

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.