fonction de la situation des ouvrages actuellement exploités qu'il était préférable d'afficher de façon distincte (1 forage par maille).

CONDITIONS NATURELLES PRISES AUX LIMITES : Elles sont les suivantes :

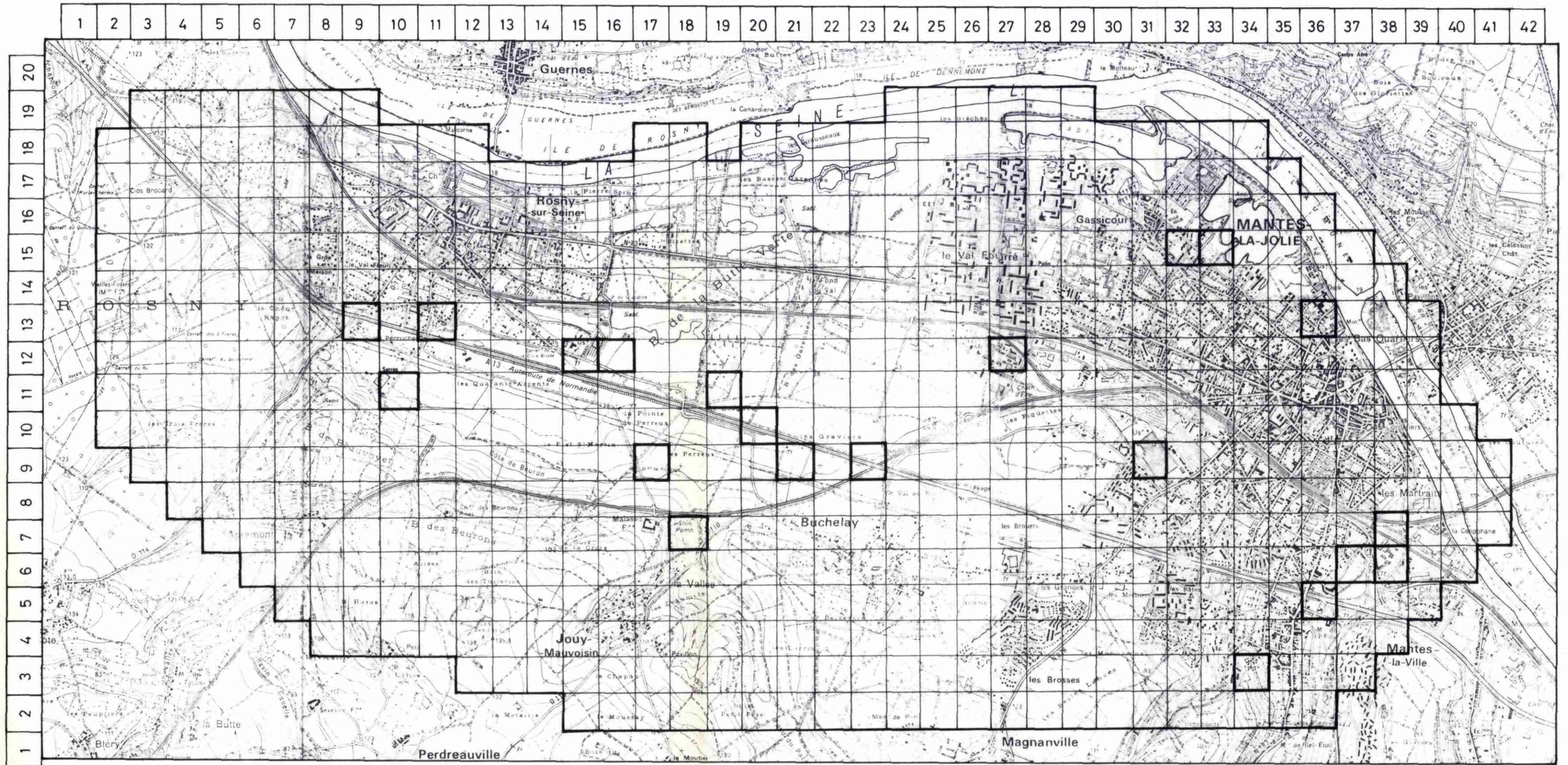
- en limite nord et nord-est : la Seine, primitivement considérée comme condition à potentiel,
- en limite est : la Vaucouleurs, également condition à potentiel,
- en limite sud et ouest : le coteau de Magnanville à Apremont puis à la côte de Rolleboise.

### 2.2 - GEOLOGIE, TOIT ET SUBSTRATUM (fig. 2 et 3)

Le site étudié est constitué principalement par la plaine alluviale de la Seine. Cette plaine est formée par des alluvions anciennes (5 - 10 m d'épaisseur) reposant sur la craie du Coniacien-Santonien qui affleure au pied des côteaux au Sud de Buchelay et à l'Ouest de Rosny-sur-Seine. Ce niveau présente des passées de craie dolomitique, ainsi que des



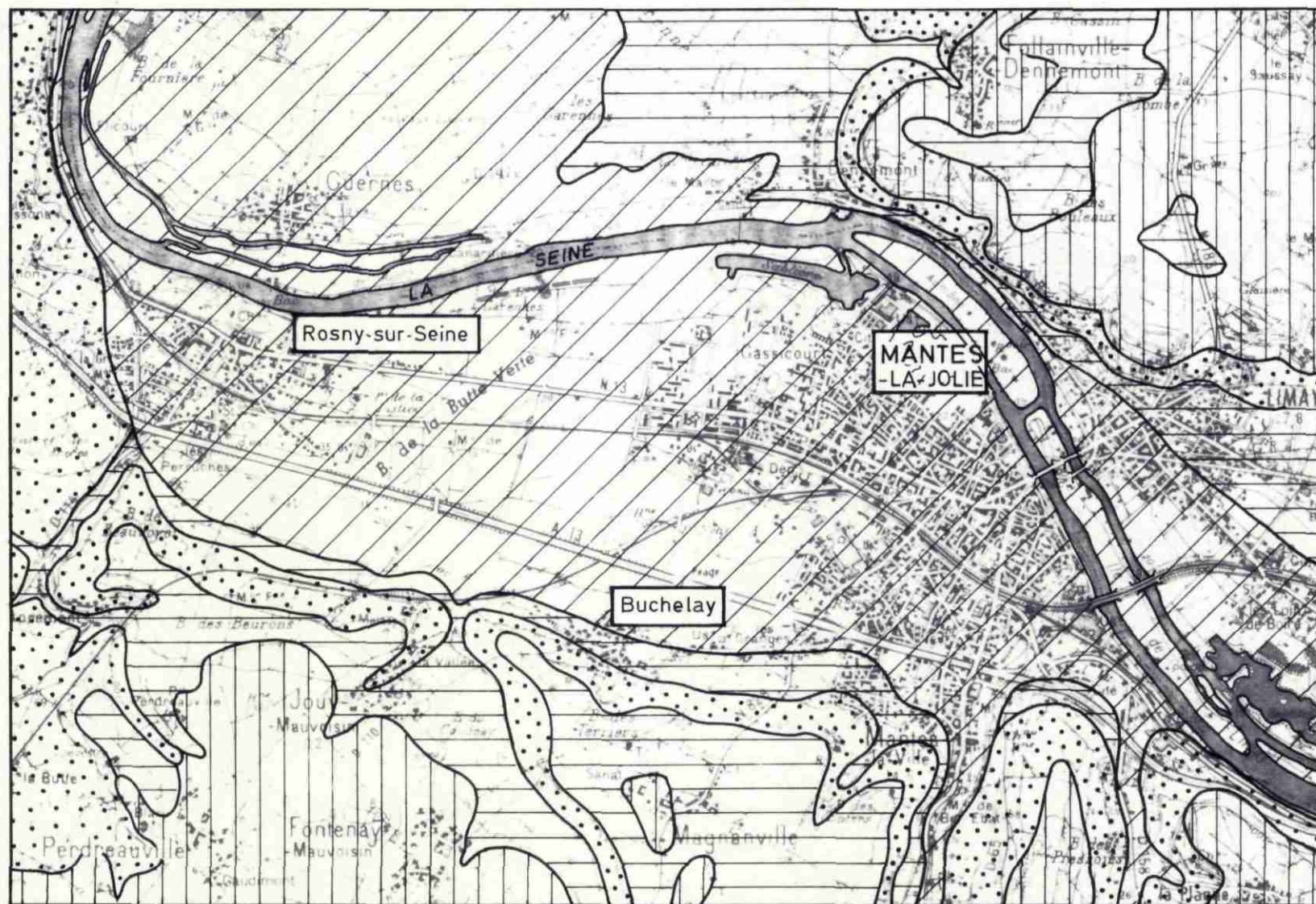
# Maillage du modèle mathématique de Rosny-Buchelay


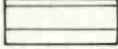




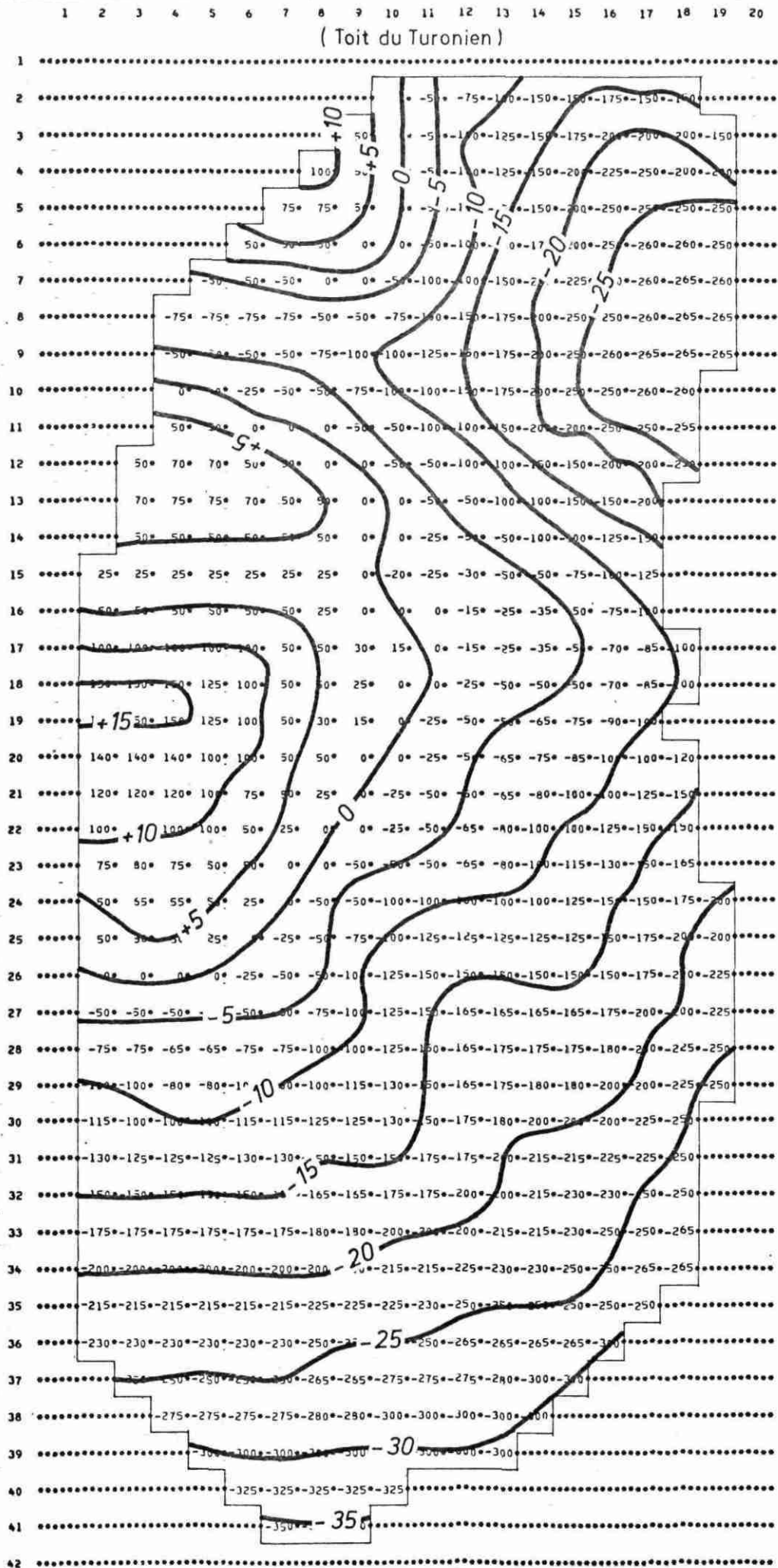
 Maille renseignée

Echelle 1/25 000

**CADRE GÉOLOGIQUE**  
 d'après la carte géologique MANTES-LA-JOLIE à 1/50000  
 Echelle : 1/50000



- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> Alluvions modernes et anciennes</li> <li> Formations superficielles<br/>(Colluvions, limons, argiles résiduelles ....)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> Éocène ( Bartonien, Lutétien, Yprésien )</li> <li> Formations crayeuses ( Campanien, Santonien, Coniacien )</li> </ul> |
|---|--|



sables dolomitiques. Son épaisseur totale est d'environ 70 m. Sous cette craie, se trouve la craie marneuse du Turonien. Les côteaux qui bordent la plaine alluviale sont formés à la base par les niveaux crayeux du Coniacien-Santonien et du Campanien. Ils sont recouverts par les formations de l'Eocène (Yprésien, Lutétien, Bartonien).

Au point de vue structural, il faut signaler la présence de l'anticlinal de Mantes qui affecte les niveaux crayeux. Le sommet de cet anticlinal se trouve au Sud-Est de Buchelay près de Jouy-Mauvoisin.

Pour le modèle de simulation mathématique, nous avons ainsi considéré le toit du Turonien comme substratum imperméable de l'aquifère, son toit étant confondu avec la topographie.

### 2.3 - PARAMETRES DE CONSTITUTION - ORIGINE DES DONNEES

L'annexe n° 1 ou tableau des captages d'eau donne l'ensemble des données utilisées pour constituer la base du modèle mathématique. Les principales données utilisées proviennent de données archivées au titre du Code minier, de visites des ouvrages en fin d'année 1980. Etant donné que nous sommes en nappe libre, les perméabilités (K) de la craie ont été calculées à partir des transmissivités (T) et de l'épaisseur de l'aquifère (e), le substratum retenu étant le toit du Turonien :  $K = \frac{T}{e}$ . Les courbes du toit du Turonien ont été tracées à partir de l'étude de l'anticlinal de la Seine entre Mantes et Vernon (GUY M., D.E.S. Paris 1959).

Le tableau ci-après donne les valeurs de ces perméabilités.

Forage. N° d'indice de classement national	Transmissivité m <sup>2</sup> /s	Épaisseur de l'aquifère (m)	Perméabilité de l'aquifère de m/s
151.7X.0058	$3,1 \cdot 10^{-2}$	35,3	$9 \cdot 10^{-4}$
151.7X.0048	$3,6 \cdot 10^{-3}$ (approx.)	28	$1 \cdot 10^{-4}$
151.7X.0020	$2 \cdot 10^{-1}$	31	$6,5 \cdot 10^{-3}$
151.7X.0025	$5,5 \cdot 10^{-3}$	13	$4 \cdot 10^{-4}$
151.7X.0006	$6 \cdot 10^{-3}$ (approx.)	11	$5 \cdot 10^{-4}$
151.7X.0031	$6 \cdot 10^{-2}$	19	$3 \cdot 10^{-3}$
151.7X.0066	$5 \cdot 10^{-3}$ (approx.)	18,5	$3 \cdot 10^{-4}$
151.7X.0063	$4,2 \cdot 10^{-2}$	18,5	$2,3 \cdot 10^{-3}$
151.7X.0065	$3 \cdot 10^{-3}$ (approx.)	16,5	$2 \cdot 10^{-4}$
151.7X.0064	$7 \cdot 10^{-2}$ (approx.)	22	$3 \cdot 10^{-3}$
151.7X.0052	$2 \cdot 10^{-1}$	16,5	$1,2 \cdot 10^{-2}$
151.7X.0047	$3 \cdot 10^{-4}$ (approx.)	32	$1,2 \cdot 10^{-5}$
151.7X.0050	$7 \cdot 10^{-2}$ (approx.)	40	$2 \cdot 10^{-3}$
151.7X.0002	$5 \cdot 10^{-2}$ (approx.)	40	$1 \cdot 10^{-3}$
151.7X.0072	$2 \cdot 10^{-3}$ (approx.)	17	$1 \cdot 10^{-4}$
151.8X.0001	$1,4 \cdot 10^{-2}$ (approx.)	42	$3 \cdot 10^{-4}$
151.8X.0039	$6 \cdot 10^{-3}$	42	$1 \cdot 10^{-4}$
151.8X.0107	$4,5 \cdot 10^{-3}$	45	$1 \cdot 10^{-4}$
151.8X.0108	(approx.)	40	$1 \cdot 10^{-4}$
151.8X.0045	$3,1 \cdot 10^{-4}$ (approx.)	40	$7 \cdot 10^{-6}$

## 2.4 - PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT

### ALIMENTATION NATURELLE (pluie)

Elle n'a pas été prise en compte. On considère que la principale alimentation de la nappe provient du sous-écoulement depuis les côteaux et des échanges avec la Seine.

### CONDITIONS AUX LIMITES

Côteau : Il est considéré comme une condition à potentiel imposé, les exploitations faisant apparaître les débits de sous-écoulement cohérent avec le maintien de cette condition.

Seine : Elle a été considérée primitivement comme une condition à potentiel. Mais la répartition irrégulière des captages existants, en particulier les captages de Rhône-Poulenc Films (La Cellophane) entraînant des débits de la Seine vers la nappe localement importants, et probablement peu compatibles avec ce que l'on suppose du degré de colmatage, on a préféré considérer la Seine à Mantes comme une condition à débit imposé qui sera ajustée lors du calage.

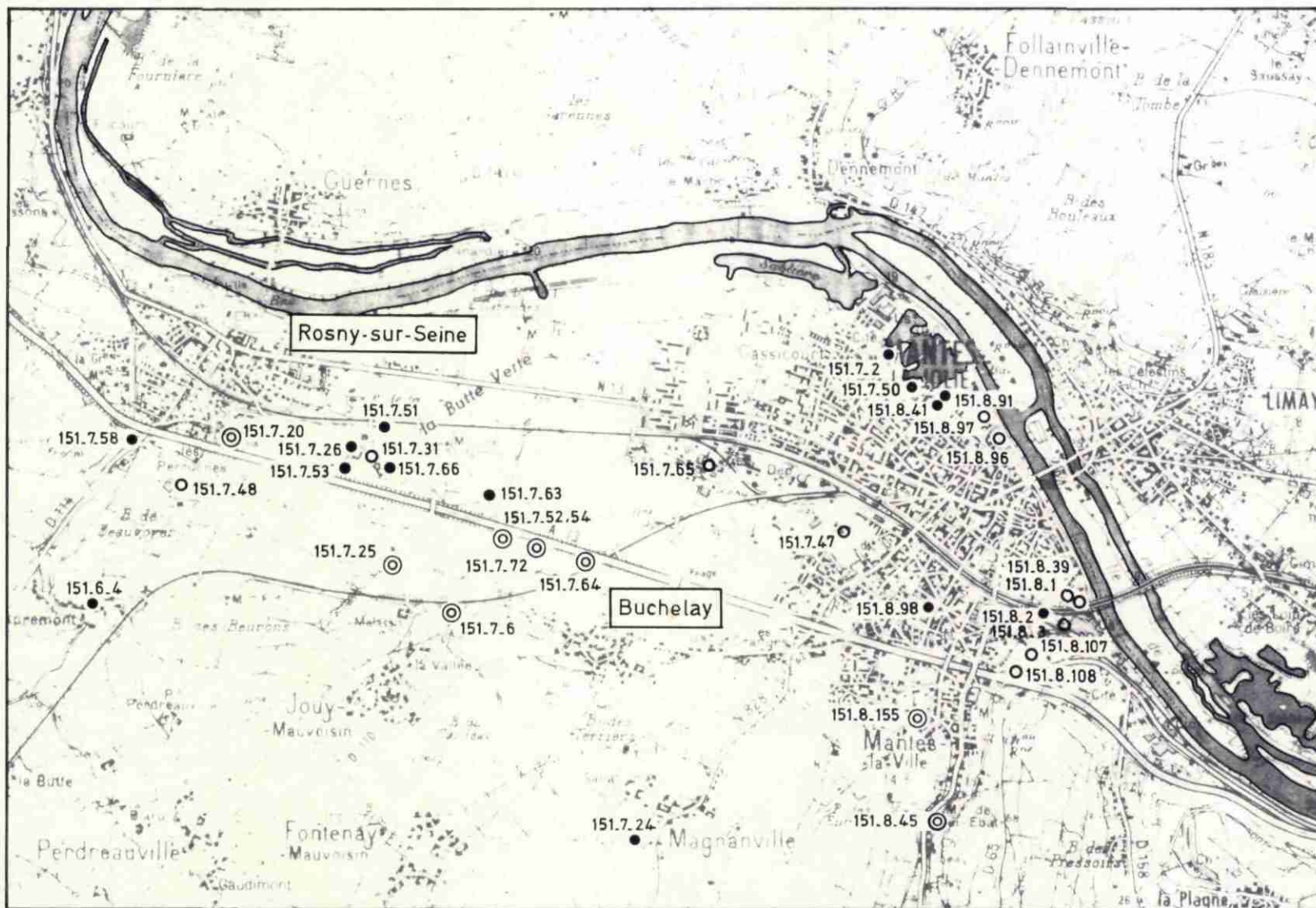
Vaucouleurs : Condition à potentiel, du même type que le côteau.

### DEBITS DE FONCTIONNEMENT CONNUS (fig. 4)

L'annexe n° 2 donne la liste des puits exploités. Les captages sont surtout concentrés au Nord-Ouest de Buchelay : captages d'alimentation en eau potable de la C.G.E., et à la sortie de la vallée de la Vaucouleurs : captage d'alimentation en eau potable de la S.L.E.E. et d'eau industrielle de Rhône-Poulenc Films. Le régime d'exploitation pris en compte est celui de l'année 1979. Ces débits ont été ramenés en dl/s et ont servi de base pour constituer le modèle en régime permanent.

# Situation des captages d'eau

Echelle : 1 / 50000



● Piézomètre ,captage abandonné ou non utilisé

⊙ Captage d'alimentation en eau potable exploité

○ Captage industriel ou agricole

151.7.6 Indice de classement national

## 2.5 - CHOIX DU PROGRAMME

Le programme choisi est le programme PL1 (Cf rapport B.R.G.M. 72 SGN 401 AME) dont les particularités sont les suivantes : aquifère monocouche, libre, résolution en régime permanent par méthode des différences finies.



### 3. - CALAGE

#### 3.1 - DONNEES DE REFERENCE

##### PIEZOMETRIE DE REFERENCE ( fig. 5)

La piézométrie de référence a été tracée d'après les mesures effectuées sur les forages (octobre 1980) ou d'après les mesures répertoriées en archives. Beaucoup de puits ne sont pas accessibles (notamment les puits industriels) ou posent des problèmes de mesure du niveau d'eau (encombrement du puits par des tuyauteries). Ces mesures piézométriques sont souvent perturbées par des pompages et l'on ne peut pas connaître exactement l'état de la nappe (transitoire ou permanent). La Seine est à la cote + 17,20.

##### DEBITS

Les débits exploités sur les ouvrages sont données en annexe 2.

##### PERMEABILITES

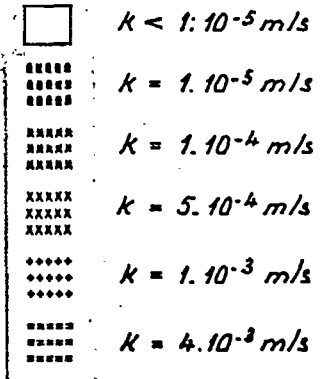
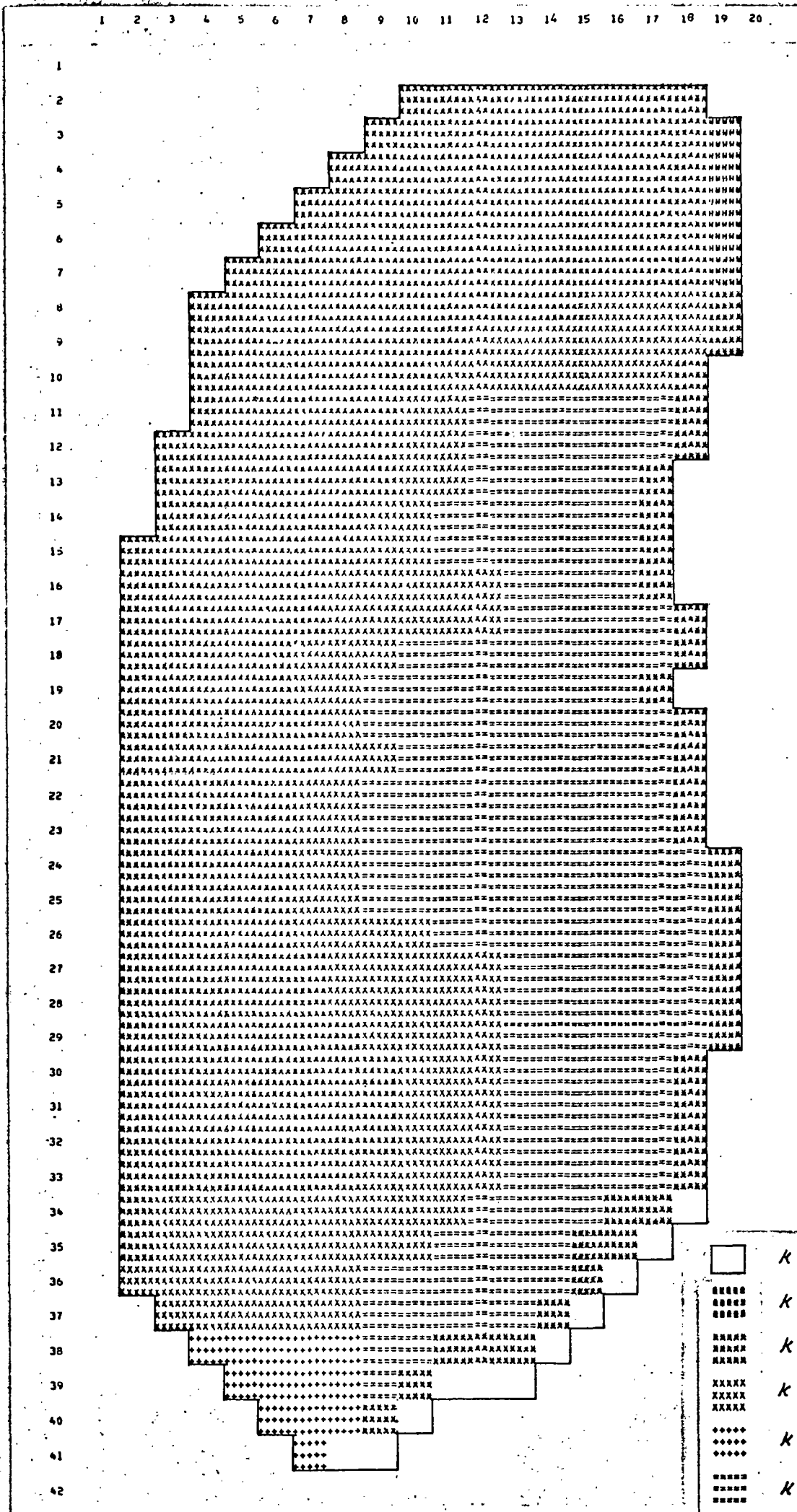
Les perméabilités ont été calculées à partir des données de transmissivité en fonction de l'épaisseur mouillée que l'on est amené à prendre compte tenu de la position du substratum.

#### 3.2 - REPARTITION DES PERMEABILITES APRES CALAGE

Après calage qui a principalement porté sur l'adaptation et le mode d'affichage des conditions aux limites, les perméabilités sont fixées à celles de la figure 6.



# Carte de répartition des perméabilités

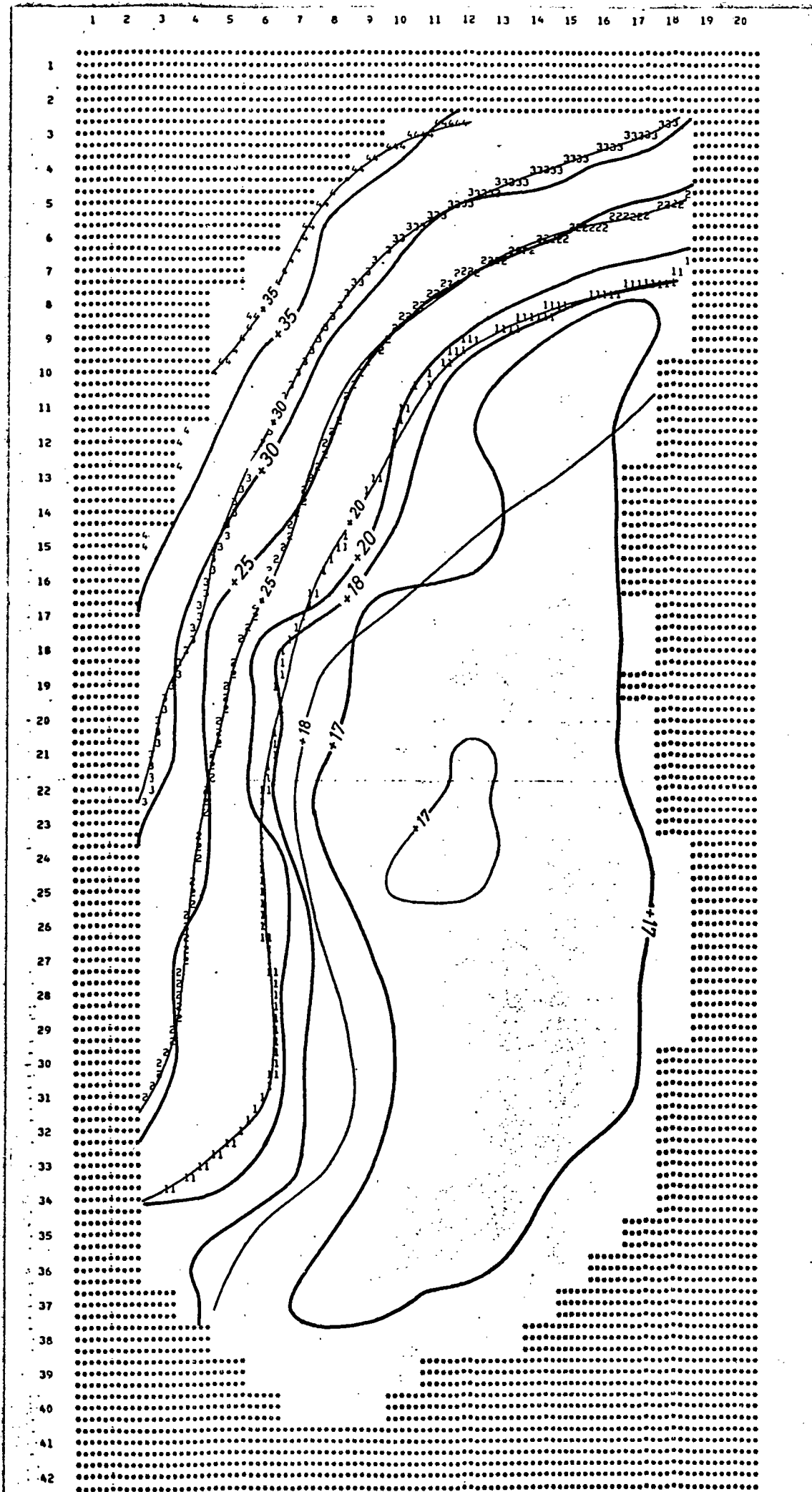


### 3.3 - RESTITUTION DE LA PIEZOMETRIE DE REFERENCE

La piézométrie simulée est reportée en figures 7.1 et 7.2. Le calage de la piézométrie s'effectue bien sur les côteaux, en plaine, les valeurs de piézométrie simulée sont légèrement supérieures aux valeurs initiales.

### 3.4 - BILAN DE LA NAPPE

La figure n° 8 présente le bilan de la nappe en régime permanent sous les conditions imposées par les pompages existants. La nappe est surtout alimentée par les côteaux (83 % du débit). Elle est drainée par la Seine dans la partie nord-ouest (856 dl/s).



—+17 Piézométrie de référence

---+17 Piézométrie simulée

# Bilan de la nappe

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20									
1	.....																												
2	.....									61	77	91	103	119	115	112	99	81	.....										
3	.....									63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-17	.....							
4	.....									74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-18	.....							
5	.....									57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-18	.....							
6	.....									148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-22	.....							
7	.....									132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-18	.....							
8	.....									59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-11	.....							
9	.....									94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8	.....							
10	.....									56	0	0	0	0	0	-10	0	0	0	0	0	-15	.....						
11	.....									71	0	0	0	0	0	0	-3	-116	-4	-3	-4	-1	-73	.....					
12	.....									49	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3	-3	-3	-3	0	-68	.....				
13	.....									64	0	0	0	0	0	0	0	-2	-3	-3	-3	-1	-117	.....					
14	.....									91	0	0	0	0	0	0	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-43	.....					
15	.....									61	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-33	.....					
16	.....									48	0	0	0	0	0	0	0	-35	-2	-2	-2	-1	-37	.....					
17	.....									51	0	0	0	0	0	0	-120	0	0	-2	-2	-2	-2	-1	-13	.....			
18	.....									51	0	0	0	0	0	0	-40	0	0	-2	-2	-2	-2	-2	0	-12	.....		
19	.....									33	0	0	0	0	0	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-20	.....				
20	.....									31	0	0	0	0	0	0	-1	-62	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	.....			
21	.....									43	0	0	0	0	0	0	-105	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	0	.....			
22	.....									57	0	0	0	0	0	0	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-1	0	.....		
23	.....									37	0	0	0	0	0	0	-503	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-1	4	.....		
24	.....									50	0	0	0	0	0	0	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-1	2	.....	
25	.....									61	0	0	0	0	0	0	-1	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-1	2	.....	
26	.....									38	0	0	0	0	0	0	0	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-1	2	.....	
27	.....									53	0	0	0	0	0	0	0	0	-16	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-1	2	.....	
28	.....									63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3	-3	-3	-3	-1	2	.....		
29	.....									78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3	-3	-3	-3	0	1	.....		
30	.....									67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3	-3	-3	-1	2	.....			
31	.....									66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	0	0	-3	-3	-3	-3	-1	0	.....
32	.....									72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3	-3	-3	-1	-2	.....	
33	.....									135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3	-3	-1	0	-4	.....	
34	.....									28	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3	-3	0	0	60	0	.....		
35	.....									-17	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3	-3	-1	0	60	0	.....			
36	.....									111	0	0	-138	0	0	0	-2	-2	-3	-3	-196	0	60	0	.....				
37	.....									448	0	0	-234	0	0	0	-2	-2	-1	38	0	60	0	.....					
38	.....									292	0	0	-600	-600	0	37	39	59	59	60	0	.....							
39	.....									-346	0	49	49	0	60	0	0	0	.....										
40	.....									287	0	0	60	0	.....														
41	.....									58	0	0	.....																
42	.....																												

+3774 dl/s

-856 dl/s

+11 dl/s

+750 dl/s (par nappe)

## 4. - EXPLOITATION

Le présent chapitre a pour but d'étudier l'influence de nouveaux captages sur les captages existants. Les simulations de pompage ont été effectués :

1. - sur le forage inexploité de la C.G.E. (maille  $x = 11$  ;  $y = 19$ ),
2. - sur un forage fictif implanté dans la maille  $x = 12$  et  $y = 22$ ,
3. - sur un forage fictif implanté dans la maille  $x = 11$  et  $y = 24$ .

Les rabattements calculés sur les ouvrages sont des rabattements théoriques, auxquels il faut ajouter les pertes de charge des captages.

### 4.1 - SIMULATION 1

Cette simulation a été effectuée sur le forage inexploité de la C.G.E. (numéro d'indice national 151.7X.0063). Elle a été réalisée pour un débit en régime permanent de  $200 \text{ m}^3/\text{h}$  ou  $560 \text{ dl/s}$ . La figure n° 9.1 donne le bilan de la nappe en régime permanent. En comparant à la figure n° 8, on constate que le débit complémentaire provient surtout d'une alimentation de la nappe par la Seine en amont du pompage.

La figure n° 9.2 montre l'influence de ce captage sur la nappe en donnant les courbes d'isoécarts par rapport à la piézométrie de référence en figure n° 7.

Le rabattement calculé sur une maille est une valeur moyenne. Il est différent du rabattement prévisible sur le puits. La correction s'effec-

Simulation 1

Bilan de la nappe

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20							
1	.....																										
2	.....								61	77	91	103	120	115	112	99	82	.....									
3	.....								64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-17	.....						
4	.....								74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-18	.....						
5	.....								57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-17	.....						
6	.....								149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-22	.....						
7	.....								133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-17	.....						
8	.....								59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-107	.....						
9	.....								94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-77	.....						
10	.....								56	0	0	0	0	0	-10	0	0	0	0	-142	.....						
11	.....								72	0	0	0	0	0	0	-2	-115	-2	-2	-1	-62	.....					
12	.....								49	0	0	0	0	0	0	-2	-2	-2	-2	0	-58	.....					
13	.....								54	0	0	0	0	0	0	-1	-2	-2	-2	-1	-97	.....					
14	.....								92	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-32	.....					
15	.....								62	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	0	-22	.....					
16	.....								49	0	0	0	0	0	0	-35	-1	-1	-1	0	-16	.....					
17	.....								52	0	0	0	0	0	0	-120	0	0	0	-1	-1	-1	-1	0	-3	.....	
18	.....								51	0	0	0	0	-40	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1	.....		
19	.....								33	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-561	-1	-1	-1	-1	0	14	.....		
20	.....								32	0	0	0	0	0	0	-461	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	10	.....		
21	.....								44	0	0	0	0	0	0	-105	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	12	.....		
22	.....								58	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	13	.....		
23	.....								37	0	0	0	0	0	0	-502	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	26	.....		
24	.....								50	0	0	0	0	0	0	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	0	13	.....	
25	.....								61	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-1	-1	0	13	.....	
26	.....								38	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-1	0	13	.....	
27	.....								54	0	0	0	0	0	0	0	-16	-2	-2	-2	-1	-1	0	12	.....		
28	.....								64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	-2	-1	-1	-1	0	11	.....	
29	.....								79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	-2	-1	-1	-1	0	10	.....	
30	.....								68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	-2	-2	-1	0	19	.....		
31	.....								66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	-2	-2	-2	-1	6	.....		
32	.....								73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	-2	-2	-2	-1	4	.....	
33	.....								136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-2	-2	-1	0	3	.....	
34	.....								29	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-2	-2	0	0	60	0	.....	
35	.....								-16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-2	-2	-1	0	60	0	.....	
36	.....								111	0	0	-138	0	0	0	-1	-1	-1	-2	-195	0	60	.....				
37	.....								449	0	0	-234	0	0	-1	-1	-1	38	0	68	0	.....					
38	.....								295	0	-600	-600	0	38	39	59	59	60	.....								
39	.....								-339	0	49	49	0	60	0	0	0	.....									
40	.....								294	0	0	60	0	.....													
41	.....								62	0	0	.....															
42	.....																										

+ 3815 dl/s

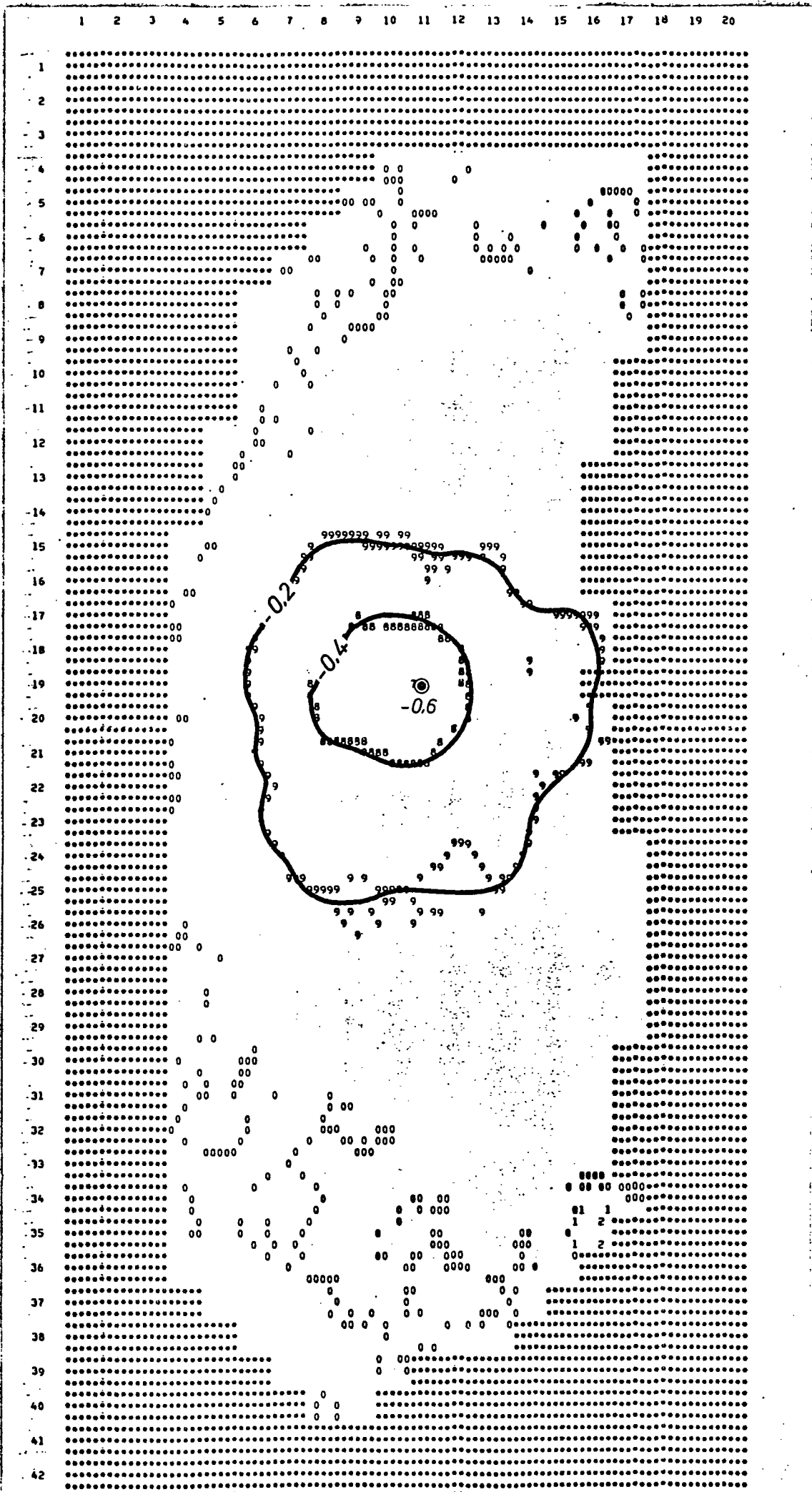
+ 708 dl/s

+ 179 dl/s

+ 756 dl/s (par nappe)

Pompage simulé





© Point de pompage supplémentaire

-0.2 Courbe isoécart

tue de la manière suivante : la maille de côté  $a = 250$  m peut être considérée comme un puits de rayon équivalent  $R = 0,208a$ . Les rabattements sur la maille et sur son puits équivalent sont égaux. Le rabattement sur un puits réel de rayon  $r$  se déduit du rabattement sur le puits équivalent de rayon  $R$  à partir de la formule de DUPUIITS en nappe libre :

$$Q = \pi K \frac{H^2 - h^2}{\text{Log} \frac{R}{r}}$$

$$\text{d'où } H^2 - h^2 = \frac{Q}{\pi K} \cdot \text{Log} \frac{R}{r}$$

où  $H$  est la hauteur mouillée dans le puits de rayon  $R$  et  $h$  la hauteur mouillée dans le puits de rayon  $r$ .

Sur ce puits, on a :  $K = 4.10^{-3}$  m/s

e mouillée = 41 m =  $H$

$Q = 0,056$  m<sup>3</sup>/s, diamètre du puits = 0,650 m

$$\text{d'où } H^2 - h^2 = \frac{0,056}{3,14.4.10^{-3}} \cdot \text{Log} \frac{0,208.250.2}{0,650} = 22,51$$

$$\text{d'où } H - h = 0,62$$

Sur le puits on a donc un rabattement de 0,6 m (au niveau de la maille)  
+ 0,62 m = 1,22 m.

Le rabattement corrigé au niveau du puits est d'environ 1,20 m. Les essais de débit réalisés sur ce puits par la C.G.E. à 200 m<sup>3</sup>/h ont donné un rabattement de 4,5 m. On peut calculer sommairement le rabattement théorique dans le puits à partir de la transmissivité calculée :

$$\Delta h = \frac{Q}{T} = \frac{0,056}{4,2.10^{-2}} = 1,30 \text{ m, d'où des pertes de charge au puits d'environ}$$

3,20 m. Ces résultats analogues montrent que la simulation effectuée par ordinateur donne des résultats intéressants.

L'influence de ce captage sur les puits voisins en régime permanent de la C.G.E. est négligeable  $\approx 0,5$  m.

#### 4.2 - SIMULATION 2

La deuxième simulation met en jeu deux pompages supplémentaires :

- pompage à 560 dl/s sur  $x = 11$  et  $y = 19$  (simulation 1)
- + pompage à 560 dl/s sur un puits fictif placé sur  $x = 12$  et  $y = 22$ .

La figure n° 10.1 donne le bilan de la nappe. Comme pour la première simulation, le débit complémentaire vient surtout de la Seine. Les courbes d'isoécarts représentés en figure n° 10.2 montrent que l'influence de ces pompages s'étend sous la Seine, d'où d'ailleurs l'alimentation plus grande de la nappe par la Seine.

En calculant le rabattement corrigé (surtout 4.1) au niveau du puits  $x = 12$  et  $y = 22$ , en prenant comme diamètre de puits 0,650 m, on obtient un rabattement de 1,30 m et 1,50 m au puits inexploité de la C.G.E. (alors que les rabattements au niveau des mailles sont respectivement de 0,8 et 0,9 m). L'influence sur les captages actuels de la C.G.E. situés à proximité est d'environ 1 m.

#### 4.3 - SIMULATION 3

Cette simulation surimpose deux pompages supplémentaires :

- pompage à 560 dl/s sur  $x = 11$  et  $y = 19$  (simulation 1),
- pompage à 560 dl/s sur  $x = 11$  et  $y = 24$

Le bilan de la nappe est le même que celui de la simulation 2, les débits simulés étant identiques et les puits voisins.

Le cône de rabattement tracé en fig. 11.2 a une étendue sensiblement identique à celui de la simulation 2.

Simulation 2.

Bilan de la nappe

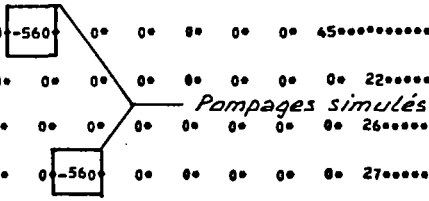
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20						
1	.....																									
2	.....									61	77	92	103	120	115	113	100	82	.....							
3	.....									64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-17	.....				
4	.....									74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-18	.....			
5	.....									58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-17	.....			
6	.....									149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-21	.....			
7	.....									134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-17	.....			
8	.....									59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-104	.....		
9	.....									94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-75	.....		
10	.....									57	0	0	0	0	0	-10	0	0	0	0	0	0	-135	.....		
11	.....									72	0	0	0	0	0	0	-1	-14	-1	-1	-1	0	-55	.....		
12	.....									30	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	0	-50	.....	
13	.....									55	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	0	-82	.....		
14	.....									93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	0	-25	.....		
15	.....									62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-14	.....		
16	.....									49	0	0	0	0	0	0	0	-35	0	0	0	0	0	.....		
17	.....									52	0	0	0	0	0	-120	0	0	0	0	0	0	0	5	.....	
18	.....									52	0	0	0	0	-40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	.....
19	.....									34	0	0	0	0	0	0	0	-560	0	0	0	0	0	0	45	.....
20	.....									32	0	0	0	0	0	0	-460	0	0	0	0	0	0	0	22	.....
21	.....									44	0	0	0	0	0	-105	0	0	0	0	0	0	0	0	26	.....
22	.....									58	0	0	0	0	0	0	0	0	-560	0	0	0	0	0	27	.....
23	.....									38	0	0	0	0	0	-50	0	0	0	0	0	0	0	0	51	.....
24	.....									51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	.....
25	.....									62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	.....
26	.....									39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	.....
27	.....									55	0	0	0	0	0	0	0	0	-16	0	0	0	0	0	24	.....
28	.....									65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	.....
29	.....									80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	.....
30	.....									68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	.....
31	.....									67	0	0	0	0	0	-4	0	0	0	0	0	0	0	0	16	.....
32	.....									73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	.....
33	.....									136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	.....
34	.....									30	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	.....
35	.....									-16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	.....	
36	.....									112	0	0	-138	0	0	0	0	0	0	-193	0	60	0	.....		
37	.....									45	0	0	-234	0	0	0	0	0	39	0	68	0	.....			
38	.....									299	0	-600	-600	0	39	39	59	59	60	0	.....					
39	.....									-333	0	49	49	0	60	0	0	0	.....							
40	.....									303	0	0	60	0	.....											
41	.....									67	0	0	.....													
42	.....																									

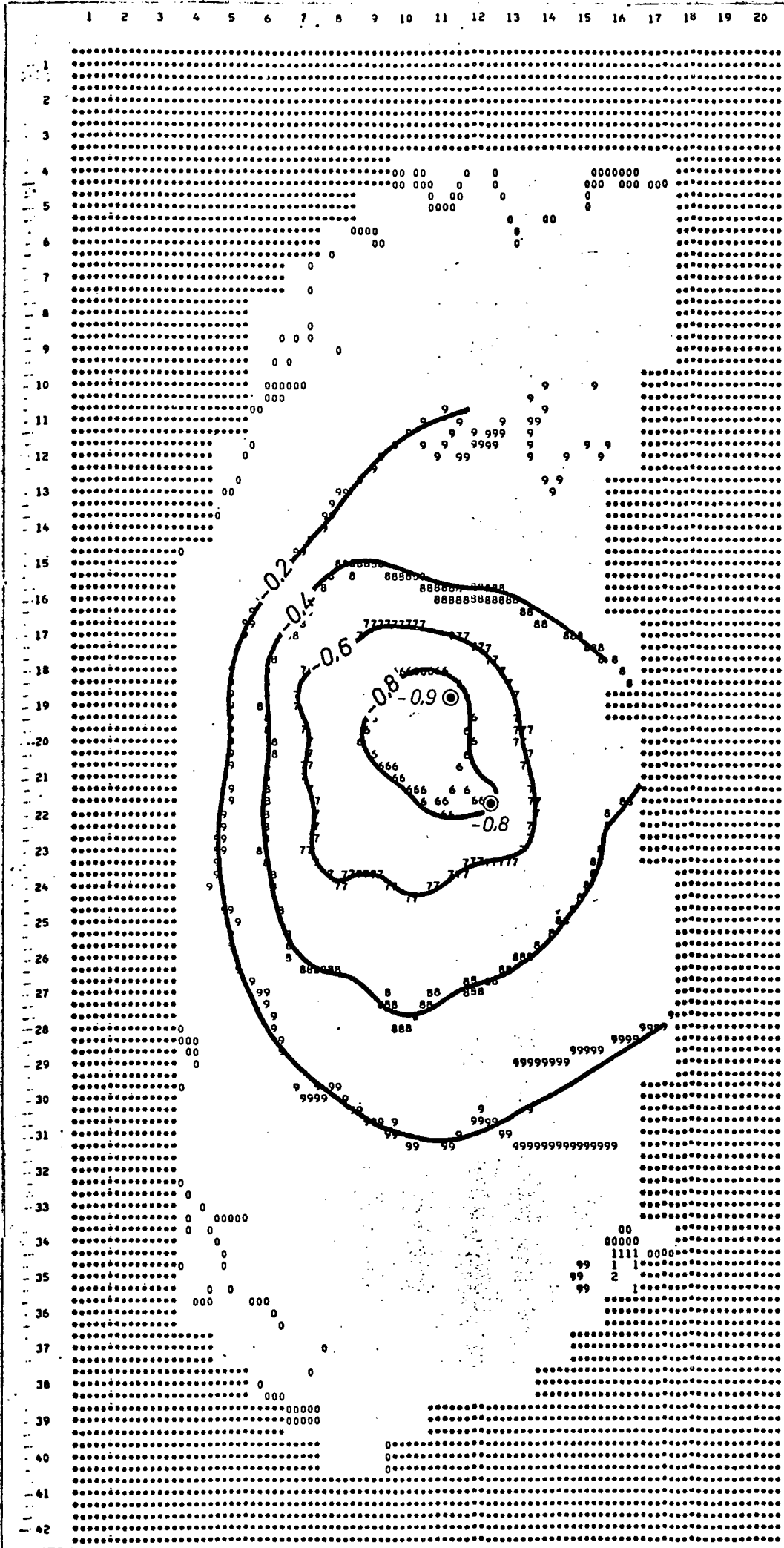
+ 3862 dl/s

- 630 dl/s

+ 408 dl/s

+ 753 dl/s (par nappe)





© Point de pompage supplémentaire

-2 Courbe d'isoécart

Le rabattement corrigé au niveau du puits est de environ 1,25 m au puits (en prenant le diamètre du puits = 0,650 m) et de 1,50 m au puits inexploité de la C.G.E. (pour 0,8 m de rabattement moyen sur les 2 mailles). L'influence de ces nouveaux pompages sur le puits de la C.G.E. est de 0,8 à 1,00 m.

#### 4.4 - SIMULATION 4

Elle simule l'influence de trois pompages supplémentaires sur l'état actuel de la nappe :

- pompage à 560 dl/s sur  $x = 11$  et  $y = 19$  (simulation 1),
- pompage à 560 dl/s sur  $x = 12$  et  $y = 22$ ,
- pompage à 560 dl/s sur  $x = 11$  et  $y = 24$ .

En comparant le bilan de la nappe sous l'influence de ces pompages et le bilan d'origine, on constate que :

- le front d'alimentation de la nappe par la Seine s'est déplacé vers l'aval. Cette alimentation qui était pratiquement nulle passe à environ 650 dl/s,
- l'alimentation de la Seine par la nappe diminue d'environ 300 dl/s,
- l'alimentation par les côteaux n'augmente que faiblement : + 150 dl/s, ce qui reste encore réaliste.

Les rabattements théoriques sont représentés en figure n° 12.2.

Les rabattements théoriques calculés au niveau des puits sont les suivants (en prenant des diamètres de 0,650 m pour les ouvrages) :

- puits C.G.E.  $x = 11$  ;  $y = 12$  ; rabattement = 1,80 m (1,2 m en moyenne sur la maille),
- puits fictif  $x = 11$  ;  $y = 24$  ; rabattement = 1,55 m (1,2 m en moyenne sur la maille),
- puits fictif  $x = 12$  ;  $y = 22$  ; rabattement = 1,60 m (1,2 m en moyenne sur la maille).

Les rabattements supplémentaires occasionnés par ces pompages sur les puits du champ captant de la C.G.E. qui se trouve à proximité seront de l'ordre de 1 m.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	.....																						
2	.....									61*	77*	92*	103*	120*	115*	113*	99*	82*	.....				
3	.....									64*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-17*	.....		
4	.....									74*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-18*	.....	
5	.....									58*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-17*	.....	
6	.....									149*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-22*	.....	
7	.....									133*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-17*	.....	
8	.....									59*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-105*	.....	
9	.....									94*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-75*	.....	
10	.....									57*	0*	0*	0*	0*	0*	-10*	0*	0*	0*	0*	-136*	.....	
11	.....									72*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-1*	-1*	-1*	0*	-57*	.....	
12	.....									50*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-1*	-1*	-1*	-1*	0*	-52*	.....
13	.....									64*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-1*	-1*	-1*	0*	-85*	.....	
14	.....									93*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-1*	-1*	-1*	0*	-26*	.....	
15	.....									62*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-16*	.....	
16	.....									49*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-35*	0*	0*	0*	-20*	.....	
17	.....									52*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	3*	.....	
18	.....									52*	0*	0*	0*	-40*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	5*	.....	
19	.....									34*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-560*	0*	0*	0*	41*	.....	
20	.....									32*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-660*	0*	0*	0*	21*	.....	
21	.....									44*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-105*	0*	0*	0*	24*	.....	
22	.....									58*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	26*	.....	
23	.....									38*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-501*	0*	0*	0*	51*	.....	
24	.....									51*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-560*	0*	0*	0*	26*	.....	
25	.....									62*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	26*	.....	
26	.....									40*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	26*	.....	
27	.....									55*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-16*	0*	0*	0*	25*	.....	
28	.....									65*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	24*	.....	
29	.....									80*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	22*	.....	
30	.....									69*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	43*	.....	
31	.....									67*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-4*	0*	0*	0*	17*	.....	
32	.....									73*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	15*	.....	
33	.....									136*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	13*	.....	
34	.....									30*	-12*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	60*	.....	
35	.....									-16*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	60*	0*	.....	
36	.....									113*	0*	0*	-138*	0*	0*	0*	0*	0*	-193*	0*	60*	.....	
37	.....									452*	0*	0*	-234*	0*	0*	0*	0*	39*	0*	68*	0*	.....	
38	.....									300*	0*	-600*	-600*	0*	39*	39*	59*	59*	60*	0*	0*	.....	
39	.....									-331*	0*	49*	49*	0*	60*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	.....	
40	.....									305*	0*	0*	60*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	.....	
41	.....									68*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	.....	
42	.....																					.....	

+ 3869 dl/s

- 645 dl/s

+ 408 dl/s

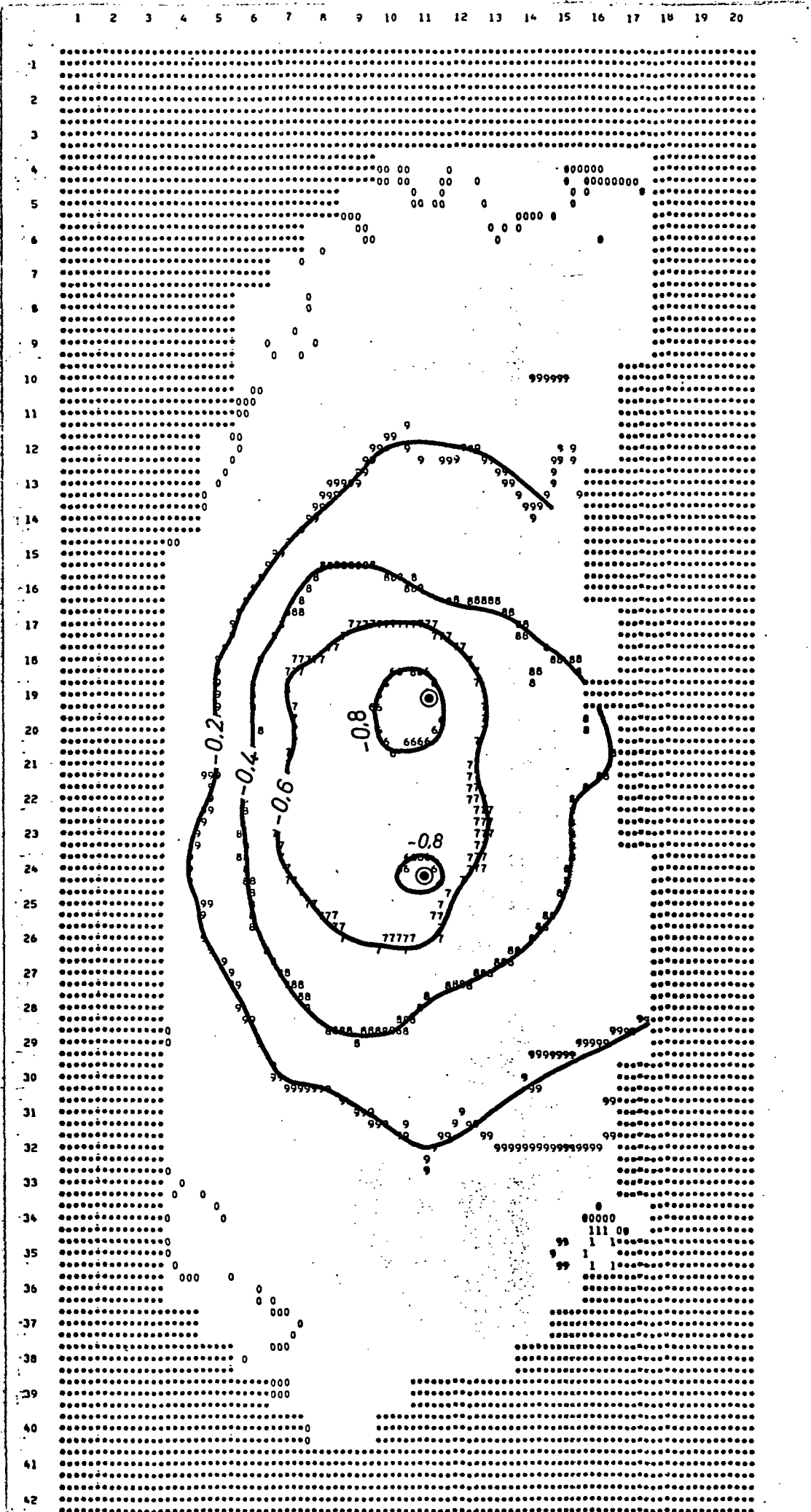
+ 753 dl/s (par nappe)

Pompages simulés

-560

-560





Simulation 4 -

Bilan de la nappe

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	.....																				
2	.....					61*	77*	92*	104*	120*	116*	113*	100*	82*	.....						
3	.....					64*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-17*
4	.....					75*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-18*
5	.....					58*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-17*
6	.....					150*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-21*
7	.....					134*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-17*
8	.....					60*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-102*
9	.....					95*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-73*
10	.....					57*	0*	0*	0*	0*	0*	-10*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-129*
11	.....					73*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-113*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-50*
12	.....					50*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-45*
13	.....					55*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-71*
14	.....					94*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-19*
15	.....					62*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-8*
16	.....					50*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-34*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	13*
17	.....					53*	0*	0*	0*	0*	0*	-119*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	12*
18	.....					52*	0*	0*	0*	0*	-39*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	14*
19	.....					34*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-559*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	72*
20	.....					32*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-459*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	33*
21	.....					45*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-104*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	38*
22	.....					59*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	40*
23	.....					39*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-500*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	77*
24	.....					52*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	39*
25	.....					63*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	34*
26	.....					40*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	39*
27	.....					56*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-15*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	37*
28	.....					66*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	36*
29	.....					81*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	33*
30	.....					69*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	64*
31	.....					68*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	-3*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	27*
32	.....					74*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	24*
33	.....					137*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	22*
34	.....					30*	-11*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	1*	1*	1*	0*	0*	59*	0*
35	.....					-15*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	1*	1*	0*	0*	59*	0*	.....
36	.....					113*	0*	0*	-137*	0*	0*	0*	0*	0*	1*	-191*	0*	59*	0*	.....	.....
37	.....					454*	0*	0*	-233*	0*	0*	0*	0*	0*	40*	0*	59*	0*	.....	.....	.....
38	.....					304*	0*	-599*	-599*	0*	40*	40*	60*	60*	59*	0*	.....	.....	.....	.....	.....
39	.....					-325*	0*	50*	50*	0*	59*	0*	0*	0*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
40	.....					314*	0*	0*	59*	0*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
41	.....					73*	0*	0*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
42	.....					.....															

+ 3920 dl/s (+ 146 dl/s)

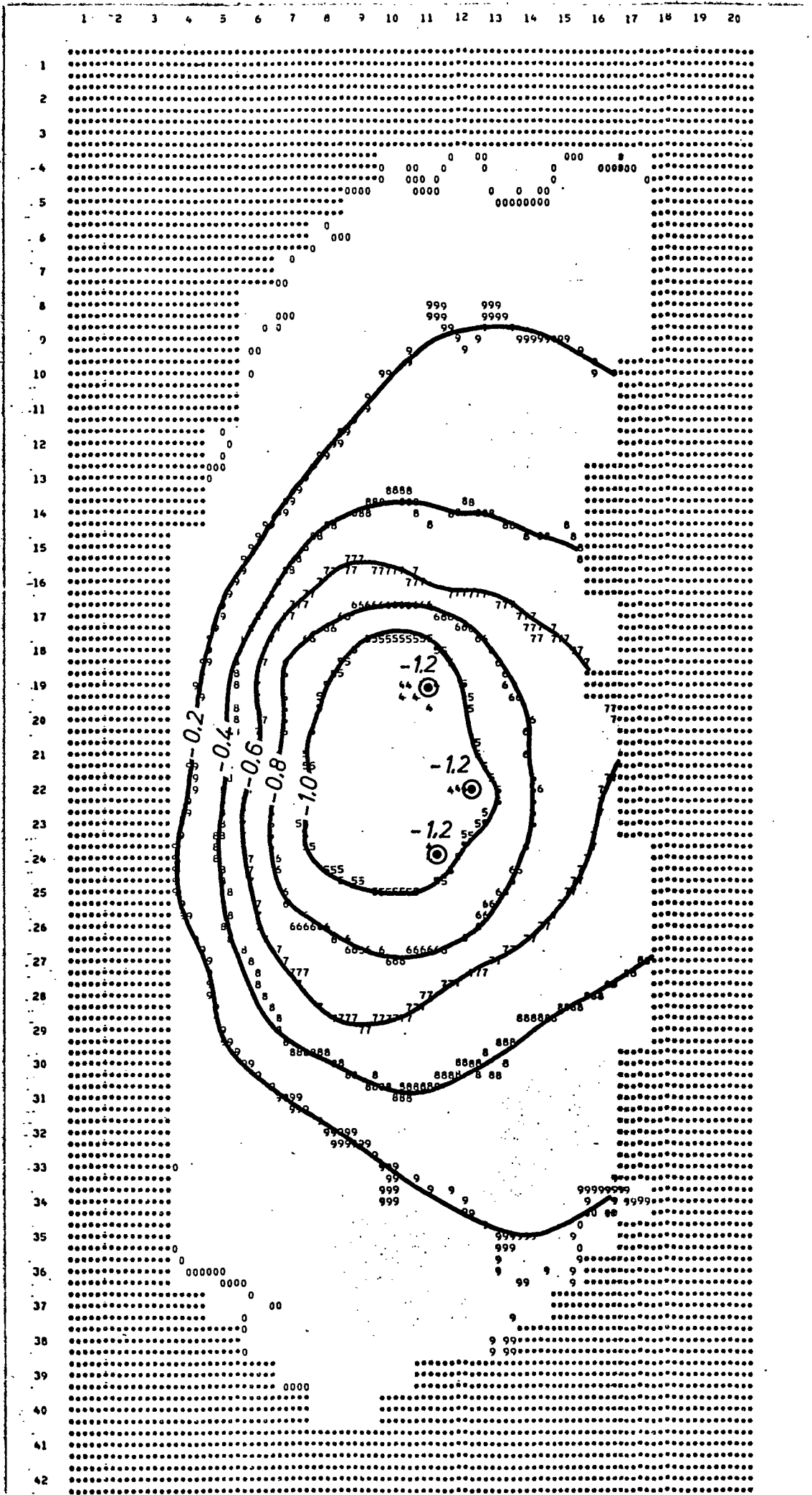
- 587 dl/s  
(- 269 dl/s)

+ 658 dl/s  
(+ 647 dl/s)

+ 753 dl/s  
(par nappe)

Pompages simulés

(- 269 dl/s) Comparaison avec le bilan de référence



⊙ Point de pompage supplémentaire

-0.2 Courbe d'isoécart

### III. - CONCLUSIONS

Le modèle mathématique réalisé sur la plaine alluviale de la Seine en aval de Mantes-la-Jolie, a permis de connaître le bilan de la nappe de la craie. Les diverses simulations ont montré l'étendue et l'importance des cônes de rabattements occasionnés par les pompages. Les rabattements restent faibles pour des débits importants : 1,80 m au maximum pour un pompage supplémentaire de 600 m<sup>3</sup>/h permanent réparti sur 3 puits près du champ captant actuel de la C.G.E. Les interférences avec les captages existants demeurent faibles. L'augmentation des débits de pompage entraîne l'extension des cônes de rabattement sous la Seine et donc un échange Seine vers nappe qui va en croissant. Etant donné la faible augmentation de l'alimentation de la nappe par les coteaux, on peut pratiquement conclure qu'une grande partie du débit supplémentaire pompé proviendra des apports par la Seine, ce qui peut se résumer dans le tableau suivant :

Simulation	Débit simulé	Apport par la Seine	Apport par la Seine en %
1	560 dl/s	180 dl/s	32 %
2	1.120 dl/s	408 dl/s	36,5 %
3	1.120 dl/s	408 dl/s	36,5 %
4	1.680 dl/s	658 dl/s	39 %

**ANNEXES**

TABLEAU DES CAPTAGES D'EAU

N° dossier lieu - date Remarques	Cote sol	COUPE				NAPPE			CREPINES				PONTAGES		Analyses		
		Formation	TOIT		Nature terrain	Epaisseur reconnue	niv. statique		T en m <sup>2</sup> /s	de	a	l.	d mm	t		Q	Δ
			Prof.	Cote			Prof.	Cote									
151-7-58 prof. 35m 1970 - CGE piezométrie	+30	terre végétale craie craie marneuse	0 7,2 28		Senonien		12,25 17,75		3,1.10 <sup>-2</sup>	13m	33m	20m	400	76 120 190 190	1,48 2,08 5,93 3,73	1970. P=16152 Th=35 Ca=110 g/l SO <sub>4</sub> =26 g/l Mg=31 g/l	
151-7-48 prof. 37m 1968 E <sup>5</sup> Horticole Maury	+39	argile à silex sable fin craie dure craie tendre	0 11 13 27		Alluvions  Senonien		21 18			22,2	37		160	8 <sup>5</sup> 6 <sup>5</sup> 9 <sup>5</sup>	12,5 24,7 29,1	0,95 1,95 9,95	P=17152 SO <sub>4</sub> =18,8 g/l Ca=88 g/l Th=37,6
151-7-20 AEP CGE Roany/Seine prof. 35m	+33	craie sous alluvions. (Campanien)					20 19,25 (13-9/79) 17,10 (18-9-80)	+13  +15,9	1,1.10 <sup>-1</sup> (montée) 3,3.10 <sup>-1</sup> (descente)				650 13	72 250	36 0,90	1978 Th=30,5 SO <sub>4</sub> =32 g/l Fe=0,17 g/l NO <sub>3</sub> =31 g/l	
151-7-25 AEP Roany CGE prof. 50,05m	+46	Arventp <sup>5</sup> craie + passages sableux	0 29,35				30m	+16	5,5.10 <sup>-3</sup>	31	50,05		350	120	6		
151-7-6 AEP Bacheluy 1954 prof. 44,5m	+55	argile - silex sable craie	0  6,3				38,70 (8-9-84)	16,30		39,5	44,5		800	30 54	44 2,48	1954. Th=30,5 P <sub>218</sub> =1980 Cl=14 g/l	

TABLEAU DES CAPTAGES D'EAU

N° dossier lieu - date Remarques	Cote sol	Formation	COUPE		Nature terrain	Epaisseur reconnue	NAPPE		T en m <sup>2</sup> /s	CREPINES			POMPAGES		Analyses		
			TOIT				niv. statique	captive		de	à	l.	Ø mm	t		Q	Δ
			Prof.	Cote													
151-7-26 gare - 1912 prof. 55,50m	+34	Ar-pt crave					19,30	14,7									
151-7-53 AEP - CGE 1968 prof. 42,50 abandonné	+34	Alluv. crave (sénouen)	0				16,35	17,65		18,50	42,50	550	36	16,7			
151-7-51 indus. 1969 prof. 21,2 m	+37	Alluv. crave + silex	0				19,4	17,6					130	1,50			
151-7-31 indus. Coignet pompage ① prof. 21,85 abandonné injection ② prof. 16,35		Alluv. crave + silex crave très fissurée.	0				17,10	15,9		17,85	21,55	500	36	0,16			
										8,00	15,50						

TABLEAU DES CAPTAGES D'EAU

N° dossier lieu - date Remarques	Cote sol	COUPE			NAPPE			CREPINES			POMPAGES			Analyses		
		Formation	TOIT Prof.	Cote	Nature terrain	Epaisseur reconnue	niv. statique Prof.	captive Cote ou libre	T en m <sup>2</sup> /s	de	a	l.	d mm		t	Q
151-7-66 indust. prof. 23,40 1973	+36	Alluv. crave	0 6,50				19,4 18,5 (7/10/180)	16,6 17,5					1200	60	3,6	1973 P = 14782 m Th = 35,6° SO <sub>4</sub> = 51 g/l
151-7-63 AEP - CGE 1971 P <sub>3</sub>	+39	Alluv. crave (Senonnen)	0 5,4				22,33	16,67	4,2.10 <sup>2</sup>	25,4	50	24,6	600	42	206	4,54
151-7-65 SA Driver-Harris eau. indus. prof. 35,50 1974	+35	Alluv. crave avec pass. marnes et sableux (Senonnen)	0 4,6				20	+15		19,85	34,70				34,5	3,15
151-7-64 AEP Soindhes 1970 prof. 52m (PGR)	+51	argile-silex crave avec pass. marnes et sableux (Senonnen)	0 3,10				33,7 34,85 (79)	+17,3 16,15		29,6	52		1600	434	2	1978 Th = 37 NO <sub>3</sub> = 34 g/l SO <sub>4</sub> = 42 g/l Fe = 908 g/l



TABLEAU DES CAPTAGES D'EAU

N° dossier lieu - date Remarques	Cote sol	Formation	COUPE		Nature terrain	Epaisseur reconnue	NAPPE		T en m <sup>2</sup> /s	CREPINES			POMPAGES		Analyses		
			TOIT				niv. statique	captive ou libre		de	à	l.	d mm	t		Q	Δ
			Prof.	Cote													
151-7-52 AEP - CGE 1969 - P <sub>2</sub> prof. 50,20m	41,50	Alluv. craye (Senoniens)	0 1,80				25,22 16,28 (8-9-80)	16,28 16,55	2.10 <sup>-1</sup>	23,4	50,2		600 550	60	318	0,66	
151-7-54 rech. eau 1968 CGE	+41,50	Alluv. craye + silex (Senoniens)	0 6,10				25,2	16,3		23,6	47,6		300		40	0,07	
151-7-47 eau indus. Silzer 1965 80m.	+40,54	Remblais Alluv. craye (Senoniens)	0 2,10 10,6				23,42	17,12		28	80(8)				478	47	
151-7-50 AEP 1966 Ville de Nante 31,70m	+29,5	Alluv. craye (Senoniens)					3,62	16,9		23	31,40		10 <sup>3</sup> 30	600 720	2,08 2,40	1968. P=11352-cm. Th=49° NO <sub>3</sub> =42-µ/l SO <sub>4</sub> =175-µ/l Fe=005-µ/l	
151-7-2 AEP Ville de Nante 1959 prof. 35m		Alluv. craye	0 8,3				4,38			20	35	15	800	272 800	1,52 2,85	1959 P=1540-cm Th=35° SO <sub>4</sub> =100-µ/l Fe=005-µ/l	
151-8-91 AEP Ville de Nante 1932 F <sub>2</sub> 1932 prof. 21m.	+19,50	Alluv. craye.						+15,20 (3/69) -3,65 15,85 (7/10/80)								P=7152-cm à 20° Th=47° NO <sub>3</sub> =29 mg/l SO <sub>4</sub> =164 mg/l Cl <sup>-</sup> =34 mg/l	

ANNEXE 1. - 4

TABLEAU DES CAPTAGES D'EAU

N° dossier lieu - date Remarques	Cote sol	COUPE				NAPPE			CREPINES				POMPAGES Q Δ	Analyses	
		Formation	TOIT		Nature terrain	Epaisseur reconnue	niv. statique		T en m <sup>2</sup> /s	de	a	l.			Ø mm
			Prof.	Cote			Prof.	Cote							
151-8-41 AEP ville de Mantes-la-Jolie 1913 prof. 22m F1	+21	Alluv. crave					+17 3/69								
151-8-97 Truffant prof 20 à 25m	+19					3	+16 7/10/80								
151-8-96 Compagnie laitière H <sup>te</sup> Normande	+21	1 forage + 1 pt													
151-8-2 La Cellophane 1961 F2 prof 25m forage comble	+23	Re-lloi Alluv. crave	0 3,00 10,45												
151-8-3 La Cellophane 1961 F3 prof. 25m	+20,4	Re-lloi Alluv. crave	0 4 10,5				+15,4 (1961)							265	7,8
151-8-1 La Cellophane 1961 F2 prof. 30m	+20	Re-lloi Alluv. crave	0 4,3 13,65				15,65 (1961)							200	4

TABLEAU DES CAPTAGES D'EAU

N° dossier lieu - date Remarques	Cote sol	Formation	COUPE		Nature terrain	Epaisseur reconnue	NAPPE		T en m <sup>2</sup> /s	CREPINES				Analyses		
			TOIT				niv. statique Prof.	captive Cote ou libre		de	à	l.	d mm		POMPAGES	
			Prof.	Cote											Q	Δ
151-8-39 La Cellophane prof. 30m. 1963	+19,51	Reblai Alluv. crave	0 1,95 12,90				3,90 +15,61 (1963)		26.10 <sup>-3</sup>					1200	7	
151-8-98 ancienne usine Gringoire prof. 33m(?)	+44															
151-8-107 SLEE Chanteraine Mants-la-Ville	+21													130	8.	
151-8-108 SLEE Pré Jobat														150	8,4	
151-6-4 Apremont prof. 22 m.	+55	crave					20,06 12,79	+34,94								
151-8-45 prof. 65m 1931 SLEE	+26,5	argile- tourbe- crave	0 6,2				6	+20,5						100	9.	
151-8-155 SLEE Chèvremont non exploitée.	+50						30	20 (10/80)							3.	

TABLEAU DES CAPTAGES D'EAU

N° dossier lieu - date Remarques	Cote sol	Formation	COUPE		Nature terrain	Epaisseur reconnue	NAPPE		T en m <sup>2</sup> /s	CREPINES				Analyses			
			TOIT				niv. statique	captive!		de	à	l.	Ø mm		t	Q	Δ
			Prof.	Cote													
151-7-24 135m abandonné 1937	128	Tertiaire craie	0				95	+33							15		
1547-72 1969 P <sub>1</sub> CGE	+46	colluv. craie					29	+17			29	58	600 550	48	172	21	1978. Th=44° NO <sub>3</sub> =35-71P. Cl=60-71P. SO <sub>4</sub> =52-71P.

TABLEAU DES CAPTAGES D'EAU EXPLOITÉS

Puits, n° d'indice de classement national	Exploitant	Régime d'exploitation m <sup>3</sup> /an	Régime d'exploitation dl/s
151.7X.0064	C.G.E.	1.524.318 (1979)	501
151.7X.0025	C.G.E.	365.341 (1979)	120
151.7X.0052	C.G.E.	1.398.397 (1979)	460
151.7X.0072	C.G.E.	319.060 (1977)	105
151.7X.0006	AEP Buchelay	120.599 (1979)	40
151.7X.0020	C.G.E.	342.190 (1977)	113
151.7X.0065	Driver-Harris	50.000 (estimé)	16
151.7X.0048	Maury	30.000 (estimé)	10
151.8X.0096	Centrale laitière de Hte Normandie	524.228 (1979)	172
151.8X.0097	Abattoirs Truffaut	67.779 (1979)	21
151.7X.0047	Sulzer	12.190 (1979)	4
151.7X.0031	Ed. Coignet	105.000 (1979)	35
151.8X.0001	Rhône-Poulenc	) 3.367.667	) 1.107
151.8X.0003	Films		
151.8X.0039	)		
151.8X.0107	S.L.E.E.	712.690	234
151.8X.0108	S.L.E.E.	418.420	138
151.8X.0155	S.L.E.E.	38.140	33
151.8X.0045	S.L.E.E.	101.520	12