

doc

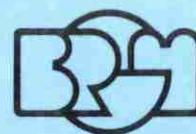
TRITON FRANCE
109, rue du Faubourg St - Honoré
75008 PARIS

JR

**Champ d'exploitation d'hydrocarbures de Chaunoy
(Seine - et - Marne)**

**Etude hydrogéologique en vue de l'alimentation en eau
du champ d'exploitation**

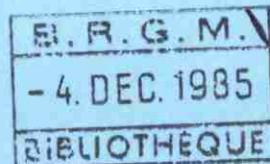
Etude d'impact par modèle de simulation



BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

Service géologique ILE DE FRANCE

RAPPORT DU B.R.G.M.
85 SGN 389 IDF



TRITON FRANCE
109, rue du Faubourg St-Honoré
75008 PARIS

**Champ d'exploitation d'hydrocarbures de Chaunoy
(Seine-et-Marne)**

**Etude hydrogéologique en vue de l'alimentation en eau
du champ d'exploitation**

Etude d'impact par modèle de simulation

par

B. MAZENC

avec la collaboration de D. BARBERIS



BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

B.P. 6009 - 45060 ORLÉANS Cedex - Tél. : (38) 64.34.34

Service géologique 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.

85 SGN 389 IDF

Brie-Comte-Robert , août 1985

ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE EN VUE DE L'ALIMENTATION EN EAU DU CHAMP D'EXPLOITATION

ÉTUDE D'IMPACT PAR MODÈLE DE SIMULATION

R E S U M E

La Société TRITON FRANCE de recherches et d'exploitation pétrolière, prévoit d'exploiter la nappe d'eau souterraine des Calcaires de Champigny (Eocène) pour maintenir en pression, par réinjection dans le Trias, son gisement pétrolier de Chaunoy (Seine-et-Marne).

Ces prélèvements (600 m³/jour) risquant d'avoir des répercussions sur les différents captages d'eau potable ou industrielle du secteur, la Société Triton a confié au Service géologique Ile de France du Bureau de recherches géologiques et minières, une étude hydrogéologique permettant de quantifier cette influence en fonction des débits soutirés.

Une modélisation hydrodynamique simplifiée des bassins hydrogéologiques au centre desquels se trouve le champ de Chaunoy a été réalisée, à l'aide du programme IMAGE de calcul d'évolution transitoire des rabattements et du niveau piézométrique dus à l'influence de puits multiples en exploitation.

Le modèle utilisé et implanté sur le matériel microinformatique du S.G.R. a permis de réaliser différentes simulations avec calcul des rabattements au bout de 1, 5, 10 et 100 ans.

Malgré des hypothèses pessimistes, le modèle a montré que l'influence des prélèvements n'entraînait pas d'abaissement notable de la productivité des aquifères avec des rabattements résiduels induits, inférieurs à 1 m au bout de 50 ans d'exploitation.

N° du rapport : 85 SGN 389 IDF

Date : août 1985

Unité émettrice : I.D.F.

Client : TRITON FRANCE

Auteur : Bernard MAZENC

Stagiaire : Delphine BARBERIS

Dessinateur : Yves BERNUDE

Dactylographe : Muguette MOTTEAU

Contenu du rapport : 25 pages, 3 tableaux, 3 figures, 1 annexe, 1 planche
hors texte

Mots-clés : Modèle hydrodynamique, bassins hydrogéologiques, hydrogéologie

Code programme : 3123

S O M M A I R E

RESUME

| | |
|--|----|
| 1. - INTRODUCTION | 1 |
| 2. - LE MODELE IMAGE | 3 |
| 3. - LES DONNEES UTILISEES | 5 |
| 3.1 - Extension et limites du modèle | 5 |
| 3.2 - Débits prélevés | 9 |
| 3.3 - Caractéristiques hydrodynamiques | 17 |
| 3.4 - Piézomètres références | 17 |
| 4. - RESULTATS DES SIMULATIONS | 21 |
| 5. - CONCLUSION | 25 |

ANNEXE : Résultats bruts des simulations. Calcul des rabattements pour 1, 5, 10, 100 ans.

FIGURES DANS LE TEXTE

| | |
|---|----|
| Figure 1. - Extension du modèle. Forages A.E.P. et industriels | 7 |
| Figure 2. - Extension du modèle. Forages champ de Chaunoy et futurs captages de la couronne Nord de Melun | 11 |
| Figure 3. - Piézométrie 1969-1977 de Ozouer-le-Repos | 18 |

TABLEAUX DANS LE TEXTE

| | |
|--|----|
| Tableau I. - Principaux captages retenus pour la modélisation .. | 13 |
| Tableau II. - Futurs captages S.E.M. | 15 |
| Tableau III. - Captages Esso | 15 |

CARTE HORS TEXTE EN POCHE

| | |
|---|--|
| Planche 1. - Piézométrie de la nappe des Calcaires de Champigny s.l. (mars 1974). | |
|---|--|

1. - INTRODUCTION

Par lettre de commande du 11 juillet 1985, la Société TRITON France de recherches et d'exploitation pétrolière, a confié au Service géologique Ile de France du Bureau de recherches géologiques et minières une étude hydrogéologique permettant de quantifier l'incidence des prélevements d'eau réalisés dans la nappe des Calcaires de Champigny sur la piézométrie de cette nappe, et éventuellement sur les captages existant alimentant les collectivités en eau potable.

Dans cet objectif, une modélisation hydrodynamique simplifiée des bassins hydrogéologiques au centre desquels se trouve le champ de Chaunoy, a été réalisée.

Le modèle IMAGE utilisé dans ces simulations est celui qui avait été mis en oeuvre lors d'une étude similaire précédente *. Il permet de calculer au moyen de la formule analytique de THEIS, l'évolution transitoire des rabattements et du niveau piézométrique, dus à l'influence de puits multiples en exploitation.

Les simulations ont été effectuées, après actualisation des données du modèle précédent, en tenant compte des nouveaux prélevements d'eau envisagés par la Société TRITON. Les débits d'eau de 600 m³/jour prélevés sur deux ouvrages captant près nappes de l'Eocène devant permettre, après réinjection dans le Trias, un maintien en pression du gisement pétrolier.

* Rapport du B.R.G.M. 84 AGI 127 IDF. Champ d'exploitation d'hydrocarbures de Chaunoy (Seine-et-Marne). Etude hydrogéologique en vue de l'alimentation en eau du champ d'exploitation. Deuxième partie. Modélisation.

Les autres débits pris en compte, lors des simulations, sont ceux correspondant aux prélèvements destinés à l'alimentation en eau potable et industrielle, recensés dans les limites du modèle.

Deux simulations ont été réalisées : une sans les prélèvements TRITON, l'autre avec les deux ouvrages de Blandy 1 et Sivry 1 en exploitation. Les rabattements ont été calculés au bout de 1, 5, 10 et 100 ans.

Par différence, des deux simulations, le rabattement induit par les nouveaux pompages TRITON a pu ainsi être calculé.

2. - LE MODÈLE IMAGE

Le modèle de simulation hydrodynamique simplifié utilisé est le programme IMAGE (*) mis au point par le département Eau du Bureau de recherches géologiques et minières et adapté au matériel micro-informatique du Service géologique Ile de France lors de l'étude précédente.

Ce programme permet, compte tenu d'un certain nombre d'hypothèses hydrodynamiques, de calculer par une méthode analytique, l'évolution en régime transitoire des rabattements dus à l'influence de puits multiples en action dans un aquifère homogène, isotrope et infini.

En effet, dans un tel aquifère, les équations liant l'évolution des rabattements aux puits ou en des points quelconques du domaine étudié à la valeur des débits prélevés, sont linéaires. Il est donc possible d'appliquer le principe de superposition à des rabattements calculés par la formule de THEIS :

$$s = \frac{Q}{4 \pi T} w(u) \quad (\text{formule de THEIS})$$

où $w(u) = \int_u^{\infty} \frac{e^{-y}}{y} dy$ fonction exponentielle intégrale

avec $u = \frac{r^2 S}{4 T t}$

(*) Calcul d'interférence entre puits. Programme IMAGE par J.P. SAUTY
n° B.R.G.M. 75 SGN 407 AME

- s rabattement à la distance r de l'axe du puits (m)
Q débit pompé (m^3/s)
T transmissivité (m^2/s)
S coefficient d'emmagasinement
t temps écoulé depuis le début du pompage (en seconde)

L'influence s_p de chaque puits p se superpose linéairement d'où le rabattement total s en un point quelconque de l'aquifère est donnée par l'équation suivante :

$$s = \sum_{p=1}^n s_p$$

dans le cas de n puits.

Dans le programme IMAGE, le domaine étudié, inclus le plus souvent dans un rectangle, peut avoir des limites, indépendantes les unes des autres, soit à potentiel fixe, soit à flux fixe.

3. - LES DONNÉES UTILISÉES

Les différentes conditions de validité des équations du modèle, nécessitent un certain nombre d'hypothèses simplificatrices quant aux paramètres hydrodynamiques à introduire.

3.1 - EXTENSION ET LIMITES DU MODÈLE

Le domaine naturel étudié (Planche I, hors texte) est constitué par un bassin versant hydrogéologique de la Brie limité à l'Ouest par la Seine, au Nord, à l'Est et au Sud par des crêtes piézométriques. Des études précédentes ont montré que si les limites nord et est peuvent se déplacer, il n'en est pas de même pour la limite sud marqué par le dôme de Valence, qui, dans la modélisation, peut être assimilée à une limite étanche.

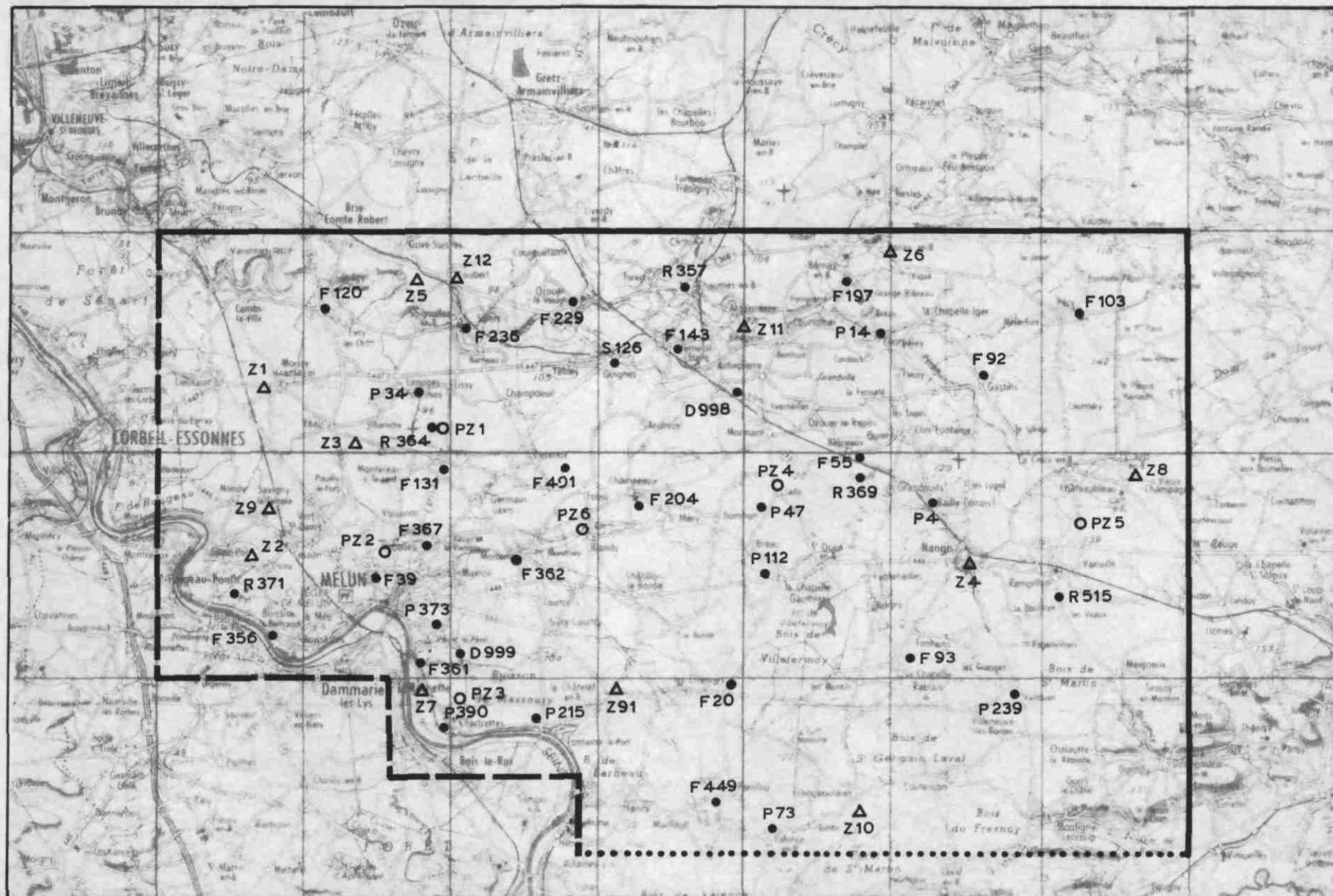
Pour les besoins du modèle, ce secteur peut être schématisé par un rectangle de 48 sur 25 km, fig. 1, dont le plus grand côté est orienté est-ouest.

La limite occidentale représentant la Seine est une limite à potentiel imposé. Tous les points du domaine étudié ont une image symétrique par rapport à cette limite avec un débit de signe contraire. Cette limite est automatiquement prise en compte lors des calculs par le modèle.

Les limites nord et est qui se surimposent à des crêtes "baladeuses" sont assimilées à des limites infinies.

EXTENSION DU MODÈLE

Forages AEP et industriel



La limite sud est constituée d'une partie à potentiel imposé (Seine) et d'une partie à flux nul (dôme de Valence). Le "principe des images" nous a conduit à simuler cette limite par l'implantation de "puits images" situés symétriquement par rapport à cette limite, à leur puits "source" correspondant. Les débits imposés sur chaque couple de puits sont égaux en valeur absolue, mais leur signe est fonction du type (potentiel imposé ou imperméable) de la portion de limite intéressée.

3.2 - DEBITS PRELEVES

L'ensemble des prélèvements des captages d'alimentation en eau potable et industrielle recensés par l'Agence financière de bassin "Seine-Normandie" et situés dans le domaine étudié ont été informatisés pour la période 1974-1983. Les débits moyens pour chacun des ouvrages ont pu être ainsi calculés en fonction du type de comptabilisation.

Lorsque ces débits étaient trop faibles pour avoir une influence quelconque sur la piézométrie d'ensemble, ils n'ont pas été retenus. Pour certains points, des regroupements ont été effectués. C'est donc un total de 71 sites de prélèvements qui a été sélectionné (Cf fig. 1 et 2, pages 7 et 11).

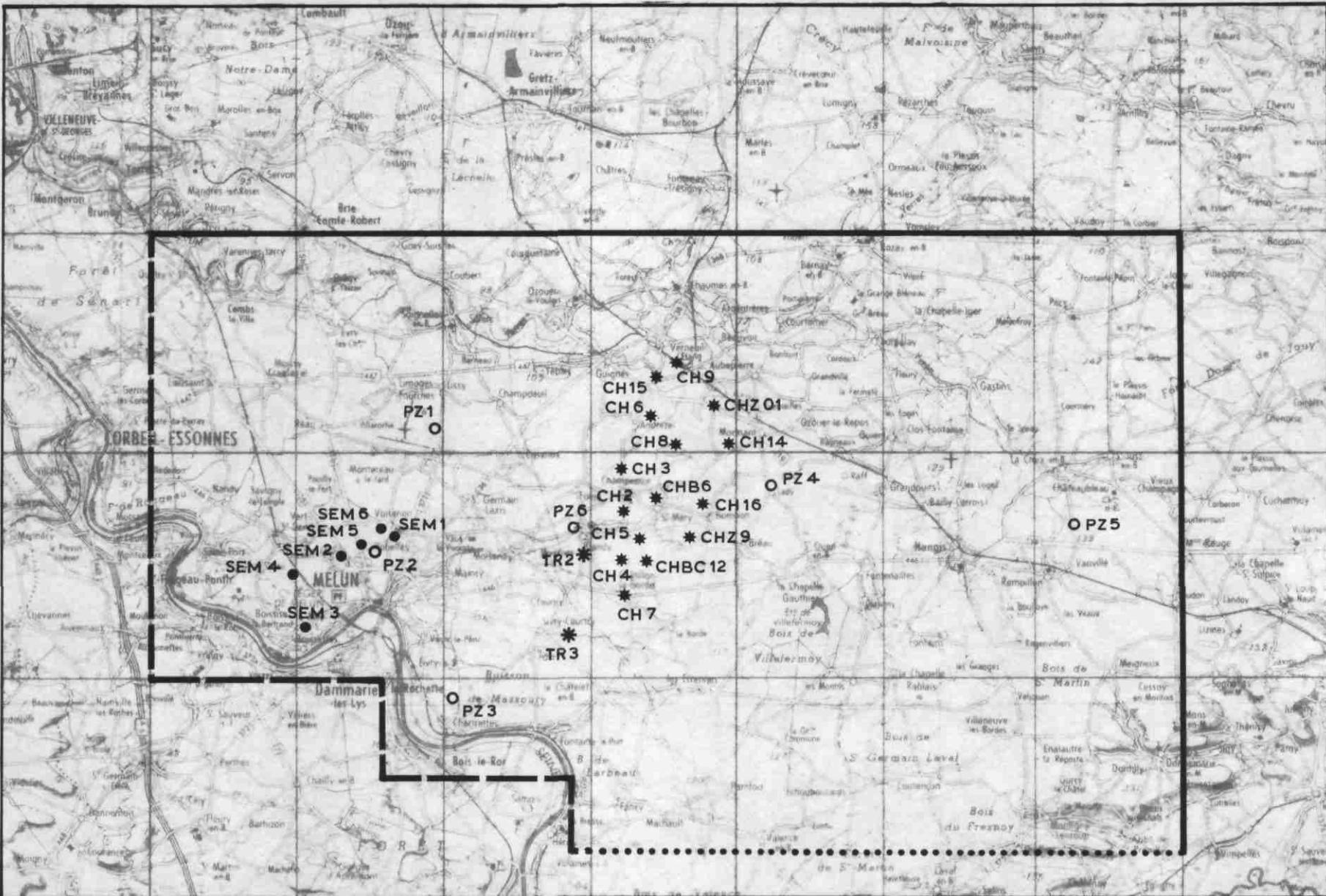
Les tableaux I, II et III donnent pour chacun de ces sites : l'indice national de classement, le code informatique, la commune, l'utilisation et le volume prélevé en milliers de m³/an.

A ces données ont été ajoutés :

- les prélèvements réalisés ou prévus sur les 15 forages d'exploitation d'eau de la Société ESSO au débit unitaire de 12,5 m³/h,
- les ouvrages de la couronne nord de Melun dont l'exploitation est prévue dans un avenir proche.

EXTENSION DU MODÈLE

Forages champ de Chaunoy et futurs captages de la couronne Nord de Melun



Echelle : 1 / 250000

TABLEAU I - PRINCIPAUX CAPTAGES RETENUS POUR LA MODELISATION

| Indice de clas- sement national | n° traî- tement | Commune | Utili- sation | Débit (en milliers de m ³) |
|------------------------------------|--------------------|----------------------|------------------|---|
| 220.5X.0023 | F363) | MOISSY CRAMAYEL | AEP | |
| 220.5X.0043 | P42) Z1 | MOISSY CRAMAYEL | AEP | 490 |
| 220.5X.0061 | F43) | MOISSY CRAMAYEL | AEP | |
| 220.5X.0099 | P365) Z3 | REAU | AEP | |
| 220.6X.0025 | R366) Z3 | REAU | IND | 1.092 |
| 220.6X.0006 | P34 | MOISSY CRAMAYEL | AEP | 42 |
| 220.6X.0023 | R364 | MOISSY CRAMAYEL | IND | |
| 220.6X.0082 | R364 | MOISSY CRAMAYEL | IND | 197 |
| 220.6X.0044 | P217) | GRISY SUISNES | AEP | |
| 220.6X.0003 | P26) Z5 | GRISY SUISNES | AEP | 176 |
| 220.6X.0085 | ?) | GRISY SUISNES | AEP | |
| 220.6X.0083 | R358) | COUBERT | IND | |
| 220.7X.4/30 | F96/) Z12 | COUBERT | AEP | 239 |
| | F13) | | | |
| 220.6X.0086 | F120 | LIMOGES FOURCHES | AEP | 289 |
| 220.7X.0002 | F236 | SOLERS SOIGNOLLES | AEP | 219 |
| 220.7X.0029 | F229 | OZOUER LE VOULGIS | AEP | 163 |
| 220.8X.0009 | S354) Z11 | COURTOMER | AEP | |
| 221.5X.0006 | P211) | COURTOMER | AEP | 49 |
| 220.8X.0020 | S126 | GUIGNES | AEP | 420 |
| 220.8X.0022 | F143 | VERNEUIL L'ETANG | AEP | 144 |
| 220.8X.0030 | D998 | Ferme de Courgousson | AGR | 100 estimé |
| 220.8X.0035 | R357 | CHAUMES EN BRIE | AEP | 154 |
| 221.5X.0008 | P14 | COURPALAY | AEP | 104 |
| 221.5X.0013 | P459) Z6 | ROZAY EN BRIE | AEP | |
| 221.6X.0023 | F139) Z6 | ROSAY EN BRIE | AEP | 1.875 |
| 221.5X.0026 | F197 | BERNAY VILBERT | AEP | 65 |
| 221.6X.0005 | F93 | GASTINS | AEP | 56 |
| 221.7X.0008 | P64) | Forage Peterhof | AGR | |
| 259.3X.0009 | F104) Z8 | CHATEAUBLEAU | AEP | 96 |
| 259.3X.0023 | P77) | ECHOBOULAINS | AEP | |
| 221.7X.0009 | F103 | PECY | AEP | 50 |
| 258.1X.0004 | F356 | BOISSISE LA BERTRAND | AEP | 83 |

| Indice de clas- sement national | n° traî- tement | Commune | Utili- sation | Débit (en milliers de m ³) |
|------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------|---|
| 258.1X.0006 | P368) | SAVIGNY LE TEMPLE | AEP | |
| 258.1X.0043 | P140) Z2 | SEINE PORT | AEP | 1.615 |
| 258.1X.0060 | R369) | SAVIGNY LE TEMPLE | AEP | |
| 258.1X.0075 | S370) Z9 | SAVIGNY LE TEMPLE | AEP | 112 |
| 258.1X.0048 | ?) | PLESSIS PICARD | AEP | ? |
| 258.1X.PTT | R371 | SEINE PORT | IND | (88 |
| 258.2X.0001 | F361 | LIVRY SUR SEINE | AEP | (86 |
| 258.2X.0005 | F131 | MONTEREAU SUR LE JARD | AEP | (51 |
| 258.2X.0009 | P373 | VAUX LE PENIL | AEP | (127 |
| 258.2X.0012 |) F39 | LE MEE SUR SEINE | AEP | |
| 258.2X.0092 |) | LE MEE SUR SEINE | AEP | 3.513 |
| 258.2X.0097 | F367 | RUBELLE | AEP | (317 |
| 258.2X.0098 | ?) Z7 | LIVRY SUR SEINE | AEP | |
| 258.6X.113-117 | ?) | LIVRY SUR SEINE | AEP | 1.875 |
| 258.3X.0012 | D999 | Forage Peterhof | AGR | 110 estimé |
| 258.3X.0014 | F362 | MAINCY MOISENET | AEP | 169 |
| 258.3X.0050 | F491 | CRISENOY | AEP | ≠ 100 |
| 258.4X.0007 | F204 | CHAMPEAUX | AEP | 75 |
| 258.6X.0057 | P390 | CHARTRETTES | AEP | 199 |
| 258.7X.0037 | P215 | FONTAINE LE PORT | AEP | 80 |
| 258.8X.0017 | F449 | PAMFOU | AEP | 72 |
| 258.8X.0018 | F20 | ECRENNES | AEP | 42 |
| 258.8X.0019 | P95) Z91 | CHATELET | AEP | |
| 258.8X.0024 | P392) | CHATELET | AEP | 235 |
| 259.1X.0008 | P112 | LA CHAPELLE GAUTHIER | AEP | 51 |
| 259.1X.0047 | P47 | MORMANT | AEP | 285 |
| 259.1X.ELF | R359 | GRANDPUITS | IND | 1.352 |
| 259.1X.SEIF | F55 | GRANDPUITS | IND | 1.683 |
| 259.2X.0005 | P4 | BAILLY CARROIS | AEP | 162 |
| 259.2X.6/36 | F48) | NANGIS | IND | |
| 259.2X.0019 | P132) Z4 | NANGIS | AEP | 744 |
| 259.2X.0052 | F133 | NANGIS | AEP | |
| 259.2X.0054 | F93 | CHAPELLE RABLAIS | AEP | 48 |
| 259.3X.0047 | R515 | RAMPILLON | AEP | 50 |

| Indice de classement national | N° traitement | Communes | Utilisation | Débit (en milliers de m ³) |
|-------------------------------|---------------|----------------------|-------------|---|
| 259.5X.0017 | P73 | VALENCE EN BRIE | AEP | 46 |
| 259.5X.0023 | P117) | ECHOUBOULAINS | AEP | |
| 259.5X.0016 | ?) Z10 | ECHOUBOULAINS | AEP | 44 |
| 259.6X.0008 | P239 | VILLENEUVE LES BORDE | AEP | 43 |

TABLEAU II - FUTURS CAPTAGES S.E.M.

| Indice de classement national | N° traitement | Communes | Utilisation | Débit (en milliers de m ³) |
|-------------------------------|---------------|------------------------|-------------|---|
| 258.2X.0184 | SEM1 | COURONNE NORD DE MELUN | AEP | 237 |
| 258.2X.0185 | SEM2 | " | AEP | 73 |
| 258.2X.0186 | SEM3 | " | AEP | 251 |
| 258.2X.0190 | SEM4 | " | AEP | 394 |
| 258.2X.0191 | SEM5 | " | AEP | 646 |
| 258.2X.0192 | SEM6 | " | AEP | 686 |

TABLEAU III - CAPTAGES ESSO

| Ind.clas.nat. ou n° platef. | N° traitem- tement | Communes | Utili- sation | Débit (en milliers de m ³) |
|--------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------|---|
| 258.4X.0026 | CH26 | BOMBON | | 25 |
| 220.8X.0039 | CH15 | VERNEUIL L'ETANG | | 25 |
| 220.8X.0040 | CH8 | CHAMPEAUX | | 25 |
| 220.8X.0041 | CHZ01 | AUBEPIERRE | | 25 |
| 258.4X.0023 | CH4 | BLANDY | | 25 |
| 258.4X.0024 | CH7 | CHATILLON LA BORDE | | 25 |
| 258.4X.0025 | CH3 | CHAMPEAUX | | 25 |
| CH2 | CH2 | CHAMPEAUX | | 25 |
| CH5 | CH5 | SAINT MERY | | 25 |

| N° de plateforme | N° traitement | Commune | Utilisation | Débit (en milliers de m ³) |
|------------------|---------------|------------------|-------------|---|
| CH6 | CH6 | ANDREZEL | | 25 |
| CH9 | CH9 | VERNEUIL L'ETANG | | 25 |
| CH14 | CH14 | MORMANT | | 25 |
| CH16 | CH16 | SAINT MERY | | 25 |
| CHB6 | CHB6 | SAINT MERY | | 25 |
| CHBC12 | CHBC12 | BLANDY | | 25 |

3.3 - CARACTERISTIQUES HYDRODYNAMIQUES

Le modèle utilisé donne une solution approchée au problème posé à partir d'un schéma très simplificateur qui admet comme hypothèses, l'homogénéité et l'isotropie du milieu. Il a donc fallu choisir des caractéristiques hydrodynamiques représentatives du secteur étudié pour les appliquer dans la formule de THEIS.

Ces caractéristiques moyennes de la nappe des Calcaires de Chambigny ont été ajustées par optimisation, afin de reproduire le comportement de piézomètres de surveillance de niveaux. Le programme n'intégrant pas les apports constitués par les précipitations efficaces, le calage a été réalisé sur la période pluviométrique déficitaire de 1969-1977, pour laquelle les rabattements calculés sont du même ordre de grandeur que ceux mesurés (exemple : fig. 3, piézomètre d'Ozouer-le-Repos, rabattement calculé : 8 m ; rabattement mesuré entre 7 et 9 m).

Les valeurs ainsi obtenues et introduites dans le modèle sont les suivantes :

| | |
|----------------|--|
| Transmissivité | $2 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ |
| Emmagasinement | 0,01 (sd) |

3.4 - PIEZOMETRES REFERENCES

Pour suivre l'évolution de la piézométrie, 6 piézomètres (dont 2 fictifs) ont été positionnés aux environs de la zone de prélèvements :

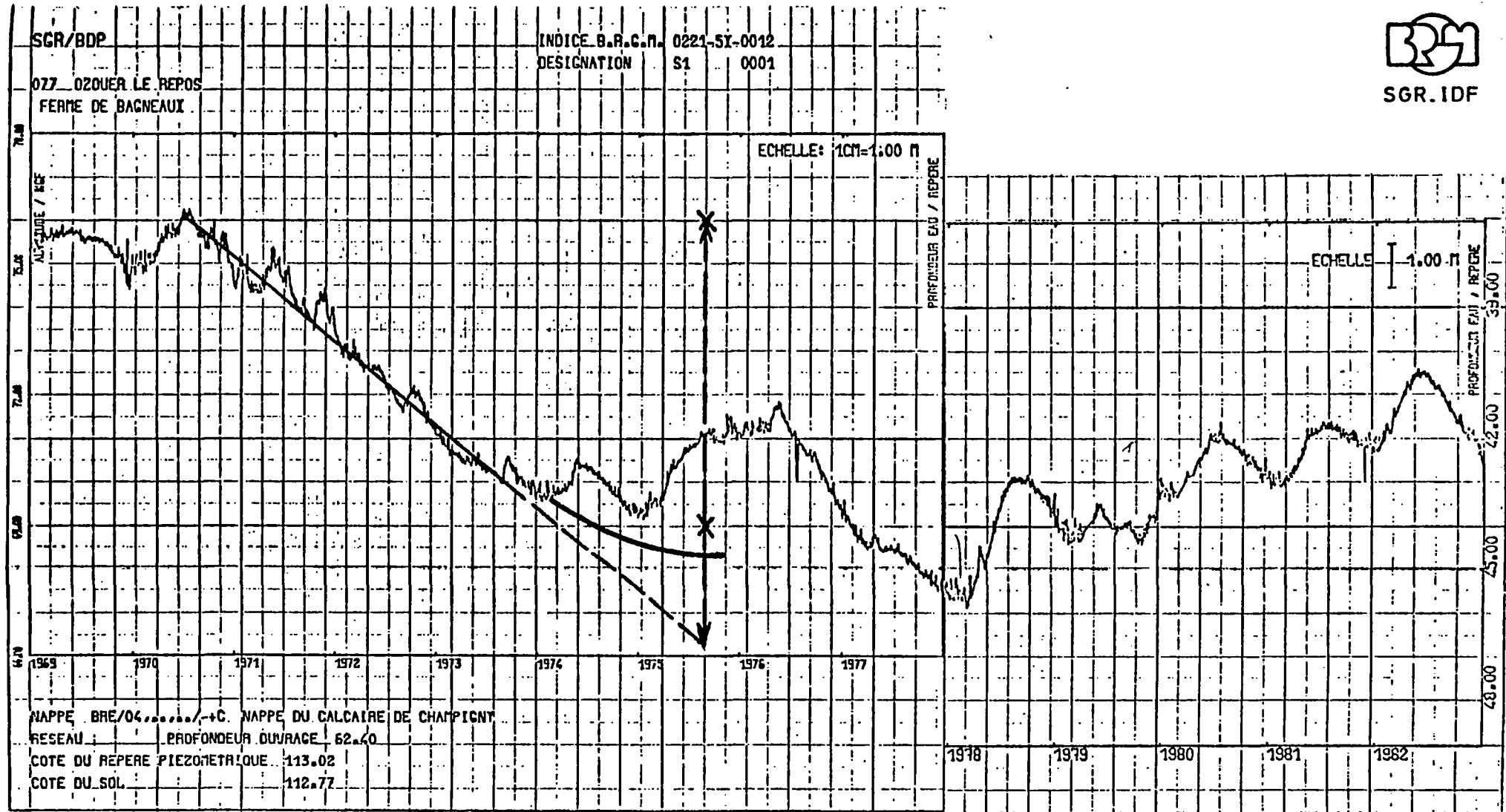
- 1 en amont écoulement à proximité du village de Châteaubleau (PZ5),
- 1 entre la zone de prélèvement et le complexe industriel de Grandpuits, gros consommateur d'eau souterraine à Mormant, Lady (PZ4),
- 1 dans la zone de prélèvement de Blandy (PZ6),
- 1 en aval écoulement de cette zone à Melun-Villaroche (PZ1),

PIEZOMETRIE 1969 - 1977



SGR.IDF

Fig. 3



- 1 à proximité du futur champ captant de la ceinture nord de Melun (PZ2),
- 1 au Sud du secteur près de Livry-sur-Seine (PZ3).

4. - RÉSULTATS DES SIMULATIONS

L'objectif des simulations est de connaître l'impact des nouveaux pompages TRITON sur la nappe des Calcaires de Champigny et sur les différents captages qui l'exploitent.

Pour cela, deux simulations du domaine étudié ont été réalisées :

- l'une avec les prélevements actuels considérés en régime permanent,
- la seconde avec en surimposition les prélevements TRITON sur les ouvrages de Blandy 1 et Sivry 1 au débit unitaire de 300 m³/jour.

Les rabattements ont été calculés au bout de 1, 5, 10 et 100 ans sur 6 piézomètres. Les tableaux suivants présentent les rabattements induits par les pompages TRITON (différence entre les rabattements calculés lors des deux simulations). Les résultats bruts des rabattements calculés sur tous les points sont présentés en annexe.

A - SUR LES OUVRAGES DE CAPTAGES BLANDY 1 ET SIVRY 1 (TR2 et TR3)

Le modèle montre, dans le cas d'une transmissivité homogène de 2.10^{-2} m²/s, que le rabattement induit est inférieur à 1 m. Ce rabattement théorique ne tient pas compte des pertes de charge propres à l'ouvrage et des hétérogénéités de perméabilité.

B - SUR LES PIEDZOMETRES

Les rabattements induits par les pompages sont inférieurs à 30 cm sur l'ensemble du modèle.

RABATTEMENTS RESIDUELS * (m) INDUITS PAR LES POMPAGES DE BLANDY 1 ET SIVRY 1

| TEMPS DE POMPAGE (an) | POINTS D'OBSERVATION | | | | | | | | | |
|-----------------------|----------------------|--------|------|------|--------|------|----------|---------|--|--|
| | PZ1 | PZ2 | PZ3 | PZ4 | PZ5 | PZ6 | BLANDY 1 | SIVRY 1 | | |
| 1 | < 0,01 | < 0,01 | 0,02 | 0,03 | < 0,01 | 0,17 | 0,63 | 0,62 | | |
| 5 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,07 | 0,02 | 0,19 | 0,67 | 0,66 | | |
| 10 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,04 | 0,22 | 0,69 | 0,67 | | |
| 100 | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,12 | 0,06 | 0,24 | 0,70 | 0,69 | | |

* Différences entre le rabattement théorique calculé sans exploitation TRITON et celui obtenu avec des prélèvements de 600 m³/jour sur les ouvrages de Blandy 1 et Sivry 1.

REMARQUE : Ces rabattements sont calculés avec des hypothèses relativement pessimistes, dans la mesure où le modèle ne prend pas en compte les apports dus aux précipitations efficaces (120 mm environ en moyenne interannuelle).



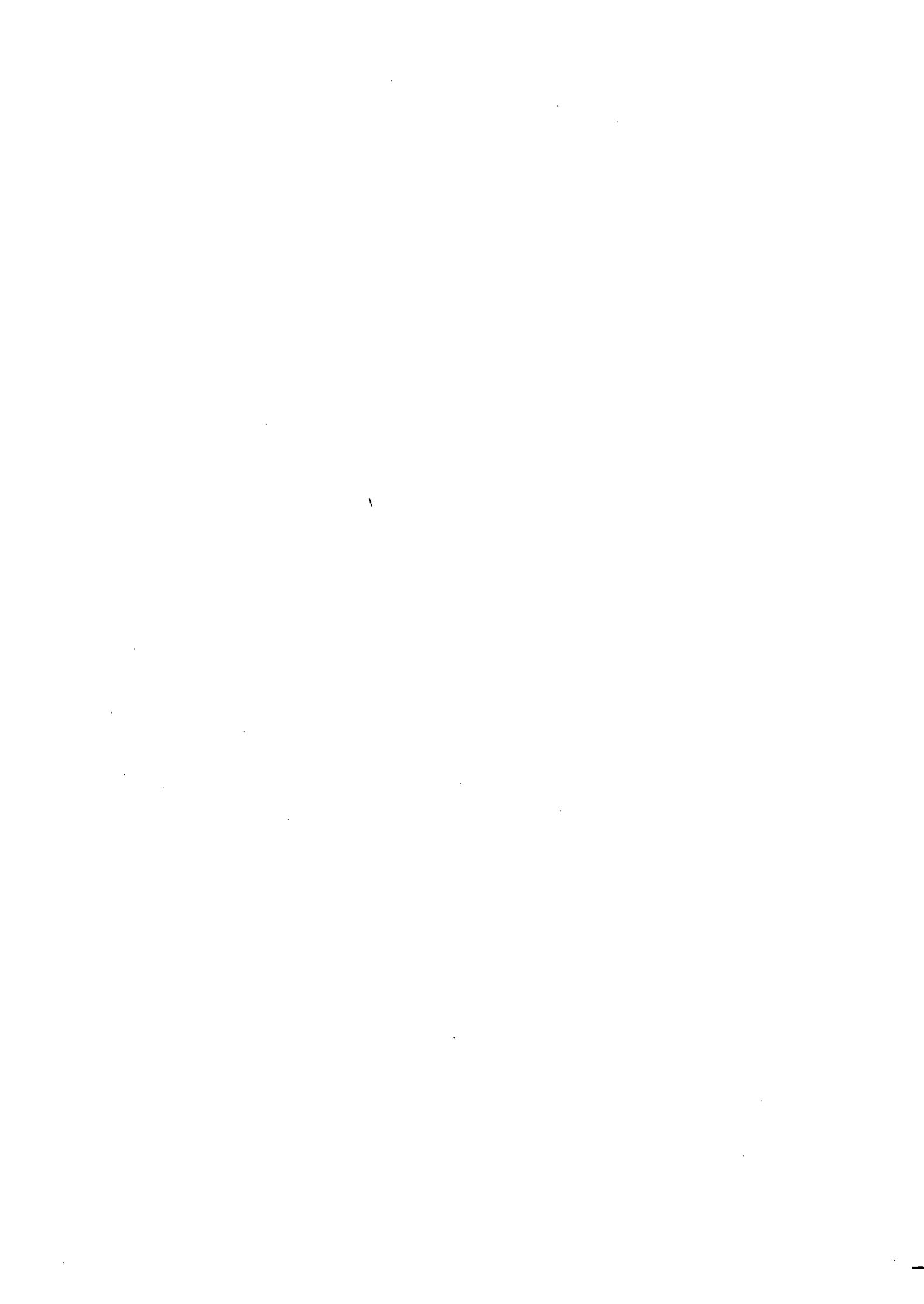
5. - CONCLUSION

La Société TRITON prévoit une exploitation de 600 m³/jour de la nappe des Calcaires de Champigny par l'intermédiaire des ouvrages de Sivry 1 et Blandy 1.

Un modèle hydrodynamique de calcul de l'évolution en régime transitoire des rabattements dus à l'influence de puits multiples en action a été mis en oeuvre. Celui-ci a permis de connaître, à partir d'hypothèses simplificatrices, l'incidence théorique de ces prélèvements sur 6 piézomètres disposés en différents points du bassin hydrogéologique intéressé.

Il apparaît que les rabattements résiduels induits par ces deux pompages sont inférieurs à 30 cm au bout de 100 ans et ce dans l'hypothèse d'une absence de réalimentation par les précipitations efficaces.

L'exploitation de la nappe des Calcaires de Champigny à 600 m³/jour sur 2 ouvrages en vue de la réalimentation de l'aquifère du Trias peut donc être entreprise sans abaissement notable de la productivité des aquifères et sans gêne pour les exploitations collectives ou privées établies sur ce bassin hydrogéologique.



ANNEXE

RÉSULTATS BRUTS DES SIMULATIONS

CALCUL DES RABATTEMENTS POUR 1, 5, 10, 100 ANS

SIMULATION 1 : Prélèvements BLANDY 1 et SIVRY 1 = nuls

SIMULATION 2 : Prélèvements 600 m³/jour sur BLANDY 1 et SIVRY 1.

SIMULATION 1

PROGRAMME IMAGE

T= .02000000M2/S
 S= .01000
 4 DATES
 156 PUITS
 DISTANCE ENTRE LIMITES IMPERMEABLES=60000.0M
 FACTEUR LIMITE 1 =-1
 FACTEUR LIMITE 2 = 0
 NOMBRE MAX D'IMAGES = 1

DATES

| | | | | | | | | |
|-------|------|-------------|-------------|---------------|---------------------|-------|-------------|--|
| | | 365.00 | JOURS | | | | | |
| | | 1825.00 | JOURS | | | | | |
| | | 3650.00 | JOURS | | | | | |
| | | 36500.00 | JOURS | | | | | |
| PUITS | PZ1 | X= 9000.0M | Y= 12500.0M | Q= 0.0000M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | PZ2 | X= 15000.0M | Y= 10000.0M | Q= 0.0000M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | PZ3 | X= 21000.0M | Y= 13500.0M | Q= 0.0000M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | PZ4 | X= 11500.0M | Y= 28500.0M | Q= 0.0000M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | PZ5 | X= 13000.0M | Y= 43000.0M | Q= 0.0000M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | PZ6 | X= 14000.0M | Y= 20000.0M | Q= 0.0000M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | P4 | X= 12500.0M | Y= 35500.0M | Q= .0051M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | P14 | X= 4900.0M | Y= 32700.0M | Q= .0033M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | P34 | X= 7300.0M | Y= 12300.0M | Q= .0013M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | F39 | X= 15350.0M | Y= 8050.0M | Q= .1114M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= 10.000M | |
| PUITS | Z1 | X= 7600.0M | Y= 5000.0M | Q= .0155M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= 100.000M | |
| PUITS | S126 | X= 6600.0M | Y= 20900.0M | Q= .0133M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | P47 | X= 12300.0M | Y= 17700.0M | Q= .0090M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | F131 | X= 11000.0M | Y= 13100.0M | Q= .0016M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | F55 | X= 10300.0M | Y= 31700.0M | Q= .0534M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | Z4 | X= 15800.0M | Y= 37200.0M | Q= .0236M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R=1000.000M | |
| PUITS | Z12 | X= 1650.0M | Y= 13750.0M | Q= .0076M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= 100.000M | |
| PUITS | F143 | X= 5600.0M | Y= 23500.0M | Q= .0046M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | F236 | X= 3900.0M | Y= 14000.0M | Q= .0069M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | F356 | X= 18700.0M | Y= 5300.0M | Q= .0026M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | R357 | X= 2600.0M | Y= 24000.0M | Q= .0049M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | R359 | X= 11900.0M | Y= 32400.0M | Q= .0429M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | F120 | X= 3500.0M | Y= 8200.0M | Q= .0092M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | R361 | X= 19900.0M | Y= 12700.0M | Q= .0027M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | F362 | X= 14700.0M | Y= 16500.0M | Q= .0054M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | Z3 | X= 9900.0M | Y= 11500.0M | Q= .0346M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= 100.000M | |
| PUITS | F367 | X= 15400.0M | Y= 11700.0M | Q= .0101M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | Z2 | X= 14100.0M | Y= 3900.0M | Q= .0512M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= 100.000M | |
| PUITS | Z9 | X= 11000.0M | Y= 6000.0M | Q= .0048M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | R371 | X= 16500.0M | Y= 2500.0M | Q= .0028M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= 100.000M | |
| PUITS | P373 | X= 18400.0M | Y= 13000.0M | Q= .0040M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | R364 | X= 9000.0M | Y= 12000.0M | Q= .0062M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | F491 | X= 11000.0M | Y= 18000.0M | Q= .0032M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | Z5 | X= 2200.0M | Y= 3800.0M | Q= .0056M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | F197 | X= 2500.0M | Y= 31500.0M | Q= .0021M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | Z6 | X= 1500.0M | Y= 33500.0M | Q= .0054M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | Z7 | X= 11500.0M | Y= 20500.0M | Q= .0595M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | P390 | X= 22500.0M | Y= 13000.0M | Q= .0063M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | D998 | X= 7000.0M | Y= 26000.0M | Q= .0032M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |
| PUITS | D999 | X= 19000.0M | Y= 14000.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= | 0.00J | R= .200M | |

| | | | | | | |
|-------|------|-------------|-------------|---------------|---------------------------|-------------|
| PUITS | Z8 | X= 11500.0M | Y= 44500.0M | Q= .0030M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | P215 | X= 22500.0M | Y= 17000.0M | Q= .0025M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | Z9 | X= 20200.0M | Y= 20700.0M | Q= .0075M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | F20 | X= 20500.0M | Y= 26000.0M | Q= .0013M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | F449 | X= 25750.0M | Y= 25500.0M | Q= .0023M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | P73 | X= 27000.0M | Y= 27500.0M | Q= .0015M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | F93 | X= 19500.0M | Y= 34500.0M | Q= .0015M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | Z10 | X= 25500.0M | Y= 31500.0M | Q= .0014M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | P239 | X= 20500.0M | Y= 49000.0M | Q= .0014M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | CH7 | X= 17000.0M | Y= 21200.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | CH4 | X= 15000.0M | Y= 21000.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | CH1 | X= 15000.0M | Y= 22300.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | CH10 | X= 13800.0M | Y= 24500.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | CH5 | X= 13500.0M | Y= 22700.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | CH2 | X= 12500.0M | Y= 21700.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | CH16 | X= 12000.0M | Y= 25000.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | CH11 | X= 11500.0M | Y= 23250.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | CH3 | X= 10800.0M | Y= 21400.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | CH14 | X= 10000.0M | Y= 26500.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | CH8 | X= 10000.0M | Y= 23500.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | CH6 | X= 8500.0M | Y= 22500.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | CH12 | X= 7500.0M | Y= 25300.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | CH15 | X= 7000.0M | Y= 22500.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | CH9 | X= 6200.0M | Y= 24200.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | TR1 | X= 12700.0M | Y= 15000.0M | Q= 0.0000M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | TR2 | X= 14700.0M | Y= 19750.0M | Q= 0.0000M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | TR3 | X= 18250.0M | Y= 19500.0M | Q= 0.0000M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | TR4 | X= 19500.0M | Y= 17500.0M | Q= 0.0000M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | SEM1 | X= 14000.0M | Y= 11000.0M | Q= .0075M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | SEM2 | X= 15000.0M | Y= 8000.0M | Q= .0023M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | SEM3 | X= 17750.0M | Y= 7000.0M | Q= .0080M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | SEM4 | X= 15250.0M | Y= 6500.0M | Q= .0125M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | SEM5 | X= 14250.0M | Y= 9000.0M | Q= .0205M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | SEM6 | X= 13500.0M | Y= 9750.0M | Q= .0218M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | Z11 | X= 4000.0M | Y= 27000.0M | Q= .0016M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | P112 | X= 15500.0M | Y= 28000.0M | Q= .0016M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | F92 | X= 6000.0M | Y= 37000.0M | Q= .0018M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | F204 | X= 11500.0M | Y= 21750.0M | Q= .0024M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | F103 | X= 4000.0M | Y= 41250.0M | Q= .0016M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | F229 | X= 3500.0M | Y= 18750.0M | Q= .0052M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | R515 | X= 17000.0M | Y= 41000.0M | Q= .0016M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | I4 | X= 43500.0M | Y= 35500.0M | Q= .0051M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | I14 | X= 51100.0M | Y= 32700.0M | Q= .0033M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | I34 | X= 40700.0M | Y= 12300.0M | Q= -.0013M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | I39 | X= 24400.0M | Y= 8050.0M | Q= -.1114M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= 10.000M |
| PUITS | IM1 | X= 32400.0M | Y= 5000.0M | Q= -.0155M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= 100.000M |
| PUITS | I126 | X= 49400.0M | Y= 20900.0M | Q= .0133M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | I47 | X= 43700.0M | Y= 17700.0M | Q= .0090M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | I131 | X= 37000.0M | Y= 13100.0M | Q= -.0016M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | I55 | X= 45700.0M | Y= 31700.0M | Q= .0534M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | IM4 | X= 40200.0M | Y= 37200.0M | Q= .0236M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R=1000.000M |
| PUITS | IM12 | X= 46350.0M | Y= 13750.0M | Q= -.0076M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= 100.000M |
| PUITS | I143 | X= 50400.0M | Y= 23500.0M | Q= .0046M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | I236 | X= 44100.0M | Y= 14000.0M | Q= -.0069M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | F356 | X= 18700.0M | Y= 5300.0M | Q= .0026M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | R357 | X= 2600.0M | Y= 24000.0M | Q= .0049M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | R359 | X= 11900.0M | Y= 32400.0M | Q= .0429M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | F120 | X= 3500.0M | Y= 8200.0M | Q= .0092M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | R361 | X= 19900.0M | Y= 12700.0M | Q= .0027M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | F362 | X= 14700.0M | Y= 16500.0M | Q= .0054M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | Z3 | X= 9900.0M | Y= 11500.0M | Q= .0346M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= 100.000M |
| PUITS | F367 | X= 15400.0M | Y= 11700.0M | Q= .0101M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | Z2 | X= 14100.0M | Y= 3900.0M | Q= .0512M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= 100.000M |
| PUITS | Z9 | X= 11000.0M | Y= 6000.0M | Q= .0048M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS | R371 | X= 16500.0M | Y= 2500.0M | Q= .0028M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= 100.000M |
| PUITS | P373 | X= 18400.0M | Y= 13000.0M | Q= .0040M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |

| | | | | | |
|------------|-------------|-------------|--------------|---------------------------|----------|
| PUITS R364 | X= 9000.0M | Y= 12000.0M | Q= .0062M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS F471 | X= 11000.0M | Y= 13000.0M | Q= .0032M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS Z5 | X= 2200.0M | Y= 3800.0M | Q= .0056M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS F197 | X= 2500.0M | Y= 31500.0M | Q= .0021M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS Z6 | X= 1500.0M | Y= 33500.0M | Q= .0054M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS Z7 | X= 11500.0M | Y= 20500.0M | Q= .0595M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS F390 | X= 22500.0M | Y= 13000.0M | Q= .0063M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS D998 | X= 7000.0M | Y= 26000.0M | Q= .0032M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS D999 | X= 19000.0M | Y= 14000.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS Z8 | X= 11500.0M | Y= 44500.0M | Q= .0030M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS P215 | X= 22500.0M | Y= 17000.0M | Q= .0025M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS Z9 | X= 20200.0M | Y= 20700.0M | Q= .0075M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS F20 | X= 20500.0M | Y= 26000.0M | Q= .0013M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS F449 | X= 25750.0M | Y= 25500.0M | Q= .0023M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS P73 | X= 27000.0M | Y= 27500.0M | Q= .0015M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS F93 | X= 12500.0M | Y= 34500.0M | Q= .0015M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS Z10 | X= 25500.0M | Y= 31500.0M | Q= .0014M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS P239 | X= 20500.0M | Y= 49000.0M | Q= .0014M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS CH7 | X= 17000.0M | Y= 21200.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS CH4 | X= 15000.0M | Y= 21000.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS CH1 | X= 15000.0M | Y= 22800.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS CH10 | X= 13800.0M | Y= 24500.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS CH5 | X= 13500.0M | Y= 22700.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS CH2 | X= 12500.0M | Y= 21700.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS CH16 | X= 12000.0M | Y= 25000.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS CH11 | X= 11500.0M | Y= 23250.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS CH3 | X= 10800.0M | Y= 21400.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS CH14 | X= 10000.0M | Y= 26500.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS CH8 | X= 10000.0M | Y= 23500.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS CH6 | X= 8500.0M | Y= 22500.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS CH12 | X= 7500.0M | Y= 25300.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS CH15 | X= 7000.0M | Y= 22500.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS CH9 | X= 6200.0M | Y= 24200.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS TR1 | X= 12700.0M | Y= 15000.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS TR2 | X= 14700.0M | Y= 19750.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS TR3 | X= 18250.0M | Y= 19500.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS TR4 | X= 19500.0M | Y= 17500.0M | Q= .0035M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS SEM1 | X= 14000.0M | Y= 11000.0M | Q= .0075M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS SEM2 | X= 15000.0M | Y= 8000.0M | Q= .0023M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS SEM3 | X= 17750.0M | Y= 7000.0M | Q= .0080M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS SEM4 | X= 15250.0M | Y= 6500.0M | Q= .0125M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS SEM5 | X= 14250.0M | Y= 9000.0M | Q= .0205M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS SEM6 | X= 13500.0M | Y= 9750.0M | Q= .0218M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS Z11 | X= 4000.0M | Y= 27000.0M | Q= .0016M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS P112 | X= 15500.0M | Y= 28000.0M | Q= .0016M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS F92 | X= 6000.0M | Y= 37000.0M | Q= .0018M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS F204 | X= 11500.0M | Y= 21750.0M | Q= .0024M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS F103 | X= 4000.0M | Y= 41250.0M | Q= .0016M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS F229 | X= 3500.0M | Y= 18750.0M | Q= .0052M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |
| PUITS R515 | X= 17000.0M | Y= 41000.0M | Q= .0018M3/S | DATE DEBUT POMPAGE= 0.00J | R= .200M |

DATE= 365.00J

| | | | | | |
|-------|------|------------|------------|------|---------|
| PUITS | PZ1 | X= 9000.0 | Y= 12500.0 | RAB= | 4.497M |
| PUITS | PZ2 | X= 15000.0 | Y= 10000.0 | RAB= | 5.733M |
| PUITS | PZ3 | X= 21000.0 | Y= 13500.0 | RAB= | 2.188M |
| PUITS | PZ4 | X= 11500.0 | Y= 28500.0 | RAB= | 3.199M |
| PUITS | PZ5 | X= 13000.0 | Y= 43000.0 | RAB= | .739M |
| PUITS | PZ6 | X= 14000.0 | Y= 20000.0 | RAB= | 4.421M |
| PUITS | P4 | X= 12500.0 | Y= 35500.0 | RAB= | 2.524M |
| PUITS | P14 | X= 4900.0 | Y= 32700.0 | RAB= | 1.985M |
| PUITS | P34 | X= 7300.0 | Y= 12300.0 | RAB= | 3.646M |
| PUITS | F39 | X= 15350.0 | Y= 8050.0 | RAB= | 9.990M |
| PUITS | Z1 | X= 7600.0 | Y= 5000.0 | RAB= | 2.513M |
| PUITS | S126 | X= 6600.0 | Y= 20900.0 | RAB= | 4.339M |
| PUITS | P47 | X= 12300.0 | Y= 17700.0 | RAB= | 5.169M |
| PUITS | F131 | X= 11000.0 | Y= 13100.0 | RAB= | 4.783M |
| PUITS | F55 | X= 10300.0 | Y= 31700.0 | RAB= | 7.216M |
| PUITS | Z4 | X= 15800.0 | Y= 37200.0 | RAB= | 1.662M |
| PUITS | Z12 | X= 1650.0 | Y= 13750.0 | RAB= | 1.964M |
| PUITS | F143 | X= 5600.0 | Y= 23500.0 | RAB= | 3.305M |
| PUITS | F236 | X= 3900.0 | Y= 14000.0 | RAB= | 2.892M |
| PUITS | F356 | X= 18700.0 | Y= 5300.0 | RAB= | 2.781M |
| PUITS | R357 | X= 2600.0 | Y= 24000.0 | RAB= | 2.703M |
| PUITS | R359 | X= 11900.0 | Y= 32400.0 | RAB= | 9.468M |
| PUITS | F120 | X= 3500.0 | Y= 8200.0 | RAB= | 3.228M |
| PUITS | R361 | X= 19900.0 | Y= 12700.0 | RAB= | 3.009M |
| PUITS | F362 | X= 14700.0 | Y= 16500.0 | RAB= | 4.794M |
| PUITS | Z3 | X= 9900.0 | Y= 11500.0 | RAB= | 6.116M |
| PUITS | F367 | X= 15400.0 | Y= 11700.0 | RAB= | 6.212M |
| PUITS | Z2 | X= 14100.0 | Y= 3900.0 | RAB= | 5.600M |
| PUITS | Z9 | X= 11000.0 | Y= 6000.0 | RAB= | 4.300M |
| PUITS | R371 | X= 16500.0 | Y= 2500.0 | RAB= | 1.987M |
| PUITS | P373 | X= 18400.0 | Y= 13000.0 | RAB= | 3.854M |
| PUITS | R364 | X= 9000.0 | Y= 12000.0 | RAB= | 5.411M |
| PUITS | F491 | X= 11000.0 | Y= 18000.0 | RAB= | 5.016M |
| PUITS | Z5 | X= 2200.0 | Y= 3800.0 | RAB= | 1.699M |
| PUITS | F197 | X= 2500.0 | Y= 31500.0 | RAB= | 1.748M |
| PUITS | Z6 | X= 1500.0 | Y= 33500.0 | RAB= | 1.923M |
| PUITS | Z7 | X= 11500.0 | Y= 20500.0 | RAB= | 13.440M |
| PUITS | P390 | X= 22500.0 | Y= 13000.0 | RAB= | 2.412M |
| PUITS | D998 | X= 7000.0 | Y= 26000.0 | RAB= | 3.466M |
| PUITS | D999 | X= 19000.0 | Y= 14000.0 | RAB= | 3.467M |
| PUITS | Z8 | X= 11500.0 | Y= 44500.0 | RAB= | 1.027M |
| PUITS | P215 | X= 22500.0 | Y= 17000.0 | RAB= | 2.043M |
| PUITS | Z9 | X= 20200.0 | Y= 20700.0 | RAB= | 3.319M |
| PUITS | F20 | X= 20500.0 | Y= 26000.0 | RAB= | 1.861M |
| PUITS | F449 | X= 25750.0 | Y= 25500.0 | RAB= | 1.201M |
| PUITS | P73 | X= 27000.0 | Y= 27500.0 | RAB= | .903M |
| PUITS | F93 | X= 19500.0 | Y= 34500.0 | RAB= | 1.461M |
| PUITS | Z10 | X= 25500.0 | Y= 31500.0 | RAB= | .885M |
| PUITS | P239 | X= 20500.0 | Y= 49000.0 | RAB= | .400M |
| PUITS | CH7 | X= 17000.0 | Y= 21200.0 | RAB= | 3.681M |
| PUITS | CH4 | X= 15000.0 | Y= 21000.0 | RAB= | 4.435M |
| PUITS | CH1 | X= 15000.0 | Y= 22800.0 | RAB= | 4.157M |
| PUITS | CH10 | X= 13800.0 | Y= 24500.0 | RAB= | 4.081M |
| PUITS | CH5 | X= 13500.0 | Y= 22700.0 | RAB= | 4.698M |
| PUITS | CH2 | X= 12500.0 | Y= 21700.0 | RAB= | 5.425M |
| PUITS | CH16 | X= 12000.0 | Y= 25000.0 | RAB= | 4.216M |
| PUITS | CH11 | X= 11500.0 | Y= 23250.0 | RAB= | 4.847M |
| PUITS | CH3 | X= 10800.0 | Y= 21400.0 | RAB= | 5.715M |
| PUITS | CH14 | X= 10000.0 | Y= 26500.0 | RAB= | 3.852M |
| PUITS | CH8 | X= 10000.0 | Y= 23500.0 | RAB= | 4.595M |
| PUITS | CH6 | X= 8500.0 | Y= 22500.0 | RAB= | 4.444M |
| PUITS | CH12 | X= 7500.0 | Y= 25300.0 | RAB= | 3.741M |
| PUITS | CH15 | X= 7000.0 | Y= 22500.0 | RAB= | 3.997M |
| PUITS | CH9 | X= 6200.0 | Y= 24200.0 | RAB= | 3.578M |

| | | | | | |
|-------|------|------------|------------|------|--------|
| PUITS | TR1 | X= 12700.0 | Y= 15000.0 | RAB= | 4.621M |
| PUITS | TR2 | X= 14700.0 | Y= 19750.0 | RAB= | 4.353M |
| PUITS | TR3 | X= 18250.0 | Y= 19500.0 | RAB= | 3.156M |
| PUITS | TR4 | X= 19500.0 | Y= 17500.0 | RAB= | 2.631M |
| PUITS | SEM1 | X= 14000.0 | Y= 11000.0 | RAB= | 3.511M |
| PUITS | SEM2 | X= 15000.0 | Y= 8000.0 | RAB= | 7.241M |
| PUITS | SEM3 | X= 17750.0 | Y= 7000.0 | RAB= | 4.770M |
| PUITS | SEM4 | X= 15250.0 | Y= 6500.0 | RAB= | 6.807M |
| PUITS | SEM5 | X= 14250.0 | Y= 9000.0 | RAB= | 8.950M |
| PUITS | SEM6 | X= 13500.0 | Y= 9750.0 | RAB= | 8.830M |
| PUITS | Z11 | X= 4000.0 | Y= 27000.0 | RAB= | 2.326M |
| PUITS | P112 | X= 15500.0 | Y= 28000.0 | RAB= | 2.799M |
| PUITS | F92 | X= 6000.0 | Y= 37000.0 | RAB= | 1.545M |
| PUITS | F204 | X= 11500.0 | Y= 21750.0 | RAB= | 5.527M |
| PUITS | F103 | X= 4000.0 | Y= 41250.0 | RAB= | .853M |
| PUITS | F229 | X= 3500.0 | Y= 18750.0 | RAB= | 3.092M |
| PUITS | R515 | X= 17000.0 | Y= 41000.0 | RAB= | 1.087M |

DATE= 1825.00J

| | | | | | |
|-------|------|------------|------------|------|---------|
| PUITS | PZ1 | X= 9000.0 | Y= 12500.0 | RAB= | 7.973M |
| PUITS | PZ2 | X= 15000.0 | Y= 10000.0 | RAB= | 8.660M |
| PUITS | PZ3 | X= 21000.0 | Y= 13500.0 | RAB= | 5.341M |
| PUITS | PZ4 | X= 11500.0 | Y= 28500.0 | RAB= | 7.447M |
| PUITS | PZ5 | X= 13000.0 | Y= 43000.0 | RAB= | 3.225M |
| PUITS | PZ6 | X= 14000.0 | Y= 20000.0 | RAB= | 8.802M |
| PUITS | P4 | X= 12500.0 | Y= 35500.0 | RAB= | 6.124M |
| PUITS | P14 | X= 4900.0 | Y= 32700.0 | RAB= | 5.512M |
| PUITS | P34 | X= 7300.0 | Y= 12300.0 | RAB= | 7.005M |
| PUITS | F39 | X= 15350.0 | Y= 8050.0 | RAB= | 12.422M |
| PUITS | Z1 | X= 7600.0 | Y= 5000.0 | RAB= | 4.079M |
| PUITS | S126 | X= 6600.0 | Y= 20900.0 | RAB= | 8.579M |
| PUITS | P47 | X= 12300.0 | Y= 17700.0 | RAB= | 9.428M |
| PUITS | F131 | X= 11000.0 | Y= 13100.0 | RAB= | 8.418M |
| PUITS | F55 | X= 10300.0 | Y= 31700.0 | RAB= | 11.147M |
| PUITS | Z4 | X= 15800.0 | Y= 37200.0 | RAB= | 4.879M |
| PUITS | Z12 | X= 1650.0 | Y= 13750.0 | RAB= | 5.060M |
| PUITS | F143 | X= 5600.0 | Y= 23500.0 | RAB= | 7.482M |
| PUITS | F236 | X= 3900.0 | Y= 14000.0 | RAB= | 6.267M |
| PUITS | F356 | X= 18700.0 | Y= 5300.0 | RAB= | 4.330M |
| PUITS | R357 | X= 2600.0 | Y= 24000.0 | RAB= | 6.545M |
| PUITS | R359 | X= 11900.0 | Y= 32400.0 | RAB= | 13.344M |
| PUITS | F120 | X= 3500.0 | Y= 8200.0 | RAB= | 5.455M |
| PUITS | R361 | X= 19900.0 | Y= 12700.0 | RAB= | 6.146M |
| PUITS | F362 | X= 14700.0 | Y= 16500.0 | RAB= | 8.865M |
| PUITS | Z3 | X= 9900.0 | Y= 11500.0 | RAB= | 9.420M |
| PUITS | F367 | X= 15400.0 | Y= 11700.0 | RAB= | 9.491M |
| PUITS | Z2 | X= 14100.0 | Y= 3900.0 | RAB= | 6.860M |
| PUITS | Z9 | X= 11000.0 | Y= 6000.0 | RAB= | 6.218M |
| PUITS | R371 | X= 16500.0 | Y= 2500.0 | RAB= | 2.775M |
| PUITS | P373 | X= 18400.0 | Y= 13000.0 | RAB= | 7.178M |
| PUITS | R364 | X= 9000.0 | Y= 12000.0 | RAB= | 8.791M |
| PUITS | F491 | X= 11000.0 | Y= 18000.0 | RAB= | 9.299M |
| PUITS | Z5 | X= 2200.0 | Y= 3800.0 | RAB= | 2.742M |
| PUITS | F197 | X= 2500.0 | Y= 31500.0 | RAB= | 5.161M |
| PUITS | Z6 | X= 1500.0 | Y= 33500.0 | RAB= | 5.041M |
| PUITS | Z7 | X= 11500.0 | Y= 20500.0 | RAB= | 17.880M |
| PUITS | P390 | X= 22500.0 | Y= 13000.0 | RAB= | 5.322M |
| PUITS | D998 | X= 7000.0 | Y= 26000.0 | RAB= | 7.690M |
| PUITS | D999 | X= 19000.0 | Y= 14000.0 | RAB= | 6.898M |
| PUITS | Z8 | X= 11500.0 | Y= 44500.0 | RAB= | 3.310M |
| PUITS | P215 | X= 22500.0 | Y= 17000.0 | RAB= | 5.446M |
| PUITS | Z9 | X= 20200.0 | Y= 20700.0 | RAB= | 7.248M |
| PUITS | F20 | X= 20500.0 | Y= 26000.0 | RAB= | 5.760M |

| | | | | | |
|-------|------|------------|------------|------|---------|
| PUITS | F449 | X= 25750.0 | Y= 25500.0 | RAB= | 4.463M |
| PUITS | P73 | X= 27000.0 | Y= 27500.0 | RAB= | 3.959M |
| PUITS | F93 | X= 19500.0 | Y= 34500.0 | RAB= | 4.805M |
| PUITS | Z10 | X= 25500.0 | Y= 31500.0 | RAB= | 3.930M |
| PUITS | P239 | X= 20500.0 | Y= 49000.0 | RAB= | 2.015M |
| PUITS | CH7 | X= 17000.0 | Y= 21200.0 | RAB= | 7.936M |
| PUITS | CH4 | X= 15000.0 | Y= 21000.0 | RAB= | 8.813M |
| PUITS | CH1 | X= 15000.0 | Y= 22800.0 | RAB= | 8.565M |
| PUITS | CH10 | X= 13800.0 | Y= 24500.0 | RAB= | 8.516M |
| PUITS | CH5 | X= 13500.0 | Y= 22700.0 | RAB= | 9.162M |
| PUITS | CH2 | X= 12500.0 | Y= 21700.0 | RAB= | 7.898M |
| PUITS | CH16 | X= 12000.0 | Y= 25000.0 | RAB= | 8.664M |
| PUITS | CH11 | X= 11500.0 | Y= 23250.0 | RAB= | 9.330M |
| PUITS | CH3 | X= 10800.0 | Y= 21400.0 | RAB= | 10.176M |
| PUITS | CH14 | X= 10000.0 | Y= 23500.0 | RAB= | 8.205M |
| PUITS | CH8 | X= 10000.0 | Y= 23500.0 | RAB= | 9.048M |
| PUITS | CH6 | X= 8500.0 | Y= 22500.0 | RAB= | 8.839M |
| PUITS | CH12 | X= 7500.0 | Y= 25300.0 | RAB= | 8.028M |
| PUITS | CH15 | X= 7000.0 | Y= 22500.0 | RAB= | 8.296M |
| PUITS | CH9 | X= 6200.0 | Y= 24200.0 | RAB= | 7.799M |
| PUITS | TR1 | X= 12700.0 | Y= 15000.0 | RAB= | 8.560M |
| PUITS | TR2 | X= 14700.0 | Y= 19750.0 | RAB= | 8.694M |
| PUITS | TR3 | X= 18250.0 | Y= 19500.0 | RAB= | 7.231M |
| PUITS | TR4 | X= 19500.0 | Y= 17500.0 | RAB= | 6.633M |
| PUITS | SEM1 | X= 14000.0 | Y= 11000.0 | RAB= | 9.697M |
| PUITS | SEM2 | X= 15000.0 | Y= 8000.0 | RAB= | 9.672M |
| PUITS | SEM3 | X= 17750.0 | Y= 7000.0 | RAB= | 6.823M |
| PUITS | SEM4 | X= 15250.0 | Y= 6500.0 | RAB= | 8.820M |
| PUITS | SEM5 | X= 14250.0 | Y= 9000.0 | RAB= | 11.660M |
| PUITS | SEM6 | X= 13500.0 | Y= 9750.0 | RAB= | 11.742M |
| PUITS | Z11 | X= 4000.0 | Y= 27000.0 | RAB= | 6.229M |
| PUITS | P112 | X= 15500.0 | Y= 28000.0 | RAB= | 6.998M |
| PUITS | F92 | X= 6000.0 | Y= 37000.0 | RAB= | 4.651M |
| PUITS | F204 | X= 11500.0 | Y= 21750.0 | RAB= | 10.002M |
| PUITS | F103 | X= 4000.0 | Y= 41250.0 | RAB= | 3.299M |
| PUITS | F229 | X= 3500.0 | Y= 18750.0 | RAB= | 6.921M |
| PUITS | R515 | X= 17000.0 | Y= 41000.0 | RAB= | 3.786M |

DATE= 3650.00J

| | | | | | |
|-------|------|------------|------------|------|---------|
| PUITS | PZ1 | X= 9000.0 | Y= 12500.0 | RAB= | 8.969M |
| PUITS | PZ2 | X= 15000.0 | Y= 10000.0 | RAB= | 9.485M |
| PUITS | PZ3 | X= 21000.0 | Y= 13500.0 | RAB= | 6.385M |
| PUITS | PZ4 | X= 11500.0 | Y= 28500.0 | RAB= | 9.155M |
| PUITS | PZ5 | X= 13000.0 | Y= 43000.0 | RAB= | 4.856M |
| PUITS | PZ6 | X= 14000.0 | Y= 20000.0 | RAB= | 10.247M |
| PUITS | P4 | X= 12500.0 | Y= 35500.0 | RAB= | 7.871M |
| PUITS | P14 | X= 4900.0 | Y= 32700.0 | RAB= | 7.193M |
| PUITS | P34 | X= 7300.0 | Y= 12300.0 | RAB= | 7.977M |
| PUITS | F39 | X= 15350.0 | Y= 8050.0 | RAB= | 13.096M |
| PUITS | Z1 | X= 7600.0 | Y= 5000.0 | RAB= | 4.498M |
| PUITS | S126 | X= 6600.0 | Y= 20900.0 | RAB= | 10.025M |
| PUITS | P47 | X= 12300.0 | Y= 17700.0 | RAB= | 10.756M |
| PUITS | F131 | X= 11000.0 | Y= 13100.0 | RAB= | 9.462M |
| PUITS | F55 | X= 10300.0 | Y= 31700.0 | RAB= | 12.985M |
| PUITS | Z4 | X= 15800.0 | Y= 37200.0 | RAB= | 6.611M |
| PUITS | Z12 | X= 1650.0 | Y= 13750.0 | RAB= | 6.072M |
| PUITS | F143 | X= 5600.0 | Y= 23500.0 | RAB= | 9.015M |
| PUITS | F236 | X= 3900.0 | Y= 14000.0 | RAB= | 7.321M |
| PUITS | F356 | X= 18700.0 | Y= 5300.0 | RAB= | 4.776M |
| PUITS | R357 | X= 2600.0 | Y= 24000.0 | RAB= | 8.047M |
| PUITS | R359 | X= 11900.0 | Y= 32400.0 | RAB= | 15.093M |
| PUITS | F120 | X= 3500.0 | Y= 8200.0 | RAB= | 6.106M |
| PUITS | R361 | X= 19900.0 | Y= 12700.0 | RAB= | 7.146M |
| PUITS | F342 | X= 14700.0 | Y= 16500.0 | RAB= | 10.126M |
| PUITS | Z3 | X= 9900.0 | Y= 11500.0 | RAB= | 10.350M |

| | | | | | |
|-------|------|------------|------------|------|---------|
| PUITS | F367 | X= 15400.0 | Y= 11700.0 | RAB= | 10.440M |
| PUITS | Z2 | X= 14100.0 | Y= 3900.0 | RAB= | 7.195M |
| PUITS | Z9 | X= 11000.0 | Y= 6000.0 | RAB= | 6.726M |
| PUITS | R371 | X= 16500.0 | Y= 2500.0 | RAB= | 2.989M |
| PUITS | P373 | X= 18400.0 | Y= 13000.0 | RAB= | 8.206M |
| PUITS | R364 | X= 9000.0 | Y= 12000.0 | RAB= | 7.752M |
| PUITS | F491 | X= 11000.0 | Y= 13000.0 | RAB= | 10.639M |
| PUITS | Z5 | X= 2200.0 | Y= 3800.0 | RAB= | 3.047M |
| PUITS | F197 | X= 2500.0 | Y= 31500.0 | RAB= | 6.795M |
| PUITS | Z6 | X= 1500.0 | Y= 33500.0 | RAB= | 6.661M |
| PUITS | Z7 | X= 11500.0 | Y= 20500.0 | RAB= | 19.344M |
| PUITS | P390 | X= 22500.0 | Y= 13000.0 | RAB= | 6.320M |
| PUITS | D998 | X= 7000.0 | Y= 26000.0 | RAB= | 9.312M |
| PUITS | D999 | X= 19000.0 | Y= 14000.0 | RAB= | 7.989M |
| PUITS | Z8 | X= 11500.0 | Y= 44500.0 | RAB= | 4.898M |
| PUITS | P215 | X= 22500.0 | Y= 17000.0 | RAB= | 6.684M |
| PUITS | Z9 | X= 20200.0 | Y= 20700.0 | RAB= | 8.692M |
| PUITS | F20 | X= 20500.0 | Y= 26000.0 | RAB= | 7.382M |
| PUITS | F449 | X= 25750.0 | Y= 25500.0 | RAB= | 5.993M |
| PUITS | P73 | X= 27000.0 | Y= 27500.0 | RAB= | 5.508M |
| PUITS | F93 | X= 19500.0 | Y= 34500.0 | RAB= | 6.530M |
| PUITS | Z10 | X= 25500.0 | Y= 31500.0 | RAB= | 5.561M |
| PUITS | P239 | X= 20500.0 | Y= 49000.0 | RAB= | 3.445M |
| PUITS | CH7 | X= 17000.0 | Y= 21200.0 | RAB= | 9.426M |
| PUITS | CH4 | X= 15000.0 | Y= 21000.0 | RAB= | 10.301M |
| PUITS | CH1 | X= 15000.0 | Y= 22800.0 | RAB= | 10.125M |
| PUITS | CH10 | X= 13800.0 | Y= 24500.0 | RAB= | 10.134M |
| PUITS | CH5 | X= 13500.0 | Y= 22700.0 | RAB= | 10.719M |
| PUITS | CH2 | X= 12500.0 | Y= 21700.0 | RAB= | 11.415M |
| PUITS | CH16 | X= 12000.0 | Y= 25000.0 | RAB= | 10.295M |
| PUITS | CH11 | X= 11500.0 | Y= 23250.0 | RAB= | 10.904M |
| PUITS | CH3 | X= 10800.0 | Y= 21400.0 | RAB= | 11.676M |
| PUITS | CH14 | X= 10000.0 | Y= 23500.0 | RAB= | 9.866M |
| PUITS | CH8 | X= 10000.0 | Y= 23500.0 | RAB= | 10.623M |
| PUITS | CH6 | X= 8500.0 | Y= 22500.0 | RAB= | 10.367M |
| PUITS | CH12 | X= 7500.0 | Y= 25300.0 | RAB= | 9.637M |
| PUITS | CH15 | X= 7000.0 | Y= 22500.0 | RAB= | 9.810M |
| PUITS | CH9 | X= 6200.0 | Y= 24200.0 | RAB= | 9.361M |
| PUITS | TR1 | X= 12700.0 | Y= 15000.0 | RAB= | 9.731M |
| PUITS | TR2 | X= 14700.0 | Y= 19750.0 | RAB= | 10.126M |
| PUITS | TR3 | X= 18250.0 | Y= 19500.0 | RAB= | 8.636M |
| PUITS | TR4 | X= 19500.0 | Y= 17500.0 | RAB= | 7.928M |
| PUITS | SEM1 | X= 14000.0 | Y= 11000.0 | RAB= | 10.597M |
| PUITS | SEM2 | X= 15000.0 | Y= 8000.0 | RAB= | 10.343M |
| PUITS | SEM3 | X= 17750.0 | Y= 7000.0 | RAB= | 7.409M |
| PUITS | SEM4 | X= 15250.0 | Y= 6500.0 | RAB= | 9.370M |
| PUITS | SEM5 | X= 14250.0 | Y= 9000.0 | RAB= | 12.409M |
| PUITS | SEM6 | X= 13500.0 | Y= 9750.0 | RAB= | 12.549M |
| PUITS | Z11 | X= 4000.0 | Y= 27000.0 | RAB= | 7.831M |
| PUITS | P112 | X= 15500.0 | Y= 28000.0 | RAB= | 8.700M |
| PUITS | F92 | X= 6000.0 | Y= 37000.0 | RAB= | 6.331M |
| PUITS | F204 | X= 11500.0 | Y= 21750.0 | RAB= | 11.519M |
| PUITS | F103 | X= 4000.0 | Y= 41250.0 | RAB= | 4.886M |
| PUITS | F229 | X= 3500.0 | Y= 18750.0 | RAB= | 8.232M |
| PUITS | R515 | X= 17000.0 | Y= 41000.0 | RAB= | 5.435M |

DATE= 36500.00J

| | | | | | |
|-------|-----|------------|------------|------|---------|
| PUITS | PZ1 | X= 9000.0 | Y= 12500.0 | RAB= | 10.206M |
| PUITS | PZ2 | X= 15000.0 | Y= 10000.0 | RAB= | 10.492M |
| PUITS | PZ3 | X= 21000.0 | Y= 13500.0 | RAB= | 7.714M |
| PUITS | PZ4 | X= 11500.0 | Y= 28500.0 | RAB= | 11.668M |
| PUITS | PZ5 | X= 13000.0 | Y= 43000.0 | RAB= | 8.019M |
| PUITS | PZ6 | X= 14000.0 | Y= 20000.0 | RAB= | 12.151M |
| PUITS | P4 | X= 12500.0 | Y= 35500.0 | RAB= | 10.764M |
| PUITS | P14 | X= 4900.0 | Y= 32700.0 | RAB= | 9.900M |

| | | | | | | | |
|-------|------|----|---------|----|---------|------|---------|
| PUITS | P34 | X= | 7300.0 | Y= | 10300.0 | RAB= | 9.190M |
| PUITS | F39 | X= | 10350.0 | Y= | 5550.0 | RAB= | 13.712M |
| PUITS | Z1 | X= | 7300.0 | Y= | 5000.0 | RAB= | 5.002M |
| PUITS | S126 | X= | 6600.0 | Y= | 20500.0 | RAB= | 11.375M |
| PUITS | F47 | X= | 12300.0 | Y= | 17700.0 | RAB= | 12.466M |
| PUITS | F131 | X= | 11000.0 | Y= | 13100.0 | RAB= | 10.739M |
| PUITS | F55 | X= | 10300.0 | Y= | 31700.0 | RAB= | 15.380M |
| PUITS | Z4 | X= | 15800.0 | Y= | 37200.0 | RAB= | 7.580M |
| PUITS | Z12 | X= | 1650.0 | Y= | 13750.0 | RAB= | 7.327M |
| PUITS | F143 | X= | 5300.0 | Y= | 23500.0 | RAB= | 11.195M |
| PUITS | F238 | X= | 3700.0 | Y= | 14000.0 | RAB= | 6.672M |
| PUITS | F356 | X= | 18700.0 | Y= | 5000.0 | RAB= | 5.315M |
| PUITS | R357 | X= | 2300.0 | Y= | 24000.0 | RAB= | 10.196M |
| PUITS | R358 | X= | 11700.0 | Y= | 32400.0 | RAB= | 17.832M |
| PUITS | F129 | X= | 3500.0 | Y= | 9010.0 | RAB= | 6.915M |
| PUITS | R361 | X= | 19700.0 | Y= | 12700.0 | RAB= | 3.403M |
| PUITS | F362 | X= | 14700.0 | Y= | 16500.0 | RAB= | 11.735M |
| PUITS | Z3 | X= | 5500.0 | Y= | 11500.0 | RAB= | 11.495M |
| PUITS | F367 | X= | 15400.0 | Y= | 11700.0 | RAB= | 11.810M |
| PUITS | Z2 | X= | 14100.0 | Y= | 3900.0 | RAB= | 7.373M |
| PUITS | Z9 | X= | 11200.0 | Y= | 6000.0 | RAB= | 7.335M |
| PUITS | R371 | X= | 13500.0 | Y= | 2500.0 | RAB= | 3.245M |
| PUITS | P373 | X= | 18400.0 | Y= | 13000.0 | RAB= | 9.475M |
| PUITS | R364 | X= | 7000.0 | Y= | 12000.0 | RAB= | 10.942M |
| PUITS | F421 | X= | 11000.0 | Y= | 13000.0 | RAB= | 12.372M |
| PUITS | Z5 | X= | 2500.0 | Y= | 3800.0 | RAB= | 3.423M |
| PUITS | F127 | X= | 2500.0 | Y= | 31500.0 | RAB= | 9.411M |
| PUITS | Z6 | X= | 1500.0 | Y= | 33500.0 | RAB= | 9.367M |
| PUITS | Z7 | X= | 11500.0 | Y= | 20500.0 | RAB= | 21.285M |
| PUITS | F360 | X= | 22500.0 | Y= | 13000.0 | RAB= | 7.598M |
| PUITS | D998 | X= | 7000.0 | Y= | 26000.0 | RAB= | 11.638M |
| PUITS | D999 | X= | 19000.0 | Y= | 14000.0 | RAB= | 9.367M |
| PUITS | Z8 | X= | 11500.0 | Y= | 44500.0 | RAB= | 8.093M |
| PUITS | P215 | X= | 22500.0 | Y= | 17000.0 | RAB= | 8.313M |
| PUITS | Z9 | X= | 20200.0 | Y= | 20700.0 | RAB= | 10.643M |
| PUITS | F20 | X= | 20500.0 | Y= | 26000.0 | RAB= | 9.724M |
| PUITS | F449 | X= | 25750.0 | Y= | 25500.0 | RAB= | 8.263M |
| PUITS | P73 | X= | 27000.0 | Y= | 27500.0 | RAB= | 7.398M |
| PUITS | F93 | X= | 19500.0 | Y= | 34500.0 | RAB= | 9.370M |
| PUITS | Z10 | X= | 25500.0 | Y= | 31500.0 | RAB= | 8.202M |
| PUITS | F237 | X= | 20500.0 | Y= | 49000.0 | RAB= | 6.712M |
| PUITS | CH7 | X= | 17000.0 | Y= | 21200.0 | RAB= | 11.425M |
| PUITS | CH4 | X= | 15000.0 | Y= | 21000.0 | RAB= | 12.287M |
| PUITS | CH1 | X= | 15000.0 | Y= | 22300.0 | RAB= | 12.249M |
| PUITS | CH10 | X= | 13800.0 | Y= | 24500.0 | RAB= | 12.384M |
| PUITS | CH5 | X= | 13500.0 | Y= | 22700.0 | RAB= | 12.835M |
| PUITS | CH2 | X= | 12500.0 | Y= | 21700.0 | RAB= | 13.453M |
| PUITS | CH16 | X= | 12000.0 | Y= | 25000.0 | RAB= | 12.577M |
| PUITS | CH11 | X= | 11500.0 | Y= | 23250.0 | RAB= | 13.057M |
| PUITS | CH3 | X= | 10800.0 | Y= | 21400.0 | RAB= | 13.686M |
| PUITS | CH14 | X= | 10000.0 | Y= | 26500.0 | RAB= | 12.244M |
| PUITS | CH8 | X= | 10000.0 | Y= | 26500.0 | RAB= | 12.789M |
| PUITS | CH6 | X= | 8500.0 | Y= | 22500.0 | RAB= | 12.452M |
| PUITS | CH12 | X= | 7500.0 | Y= | 25300.0 | RAB= | 11.919M |
| PUITS | CH15 | X= | 7000.0 | Y= | 22500.0 | RAB= | 11.886M |
| PUITS | CH9 | X= | 6200.0 | Y= | 24200.0 | RAB= | 11.556M |
| PUITS | TR1 | X= | 12700.0 | Y= | 15000.0 | RAB= | 11.204M |
| PUITS | TR2 | X= | 14700.0 | Y= | 19750.0 | RAB= | 12.010M |
| PUITS | TR3 | X= | 18250.0 | Y= | 19500.0 | RAB= | 10.496M |
| PUITS | TR4 | X= | 19500.0 | Y= | 17500.0 | RAB= | 9.617M |
| PUITS | SEM1 | X= | 14000.0 | Y= | 11000.0 | RAB= | 11.699M |
| PUITS | SEM2 | X= | 15000.0 | Y= | 8000.0 | RAB= | 11.153M |
| PUITS | SEM3 | X= | 17750.0 | Y= | 7000.0 | RAB= | 8.119M |
| PUITS | SEM4 | X= | 15250.0 | Y= | 6500.0 | RAB= | 10.031M |
| PUITS | SEM5 | X= | 14250.0 | Y= | 9000.0 | RAB= | 13.318M |
| PUITS | SEM6 | X= | 13500.0 | Y= | 9750.0 | RAB= | 13.530M |
| PUITS | Z11 | X= | 4000.0 | Y= | 27000.0 | RAB= | 10.197M |
| PUITS | P112 | X= | 15500.0 | Y= | 28000.0 | RAB= | 11.187M |
| PUITS | F92 | X= | 6000.0 | Y= | 37000.0 | RAB= | 9.248M |
| PUITS | F204 | X= | 11500.0 | Y= | 21750.0 | RAB= | 13.558M |
| PUITS | F103 | X= | 4000.0 | Y= | 41250.0 | RAB= | 7.931M |
| PUITS | F229 | X= | 3500.0 | Y= | 18750.0 | RAB= | 9.988M |
| PUITS | R515 | X= | 17000.0 | Y= | 41000.0 | RAB= | 8.540M |

SIMULATION 2

DATE= 365.00J

| | | | | | |
|-------|------|------------|------------|------|---------|
| PUITS | PZ1 | X= 9000.0 | Y= 12500.0 | RAB= | 4.499M |
| PUITS | PZ2 | X= 15000.0 | Y= 10000.0 | RAB= | 5.736M |
| PUITS | PZ3 | X= 21000.0 | Y= 13500.0 | RAB= | 2.207M |
| PUITS | PZ4 | X= 11500.0 | Y= 26500.0 | RAB= | 3.227M |
| PUITS | PZ5 | X= 13000.0 | Y= 43000.0 | RAB= | .740M |
| PUITS | PZ6 | X= 14000.0 | Y= 20000.0 | RAB= | 4.582M |
| PUITS | P4 | X= 12500.0 | Y= 35500.0 | RAB= | 2.632M |
| PUITS | P14 | X= 4700.0 | Y= 32700.0 | RAB= | 1.991M |
| PUITS | P34 | X= 7300.0 | Y= 12300.0 | RAB= | 3.649M |
| PUITS | F39 | X= 15350.0 | Y= 8050.0 | RAB= | 9.993M |
| PUITS | Z1 | X= 7600.0 | Y= 5000.0 | RAB= | 2.513M |
| PUITS | S126 | X= 6600.0 | Y= 20900.0 | RAB= | 4.362M |
| PUITS | P47 | X= 12300.0 | Y= 17700.0 | RAB= | 5.226M |
| PUITS | F131 | X= 11000.0 | Y= 13100.0 | RAB= | 4.781M |
| PUITS | F55 | X= 10300.0 | Y= 31700.0 | RAB= | 7.230M |
| PUITS | Z4 | X= 15800.0 | Y= 37200.0 | RAB= | 1.669M |
| PUITS | Z12 | X= 1650.0 | Y= 13750.0 | RAB= | 1.967M |
| PUITS | F143 | X= 5600.0 | Y= 23500.0 | RAB= | 3.324M |
| PUITS | F236 | X= 3900.0 | Y= 14000.0 | RAB= | 2.896M |
| PUITS | F356 | X= 18700.0 | Y= 5300.0 | RAB= | 2.783M |
| PUITS | R357 | X= 2600.0 | Y= 24000.0 | RAB= | 2.713M |
| PUITS | R359 | X= 11900.0 | Y= 32400.0 | RAB= | 9.483M |
| PUITS | F120 | X= 3500.0 | Y= 8200.0 | RAB= | 3.228M |
| PUITS | R361 | X= 19900.0 | Y= 12700.0 | RAB= | 3.027M |
| PUITS | F362 | X= 14700.0 | Y= 16500.0 | RAB= | 4.652M |
| PUITS | Z3 | X= 9900.0 | Y= 11500.0 | RAB= | 6.116M |
| PUITS | F367 | X= 15400.0 | Y= 11700.0 | RAB= | 6.221M |
| PUITS | Z2 | X= 14100.0 | Y= 3900.0 | RAB= | 5.600M |
| PUITS | Z9 | X= 11000.0 | Y= 6000.0 | RAB= | 4.300M |
| PUITS | R371 | X= 16500.0 | Y= 2500.0 | RAB= | 1.988M |
| PUITS | P373 | X= 18400.0 | Y= 13000.0 | RAB= | 3.875M |
| PUITS | R364 | X= 9000.0 | Y= 12000.0 | RAB= | 5.412M |
| PUITS | F491 | X= 11000.0 | Y= 18000.0 | RAB= | 5.061M |
| PUITS | Z5 | X= 2200.0 | Y= 3800.0 | RAB= | 1.699M |
| PUITS | F197 | X= 2500.0 | Y= 31500.0 | RAB= | 1.753M |
| PUITS | Z6 | X= 1500.0 | Y= 33500.0 | RAB= | 1.926M |
| PUITS | Z7 | X= 11500.0 | Y= 20500.0 | RAB= | 13.513M |
| PUITS | P390 | X= 22500.0 | Y= 13000.0 | RAB= | 2.427M |
| PUITS | D998 | X= 7000.0 | Y= 26000.0 | RAB= | 3.488M |
| PUITS | D999 | X= 19000.0 | Y= 14000.0 | RAB= | 3.493M |
| PUITS | Z8 | X= 11500.0 | Y= 44500.0 | RAB= | 1.028M |
| PUITS | P215 | X= 22500.0 | Y= 17000.0 | RAB= | 2.074M |
| PUITS | Z9 | X= 20200.0 | Y= 20700.0 | RAB= | 3.410M |
| PUITS | F20 | X= 20500.0 | Y= 26000.0 | RAB= | 1.905M |
| PUITS | F449 | X= 25750.0 | Y= 25500.0 | RAB= | 1.223M |
| PUITS | P73 | X= 27000.0 | Y= 27500.0 | RAB= | .917M |
| PUITS | F93 | X= 19500.0 | Y= 34500.0 | RAB= | 1.471M |
| PUITS | Z10 | X= 25500.0 | Y= 31500.0 | RAB= | .896M |
| PUITS | P239 | X= 20500.0 | Y= 49000.0 | RAB= | .401M |
| PUITS | CH7 | X= 17000.0 | Y= 21200.0 | RAB= | 3.816M |
| PUITS | CH4 | X= 15000.0 | Y= 21000.0 | RAB= | 4.585M |
| PUITS | CH1 | X= 15000.0 | Y= 22800.0 | RAB= | 4.257M |
| PUITS | CH10 | X= 13800.0 | Y= 24500.0 | RAB= | 4.148M |
| PUITS | CH5 | X= 13500.0 | Y= 22700.0 | RAB= | 4.787M |
| PUITS | CH2 | X= 12500.0 | Y= 21700.0 | RAB= | 5.512M |
| PUITS | CH16 | X= 12000.0 | Y= 25000.0 | RAB= | 4.267M |
| PUITS | CH11 | X= 11500.0 | Y= 23250.0 | RAB= | 4.908M |
| PUITS | CH3 | X= 10800.0 | Y= 21400.0 | RAB= | 5.776M |
| PUITS | CH14 | X= 10000.0 | Y= 26500.0 | RAB= | 3.884M |
| PUITS | CH8 | X= 10000.0 | Y= 23500.0 | RAB= | 4.640M |
| PUITS | CH6 | X= 8500.0 | Y= 22500.0 | RAB= | 4.480M |
| PUITS | CH12 | X= 7500.0 | Y= 25300.0 | RAB= | 3.765M |
| PUITS | CH15 | X= 7000.0 | Y= 22500.0 | RAB= | 4.024M |

| | | | | | | | |
|-------|------|----|---------|----|---------|------|--------|
| PUITS | CH9 | X= | 6200.0 | Y= | 24200.0 | RAB= | 3.599M |
| PUITS | TR1 | X= | 12700.0 | Y= | 15000.0 | RAB= | 4.382M |
| PUITS | TR2 | X= | 14700.0 | Y= | 19750.0 | RAB= | 4.934M |
| PUITS | TR3 | X= | 18250.0 | Y= | 19500.0 | RAB= | 3.772M |
| PUITS | TR4 | X= | 19500.0 | Y= | 17500.0 | RAB= | 2.648M |
| PUITS | SEM1 | X= | 14000.0 | Y= | 11000.0 | RAB= | 6.515M |
| PUITS | SEM2 | X= | 15000.0 | Y= | 3000.0 | RAB= | 7.244M |
| PUITS | SEM3 | X= | 17750.0 | Y= | 7000.0 | RAB= | 4.774M |
| PUITS | SEM4 | X= | 15250.0 | Y= | 6500.0 | RAB= | 6.809M |
| PUITS | SEM5 | X= | 14250.0 | Y= | 9000.0 | RAB= | 8.952M |
| PUITS | SEM6 | X= | 13500.0 | Y= | 9750.0 | RAB= | 8.832M |
| PUITS | Z11 | X= | 4000.0 | Y= | 27000.0 | RAB= | 2.337M |
| PUITS | P112 | X= | 15500.0 | Y= | 28000.0 | RAB= | 2.898M |
| PUITS | F92 | X= | 6000.0 | Y= | 37000.0 | RAB= | 1.549M |
| PUITS | F204 | X= | 11500.0 | Y= | 21750.0 | RAB= | 5.576M |
| PUITS | F103 | X= | 4000.0 | Y= | 41250.0 | RAB= | .854M |
| PUITS | F229 | X= | 3500.0 | Y= | 18750.0 | RAB= | 3.102M |
| PUITS | R515 | X= | 17000.0 | Y= | 41000.0 | RAB= | 1.089M |

DATE= 1825.00J

| | | | | | | | |
|-------|------|----|---------|----|---------|------|---------|
| PUITS | PZ1 | X= | 9000.0 | Y= | 12500.0 | RAB= | 8.004M |
| PUITS | PZ2 | X= | 15000.0 | Y= | 10000.0 | RAB= | 8.691M |
| PUITS | PZ3 | X= | 21000.0 | Y= | 13500.0 | RAB= | 5.393M |
| PUITS | PZ4 | X= | 11500.0 | Y= | 28500.0 | RAB= | 7.515M |
| PUITS | PZ5 | X= | 13000.0 | Y= | 43000.0 | RAB= | 3.247M |
| PUITS | PZ6 | X= | 14000.0 | Y= | 20000.0 | RAB= | 9.013M |
| PUITS | P4 | X= | 12500.0 | Y= | 35500.0 | RAB= | 6.164M |
| PUITS | P14 | X= | 4900.0 | Y= | 32700.0 | RAB= | 5.547M |
| PUITS | P34 | X= | 7300.0 | Y= | 12300.0 | RAB= | 7.034M |
| PUITS | F39 | X= | 15350.0 | Y= | 8050.0 | RAB= | 12.447M |
| PUITS | Z1 | X= | 7600.0 | Y= | 5000.0 | RAB= | 4.090M |
| PUITS | S126 | X= | 6600.0 | Y= | 20900.0 | RAB= | 8.638M |
| PUITS | P47 | X= | 12300.0 | Y= | 17700.0 | RAB= | 9.525M |
| PUITS | F131 | X= | 11000.0 | Y= | 13100.0 | RAB= | 8.447M |
| PUITS | F55 | X= | 10300.0 | Y= | 31700.0 | RAB= | 11.198M |
| PUITS | Z4 | X= | 15800.0 | Y= | 37200.0 | RAB= | 4.915M |
| PUITS | Z12 | X= | 1650.0 | Y= | 13750.0 | RAB= | 5.086M |
| PUITS | F143 | X= | 5600.0 | Y= | 23500.0 | RAB= | 7.537M |
| PUITS | F236 | X= | 3900.0 | Y= | 14000.0 | RAB= | 6.297M |
| PUITS | F356 | X= | 18700.0 | Y= | 5300.0 | RAB= | 4.347M |
| PUITS | R357 | X= | 2600.0 | Y= | 24000.0 | RAB= | 6.586M |
| PUITS | R359 | X= | 11900.0 | Y= | 32400.0 | RAB= | 13.394M |
| PUITS | F120 | X= | 3500.0 | Y= | 8200.0 | RAB= | 5.471M |
| PUITS | R361 | X= | 19900.0 | Y= | 12700.0 | RAB= | 6.196M |
| PUITS | F362 | X= | 14700.0 | Y= | 16500.0 | RAB= | 8.963M |
| PUITS | Z3 | X= | 9900.0 | Y= | 11500.0 | RAB= | 9.448M |
| PUITS | F367 | X= | 15400.0 | Y= | 11700.0 | RAB= | 9.531M |
| PUITS | Z2 | X= | 14100.0 | Y= | 3900.0 | RAB= | 6.871M |
| PUITS | Z9 | X= | 11000.0 | Y= | 6000.0 | RAB= | 6.233M |
| PUITS | R371 | X= | 16500.0 | Y= | 2500.0 | RAB= | 2.782M |
| PUITS | P373 | X= | 18400.0 | Y= | 13000.0 | RAB= | 7.232M |
| PUITS | R364 | X= | 9000.0 | Y= | 12000.0 | RAB= | 8.820M |
| PUITS | F491 | X= | 11000.0 | Y= | 18000.0 | RAB= | 9.383M |
| PUITS | Z5 | X= | 2200.0 | Y= | 3800.0 | RAB= | 2.749M |
| PUITS | F197 | X= | 2500.0 | Y= | 31500.0 | RAB= | 5.193M |
| PUITS | Z6 | X= | 1500.0 | Y= | 33500.0 | RAB= | 5.069M |
| PUITS | Z7 | X= | 11500.0 | Y= | 20500.0 | RAB= | 17.995M |
| PUITS | P390 | X= | 22500.0 | Y= | 13000.0 | RAB= | 5.368M |
| PUITS | D998 | X= | 7000.0 | Y= | 26000.0 | RAB= | 7.749M |
| PUITS | D999 | X= | 19000.0 | Y= | 14000.0 | RAB= | 6.959M |
| PUITS | Z8 | X= | 11500.0 | Y= | 44500.0 | RAB= | 3.329M |
| PUITS | P215 | X= | 22500.0 | Y= | 17000.0 | RAB= | 5.514M |
| PUITS | Z9 | X= | 20200.0 | Y= | 20700.0 | RAB= | 7.382M |
| PUITS | F20 | X= | 20500.0 | Y= | 26000.0 | RAB= | 5.847M |

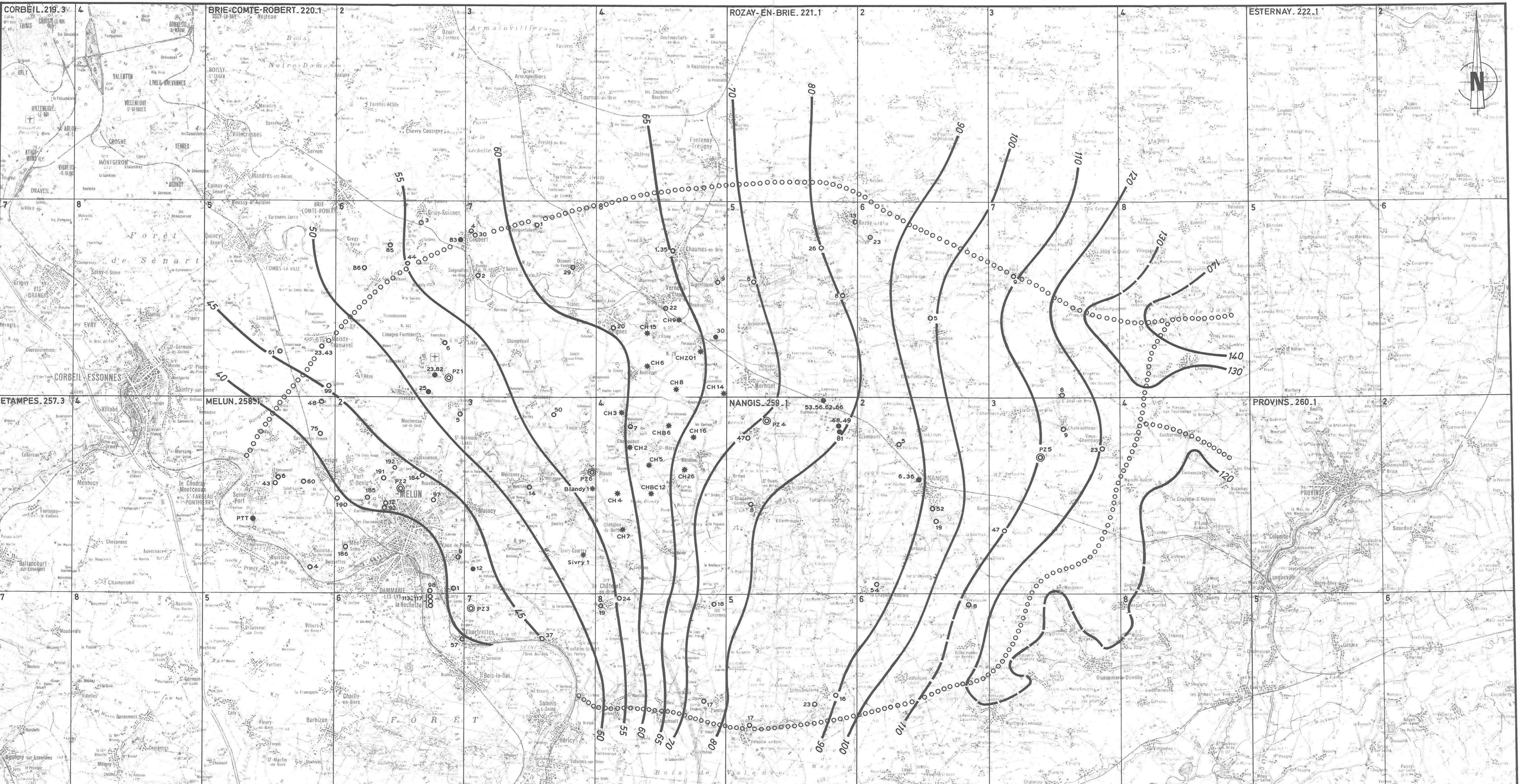
| | | | | | |
|-------|------|------------|------------|------|---------|
| PUITS | F449 | X= 25750.0 | Y= 25500.0 | RAB= | 4.523M |
| PUITS | P73 | X= 27000.0 | Y= 27500.0 | RAB= | 4.008M |
| PUITS | F93 | X= 19500.0 | Y= 34500.0 | RAB= | 4.849M |
| PUITS | Z10 | X= 25500.0 | Y= 31500.0 | RAB= | 3.974M |
| PUITS | P239 | X= 20500.0 | Y= 49000.0 | RAB= | 2.029M |
| PUITS | CH7 | X= 17000.0 | Y= 21200.0 | RAB= | 8.116M |
| PUITS | CH4 | X= 13000.0 | Y= 21000.0 | RAB= | 7.008M |
| PUITS | CH1 | X= 15000.0 | Y= 22800.0 | RAB= | 8.709M |
| PUITS | CH10 | X= 13800.0 | Y= 24500.0 | RAB= | 8.627M |
| PUITS | CH5 | X= 13500.0 | Y= 22700.0 | RAB= | 9.295M |
| PUITS | CH2 | X= 12500.0 | Y= 21700.0 | RAB= | 10.028M |
| PUITS | CH16 | X= 12000.0 | Y= 25000.0 | RAB= | 8.758M |
| PUITS | CH11 | X= 11500.0 | Y= 23250.0 | RAB= | 9.433M |
| PUITS | CH3 | X= 10800.0 | Y= 21400.0 | RAB= | 10.279M |
| PUITS | CH14 | X= 10000.0 | Y= 26500.0 | RAB= | 8.278M |
| PUITS | CH8 | X= 10000.0 | Y= 23500.0 | RAB= | 9.134M |
| PUITS | CH6 | X= 8500.0 | Y= 22500.0 | RAB= | 8.914M |
| PUITS | CH12 | X= 7500.0 | Y= 25300.0 | RAB= | 8.091M |
| PUITS | CH15 | X= 7000.0 | Y= 22500.0 | RAB= | 8.360M |
| PUITS | CH9 | X= 6200.0 | Y= 24200.0 | RAB= | 7.656M |
| PUITS | TR1 | X= 12700.0 | Y= 15000.0 | RAB= | 8.357M |
| PUITS | TR2 | X= 14700.0 | Y= 19750.0 | RAB= | 9.367M |
| PUITS | TR3 | X= 18250.0 | Y= 19500.0 | RAB= | 7.891M |
| PUITS | TR4 | X= 19500.0 | Y= 17500.0 | RAB= | 6.491M |
| PUITS | SEM1 | X= 14000.0 | Y= 11000.0 | RAB= | 9.729M |
| PUITS | SEM2 | X= 15000.0 | Y= 8000.0 | RAB= | 9.696M |
| PUITS | SEM3 | X= 17750.0 | Y= 7000.0 | RAB= | 6.845M |
| PUITS | SEM4 | X= 15250.0 | Y= 6500.0 | RAB= | 8.840M |
| PUITS | SEM5 | X= 14250.0 | Y= 9000.0 | RAB= | 11.686M |
| PUITS | SEM6 | X= 13500.0 | Y= 9750.0 | RAB= | 11.769M |
| PUITS | Z11 | X= 4000.0 | Y= 27000.0 | RAB= | 6.272M |
| PUITS | P112 | X= 15500.0 | Y= 28000.0 | RAB= | 7.079M |
| PUITS | F92 | X= 6000.0 | Y= 37000.0 | RAB= | 4.679M |
| PUITS | F204 | X= 11500.0 | Y= 21750.0 | RAB= | 10.114M |
| PUITS | F103 | X= 4000.0 | Y= 41250.0 | RAB= | 3.319M |
| PUITS | F229 | X= 3500.0 | Y= 18750.0 | RAB= | 6.962M |
| PUITS | R515 | X= 17000.0 | Y= 41000.0 | RAB= | 3.792M |

DATE= 3650.00J

| | | | | | |
|-------|------|------------|------------|------|---------|
| PUITS | PZ1 | X= 9000.0 | Y= 12500.0 | RAB= | 9.008M |
| PUITS | PZ2 | X= 15000.0 | Y= 10000.0 | RAB= | 9.524M |
| PUITS | PZ3 | X= 21000.0 | Y= 13500.0 | RAB= | 6.447M |
| PUITS | PZ4 | X= 11500.0 | Y= 28500.0 | RAB= | 9.238M |
| PUITS | PZ5 | X= 13000.0 | Y= 43000.0 | RAB= | 4.892M |
| PUITS | PZ6 | X= 14000.0 | Y= 20000.0 | RAB= | 10.470M |
| PUITS | P4 | X= 12500.0 | Y= 35500.0 | RAB= | 7.926M |
| PUITS | P14 | X= 4900.0 | Y= 32700.0 | RAB= | 7.242M |
| PUITS | P34 | X= 7300.0 | Y= 12300.0 | RAB= | 8.015M |
| PUITS | F39 | X= 15350.0 | Y= 8050.0 | RAB= | 13.127M |
| PUITS | Z1 | X= 7600.0 | Y= 5000.0 | RAB= | 4.513M |
| PUITS | S126 | X= 6600.0 | Y= 20900.0 | RAB= | 10.097M |
| PUITS | P47 | X= 12300.0 | Y= 17700.0 | RAB= | 10.864M |
| PUITS | F131 | X= 11000.0 | Y= 13100.0 | RAB= | 9.501M |
| PUITS | F55 | X= 10300.0 | Y= 31700.0 | RAB= | 12.950M |
| PUITS | Z4 | X= 15800.0 | Y= 37200.0 | RAB= | 6.662M |
| PUITS | Z12 | X= 1650.0 | Y= 13750.0 | RAB= | 6.106M |
| PUITS | F143 | X= 5600.0 | Y= 23500.0 | RAB= | 9.082M |
| PUITS | F236 | X= 3900.0 | Y= 14000.0 | RAB= | 7.360M |
| PUITS | F356 | X= 18700.0 | Y= 5300.0 | RAB= | 4.797M |
| PUITS | R357 | X= 2600.0 | Y= 24000.0 | RAB= | 8.100M |
| PUITS | R359 | X= 11900.0 | Y= 32400.0 | RAB= | 15.158M |
| PUITS | F120 | X= 3500.0 | Y= 8200.0 | RAB= | 6.128M |
| PUITS | R361 | X= 19900.0 | Y= 12700.0 | RAB= | 7.204M |
| PUITS | F362 | X= 14700.0 | Y= 16500.0 | RAB= | 10.235M |

| | | | | | |
|-------|------|------------|------------|------|---------|
| PUITS | Z3 | X= 9900.0 | Y= 11500.0 | RAB= | 10.336M |
| PUITS | F367 | X= 15400.0 | Y= 11700.0 | RAB= | 10.438M |
| PUITS | Z2 | X= 14100.0 | Y= 3700.0 | RAB= | 7.209M |
| PUITS | Z9 | X= 11000.0 | Y= 6000.0 | RAB= | 6.746M |
| PUITS | R371 | X= 16500.0 | Y= 2500.0 | RAB= | 2.998M |
| PUITS | P373 | X= 18400.0 | Y= 13000.0 | RAB= | 8.269M |
| PUITS | R364 | X= 9000.0 | Y= 12000.0 | RAB= | 9.790M |
| PUITS | F491 | X= 11000.0 | Y= 18000.0 | RAB= | 10.735M |
| PUITS | Z5 | X= 2200.0 | Y= 3800.0 | RAB= | 3.056M |
| PUITS | F127 | X= 2500.0 | Y= 31500.0 | RAB= | 6.841M |
| PUITS | Z6 | X= 1500.0 | Y= 33500.0 | RAB= | 6.701M |
| PUITS | Z7 | X= 11500.0 | Y= 20500.0 | RAB= | 19.472M |
| PUITS | P390 | X= 22500.0 | Y= 13000.0 | RAB= | 6.376M |
| PUITS | D998 | X= 7000.0 | Y= 26000.0 | RAB= | 9.384M |
| PUITS | D999 | X= 19000.0 | Y= 14000.0 | RAB= | 8.059M |
| PUITS | Z8 | X= 11500.0 | Y= 44500.0 | RAB= | 4.930M |
| PUITS | P215 | X= 22500.0 | Y= 17000.0 | RAB= | 6.764M |
| PUITS | Z9 | X= 20200.0 | Y= 20700.0 | RAB= | 8.838M |
| PUITS | F20 | X= 26500.0 | Y= 26000.0 | RAB= | 7.483M |
| PUITS | F449 | X= 25750.0 | Y= 25500.0 | RAB= | 6.066M |
| PUITS | P73 | X= 27000.0 | Y= 27500.0 | RAB= | 5.571M |
| PUITS | F93 | X= 19500.0 | Y= 34500.0 | RAB= | 6.590M |
| PUITS | Z10 | X= 25500.0 | Y= 31500.0 | RAB= | 5.319M |
| PUITS | P239 | X= 20500.0 | Y= 49000.0 | RAB= | 3.470M |
| PUITS | CH7 | X= 17000.0 | Y= 21200.0 | RAB= | 9.619M |
| PUITS | CH4 | X= 13000.0 | Y= 21000.0 | RAB= | 10.509M |
| PUITS | CH1 | X= 15000.0 | Y= 22800.0 | RAB= | 10.283M |
| PUITS | CH10 | X= 13800.0 | Y= 24500.0 | RAB= | 10.259M |
| PUITS | CH5 | X= 13500.0 | Y= 22700.0 | RAB= | 10.866M |
| PUITS | CH2 | X= 12500.0 | Y= 21700.0 | RAB= | 11.559M |
| PUITS | CH16 | X= 12000.0 | Y= 25000.0 | RAB= | 10.403M |
| PUITS | CH11 | X= 11500.0 | Y= 23250.0 | RAB= | 11.020M |
| PUITS | CH3 | X= 10800.0 | Y= 21400.0 | RAB= | 11.791M |
| PUITS | CH14 | X= 10000.0 | Y= 26500.0 | RAB= | 9.953M |
| PUITS | CH8 | X= 10000.0 | Y= 23500.0 | RAB= | 10.723M |
| PUITS | CH6 | X= 8500.0 | Y= 22500.0 | RAB= | 10.456M |
| PUITS | CH12 | X= 7500.0 | Y= 25300.0 | RAB= | 9.713M |
| PUITS | CH15 | X= 7000.0 | Y= 22500.0 | RAB= | 9.886M |
| PUITS | CH9 | X= 6200.0 | Y= 24200.0 | RAB= | 9.431M |
| PUITS | TR1 | X= 12700.0 | Y= 15000.0 | RAB= | 9.538M |
| PUITS | TR2 | X= 14700.0 | Y= 19750.0 | RAB= | 10.812M |
| PUITS | TR3 | X= 18250.0 | Y= 19500.0 | RAB= | 9.308M |
| PUITS | TR4 | X= 19500.0 | Y= 17500.0 | RAB= | 7.797M |
| PUITS | SEM1 | X= 14000.0 | Y= 11000.0 | RAB= | 10.637M |
| PUITS | SEM2 | X= 15000.0 | Y= 8000.0 | RAB= | 10.373M |
| PUITS | SEM3 | X= 17750.0 | Y= 7000.0 | RAB= | 7.437M |
| PUITS | SEM4 | X= 15250.0 | Y= 6500.0 | RAB= | 9.395M |
| PUITS | SEM5 | X= 14250.0 | Y= 9000.0 | RAB= | 12.442M |
| PUITS | SEM6 | X= 13500.0 | Y= 9750.0 | RAB= | 12.584M |
| PUITS | Z11 | X= 4000.0 | Y= 27000.0 | RAB= | 7.897M |
| PUITS | P112 | X= 15500.0 | Y= 28000.0 | RAB= | 8.796M |
| PUITS | F92 | X= 6000.0 | Y= 37000.0 | RAB= | 6.374M |
| PUITS | F204 | X= 11500.0 | Y= 21750.0 | RAB= | 11.644M |
| PUITS | F103 | X= 4000.0 | Y= 41250.0 | RAB= | 4.918M |
| PUITS | F229 | X= 3500.0 | Y= 18750.0 | RAB= | 8.283M |
| PUITS | RS15 | X= 17000.0 | Y= 41000.0 | RAB= | 5.475M |

PUITS P21 X= 7600.0 Y= 12500.0 RAB= 10.255M
 PUITS P22 X= 13600.0 Y= 10000.0 RAB= 10.008M
 PUITS P23 X= 21600.0 Y= 13500.0 RAB= 7.782M
 PUITS P24 X= 11500.0 Y= 13500.0 RAB= 11.771M
 PUITS P25 X= 13000.0 Y= 10000.0 RAB= 9.030M
 PUITS P26 X= 14000.0 Y= 20000.0 RAB= 12.030M
 PUITS P27 X= 12500.0 Y= 35500.0 RAB= 10.342M
 PUITS P14 X= 4700.0 Y= 10700.0 RAB= 7.371M
 PUITS F04 X= 7300.0 Y= 12100.0 RAB= 7.227M
 PUITS F22 X= 15550.0 Y= 5050.0 RAB= 13.242M
 PUITS Z1 X= 2620.0 Y= 5000.0 RAB= 5.022M
 PUITS S126 X= 6500.0 Y= 20500.0 RAB= 12.063M
 PUITS P47 X= 12300.0 Y= 17750.0 RAB= 12.588M
 PUITS F131 X= 11000.0 Y= 12100.0 RAB= 10.308M
 PUITS F55 X= 10300.0 Y= 31700.0 RAB= 13.657M
 PUITS Z4 X= 15800.0 Y= 37500.0 RAB= 9.855M
 PUITS Z12 X= 1350.0 Y= 13750.0 RAB= 7.421M
 PUITS F143 X= 5600.0 Y= 13500.0 RAB= 11.257M
 PUITS F236 X= 3700.0 Y= 14500.0 RAB= 8.722M
 PUITS F356 X= 13750.0 Y= 5000.0 RAB= 5.342M
 PUITS R357 X= 2500.0 Y= 24000.0 RAB= 10.236M
 PUITS R359 X= 11900.0 Y= 32400.0 RAB= 17.717M
 PUITS F120 X= 3500.0 Y= 8200.0 RAB= 6.943M
 PUITS R361 X= 19900.0 Y= 12750.0 RAB= 8.473M
 PUITS F362 X= 14700.0 Y= 16500.0 RAB= 11.357M
 PUITS Z3 X= 7700.0 Y= 11500.0 RAB= 11.540M
 PUITS F357 X= 15400.0 Y= 11700.0 RAB= 11.667M
 PUITS Z2 X= 14100.0 Y= 3700.0 RAB= 7.611M
 PUITS Z9 X= 11000.0 Y= 8000.0 RAB= 7.360M
 PUITS R371 X= 16500.0 Y= 2500.0 RAB= 3.256M
 PUITS F373 X= 18400.0 Y= 13000.0 RAB= 9.568M
 PUITS R344 X= 7600.0 Y= 13600.0 RAB= 10.682M
 PUITS F471 X= 11000.0 Y= 18200.0 RAB= 12.482M
 PUITS Z5 X= 2200.0 Y= 5000.0 RAB= 3.425M
 PUITS F197 X= 2500.0 Y= 31500.0 RAB= 9.478M
 PUITS Z6 X= 1500.0 Y= 33500.0 RAB= 7.428M
 PUITS Z7 X= 11500.0 Y= 20500.0 RAB= 21.428M
 PUITS P370 X= 22500.0 Y= 13000.0 RAB= 7.364M
 PUITS D973 X= 7000.0 Y= 26000.0 RAB= 11.729M
 PUITS D999 X= 19000.0 Y= 14000.0 RAB= 9.450M
 PUITS Z8 X= 11500.0 Y= 44500.0 RAB= 9.151M
 PUITS P215 X= 22500.0 Y= 17000.0 RAB= 8.411M
 PUITS Z7 X= 20200.0 Y= 20700.0 RAB= 10.505M
 PUITS F20 X= 20500.0 Y= 26600.0 RAB= 9.343M
 PUITS F449 X= 25750.0 Y= 25500.0 RAB= 8.354M
 PUITS P73 X= 27000.0 Y= 27500.0 RAB= 7.980M
 PUITS F93 X= 19500.0 Y= 34500.0 RAB= 9.452M
 PUITS Z10 X= 25500.0 Y= 31500.0 RAB= 8.281M
 PUITS P239 X= 20500.0 Y= 47000.0 RAB= 6.763M
 PUITS CH7 X= 17600.0 Y= 21200.0 RAB= 11.634M
 PUITS CH4 X= 13000.0 Y= 21000.0 RAB= 12.510M
 PUITS CH1 X= 15000.0 Y= 22800.0 RAB= 12.424M
 PUITS CH10 X= 13300.0 Y= 24500.0 RAB= 12.527M
 PUITS CH5 X= 13500.0 Y= 22700.0 RAB= 12.999M
 PUITS CH2 X= 12500.0 Y= 21700.0 RAB= 13.613M
 PUITS CH16 X= 12000.0 Y= 25000.0 RAB= 12.703M
 PUITS CH11 X= 11500.0 Y= 23250.0 RAB= 13.190M
 PUITS CH3 X= 10800.0 Y= 21400.0 RAB= 13.817M
 PUITS CH14 X= 10000.0 Y= 26500.0 RAB= 12.349M
 PUITS CH8 X= 10000.0 Y= 23500.0 RAB= 12.906M
 PUITS CH6 X= 8500.0 Y= 22500.0 RAB= 12.557M
 PUITS CH12 X= 7500.0 Y= 25300.0 RAB= 12.013M
 PUITS CH15 X= 7000.0 Y= 22500.0 RAB= 11.979M
 PUITS CH9 X= 6200.0 Y= 24200.0 RAB= 11.644M
 PUITS TR1 X= 12700.0 Y= 15000.0 RAB= 11.024M
 PUITS TR2 X= 14700.0 Y= 19750.0 RAB= 12.712M
 PUITS TR3 X= 18250.0 Y= 19500.0 RAB= 11.183M
 PUITS TR4 X= 19500.0 Y= 17500.0 RAB= 9.499M
 PUITS SEM1 X= 14000.0 Y= 11000.0 RAB= 11.748M
 PUITS SEM2 X= 15000.0 Y= 8000.0 RAB= 11.190M
 PUITS SEM3 X= 17750.0 Y= 7000.0 RAB= 8.152M
 PUITS SEN4 X= 15250.0 Y= 6500.0 RAB= 10.361M
 PUITS SEM5 X= 14250.0 Y= 7000.0 RAB= 13.359M
 PUITS SEN6 X= 13500.0 Y= 9750.0 RAB= 13.573M
 PUITS Z11 X= 4000.0 Y= 27000.0 RAB= 10.273M
 PUITS P112 X= 15500.0 Y= 28000.0 RAB= 11.303M
 PUITS F92 X= 6000.0 Y= 37000.0 RAB= 9.313M
 PUITS F204 X= 11500.0 Y= 21750.0 RAB= 13.700M
 PUITS F103 X= 4000.0 Y= 41250.0 RAB= 7.987M
 PUITS F229 X= 3500.0 Y= 18750.0 RAB= 10.053M
 PUITS R515 X= 17000.0 Y= 41000.0 RAB= 8.404M



- 221-SX-0008 Numéro d'indice national
 ○ Ouvrage d'alimentation en eau potable
 ● Ouvrage d'alimentation en eau industrielle
 ○ Piézomètre
 * Forage Esso
 * Forage Triton
 — 50 Courbe isopieze de la nappe des Calcaires de Champigny s.l.
 - - - 40 Courbe supposée
 ○○○○○○○○ Crête piézométrique

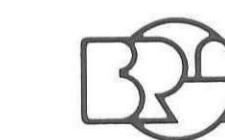
TRITON FRANCE
 109, rue du Faubourg St-Honoré
 75008 PARIS

**Champ d'exploitation d'hydrocarbures de Chaunoy
 (Seine-et-Marne)**

**Etude hydrogéologique en vue de l'alimentation en eau
 du champ d'exploitation**

**Piézométrie de la nappe des Calcaires
 de Champigny s.l
 (mars 1974)**

Echelle : 1 / 100000



BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

Service géologique ILE DE FRANCE