

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL
B.P. 6009 – 45 Orléans (02) – Tél.: (38) 66.06.60

**APPLICATIONS D'UN PROGRAMME DE TRACÉ AUTOMATIQUE
DE COURBES EN HYDROGÉOLOGIE**

par

Mme F. DEREK



Département HYDROGÉOLOGIE
B.P. 6009 – 45 Orléans (02) – Tél.: (38) 66.06.60

71 SGN 332 HYD

Septembre 1971

RESUME

Pour permettre aux hydrogéologues de s'affranchir des constructions graphiques, on a mis au point un programme de tracé automatique de courbes. Ce programme s'appelle PLUME. Il permet la représentation graphique de données mises en mémoire en coordonnées arithmétiques, logarithmiques ou semi-logarithmiques.

C'est un programme très général qui tourne sur un petit ordinateur : I.B.M. 1130 et utilise un traceur BENSON.

Ce rapport présente ses applications en hydrogéologie.

S O M M A I R E

1. MISE EN MEMOIRE DES DONNEES

1.1. Mesures piézométriques

1.1.1. Relevés des réseaux d'observation

1.1.2. Pompages d'essai - Programme MILØU

1.1.2.1. *Bordereaux de données*

1.1.2.2. *Bordereau de constitution de fichier*

1.2. Mesures tensiométriques - Programme SUCRE

1.3. Tableau de mesures périodiques (débits, niveaux, ...). Programme BØILØ

2. REPRESENTATION GRAPHIQUE DES DONNEES

2.1. Cas 1

Piézométrie des réseaux - Programme PIEGE - PLUMØ

2.2. Cas 2

Pompages d'essai - Tensiométrie - Mesures périodiques
Programme PØLUX - PLUME

2.3. Exemples de courbes

2.3.1. Exemple 1 Piézométrie - Courbe annuelle et son tableau
dans l'annuaire

2.3.2. Exemple 2 Pompage d'essai - descente

2.3.3. Exemple 3 Pompage d'essai - rabattement spécifique

2.3.4. Exemple 4 Pompage d'essai - remontée

2.3.5. Exemple 5 Succions au terrain expérimental de la Source

2.3.6. Exemple 6 Courbe des débits à la station "Daours"
Bassin de l'Hallue

2.3.7. Exemple 7 Courbes des débits à la station "Entraigues"
Bassin de l'Argens

3. CONCLUSION

INTRODUCTION

De nombreuses données hydrogéologiques doivent être représentées graphiquement afin de pouvoir être utilisées. Pour permettre aux hydrogéologues ou autres utilisateurs de s'affranchir de ces constructions graphiques parfois longues, un programme de tracé automatique a été élaboré. C'est le programme PLUME. Il permet de représenter graphiquement en coordonnées arithmétiques, logarithmiques ou semi-logarithmiques une série d'observations mise en mémoire dans un fichier sur disque. C'est un programme très général qui peut être appliqué dans tous les domaines. Il tourne sur un petit ordinateur I.B.M. 1130 muni d'un traceur BENSON à rouleau de 70 cm. Ses caractéristiques sont précisées dans l'annexe I, p.20.

Ce rapport présente ses applications actuellement disponibles en hydrogéologie. Celles-ci s'effectuent en deux étapes : premièrement une mise en fichiers des données à partir des feuilles de terrain, deuxièmement le tracé proprement dit à partir des fichiers. On décrira successivement les modalités de ces deux étapes.

Les trois principaux types de données traitées actuellement sont :

- des mesures piézométriques régulières ou à périodicité quelconque
- des mesures tensiométriques à périodicité quelconque
- des tableaux de mesures périodiques (débits, niveaux,...)

1. MISE EN MEMOIRE DES DONNEES

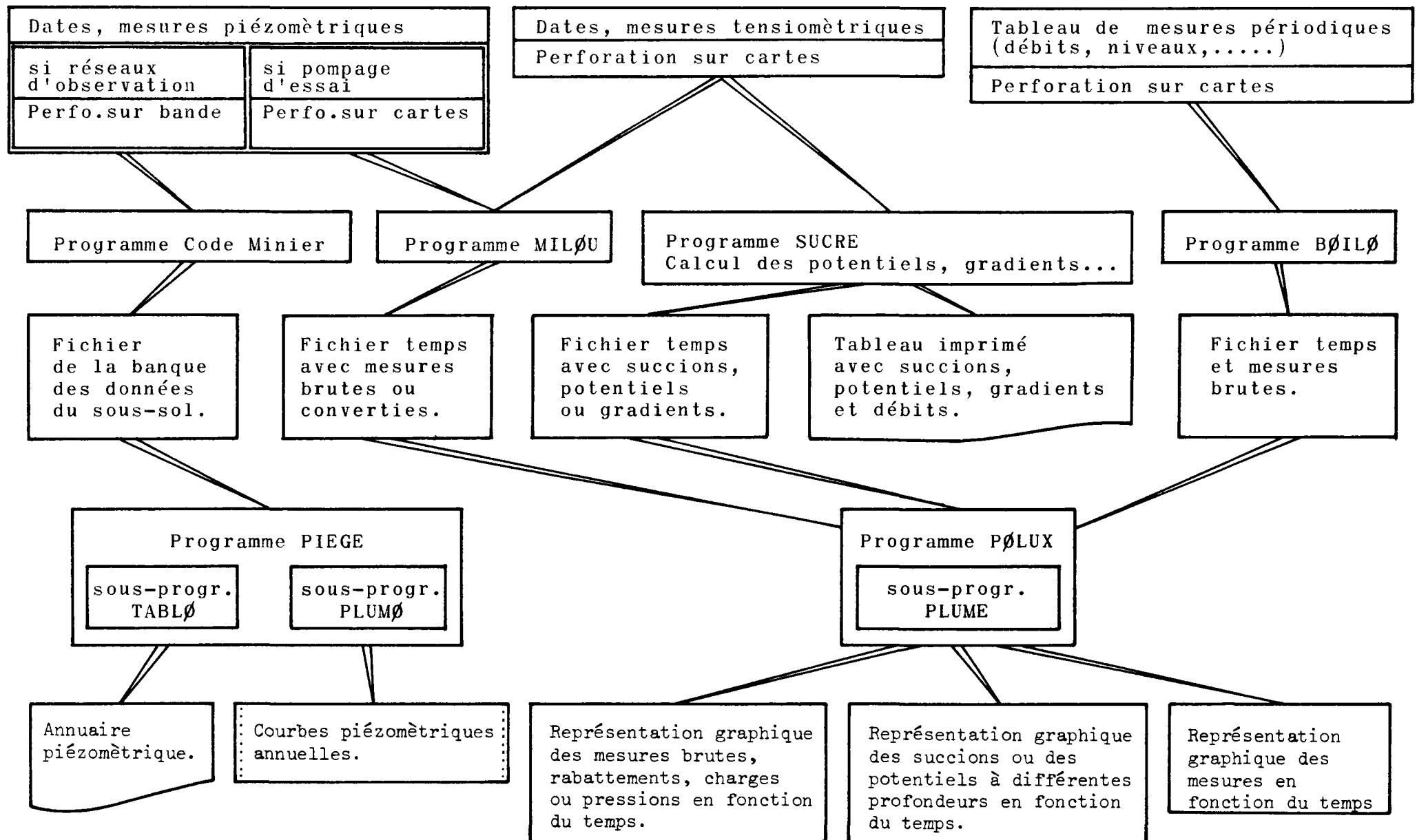
L'utilisation du programme de tracé PLUME exige que les données soient rassemblées dans un fichier. La définition des fichiers sur ordinateur I.B.M. 1130 est rappelée à l'annexe II p. 22 ainsi que la manière de les constituer.

Les données recueillies sur le terrain sont perforées sur cartes, font l'objet de calculs et les résultats sont stockés dans un fichier sur disque. Ce fichier utilisé par PLUME a une structure bien déterminée. Il doit être constitué par la répétition de la série élémentaire suivante :

valeur de l'abscisse	valeur(s) de l'ordonnée correspondante(s)
ex. date (t)	mesure(s) effectuée(s) à la date (t)

La variété des données hydrogéologiques nécessite l'emploi de plusieurs programmes de mise en mémoire (MILØU, SUCRE, BOILØ), adaptés chacun à un type particulier de données. Les modalités de leur choix sont précisées dans les alinéas qui suivent et résumées dans l'organigramme de la page 2.

ORGANIGRAMME DES TRAITEMENTS A FAIRE SUBIR AUX DONNEES EN VUE DE LEUR REPRESENTATION GRAPHIQUE.



1.1. Mesures piézométriques

On peut traiter deux catégories de mesures :

1.1.1. Les relevés de réseaux d'observation

Ils se caractérisent par la continuité et la régularité des mesures. Les données sont recueillies sur bande perforée et leur mise en mémoire est effectuée dans le cadre général de la Banque de données du sous-sol dont la gestion est assurée par le Département Informatique.

1.1.2. Les pompages d'essai - Programme MILØU

Les relevés piézométriques effectués lors de pompages d'essai ont une durée plus faible et leur fréquence peut varier dans le temps.

Les valeurs des mesures sont rassemblées sur des bordereaux de données et les traitements à leur faire subir sont indiqués dans un autre bordereau.

1.1.2.1. Bordereau de données

L'utilisateur choisira le bordereau parmi les trois types disponibles : A, A' et B (voir annexe III p. 25 et suivantes et annexe IV p. 29 le tableau de présentation des résultats d'un pompage d'essai). Celui-ci peut être rempli sur le terrain pour être ensuite remis à l'atelier de perforation.

- le bordereau A groupe les mesures de plusieurs piézomètres et on y indique la date et l'heure des mesures
- le bordereau A' identique à A mais c'est le temps écoulé depuis le début du pompage qui est noté en unité quelconque
- le bordereau B réservé aux relevés d'un seul forage ou piézomètre. On peut noter au choix date et heure ou temps écoulé depuis le début du pompage

Les niveaux sont exprimés par un nombre de 5 chiffres dont 2 décimales.

N.B. Si pour un temps donné, il n'y a pas de mesure pour un appareil, on doit remplir la case correspondante sur le bordereau par 999.99

1.1.2.2. Bordereau de constitution de fichier MILØU

Pour l'exécution du programme MILØU on remplit un bordereau de constitution de fichier (exemple 2, p. 33) dans lequel on indique le traitement à faire subir aux données et le volume du fichier nécessaire au programme pour y mettre les données.

Ce bordereau ne peut être rempli que par des personnes un peu familiarisées avec la programmation. On pourra à ce sujet demander l'assistance du Département.

MILØU, lors de son exécution :

- calcule le temps écoulé depuis le début de l'essai, si ce n'est déjà fait, en minutes, heures ou jours, suivant option
- traite les mesures selon la demande de l'utilisateur, soit :
 - . aucun traitement
 - . calcul du rabattement
 - . calcul du rabattement résiduel et de $(1 + \frac{t_p}{t'})$ dans le cas d'une remontée
 - . calcul du rabattement spécifique
 - . correction pour les nappes libres sur le rabattement
$$s_c = s - \frac{s^2}{2b}$$
- écrit les résultats des calculs dans le fichier
- imprime le fichier
- calcule et imprime la valeur minimale et la valeur maximale de chacune des variables étudiées pour chaque appareil de mesure.

1.2. Mesures tensionométriques - Programmes MILØU - SUCRE

Suivant les grandeurs que l'on veut tracer graphiquement à partir des données, on mettra en oeuvre l'un des programmes MILØU ou SUCRE pour constituer les fichiers :

- MILØU s'il n'y a aucun traitement à effectuer ou pour calculer et mettre en fichier la charge par rapport au réservoir de mercure, la pression à la hauteur de la capsule en mètre d'eau, ou le rabattement en mètre d'eau
- SUCRE, pour calculer les suctions, les potentiels et les gradients de pression, pour les imprimer en tableau et pour constituer un fichier avec les suctions, les potentiels ou les gradients au choix.

Ces deux programmes déterminent et impriment la plus petite et la plus grande des valeurs dans le fichier pour chacun des appareils de mesure.

1.2.1. Bordereau de données

Sur le terrain l'opérateur inscrit les mesures sur un bordereau (voir annexe III, p. 28) qu'il doit remplir de façon comparable au bordereau A (cf. 1.1.2.1.). Celles-ci sont ensuite perforées sur cartes et traitées par le programme MILØU ou le programme SUCRE suivant l'étude à faire.

1.2.2. Bordereau de constitution de fichier

Pour l'exécution du programme MILØU, le responsable doit remplir le même bordereau de constitution de fichier que pour les pompes d'essai (voir exemple 2, p. 33).

Dans le cas d'un traitement des données par le programme SUCRE, l'utilisateur indique sur le bordereau de constitution de fichier (exemple 5, p.61) ce qu'il veut mettre sur fichier (suctions, potentiels, gradients) et le volume qu'occuperont ces données sur disque

1.3. Tableau de mesures périodiques (débits, niveaux) - Programme BØILØ

Le programme BØILØ permet la mise en mémoire des tableaux de mesures périodiques en vue de leur représentation graphique :

- les valeurs étudiées peuvent être des débits (rivières, sources...) des niveaux (nappe, cours d'eau, mer...), des précipitations ou toutes autres grandeurs.
- la période fixe des mesures est arbitraire (jour, mois, etc...)

Il n'y a pas de bordereau de données spécial. Il suffit que les utilisateurs fournissent ces données dans l'ordre chronologique pour la perforation.

On disposera les cartes qui seront lues par BØILØ de deux façons différentes suivant que l'on voudra :

- tracer une seule courbe avec les mesures les unes à la suite des autres pour la durée totale des observations
- fractionner la période d'observation, tracer une courbe par fraction et superposer toutes les courbes partielles sur un même graphique.

2. REPRESENTATION GRAPHIQUE DES DONNEES

Une fois le fichier créé, il faut le mettre à la disposition du programme de tracé PLUME. Pour cela, il existe deux programmes de liaison :

PIEGE pour les fichiers de la banque des données
PØLUX pour les autres fichiers

2.1. CAS 1

- . Fichiers "Piézométrie" de la Banque de données du sous-sol
- . Programme de liaison PIEGE - Programme de tracé PLUMØ. Programme d'impression TABLØ.

PIEGE

- lit les fichiers et recherche la plus petite et la plus grande valeur des mesures piézométriques de la station étudiée
- calcule les valeurs à donner à l'origine et à l'extrémité de l'axe des ordonnées, calcule le nombre de subdivisions à porter sur cet axe et transmet ces valeurs à PLUMØ
- indique à PLUMØ la partie du fichier "mesures" à représenter et l'identification complète de la courbe

PLUMØ est une version particulière de PLUME adaptée au format des annuaires piézométriques. Il :

- trace les axes en échelle arithmétique
 - . abscisse = 27,45 cm soit 12 intervalles correspondant aux 12 mois de l'année - échelle constante : 1 jour = 0,75 mm
 - . ordonnée : longueur de l'axe = 16 cm - échelle variable
- trace la courbe
- trace le cadre et les titres (voir exemple 1, p. 9)

TABLØ sort à l'imprimante le tableau des mesures correspondant à la courbe. (voir exemple 1, p. 10).

N.B. la taille des graphiques peut être modifiée à la demande dans le cas d'une étude par exemple.

2.2. CAS 2

- . Fichiers "pompages d'essai", "tensionométrie", "mesures périodiques".
- . Programme de liaison PØLUX - Programme de tracé PLUME.

PØLUX. Une fois le fichier constitué, on doit remplir un bordereau pour la représentation graphique de ce fichier et l'exécution de PØLUX (exemple 2, p. 37) ; il faut déterminer :

- les valeurs à donner aux extrémités des axes
- la dimension des axes
- les échelles : arithmétique, logarithmique, ou semi-logarithmique
- le nombre de subdivisions, ou modules sur chaque axe
- le nombre de courbes à tracer (au maximum 14 sur un même graphique)
- le début et la fin de la zone des mesures sur fichier à reporter sur le graphique
- des renseignements sur les courbes tracées
- les courbes avec points (X,Y) reliés par un segment de droite ou non, matérialisés ou non par une croix
- le tracé ou non d'un cadre avec les titres

PLUME utilise les renseignements fournis par PØLUX

- trace les axes
- lit le fichier
- trace les courbes
- dessine ou non un cadre, écrit les titres

Mieux que tout autre commentaire, la présentation de quelques graphiques permettra de juger de la souplesse et des possibilités de PLUME.

La présentation des bordereaux de terrain et des étapes à suivre pour obtenir ces graphiques fait l'objet de l'annexe IV de ce rapport.

Dans les exemples de pompages d'essai, on a surtout cherché à présenter les différentes façons de remplir les bordereaux de données et les bordereaux de constitution de fichier plutôt qu'à tracer des courbes idéales.

Dans la mesure du possible, les graphiques ont été tracés dans un format compatible avec celui des rapports B.R.G.M. ; lorsque cela nuisait à la clarté ou à la lecture des courbes tracées, le format a été modifié.

2.3. Exemples de courbes

2.3.1. Exemple 1 - Piézométrie - Courbe annuelle et son tableau dans l'annuaire (p. 9 et 10)

2.3.2. Exemple 2 - Pompage d'essai - Descente (cf. bordereaux annexe IV, p. 30)

Données	temps écoulé depuis le début de pompage rabattement en mètre
Graphique	en semi-log des rabattements en fonction du temps (p. 11)
Graphique	en bi-log des rabattements en fonction du temps (p. 12)

2.3.3. Exemple 3 - Pompage d'essai - Rabattement spécifique (cf. bordereaux annexe IV, p. 39)

Données	les dates les niveaux en mètres les débits
Graphique	en semi-log des rabattements spécifiques en fonction du temps (p. 13)

2.3.4. Exemple 4 - Pompage d'essai - Remontée (cf. bordereaux annexe IV, p. 47)

Données	les dates les rabattements en mètre
Graphique	en semi-log des rabattements en fonction du temps réduit (p. 14)

2.3.5. Exemple 5 - Succions au terrain expérimental de la Source (cf. bordereaux annexe IV, p. 58)

Données	les dates les dépressions à la hauteur de l'appareil de mesure
Graphique	des succions en fonction du temps en échelle arithmétique (p. 15)

2.3.6. Exemple 6 - Bassin de l'Hallue - Daours (Parshall)

(cf. bordereaux annexe IV, p. 66)

Données Tableaux annuels des débits moyens journaliers à l'exutoire du bassin

Graphiques 1 courbe des débits en fonction du temps en échelle arithmétique (p. 16)

1 courbe des débits en fonction du temps en échelle semi-logarithmique (p. 17)

2.3.7. Exemple 7 - Bassin de l'Argens à Entraigues

(cf. bordereaux annexe IV, p. 77)

Données Tableaux annuels des débits moyens journaliers à l'exutoire du bassin

Graphique 2 courbes annuelles des débits en fonction du temps en échelle semi-logarithmique (p. 18).

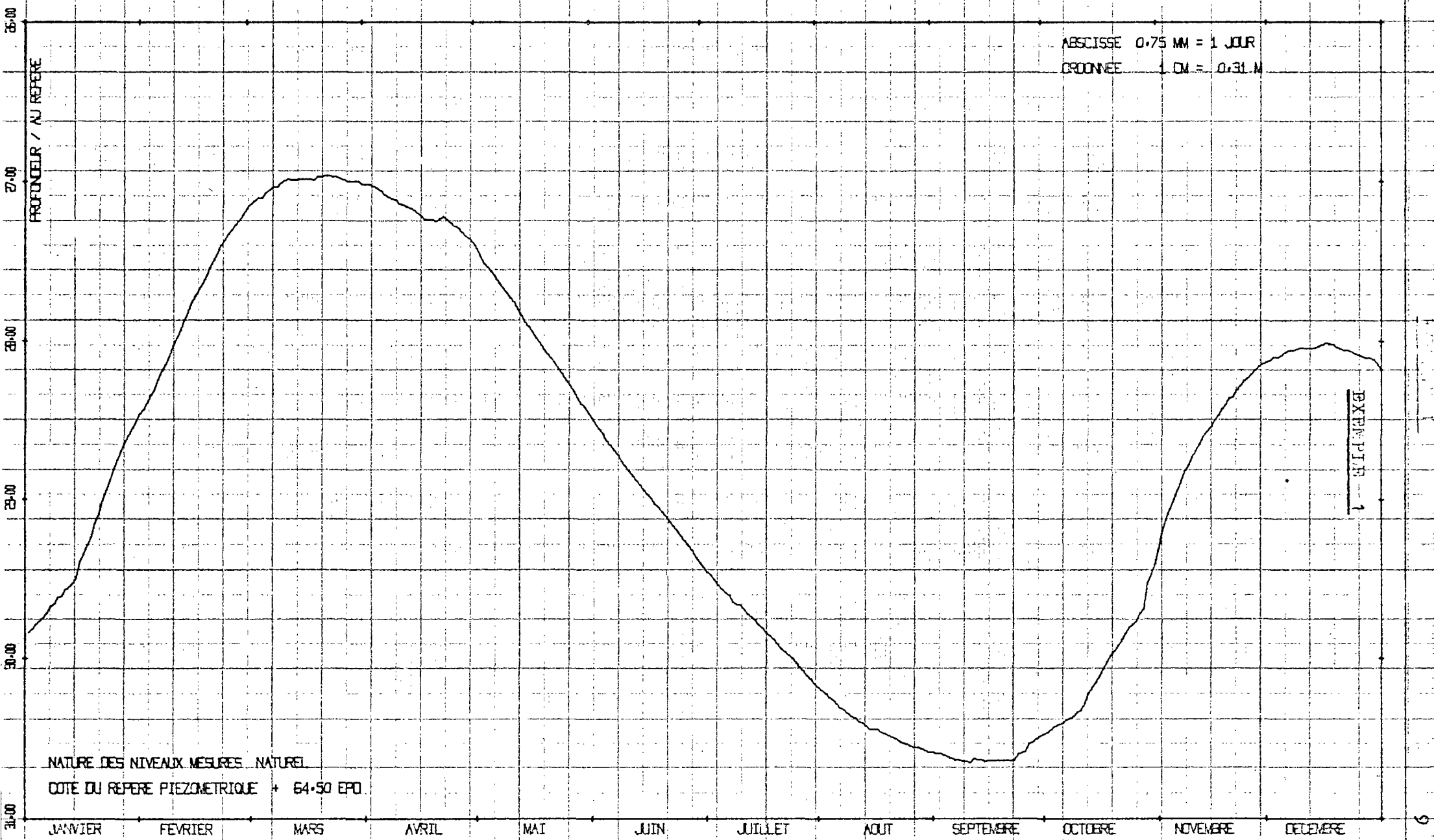
B.R.G.M. HYDROGEOLOGIE
S.G.R. NORD-PAS-DE-CALAIS

PIEZOMETRIE 1968

BERNIEULLES (PUITS DE M. DE BRETAGNE)

INDICE B.R.G.M. 15-4X- 8
DESIGNATION S1
INTERC. DE REFERENCE 1

ABSCISSE 0.75 MM = 1 JOUR
ORDONNEE 1 CM = 0.31 M



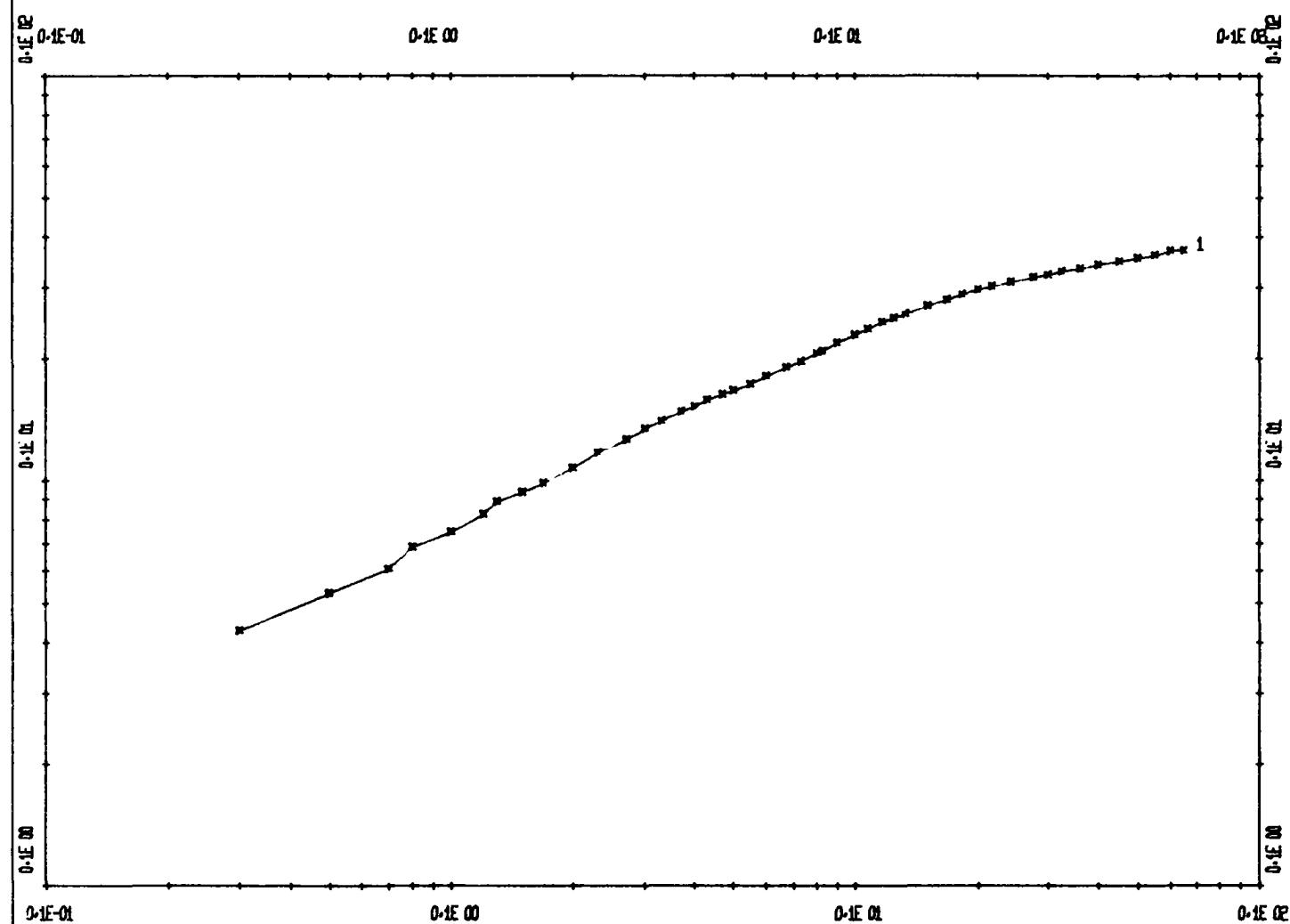
INDICE B.R.G.M. 16-4X- 8
DESIGNATION , S1
INTERC. DE REFERENCE 1

EXEMPLE 2. POMPAGE D'ESSAI, DESCENTE,

DEBUT DE L'ESSAI 23-10-59 9 H

DUREE DE L'ESSAI 6 H 50

COURBE 1. Puits de pompage



ABSCISSE TEMPS EN HEURES

ORDONNEE RABATTEMENT EN METRES

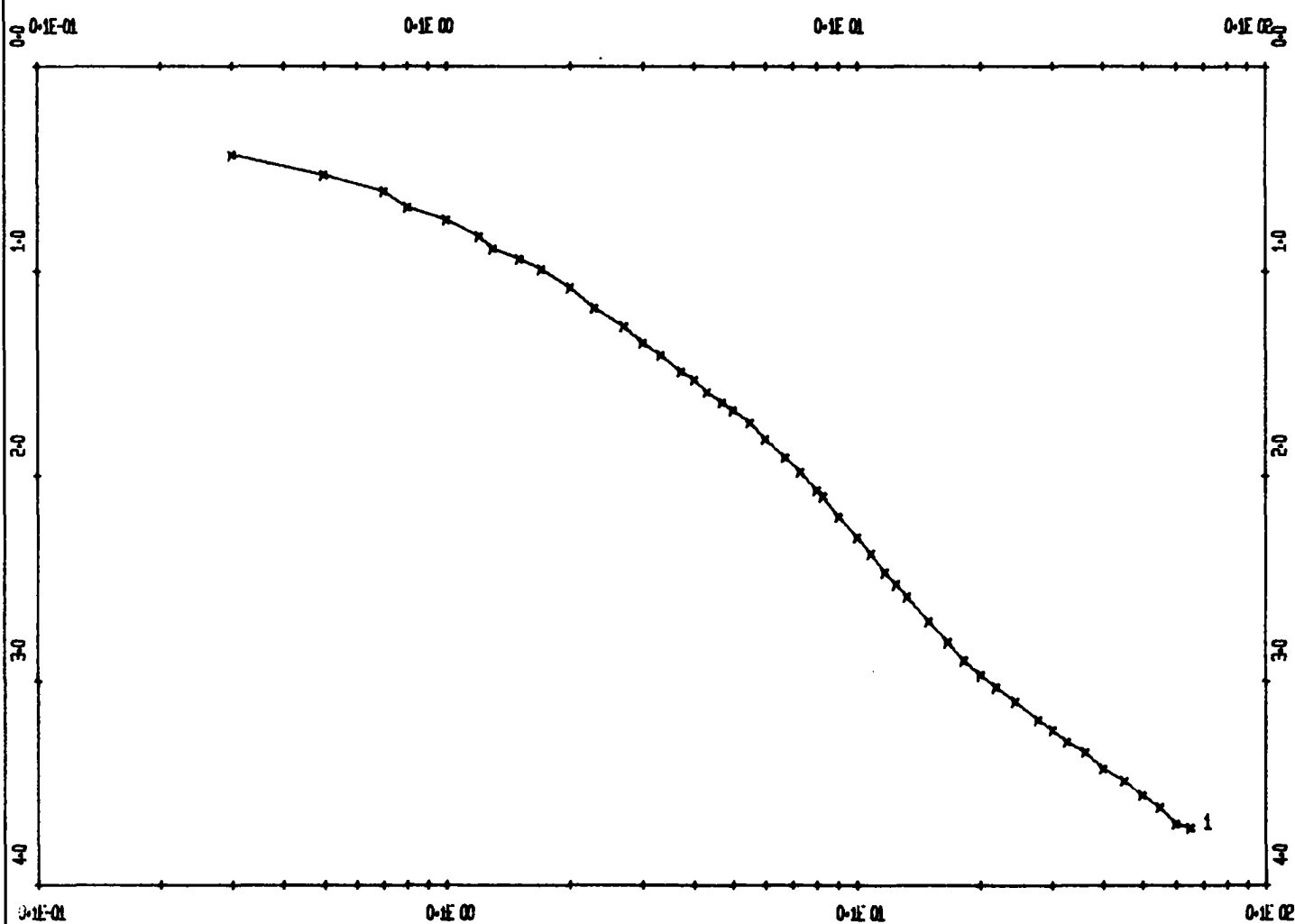
B.R.G.M. HYDROGEOLOGIE

EXEMPLE 2. POMPAGE D'ESSAI - DESCENTE.

DEBUT DE L'ESSAI 23-10-59 9 H

DUREE DE L'ESSAI 6 H 50

COURBE 1. PLOTS DE POMPAGE



ABSCISSE TEMPS EN HEURES
ORDONNÉE RABATTEMENT EN METRES

B.R.G.M. HYDROGEOLOGIE

EXEMPLE 3. POMPAGE D'ESSAI. RABATTEMENT SPEC.

DEBUT DE L'ESSAI 25 06 70 7 H 30

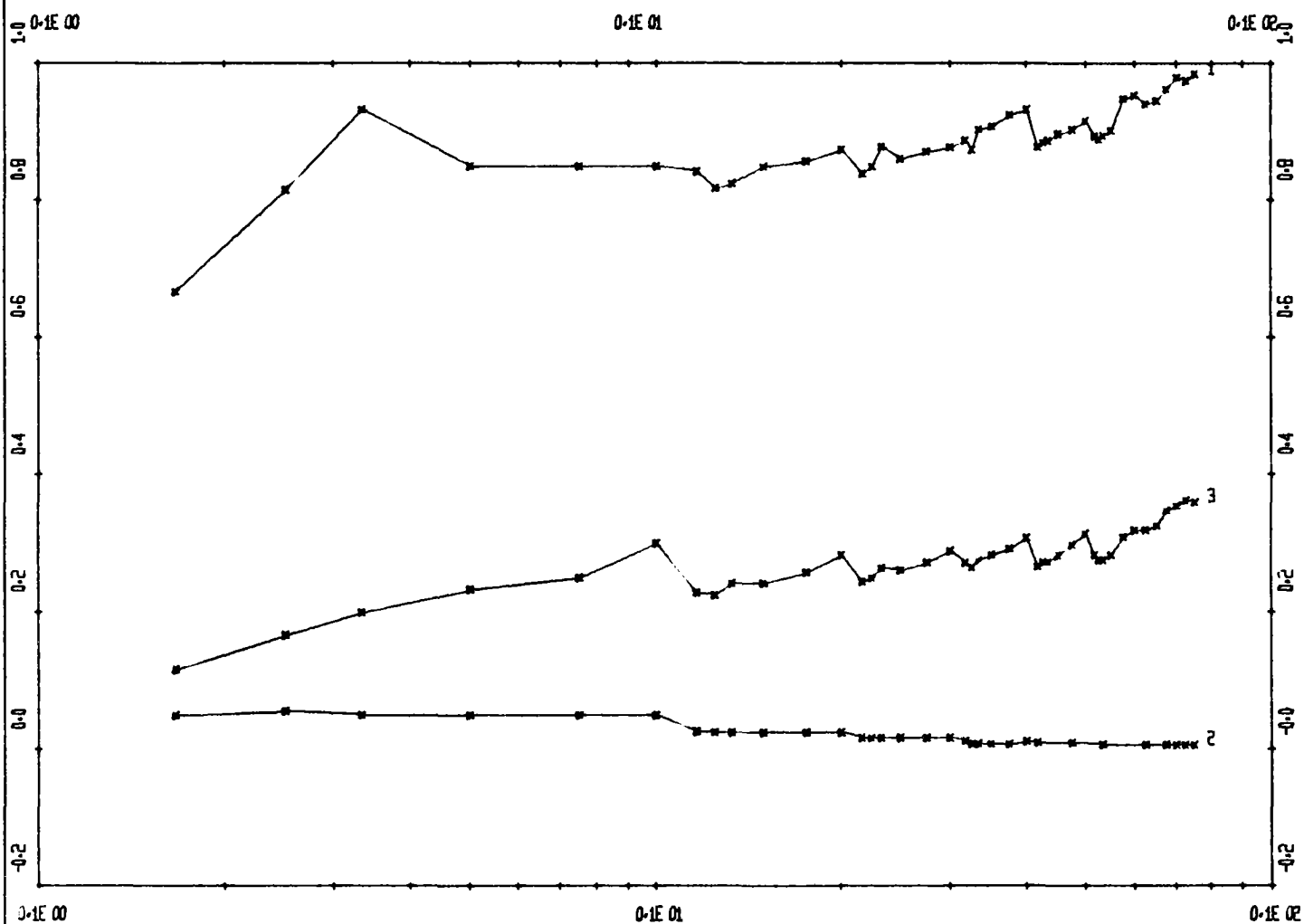
DUREE DE L'ESSAI 7 H 50

DEBIT VARIABLE

COURBE 1 FORAGE

COURBE 2 PIEZOMETRE 1

COURBE 3 PIEZOMETRE 2



ABSCISSE TEMPS EN HEURES
ORDONNEE $10 \times S / Q$

B.R.G.M. HYDROGEOLOGIE

EXEMPLE 4. POMPAGE D'ESSAI. REMONTEE.

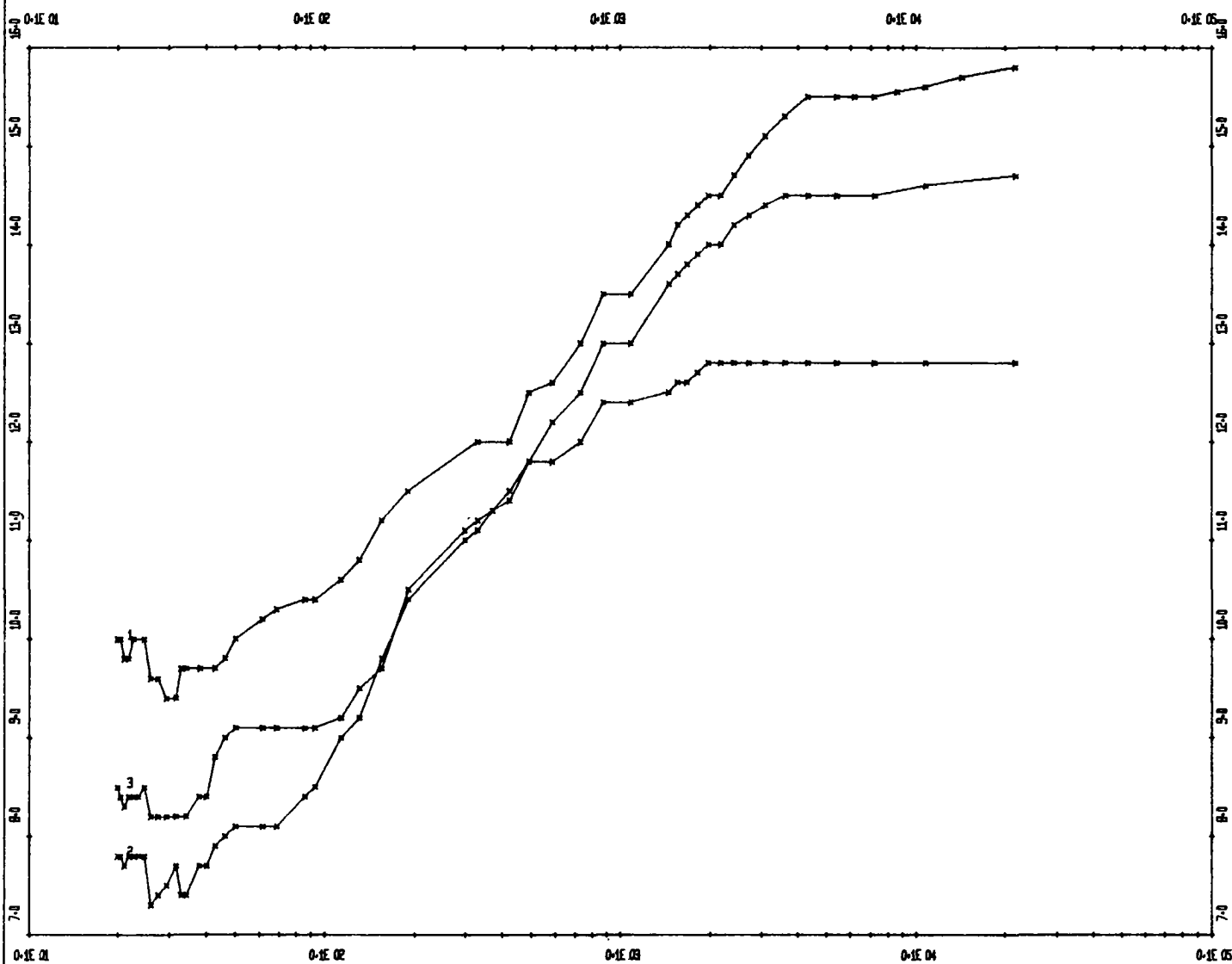
DEBUT DE L'ESSAI 25-05-70 10 H 30

ARRET DE POMPAGE 28-05-70 10 H 30

COURBE 1 P1 PROF. 9.2 M

COURBE 2 P2 PROF. 7.5 M

COURBE 3 P3 PROF. 5.8 M



ABSCISSE TEMPS REDUIT = $1 + TP / T'$
ORDONNEE RABATTEMENT EN METRES

B.R.G.M. - HYDROGEOLOGIE -

Echelle 1/1.32

EXEMPLE 5: SUCCIONS AU TERRAIN EXPERIMENTAL DE LA SOURCE

DEBUT DE L'ESSAI 11-4-71 7 H.

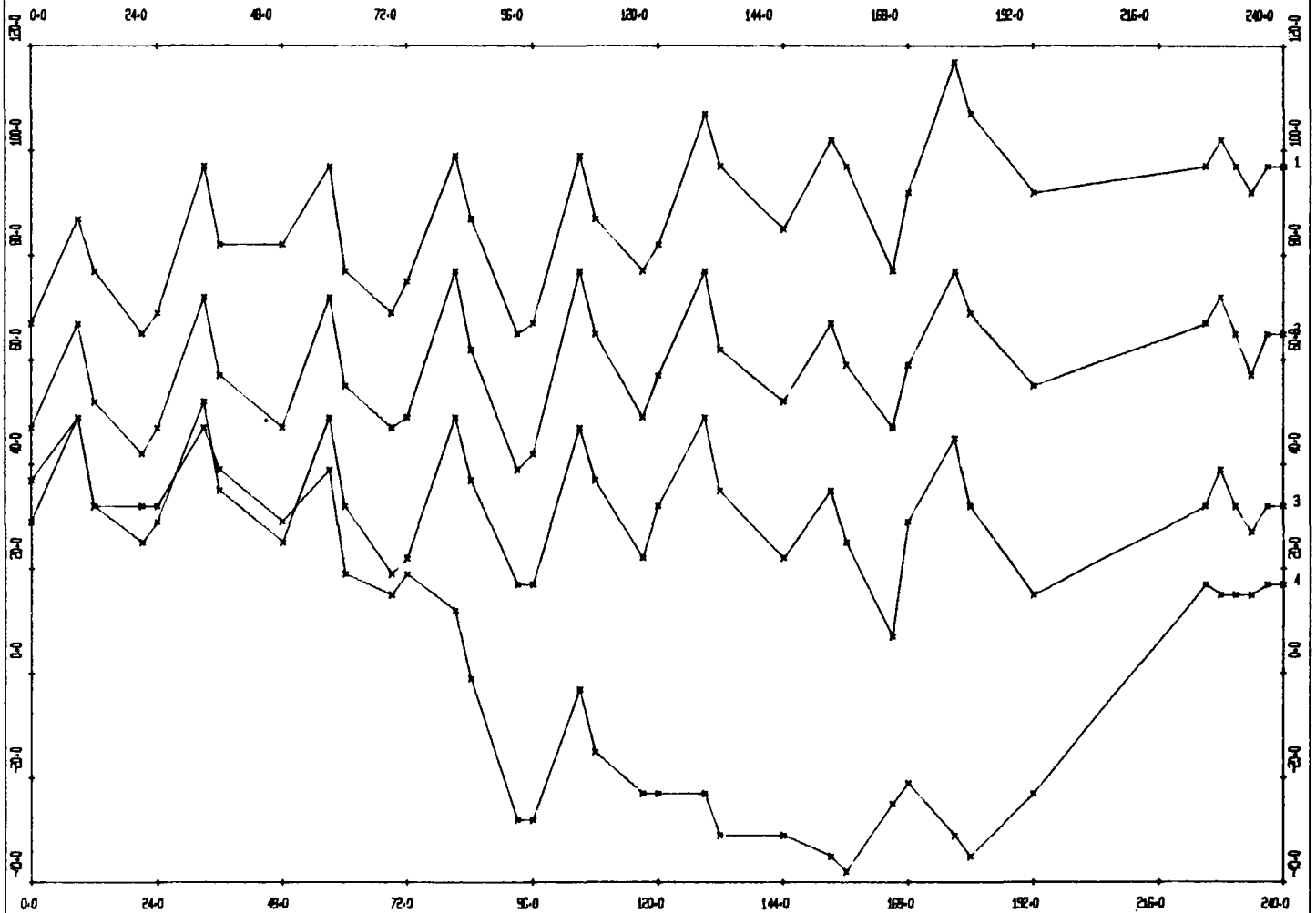
DUREE DE L'ESSAI 10 JOURS

COURBE 1 TENSOMETRE 2 A 40 CM

COURBE 2 TENSOMETRE 3 A 60 CM

COURBE 3 TENSOMETRE 4 A 100 CM

COURBE 4 TENSOMETRE 5 A 200 CM



ABSCISSE TEMPS (1 HEURE = 1 MM)
ORDONNEE SUCTION EN CM.

B.R.G.M. HYDROGEOLOGIE

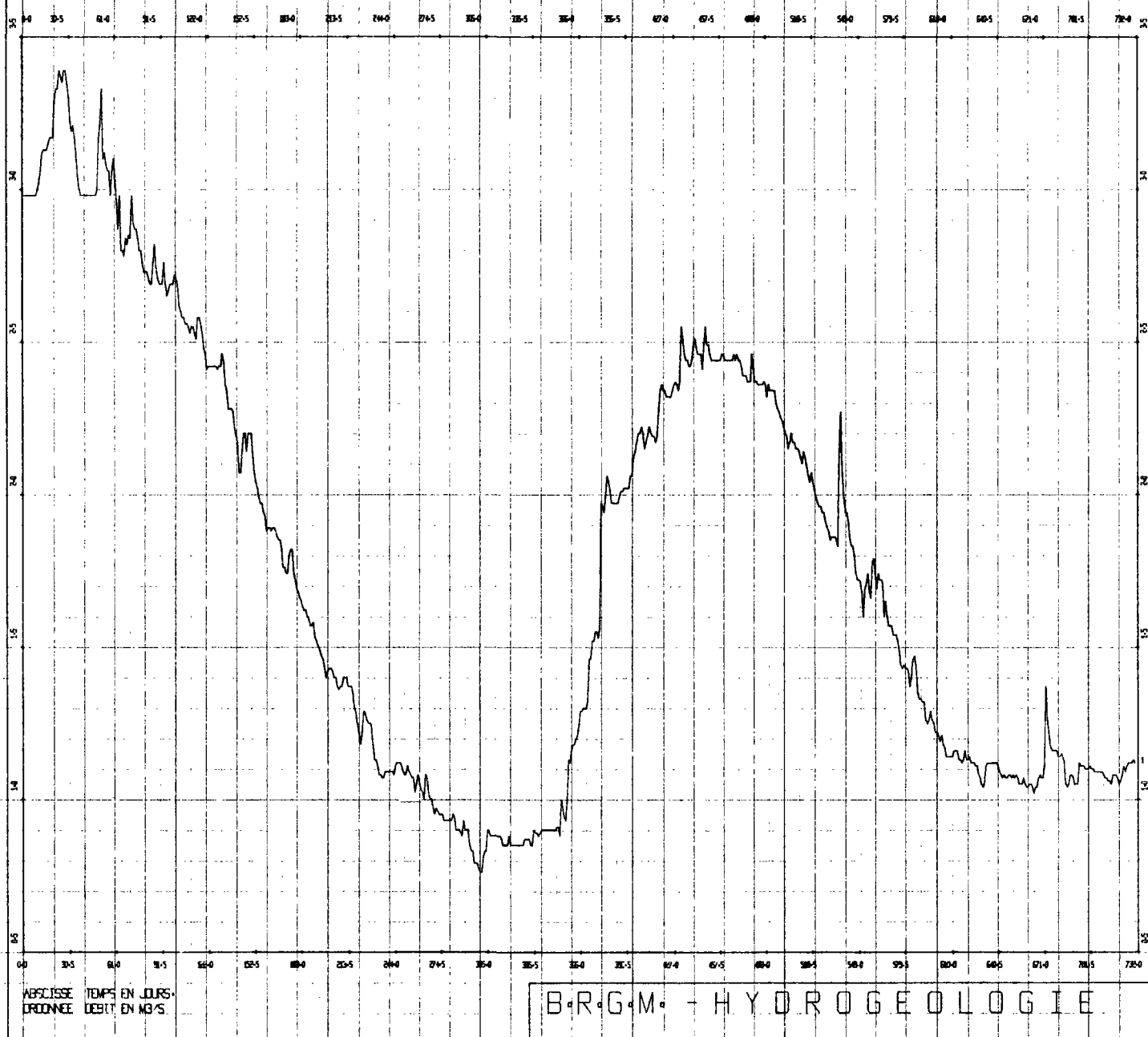
Echelle 1/1.32

EXEMPLE 6

BASSIN DE L'HALLUE - DAOURS (PARSHALL)

SURFACE DU BASSIN 21.9 KM²

DUREE 1 ANNEE 1967-1968



EXEMPLE 6

BASSIN DE L HALLUE - DAOURS (PARSHALL)

SURFACE DU BASSIN 219 KM²

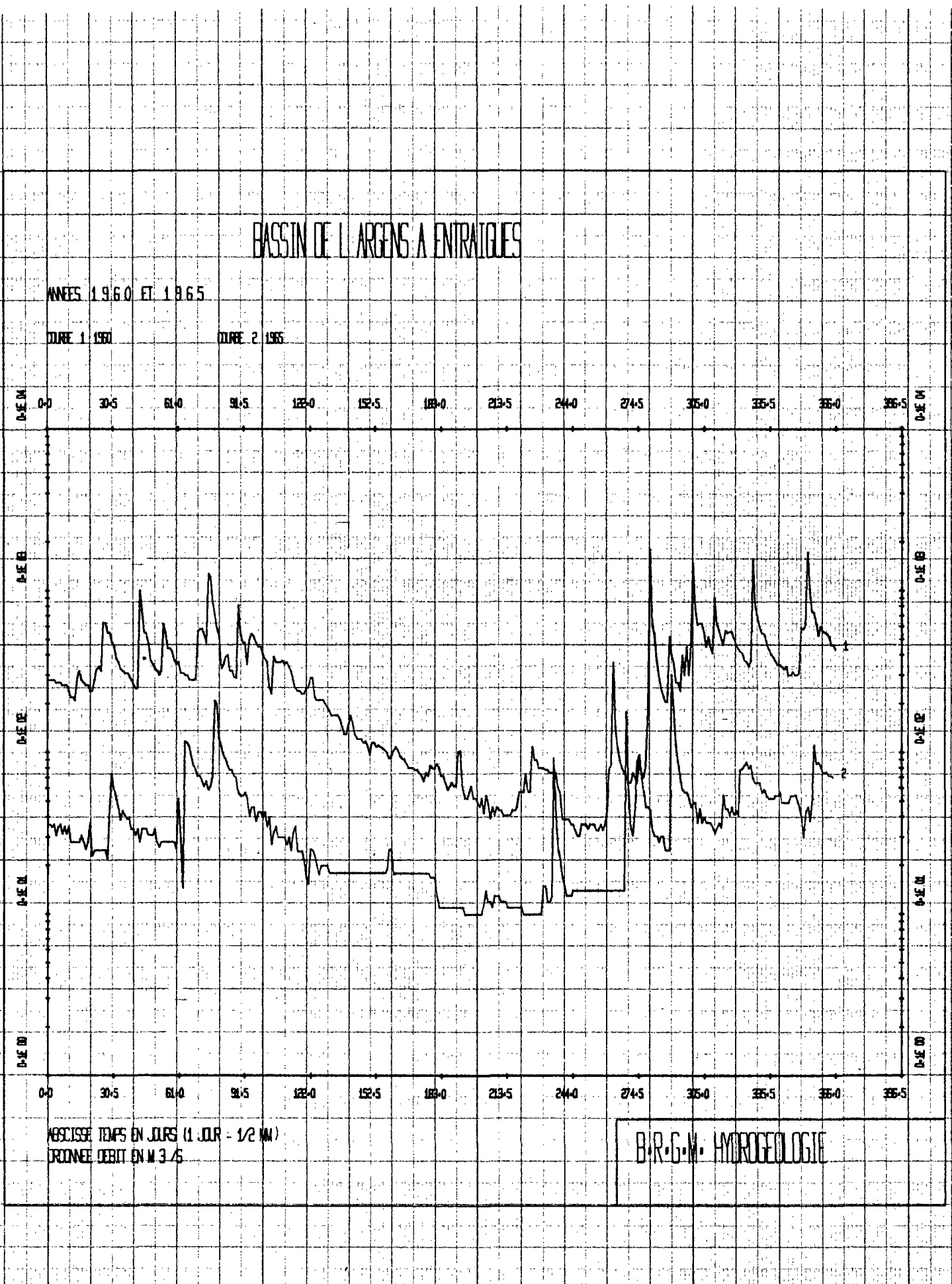
DUREE 1 ANNEES 1967-1968



ABSCISSE TEMPS EN JOURS
ORDONNEE DEBIT EN M³/S

B.R.G.M. - HYDROGEOLOGIE

Echelle 1/2



3. CONCLUSION

Ce rapport présente les possibilités actuelles de traçage de courbes au moyen du programme PLUME. Elles couvrent la plus grande partie des représentations graphiques intéressant l'hydrogéologue. On pourrait compléter ou modifier certains de ces programmes pour effectuer des traçages plus spécifiques.

L'utilisation du tracé automatique permet d'éviter les pertes de temps et conduit notamment à un graphique qui peut être directement intégré à un rapport, mais celle-ci ne se justifie que lorsque le nombre de valeurs est important.

Les éléments qu'il faut fournir pour ces tracés paraissent nombreux mais ils ne le sont pas plus que pour un tracé manuel, et les bordereaux à remplir peuvent sembler assez complexes, mais on pourra compter sur l'assistance du Département d'Hydrogéologie pour les compléter.

A N N E X E 1

PRESENTATION DU PROGRAMME PLUME

A N N E X E I

PRESENTATION DU PROGRAMME PLUME

Ce programme d'intérêt général est présenté là pour documentation. Il peut être utilisé dans n'importe quel domaine à partir du moment où les données à représenter graphiquement sont mises sur fichier-disque.

SEQUENCE D'APPEL

CALL PLUME (NFICH, IPDEB, IPFIN, IX, IY, XMINI, YMINI, XMAXI, YMAXI, DIMX, DIMY, NINTX, NINTY, LOGX, LOGY, IPASS, LTRAC, LCRØI)

DEFINITION DES ARGUMENTS

NFICH		n° du fichier contenant les valeurs de X et Y à représenter graphiquement
IPDEB		pointeur du 1er enregistrement de la partie du fichier à lire
IPFIN		pointeur du dernier enregistrement de la partie du fichier à lire
IX		position dans l'enregistrement de la valeur à reporter en X
IY		position dans l'enregistrement de la valeur à reporter en Y
XMINI		valeur à l'origine
YMINI		valeur à l'origine
XMAXI		valeur maximum sur l'axe X
YMAXI		valeur maximum sur l'axe Y
DIMX		dimension de l'axe des X du graphique en cm
DIMY		dimension de l'axe des Y du graphique en cm
NINTX		nombre d'intervalles ou modules sur X
NINTY		nombre d'intervalles ou modules sur Y
LOGX	(0 (1	échelle arithmétique sur l'axe X échelle logarithmique sur l'axe X
LOGY	(0 (1	échelle arithmétique sur l'axe Y échelle logarithmique sur l'axe Y
IPASS		doit être initialisé à 1 pour le tracé de la 1ère courbe et incrementé de 1 pour chaque nouvelle courbe; correspondant au numéro de la courbe écrit sur le graphique
IPASS = 1		PLUME trace les axes et la 1ère courbe
1 < IPASS ≤ 14		tracé de la n ^{ème} courbe
LTRAC	(+2 (-2	les points (X,Y) sont reliés par un segment de droite pas de tracé entre les points
LCRØI	(+1 (-1	les points (X,Y) sont matérialisés par une croix les points (X,Y) ne sont pas matérialisés par une croix

GENERALITES

- PLUME lit le fichier depuis IPDEB jusqu'à IPFIN pour tracer une courbe en prenant les mots de position IX et IY dans chaque enregistrement.
- Une pause avant le tracé de chaque courbe permet de changer la couleur de la plume.
- Pour avoir des valeurs représentatives au niveau des subdivisions des axes, il faut choisir avec soin les dimensions des axes et le nombre des intervalles.

On aura successivement aux repères

- . si on a : L'axe des ordonnées est gradué
 DIMX = 35 NINTX = 4 0.0 8.7 17.5 26.2 35.0
- . on choisira plutôt : L'axe des ordonnées est gradué
 DIMX = 35 NINTY = 7 0.0 5.0 10.0 15.0 20.0 25.0 30.0 35.0
- . ou : L'axe des ordonnées est gradué
 DIMX = 40 NINTY = 4 0.0 10.0 20.0 30.0 40.0

- Pour une échelle arithmétique, la valeur à l'origine peut avoir une valeur inférieure ou supérieure à celle de l'extrémité de l'axe.
- La valeur de IPASS permet à la plume d'aller se positionner pour écrire une identification de la courbe : le mot "courbe" suivi de la valeur de "IPASS" et de renseignements la concernant.

CONTRAINTES

- Le programme est conçu pour tracer 14 courbes au maximum.
- Si une valeur x ou y n'est pas définie, elle devra être remplacée dans le fichier par la valeur symbolique "999.99".
- Pour un traceur équipé d'un rouleau de 70 cm, la taille maximale de l'axe Y est :
 - . pour un graphique sans cadre : 68 cm ; 2 cm en haut du graphique sont utilisés pour écrire l'identification de la courbe
 - . pour un graphique avec cadre : 61 cm ; le cadre utilise 6 cm en haut et 3 cm en bas du graphique.

A N N E X E I I

RAPPEL SUR LES FICHIERS

A N N E X E II

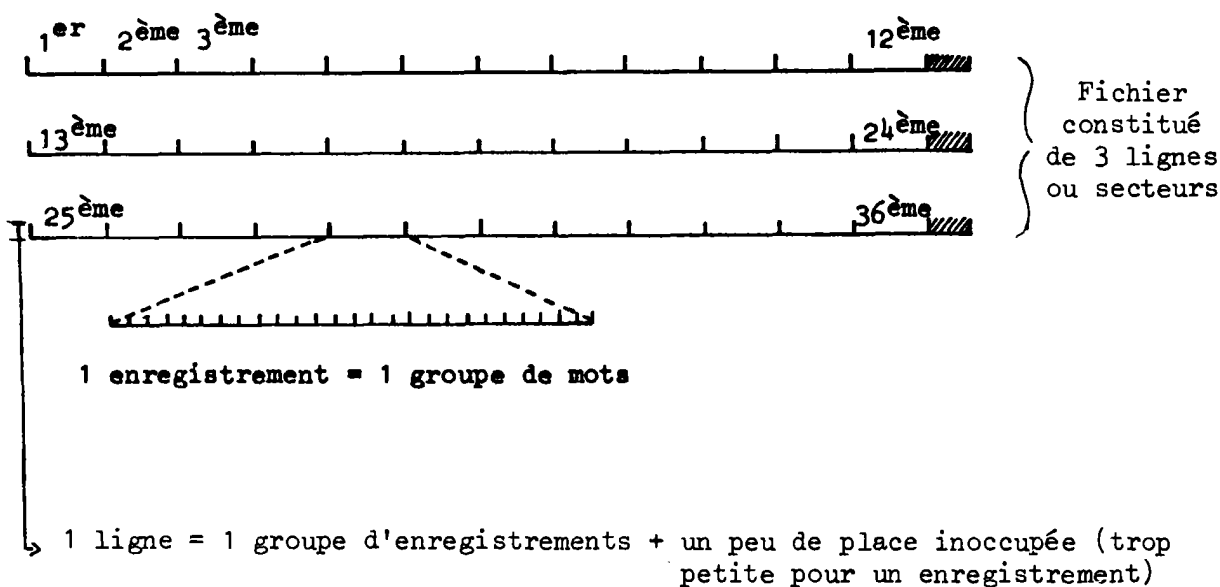
RAPPEL SUR LES FICHIERS

NOTIONS GENERALES

Un fichier disque sur ordinateur IBM 1130 peut être considéré comme un tableau d'une largeur fixe c'est-à-dire 320 mots (= ligne ou secteur) et d'une longueur variable (= nombre de lignes).

Une ligne (ou secteur) est composée d'enregistrements mis les uns à la suite des autres. Un enregistrement ne doit jamais être à cheval sur deux lignes.

Un enregistrement est un groupe de mots qui est un ensemble logique de données et forme une petite entité de structure bien définie identique dans tous les enregistrements du fichier (par exemple : 1 date, 1 mesure).



CREATION DE FICHIER - LONGUEURS DES ENREGISTREMENTS ET DU FICHIER

Avant de constituer le fichier, nous lui réservons de la place sur le disque (carte STOREDATA..., la carte DELETE ... efface un fichier sur disque. On ne peut "STORER" un fichier déjà existant sur disque, il faut d'abord l'effacer). Il faut donc connaître le volume qu'il occupera.

- Longueur de l'enregistrement et nombre d'enregistrements par ligne

Dans toutes les applications de ce rapport, la longueur de l'enregistrement doit être égale au nombre de valeurs que l'on veut écrire dans l'enregistrement x 2

Par exemple :

$$1 \text{ temps} + 2 \text{ mesures à ce temps} + 1 \text{ débit} = 4 \times 2 = 8$$

Le nombre d'enregistrements par ligne est égal à :

$320 \text{ (longueur d'une ligne)} : \text{longueur de l'enregistrement} = \text{nombre d'enregistrements par ligne (ou secteur)} + \text{reste possible inoccupé sur la ligne}$

$$320 : 8 = 40 \text{ enregistrements par ligne}$$

- La longueur du fichier

Elle s'exprime en secteurs(ou lignes). Elle dépend du nombre d'enregistrements à écrire. Dans les exemples de ce rapport le nombre d'enregistrements est égal au nombre de dates ou temps où il y a des mesures, c'est-à-dire au nombre maximum de points à représenter pour chaque courbe.

Le nombre d'enregistrements que l'on veut écrire doit être augmenté de 2 enregistrements utilisés par le programme. Le 1er enregistrement est réservé pour donner le nombre d'enregistrements écrits + 1, c'est-à-dire la position à partir de laquelle on pourra écrire des enregistrements à la suite. Le numéro de la position de l'enregistrement dans le fichier est aussi appelé pointeur.

La longueur du fichier est :

nombre total d'enregistrements à écrire : nombre d'enregistrements par ligne = nombre de lignes ou secteurs + 1 (s'il y a un reste)

Il vaut toujours mieux réserver un peu plus de place que moins, un manque de place interrompra le programme et il faudra tout recommencer.

- Exemples

Soient 14 valeurs à écrire dans un enregistrement et cela 83 fois

. longueur de l'enregistrement : $14 \times 2 = 28$

. nombre d'enregistrements par ligne ou secteur :

$320 \text{ mots par secteur} : 28 \text{ mots par enregistrement} = 11 \text{ enregistrements} + 12 \text{ mots inoccupés par ligne}$

. nombre total d'enregistrements à écrire : $83 + 2 = 85$

. longueur du fichier :

$85 \text{ (enreg.)} : 11 \text{ (enreg. par ligne)} = 7 \text{ lignes} + 1 \text{ ligne sur laquelle se trouvent les 8 derniers enreg. soit 8 lignes ou secteurs}$

A N N E X E I I I

BORDEREAU DE POMPAGE D'ESSAI

[illegible]

Pompage d'essai:.....

Observateur :

Début de pompage : Arrêt de pompage :

(A1 peut désigner le puits de pompage)

(A1 peut désigner le puits de pompage)	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6
Distance en mètres au puits de pompage						
Altitude du repère : cote N.G.F.						
Indice						

PROFONDEURS INITIALES EN

Temps écoulé depuis
le début du pompage
en

A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6

PROFONDEURS EN

DEBIT	CO
	MS/H

Observations

[illegible]

.....

Feuillet : . . .

Profondeur initiale du plan d'eau : m

• Indice B.R.G.M. } de l'ouvrage principal auquel se rapporte le pompage d'essai consigné dans le dossier.
• NO }
(1) P = profondeur ; D = dépression.
(2) Identifier l'unité choisie en indiquant H pour heure, M pour minute, S pour seconde.

Début des mesures..... **Arrêt des mesures**.....

	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8
Situation de l'appareil								
Altitude du repère = cote N.G.F.								
Indice								

MESURES INITIALES EN_____

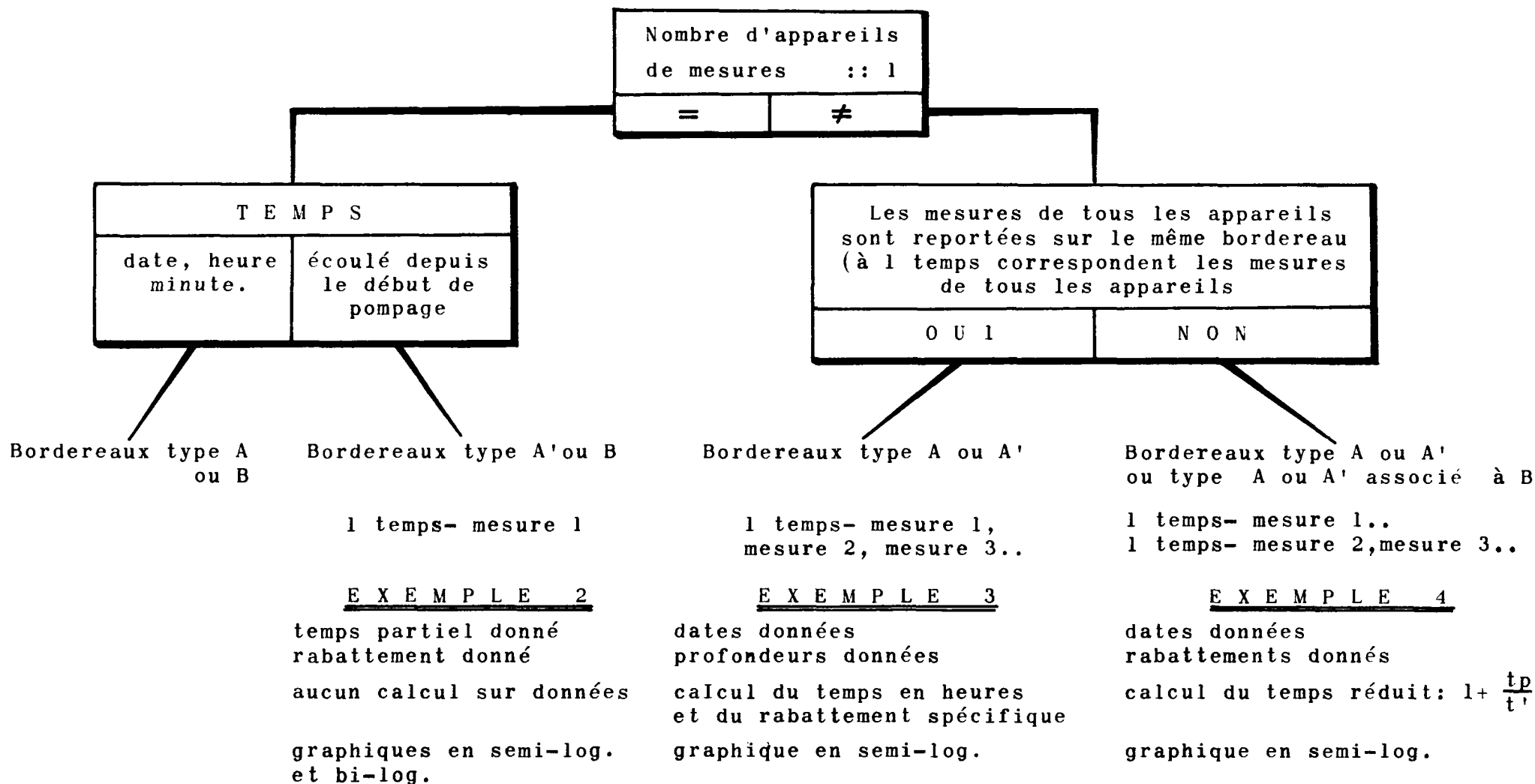
[illegible]

MESURES EN

[illegible]

A N N E X E I V

POMPAGE D'ESSAI



A N N E X E I V

Exemple 2 - Pompage d'essai

Dans cet exemple, le temps est calculé en heures depuis le début de pompage. Le rabattement est donné directement. Il y a 48 mesures.

REMPLISSAGE DU BORDEREAU DE CONSTITUTION DE FICHIER

- Longueur de l'enregistrement

1 enregistrement contiendra 1 temps + 1 mesure soit 2 valeurs

La longueur de l'enregistrement est 2 valeurs x 2 = 4

- Longueur du fichier

Elle est définie par le nombre de secteurs occupés. Un secteur contient 320 mots ; chaque secteur peut contenir :

320 mots : 4 mots (1 enregistrement) = 80 enregistrements.

Il y a 48 mesures soit 48 enregistrements + 2 (utilisés par le programme) soit 50 enregistrements à écrire

Il suffit donc de réserver 1 secteur pour le fichier

- Cartes 3, 4, 9, 11

Après avoir choisi le nom du fichier, ces cartes peuvent être remplies.

. Nombre de secteurs = 1

. Longueur de l'enregistrement = 4

. Nombre maximum d'enregistrements que l'on peut écrire = 80

- carte 10 titre à faire imprimer en tête du fichier
- carte 12 nombre d'appareils de mesures = 1
- carte 13 le temps écoulé depuis le début de pompage est déjà calculé
On met donc B col. 1. La date du début de pompage n'est pas utilisée dans ce cas
- carte 14 Les rabattements sont donnés directement sur les bordereaux
il n'y a aucun traitement à faire sur les données, on met donc 1 col. 1.

Les cartes doivent être rangées comme le montre la figure p. 34.

BORDEREAU DE POMPAGE D'ESSAI - A'

Pompage d'essai:.....E.X.E.M.P.L.E. 2.....

Observateur:.....D.U.P.O.N.T.....

Début de pompage:.....23.10.1959..... Arrêt de pompage:.....23.10.1959.....

(A 1 peut désigner le puits de pompage)

	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6
Distance en mètres au puits de pompage						
Altitude du repère cote N.G.F.						
Indice						

PROFONDEURS INITIALES EN m.
Rabattements

Temps écoulé depuis le début du pompage en... Heures.....	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6

PROFONDEURS EN m.										DEBIT en m ³ /H	Observations
9	8 19	10	11	12	13	14	15	16	17	234.00	
	0 0		0								
	0 03		0 43								
	0 05		0 53								
	0 07		0 61								
	0 08		0 69								
	0 10		0 75								
	0 12		0 83								
	0 13		0 89								
	0 15		0 94								
	0 17		0 99								
	0 20		1 08								
	0 23		1 18								
	0 27		1 27								
	0 30		1 35								
	0 33		1 41								
	0 37		1 49								
	0 40		1 53								
	0 43		1 59								
	0 47		1 64								
	0 50		1 68								
	0 55		1 74								
	0 60		1 82								
	0 67		1 91								
24	0 73		1 98								

BORDEREAU DE POMPAGE D'ESSAI - A'

Pompage d'essai:.....EXEMPLE 2.....suite.....

Observateur:

Début de pompage:..... Arrêt de pompage:.....

(A1 peut désigner le puits de pompage)

	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6
Distance en mètres au puits de pompage						
Altitude du repère cote N.G.F.						
Indice						

PROFONDEURS INITIALES EN

Temps écoulé depuis le début du pompage en

A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6

PROFONDEURS EN

DEBIT en m³/H Observations

8	8 19	10	11	16	21	26	31	36		
0 80	2 07									
0 83	2 10									
0 90	2 20									
1 00	2 30									
1 08	2 38									
1 17	2 47									
1 25	2 53									
1 33	2 59									
1 50	2 71									
1 67	2 81									
1 83	2 90									
2 00	2 97									
2 17	3 03									
2 42	3 10									
2 75	3 19									
3 00	3 24									
3 25	3 30									
3 60	3 35									
4 00	3 43									
4 50	3 49									
5 00	3 56									
5 50	3 62									
6 00	3 70									
6 50	3 72									

BORDEREAU POUR LA CONSTITUTION D'UN FICHIER DE POMPAGE D'ESSAI

B. R. G. M
Département d'hydrogéologie

1 / / J.O.B.
2 / / D.U.P.
3 * D.E.L.E.T.E. [EXEM 2]
4 * S.T.O.R.E.D.A.T.A. W.S. U.A. [EXEM 2] [0001]
5 Carte vierge
6 Carte vierge

7 / / J.O.B.
8 / / X.E.Q. M.I.L.O.U. 01
9 * F.I.L.E.S. (9, EXEM 2)
10 EXEMPLE 2. POMPAGE D'ESSAI. DESCENTE.
11 91 4 80
12

13 8
14 4
15

16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80

Le lot des cartes n°3 peut se répéter autant de fois qu'il y a de groupes de cartes données

Après le dernier lot de cartes on placera une carte

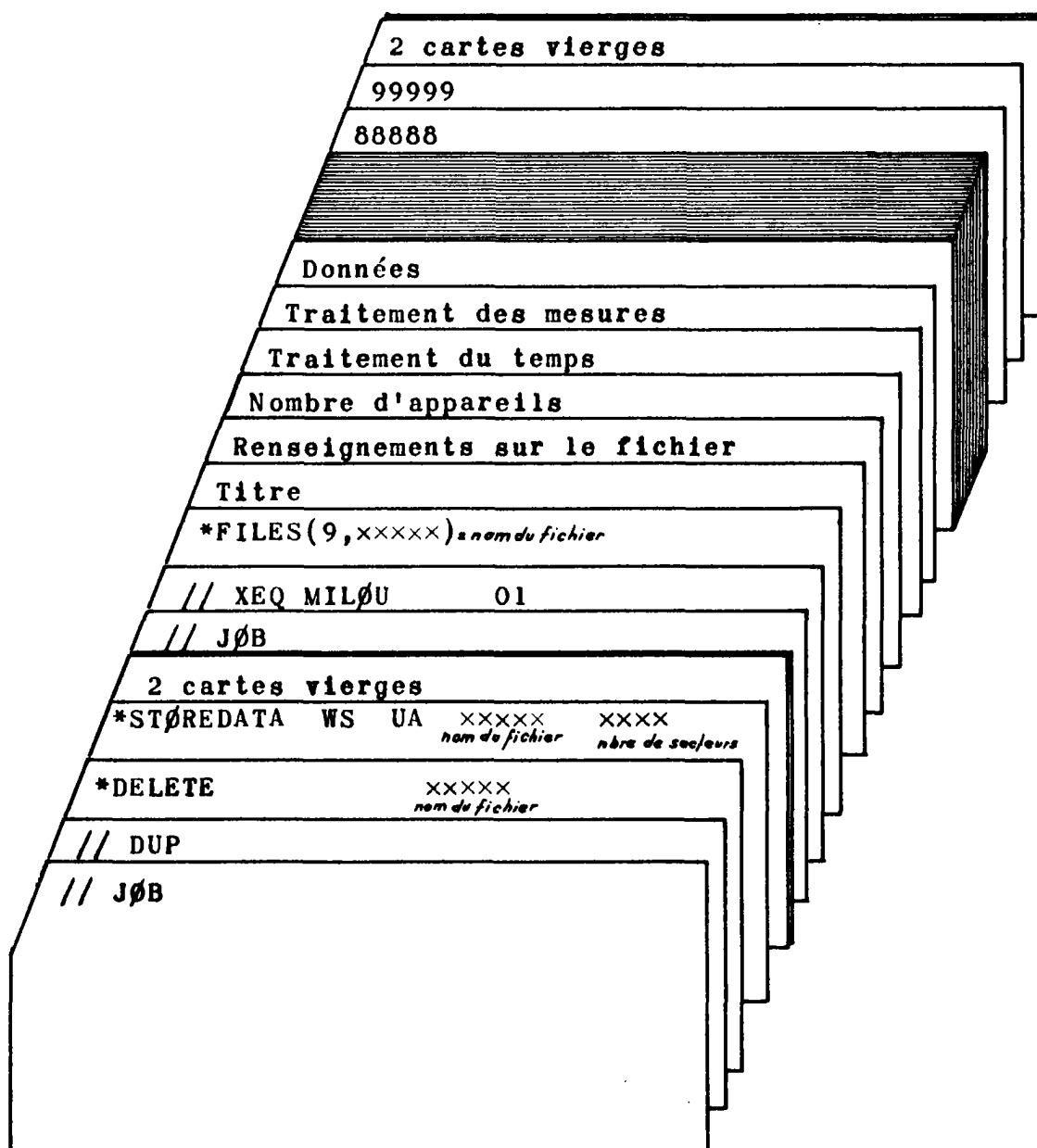
999999

Carte vierge
Carte vierge

Nom de l'utilisateur: DUPONT téléphone: 00.01 date 1-8-71

PRESENTATION DES CARTES POUR LA CONSTITUTION DU FICHIER

Exemples 2 et 3



EXEMPLE 2. POMPAGE D'ESSAI.DESCENTE.

POINTEUR POS. 1 POS. 2

2 0.00 0.00

3 0.03 0.43

4 0.05 0.53

5 0.07 0.61

6 0.08 0.69

7 0.10 0.75

8 0.12 0.83

9 0.13 0.89

suite

10 0.15 0.94

11 0.17 0.99

12 0.20 1.03

31 1.17 2.47

13 0.23 1.19

32 1.25 2.53

14 0.27 1.27

33 1.33 2.59

15 0.30 1.35

34 1.50 2.71

16 0.33 1.41

35 1.67 2.81

17 0.37 1.49

36 1.83 2.90

18 0.40 1.53

37 2.00 2.97

19 0.43 1.59

38 2.17 3.03

20 0.47 1.64

39 2.42 3.10

21 0.50 1.68

40 2.75 3.17

22 0.55 1.74

41 3.00 3.24

23 0.60 1.82

42 3.25 3.30

24 0.67 1.91

43 3.60 3.35

25 0.73 1.98

44 4.00 3.43

26 0.80 2.07

45 4.50 3.49

27 0.83 2.10

46 5.00 3.56

28 0.90 2.20

47 5.50 3.62

29 1.00 2.30

48 6.00 3.70

30 1.08 2.39

49 6.50 3.72

TEMPS MINIMAL = 0.0000000
HAUTEUR MINIMALE = 0.00

TEMPS MAXIMAL = 6.5000000
HAUTEUR MAXIMALE = 3.72

Le fichier imprimé par MILØU nous donne les éléments nécessaires pour le remplissage du bordereau en vue de la représentation graphique du fichier :

- . 1ère colonne : pointeur ou numéro de ligne
- . 2ème colonne : position 1 = temps
- . 3ème colonne : position 2 = mesures
- . le temps minimal et le temps maximal
- . la hauteur minimale et la hauteur maximale

On veut faire le 1er graphique en semi-log; en abscisse on porte le temps en log, celui-ci varie de 0, à 6,5 ; d'après les variations du temps, colonne de Pos. 1, on choisira comme origine 0,01 < 0,03 et > 0 et 10 pour l'extrémité de l'axe, soit 3 modules.

Puisque ce graphique est fait pour un rapport (21 x 29,7) on choisira sa dimension en conséquence :

soit 6 cm par module x 3 modules = 18 cm pour l'axe X

En ordonnée on porte les mesures qui sont ≥ 0 et ≤ 3.72 soit 0 et 4 les valeurs extrêmes de l'axe Y, on mettra 4 comme valeur de l'origine pour obtenir une courbe plus suggestive puisqu'il s'agit d'une descente, 12 cm comme dimension de l'axe, 4 intervalles (soit 5 repères sur l'axe), 0 pour une échelle arithmétique. (Voir la disposition des cartes p. 38).

Pour le graphique en bi-log, seule la carte 5 doit être modifiée :

valeur de l'origine 0,1
 valeur de l'extrémité de l'axe 10
 dimension de l'axe 12
 nombre de modules 2
 échelle log. 1

(Graphiques p. 11 et p. 12)

1 | 1,1, J.O.B. |

2 | 1,1, X.E.O. P.O.L.U.X. 0,1 |

3 | 1,1, F.I.L.E.S.(9,1, E.X.E.M.P.L.E) |
Nom du fichier

4 | 1,1, 0,0,1 | 1,0 | 1,8 | 3 | 1 | |
Axe X

5 | 1,1, 4 | 0 | 1,2 | 4 | 0 | |
Axe Y

6 | 1,1, 9 | 4 | 1 | 1 | |

7 | 1,1, 1 | 2 | 3 | 4 | 9 | +2 | +1 | 1,1, I.T.U.I.T.S. D'E.P.O.M.P.A.G.E. |

1 à 14 = Valeur de l'origine de l'axe
15 à 28 = Valeur de l'extrémité de l'axe
29 à 34 = Dimension en cm. de l'axe

35 à 38 = Nombre d'intervalles ou modules
39 à 42 = Echelle logarithmique : 1
arithmétique : 0

1 à 4 = N° du fichier
5 à 8 = Longueur de l'enregistrement

9 à 12 = Nombre de courbes à tracer
13 à 16 = Cadre oui 1, non : 0

17 à 20 = Pointeur du dernier enregistrement de la partie du fichier à représenter graphiquement
21 à 24 = Tracé entre les points oui = +2, non = -2
25 à 28 = Points matérialisés par une croix oui = +1, non = -1
29 à 54 = Renseignements sur la courbe

7' } Il doit y avoir autant de cartes 7 qu'il y a de courbes à tracer
7" }

CADRE OUI

1,1, E.X.E.M.P.L.E. 2,1, P.O.M.P.A.G.E. D' E.S.S.A.I. D' E.S.C.E.N.T.E. |

1,1, D.E.B.U.T. D' E.S.S.A.I. 2,3, 1,0, 5,9, 9, H. |

1,1, D.U.R.E.E. D' E.S.S.A.I. 6, H. 5,0. |

1,1, A.B.S.C.I.S.S.E. T.E.M.P.S. E.N. H.E.U.R.E.S. |

1,1, O.R.D.O.N.N.E.E. R.A.B.A.T.T.E.M.E.N.T. E.N. M.E.T.R.E.S. |

1,1, B.R.G.M. H.Y.D.R.O.G.E.O.L.O.G.I.E. |

1,1, 2,1, Cartes vierges |

TITRE PRINCIPAL T1 ≤ 80 caractères

TITRE SECONDAIRE T2, ≤ 46 "

TITRE SECONDAIRE T2, ≤ 46 "

TITRE SECONDAIRE T2, ≤ 46 "

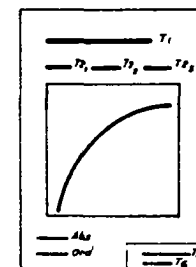
ABSCISSE ≤ 46 "

ORDONNEE ≤ 46 "

TITRE EN BAS A DROITE ≤ 36 "

TITRE SECONDAIRE EN BAS A DROITE ≤ 36 "

1,1, 2,1, Cartes vierges |

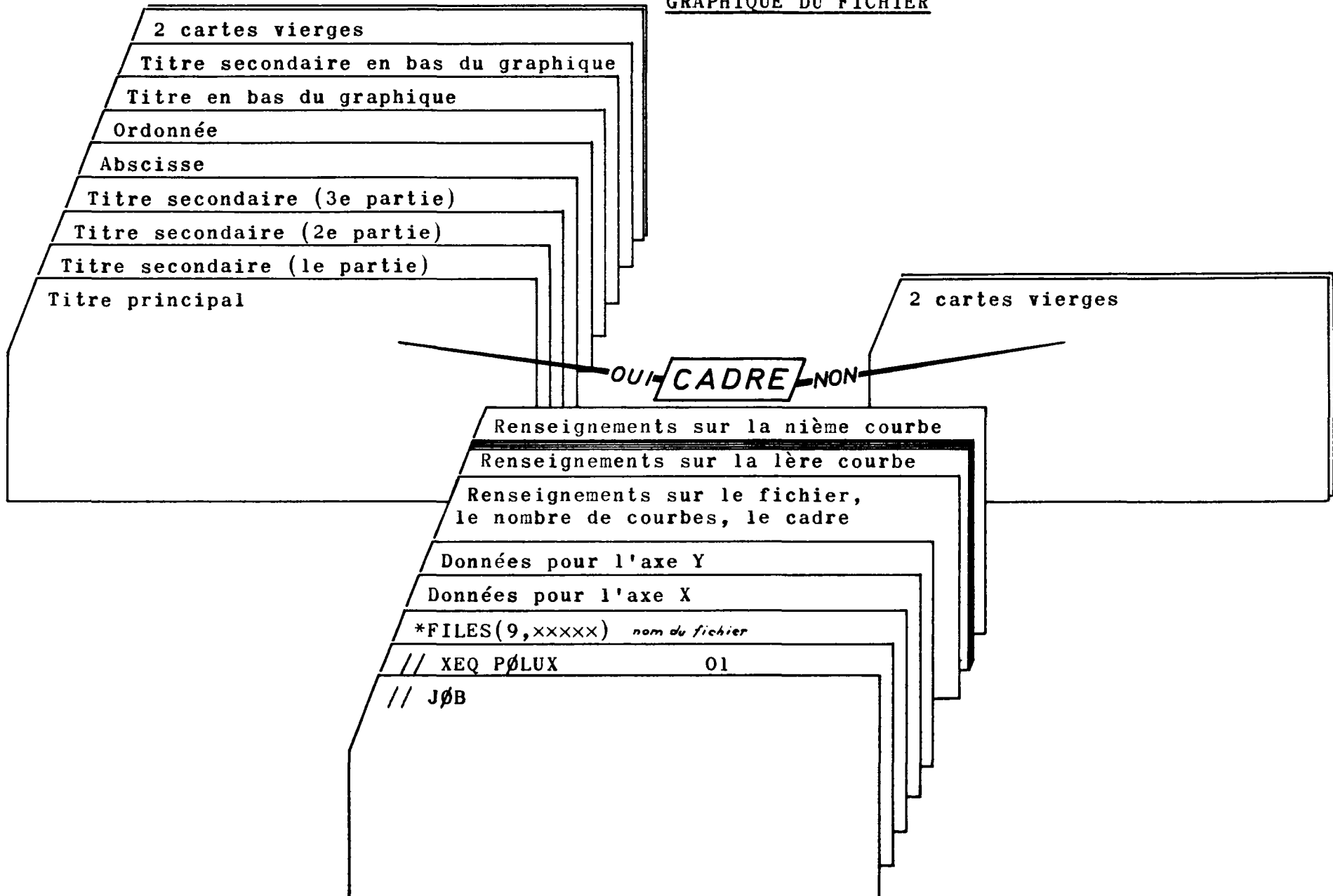


CADRE NON

1,1, 2,1, Cartes vierges |

Nom de l'utilisateur : téléphone : date :

DISPOSITION DES CARTES POUR LA REPRESENTATION
GRAPHIQUE DU FICHIER



A N N E X E IV

EXEMPLE 3 - POMPAGE D'ESSAI

On a un type de bordereau avec une date, quatre appareils de mesures + 1 débit

- Longueur de l'enregistrement

1 date + 4 mesures + 1 débit = 6 valeurs x 2 = 12

- Nombre d'enregistrements

Nombre de dates 42 + 2 pour la programmation = 44 enregistrements

1 secteur contient : 320 mots : 12 (1 enreg.) = 26 enregistrements
et il reste 8 mots inoccupés sur le secteur

- Longueur du fichier

44 (enreg. à écrire) : 26 (enreg. par secteur) = 1 secteur + 18 enreg.
sur le secteur suivant soit 2 secteurs

- Nombre total d'enregistrements que l'on pourrait écrire sur la place réservée : 2 secteurs x 26 enreg. = 52

- Bordereau de constitution du fichier

Carte 4 - nombre de secteurs = 2

11 - longueur de l'enregistrement = 12
nombre total d'enregistrements que l'on peut écrire : 52

12 - nombre d'appareils = 4 + 1 (car le débit est perforé et on veut le calcul du rabattement spécifique) - facteur multiplicatif : 10

13 - calcul du temps écoulé en heures, H col. 1
début de pompage 25.06.70 7 h 30

14 - traitement à appliquer : calcul du rabattement spécifique
donc 6 col. 1
puis col. 2 à 6, 7 à 11, 12 à 16, et 22 à 26
profondeurs initiales des 4 piézomètres dans l'ordre dans lequel ils apparaissent sur le bordereau de terrain

(Voir la disposition des cartes p. 34)

B.R.G.M. - I.D.U.

BORDEREAU DE POMPAGE D'ESSAI A

1)

Pompage d'essai:.....E.X.E.M.P.L.E.....3.....

Observateur:.....D.U.P.O.N.D.....

Début de pompage:.....25.06.70.....7h30..... Arrêt de pompage:.....25.06.70.....15h.....

(A1 peut désigner le puits de pompage)

	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6
Distance en mètres au puits de pompage						
Altitude du repère cote N.G.F.						
Indice						

PROFONDEURS INITIALES EN METRES**DEBUT DU POMPAGE**

An	Jour	Mois	heure	Min.	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6
70	25	06	07	30	4.32	4.41	4.24	3.73		

perforer à la suite de A4
c'est à dire col. 34 à 35

DATES et HEURES			PROFONDEURS EN METRES							DEBIT m ³ /H	Observations
70	25	06	07	40	4.72	4.44	4.31	3.72	<	6.00	
				45	4.76	4.44	4.33	3.72		5.40	
				50	4.83	4.44	4.36	3.72		6.00	
				08 00	4.83	4.44	4.38	3.72		6.00	
				15	4.83	4.44	4.39	3.72		6.00	
				30	4.82	4.44	4.42	3.72		6.00	
				40	5.28	4.44	4.50	3.73		11.40	
				15	5.30	4.44	4.51	3.74		12.00	
				50	5.31	4.44	4.53	3.74		12.00	
				09 00	5.34	4.44	4.53	3.74		12.00	
				15	5.35	4.44	4.54	3.73		12.00	
				50	5.37	4.44	4.58	3.73		12.00	
				10	5.83	4.44	4.68	3.73		18.00	
				45	5.85	4.44	4.69	3.72		18.00	
				50	5.85	4.44	4.70	3.73		17.40	
				10 00	5.87	4.44	4.71	3.73		18.00	
				15	5.89	4.44	4.73	3.74		18.00	
				30	5.90	4.44	4.76	3.73		18.00	
				40	6.45	4.44	4.89	3.72		24.00	
				45	6.47	4.43	4.89	3.72		24.60	
				50	6.49	4.43	4.90	3.72		24.00	
				11 00	6.56	4.43	4.92	3.72		24.00	
				15	6.54	4.43	4.94	3.73		24.00	
				30	6.56	4.44	4.98	3.73		24.00	
				40	7.06	4.44	5.07	3.72		31.20	

EXAMPLE 3.

Observateur :

Début de pompage : 25.06.70 7h30 Arrêt de pompage : 25.06.70 15 h

Suite

DATES et HEURES			PROFONDEURS EN METRES										DECIT	Observations			
70	25	06	11	45	7	08	999	99	5	09	3	72					
			11	50	7	09	999	99	5	09	3	73					31.20
			12	00	7	12	999	99	5	12	3	73					31.20
			12	15	7	14	444		5	17	3	73					31.20
			1	30	7	18	999	99	5	22	3	74					31.20
			1	40	8	02	999	99	5	41	3	73					41.60
			1	45	8	06	999	99	5	40	3	73					42.00
			1	50	8	08	444		5	40	3	73					42.00
			13	00	8	11	999	99	5	43	3	73					42.00
			1	15	8	04	999	99	5	45	3	73					39.20
			1	30	8	06	999	99	5	49	3	73					39.20
idem			1	45	8	16	444		5	54	3	72					40.80
			14	00	8	18	999	99	5	57	3	72					40.80
			1	15	8	25	444		5	66	3	72					40.80
			1	30	8	32	444		5	69	3	72					40.80
			1	45	8	30	444		5	72	3	72					40.80
			15	00	8	34	444		5	71	3	72					40.80

BORDEREAU POUR LA CONSTITUTION D'UN FICHIER DE POMPAGE D'ESSAI

B. R. G. M
Département d'hydrogéologie

1 / / J.O.B.
2 / / D.U.P.
3 .DELE.T.E. EXEM3
4 .STOREDATA WS UA EXEM3 10.0.0.9
5 Carte vierge
6 Carte vierge

7 / / J.O.B.
8 / / X.E.O. M.I.L.O.U. 0.1
9 .F.I.L.E.S.(9, EXEM3)
10 EXEMPLE 3. POMPAGE D'ESSAI. RABATTEMENT SPECIFIQUE.
11 9 12 5
12 5 10

13 JOUR MOIS ANNEE HEURE MINUTE JOUR MOIS ANNEE HEURE MINUTE
14 6 16 32 4 4 1 4 2 4 3 7 3
15 8 8 8 8 8 = fin des cartes données

Le lot des cartes n°3 peut se répéter autant de fois qu'il y a de groupes de cartes données

Après le dernier lot de cartes on placera une carte

9 9 9 9 9

Carte vierge
Carte vierge

Nom de l'utilisateur: DUPOND

téléphone: 00.02 date 1.8 71

EXEMPLE 3.POMPAGE D'ESSAI.RABATTEMENT SPECIFIQUE.

PCINTEUR	POS. 1	POS. 2	POS. 3	POS. 4	POS. 5
2	0.17	0.67	0.05	0.12	-0.01
3	0.25	0.81	0.06	0.17	-0.01
4	0.33	0.93	0.05	0.20	-0.01
5	0.50	0.85	0.05	0.23	-0.01
6	0.75	0.85	0.05	0.25	-0.01
7	1.00	0.85	0.05	0.30	-0.01
8	1.17	0.84	0.03	0.23	0.00
9	1.25	0.82	0.02	0.22	0.01
10	1.33	0.82	0.02	0.24	0.01
11	1.50	0.85	0.02	0.24	0.01
12	1.75	0.86	0.02	0.26	0.00
13	2.00	0.88	0.02	0.28	0.00
14	2.17	0.84	0.02	0.24	0.00
15	2.25	0.85	0.02	0.25	-0.00
16	2.33	0.88	0.02	0.26	0.00
17	2.50	0.86	0.02	0.26	0.00
18	2.75	0.87	0.02	0.27	0.01
19	3.00	0.88	0.02	0.29	0.00
20	3.17	0.89	0.01	0.27	0.00
21	3.25	0.87	0.01	0.26	0.00
22	3.33	0.90	0.01	0.27	0.00
23	3.50	0.91	0.01	0.28	0.00
24	3.75	0.93	0.01	0.29	0.00
25	4.00	0.93	0.01	0.31	0.00
26	4.17	0.88	0.01	0.27	0.00
27	4.25	0.88	*****	0.27	0.00
28	4.33	0.89	*****	0.27	0.00
29	4.50	0.90	*****	0.28	0.00
30	4.75	0.90	0.01	0.30	0.00

31	5.00	0.92	*****	0.31	0.00
32	5.17	0.89	*****	0.28	0.00
33	5.25	0.89	*****	0.28	0.00
34	5.33	0.90	0.01	0.28	0.00
35	5.50	0.90	*****	0.28	0.00
36	5.75	0.95	*****	0.31	0.00
37	6.00	0.95	*****	0.32	0.00
38	6.25	0.94	0.01	0.32	0.00
39	6.50	0.95	*****	0.33	0.00
40	6.75	0.96	0.01	0.35	0.00
41	7.00	0.98	0.01	0.36	0.00
42	7.25	0.98	0.01	0.36	0.00
43	7.50	0.99	0.01	0.36	0.00

TEMPS MINIMAL = 0.1666666
 HAUTEUR MINIMALE = 0.66
 0.00
 0.11
 -0.01

TEMPS MAXIMAL = 7.5000009
 HAUTEUR MAXIMALE = 0.98
 0.05
 0.36
 0.00

1 / / J.O.B.

2 / / X.E.O. P.O.L.U.X. 0.1

3 / / F.I.L.E.S. (9, EXEM. 3)
Nom du fichier

4 0.1 1.0 1.8 2.1 1.1
Axe X

5 -0.2 1 1.2 6 0
Axe Y

6 9 1.2 3 1

7 1 2 2 4 3 +2 +1 IFORAGE
1 3 2 4 3 +2 +1 P I E Z O M E T R E 1
1 4 2 4 3 +2 +1 P I E Z O M E T R E 2

1 à 14 = Valeur de l'origine de l'axe
15 à 20 = Valeur de l'extrémité de l'axe
29 à 34 = Dimension en cm. de l'axe

35 à 38 = Nombre d'intervalles ou modules
39 à 42 = Echelle logarithmique : 1
arithmétique : 0

1 à 4 = N° du fichier
5 à 8 = Longueur de l'enregistrement

9 à 12 = Nombre de courbes à tracer
13 à 16 = Cadre oui : 1, non : 0

17 à 20 = Pointeur du dernier enregistrement de la partie du fichier à représenter graphiquement.
21 à 24 = Points matérialisés par une croix oui = +1, non = -1
27 à 54 = Renseignements sur la courbe

7' }
7" } Il doit y avoir autant de cartes 7 qu'il y a de courbes à tracer

CADRE OUI

E.X.E.M.P.L.E. 3. P.O.M.P.A.G.E. D.E.S.S.A.I. R.A.B.A.T.T.E.M.E.N.T.S.P.E.C.

TITRE PRINCIPAL T1 ≤ 80 caractères

TITRE SECONDAIRE T21 ≤ 46 "

TITRE SECONDAIRE T22 ≤ 46 "

TITRE SECONDAIRE T23 ≤ 46 "

ABSCISSE ≤ 46 "

ORDONNEE ≤ 46 "

TITRE EN BAS A DROITE ≤ 36 "

TITRE SECONDAIRE EN BAS A DROITE ≤ 36 "

DEBUT DE L'ESSAI 25.06.70 7 H. 30

DUREE DE L'ESSAI 7 H. 50

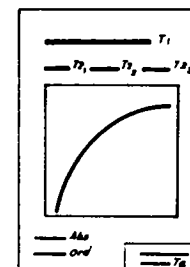
DEBIT VARIABLE

ABSCISSE TEMPS EN HEURES

ORDONNEE 10 X S / Q

B.R.G.M. HYDROGEOLOGIE

2 Cartes vierges



CADRE NON

2 Cartes vierges

Nom de l'utilisateur DUPOND téléphone 00.02 date 2.8.71

Le fichier édité donne les rabattelements spécifiques :

col. 1 on a les pointeurs ou numéros des enregistrements du fichier

col. 2 position 1 temps

col. 3,4,5,6, position 2,3,4,5 rabatement spécifique des appareils 1.2.3.4.

Les *** indiquent que pour le temps donné il n'y a pas de mesures. Dans le bordereau pour la représentation graphique du fichier, on demande le tracé des 3 premiers appareils seulement.

La présentation des cartes est la même que pour l'exemple 2 voir page 38.

(Graphique page 13).

A N N E X E IVExemple 4 - Pompage d'essai

Il y a deux groupes de bordereaux :

- le 1er groupe avec 1 date - 1 mesure
- le 2ème groupe avec 1 date - 2 mesures

Dans cet exemple l'enregistrement aura une structure plus complexe puisqu'il contiendra :

$$\underbrace{1 \text{ date} + 1 \text{ mesure}}_{\text{Groupe 1}} + \underbrace{1 \text{ date} + 2 \text{ mesures}}_{\text{Groupe 2}} = 5 \text{ valeurs}$$

- Longueur de l'enregistrement = $5 \times 2 = 10$

1 secteur contient 320 mots : $10 = 32$ enregistrements

- Nombre d'enregistrements

Le 2ème groupe de bordereaux ayant le plus grand nombre de dates : 50 déterminera la longueur du fichier

soit $50 + 2$ (utilisés par le programme) = 52

- Longueur du fichier

52 enregistrements à écrire : 32 enregistrements par secteur = 1 secteur
+ 20 enregistrements sur le secteur suivant soit 2 secteurs

Le nombre maximum d'enregistrements que l'on peut écrire dans le fichier est :

$$2 \text{ secteurs} \times 32 = 64 \text{ enregistrements}$$

- Bordereau pour la constitution du fichier

carte 4 nombre de secteurs = 2

carte 11 longueur de l'enregistrement = 10
nombre maximum d'enregistrements que peut contenir le fichier = 64

carte 12 nombre d'appareils de mesure 1 col. 4

carte 13 calcul du temps en heures : H col. 1
début de pompage 25.05.70 10 h 30
fin de pompage 28.05.70 10 h 30

carte 14 traitement à appliquer aux données : 5.
Le rabattement est déjà calculé, il n'y a rien à soustraire des valeurs données, il ne faut rien mettre ou seulement zéro après la case 1.

1er lot de cartes
pour le 1er

groupe de données

carte 12 nombre d'appareils de mesures 2 col. 4

carte 13 idem carte 13 groupe précédent

carte 14 5 col. 1 ; 0 col. 4 et 9

2ème lot de cartes
pour le 2ème
groupe de données

Voir la disposition des cartes pour la constitution du fichier p. 53

Date du
rapport

: 25/05/1970 au 28/05/1970

Pièce

Feuillet

Profondeur initiale du plan d'eau : m

1 date J M		2 heure et minute		3 profondeur du plan d'eau ou dépression (m)		P cu D (1)	4 temps t depuis début du pompage ou H M S (2)		5 temps pour remplir m ³ en lecture de compteur charge en cm			6 débit calculé en m ³ /h		observations
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
28	05	10	32	15.80			0							Début du pompage
id.	id.	id.	33	15.70										
			34	15.60										
			35	15.55										
			36	15.50										
			37	15.50										
			38	15.50										
			40	15.50										
			42	15.30										
			44	15.10										
			46	14.30										
			48	14.70										
			50	14.50										
			52	14.50										
			54	14.40										
			56	14.30										
			58	14.20										
		11	00	14.00										
			10	13.50										
			20	13.50										
			30	13.00										
			45	12.60										
		12	00	12.50										
			15	12.00										
			45	12.00										

Indice B.R.G.M. } de l'ouvrage principal auquel se rapporte le pompage d'essai consigné dans le dossier.
No

P = profondeur ; D = dépression.

Identifier l'unité choisie en indiquant H pour heure, M pour minute, S pour seconde.

Pièce : . Remontée facile
Feuillet : . .
Profondeur initiale du plan d'eau : m

* Indice B.R.G.M. } de l'ouvrage principal auquel se rapporte le pompage d'essai consigné dans le dossier.
 .. N° }
 (1) P = profondeur ; D = dépression.
 (2) Identifier l'unité choisie en indiquant H pour heure, M pour minute, S pour seconde.

3.

BORDEREAU DE POMPAGE D'ESSAI - APompage d'essai: EXEMPLE 4 RemontéeObservateur: DUPONTDébut de pompage: 25.05.70 10h30 Arrêt de pompage: 28.05.70 10h30

(A1 peut désigner le puits de pompage)

	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6
Distance en mètres au puits de pompage						
Altitude du repère cote N.G.F.						
Indice						

PROFONDEURS INITIALES EN METRES

DEBUT DU POMPAGE

An	Jour	Mois	heure	Min.	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6

DATES et HEURES			PROFONDEURS EN METRES						DEBIT $\frac{m^3}{H}$	Observations
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
70	28	05	10	32	12 80	14 70				
				34	12 8	14 6				
				36	12 8	14 5				
				38	12 8	14 5				
				40	12 8	14 5				
				42	12 8	14 5				
				44	12 8	14 4				
				46	12 8	14 3				
				48	12 8	14 2				
				50	12 8	14 0				
				52	12 8	14 0				
				54	12 7	13 9				
				56	12 6	13 8				
				58	12 6	13 7				
				11 00	12 5	13 6				
				10	12 4	13 0				
				20	12 4	13 0				
				30	12 0	12 5				
				45	11 8	12 2				
				12 00	11 8	11 8				
				15	11 5	11 4				
				30	11 3	11 3				
				45	11 1	11 2				
				13 00	11 0	11 1				
				14 30	10 4	10 5				

BORDEREAU DE POMPAGE D'ESSAI A

4

Pompage d'essai : ...EXEMPLE... 4... Remontée (suite)...

Observateur : ...DUPONT...

 Début de pompage : 25.05.70... 10^h30... Arrêt de pompage : 28.05.70... 10^h32...

Suite

DATES et HEURES			PROFONDEURS EN METRES						DEBIT m ³ /H	Observations
1 ^e	2 ^e	3 ^e	1 ^{re}	2 ^{de}	3 ^e	4 ^e	5 ^e	6 ^e		
70	28	05	15 30	9 8	9 7					
			16 30	9 2	9 5					
			17 30	9 0	9 2					
			19 10	8 5	9 1					
			20 00	8 4	9 1					
			22 45	8 1	9 1					
29	05		00 30	8 1	9 1					
			04 30	8 1	9 1					
			06 30	8 0	9 0					
			08 30	7 9	8 8					
			10 30	7 7	8 4					
			12 30	7 7	8 4					
			16 15	7 4	8 2					
			18 15	7 4	9 9 1 4 9					
			20 00	7 7	8 2					
			24 00	7 5	8 2					
30	05		04 00	7 4	8 2					
			08 00	7 3	8 2					
			12 00	7 8	8 5					
			16 00	7 8	8 4					
			20 00	7 8	8 4					
			24 00	7 8	8 4					
31	05		04 00	7 7	8 3					
			08 00	7 8	8 4					
			11 00	7 8	8 5					

BORDEREAU POUR LA CONSTITUTION D'UN FICHIER DE POMPAGE D'ESSAI

B. R. G. M
Département d'hydrogéologie

1 / / J O B
2 / / D U P
3 • D E L E T E E X E M P L
4 • S T O R E D A T A W S U A E X E M P L 1 0 0 0 2 1
5 Carte vierge
6 Carte vierge

7 / / J O B
8 / / X E O M I L O U 0 1
9 • F I L E S 1 9 E X E M P L
10 E X E M P L E L a P O M P A G E D ' E S S A I R E M O N T E E
11 9 1 0 1 6 4

12 1
13 J O U R M O I S A N N E E H E U R E M I N U T E J O U R M O I S A N N E E H E U R E M I N U T E
14 5 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Traitement à appliquer aux données pour leur représentation graphique
1. aucun traitement
2. calcul du rabattement
3. calcul de la charge par rapport au réservoir de mesure
4. calcul de la pression à la hauteur de la capsule en m d'eau
5. calcul du rabattement résiduel $\rightarrow (1 + \frac{L}{P})$
6. calcul du rabattement spécifique - facteur multiplicatif $\times 5/0$
7. correction sur le rabattement $\Delta c = \Delta - \frac{\Delta^2}{2}$ (mètre libre)
8. calcul du rabattement en mètres d'eau $\times$ facteur multiplicatif



Cartes données

8 8 8 8 8 = fin des cartes données

Le lot des cartes n°3 peut se répéter autant de fois qu'il y a de groupes de cartes données

Après le dernier lot de cartes on placera une carte

9 9 9 9 9

2^{ème} lot

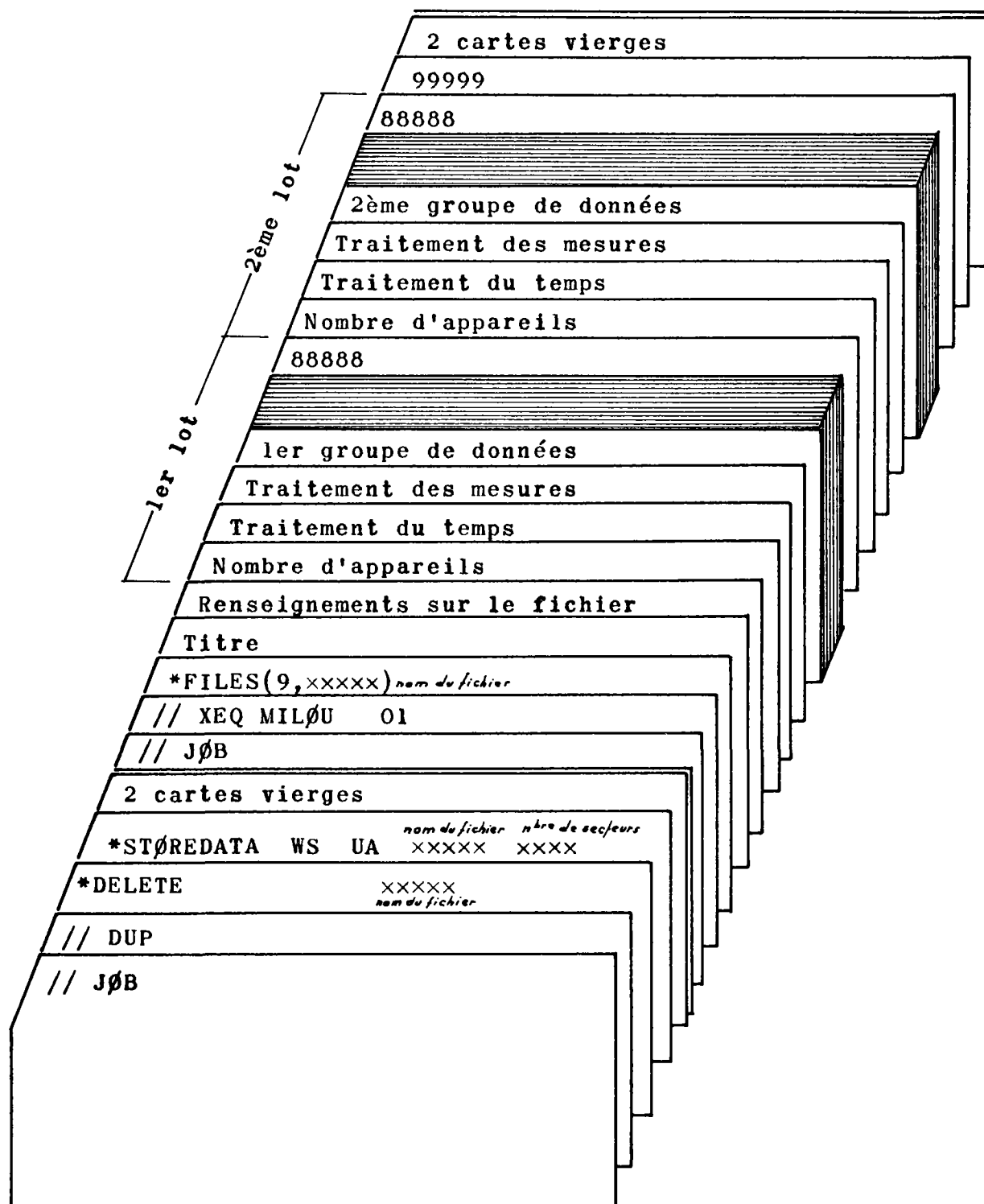
carte 12 2
carte 13 H 15 05 70 10 30 18 05 70 10 30
carte 14 5 0 0
cartes données
88888 fin des cartes données

Carte vierge
Carte vierge

Nom de l'utilisateur : DUPONT téléphone : date

DISPOSITION DES CARTES POUR LA CONSTITUTION DU FICHIER

Exemple 4



EXEMPLE 4. POMPAGE D'ESSAI. REMONTEE.

POINTEUR	POS. 1	POS. 2	POS. 3	POS. 4	POS. 5
2	2161.53	15.80	2161.53	12.80	14.70
3	1441.35	15.70	1081.02	12.80	14.60
4	1081.02	15.60	721.07	12.80	14.50
5	865.05	15.55	541.01	12.80	14.50
6	721.07	15.50	433.03	12.80	14.50
7	618.21	15.50	361.01	12.80	14.50
8	541.01	15.50	309.59	12.80	14.40
9	433.03	15.50	271.00	12.80	14.30
10	361.01	15.30	241.01	12.80	14.20
11	309.59	15.10	217.00	12.80	14.00
12	271.00	14.90	197.37	12.80	14.00
13	241.01	14.70	181.00	12.70	13.90
14	217.00	14.50	167.16	12.60	13.80
15	197.37	14.50	155.29	12.60	13.70
16	181.00	14.40	145.00	12.50	13.60
17	167.16	14.30	109.00	12.40	13.00
18	155.29	14.20	87.40	12.40	13.00
19	145.00	14.00	73.00	12.00	12.50
20	109.00	13.50	58.60	11.80	12.20
21	87.40	13.50	49.00	11.80	11.80
22	73.00	13.00	42.14	11.50	11.40
23	58.60	12.60	37.00	11.30	11.30
24	49.00	12.50	33.00	11.10	11.20
25	42.14	12.00	29.80	11.00	11.10
26	33.00	12.00	19.00	10.40	10.50
27	19.00	11.50	15.40	9.80	9.70
28	15.40	11.20	13.00	9.20	9.50
29	13.00	10.80	11.29	9.00	9.20
30	11.29	10.60	9.31	8.50	9.10

31	9.31	10.40	8.58	8.40	9.10
32	8.58	10.40	6.88	8.10	9.10
33	6.88	10.30	6.14	8.10	9.10
34	6.14	10.20	5.00	8.10	9.10
35	5.00	10.00	4.60	8.00	9.00
36	4.60	9.80	4.27	7.90	8.80
37	4.27	9.70	4.00	7.70	8.40
38	3.80	9.70	3.77	7.70	8.40
39	3.42	9.70	3.42	7.40	8.20
40	3.27	9.70	3.27	7.40	*****
41	3.15	9.40	3.15	7.70	8.20
42	2.92	9.40	2.92	7.50	8.20
43	2.73	9.60	2.73	7.40	8.20
44	2.58	9.60	2.58	7.30	8.20
45	2.45	10.00	2.45	7.80	8.50
46	2.25	10.00	2.35	7.80	8.40
47	2.17	9.80	2.25	7.80	8.40
48	2.10	9.80	2.17	7.80	8.40
49	2.04	10.00	2.10	7.70	8.30
50	1.99	10.00	2.04	7.80	8.40
51	*****	*****	1.99	7.80	8.50

TEMPS MINIMAL = 1.9931035
 HAUTEUR MINIMALE = 9.40

TEMPS MAXIMAL = 2161.5278377
 HAUTEUR MAXIMALE = 15.80

TEMPS MINIMAL = 1.9931035
 HAUTEUR MINIMALE = 7.30
 8.20

TEMPS MAXIMAL = 2161.5278377
 HAUTEUR MAXIMALE = 12.80
 14.70

Le fichier imprimé donne :

1ère colonne	pointeur			
2ème colonne	pos. 1	temps	)	
3ème colonne	pos. 2	rabattement	(	Groupe 1 des données
			)	
4ème colonne	pos. 3	temps	)	
5ème colonne	pos. 4	rabattement	(	Groupe 2 des données
6ème colonne	pos. 5	rabattement	)	

le temps minimal et le temps maximal

le rabattement minimal et le rabattement maximal

La position dans l'enregistrement de la valeur à porter en X est :

- 1 pour le groupe 1 de données
- 3 pour le groupe 2 de données

Bordereau pour la représentation graphique du fichier page suivante et schéma de la présentation des cartes pour l'exploitation page 38 - Graphique p. 14.

1 | 1,1,1,0,B |

2 | 1,1,XEQ,P0,LUX,0,1 |

3 | 1,F,I,L,E,S,19,EXEM4, |
Nom du fichier

4 | 1,1,10,0,0,0,2,4,4,1,1 |

5 | 1,1,16,1,8,9,0 |

6 | 1,1,1,0,1,3,1 |

7 | 1,1,2,1,2,5,0,1,2,1,1,0,1,1,P,R,0,F,1,2,M |

1 à 14 = Valeur de l'origine de l'axe
15 à 28 = Valeur de l'extrémité de l'axe
29 à 34 = Dimension en cm de l'axe

35 à 38 = Nombre d'intervalles ou modules
39 à 42 = Echelle logarithmique : 1
arithmétique : 0

4 à 8 = N° du fichier
5 à 8 = Longueur de l'enregistrement

9 à 12 = Nombre de courbes à tracer
13 à 16 = Cadre oui 1, non 0

17 à 20 = Pointeur du dernier enregistrement de la partie du fichier à représenter graphiquement
21 à 24 = Tracé entre les points oui = +2, non = -2
25 à 28 = Points matérialisés par une croix oui = +1, non = -1
29 à 54 = Renseignements sur la courbe

7' } Il doit y avoir autant de cartes 7 qu'il y a de courbes à tracer

CADRE OUI

1,E,X,E,M,P,L,E,14,P,0,M,P,A,G,E,D,E,S,S,A,I,0,R,E,M,0,N,T,E,E, |

TITRE PRINCIPAL T1 ≤ 80 caractères

TITRE SECONDAIRE T2, ≤ 46 "

TITRE SECONDAIRE T2, ≤ 46 "

TITRE SECONDAIRE T2, ≤ 46 "

ABSCISSE ≤ 46 "

ORDONNEE ≤ 46 "

TITRE EN BAS A DROITE ≤ 26 "

TITRE SECONDAIRE EN BAS A DROITE ≤ 26 "

DEBUT DE L'ESSAI 25-05-70 10 H 30

ARRÊT DE POMPAGE 28-05-70 10 H 30

ABSCISSE TEMPS REDUIT = 1 + TP / T'

ORDONNEE RABATTEMENTS EN METRES

B.R.G.M. - HYDROGEOLOGIE

2 Cartes vierges

CADRE NON

2 Cartes vierges

Nom de l'utilisateur _____ téléphone _____ date _____

A N N E X E I V

Exemple 5 - Mesures tensiométriques

Sur ces bordereaux, on a des mesures tensiométriques. Le programme SUCRE calcule et imprime un tableau avec les suctions, les potentiels, les gradients et les débits.

Si on veut les courbes des suctions, des potentiels ou des gradients, on l'indique dans la carte 11 du bordereau de constitution du fichier p. 61.

- La longueur de l'enregistrement est égale à :

$$1 \text{ temps} + 10 \text{ mesures} = 11 \text{ valeurs} \times 2 = 22$$

- Le nombre d'enregistrements à écrire est :

$$36 \text{ lignes de données} + 2 \text{ (pour le programme)} = 38$$

- Le nombre d'enregistrements par secteur est :

$$320 \text{ (mots par secteur)} : 22 \text{ (mots par enregistrement)} = 14$$

- La longueur du fichier doit être :

$$38 \text{ enregistrements à écrire} : 14 = 2 \text{ secteurs} + 10 \text{ enregistrements sur le troisième secteur soit } \underline{3} \text{ secteurs}$$

On peut écrire dans ces trois secteurs jusqu'à :

$$14 \times 3 = 42 \text{ enregistrements}$$

Le bordereau pour la constitution du fichier est à la page 61 et le schéma de la disposition des cartes page 62.

Le fichier imprimé donne :

- 1ère colonne le pointeur ou numéro de ligne
- 2ème colonne le temps en heures
- 3ème à 12 ème les suctions pour chaque tensiomètre au temps considéré
 colonne
- le temps minimal et maximal
- la valeur minimale et maximale pour chaque tensiomètre.

Pour plus de clarté, on ne fera tracer que 4 courbes sur le graphique soit les tensiomètres 2, 3, 4, 5, colonnes 3, 4, 5, 6 du fichier (voir bordereau pour la représentation graphique page 65).

Dans le cadre d'une étude, les 10 peuvent être tracées de couleurs différentes ce qui rend la lecture plus facile (voir graphique page 15).

BORDEREAU DE MESURESMesures de Tensionnétique faites à La Source ArbansObservateur A. DUPONTDébut des mesures 11.04.71 7 H. Arrêt des mesures 21.04.71 7 H.

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
Longueur Situation de l'appareil	20 cm	40	60	100	200	80	100	150	120	40
Altitude du repère cote N.G.F.										
Indice										

DEBUT DES MESURES

MESURES INITIALES EN CM

An	Jour	Mois	Heure	Min.	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
71	11	04	07	00	155	150	150	172	230	160	158	220	210	160

DATES et HEURES

MESURES EN CM

71	11	04	16	00	175	170	170	192	232	182	090	235	220	180
	11		19	00	165	160	155	175	275	168	080	218	205	160
	12		04	00	165	148	145	168	275	160	070	210	200	155
	12		07	00	170	152	150	172	275	160	070	210	200	158
	12		16	00	200	180	175	195	290	135	090	230	220	178
	12		19	00	180	165	160	178	282	170	080	215	205	160
	13		07	00	182	165	150	168	272	160	065	212	200	158
			16	00	220	180	175	192	282	132	082	218	220	180
			19	00	205	160	158	175	262	162	072	212	200	158
	14		04	00	200	152	150	162	258	155	060	208	200	155
			07	00	205	158	152	165	262	160	060	210	200	155
			16	00	245	182	180	192	255	182	082	218	215	180
			19	00	240	170	165	180	242	170	072	200	200	160
	15		04	00	220	148	142	160	215	170	058	180	180	155
			07	00	230	150	145	160	215	172	052	192	192	150
			16	00	262	182	180	190	240	182	092	220	218	182
			19	00	255	170	168	180	228	172	078	195	198	170
	16		04		212	160	152	165	220	160	060	185	188	160
			07		260	165	160	175	220	165	070	200	200	168
			16		270	190	180	192	220	190	082	215	210	185
			19		265	180	165	178	212	170	078	188	190	170
	17		07		258	168	155	165	212	162	060	180	188	160
			16		285	185	170	175	208	180	072	200	195	175
			19		290	180	162	168	205	170	070	180	185	168
	18		04		280	160	150	150	218	152	052	168	175	155
			07		290	175	162	172	222	160	052	212	202	162
			16		330	200	180	182	212	192	080	218	205	182

BORDEREAU POUR LA CONSTITUTION D'UN FICHIER DE MESURES TENSIOMETRIQUES

B - R - G - M -

Département d'hydrogéologie

1 / / J O B

2 / / D U P

3 *DELETE EXEM5
2^e nom de fichier 75

4 *STORE DATA WS UA EXEM5 0000
2^e nom de fichier 75 n° 27 de section 79

5

6

7 / / J O B

8 / / XEQ SUCRE 01

9 *.FILES(9,EXEM5),
Nom du fichier

10 SUCCIONS AU TERRAIN EXPERIMENTAL DE LA SOURCE
TITRE A IMPRIMER EN TETE DU FICHIER

11 9 9 9 1
Nombre d'appareils de mesure

Cases 5 à 8 : longueur d'un enregistrement du fichier
9 à 12 : nombre maximum d'enregistrements que l'on peut écrire dans le fichier
13 à 16 : constitution du fichier pour la représentation graphique des {
 succions 1 →
 potentiels 2
 gradients 3

12 1.0

JOUR MOIS ANNEE HEURE MINUTE

13 H 1 1 0 4 0 0 7 0 0
cases 5 à 24 = début de l'essai

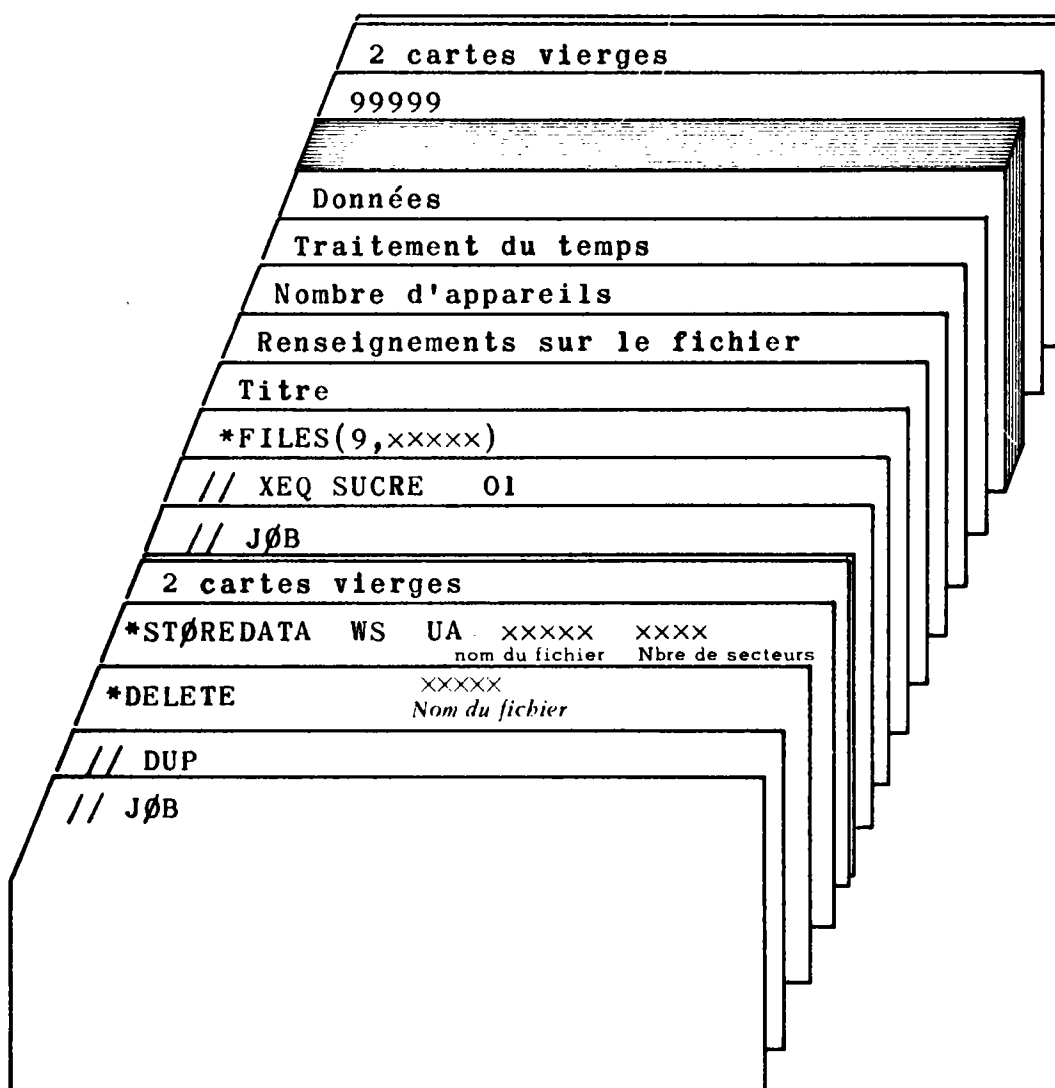
Calcul du temps : J = Temps en jours ; H = Temps en heures ; M = Temps en minutes ; B = Temps brut.

Cartes données

9 9 9 9
2 cartes vierges

Nom de l'utilisateur: _____ téléphone: _____ date: _____

PRESENTATION DES CARTES POUR LA CONSTITUTION DU FICHIER



SUCCIONS AU TERRAIN EXPERIMENTAL DE LA SOURCE

NC LIGNE	MOT 1	MOT 2	MOT 3	MOT 4	MOT 5	MOT 6	MOT 7	MOT 8	MOT 9	MOT10	MOT11
2	0.00	92.00	67.00	47.00	29.00	37.00	37.00	15.00	27.00	47.00	77.00
3	9.00	112.00	87.00	67.00	49.00	49.00	59.00	-52.99	42.00	57.00	97.00
4	12.00	102.00	77.00	52.00	32.00	32.00	45.00	-62.99	25.00	42.00	77.00
5	21.00	102.00	65.00	42.00	25.00	32.00	37.00	-72.99	17.00	37.00	72.00
6	24.00	107.00	69.00	47.00	29.00	32.00	37.00	-72.99	17.00	37.00	75.00
7	33.00	137.00	97.00	72.00	52.00	47.00	62.00	-52.99	37.00	57.00	95.00
8	36.00	117.00	82.00	57.00	35.00	39.00	47.00	-62.99	22.00	42.00	77.00
9	48.00	119.00	82.00	47.00	25.00	29.00	37.00	-77.99	19.00	37.00	75.00
10	57.00	157.00	97.00	72.00	49.00	39.00	59.00	-60.99	35.00	57.00	97.00
11	60.00	142.00	77.00	55.00	32.00	19.00	39.00	-70.99	19.00	37.00	75.00
12	69.00	137.00	69.00	47.00	19.00	15.00	32.00	-82.99	15.00	37.00	72.00
13	72.00	142.00	75.00	49.00	22.00	19.00	37.00	-82.99	17.00	37.00	72.00
14	81.00	182.00	99.00	77.00	49.00	12.00	59.00	-60.99	25.00	52.00	97.00
15	84.00	177.00	87.00	62.00	37.00	-0.99	47.00	-70.99	7.00	37.00	77.00
16	93.00	157.00	65.00	39.00	17.00	-27.99	47.00	-84.99	-12.99	17.00	72.00
17	96.00	167.00	67.00	42.00	17.00	-27.99	49.00	-90.99	-0.99	29.00	67.00
18	105.00	199.00	99.00	77.00	47.00	-2.99	59.00	-50.99	27.00	55.00	99.00
19	108.00	192.00	87.00	65.00	37.00	-14.99	49.00	-64.99	2.00	35.00	87.00
20	117.00	179.00	77.00	49.00	22.00	-22.99	37.00	-82.99	-7.99	25.00	77.00
21	120.00	197.00	82.00	57.00	32.00	-22.99	42.00	-72.99	7.00	37.00	85.00
22	129.00	207.00	107.00	77.00	49.00	-22.99	67.00	-60.99	22.00	47.00	102.00
23	132.00	202.00	97.00	62.00	35.00	-30.99	47.00	-64.99	-4.99	27.00	87.00
24	144.00	195.00	85.00	52.00	22.00	-30.99	39.00	-82.99	-12.99	25.00	77.00
25	153.00	222.00	102.00	67.00	35.00	-34.99	57.00	-70.99	7.00	32.00	92.00
26	156.00	227.00	97.00	59.00	25.00	-37.99	47.00	-72.99	-12.99	22.00	85.00
27	165.00	217.00	77.00	47.00	7.00	-24.99	29.00	-90.99	-24.99	12.00	72.00
28	168.00	227.00	92.00	59.00	29.00	-20.99	37.00	-90.99	39.00	39.00	77.00
29	177.00	267.00	117.00	77.00	45.00	-30.99	69.00	-62.99	25.00	42.00	99.00
30	180.00	267.00	107.00	69.00	32.00	-34.99	55.00	-64.99	-2.99	27.00	87.00

31	192.00	257.00	92.00	55.00	15.00	-22.99	37.00	-87.99	-12.99	17.00	77.00
32	225.00	297.00	97.00	67.00	32.00	17.00	45.00	-54.99	12.00	45.00	125.00
33	228.00	357.00	102.00	72.00	39.00	15.00	47.00	35.00	17.00	52.00	129.00
34	231.00	367.00	97.00	65.00	32.00	15.00	37.00	25.00	9.00	45.00	124.00
35	234.00	377.00	92.00	57.00	27.00	15.00	37.00	25.00	9.00	47.00	125.00
36	237.00	397.00	97.00	65.00	32.00	17.00	42.00	29.00	12.00	47.00	125.00
37	240.00	397.00	97.00	65.00	32.00	17.00	37.00	27.00	17.00	52.00	129.00

TEMPS MINIMAL = 0.0000000
 VALEUR MINIMALE = 92.00
 65.00
 39.00
 7.00
 -38.00
 29.00
 -91.00
 -25.00
 12.00
 67.00

TEMPS MAXIMAL = 240.0000308
 VALEUR MAXIMALE = 397.00
 117.00
 77.00
 52.00
 49.00
 69.00
 35.00
 42.00
 57.00
 129.00

1 | 1,1, J.0,8 |

2 | 1,1, XEQ, POLUX, 0,1 |

3 | *F, I, L, E, S, (9, E, X, E, M, 5,) |
Nom du fichier

4 | 0 | 9,4,0 | 2,4 | 1,0 | 0 | | A x e X |

5 | -4,0 | 1,2,0 | 1,6 | 8 | 0 | | A x e Y |

6 | 9 | 2,2 | 4 | 1 |

7 | 1 | 3 | 2 | 3,7 | +2 | +1 | ITENSIMETRE 2 A 4,0 CM |

1 à 14 = Valeur de l'origine de l'axe
15 à 28 = Valeur de l'extrémité de l'axe
29 à 34 = Dimension en cm de l'axe

35 à 38 = Nombre d'intervalles ou modules
39 à 42 = Echelle logarithmique : 1
arithmétique : 0

1 à 4 = N° du fichier
5 à 8 = Longueur de l'enregistrement

9 à 12 = Nombre de courbes à tracer
13 à 16 = Cadre oui : 1, non : 0

13 à 16 = Pointeur du dernier enregistrement de la partie du fichier à représenter graphiquement
17 à 20 = Tracé entre les points oui : +2, non : -2
21 à 24 = Points matérialisés par une croix oui : +1, non : -1
27 à 54 = Renseignements sur la courbe

1 à 4 = Position dans l'enregistrement de la valeur à porter en X
5 à 8 = Position dans l'enregistrement de la valeur à porter en Y
9 à 12 = Pointeur du 1er enregistrement de la partie du fichier à représenter graphiquement

7' } Il doit y avoir autant de cartes 7 qu'il y a de courbes à tracer
7'' }

CADRE OUI

EXEMPLE 5. SUICIDIONS AU TERRAIN EXPERIMENTAL DE LA SOURCE.

DEBUT DE L'ESSAI 11-4-71 7 H.

DUREE DE L'ESSAI 10 JOURS

ABSCISSE TEMPS (1 HEURE = 1 MM)

ORDONNEE SUICIDION EN CM

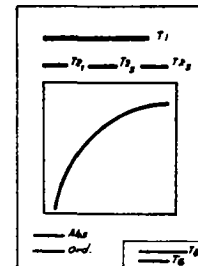
B.R.G.M. HYDROGEOLOGIE

2 Cartes vierges

CADRE NON

2 Cartes vierges

TITRE PRINCIPAL T1 ≤ 80 caractères
TITRE SECONDAIRE T21 ≤ 46 "
TITRE SECONDAIRE T22 ≤ 46 "
TITRE SECONDAIRE T23 ≤ 46 "
ABSCISSE ≤ 46 "
ORDONNEE ≤ 46 "
TITRE EN BAS A DROITE ≤ 36 "
TITRE SECONDAIRE EN BAS A DROITE ≤ 36 "



Nom de l'utilisateur _____ téléphone _____ date _____

A N N E X E IV

Exemple 6 - Hydrologie

En hydrologie, les exemples traités jusque là, concernent les débits moyens journaliers d'une station pour une période variant de une à dix années.

PRESENTATION DES DONNEES

Les données se présentent le plus souvent sous forme de tableau et sont perforées colonne par colonne :

3 cases pour les entiers, 2 cases pour les décimales soit 5 cases par mesure

Un mois est représenté par une 1ère carte avec les 16 premières mesures et par une 2ème carte avec les autres mesures, la carte 2 est complétée par des "8" jusqu'en colonne 80 inclus.

Pour marquer la fin de l'année, on perfore une carte avec 999.99 col. 1 à 5.

On peut disposer les cartes de deux façons différentes suivant la représentation graphique que l'on veut obtenir :

A/ Plusieurs années sur une seule courbe, soit quatre années de mesures à représenter les unes à la suite des autres par une seule courbe

Le temps doit être incrementé de 1 à chaque fois qu'on lit une nouvelle mesure pour avoir un temps variant de 1 à 1462 jours approximativement, donnant la valeur à représenter en abscisse.

Les cartes données doivent être présentées comme le montre la figure page 68.

Chaque enregistrement contient un temps, une mesure, soit 2 valeurs.

- Longueur de l'enregistrement $2 \times 2 = 4$ mots

- Nombre d'enregistrements

Nombre de jours dans l'année + 1 (indiquant la fin d'une année) x
nombre d'années + 2 enregistrements utilisés par le programme

soit $(366 + 1) \times 4 + 2 = 1\ 470$

- Nombre d'enregistrements par secteur $320 : 4 = 80$

- Nombre de secteurs nécessaires $1\ 470 : 80 = 18 \text{ secteurs} + 1 = 19$

(les 18 premiers secteurs sont pleins, le dernier contient 30 enregistrements)

C'est ce nombre "19" que l'on inscrit avec le nom du fichier sur la carte "STOREDATA".

Surface du bassin versant naturel : 1 542 km².

Altitude du zéro de l'échelle : 53 m N.G.F.

Type de station : contrôle artificiel.

Équipement : usine.

Période connue : 1905-1965.

6° circonscription électrique

Cours d'eau : L'Argens

Station n° C. 711 : ENTRAIGUÈS *

DÉBITS JOURNALIERS EN m³/s

	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.
1	3,60	5,20	2,55	5,40	1,55	1,80	1,10	1,20	1,40	8,80	4,00	5,20
2	3,50	4,60	5,20	5,70	2,55	1,80	1,10	1,10	1,40	9,70	3,70	5,20
3	3,60	3,85	2,98	5,20	2,50	1,80	1,10	1,10	1,40	7,50	3,70	5,20
4	3,10	4,40	1,45	4,10	2,30	1,80	1,10	1,10	1,40	5,70	3,70	5,40
5	3,50	4,10	11,8	4,60	2,03	1,80	1,10	1,10	1,40	4,60	3,45	5,40
6	3,60	3,00	11,5	4,60	1,77	1,80	1,10	1,10	1,40	4,60	3,20	5,70
7	3,15	3,00	10,9	3,80	2,00	1,90	1,10	1,10	1,40	4,40	3,45	4,90
8	3,50	3,40	9,50	4,30	2,00	2,55	1,10	1,10	1,40	3,30	3,70	4,90
9	3,15	3,40	8,30	4,30	2,00	2,55	1,10	1,00	1,40	3,05	3,45	4,90
10	3,50	3,10	7,80	4,00	2,00	1,77	1,10	1,00	1,40	3,05	5,50	4,00
11	2,80	3,40	7,20	4,30	1,80	1,80	1,10	1,00	1,40	2,80	4,50	5,40
12	2,80	2,80	7,20	3,50	1,80	1,80	1,10	1,00	1,40	3,05	4,50	5,40
13	2,80	3,40	6,65	4,00	1,80	1,80	1,00	1,00	1,40	3,05	4,10	5,50
14	2,80	3,40	6,20	2,72	1,80	1,80	1,00	1,00	1,40	2,50	4,60	5,10
15	2,80	3,40	6,65	3,25	1,80	1,80	1,00	1,00	1,40	2,50	4,10	4,60
16	3,10	3,10	5,90	3,50	1,80	1,80	1,00	1,00	1,40	2,50	4,40	4,00
17	2,80	3,10	6,20	3,00	1,80	1,80	1,00	1,00	1,40	30,0	4,10	3,00
18	2,55	3,10	7,20	3,00	1,80	1,80	1,00	1,50	1,40	18,5	7,80	4,30
19	2,80	3,35	21,0	3,00	1,80	1,80	1,00	1,50	1,40	11,3	8,00	4,60
20	3,70	2,80	20,0	3,00	1,80	1,80	1,00	1,20	1,40	8,80	8,30	3,80
21	2,30	2,60	12,3	2,70	1,80	1,80	1,00	1,20	1,40	7,20	8,80	5,20
22	2,50	2,80	11,0	3,00	1,80	1,80	1,15	1,30	1,40	5,90	8,00	11,1
23	2,50	2,80	9,70	2,50	1,80	1,80	1,40	0,30	1,40	5,70	8,30	8,50
24	2,50	2,80	9,20	3,25	1,80	1,80	1,20	4,00	1,40	5,70	7,00	8,70
25	2,50	2,80	8,30	3,50	1,80	1,80	1,20	2,50	1,40	5,20	6,50	8,30
26	2,50	2,80	7,80	2,45	1,80	1,80	1,10	2,20	18,0	4,60	6,50	7,50
27	2,50	2,80	7,80	2,45	1,80	1,70	1,30	1,70	5,70	4,90	6,50	7,50
28	2,20	2,80	7,20	2,45	1,80	1,70	1,30	1,50	3,40	4,90	5,70	7,50
29	4,60		7,00	2,20	1,80	1,70	1,30	1,30	3,10	3,70	5,90	7,20
30	7,40		5,60	1,70	1,80	1,30	1,20	1,30	4,60	4,50	5,40	7,20
31	0,00		5,40		1,80		1,20	1,30		3,70		7,00

Débits calculés par :
Groupe régional de Production hydraulique Méditerranée.Nature des débits journaliers :
Débits influencés par le réservoir de Carcès.Fréquence des mesures :
Moyennes journalières calculées entre 0 h et 24 h.Maxima instantanés
← mensuels

VALEURS MENSUELLES

ET

ANNUELLES

a. Débits mesurés :

m ³ /s	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.
	3,24	3,35	8,30	3,51	1,88	1,77	1,11	1,60	2,32	6,30	5,35	5,90

3,72

b. Débits mesurés et lames d'eau équivalentes :

m ³ /s	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.
	3,24	3,35	8,30	3,51	1,88	1,77	1,11	1,60	2,32	6,30	5,35	5,90
l/s/km ²	2,10	2,17	5,38	2,28	1,22	1,15	0,72	1,04	1,50	4,08	3,47	3,83
mm	5,60	5,25	14,4	5,00	3,27	2,98	1,93	2,78	3,88	10,9	9,00	10,3

3,72
2,41
76,1

MOYENNES DE RÉFÉRENCE - Période : 1931-1960 (30 années)

Débits naturels et lames d'eau équivalentes :

m ³ /s	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.
	10,0	10,6	16,8	14,3	14,2	7,50	4,66	3,24	3,64	6,90	13,4	19,2
l/s/km ²	10,4	10,8	19,9	9,27	9,21	4,86	3,02	2,10	2,36	4,47	8,69	12,5
mm	27,9	26,1	28,2	24,0	24,7	12,7	8,10	5,60	6,10	12,0	22,5	33,5

11,4
7,39
232

HYDRAULICITÉ À LA STATION EN 1965 PAR RAPPORT À LA PÉRIODE 1931-1960

Coef	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.
	0,20	0,20	0,49	0,24	0,13	0,23	0,23	0,49	0,61	0,91	0,39	0,30

0,32

Les débits journaliers sont la somme des débits turbinés et des débits déversés; les débits déversés sont évalués et non mesurés avec précision.

* Station exploitée par E.D.F.-Groupe Régional de Production hydraulique Méditerranée.

66 2101 0 67 008 3. O.

27

Extrait de l'Annuaire des stations de jaugeages exploitées par la Circonscription électrique - Ministère du développement industriel et scientifique - Direction du gaz et de l'électricité

DISPOSITION DES CARTES POUR LA CONSTITUTION DU FICHIER EN VUE
DE LA REPRESENTATION GRAPHIQUE DE PLUSIEURS ANNEES
D'OBSERVATIONS SUR UNE SEULE COURBE.

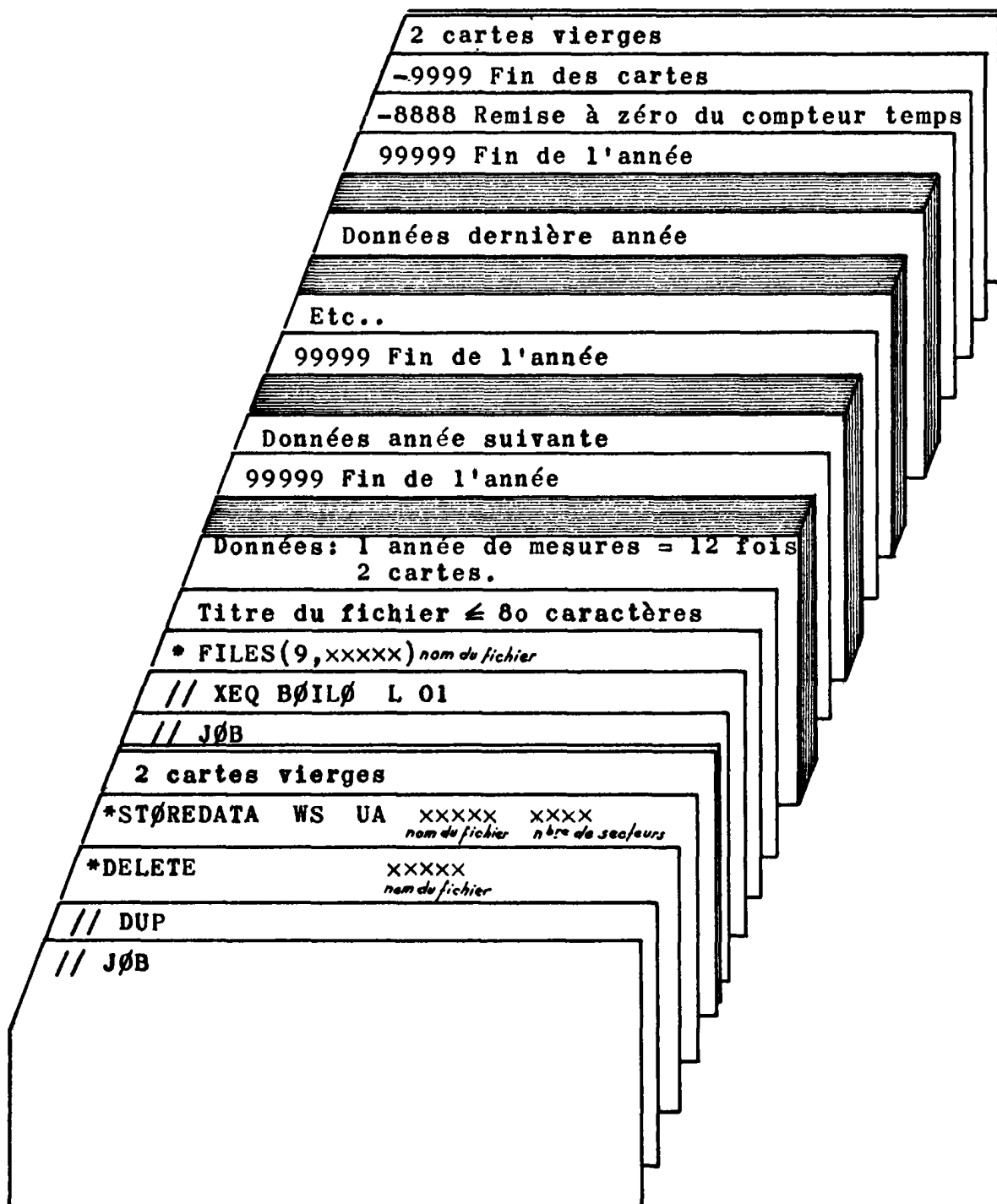


Figure A

BASSIN DE L'HALLUE, CAOURS (PARSHALL). DEBITS JOURNALIERS.

T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q
1.00	2.98	2.00	2.98	3.00	2.98	4.00	2.98	5.00	2.98	6.00	2.98
7.00	2.98	8.00	2.98	9.00	2.98	10.00	3.00	11.00	3.02	12.00	3.06
13.00	3.12	14.00	3.13	15.00	3.13	16.00	3.13	17.00	3.15	18.00	3.17
19.00	3.17	20.00	3.17	21.00	3.29	22.00	3.33	23.00	3.33	24.00	3.39
25.00	3.37	26.00	3.35	27.00	3.39	28.00	3.39	29.00	3.35	30.00	3.31
31.00	3.23	32.00	3.19	33.00	3.21	34.00	3.17	35.00	3.12	36.00	3.04
37.00	3.00	38.00	2.98	39.00	2.98	40.00	2.98	41.00	2.98	42.00	2.98
43.00	2.98	44.00	2.98	45.00	2.98	46.00	2.98	47.00	2.98	48.00	2.98
49.00	3.00	50.00	3.17	51.00	3.21	52.00	3.33	53.00	3.10	54.00	3.12
55.00	3.08	56.00	3.06	57.00	3.06	58.00	2.98	59.00	3.06	60.00	3.10
61.00	3.04	62.00	2.96	63.00	2.87	64.00	2.98	65.00	2.80	66.00	2.80
67.00	2.78	68.00	2.84	69.00	2.82	70.00	2.85	71.00	2.84	72.00	2.98
73.00	2.89	74.00	2.87	75.00	2.87	76.00	2.84	77.00	2.80	78.00	2.80
79.00	2.76	80.00	2.73	81.00	2.73	82.00	2.73	83.00	2.71	84.00	2.69
85.00	2.67	86.00	2.76	87.00	2.82	88.00	2.74	89.00	2.71	90.00	2.69
91.00	2.67	92.00	2.69	93.00	2.76	94.00	2.69	95.00	2.65	96.00	2.67
97.00	2.67	98.00	2.69	99.00	2.69	100.00	2.72	101.00	2.71	102.00	2.69
103.00	2.62	104.00	2.60	105.00	2.58	106.00	2.58	107.00	2.56	108.00	2.56
109.00	2.55	110.00	2.53	111.00	2.55	112.00	2.55	113.00	2.53	114.00	2.51
115.00	2.58	116.00	2.58	117.00	2.56	118.00	2.53	119.00	2.48	120.00	2.46
121.00	2.41	122.00	2.42	123.00	2.42	124.00	2.42	125.00	2.42	126.00	2.42
127.00	2.42	128.00	2.41	129.00	2.42	130.00	2.42	131.00	2.46	132.00	2.44
133.00	2.36	134.00	2.34	135.00	2.28	136.00	2.28	137.00	2.28	138.00	2.27
139.00	2.22	140.00	2.19	141.00	2.17	142.00	2.07	143.00	2.07	144.00	2.14
145.00	2.20	146.00	2.20	147.00	2.14	148.00	2.20	149.00	2.20	150.00	2.20
151.00	2.14	152.00	2.07	153.00	2.04	154.00	2.02	155.00	1.99	156.00	1.97
157.00	1.97	158.00	1.94	159.00	1.93	160.00	1.88	161.00	1.89	162.00	1.89
163.00	1.88	164.00	1.89	165.00	1.89	166.00	1.88	167.00	1.86	168.00	1.85
169.00	1.85	170.00	1.82	171.00	1.76	172.00	1.76	173.00	1.74	174.00	1.74
175.00	1.80	176.00	1.82	177.00	1.82	178.00	1.74	179.00	1.72	180.00	1.69
181.00	1.68	182.00	1.66	183.00	1.65	184.00	1.63	185.00	1.62	186.00	1.62
187.00	1.60	188.00	1.59	189.00	1.57	190.00	1.57	191.00	1.58	192.00	1.53
193.00	1.52	194.00	1.50	195.00	1.49	196.00	1.47	197.00	1.46	198.00	1.43
199.00	1.40	200.00	1.42	201.00	1.43	202.00	1.43	203.00	1.42	204.00	1.40
205.00	1.47	206.00	1.37	207.00	1.36	208.00	1.37	209.00	1.37	210.00	1.40
211.00	1.40	212.00	1.40	213.00	1.37	214.00	1.37	215.00	1.37	216.00	1.35
217.00	1.30	218.00	1.28	219.00	1.24	220.00	1.21	221.00	1.18	222.00	1.22
223.00	1.27	224.00	1.28	225.00	1.26	226.00	1.25	227.00	1.25	228.00	1.24
229.00	1.18	230.00	1.13	231.00	1.13	232.00	1.11	233.00	1.08	234.00	1.08
235.00	1.07	236.00	1.07	237.00	1.09	238.00	1.09	239.00	1.09	240.00	1.09
241.00	1.09	242.00	1.09	243.00	1.08	244.00	1.11	245.00	1.12	246.00	1.12
247.00	1.12	248.00	1.11	249.00	1.09	250.00	1.08	251.00	1.08	252.00	1.11
253.00	1.09	254.00	1.08	255.00	1.07	256.00	1.07	257.00	1.02	258.00	1.05
259.00	1.08	260.00	1.05	261.00	1.03	262.00	1.02	263.00	1.00	264.00	1.08
265.00	1.07	266.00	1.02	267.00	1.00	268.00	1.00	269.00	0.97	270.00	0.95
271.00	0.97	272.00	0.96	273.00	0.95	274.00	0.95	275.00	0.95	276.00	0.93
277.00	0.93	278.00	0.93	279.00	0.93	280.00	0.93	281.00	0.93	282.00	0.95
283.00	0.94	284.00	0.90	285.00	0.90	286.00	0.90	287.00	0.89	288.00	0.88
289.00	0.93	290.00	0.90	291.00	0.90	292.00	0.90	293.00	0.85	294.00	0.83
295.00	0.83	296.00	0.79	297.00	0.79	298.00	0.79	299.00	0.77	300.00	0.76
301.00	0.76	302.00	0.81	303.00	0.83	304.00	0.83	305.00	0.90	306.00	0.89
307.00	0.88	308.00	0.88	309.00	0.88	310.00	0.88	311.00	0.88	312.00	0.88
313.00	0.88	314.00	0.87	315.00	0.85	316.00	0.85	317.00	0.85	318.00	0.85
319.00	0.88	320.00	0.85	321.00	0.85	322.00	0.85	323.00	0.85	324.00	0.85
325.00	0.85	326.00	0.85	327.00	0.85	328.00	0.85	329.00	0.87	330.00	0.87
331.00	0.87	332.00	0.87	333.00	0.85	334.00	0.85	335.00	0.90	336.00	0.89
337.00	0.89	338.00	0.88	339.00	0.89	340.00	0.90	341.00	0.90	342.00	0.90
343.00	0.90	344.00	0.90	345.00	0.90	346.00	0.90	347.00	0.90	348.00	0.90
349.00	0.90	350.00	0.91	351.00	0.91	352.00	0.88	353.00	1.00	354.00	0.97
355.00	0.94	356.00	0.93	357.00	1.00	358.00	1.13	359.00	1.12	360.00	1.16
361.00	1.18	362.00	1.18	363.00	1.20	364.00	1.21	365.00	1.24		

T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q
366.00	1.29	367.00	1.29	368.00	1.30	369.00	1.30	370.00	1.30	371.00	1.32
372.00	1.46	373.00	1.46	374.00	1.52	375.00	1.52	376.00	1.55	377.00	1.55
378.00	1.53	379.00	1.56	380.00	1.97	381.00	1.96	382.00	1.94	383.00	1.99
384.00	2.06	385.00	2.04	386.00	2.01	387.00	1.97	388.00	1.97	389.00	1.97
390.00	1.77	391.00	1.77	392.00	1.99	393.00	2.01	394.00	2.01	395.00	2.02
396.00	2.02	397.00	2.02	398.00	2.02	399.00	2.06	400.00	2.06	401.00	2.12
402.00	2.14	403.00	2.17	404.00	2.20	405.00	2.20	406.00	2.22	407.00	2.20
408.00	2.15	409.00	2.17	410.00	2.20	411.00	2.22	412.00	2.20	413.00	2.19
414.00	2.19	415.00	2.17	416.00	2.19	417.00	2.27	418.00	2.34	419.00	2.36
420.00	2.34	421.00	2.34	422.00	2.32	423.00	2.32	424.00	2.32	425.00	2.32
426.00	2.34	427.00	2.36	428.00	2.37	429.00	2.36	430.00	2.34	431.00	2.37
432.00	2.55	433.00	2.51	434.00	2.46	435.00	2.44	436.00	2.44	437.00	2.42
438.00	2.42	439.00	2.44	440.00	2.49	441.00	2.51	442.00	2.48	443.00	2.46
444.00	2.46	445.00	2.46	446.00	2.41	447.00	2.48	448.00	2.55	449.00	2.49
450.00	2.43	451.00	2.46	452.00	2.44	453.00	2.44	454.00	2.44	455.00	2.44
456.00	2.44	457.00	2.44	458.00	2.44	459.00	2.46	460.00	2.46	461.00	2.44
462.00	2.44	463.00	2.44	464.00	2.44	465.00	2.44	466.00	2.44	467.00	2.46
468.00	2.44	469.00	2.46	470.00	2.44	471.00	2.44	472.00	2.42	473.00	2.39
474.00	2.39	475.00	2.39	476.00	2.37	477.00	2.37	478.00	2.37	479.00	2.46
480.00	2.41	481.00	2.37	482.00	2.37	483.00	2.36	484.00	2.36	485.00	2.36
486.00	2.36	487.00	2.37	488.00	2.36	489.00	2.32	490.00	2.36	491.00	2.34
492.00	2.34	493.00	2.34	494.00	2.34	495.00	2.30	496.00	2.28	497.00	2.27
498.00	2.25	499.00	2.24	500.00	2.22	501.00	2.20	502.00	2.19	503.00	2.15
504.00	2.17	505.00	2.20	506.00	2.17	507.00	2.17	508.00	2.15	509.00	2.15
510.00	2.14	511.00	2.12	512.00	2.10	513.00	2.14	514.00	2.12	515.00	2.09
516.00	2.06	517.00	2.04	518.00	2.07	519.00	2.04	520.00	2.01	521.00	1.99
522.00	1.97	523.00	1.96	524.00	1.96	525.00	1.94	526.00	1.94	527.00	1.91
528.00	1.99	529.00	1.88	530.00	1.85	531.00	1.86	532.00	1.86	533.00	1.86
534.00	1.85	535.00	1.93	536.00	2.14	537.00	2.27	538.00	2.07	539.00	1.99
540.00	1.94	541.00	1.94	542.00	1.91	543.00	1.86	544.00	1.83	545.00	1.83
546.00	1.90	547.00	1.74	548.00	1.72	549.00	1.72	550.00	1.71	551.00	1.68
552.00	1.60	553.00	1.69	554.00	1.71	555.00	1.74	556.00	1.68	557.00	1.66
558.00	1.78	559.00	1.79	560.00	1.74	561.00	1.69	562.00	1.74	563.00	1.72
564.00	1.72	565.00	1.71	566.00	1.60	567.00	1.65	568.00	1.60	569.00	1.57
570.00	1.57	571.00	1.57	572.00	1.54	573.00	1.54	574.00	1.54	575.00	1.52
576.00	1.49	577.00	1.44	578.00	1.43	579.00	1.44	580.00	1.43	581.00	1.43
582.00	1.42	583.00	1.37	584.00	1.40	585.00	1.46	586.00	1.47	587.00	1.44
588.00	1.35	589.00	1.33	590.00	1.33	591.00	1.32	592.00	1.32	593.00	1.26
594.00	1.25	595.00	1.26	596.00	1.29	597.00	1.26	598.00	1.25	599.00	1.22
600.00	1.22	601.00	1.21	602.00	1.19	603.00	1.21	604.00	1.18	605.00	1.17
606.00	1.14	607.00	1.14	608.00	1.14	609.00	1.14	610.00	1.14	611.00	1.16
612.00	1.16	613.00	1.16	614.00	1.13	615.00	1.13	616.00	1.12	617.00	1.13
618.00	1.16	619.00	1.13	620.00	1.13	621.00	1.14	622.00	1.12	623.00	1.12
624.00	1.12	625.00	1.11	626.00	1.11	627.00	1.08	628.00	1.07	629.00	1.05
630.00	1.04	631.00	1.05	632.00	1.11	633.00	1.12	634.00	1.12	635.00	1.12
636.00	1.12	637.00	1.12	638.00	1.12	639.00	1.12	640.00	1.11	641.00	1.09
642.00	1.09	643.00	1.07	644.00	1.08	645.00	1.07	646.00	1.07	647.00	1.08
648.00	1.08	649.00	1.07	650.00	1.08	651.00	1.07	652.00	1.08	653.00	1.07
654.00	1.05	655.00	1.05	656.00	1.05	657.00	1.07	658.00	1.05	659.00	1.04
660.00	1.04	661.00	1.05	662.00	1.05	663.00	1.04	664.00	1.02	665.00	1.04
666.00	1.04	667.00	1.07	668.00	1.08	669.00	1.07	670.00	1.07	671.00	1.11
672.00	1.37	673.00	1.26	674.00	1.21	675.00	1.17	676.00	1.16	677.00	1.16
678.00	1.16	679.00	1.16	680.00	1.14	681.00	1.14	682.00	1.15	683.00	1.14
684.00	1.12	685.00	1.05	686.00	1.04	687.00	1.05	688.00	1.08	689.00	1.08
690.00	1.07	691.00	1.05	692.00	1.05	693.00	1.05	694.00	1.12	695.00	1.11
696.00	1.11	697.00	1.11	698.00	1.10	699.00	1.10	700.00	1.10	701.00	1.11
702.00	1.10	703.00	1.10	704.00	1.09	705.00	1.09	706.00	1.09	707.00	1.09
708.00	1.09	709.00	1.09	710.00	1.08	711.00	1.07	712.00	1.07	713.00	1.06
714.00	1.06	715.00	1.05	716.00	1.08	717.00	1.08	718.00	1.08	719.00	1.07
720.00	1.05	721.00	1.06	722.00	1.08	723.00	1.11	724.00	1.09	725.00	1.11
726.00	1.12	727.00	1.12	728.00	1.12	729.00	1.13	730.00	1.12	731.00	1.10

T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q
732.00	1.09	733.00	1.09	734.00	1.12	735.00	1.12	736.00	1.12	737.00	1.12
738.00	1.09	739.00	1.09	740.00	1.11	741.00	1.11	742.00	1.11	743.00	1.11
744.00	1.11	745.00	1.11	746.00	1.11	747.00	1.11	748.00	1.11	749.00	1.12
750.00	1.12	751.00	1.12	752.00	1.16	753.00	1.16	754.00	1.16	755.00	1.18
756.00	1.22	757.00	1.21	758.00	1.21	759.00	1.18	760.00	1.25	761.00	1.24
762.00	1.22	763.00	1.21	764.00	1.21	765.00	1.18	766.00	1.18	767.00	1.18
768.00	1.18	769.00	1.21	770.00	1.22	771.00	1.21	772.00	1.18	773.00	1.18
774.00	1.25	775.00	1.22	776.00	1.28	777.00	1.26	778.00	1.25	779.00	1.24
780.00	1.24	781.00	1.22	782.00	1.32	783.00	1.37	784.00	1.42	785.00	1.42
786.00	1.42	787.00	1.43	788.00	1.43	789.00	1.42	790.00	1.42	791.00	1.43
792.00	1.42	793.00	1.40	794.00	1.35	795.00	1.29	796.00	1.28	797.00	1.28
798.00	1.28	799.00	1.28	800.00	1.28	801.00	1.28	802.00	1.32	803.00	1.46
804.00	1.52	805.00	1.44	806.00	1.43	807.00	1.43	808.00	1.42	809.00	1.40
810.00	1.40	811.00	1.40	812.00	1.43	813.00	1.43	814.00	1.40	815.00	1.40
816.00	1.40	817.00	1.40	818.00	1.40	819.00	1.42	820.00	1.46	821.00	1.57
822.00	1.52	823.00	1.46	824.00	1.46	825.00	1.46	826.00	1.46	827.00	1.46
828.00	1.46	829.00	1.46	830.00	1.46	831.00	1.46	832.00	1.47	833.00	1.50
834.00	1.52	835.00	1.52	836.00	1.52	837.00	1.52	838.00	1.52	839.00	1.52
840.00	1.53	841.00	1.54	842.00	1.57	843.00	1.59	844.00	1.63	845.00	1.62
846.00	1.60	847.00	1.60	848.00	1.60	849.00	1.60	850.00	1.60	851.00	1.60
852.00	1.59	853.00	1.59	854.00	1.60	855.00	1.62	856.00	1.60	857.00	1.63
858.00	1.62	859.00	1.60	860.00	1.57	861.00	1.56	862.00	1.53	863.00	1.52
864.00	1.52	865.00	1.52	866.00	1.54	867.00	1.54	868.00	1.55	869.00	1.55
870.00	1.55	871.00	1.56	872.00	1.55	873.00	1.55	874.00	1.53	875.00	1.50
876.00	1.46	877.00	1.46	878.00	1.47	879.00	1.50	880.00	1.49	881.00	1.53
882.00	1.52	883.00	1.49	884.00	1.43	885.00	1.55	886.00	1.52	887.00	1.49
888.00	1.50	889.00	1.53	890.00	1.54	891.00	1.54	892.00	1.55	893.00	1.50
894.00	1.43	895.00	1.44	896.00	1.50	897.00	1.54	898.00	1.49	899.00	1.52
900.00	1.52	901.00	1.52	902.00	1.52	903.00	1.62	904.00	1.50	905.00	1.46
906.00	1.57	907.00	1.63	908.00	1.57	909.00	1.52	910.00	1.46	911.00	1.40
912.00	1.37	913.00	1.37	914.00	1.37	915.00	1.36	916.00	1.36	917.00	1.37
918.00	1.37	919.00	1.40	920.00	1.50	921.00	1.46	922.00	1.40	923.00	1.37
924.00	1.36	925.00	1.32	926.00	1.36	927.00	1.33	928.00	1.35	929.00	1.35
930.00	1.33	931.00	1.30	932.00	1.24	933.00	1.24	934.00	1.22	935.00	1.22
936.00	1.21	937.00	1.22	938.00	1.21	939.00	1.19	940.00	1.20	941.00	1.18
942.00	1.17	943.00	1.16	944.00	1.14	945.00	1.21	946.00	1.18	947.00	1.16
948.00	1.14	949.00	1.07	950.00	1.05	951.00	1.05	952.00	1.04	953.00	1.02
954.00	0.98	955.00	0.98	956.00	0.98	957.00	0.96	958.00	0.96	959.00	0.96
960.00	0.96	961.00	0.96	962.00	0.96	963.00	0.98	964.00	1.00	965.00	1.01
966.00	1.01	967.00	1.01	968.00	1.01	969.00	1.01	970.00	1.01	971.00	1.01
972.00	0.99	973.00	0.99	974.00	0.99	975.00	0.99	976.00	0.99	977.00	1.01
978.00	0.98	979.00	0.98	980.00	0.98	981.00	0.97	982.00	0.93	983.00	0.93
984.00	0.93	985.00	0.92	986.00	0.92	987.00	0.92	988.00	0.89	989.00	0.88
990.00	0.87	991.00	0.85	992.00	0.85	993.00	0.84	994.00	0.83	995.00	0.83
996.00	0.85	997.00	0.87	998.00	0.88	999.00	0.83	1000.00	0.81	1001.00	0.83
1002.00	0.83	1003.00	0.84	1004.00	0.84	1005.00	0.84	1006.00	0.83	1007.00	0.80
1008.00	0.81	1009.00	0.81	1010.00	0.83	1011.00	0.80	1012.00	0.77	1013.00	0.75
1014.00	0.76	1015.00	0.76	1016.00	0.76	1017.00	0.76	1018.00	0.85	1019.00	0.81
1020.00	0.78	1021.00	0.77	1022.00	0.78	1023.00	0.78	1024.00	0.76	1025.00	0.75
1026.00	0.75	1027.00	0.74	1028.00	0.72	1029.00	0.74	1030.00	0.72	1031.00	0.71
1032.00	0.73	1033.00	0.70	1034.00	0.66	1035.00	0.68	1036.00	0.68	1037.00	0.67
1038.00	0.66	1039.00	0.69	1040.00	0.68	1041.00	0.67	1042.00	0.76	1043.00	0.78
1044.00	0.80	1045.00	0.78	1046.00	0.76	1047.00	0.76	1048.00	0.77	1049.00	0.76
1050.00	0.75	1051.00	0.75	1052.00	0.78	1053.00	0.75	1054.00	0.76	1055.00	0.78
1056.00	0.76	1057.00	0.77	1058.00	0.76	1059.00	0.75	1060.00	0.76	1061.00	0.78
1062.00	0.76	1063.00	0.79	1064.00	0.78	1065.00	0.76	1066.00	0.71	1067.00	0.74
1068.00	0.78	1069.00	0.81	1070.00	0.79	1071.00	0.78	1072.00	0.77	1073.00	0.76
1074.00	0.76	1075.00	0.74	1076.00	0.70	1077.00	0.70	1078.00	0.72	1079.00	0.75
1080.00	0.83	1081.00	0.88	1082.00	0.86	1083.00	0.85	1084.00	0.83	1085.00	0.81
1086.00	0.80	1087.00	0.84	1088.00	0.83	1089.00	0.86	1090.00	0.83	1091.00	0.83
1092.00	0.83	1093.00	0.83	1094.00	0.83	1095.00	0.80	1096.00	0.78		

T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q
1097.00	0.77	1098.00	0.77	1099.00	0.78	1100.00	0.79	1101.00	0.79	1102.00	0.80
1103.00	0.79	1104.00	0.78	1105.00	0.85	1106.00	0.92	1107.00	0.90	1108.00	0.87
1109.00	0.85	1110.00	0.79	1111.00	0.76	1112.00	0.74	1113.00	0.74	1114.00	0.75
1115.00	0.76	1116.00	0.76	1117.00	0.76	1118.00	0.76	1119.00	0.78	1120.00	0.83
1121.00	0.87	1122.00	0.87	1123.00	0.85	1124.00	0.84	1125.00	0.83	1126.00	0.87
1127.00	0.85	1128.00	0.86	1129.00	0.94	1130.00	0.97	1131.00	0.98	1132.00	1.02
1133.00	1.02	1134.00	1.01	1135.00	1.02	1136.00	1.20	1137.00	1.25	1138.00	1.26
1139.00	1.33	1140.00	1.36	1141.00	1.33	1142.00	1.33	1143.00	1.33	1144.00	1.33
1145.00	1.35	1146.00	1.37	1147.00	1.37	1148.00	1.44	1149.00	1.52	1150.00	1.62
1151.00	1.71	1152.00	1.75	1153.00	1.80	1154.00	1.81	1155.00	1.85	1156.00	1.86
1157.00	1.95	1158.00	1.97	1159.00	2.01	1160.00	2.01	1161.00	1.99	1162.00	2.01
1163.00	2.01	1164.00	1.99	1165.00	1.96	1166.00	1.93	1167.00	1.99	1168.00	2.04
1169.00	2.01	1170.00	1.97	1171.00	1.96	1172.00	1.96	1173.00	2.15	1174.00	2.14
1175.00	2.12	1176.00	2.10	1177.00	2.10	1178.00	2.09	1179.00	2.19	1180.00	2.17
1181.00	2.17	1182.00	2.19	1183.00	2.19	1184.00	2.19	1185.00	2.15	1186.00	2.22
1187.00	2.25	1188.00	2.22	1189.00	2.20	1190.00	2.22	1191.00	2.24	1192.00	2.30
1193.00	2.35	1194.00	2.35	1195.00	2.35	1196.00	2.39	1197.00	2.42	1198.00	2.44
1199.00	2.63	1200.00	2.49	1201.00	2.49	1202.00	2.47	1203.00	2.46	1204.00	2.44
1205.00	2.42	1206.00	2.40	1207.00	2.42	1208.00	2.51	1209.00	2.46	1210.00	2.49
1211.00	2.53	1212.00	2.60	1213.00	2.54	1214.00	2.53	1215.00	2.51	1216.00	2.53
1217.00	2.51	1218.00	2.44	1219.00	2.42	1220.00	2.39	1221.00	2.37	1222.00	2.35
1223.00	2.33	1224.00	2.33	1225.00	2.33	1226.00	2.35	1227.00	2.37	1228.00	2.56
1229.00	2.49	1230.00	2.42	1231.00	2.42	1232.00	2.53	1233.00	2.53	1234.00	2.39
1235.00	2.35	1236.00	2.39	1237.00	2.46	1238.00	2.47	1239.00	2.49	1240.00	2.53
1241.00	2.56	1242.00	2.53	1243.00	2.51	1244.00	2.49	1245.00	2.37	1246.00	2.61
1247.00	2.49	1248.00	2.52	1249.00	2.38	1250.00	2.36	1251.00	2.36	1252.00	2.32
1253.00	2.32	1254.00	2.28	1255.00	2.25	1256.00	2.25	1257.00	2.28	1258.00	2.23
1259.00	2.23	1260.00	2.20	1261.00	2.22	1262.00	2.17	1263.00	2.14	1264.00	2.17
1265.00	2.17	1266.00	2.17	1267.00	2.18	1268.00	2.17	1269.00	2.13	1270.00	2.10
1271.00	2.13	1272.00	2.15	1273.00	2.13	1274.00	2.20	1275.00	2.37	1276.00	2.23
1277.00	2.17	1278.00	2.13	1279.00	2.17	1280.00	2.17	1281.00	2.13	1282.00	2.10
1283.00	2.07	1284.00	2.03	1285.00	2.03	1286.00	2.07	1287.00	2.05	1288.00	2.02
1289.00	1.98	1290.00	1.95	1291.00	1.94	1292.00	1.98	1293.00	1.94	1294.00	1.94
1295.00	1.90	1296.00	1.87	1297.00	1.92	1298.00	1.89	1299.00	1.86	1300.00	1.83
1301.00	1.81	1302.00	1.83	1303.00	1.84	1304.00	1.83	1305.00	1.81	1306.00	1.80
1307.00	1.78	1308.00	1.75	1309.00	1.70	1310.00	1.70	1311.00	1.70	1312.00	1.69
1313.00	1.69	1314.00	1.67	1315.00	1.66	1316.00	1.69	1317.00	1.70	1318.00	1.69
1319.00	1.67	1320.00	1.64	1321.00	1.63	1322.00	1.58	1323.00	1.56	1324.00	1.56
1325.00	1.56	1326.00	1.54	1327.00	1.54	1328.00	1.57	1329.00	1.56	1330.00	1.51
1331.00	1.50	1332.00	1.47	1333.00	1.45	1334.00	1.44	1335.00	1.43	1336.00	1.41
1337.00	1.38	1338.00	1.37	1339.00	1.36	1340.00	1.36	1341.00	1.33	1342.00	1.33
1343.00	1.33	1344.00	1.33	1345.00	1.33	1346.00	1.33	1347.00	1.31	1348.00	1.31
1349.00	1.30	1350.00	1.30	1351.00	1.29	1352.00	1.29	1353.00	1.28	1354.00	1.30
1355.00	1.39	1356.00	1.30	1357.00	1.29	1358.00	1.26	1359.00	1.23	1360.00	1.22
1361.00	1.25	1362.00	1.25	1363.00	1.22	1364.00	1.19	1365.00	1.22	1366.00	1.18
1367.00	1.19	1368.00	1.21	1369.00	1.18	1370.00	1.10	1371.00	1.10	1372.00	1.05
1373.00	1.08	1374.00	1.16	1375.00	1.22	1376.00	1.24	1377.00	1.21	1378.00	1.21
1379.00	1.17	1380.00	1.13	1381.00	1.08	1382.00	1.10	1383.00	1.10	1384.00	1.13
1385.00	1.08	1386.00	1.08	1387.00	1.08	1388.00	1.02	1389.00	1.02	1390.00	1.02
1391.00	1.00	1392.00	0.98	1393.00	1.05	1394.00	1.13	1395.00	1.10	1396.00	1.08
1397.00	1.02	1398.00	1.02	1399.00	1.05	1400.00	1.00	1401.00	0.95	1402.00	0.93
1403.00	0.93	1404.00	0.95	1405.00	0.93	1406.00	0.92	1407.00	0.93	1408.00	0.93
1409.00	0.92	1410.00	0.90	1411.00	0.90	1412.00	0.89	1413.00	0.89	1414.00	0.88
1415.00	0.88	1416.00	0.88	1417.00	0.95	1418.00	0.96	1419.00	1.00	1420.00	1.01
1421.00	1.03	1422.00	1.00	1423.00	0.96	1424.00	0.94	1425.00	0.93	1426.00	0.92
1427.00	0.88	1428.00	0.88	1429.00	0.89	1430.00	0.90	1431.00	0.92	1432.00	0.88
1433.00	0.88	1434.00	0.90	1435.00	0.90	1436.00	0.86	1437.00	0.90	1438.00	0.92
1439.00	0.90	1440.00	0.89	1441.00	0.88	1442.00	0.87	1443.00	0.87	1444.00	0.86
1445.00	0.86	1446.00	0.86	1447.00	0.84	1448.00	0.84	1449.00	0.86	1450.00	0.86
1451.00	0.83	1452.00	0.82	1453.00	0.81	1454.00	0.81	1455.00	0.81	1456.00	0.82
1457.00	0.82	1458.00	0.83	1459.00	0.87	1460.00	0.87	1461.00	0.84		

DEBIT MINIMUM = 0.66 DEBIT MAXIMUM = 3.39
TEMPS MINIMUM = 1. TEMPS MAXIMUM = 1461.0
PCINTEUR DU PREMIER ENREGISTR.= 2
PCINTEUR DU DERNIER ENREGISTR.= 1465

Le fichier imprimé se présente en colonnes temps et débit et se lit ligne par ligne. La dernière page indique le plus petit débit et le plus grand, le plus petit temps et le plus grand.

On trouve également la valeur du pointeur du premier enregistrement et celle du dernier. Cela est nécessaire pour remplir la carte 7 du bordereau de constitution de fichier.

Chaque fin d'année est marquée dans le fichier par un enregistrement bidon avec une valeur 999.99 pour le temps et le débit ce qui explique que le dernier pointeur soit à 1 465 alors qu'il n'y a que 1 461 débits. Le 1er enregistrement est réservé pour la programmation. On ne va tracer sur le graphique du rapport que les débits des deux premières années c'est-à-dire du pointeur 2 à 7 33.

Le temps à porter en abscisse se trouve en 1ère position dans l'enregistrement, le débit à porter en ordonnée est en 2ème position.

Le bordereau de la page suivante est celui utilisé pour le graphique en échelle arithmétique p. 16. Pour le graphique en échelle semi-logarithmique p. 17, seule la carte 5 a été modifiée comme suit :

0.1	10	30	2	1
-----	----	----	---	---

La disposition des cartes pour la représentation graphique est page 76.

1 / / , J 0 , B

2 / / , X E Q , P 0 , L U X , 0 , 1

3 / , F I L E S (1 , 9 , E X E M P L)

Nom du fichier

4

1 à 14 = Valeur de l'origine de l'axe
15 à 28 = Valeur de l'extrémité de l'axe
29 à 34 = Dimension en cm de l'axe

35 à 38 = Nombre d'intervalles ou modules
39 à 42 = Echelle logarithmique : 1
arithmétique : 0

Axe X

5

6

1 à 4 = N° du fichier
5 à 8 = Longueur de l'enregistrement

9 à 12 = Nombre de courbes à tracer
13 à 16 = Cadre oui 1, non 0

Axe Y

7

1 à 4 = Position dans l'enregistrement de la valeur à porter en X
5 à 8 = Position dans l'enregistrement de la valeur à porter en Y
9 à 12 = Pointeur du 1er enregistrement de la partie du fichier à représenter graphiquement

13 à 16 = Pointeur du dernier enregistrement de la partie du fichier à représenter graphiquement
17 à 20 = Tracé entre les points oui = + 2, non = - 2
21 à 24 = Points matérialisés par une croix oui = + 1, non = - 1
27 à 54 = Renseignements sur la courbe

7' } Il doit y avoir autant de cartes 7 qu'il y a de courbes à tracer
7" }

CADRE OUI

B A S S I N D E L H A L L U E . D A Ø U R S (P A R S H A L L)

TITRE PRINCIPAL T1 ≤ 80 caractères

S U R F A C E D U B A S S I N 2 , 1 , 9 K M 2

TITRE SECONDAIRE T21 ≤ 46 "

A B S C I S S E T I E M P S E N J Ø U R S

TITRE SECONDAIRE T22 ≤ 46 "

O R D O N N E E D E B I T E N M 3 / S

TITRE SECONDAIRE T23 ≤ 46 "

B . R . G . M . C . H . Y . D . R . Ø . G . E . Ø . L . Ø . G . I . E

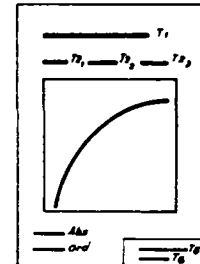
ABSCISSE ≤ 46 "

O R D O N N E E ≤ 46 "

TITRE EN BAS A DROITE ≤ 36 "

TITRE SECONDAIRE EN BAS A DROITE ≤ 36 "

2 Cartes vierges

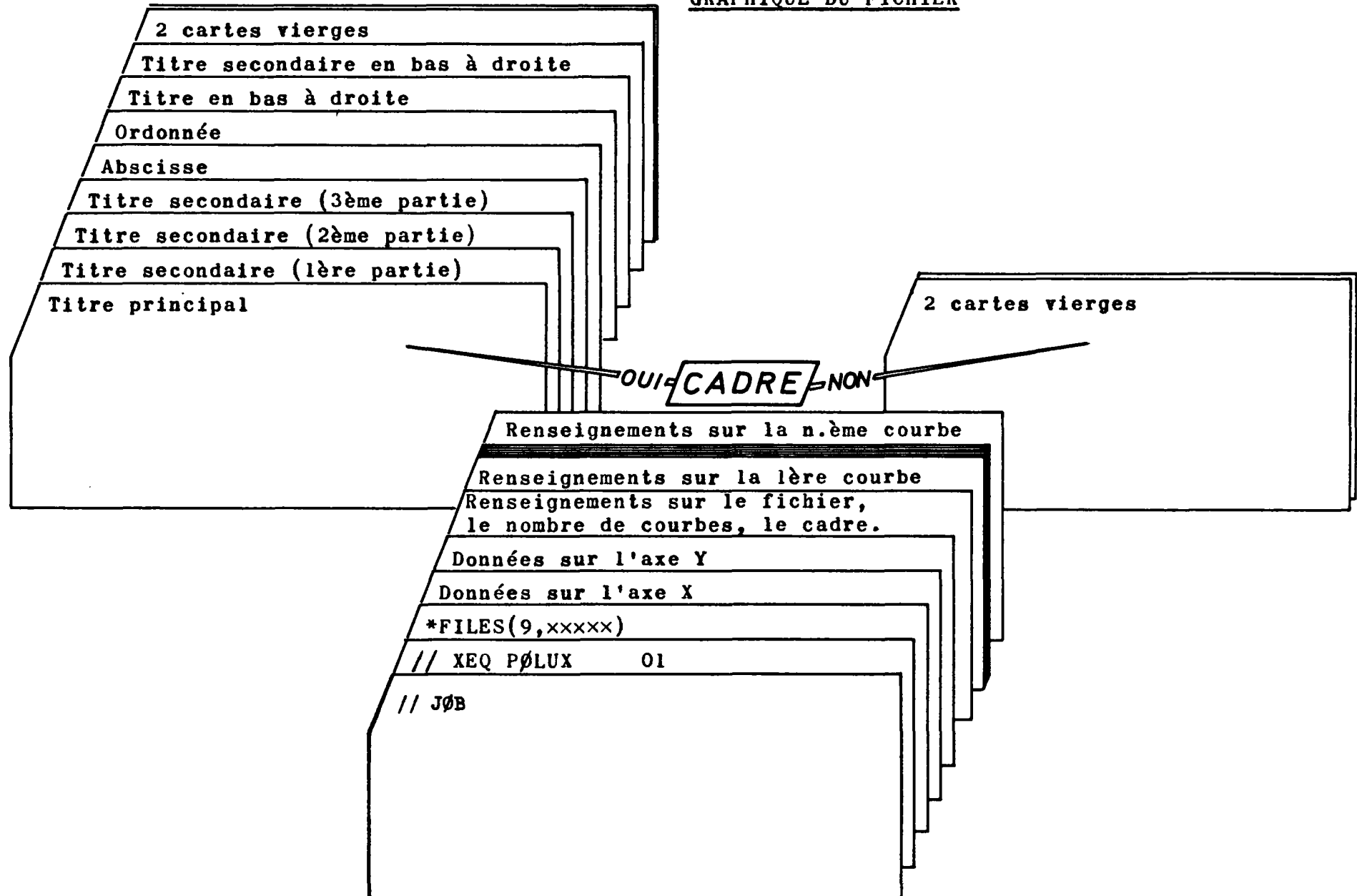


CADRE NON

2 Cartes vierges

Nom de l'utilisateur téléphone date

DISPOSITION DES CARTES POUR LA REPRESENTATION
GRAPHIQUE DU FICHIER



A N N E X E I V

Exemple 7 - Hydrologie

B/ Plusieurs années d'observations d'une station doivent être représentées sur un même graphique à raison d'une courbe par an

A chaque fois que l'on entame les mesures d'une année le compteur temps doit être initialisé à 1 pour croître jusqu'au dernier jour de l'année et ainsi de suite. Les valeurs à représenter en abscisse varient de 1 à 365 ou 366 jours.

Dans cet exemple, nous avons dix années d'observations, la longueur de l'enregistrement est toujours 4 et le nombre d'enregistrements par secteur = 80.

Le nombre d'enregistrements à écrire est égal à :

$$(366 + 1) \times 10 + 2 = 3\ 672$$

Le nombre de secteurs nécessaire est :

$3\ 672 : 80 = 45 + 1 = 46$ secteurs (les 45 premiers secteurs sont pleins, le dernier contient 72 enregistrements). Le nombre total d'enregistrements que l'on peut écrire dans ce fichier est : $80 \times 46 = 3\ 680$.

Pour l'exploitation, les cartes doivent être rangées comme le montre le schéma de la page suivante.

Le fichier imprimé diffère de celui imprimé dans le cas précédent. Comme ce fichier est constitué pour représenter une courbe par année, on a besoin du pointeur début et du pointeur fin de chaque année dans le fichier. Ceux-ci sont imprimés après les colonnes temps et débits de l'année ainsi que le plus petit débit et le plus grand.

Sur le graphique on ne va représenter que deux années pour plus de clarté. Pour une étude, l'utilisateur peut avoir le tracé de plusieurs courbes (jusqu'à 14) de couleurs différentes.

Voir le bordereau pour la représentation graphique du fichier p. 83 et le graphique p. 18.

DISPOSITION DES CARTES POUR LA CONSTITUTION DU FICHIER EN VUE
DE LA REPRESENTATION GRAPHIQUE DE PLUSIEURS ANNEES D'OBSERVATIONS
CHACUNE SUR UNE COURBE

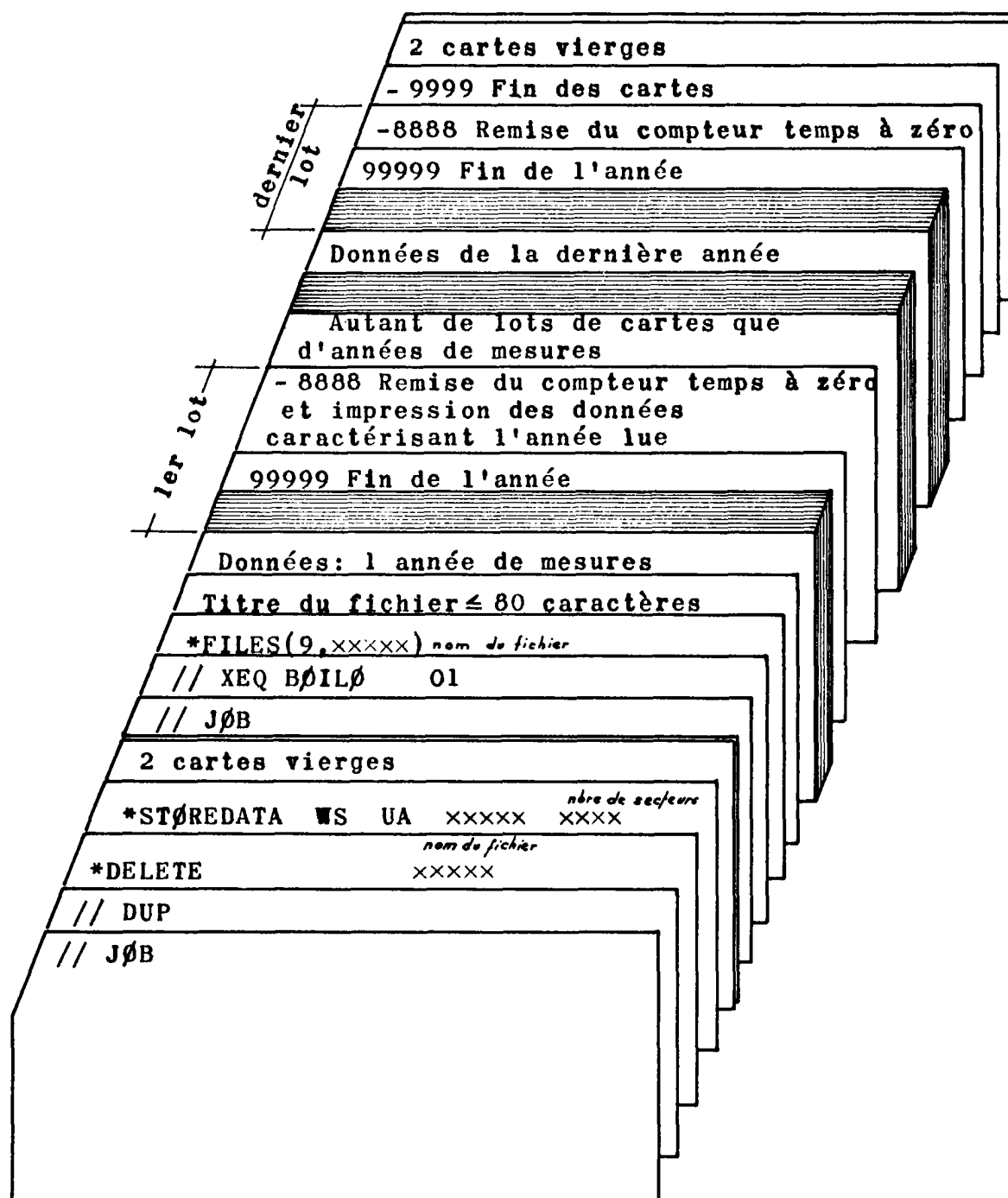


Figure B

T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q
1.00	31.00	2.00	25.00	3.00	21.00	4.00	20.00	5.00	18.50	6.00	19.60
7.00	17.30	8.00	17.30	9.00	16.30	10.00	16.30	11.00	16.00	12.00	15.40
13.00	16.30	14.00	14.80	15.00	14.80	16.00	13.60	17.00	3.40	18.00	13.90
19.00	13.60	20.00	14.60	21.00	14.60	22.00	13.70	23.00	13.70	24.00	13.50
25.00	13.20	26.00	12.80	27.00	12.60	28.00	12.30	29.00	12.30	30.00	11.70
31.00	11.50	32.00	11.40	33.00	12.90	34.00	11.40	35.00	10.40	36.00	11.40
37.00	11.10	38.00	11.10	39.00	11.10	40.00	11.10	41.00	11.10	42.00	9.88
43.00	9.45	44.00	8.95	45.00	8.95	46.00	8.95	47.00	8.70	48.00	8.16
49.00	9.95	50.00	9.20	51.00	9.07	52.00	9.07	53.00	9.60	54.00	9.07
55.00	8.06	56.00	8.48	57.00	9.75	58.00	8.96	59.00	8.90	60.00	8.20
61.00	8.20	62.00	7.90	63.00	7.90	64.00	7.30	65.00	7.60	66.00	7.30
67.00	7.00	68.00	7.00	69.00	6.60	70.00	6.40	71.00	6.60	72.00	6.40
73.00	6.10	74.00	6.40	75.00	6.40	76.00	6.80	77.00	8.48	78.00	9.32
79.00	9.32	80.00	7.00	81.00	7.50	82.00	7.10	83.00	6.50	84.00	6.40
85.00	7.00	86.00	7.30	87.00	7.90	88.00	9.32	89.00	11.50	90.00	11.00
91.00	9.25	92.00	9.25	93.00	8.20	94.00	9.30	95.00	9.00	96.00	9.25
97.00	9.25	98.00	9.00	99.00	8.90	100.00	7.50	101.00	7.75	102.00	7.30
103.00	7.30	104.00	9.30	105.00	30.00	106.00	24.00	107.00	20.00	108.00	20.00
109.00	15.00	110.00	15.00	111.00	12.60	112.00	12.10	113.00	12.10	114.00	11.50
115.00	10.50	116.00	10.20	117.00	10.20	118.00	9.70	119.00	9.10	120.00	9.00
121.00	8.40	122.00	8.20	123.00	8.00	124.00	7.40	125.00	8.00	126.00	6.60
127.00	6.60	128.00	6.40	129.00	6.70	130.00	6.50	131.00	6.50	132.00	6.50
133.00	5.60	134.00	6.10	135.00	6.20	136.00	6.10	137.00	6.90	138.00	6.40
139.00	6.10	140.00	6.10	141.00	5.10	142.00	5.10	143.00	5.10	144.00	4.80
145.00	4.55	146.00	4.60	147.00	4.55	148.00	4.60	149.00	4.80	150.00	4.70
151.00	4.60	152.00	4.80	153.00	4.30	154.00	4.55	155.00	4.00	156.00	3.55
157.00	3.55	158.00	3.80	159.00	3.80	160.00	3.80	161.00	6.00	162.00	6.40
163.00	6.40	164.00	6.40	165.00	6.40	166.00	6.40	167.00	6.40	168.00	6.40
169.00	6.40	170.00	6.40	171.00	6.40	172.00	6.40	173.00	4.04	174.00	2.80
175.00	3.10	176.00	3.70	177.00	3.70	178.00	3.70	179.00	3.70	180.00	3.70
181.00	3.60	182.00	3.40	183.00	3.30	184.00	2.75	185.00	2.90	186.00	2.50
187.00	2.50	188.00	2.50	189.00	2.50	190.00	2.50	191.00	2.50	192.00	3.00
193.00	3.00	194.00	2.90	195.00	2.50	196.00	2.70	197.00	2.90	198.00	4.04
199.00	4.04	200.00	4.04	201.00	3.50	202.00	3.20	203.00	2.80	204.00	2.80
205.00	3.00	206.00	2.80	207.00	2.50	208.00	2.50	209.00	2.50	210.00	2.20
211.00	2.20	212.00	2.20	213.00	2.20	214.00	2.20	215.00	2.20	216.00	2.20
217.00	2.20	218.00	2.00	219.00	2.00	220.00	2.00	221.00	2.00	222.00	2.00
223.00	2.00	224.00	1.75	225.00	1.75	226.00	1.75	227.00	2.00	228.00	1.75
229.00	2.00	230.00	2.00	231.00	2.00	232.00	2.00	233.00	2.00	234.00	2.50
235.00	2.50	236.00	2.50	237.00	2.20	238.00	2.50	239.00	2.00	240.00	2.00
241.00	2.00	242.00	2.00	243.00	1.75	244.00	2.50	245.00	2.75	246.00	3.50
247.00	3.25	248.00	2.50	249.00	2.50	250.00	2.50	251.00	2.50	252.00	2.20
253.00	2.00	254.00	2.00	255.00	2.00	256.00	2.00	257.00	2.00	258.00	2.00
259.00	2.20	260.00	2.20	261.00	2.50	262.00	2.80	263.00	2.50	264.00	2.50
265.00	2.50	266.00	2.20	267.00	2.20	268.00	2.20	269.00	0.20	270.00	2.00
271.00	2.20	272.00	2.00	273.00	2.00	274.00	3.80	275.00	4.30	276.00	3.00
277.00	3.00	278.00	4.30	279.00	3.50	280.00	3.50	281.00	3.25	282.00	3.50
283.00	3.80	284.00	3.80	285.00	3.80	286.00	3.25	287.00	3.25	288.00	3.05
289.00	3.05	290.00	3.00	291.00	2.75	292.00	2.75	293.00	2.75	294.00	2.75
295.00	2.75	296.00	2.75	297.00	2.75	298.00	2.75	299.00	2.75	300.00	2.50
301.00	2.75	302.00	2.75	303.00	2.75	304.00	2.75	305.00	2.75	306.00	2.75
307.00	2.50	308.00	2.75	309.00	2.50	310.00	2.75	311.00	3.00	312.00	2.50
313.00	2.80	314.00	2.80	315.00	2.80	316.00	2.80	317.00	2.80	318.00	2.55
319.00	2.55	320.00	2.80	321.00	2.55	322.00	2.80	323.00	2.55	324.00	2.50
325.00	2.55	326.00	2.55	327.00	3.00	328.00	2.80	329.00	4.80	330.00	6.20
331.00	6.20	332.00	3.90	333.00	2.40	334.00	2.30	335.00	2.80	336.00	2.80
337.00	2.80	338.00	2.80	339.00	2.80	340.00	2.80	341.00	3.30	342.00	3.30
343.00	3.10	344.00	3.10	345.00	3.10	346.00	2.80	347.00	2.80	348.00	3.30
349.00	3.10	350.00	3.30	351.00	3.70	352.00	4.10	353.00	4.90	354.00	90.00
355.00	137.00	356.00	92.00	357.00	110.00	358.00	135.00	359.00	67.50	360.00	51.00
361.00	36.00	362.00	43.00	363.00	40.00	364.00	40.00	365.00	35.00		

DEBIT MINIMUM = 0.20 DEBIT MAXIMUM = 137.00
 TEMPS MINIMUM = 1. TEMPS MAXIMUM = 365.0
 POINTEUR DU PREMIER ENREGISTR.= 2
 POINTEUR DU DERNIER ENREGISTR.= 366

T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q
1.00	32.00	2.00	31.00	3.00	26.00	4.00	26.00	5.00	25.00	6.00	24.00
7.00	23.00	8.00	23.00	9.00	21.00	10.00	21.00	11.00	21.00	12.00	18.00
13.00	16.00	14.00	16.00	15.00	15.00	16.00	14.00	17.00	14.00	18.00	14.00
19.00	13.00	20.00	13.00	21.00	12.20	22.00	12.00	23.00	12.00	24.00	12.00
25.00	11.30	26.00	11.30	27.00	10.90	28.00	10.60	29.00	10.60	30.00	10.30
31.00	10.20	32.00	9.70	33.00	9.70	34.00	10.80	35.00	11.60	36.00	25.00
37.00	21.00	38.00	18.00	39.00	18.00	40.00	15.00	41.00	13.00	42.00	14.00
43.00	12.00	44.00	11.50	45.00	11.50	46.00	11.50	47.00	11.00	48.00	10.60
49.00	10.30	50.00	10.60	51.00	10.60	52.00	10.00	53.00	10.00	54.00	9.70
55.00	9.50	56.00	9.50	57.00	9.10	58.00	9.00	59.00	9.00	60.00	8.80
61.00	8.50	62.00	8.50	63.00	8.30	64.00	8.50	65.00	8.30	66.00	8.50
67.00	9.10	68.00	9.10	69.00	9.10	70.00	9.10	71.00	10.00	72.00	10.50
73.00	11.50	74.00	11.00	75.00	10.80	76.00	10.50	77.00	10.00	78.00	10.00
79.00	9.20	80.00	9.20	81.00	9.20	82.00	9.10	83.00	8.80	84.00	9.10
85.00	12.00	86.00	13.00	87.00	12.20	88.00	12.60	89.00	12.00	90.00	10.80
91.00	8.50	92.00	8.20	93.00	8.20	94.00	7.50	95.00	6.50	96.00	7.50
97.00	7.20	98.00	7.00	99.00	7.20	100.00	7.20	101.00	6.65	102.00	5.00
103.00	6.70	104.00	7.00	105.00	8.20	106.00	25.00	107.00	20.00	108.00	19.00
109.00	14.80	110.00	12.90	111.00	12.20	112.00	11.80	113.00	11.50	114.00	10.50
115.00	10.30	116.00	10.10	117.00	10.10	118.00	10.10	119.00	12.00	120.00	10.50
121.00	10.50	122.00	10.30	123.00	9.90	124.00	9.10	125.00	9.00	126.00	9.10
127.00	8.80	128.00	8.80	129.00	8.20	130.00	8.20	131.00	7.80	132.00	8.00
133.00	10.40	134.00	8.80	135.00	8.50	136.00	8.00	137.00	8.00	138.00	7.50
139.00	7.20	140.00	6.60	141.00	7.00	142.00	10.60	143.00	21.00	144.00	24.00
145.00	21.00	146.00	20.00	147.00	16.80	148.00	14.00	149.00	12.50	150.00	12.50
151.00	10.50	152.00	10.20	153.00	9.20	154.00	9.60	155.00	9.30	156.00	8.50
157.00	7.90	158.00	7.90	159.00	7.00	160.00	6.65	161.00	6.65	162.00	6.40
163.00	6.40	164.00	6.40	165.00	5.70	166.00	6.65	167.00	6.20	168.00	6.20
169.00	6.20	170.00	5.70	171.00	6.20	172.00	7.00	173.00	6.20	174.00	6.20
175.00	7.00	176.00	6.20	177.00	7.50	178.00	7.00	179.00	6.20	180.00	5.50
181.00	5.20	182.00	4.90	183.00	4.10	184.00	3.80	185.00	4.60	186.00	4.10
187.00	4.10	188.00	3.60	189.00	3.30	190.00	3.80	191.00	3.30	192.00	3.60
193.00	3.60	194.00	3.30	195.00	3.30	196.00	3.30	197.00	3.30	198.00	3.00
199.00	3.00	200.00	3.30	201.00	3.00	202.00	3.00	203.00	3.00	204.00	3.30
205.00	3.00	206.00	3.60	207.00	3.60	208.00	3.50	209.00	3.00	210.00	3.00
211.00	2.55	212.00	2.30	213.00	2.30	214.00	2.30	215.00	2.30	216.00	2.30
217.00	2.30	218.00	2.30	219.00	2.30	220.00	2.30	221.00	2.30	222.00	2.30
223.00	2.30	224.00	2.30	225.00	2.30	226.00	2.20	227.00	2.00	228.00	2.00
229.00	2.00	230.00	2.00	231.00	2.50	232.00	2.50	233.00	2.80	234.00	3.30
235.00	3.30	236.00	3.30	237.00	2.20	238.00	2.80	239.00	2.80	240.00	2.80
241.00	2.80	242.00	2.80	243.00	2.50	244.00	2.50	245.00	3.00	246.00	2.80
247.00	2.80	248.00	2.80	249.00	3.00	250.00	2.80	251.00	2.80	252.00	3.00
253.00	2.80	254.00	2.80	255.00	3.00	256.00	3.30	257.00	2.80	258.00	2.80
259.00	3.30	260.00	3.30	261.00	3.30	262.00	2.50	263.00	2.50	264.00	2.50
265.00	2.80	266.00	2.50	267.00	2.50	268.00	2.80	269.00	3.30	270.00	3.30
271.00	2.50	272.00	2.50	273.00	2.80	274.00	2.50	275.00	2.80	276.00	2.50
277.00	2.80	278.00	2.50	279.00	2.50	280.00	2.80	281.00	2.80	282.00	2.50
283.00	4.41	284.00	4.41	285.00	3.00	286.00	2.80	287.00	2.80	288.00	2.80
289.00	2.80	290.00	2.80	291.00	2.80	292.00	6.20	293.00	21.50	294.00	11.00
295.00	5.65	296.00	4.60	297.00	4.40	298.00	4.10	299.00	4.10	300.00	5.40
301.00	6.60	302.00	9.00	303.00	8.20	304.00	6.90	305.00	6.90	306.00	6.20
307.00	5.90	308.00	5.90	309.00	5.70	310.00	6.60	311.00	7.20	312.00	5.20
313.00	8.80	314.00	7.50	315.00	5.90	316.00	10.20	317.00	6.60	318.00	5.90
319.00	5.70	320.00	5.90	321.00	8.00	322.00	16.50	323.00	13.40	324.00	19.00
325.00	9.20	326.00	9.20	327.00	8.00	328.00	7.50	329.00	7.50	330.00	7.20
331.00	7.20	332.00	10.10	333.00	30.50	334.00	116.00	335.00	150.00	336.00	66.00
337.00	62.00	338.00	55.00	339.00	40.00	340.00	35.00	341.00	78.00	342.00	55.00
343.00	80.00	344.00	183.00	345.00	162.00	346.00	93.00	347.00	90.00	348.00	68.00
349.00	64.00	350.00	62.00	351.00	60.00	352.00	55.00	353.00	54.00	354.00	53.00
355.00	50.00	356.00	48.00	357.00	47.00	358.00	41.00	359.00	39.00	360.00	38.00
361.00	35.00	362.00	32.00	363.00	30.00	364.00	28.00				

DEBIT MINIMUM = 2.00 DEBIT MAXIMUM = 183.00
 TEMPS MINIMUM = 1. TEMPS MAXIMUM = 364.0
 POINTEUR DU PREMIER ENREGISTR.= 368
 POINTEUR DU DERNIER ENREGISTR.= 731

T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q
1.00	28.00	2.00	28.00	3.00	28.00	4.00	27.00	5.00	27.00	6.00	27.00
7.00	26.00	8.00	26.00	9.00	26.00	10.00	24.00	11.00	22.00	12.00	22.00
13.00	21.00	14.00	29.00	15.00	32.00	16.00	28.00	17.00	27.00	18.00	26.00
19.00	26.00	20.00	24.00	21.00	24.00	22.00	28.00	23.00	33.00	24.00	34.00
25.00	32.00	26.00	63.50	27.00	63.50	28.00	55.00	29.00	55.00	30.00	48.00
31.00	45.00	32.00	38.00	33.00	36.00	34.00	33.00	35.00	32.00	36.00	31.00
37.00	31.00	38.00	30.00	39.00	28.00	40.00	26.00	41.00	25.00	42.00	25.00
43.00	100.00	44.00	76.00	45.00	55.00	46.00	54.00	47.00	47.00	48.00	37.00
49.00	35.00	50.00	33.00	51.00	32.00	52.00	30.00	53.00	32.00	54.00	62.00
55.00	55.00	56.00	44.00	57.00	44.00	58.00	42.00	59.00	37.00	60.00	35.00
61.00	36.00	62.00	31.00	63.00	31.00	64.00	30.00	65.00	30.00	66.00	28.00
67.00	28.00	68.00	28.00	69.00	28.00	70.00	56.50	71.00	58.00	72.00	58.00
73.00	53.00	74.00	48.00	75.00	127.00	76.00	120.00	77.00	84.00	78.00	70.00
79.00	58.00	80.00	52.00	81.00	33.00	82.00	35.00	83.00	39.00	84.00	40.00
85.00	32.00	86.00	32.00	87.00	29.00	88.00	29.00	89.00	81.00	90.00	54.00
91.00	48.00	92.00	48.00	93.00	35.00	94.00	50.00	95.00	54.00	96.00	52.00
97.00	48.00	98.00	45.00	99.00	45.00	100.00	41.00	101.00	38.00	102.00	36.00
103.00	25.00	104.00	23.00	105.00	39.00	106.00	36.00	107.00	36.00	108.00	36.00
109.00	37.00	110.00	35.00	111.00	36.00	112.00	34.00	113.00	32.00	114.00	28.00
115.00	25.00	116.00	24.00	117.00	24.00	118.00	23.00	119.00	23.00	120.00	25.00
121.00	25.00	122.00	29.00	123.00	29.00	124.00	22.00	125.00	21.00	126.00	21.00
127.00	21.00	128.00	21.00	129.00	20.00	130.00	19.00	131.00	18.00	132.00	17.00
133.00	17.00	134.00	17.00	135.00	17.00	136.00	16.00	137.00	14.50	138.00	13.00
139.00	13.00	140.00	15.00	141.00	17.00	142.00	15.00	143.00	13.00	144.00	12.20
145.00	12.20	146.00	12.20	147.00	11.50	148.00	11.70	149.00	11.00	150.00	9.70
151.00	11.50	152.00	11.50	153.00	10.80	154.00	11.10	155.00	10.80	156.00	10.60
157.00	10.30	158.00	10.00	159.00	9.20	160.00	9.50	161.00	10.30	162.00	10.80
163.00	10.30	164.00	9.50	165.00	9.20	166.00	9.00	167.00	8.50	168.00	8.00
169.00	8.00	170.00	8.00	171.00	7.80	172.00	7.80	173.00	7.50	174.00	7.20
175.00	6.65	176.00	7.50	177.00	7.20	178.00	8.30	179.00	8.00	180.00	8.00
181.00	8.50	182.00	8.00	183.00	7.20	184.00	7.20	185.00	6.50	186.00	5.90
187.00	6.20	188.00	6.50	189.00	6.20	190.00	6.20	191.00	10.20	192.00	10.20
193.00	5.90	194.00	5.20	195.00	5.20	196.00	5.70	197.00	6.20	198.00	5.20
199.00	5.20	200.00	4.90	201.00	4.60	202.00	5.20	203.00	4.20	204.00	5.40
205.00	4.90	206.00	3.90	207.00	4.60	208.00	4.10	209.00	4.60	210.00	4.40
211.00	4.40	212.00	4.10	213.00	4.10	214.00	4.10	215.00	4.10	216.00	4.40
217.00	4.40	218.00	4.60	219.00	5.70	220.00	5.70	221.00	5.70	222.00	7.40
223.00	5.70	224.00	5.70	225.00	10.90	226.00	9.00	227.00	9.00	228.00	8.00
229.00	8.00	230.00	8.00	231.00	7.80	232.00	7.80	233.00	7.50	234.00	7.50
235.00	7.50	236.00	7.50	237.00	6.20	238.00	5.40	239.00	3.85	240.00	3.85
241.00	3.85	242.00	3.85	243.00	3.60	244.00	3.60	245.00	3.32	246.00	3.05
247.00	3.05	248.00	3.60	249.00	3.60	250.00	3.60	251.00	3.40	252.00	3.60
253.00	3.60	254.00	3.60	255.00	3.32	256.00	3.32	257.00	3.60	258.00	3.32
259.00	3.60	260.00	4.40	261.00	7.80	262.00	8.50	263.00	36.00	264.00	14.50
265.00	10.60	266.00	9.00	267.00	8.00	268.00	7.50	269.00	7.00	270.00	6.50
271.00	6.50	272.00	7.50	273.00	7.00	274.00	6.50	275.00	8.80	276.00	7.50
277.00	7.00	278.00	8.30	279.00	18.50	280.00	180.00	281.00	61.00	282.00	54.00
283.00	37.00	284.00	30.00	285.00	25.00	286.00	22.50	287.00	20.50	288.00	20.50
289.00	52.00	290.00	40.00	291.00	35.00	292.00	27.00	293.00	27.00	294.00	24.00
295.00	40.00	296.00	30.00	297.00	45.00	298.00	30.00	299.00	47.00	300.00	148.00
301.00	78.00	302.00	62.00	303.00	63.00	304.00	63.00	305.00	55.50	306.00	45.00
307.00	52.00	308.00	45.00	309.00	41.00	310.00	90.00	311.00	62.00	312.00	57.50
313.00	51.00	314.00	46.00	315.00	57.00	316.00	55.00	317.00	56.00	318.00	56.00
319.00	51.00	320.00	47.00	321.00	44.00	322.00	42.00	323.00	41.00	324.00	37.00
325.00	36.00	326.00	34.00	327.00	37.00	328.00	155.00	329.00	79.00	330.00	70.00
331.00	60.00	332.00	55.00	333.00	54.00	334.00	49.00	335.00	44.00	336.00	41.00
337.00	39.00	338.00	37.00	339.00	35.00	340.00	35.00	341.00	34.00	342.00	33.00
343.00	34.00	344.00	30.00	345.00	30.00	346.00	31.50	347.00	30.00	348.00	30.00
349.00	31.00	350.00	59.00	351.00	58.00	352.00	62.00	353.00	174.00	354.00	103.00
355.00	74.00	356.00	73.00	357.00	63.00	358.00	53.00	359.00	60.00	360.00	56.00
361.00	55.00	362.00	54.00	363.00	52.00	364.00	46.00	365.00	46.00	366.00	43.00

DEBIT MINIMUM = 3.05 DEBIT MAXIMUM = 180.00
 TEMPS MINIMUM = 1. TEMPS MAXIMUM = 366.0
 POINTEUR DU PREMIER ENREGISTR.= 733
 POINTEUR DU DERNIER ENREGISTR.= 1098

T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q
1.00	3.60	2.00	3.50	3.00	3.60	4.00	3.10	5.00	3.50	6.00	3.60
7.00	3.15	8.00	3.50	9.00	3.15	10.00	3.50	11.00	2.80	12.00	2.80
13.00	2.80	14.00	2.80	15.00	2.80	16.00	3.10	17.00	2.80	18.00	2.55
19.00	2.80	20.00	3.70	21.00	2.30	22.00	2.50	23.00	2.50	24.00	2.50
25.00	2.50	26.00	2.50	27.00	2.50	28.00	2.20	29.00	4.60	30.00	7.40
31.00	6.00	32.00	5.20	33.00	4.60	34.00	3.85	35.00	4.40	36.00	4.10
37.00	3.90	38.00	3.90	39.00	3.40	40.00	3.40	41.00	3.10	42.00	3.40
43.00	2.80	44.00	3.40	45.00	3.40	46.00	3.40	47.00	3.10	48.00	3.10
49.00	3.10	50.00	3.35	51.00	2.80	52.00	2.60	53.00	2.80	54.00	2.80
55.00	2.80	56.00	2.80	57.00	2.80	58.00	2.80	59.00	2.80	60.00	2.55
61.00	5.20	62.00	2.98	63.00	1.45	64.00	11.80	65.00	11.50	66.00	10.90
67.00	9.50	68.00	8.30	69.00	7.80	70.00	7.20	71.00	7.20	72.00	6.65
73.00	6.20	74.00	6.65	75.00	5.90	76.00	6.20	77.00	7.20	78.00	21.00
79.00	20.00	80.00	12.30	81.00	11.00	82.00	9.70	83.00	9.20	84.00	8.30
85.00	7.80	86.00	7.80	87.00	7.20	88.00	7.00	89.00	5.60	90.00	5.40
91.00	5.40	92.00	5.70	93.00	5.20	94.00	4.10	95.00	4.60	96.00	4.60
97.00	3.80	98.00	4.30	99.00	4.30	100.00	4.00	101.00	4.30	102.00	3.50
103.00	4.00	104.00	2.72	105.00	3.25	106.00	3.50	107.00	3.00	108.00	3.00
109.00	3.00	110.00	3.00	111.00	2.70	112.00	3.00	113.00	2.50	114.00	3.25
115.00	3.50	116.00	2.45	117.00	2.45	118.00	2.45	119.00	2.20	120.00	1.70
121.00	1.55	122.00	2.55	123.00	2.50	124.00	2.30	125.00	2.03	126.00	1.77
127.00	2.00	128.00	2.00	129.00	2.00	130.00	2.00	131.00	1.80	132.00	1.80
133.00	1.80	134.00	1.80	135.00	1.80	136.00	1.80	137.00	1.80	138.00	1.80
139.00	1.80	140.00	1.80	141.00	1.80	142.00	1.80	143.00	1.80	144.00	1.80
145.00	1.80	146.00	1.80	147.00	1.80	148.00	1.80	149.00	1.80	150.00	1.80
151.00	1.80	152.00	1.80	153.00	1.80	154.00	1.80	155.00	1.80	156.00	1.80
157.00	1.80	158.00	1.90	159.00	2.55	160.00	2.55	161.00	1.77	162.00	1.80
163.00	1.80	164.00	1.80	165.00	1.80	166.00	1.80	167.00	1.80	168.00	1.80
169.00	1.80	170.00	1.80	171.00	1.80	172.00	1.80	173.00	1.80	174.00	1.80
175.00	1.80	176.00	1.80	177.00	1.80	178.00	1.70	179.00	1.70	180.00	1.70
181.00	1.30	182.00	1.10	183.00	1.10	184.00	1.10	185.00	1.10	186.00	1.10
187.00	1.10	188.00	1.10	189.00	1.10	190.00	1.10	191.00	1.10	192.00	1.10
193.00	1.10	194.00	1.00	195.00	1.00	196.00	1.00	197.00	1.00	198.00	1.00
199.00	1.00	200.00	1.00	201.00	1.00	202.00	1.00	203.00	1.15	204.00	1.40
205.00	1.20	206.00	1.20	207.00	1.10	208.00	1.30	209.00	1.30	210.00	1.30
211.00	1.20	212.00	1.20	213.00	1.20	214.00	1.10	215.00	1.10	216.00	1.10
217.00	1.10	218.00	1.10	219.00	1.10	220.00	1.10	221.00	1.00	222.00	1.00
223.00	1.00	224.00	1.00	225.00	1.00	226.00	1.00	227.00	1.00	228.00	1.00
229.00	1.00	230.00	1.50	231.00	1.50	232.00	1.20	233.00	1.20	234.00	1.30
235.00	9.30	236.00	4.00	237.00	2.50	238.00	2.20	239.00	1.70	240.00	1.50
241.00	1.30	242.00	1.30	243.00	1.30	244.00	1.40	245.00	1.40	246.00	1.40
247.00	1.40	248.00	1.40	249.00	1.40	250.00	1.40	251.00	1.40	252.00	1.40
253.00	1.40	254.00	1.40	255.00	1.40	256.00	1.40	257.00	1.40	258.00	1.40
259.00	1.40	260.00	1.40	261.00	1.40	262.00	1.40	263.00	1.40	264.00	1.40
265.00	1.40	266.00	1.40	267.00	1.40	268.00	1.40	269.00	18.00	270.00	5.70
271.00	3.40	272.00	3.10	273.00	4.60	274.00	8.80	275.00	9.70	276.00	7.50
277.00	5.70	278.00	4.60	279.00	4.60	280.00	4.40	281.00	3.30	282.00	3.05
283.00	3.05	284.00	2.80	285.00	3.05	286.00	3.05	287.00	2.50	288.00	2.50
289.00	2.50	290.00	30.00	291.00	18.50	292.00	11.30	293.00	8.80	294.00	7.20
295.00	5.90	296.00	5.70	297.00	5.70	298.00	5.20	299.00	4.60	300.00	4.90
301.00	4.90	302.00	3.70	303.00	4.50	304.00	3.70	305.00	4.00	306.00	3.70
307.00	3.70	308.00	3.70	309.00	3.45	310.00	3.20	311.00	3.45	312.00	3.70
313.00	3.45	314.00	5.50	315.00	4.50	316.00	4.50	317.00	4.10	318.00	4.60
319.00	4.10	320.00	4.40	321.00	4.10	322.00	7.80	323.00	8.00	324.00	8.30
325.00	8.80	326.00	8.00	327.00	8.30	328.00	7.00	329.00	6.50	330.00	6.50
331.00	6.50	332.00	5.70	333.00	5.90	334.00	5.40	335.00	5.20	336.00	5.20
337.00	5.20	338.00	5.40	339.00	5.40	340.00	5.70	341.00	4.90	342.00	4.90
343.00	4.90	344.00	4.90	345.00	5.40	346.00	5.40	347.00	5.50	348.00	5.10
349.00	4.60	350.00	4.00	351.00	3.00	352.00	4.30	353.00	4.60	354.00	3.80
355.00	5.20	356.00	11.10	357.00	8.50	358.00	8.70	359.00	8.30	360.00	7.50
361.00	7.50	362.00	7.50	363.00	7.20	364.00	7.20	365.00	7.00		

DEBIT MINIMUM = 1.00 DEBIT MAXIMUM = 30.00
 TEMPS MINIMUM = 1. TEMPS MAXIMUM = 365.0
 POINTEUR DU PREMIER ENREGISTR.= 2565
 POINTEUR DU DERNIER ENREGISTR.= 2929

1 U.I. J.O.B.

2 U.I. X.E.Q. P.O.L.U.X. 0.1

3 *F.I.L.E.S.(9,EXEM7)
Nom du fichier

4 0.1 3965 1983 13 0 Axe X
1 à 14 = Valeur de l'origine de l'axe
15 à 28 = Valeur de l'extrémité de l'axe
29 à 34 = Dimension en cm. de l'axe
35 à 38 = Nombre d'intervalles ou modules
39 à 42 = Echelle logarithmique : 1
arithmétique : 0

5 0.1 1000 15 4 1 Axe Y

6 9 4 2 1
1 à 4 = N° du fichier
5 à 8 = Longueur de l'enregistrement
9 à 12 = Nombre de courbes à tracer
13 à 16 = Cadre oui : 1, non : 0

7 1 2 7 3 3 1 0 9 8 1 +2 -1 1960
1 2 2 5 6 5 2 9 2 9 +2 -1 1965
1 à 4 = Position dans l'enregistrement de la valeur à porter en X
5 à 8 = Position dans l'enregistrement de la valeur à porter en Y
9 à 12 = Pointeur du 1er enregistrement de la partie du fichier à représenter graphiquement
13 à 16 = Pointeur du dernier enregistrement de la partie du fichier à représenter graphiquement
17 à 20 = Tracé entre les points oui = +2, non = -2
21 à 24 = Points matérialisés par une croix oui = +1, non = -1
27 à 54 = Renseignements sur la courbe

7' } Il doit y avoir autant de cartes 7 qu'il y a de courbes à tracer
7" }

CADRE OUI

BAISSIN DE L'ARGENS A ENTRAIGUES

ANNEES 1960 ET 1965

ABSCISSE TEMPS EN JOURS (1 JOUR = 1/2 MM)

ORDONNEE DEBIT EN M³/S

B.R.G.M. HYDROGEOLOGIE

2 Cartes vierges

TITRE PRINCIPAL T1 ≤ 80 caractères

TITRE SECONDAIRE T2₁ ≤ 46 "

TITRE SECONDAIRE T2₂ ≤ 46 "

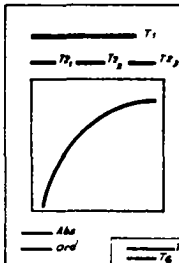
TITRE SECONDAIRE T2₃ ≤ 46 "

ABSCISSE ≤ 46 "

ORDONNEE ≤ 46 "

TITRE EN BAS A DROITE ≤ 36 "

TITRE SECONDAIRE EN BAS A DROITE ≤ 36 "



CADRE NON

2 Cartes vierges

Nom de l'utilisateur _____ téléphone _____ date _____