

Centre de Cayenne

TABLE DES MATIERES

| | |
|---|-----------|
| I - MISE A JOUR DES FICHIERS HYDROMETRIQUES | 1 |
| 1 - METHODOLOGIE | 1 |
| 1.1 - Critique des données | 1 |
| 1.2 - Complètement des lacunes d'observation | 1 |
| 1.3 - Révision des courbes d'étalonnage | 2 |
| 2 - LA MANA A SAUT SABBAT | 3 |
| 2.1 - Critique des données de cotes | 3 |
| 2.2 - Complètement des données de cotes | 3 |
| 2.3 - Courbe d'étalonnage | 7 |
| 3 - L'APPROUAGUE A PIERRETTE | 8 |
| 3.1 - Critique des données de cotes | 8 |
| 3.2 - Complètement des données de cotes | 8 |
| 3.3 - Courbe d'étalonnage | 8 |
| 4 - L'OYAPOCK A SAUT MARIPA | 13 |
| 4.1 - Critique des données de cotes | 13 |
| 4.2 - Complètement des données de cotes | 13 |
| 4.3 - Courbe d'étalonnage | 17 |
| II - DEBITS CARACTERISTIQUES, ET ETUDE FREQUENTIELLE | 19 |
| 1 - BASSIN DE LA MANA | 20 |
| 1.1 - Débits caractéristiques | 20 |
| 1.2 - Etude fréquentielle des débits caractéristiques | 24 |
| 2 - BASSIN DE L'APPROUAGUE | 32 |
| 2.1 - Débits caractéristiques | 32 |
| 2.2 - Etude fréquentielle des débits caractéristiques | 36 |
| 3 - BASSIN DE L'OYAPOCK | 44 |
| 3.1 - Débits caractéristiques | 44 |
| 3.2 - Etude fréquentielle des débits caractéristiques | 48 |
| 4 - CONCLUSION DE L'ETUDE DES DEBITS CLASSES | 56 |
| III - SUPERFICIES DES BASSINS ET TRANSFERT AUX SITES EDF | 58 |
| 1 - BASSIN DE LA MANA | 58 |
| 2 - BASSIN DE L'APPROUAGUE | 60 |
| 3 - BASSIN DE L'OYAPOCK | 62 |
| 4 - CONCLUSIONS | 62 |

I - MISE A JOUR DES FICHIERS HYDROMETRIQUES.

La mise à jour des fichiers hydrométriques comporte un examen critique des relevés de hauteurs d'eau, en particulier pour les données anciennes, le complètement des lacunes d'observation chaque fois que possible, et la révision des courbes d'étalonnage.

1 - METHODOLOGIE.

1.1 - Critique des données.

La critique des données a été faite par comparaison graphique des relevés d'une station à critiquer avec une station voisine située sur le même bassin ou sur un bassin voisin (modules complémentaires à HYDROM, programme ANALEV, P. VAUCHEL, 1987). Cette comparaison graphique qui n'avait jamais été effectuée sur ces données met en évidence d'assez nombreuses anomalies qui sont ensuite contrôlées par examen des archives. Ces anomalies peuvent provenir d'erreurs de saisie, des données inventées par le lecteur d'échelles, de décalages d'échelles non répertoriés, ou résulter d'une mauvaise interprétation des limnigrammes dans le cas de stations à enregistrement graphique (retournements du stylet inscripteur mal interprétés notamment). Sans prétendre être exhaustive, une telle critique met généralement en lumière les incohérences les plus voyantes, et garantit une certaine cohérence des données.

1.2 - Complètement des lacunes d'observation.

L'analyse des débits classés et caractéristiques impose de disposer d'années observées en totalité. Or, si les différentes stations faisant l'objet de cette étude possèdent généralement d'assez longues séries d'observations, celles-ci sont souvent entrecoupées de lacunes plus ou moins longues qui réduisent fortement le nombre d'années complètes. Il était donc primordial de compléter les lacunes d'observation qui pouvaient l'être sans affecter significativement les valeurs caractéristiques que l'on recherche.

Le complètement des données a été effectué par régression entre la station à compléter et la ou les stations voisines les plus proches et situées autant que possible sur le même bassin. Lorsque l'on disposait d'une station sur le même bassin présentant une bonne corrélation, le complètement a été effectué par corrélation simple. Dans le cas contraire, nous avons cherché à établir une corrélation multiple avec 2 stations situées sur des bassins voisins et encadrant la station à compléter.

Afin d'éviter d'introduire dans les fichiers de base des données de qualité dégradée par rapport aux données réellement mesurées, nous avons évité de compléter des lacunes trop longues pendant les périodes d'étiage (octobre-novembre) ou de crue (mai-juin).

Le complètement a été réalisé directement sur les valeurs des cotes. Il aurait sans doute été plus facile de travailler sur les valeurs des débits (les corrélations auraient été plus "linéaires"), mais le complètement au niveau des cotes nous a paru plus puissant. En effet,

une fois les fichiers de cotes complétés, il reste possible d'introduire des modifications au niveau des courbes d'étalonnage et de retraduire les cotes en débits sans remettre en question le travail de complètement déjà effectué.

Afin de ramener les cotes instantanées observées aux différentes stations à une même échelle de temps, les corrélations ont été établies à partir des cotes moyennes journalières, ce qui ne représente pas une grosse erreur vu la taille des bassins versants et la liaison excellente que l'on observe entre les cotes instantanées et les cotes journalières.

Les données complétées ont été affectées d'un code "origine" permettant de les identifier par la suite. Nous avons adopté le code "I" pour les données simplement interpolées linéairement sur de courtes périodes, et le code "D" pour les données reconstituées par régression avec une ou deux stations voisines.

Du fait des différences entre les sections des différentes stations et entre les tailles des différents bassins versants, les régressions ne sont pas toujours linéaires. Lorsque cela était nécessaire, nous avons pu linéariser les variables grâce à des fonctions "puissance" supérieures ou inférieures à 1.

Les stations corrélées entre elles présentent toujours de fortes analogies dans la variation des cotes, patentes sur les graphiques comparatifs utilisés lors de l'étape de critique des données. Malgré cela, les corrélations ne sont pas toujours très stables dans le temps. C'est que les différences aléatoires de précipitation entre les différents bassins produisent, suivant les périodes, des stocks d'eau plus importants sur un bassin ou sur l'autre, modifiant ainsi les écarts entre les 2 séries de données. Nous avons donc généralement préféré utiliser les corrélations établies sur des durées d'une année (voire quelques mois dans certains cas particuliers) plutôt que sur l'ensemble de la période commune d'observation.

1.3 - Révision des courbes d'étalonnage.

Les courbes d'étalonnage ont été contrôlées et modifiées si besoin en fonction des derniers jaugeages effectués. Un contrôle attentif a été réalisé au niveau des détarages dûs aux changements de calage des échelles, fréquents sur certaines stations.

Seule la courbe d'étalonnage de la station de Saut Maripa sur l'Oyapock a dû être sensiblement modifiée vers le bas en basses eaux, suite aux jaugeages d'étiage réalisés début Novembre 1992.

2 - LA MANA A SAUT SABBAT.

2.1 - Critique des données de cotes.

Nous avons rencontré peu de problèmes de qualité des données saisies sur cette station, les données lorsqu'elles existent étant généralement cohérentes. Seules quelques erreurs de saisie isolées ont dû être corrigées.

2.2 - Complètement des données de cotes.

Le tableau n° 1 montre l'inventaire des cotes à Saut Sabbat avant complètement des données. On ne dispose sur cette station avant complètement que de 7 années complètes permettant d'obtenir les débits caractéristiques cherchés.

Dans une première étape, nous avons d'abord interpolé linéairement les lacunes d'observations les plus brèves (1 à quelques jours), en contrôlant toujours la validité de l'interpolation en fonction des données aux stations voisines. L'interpolation de 28 périodes a permis de compléter 6 années de 1954 à 1959.

Nous avons ensuite cherché à compléter les lacunes d'observation pouvant l'être par corrélation avec les stations voisines.

Tableau n° 1

Inventaire des données de Saut Sabbat avant complètement

| Année | JANV | FEVR | MARS | AVRI | MAI | JUIN | JUIL | AOÛT | SEPT | OCTO | NOVE | DECE |
|-------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| 1953 | - | - | - | * | C | * | C | C | C | C | * | C |
| 1954 | C | C | C | * | * | C | C | C | C | C | C | * |
| 1955 | C | * | C | * | C | C | C | C | C | C | C | * |
| 1956 | * | C | * | * | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1957 | * | * | C | * | C | * | C | C | C | C | C | C |
| 1958 | * | C | C | C | C | C | C | C | C | * | * | * |
| 1959 | C | C | * | C | C | C | * | C | C | C | C | * |
| 1960 | C | C | C | C | - | C | C | C | C | C | C | * |
| 1961 | C | C | C | * | C | C | * | - | * | - | - | - |
| 1962 | | | | | | | | | | | | |
| 1963 | | | | | | | | | | | | |
| 1964 | | | | | | | | | | | | |
| 1965 | - | - | - | - | - | - | - | - | * | - | - | - |
| 1966 | | | | | | | | | | | | |
| 1967 | - | - | - | - | - | - | - | - | * | - | * | C |
| 1968 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1969 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | * | C |
| 1970 | C | * | C | * | * | C | * | - | - | - | * | * |
| 1971 | - | * | C | C | C | * | - | * | C | C | C | C |
| 1972 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | * |
| 1973 | * | C | C | * | * | * | * | C | C | * | - | * |
| 1974 | C | C | C | C | C | C | C | * | - | * | C | C |
| 1975 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1976 | C | C | C | C | * | C | * | C | C | C | C | * |
| 1977 | C | C | C | * | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1978 | | | | | | | | | | | | |
| 1979 | | | | | | | | | | | | |
| 1980 | | | | | | | | | | | | |
| 1981 | | | | | | | | | | | | |
| 1982 | | | | | | | | | | | | |
| 1983 | | | | | | | | | | | | |
| 1984 | | | | | | | | | | | | |
| 1985 | - | - | - | - | - | - | - | * | C | C | C | C |
| 1986 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1987 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1988 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1989 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1990 | * | * | * | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1991 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1992 | C | C | C | C | C | C | * | - | - | - | - | - |

C : Mois complet * : Mois incomplet - : Mois manquant

(D) = présence de valeurs reconstituées (I) = Présence de valeurs interpolées

Tableau n° 2

Inventaire des données de Saut Sabbat après complètement

| Année | JANV | FEVR | MARS | AVRI | MAI | JUIN | JUIL | AOUT | SEPT | OCTO | NOVE | DECE |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1953 | - | - | - | * | C | C(I) | C | C | C | C | C(I) | C |
| 1954 | C | C | C | C(I) | C(I) | C | C | C | C | C | C | C |
| 1955 | C | C(D) | C | C(I) | C | C | C | C | C | C | C | C(I) |
| 1956 | C(I) | C | C(I) | C(I) | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1957 | C(I) | C(I) | C | C(D) | C | C(I) | C | C | C | C | C | C |
| 1958 | C(I) | C | C | C | C | C | C | C | C | C(I) | C(I) | C(I) |
| 1959 | C | C | C(I) | C | C | C | C(I) | C | C | C | C | C(I) |
| 1960 | C | C | C | C | C(D) | C | C | C | C | C | C | C(I) |
| 1961 | C | C | C | C(I) | C | C | *(D) | - | * | - | - | - |
| 1962 | | | | | | | | | | | | |
| 1963 | | | | | | | | | | | | |
| 1964 | | | | | | | | | | | | |
| 1965 | - | - | - | - | - | - | - | - | * | - | - | - |
| 1966 | | | | | | | | | | | | |
| 1967 | - | - | - | - | - | - | - | - | * | - | * | C |
| 1968 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1969 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C(I) | C(I) |
| 1970 | C | C(D) | C | C(D) | C(D) | C | C(D) | * | - | - | C(D) | C(D) |
| 1971 | C(D) | C(D) | C | C | C | C(D) | C(D) | C(D) | C | C | C | C |
| 1972 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C(D) |
| 1973 | C(D) | C | C | C(D) | C(D) | C(D) | C(D) | C | C | C(D) | * | * |
| 1974 | C | C | C | C | C | C | C | C(D) | C(D) | C(D) | C | C |
| 1975 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1976 | C | C | C | C | C(D) | C | C(D) | C | C | C | C | C(D) |
| 1977 | C | C | C | * | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1978 | | | | | | | | | | | | |
| 1979 | | | | | | | | | | | | |
| 1980 | | | | | | | | | | | | |
| 1981 | | | | | | | | | | | | |
| 1982 | | | | | | | | | | | | |
| 1983 | | | | | | | | | | | | |
| 1984 | | | | | | | | | | | | |
| 1985 | - | - | - | - | - | - | - | * | C | C | C | C |
| 1986 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1987 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1988 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1989 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1990 | C(D) | C(D) | C(D) | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1991 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1992 | C | C | C | C | C | C | C | C | * | - | - | - |

C : Mois complet * : Mois incomplet - : Mois manquant

(D) = présence de valeurs reconstituées (I) = Présence de valeurs interpolées

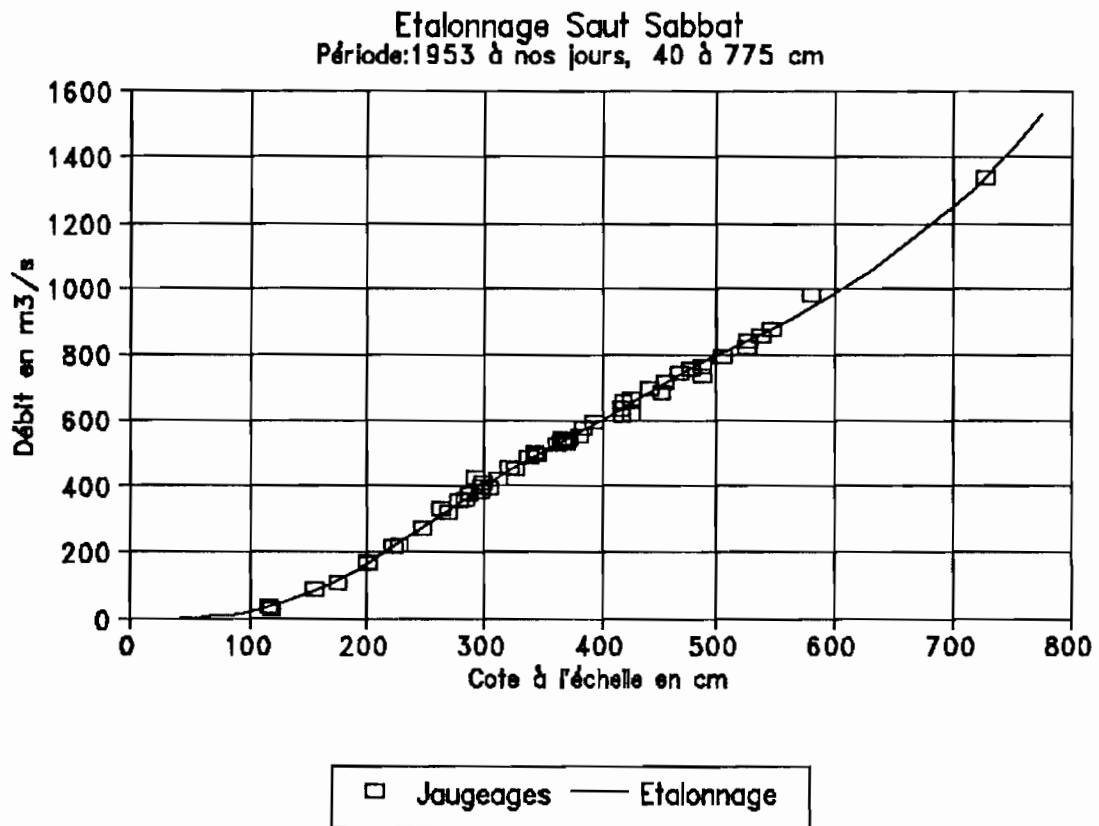
2.3 - Courbe d'étalonnage.

La courbe d'étalonnage de la Mana à Saut Sabbat a été établie à partir de 58 jaugeages effectués entre les années 1953 et 1975. L'étalonnage est resté stable sur cette période. On constate un seul détarage dû à un changement de cote du zéro de l'échelle, mais qui se traduit par une simple translation verticale de la courbe hauteur - débit.

Les différents jaugeages sont assez bien répartis le long de la courbe avec toutefois une faiblesse vers les très hautes eaux (au dessus du niveau 600 cm à l'échelle).

On trouvera le tracé de la courbe d'étalonnage au graphique n° 1.

Graphique n° 1



3 - L'APPROUAGUE A PIERRETTE.

3.1 - Critique des données de cotes.

La station de Pierrette a demandé un gros travail de critique des données pour diverses raisons : erreurs de saisie, erreurs de dépouillement des limnigrammes, et même parfois données incohérentes qu'il a fallu éliminer, ou données valides qui n'étaient pas saisies.

La critique a été effectuée en comparant graphiquement les cotes à Pierrette avec les cotes à Saut Maripa sur l'Oyapock. Les 2 séries de valeurs présentent une forte analogie de comportement malgré l'éloignement et la différence de taille des bassins versants.

Les données saisies pour les années 1958 et 1965 ont dû être éliminées pour cause d'incohérence, de même que la période du 14-01-78 au 19-03-78. Par contre, on a pu récupérer les données de Décembre 69 à Décembre 70 qui n'avaient jamais été saisies dans la banque de données.

On a par ailleurs pu repérer 22 erreurs de saisie ponctuelles qui ont été corrigées.

Enfin, on a identifié 7 périodes où les données lues sur l'enregistrement graphique avaient été mal dépouillées (retournements du stylet inscripteur mal interprétés). Ces périodes sont les suivantes :

01-02-80 au 03-02-80
04-02-82 au 01-03-82
02-03-84 au 07-03-84
17-04-84 au 24-04-84
21-03-85 au 10-05-85
02-03-86 au 08-03-86
28-06-87 au 14-07-87

3.2 - Complètement des données de cotes.

Le tableau n° 3 montre l'inventaire des cotes à Pierrette avant complètement. On peut compter seulement 11 années complètes avant opération.

Tableau n° 3

Inventaire des données de Pierrette avant complètement et critique

| Année | JANV | FEVR | MARS | AVRI | MAI | JUIN | JUIL | AOUT | SEPT | OCTO | NOVE | DECE |
|-------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| 1958 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | C | C |
| 1959 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1960 | C | C | C | C | C | C | C | * | C | C | C | C |
| 1961 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1962 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1963 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1964 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | * | - | - |
| 1965 | - | - | C | C | C | C | - | - | - | - | - | - |
| 1966 | | | | | | | | | | | | |
| 1967 | | | | | | | | | | | | |
| 1968 | | | | | | | | | | | | |
| 1969 | | | | | | | | | | | | |
| 1970 | | | | | | | | | | | | |
| 1971 | * | * | * | C | C | C | * | - | * | C | C | C |
| 1972 | C | C | C | C | C | * | * | C | C | C | C | C |
| 1973 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | * | C | C |
| 1974 | C | C | * | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1975 | C | C | * | * | * | * | C | C | C | C | C | C |
| 1976 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1977 | C | * | * | C | C | C | C | * | * | C | C | C |
| 1978 | C | C | C | C | C | * | * | C | * | - | * | * |
| 1979 | * | * | C | C | C | C | * | * | * | * | * | * |
| 1980 | * | C | C | C | * | * | C | C | C | C | C | C |
| 1981 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | * | * | C |
| 1982 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1983 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1984 | C | C | C | * | * | C | * | - | * | C | C | C |
| 1985 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1986 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1987 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1988 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1989 | C | C | C | C | C | C | C | * | * | * | * | C |
| 1990 | C | C | C | C | C | C | C | C | * | - | * | - |
| 1991 | * | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1992 | C | C | C | C | C | C | * | - | - | - | - | - |

C : Mois complet * : Mois incomplet - : Mois manquant

(D) = présence de valeurs reconstituées (I) = Présence de valeurs interpolées

Il n'a jamais existé d'autre station observée de manière continue sur l'Approuague. Nous avons donc cherché des corrélations avec les stations des bassins avoisinants. Les stations retenues sont : Saut Bief sur la Comté (SB), ainsi que Saut Maripa (SM) et Camopi (CA) sur l'Oyapock. Ces stations sont généralement de bonne qualité et présentent peu de lacunes.

Nous avons pu compléter les périodes suivantes :

| Début | Fin | Modèle de régression | r ² (%) |
|----------|----------|---|--------------------|
| 24-08-60 | 30-08-60 | PI = 0.142 CA ^{1.3} + 126 | 83.7 |
| 03-11-70 | 14-12-70 | PI = 0.532 CA + 0.272 SB + 81.6 | 90.9 |
| 28-12-70 | 31-12-70 | " " " " | " |
| 01-01-71 | 09-01-71 | PI = 0.734 CA + 0.115 SB + 100.3 | 90.8 |
| 03-02-71 | 01-03-71 | " " " " | " |
| 21-07-71 | 29-09-71 | " " " " | " |
| 25-06-72 | 30-07-72 | PI = 0.0424 SM ^{1.5} + 131.7 | 91.3 |
| 06-10-73 | 31-10-73 | PI = 0.569 SM + 0.226 SB + 75.5 | 83.2 |
| 17-02-77 | 17-03-77 | PI = 0.571 SM + 0.174 SB + 86.1 | 89.7 |
| 25-08-77 | 11-09-77 | " " " " | " |
| 01-01-80 | 22-01-80 | PI = 0.594 SM + 0.199 SB + 86.1 | 94.0 |
| 30-06-80 | 20-07-80 | " " " " | " |
| 26-10-81 | 26-11-81 | PI = 0.650 SM + 0.187 SB + 105.2 (de Septembre à Décembre) | 92.3 |
| 24-04-84 | 15-05-84 | PI = 0.485 SM + 0.271 SB + 81.4 | 83.1 |
| 15-07-84 | 18-09-84 | " " " " | " |
| 18-08-89 | 17-09-89 | PI = 1.079 SM + 0.0155 SB + 35.7 | 96.9 |
| 14-10-89 | 12-11-89 | " " " " | " |
| | | (d'Août à Décembre) | |
| 01-01-91 | 18-01-91 | PI = 0.609 SM + 0.222 SB + 79 | 90.6 |

Les différents compléments effectués permettent d'obtenir 23 années de mesure complètes à Pierrette, comme on peut le constater sur le tableau n° 4. On notera que nous avons préféré ne pas compléter les années 64, 75, 78, 79 et 90 qui présentaient trop de lacunes en des périodes sensibles (étiages ou crues).

Tableau n° 4

Inventaire des données de Pierrette après complètemnt

| Année | JANV | FEVR | MARS | AVRI | MAI | JUIN | JUIL | AOUT | SEPT | OCTO | NOVE | DECE |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1959 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1960 | C | C | C | C | C | C | C | C(D) | C | C | C | C |
| 1961 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C(I) |
| 1962 | C(I) | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1963 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1964 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | * | - | - |
| 1965 | | | | | | | | | | | | |
| 1966 | | | | | | | | | | | | |
| 1967 | | | | | | | | | | | | |
| 1968 | | | | | | | | | | | | |
| 1969 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | * |
| 1970 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C(D) |
| 1971 | C(D) | C(D) | C(D) | C | C | C | C(D) | C(D) | C(D) | C | C | C |
| 1972 | C | C | C | C | C | C(D) | C(D) | C | C | C | C | C |
| 1973 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C(D) | C | C |
| 1974 | C | C | C(I) | C | C | C | C | C | C | C | C | C(I) |
| 1975 | C(I) | C | * | * | * | * | C | C | C | C | C | C |
| 1976 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1977 | C | C(D) | C(D) | C | C | C | C | C(D) | C(D) | C | C | C |
| 1978 | * | - | * | C | C | * | * | C | * | - | * | * |
| 1979 | * | * | C | C | C | C | * | * | * | * | * | * |
| 1980 | C(D) | C | C | C | C | C(D) | C | C | C | C | C | C |
| 1981 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C(D) | C(D) | C |
| 1982 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1983 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1984 | C | C | C | C(D) | C(D) | C | C(D) | C(D) | C(D) | C | C | C |
| 1985 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1986 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1987 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1988 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1989 | C | C | C | C | C | C | C | C(D) | C(D) | C(D) | C(D) | C |
| 1990 | C | C | C | C | C | C | C | C | * | - | * | - |
| 1991 | C(D) | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1992 | C | C | C | C | C | C | * | - | - | - | - | - |

C : Mois complet * : Mois incomplet - : Mois manquant

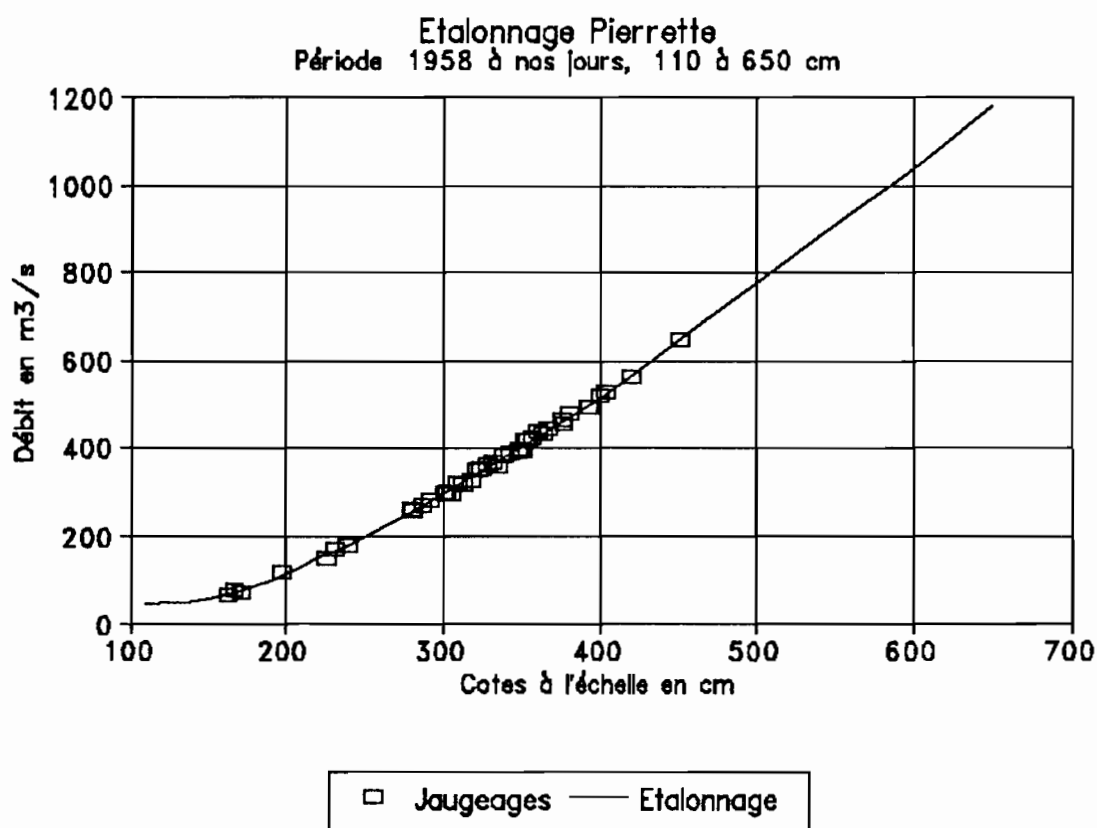
(D) = présence de valeurs reconstituées (I) = Présence de valeurs interpolées

3.3 - Courbe d'étalonnage.

La courbe d'étalonnage de la station de Pierrette a été établie à partir de 43 jaugeages réalisés entre le 02-09-61 et le 01-05-76. La courbe d'étalonnage paraît stable dans le temps, et l'on n'observe pas de détarage. Les jaugeages sont bien répartis sur le milieu de la courbe, moins bien dans la partie basse, et inexistants dans la partie haute (au dessus de 470 cm). Il existera donc une certaine incertitude sur les valeurs des débits de hautes eaux.

On trouvera le tracé de la courbe d'étalonnage au graphique n° 2.

Graphique n° 2



4 - L'OYAPOCK A SAUT MARIPA.

La station de Saut Maripa est l'une des rares stations de Guyane ayant commencé à fonctionner en 1953 et observée sans grosses interruptions depuis, et ce malgré l'absence de limnigraphe sur le site jusqu'à fin 91. Par contre, l'histoire de la batterie d'échelles est mouvementée, avec de nombreux décalages du zéro depuis sa création.

4.1 - Critique des données de cotes.

Nous avons effectué la critique par comparaison graphique avec les stations de Camopi sur l'Oyapock de 1951 à 1976, et de Pierrette de 1977 à 1992. Les données sont en général de bonne qualité, nous n'avons relevé que 2 erreurs de saisie, et 4 périodes de données incohérentes :

28-12-60 au 19-01-61
13-02-61 au 18-02-61
05-03-61 au 15-03-61
10-04-63 au 17-04-63

4.2 - Complètement des données manquantes.

Le tableau n° 5 montre l'inventaire des cotes à Saut Maripa avant complètement. On peut déjà compter 21 années complètes avant opération.

Tableau n° 5

Inventaire des données de Saut Maripa avant complètement et critique

| Année | JANV | FEVR | MARS | AVRI | MAI | JUIN | JUIL | AOUT | SEPT | OCTO | NOVE | DECE |
|-------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| 1953 | - | - | - | * | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1954 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1955 | C | C | C | C | * | C | C | C | C | C | C | C |
| 1956 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1957 | C | C | C | C | C | * | C | C | C | C | C | C |
| 1958 | C | C | C | C | C | * | C | C | * | - | - | * |
| 1959 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | * | C | C |
| 1960 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1961 | C | C | C | C | C | * | C | C | C | C | * | C |
| 1962 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | * | C |
| 1963 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1964 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | * | * | C |
| 1965 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1966 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1967 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1968 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1969 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | * | C |
| 1970 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1971 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1972 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1973 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | * |
| 1974 | C | C | * | * | * | C | * | C | C | C | * | * |
| 1975 | C | C | C | C | C | C | * | C | C | C | C | C |
| 1976 | C | C | C | C | C | C | C | * | C | C | C | C |
| 1977 | C | C | C | C | C | C | * | C | C | C | C | * |
| 1978 | C | C | C | C | * | C | C | C | C | C | C | * |
| 1979 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | * |
| 1980 | C | C | C | * | * | C | * | C | C | C | C | C |
| 1981 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1982 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1983 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1984 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1985 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1986 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1987 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1988 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1989 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1990 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1991 | C | C | C | C | C | C | C | - | C | C | C | C |
| 1992 | C | C | C | C | C | C | C | C | * | - | - | - |

C : Mois complet * : Mois incomplet - : Mois manquant

(D) = présence de valeurs reconstituées (I) = Présence de valeurs interpolées

Le premier travail a consisté en l'interpolation de 11 petites lacunes d'une durée de un à quelques jours.

Nous avons ensuite cherché à reconstituer les cotes manquantes sur de plus longues durées par corrélation avec les stations voisines. Sur la période 1953-1976, les opérations de complètement sont facilitées par l'existence d'une station bien observée à Camopi sur l'Oyapock (CA), et dont la corrélation avec Saut Maripa est excellente. De 1977 à 1991, les lacunes sont peu nombreuses, et nous avons utilisé la régression avec la station de Pierrette sur l'Approuague (PI), qui est acceptable.

Nous avons pu reconstituer les périodes suivantes :

| Début | Fin | Modèle de régression | r ² (%) |
|----------|----------|-----------------------------------|--------------------|
| 19-09-58 | 28-12-58 | SM = 52.7 CA 0.4 - 301.1 | 97.0 |
| 18-10-59 | 28-10-59 | " " " " | " |
| 26-12-60 | 20-01-61 | SM = 52.0 CA 0.4 - 300.4 | 95.0 |
| 05-02-61 | 20-02-61 | " " " " | " |
| 04-03-61 | 15-03-61 | " " " " | " |
| 09-04-63 | 18-04-63 | SM = 54.4 CA 0.4 - 222.7 | 96.2 |
| 08-10-64 | 10-11-64 | SM = 76.0 CA 0.4 - 348.3 (CA<100) | 82.8 |
| 05-12-73 | 15-12-73 | SM = 45.4 CA 0.4 - 150.0 | 93.2 |
| 27-03-74 | 20-04-74 | " " " " | " |
| 04-12-74 | 10-04-74 | " " " " | " |
| 14-08-76 | 26-08-76 | SM = 51.7 CA 0.4 - 196.3 | 98.8 |
| 12-12-77 | 24-12-77 | SM = 183.8 PI 0.3 - 750.2 | 86.0 |
| 07-05-78 | 16-05-78 | " " " " | " |
| 17-12-78 | 29-12-78 | " " " " | " |
| 16-12-79 | 27-12-79 | " " " " | " |
| 25-04-80 | 01-05-80 | " " " " | " |
| 08-07-80 | 16-07-80 | " " " " | " |
| 01-08-91 | 01-09-91 | SM = 160.3 PI 0.3 - 629 | 88.0 |

Après complètement des données, nous obtenons 38 années complètes de données pour la station de Saut Maripa, comme le montre le tableau n° 6 présenté ci-après.

Tableau n° 6

Inventaire des données de Saut Maripa après complètement et critique

| Année | JANV | FEVR | MARS | AVRI | MAI | JUIN | JUIL | AOUT | SEPT | OCTO | NOVE | DECE |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1953 | - | - | - | *(I) | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1954 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1955 | C | C | C | C | C(I) | C | C | C | C | C | C | C |
| 1956 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1957 | C | C | C | C | C | C(I) | C | C | C | C | C | C |
| 1958 | C | C | C | C | C(I) | C(I) | C | C | C(D) | C(D) | C(D) | C(D) |
| 1959 | C(D) | C | C | C | C | C | C | C | C | C(D) | C | C |
| 1960 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1961 | C(D) | C(D) | C(D) | C | C | C(I) | C | C | C | C | C(I) | C(I) |
| 1962 | C(I) | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C(D) | C |
| 1963 | C | C | C | C(D) | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1964 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C(D) | C(D) | C |
| 1965 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1966 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1967 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1968 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1969 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C(I) | C |
| 1970 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1971 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1972 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1973 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C(D) |
| 1974 | C | C | C(D) | C(D) | C(I) | C(I) | C(I) | C | C | C | C(I) | C(D) |
| 1975 | C | C | C | C | C | C | C(I) | C | C | C | C | C(I) |
| 1976 | C(I) | C | C | C | C | C | C | C(D) | C | C | C | C |
| 1977 | C | C | C | C | C | C | C(I) | C | C | C | C | C(D) |
| 1978 | C | C | C | C | C(D) | C | C | C | C | C | C | C(D) |
| 1979 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C(D) |
| 1980 | C | C | C | C(D) | C | C | C(D) | C | C | C | C | C |
| 1981 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1982 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1983 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1984 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1985 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1986 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1987 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1988 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1989 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1990 | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 1991 | C | C | C | C | C | C | C | C(D) | C | C | C | C(I) |
| 1992 | C(I) | C | C | C | C | C | C | C | * | - | - | - |

C : Mois complet * : Mois incomplet - : Mois manquant

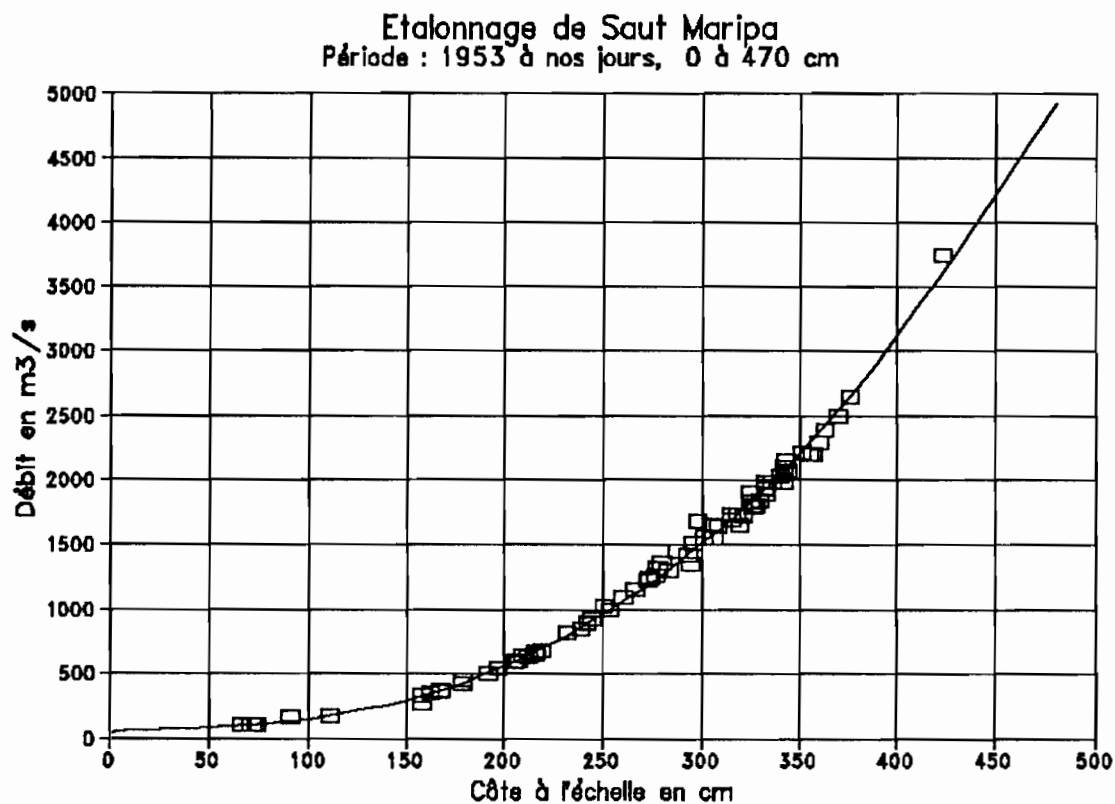
(D) = présence de valeurs reconstituées (I) = Présence de valeurs interpolées

4.3 - Courbe d'étalonnage.

La courbe d'étalonnage de la station de Saut Maripa a été établie à partir de 76 jaugeages réalisés entre le 14-04-53 et le 05-11-92. La campagne de jaugeages d'étiages réalisée début Novembre 1992 a permis de préciser la courbe de basses eaux et a obligé à réviser à la baisse l'ancienne courbe établie à partir de données insuffisantes. La courbe d'étalonnage paraît stable dans le temps, et l'on n'observe pas de détarage, si ce n'est les décalages causés par les changements de zéro de la batterie d'échelles. Les jaugeages sont bien répartis sur la partie moyenne de la courbe, avec une faiblesse vers les très basses et très hautes eaux.

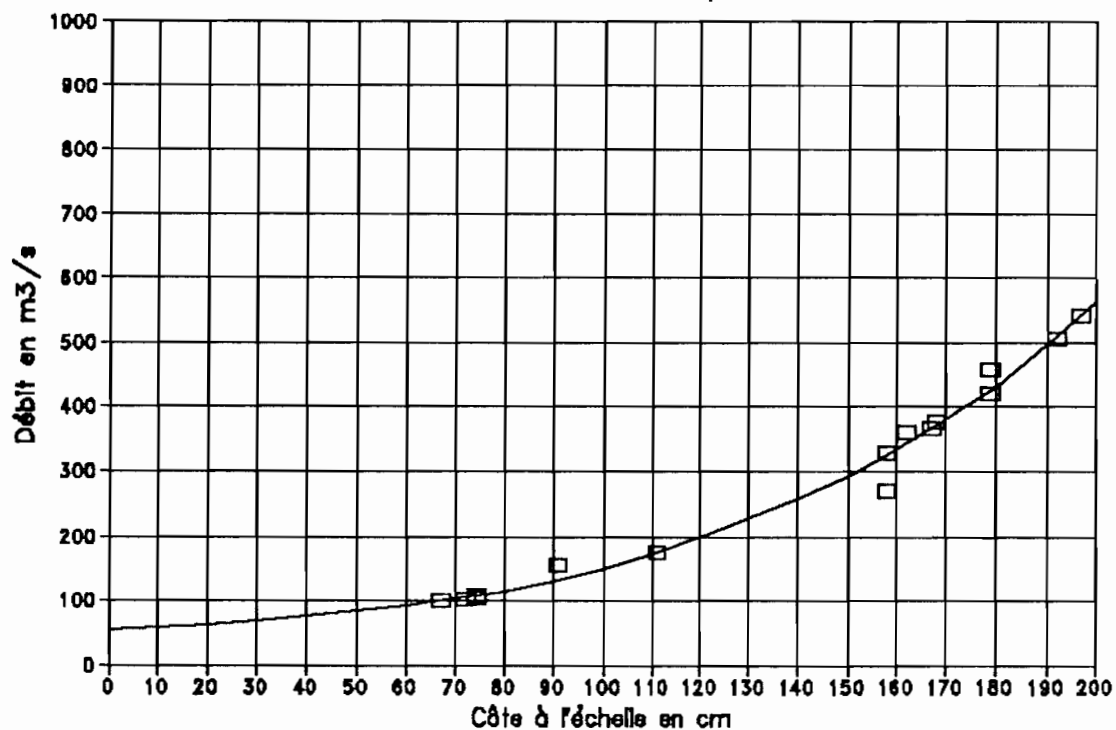
On trouvera le tracé de la courbe d'étalonnage aux graphiques n° 3.1 et n° 3.2 (basses eaux).

Graphique n° 3.1



Graphique n° 3.2

Etalonnage de Saut Maripa (basses eaux)
 Période : de 1953 à nos jours



1 - BASSIN DE LA MANA.

1.1 - Débits caractéristiques.

On trouvera dans le tableau n° 7 les résultats du calcul des débits caractéristiques effectué pour la station de Saut Sabbat, et dans le tableau n° 8 les débits moyens mensuels et annuels.

Tableau n° 7

Débits caractéristiques à la station de Saut Sabbat.

| Année | MinJour | DCE | DC11 | DC9 | DC6 | DC3 | DC1 | DCC | MaxJour |
|-------|---------|--------|--------|------|------|--------|-------|-------|---------|
| 1954 | 70.3 | 111. | 131. | 185. | 311. | 476. | 700. | 1000. | 1390. I |
| 1955 | 65.5 | 71.3 | 87.8 | 126. | 275. | 519. | 919. | 1110. | 1230. |
| 1956 | 89.4 | 101. | 130. | 210. | 369. | 572. | 803. | 918. | 1160. |
| 1957 | 25.5 | 28.7 | 40.7 | 127. | 214. | 407. | 588. | 703. | 846. |
| 1958 | 22.8 | 30.0 | 35.9 | 62.1 | 172. | 287. | 656. | 947. | 1120. |
| 1959 | 46.4 | 52.6 | 70.2 | 117. | 201. | 319. | 572. | 678. | 796. |
| 1960 | 82.6 | 90.6 | 102. | 133. | 224. | 415. D | 559. | 785. | 979. |
| 1961 | | | | | | | | | |
| 1962 | | | | | | | | | |
| 1963 | | | | | | | | | |
| 1964 | | | | | | | | | |
| 1965 | | | | | | | | | |
| 1966 | | | | | | | | | |
| 1967 | | | | | | | | | |
| 1968 | 79.4 | 85.1 | 102. | 187. | 213. | 366. | 464. | 569. | 682. |
| 1969 | 15.4 I | 17.4 I | 28.0 I | 70.3 | 209. | 404. | 597. | 697. | 932. |
| 1970 | | | | | | | | | |
| 1971 | 126. | 142. | 161. | 220. | 429. | 679. D | 839. | 909. | 1060. |
| 1972 | 88.2 | 104. | 140. | 211. | 342. | 501. | 738. | 800. | 862. |
| 1973 | | | | | | | | | |
| 1974 | 130. | 146. | 163. | 211. | 302. | 473. | 603. | 692. | 779. |
| 1975 | 112. | 121. | 161. | 219. | 326. | 465. | 614. | 829. | 1100. |
| 1976 | 64.4 | 68.3 | 109. | 204. | 463. | 732. | 1120. | 1300. | 1490. |
| 1977 | | | | | | | | | |
| 1978 | | | | | | | | | |
| 1979 | | | | | | | | | |
| 1980 | | | | | | | | | |
| 1981 | | | | | | | | | |
| 1982 | | | | | | | | | |
| 1983 | | | | | | | | | |
| 1984 | | | | | | | | | |
| 1985 | | | | | | | | | |
| 1986 | 45.5 | 53.3 | 63.8 | 105. | 195. | 332. | 496. | 664. | 790. |
| 1987 | 35.8 | 36.8 | 36.8 | 65.6 | 136. | 252. | 372. | 659. | 756. |
| 1988 | 42.4 | 45.0 | 56.7 | 88.6 | 159. | 287. | 389. | 554. | 836. |
| 1989 | 108. | 122. | 150. | 226. | 361. | 561. | 726. | 851. | 1010. |
| 1990 | 98.9 | 112. | 128. | 177. | 331. | 644. | 946. | 1120. | 1240. |
| 1991 | 49.4 | 65.7 | 94.3 | 147. | 236. | 358. | 573. | 785. | 861. |

Codes : D = Présence de valeurs reconstituées

I = Présence de valeurs interpolées

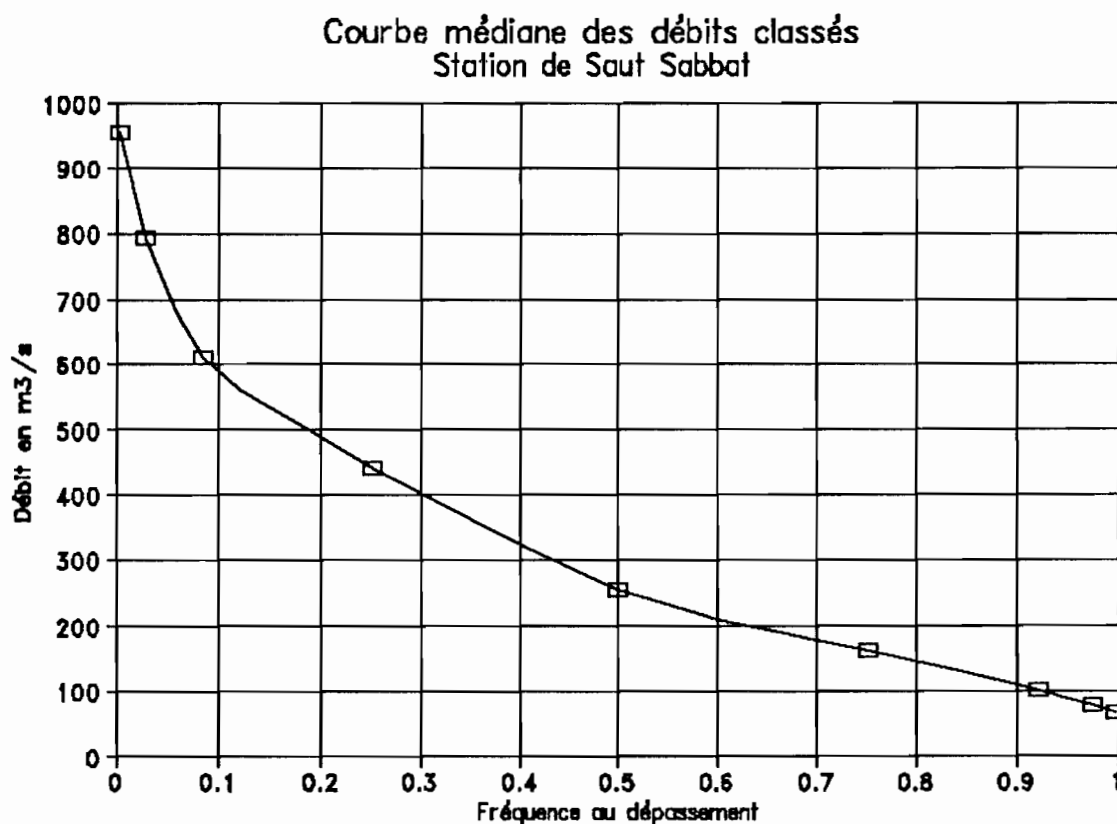
Tableau n° 8

Débits mensuels et annuels à la station de Saut Sabbat.

| année | JANV | FEVR | MARS | AVRI | MAI | JUIN | JUIL | AOUT | SEPT | OCTO | NOVE | DECE | Annuel |
|-------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| 1953 | | | | | 661. | 586. | 377. | 277. | 147. | 79.2 | 94.9 | 111. | |
| 1954 | 222. | 374. | 478. | 551. | 927. | 461. | 436. | 331. | 226. | 135. | 192. | 163. | 375. |
| 1955 | 205. | 207. | 825. | 455. | 711. | 683. | 444. | 289. | 180. | 93.7 | 90.7 | 254. | 370. |
| 1956 | 357. | 443. | 711. | 489. | 728. | 689. | 444. | 334. | 252. | 144. | 147. | 209. | 412. |
| 1957 | 344. | 335. | 274. | 267. | 513. | 542. | 407. | 255. | 119. | 55.9 | 32.2 | 146. | 274. |
| 1958 | 135. | 166. | 283. | 792. | 574. | 296. | 213. | 204. | 86.6 | 46.0 | 36.4 | 47.5 | 240. |
| 1959 | 129. | 251. | 178. | 368. | 450. | 560. | 341. | 198. | 139. | 63.2 | 150. | 214. | 253. |
| 1960 | 224. | 335. | 205. | 356. | 421. | 601. | 451. | 302. | 155. | 111. | 144. | 165. | 289. |
| 1961 | 294. | 135. | 101. | 54.2 | 101. | 456. | | | | | | | |
| 1962 | | | | | | | | | | | | | |
| 1963 | | | | | | | | | | | | | |
| 1964 | | | | | | | | | | | | | |
| 1965 | | | | | | | | | | | | | |
| 1966 | | | | | | | | | | | | | |
| 1967 | | | | | | | | | | | | 103. | |
| 1968 | 205. | 215. | 309. | 362. | 321. | 496. | 256. | 292. | 115. | 146. | 217. | 234. | 264. |
| 1969 | 349. | 320. | 193. | 457. | 528. | 539. | 226. | 217. | 107. | 53.7 | 23.8 | 31.2 | 254. |
| 1970 | 122. | 310. | 348. | 662. | 646. | 523. | 390. | | | | 121. | 194. | |
| 1971 | 399. | 462. | 558. | 772. | 831. | 741. | 632. | 393. | 243. | 213. | 170. | 166. | 465. |
| 1972 | 338. | 431. | 495. | 575. | 696. | 623. | 407. | 283. | 207. | 118. | 177. | 248. | 383. |
| 1973 | 177. | 226. | 173. | 276. | 491. | 670. | 484. | 294. | 298. | 279. | | | |
| 1974 | 552. | 466. | 347. | 376. | 254. | 478. | 464. | 375. | 230. | 201. | 172. | 259. | 348. |
| 1975 | 367. | 223. | 292. | 373. | 456. | 582. | 679. | 468. | 316. | 167. | 160. | 269. | 363. |
| 1976 | 524. | 510. | 678. | 866. | 1260. | 841. | 551. | 342. | 210. | 118. | 118. | 275. | 524. |
| 1977 | 330. | 209. | 345. | | | | | | | | | | |
| 1978 | | | | | | | | | | | | | |
| 1979 | | | | | | | | | | | | | |
| 1980 | | | | | | | | | | | | | |
| 1981 | | | | | | | | | | | | | |
| 1982 | | | | | | | | | | | | | |
| 1983 | | | | | | | | | | | | | |
| 1984 | | | | | | | | | | | | | |
| 1985 | | | | | | | | | 182. | 145. | 130. | 224. | |
| 1986 | 310. | 292. | 166. | 112. | 334. | 501. | 355. | 183. | 85.8 | 64.6 | 137. | 297. | 237. |
| 1987 | 176. | 180. | 116. | 194. | 491. | 262. | 302. | 164. | 86.4 | 43.2 | 38.7 | 95.3 | 179. |
| 1988 | 140. | 201. | 146. | 60.0 | 281. | 481. | 302. | 270. | 161. | 83.7 | 64.0 | 211. | 200. |
| 1989 | 466. | 526. | 503. | 663. | 504. | 619. | 471. | 254. | 147. | 167. | 269. | 309. | 408. |
| 1990 | 461. | 448. | 423. | 807. | 971. | 771. | 472. | 313. | 175. | 146. | 143. | 170. | 442. |
| 1991 | 280. | 215. | 209. | 232. | 512. | 595. | 422. | 355. | 234. | 119. | 75.5 | 129. | 282. |
| 1992 | 181. | 224. | 345. | 472. | 437. | 342. | 243. | 201. | | | | | |
| Moy. | 292. | 308. | 348. | 441. | 564. | 558. | 407. | 287. | 178. | 121. | 126. | 189. | 328. |

Les valeurs de débits caractéristiques répertoriées au tableau n° 7 permettent de tracer la courbe médiane des débits classés de la Mana à Saut Sabbat, présentée au graphique n° 4.

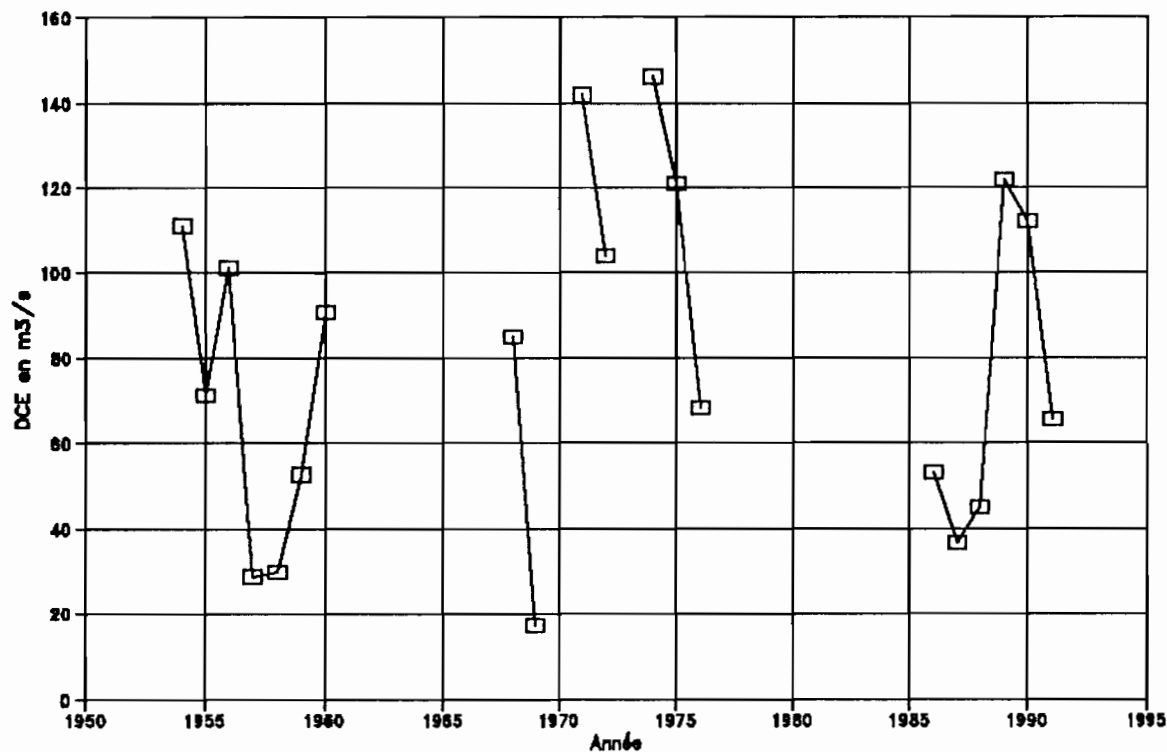
Graphique n° 4



Afin de donner une idée de la variation interannuelle des DCE et débits moyens annuels, nous avons également présenté les graphiques chronologiques de ces valeurs (graphiques n° 5 et n° 6).

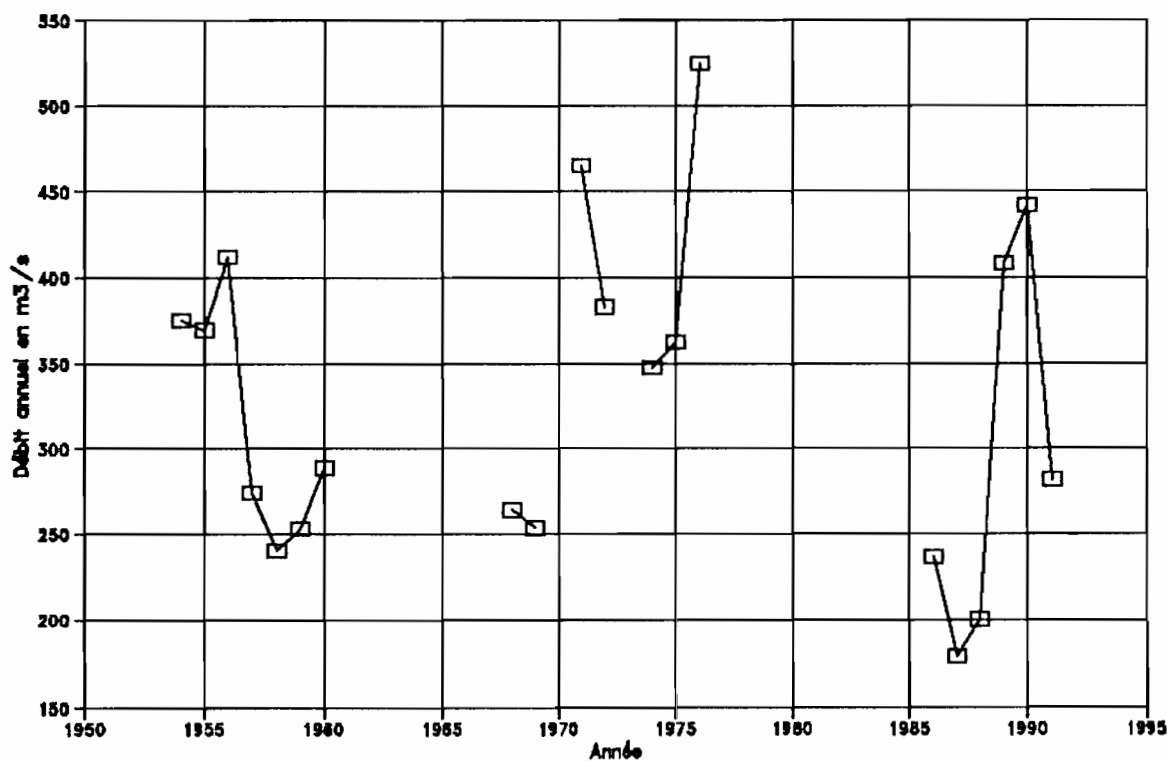
Graphique n° 5

Variation chronologique des DCE
Station de Saut Sabbat



Graphique n° 6

Variation chronologique du débit annuel
Station de Saut Sabbat



1.2 Etude fréquentielle des débits classés.

Afin de donner une idée de la variabilité interannuelle des différentes valeurs, nous avons présenté dans le tableau n° 9 présenté ci-après les valeurs des DCE, débits annuels et débits journaliers maxi classés par ordre croissant.

Tableau n° 9
Valeurs caractéristiques classées

| DCE | Année | Qann. | Année | Qj max | Année |
|-----|-------|-------|-------|--------|-------|
| 17 | 1969 | 179 | 1987 | 682 | 1968 |
| 29 | 1957 | 200 | 1988 | 756 | 1987 |
| 30 | 1958 | 237 | 1986 | 779 | 1974 |
| 37 | 1987 | 240 | 1958 | 790 | 1986 |
| 45 | 1988 | 253 | 1959 | 796 | 1959 |
| 53 | 1959 | 254 | 1969 | 836 | 1988 |
| 53 | 1986 | 264 | 1968 | 846 | 1957 |
| 66 | 1991 | 274 | 1957 | 861 | 1991 |
| 68 | 1976 | 282 | 1991 | 862 | 1972 |
| 71 | 1955 | 289 | 1960 | 932 | 1969 |
| 85 | 1968 | 348 | 1974 | 979 | 1960 |
| 91 | 1960 | 363 | 1975 | 1010 | 1989 |
| 101 | 1956 | 370 | 1955 | 1060 | 1971 |
| 104 | 1972 | 375 | 1954 | 1100 | 1975 |
| 111 | 1954 | 383 | 1972 | 1120 | 1958 |
| 112 | 1990 | 408 | 1989 | 1160 | 1956 |
| 121 | 1975 | 412 | 1956 | 1230 | 1955 |
| 122 | 1989 | 442 | 1990 | 1240 | 1990 |
| 142 | 1971 | 465 | 1971 | 1390 | 1954 |
| 146 | 1974 | 524 | 1976 | 1490 | 1976 |

Aux échantillons de débits caractéristiques issus du paragraphe II - 1.1, nous avons ajusté diverses lois de probabilité. Les résultats des lois donnant les meilleurs ajustements (sauf la loi de GAUSS mentionnée pour mémoire) sont réunis dans les tableaux 9.1 à 9.10 présentés ci-après.

On constate que les distributions de GALTON, PERSON III et PEARSON V donnent généralement de bons ajustements, avec une préférence pour PEARSON V que nous avons choisie pour représenter l'ensemble des distributions.

Tableau n° 9.1

Ajustements statistiques des débits annuels de Saut Sabbat

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|-------|--------|-------|-------|
| Param. d'échelle | 92 | 361 | 43 | 18738 |
| Param. de position | 328 | -45 | 116 | -215 |
| Param. de forme | | 0.25 | 4.88 | 35.51 |
| Test Brunet Moret | 0.596 | 0.79 | 0.78 | 0.79 |
| 20 ans | 177.1 | 195.3 | 198.3 | 193.9 |
| 10 ans | 210.4 | 218.0 | 218.0 | 217.7 |
| 5 ans | 250.8 | 248.5 | 246.1 | 249.0 |
| 2 ans | 328.1 | 316.8 | 313.8 | 317.9 |
| 5 ans | 405.4 | 401.2 | 401.9 | 401.2 |
| 10 ans | 445.8 | 452.8 | 456.7 | 451.6 |
| 20 ans | 479.1 | 500.0 | 506.7 | 497.5 |

Tableau n° 9.2

Ajustements statistiques des débits journaliers mini de Saut Sabbat

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|-------|--------|-------|--------|
| Param. d'échelle | 34 | 231 | 12 | 42658 |
| Param. de position | 70 | -163 | -28 | -294 |
| Param. de forme | | 0.15 | 8.01 | 118.23 |
| Test Brunet Moret | 0.87 | 0.90 | 0.86 | 0.91 |
| 20 ans | 14.7 | 18.7 | 20.6 | 18.2 |
| 10 ans | 26.9 | 28.5 | 28.9 | 28.3 |
| 5 ans | 41.7 | 41.1 | 40.2 | 41.2 |
| 2 ans | 69.9 | 67.5 | 65.8 | 67.8 |
| 5 ans | 98.1 | 97.3 | 97.3 | 97.4 |
| 10 ans | 112.9 | 114.4 | 116.1 | 114.1 |
| 20 ans | 125.1 | 129.4 | 133.0 | 128.7 |

Tableau n° 9.3

Ajustements statistiques des DCE de Saut Sabbat

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|-------|--------|-------|--------|
| Param. d'échelle | 38 | 550 | 9 | 302901 |
| Param. de position | 80 | -471 | -86 | -679 |
| Param. de forme | | 0.07 | 18.56 | 400.00 |
| Test Brunet Moret | 0.79 | 0.78 | 0.75 | 0.78 |
| 20 ans | 17.8 | 19.9 | 22.2 | 19.8 |
| 10 ans | 31.6 | 32.4 | 33.1 | 32.4 |
| 5 ans | 48.2 | 47.9 | 47.2 | 47.9 |
| 2 ans | 80.2 | 78.9 | 77.2 | 78.9 |
| 5 ans | 112.1 | 111.7 | 111.5 | 111.7 |
| 10 ans | 128.8 | 129.7 | 131.1 | 129.7 |
| 20 ans | 142.6 | 144.9 | 148.3 | 144.9 |

Tableau n° 9.4

Ajustements statistiques des DC11 de Saut Sabbat

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|-------|--------|--------|--------|
| Param. d'échelle | 44 | 1099 | 2 | 356994 |
| Param. de position | 100 | -1000 | -791 | -795 |
| Param. de forme | | 0.04 | 400.00 | 400.00 |
| Test Brunet Moret | 0.34 | 0.32 | 0.33 | 0.31 |
| 20 ans | 26.6 | 27.8 | 27.6 | 28.5 |
| 10 ans | 42.8 | 43.1 | 43.0 | 43.2 |
| 5 ans | 62.3 | 61.8 | 61.9 | 61.5 |
| 2 ans | 99.6 | 98.7 | 98.8 | 98.1 |
| 5 ans | 136.9 | 136.8 | 136.8 | 136.8 |
| 10 ans | 156.4 | 157.2 | 157.1 | 157.9 |
| 20 ans | 172.5 | 174.4 | 174.0 | 175.8 |

Tableau n° 9.5

Ajustements statistiques des DC9 de Saut Sabbat

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|-------|--------|--------|--------|
| Param. d'échelle | 56 | 1153 | 3 | 450816 |
| Param. de position | 155 | -1000 | -966 | -975 |
| Param. de forme | | 0.05 | 400.00 | 400.00 |
| Test Brunet Moret | 0.10 | 0.09 | 0.09 | 0.09 |
| 20 ans | 63.2 | 64.4 | 64.1 | 64.8 |
| 10 ans | 83.3 | 83.4 | 83.4 | 83.4 |
| 5 ans | 107.8 | 106.9 | 107.2 | 106.6 |
| 2 ans | 154.6 | 153.2 | 153.6 | 152.7 |
| 5 ans | 201.4 | 201.5 | 201.4 | 201.6 |
| 10 ans | 225.8 | 227.5 | 226.9 | 228.2 |
| 20 ans | 246.0 | 249.4 | 248.3 | 250.9 |

Tableau n° 9.6

Ajustements statistiques des DC6 de Saut Sabbat

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|-------|--------|-------|-------|
| Param. d'échelle | 89 | 245 | 55 | 6165 |
| Param. de position | 273 | 14 | 107 | -96 |
| Param. de forme | | 0.35 | 3.04 | 17.68 |
| Test Brunet Moret | 0.44 | 0.78 | 0.75 | 0.77 |
| 20 ans | 126.8 | 151.0 | 153.0 | 149.6 |
| 10 ans | 159.2 | 169.7 | 168.7 | 169.4 |
| 5 ans | 198.4 | 195.7 | 192.7 | 196.5 |
| 2 ans | 273.4 | 258.2 | 255.6 | 259.5 |
| 5 ans | 348.4 | 342.2 | 343.9 | 342.0 |
| 10 ans | 387.6 | 397.1 | 401.3 | 395.3 |
| 20 ans | 420.0 | 449.2 | 454.8 | 446.0 |

Tableau n° 9.7

Ajustements statistiques des DC3 de Saut Sabbat

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|-------|--------|-------|-------|
| Param. d'échelle | 132 | 377 | 86 | 10376 |
| Param. de position | 452 | 54 | 214 | -117 |
| Param. de forme | | 0.34 | 2.78 | 19.20 |
| Test Brunet Moret | 0.64 | 0.99 | 0.94 | 0.99 |
| 20 ans | 235.0 | 270.1 | 274.5 | 268.0 |
| 10 ans | 283.0 | 298.4 | 297.0 | 298.0 |
| 5 ans | 341.2 | 337.5 | 331.7 | 338.7 |
| 2 ans | 452.5 | 430.8 | 424.5 | 432.7 |
| 5 ans | 563.7 | 554.7 | 557.3 | 554.3 |
| 10 ans | 621.9 | 634.9 | 644.3 | 632.3 |
| 20 ans | 669.9 | 710.7 | 725.7 | 705.9 |

Tableau n° 9.8

Ajustements statistiques des DC1 de Saut Sabbat

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|-------|--------|--------|--------|
| Param. d'échelle | 185 | 631 | 82 | 20275 |
| Param. de position | 664 | 8 | 230 | -218 |
| Param. de forme | | 0.28 | 5.29 | 24.00 |
| Test Brunet Moret | 0.34 | 0.88 | 0.83 | 0.89 |
| 20 ans | 359.0 | 405.2 | 406.5 | 404.6 |
| 10 ans | 426.3 | 447.9 | 446.3 | 448.2 |
| 5 ans | 507.8 | 505.7 | 502.5 | 506.6 |
| 2 ans | 663.7 | 638.5 | 636.7 | 639.0 |
| 5 ans | 819.6 | 806.6 | 809.3 | 805.8 |
| 10 ans | 901.1 | 911.7 | 916.1 | 910.3 |
| 20 ans | 968.4 | 1008.8 | 1013.1 | 1007.4 |

Tableau n° 9.9

Ajustements statistiques des DCC de Saut Sabbat

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|
| Param. d'échelle | 190 | 435 | 125 | 7019 |
| Param. de position | 829 | 357 | 505 | 196 |
| Param. de forme | | 0.41 | 2.60 | 12.08 |
| Test Brunet Moret | 0.21 | 0.97 | 0.92 | 0.98 |
| 20 ans | 515.9 | 580.5 | 582.2 | 579.2 |
| 10 ans | 584.9 | 615.9 | 612.4 | 616.3 |
| 5 ans | 668.6 | 666.4 | 659.6 | 668.0 |
| 2 ans | 828.5 | 792.1 | 788.1 | 793.3 |
| 5 ans | 988.5 | 968.7 | 974.4 | 967.0 |
| 10 ans | 1072.1 | 1087.9 | 1097.4 | 1084.9 |
| 20 ans | 1141.1 | 1203.7 | 1213.0 | 1200.6 |

Tableau n° 9.10

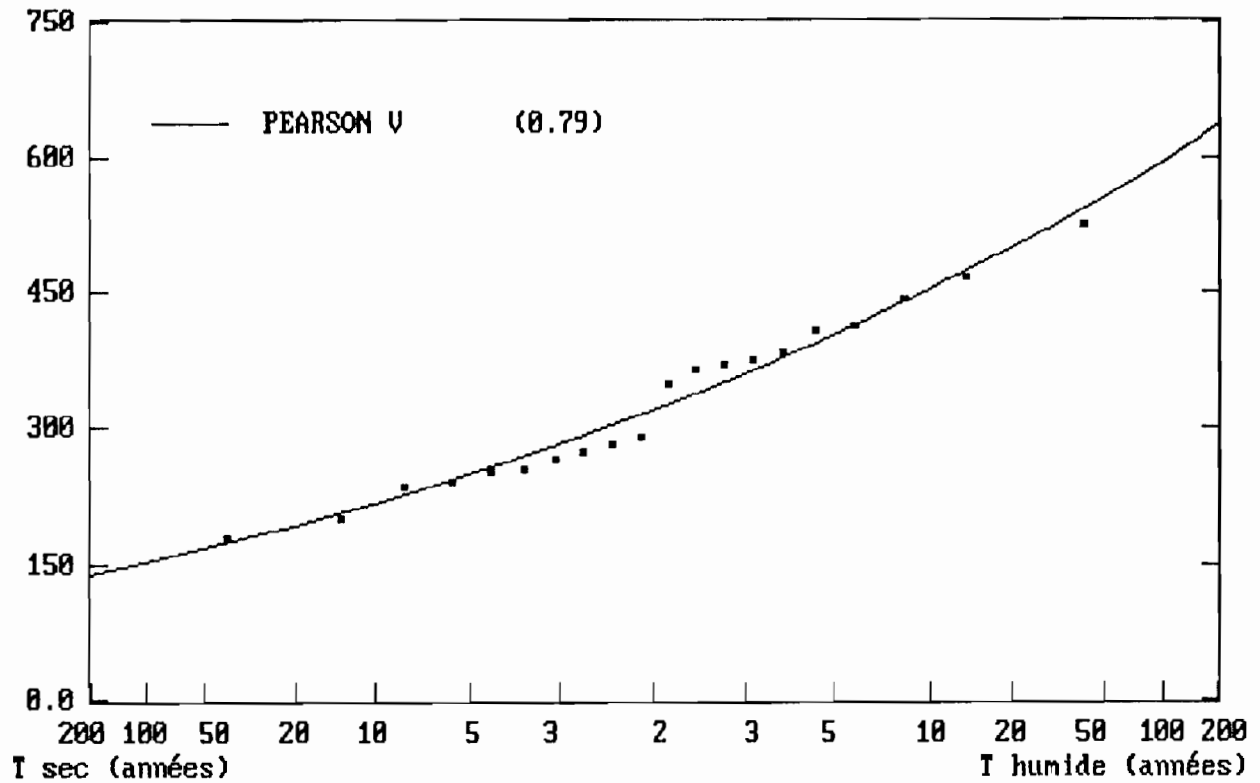
Ajustements statistiques des débits journaliers maxi de Saut Sabbat

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|
| Param. d'échelle | 217 | 412 | 155 | 4626 |
| Param. de position | 996 | 535 | 648 | 383 |
| Param. de forme | | 0.49 | 2.25 | 8.52 |
| Test Brunet Moret | 0.23 | 0.87 | 0.88 | 0.85 |
| 20 ans | 638.3 | 719.7 | 718.9 | 717.8 |
| 10 ans | 717.3 | 755.5 | 750.6 | 755.9 |
| 5 ans | 813.0 | 808.1 | 801.7 | 810.2 |
| 2 ans | 996.0 | 946.3 | 945.9 | 948.0 |
| 5 ans | 1178.9 | 1154.3 | 1161.9 | 1151.8 |
| 10 ans | 1274.6 | 1302.0 | 1306.8 | 1297.7 |
| 20 ans | 1353.6 | 1450.1 | 1444.1 | 1446.5 |

On pourra visualiser la qualité des ajustements statistiques à la loi de PEARSON V aux divers échantillons sur les graphiques n° 7 à 9 présentés ci-après.

Graphique n° 7

Ajustement statistique des débits annuels à Saut Sabbat



Graphique n° 8

Ajustement statistique des DCE à Saut Sabbat

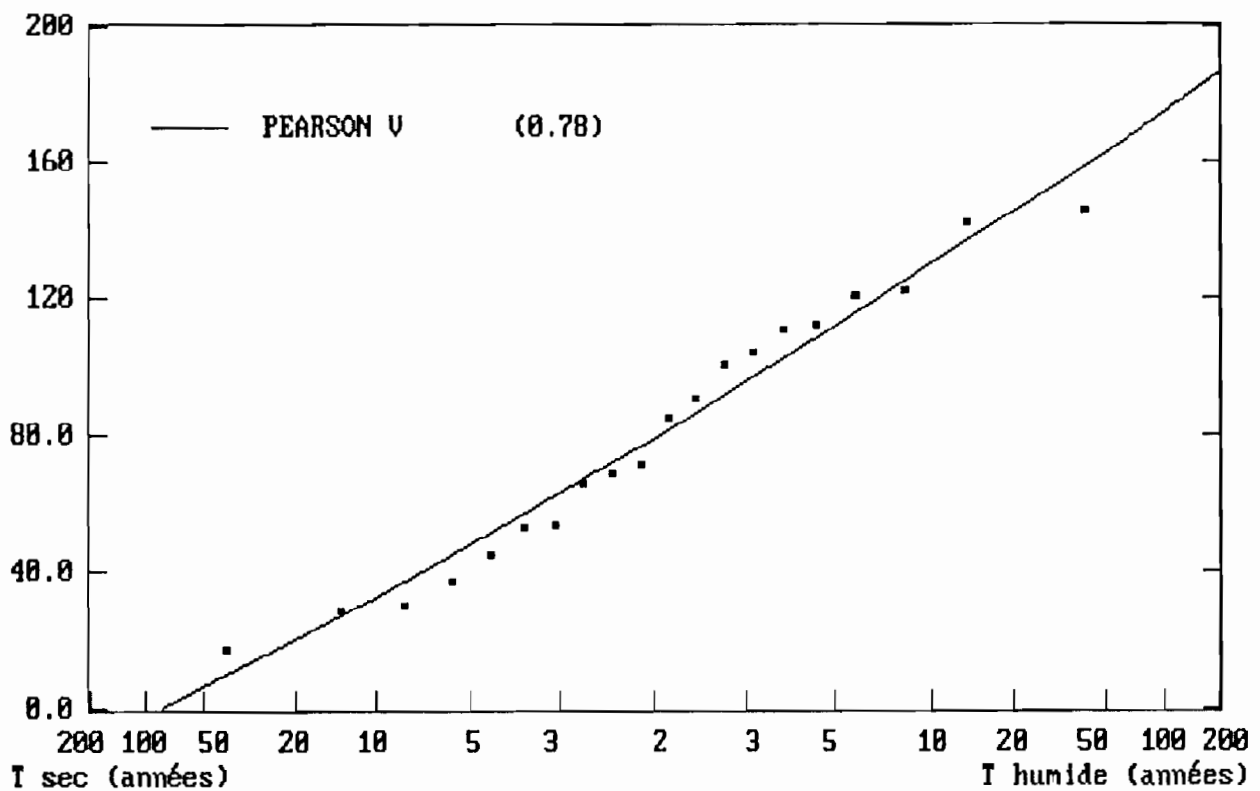


Tableau n° 11

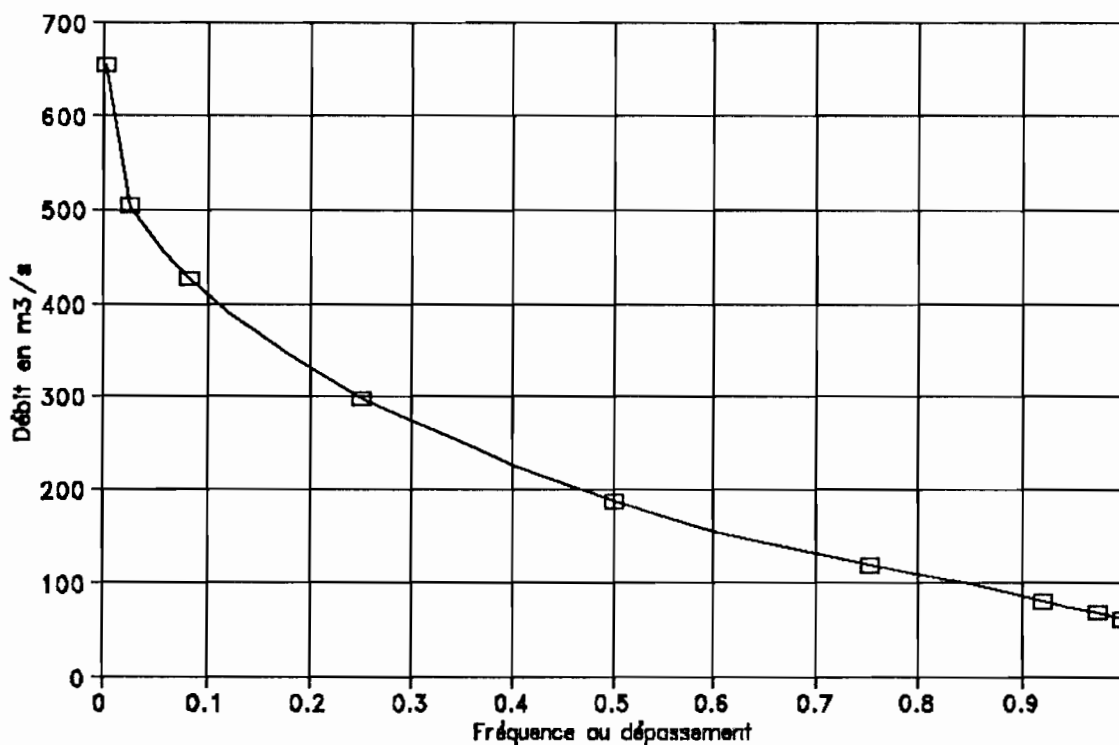
Débits mensuels et annuels à la station de Pierrette

| année | JANV | FEVR | MARS | AVRI | MAI | JUIN | JUIL | AOÛT | SEPT | OCTO | NOVE | DECE | Annuel |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| 1959 | 160. | 182. | 182. | 358. | 288. | 419. | 250. | 145. | 100. | 63.7 | 85.5 | 107. | 195. |
| 1960 | 188. | 232. | 170. | 319. | 431. | 423. | 396. | 258. | 161. | 106. | 103. | 124. | 243. |
| 1961 | 208. | 197. | 152. | 103. | 248. | 388. | 238. | 203. | 105. | 97.9 | 98.7 | 185. | 185. |
| 1962 | 267. | 238. | 237. | 205. | 324. | 264. | 239. | 159. | 91.2 | 68.1 | 55.4 | 102. | 188. |
| 1963 | 189. | 508. | 362. | 370. | 408. | 454. | 349. | 201. | 131. | 78.4 | 79.2 | 149. | 273. |
| 1964 | 93.7 | 104. | 130. | 95.2 | 122. | 180. | 139. | 97.5 | 55.3 | | | | |
| 1965 | | | | | | | | | | | | | |
| 1966 | | | | | | | | | | | | | |
| 1967 | | | | | | | | | | | | | |
| 1968 | | | | | | | | | | | | | |
| 1969 | | | | | | | | | | | | | |
| 1970 | 98.7 | 206. | 345. | 518. | 373. | 345. | 229. | 165. | 135. | 79.2 | 101. | 112. | 226. |
| 1971 | 241. | 438. | 369. | 598. | 667. | 541. | 437. | 279. | 178. | 152. | 95.5 | 107. | 342. |
| 1972 | 226. | 277. | 294. | 378. | 477. | 403. | 284. | 200. | 130. | 79.8 | 96.1 | 135. | 248. |
| 1973 | 141. | 184. | 149. | 200. | 278. | 381. | 226. | 176. | 156. | 140. | 140. | 176. | 196. |
| 1974 | 328. | 332. | 315. | 321. | 230. | 384. | 349. | 247. | 172. | 125. | 135. | 176. | 260. |
| 1975 | 228. | 230. | | | | | 325. | 296. | 205. | 129. | 116. | 143. | |
| 1976 | 335. | 328. | 447. | 631. | 738. | 542. | 403. | 257. | 155. | 93.3 | 82.4 | 123. | 345. |
| 1977 | 146. | 187. | 246. | 238. | 272. | 299. | 297. | 222. | 133. | 83.0 | 83.1 | 224. | 203. |
| 1978 | | | | 317. | 343. | | | 171. | | | | | |
| 1979 | | | 360. | 490. | 414. | 391. | | | | | | | |
| 1980 | 146. | 124. | 232. | 353. | 432. | 374. | 289. | 198. | 146. | 107. | 114. | 167. | 224. |
| 1981 | 149. | 253. | 204. | 263. | 348. | 331. | 324. | 278. | 190. | 144. | 109. | 146. | 228. |
| 1982 | 210. | 232. | 285. | 510. | 532. | 413. | 277. | 195. | 130. | 81.6 | 67.5 | 114. | 254. |
| 1983 | 143. | 79.9 | 211. | 321. | 280. | 203. | 159. | 109. | 74.6 | 56.1 | 51.5 | 86.5 | 148. |
| 1984 | 193. | 218. | 166. | 171. | 429. | 371. | 247. | 177. | 145. | 121. | 155. | 158. | 213. |
| 1985 | 158. | 175. | 208. | 126. | 265. | 433. | 263. | 212. | 140. | 118. | 86.5 | 173. | 197. |
| 1986 | 215. | 160. | 179. | 129. | 277. | 377. | 230. | 148. | 81.2 | 70.0 | 100. | 160. | 177. |
| 1987 | 183. | 215. | 123. | 242. | 466. | 274. | 228. | 165. | 98.2 | 64.5 | 57.1 | 102. | 185. |
| 1988 | 143. | 194. | 123. | 98.9 | 367. | 311. | 231. | 183. | 138. | 85.1 | 70.9 | 175. | 177. |
| 1989 | 361. | 383. | 442. | 518. | 636. | 652. | 439. | 279. | 169. | 164. | 171. | 249. | 372. |
| 1990 | 390. | 376. | 435. | 599. | 690. | 602. | 415. | 282. | | | | | |
| 1991 | 203. | 251. | 215. | 222. | 375. | 470. | 323. | 273. | 174. | 103. | 65.8 | 67.3 | 229. |
| 1992 | 133. | 246. | 323. | 492. | 365. | 269. | | | | | | | |
| Moy. | 203. | 243. | 256. | 328. | 396. | 389. | 292. | 207. | 136. | 100. | 96.6 | 144. | 231. |

Les valeurs de débits caractéristiques répertoriées au tableau n° 10 permettent de tracer la courbe médiane des débits classés de l'Approuague à Pierrette, présentée au graphique n° 10.

Graphique n° 10

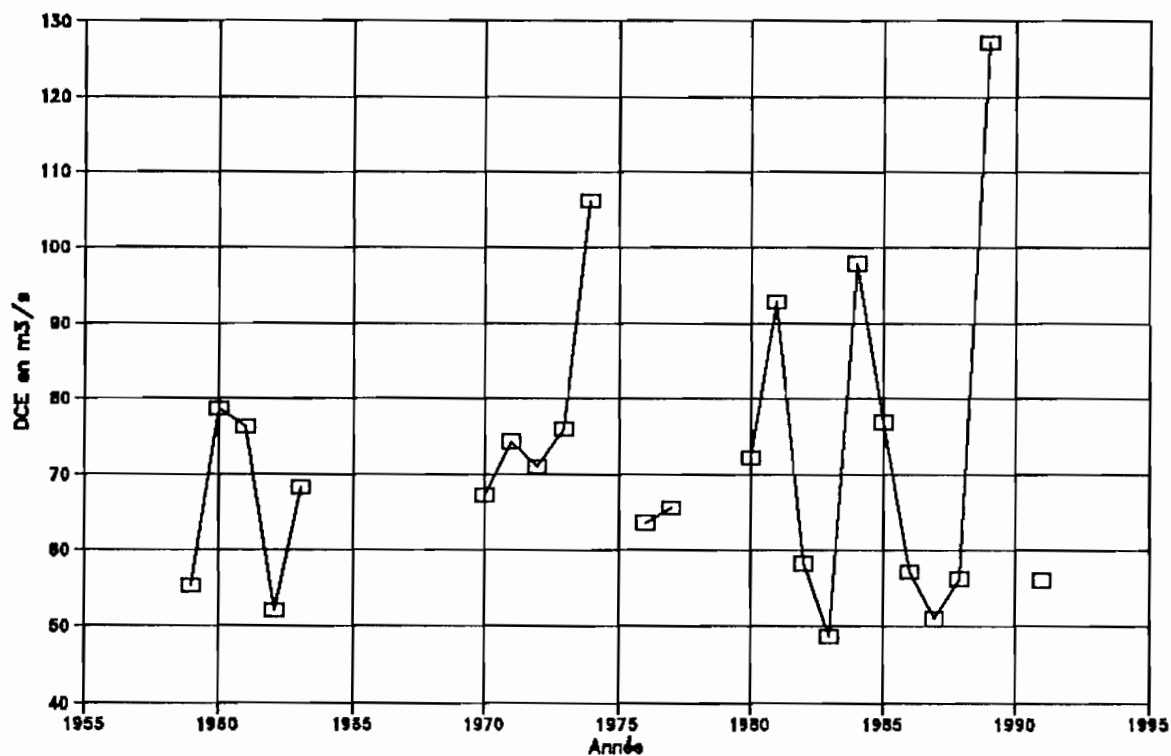
**Courbe médiane des débits classés
Station de Pierrette**



Afin de donner une idée de la variation interannuelle des DCE et débits moyens annuels, nous avons présenté les graphiques chronologiques de ces valeurs (graphiques n° 11 et n° 12).

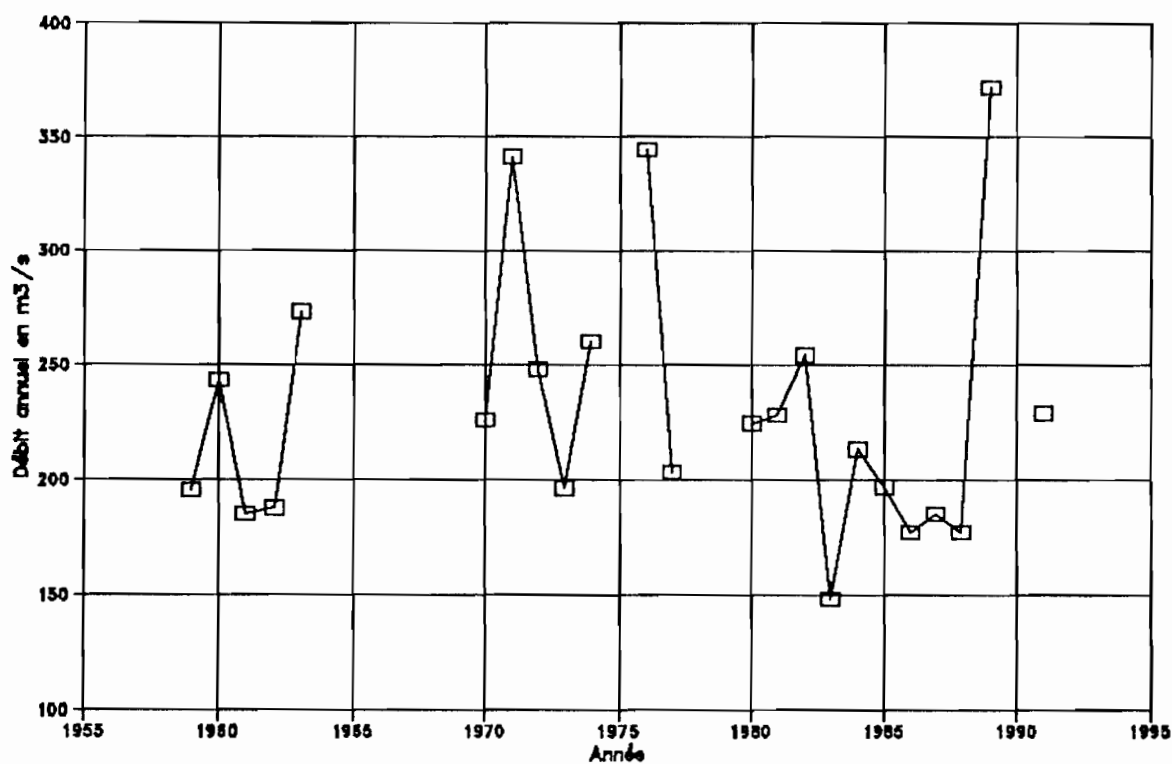
Graphique n° 11

Variation chronologique du DCE
Station de Pierrette



Graphique n° 12

Variation chronologique du débit annuel
Station de Pierrette



2.2 - Etude fréquentielle des débits caractéristiques.

Le tableau n° 12 présenté ci-après donne les valeurs des DCE, débits annuels et débits journaliers maxi classés par ordre croissant.

Tableau n° 12
Valeurs caractéristiques classées

| DCE | Année | Q ann. | Année | Qj max | Année |
|-----|-------|--------|-------|--------|-------|
| 49 | 1983 | 148 | 1983 | 432 | 1962 |
| 51 | 1987 | 177 | 1986 | 459 | 1983 |
| 52 | 1962 | 177 | 1988 | 489 | 1980 |
| 55 | 1959 | 185 | 1987 | 493 | 1973 |
| 56 | 1991 | 185 | 1961 | 510 | 1981 |
| 56 | 1988 | 188 | 1962 | 526 | 1986 |
| 57 | 1986 | 195 | 1959 | 540 | 1961 |
| 58 | 1982 | 196 | 1973 | 585 | 1991 |
| 64 | 1976 | 197 | 1985 | 600 | 1977 |
| 66 | 1977 | 203 | 1977 | 641 | 1960 |
| 67 | 1970 | 213 | 1984 | 652 | 1963 |
| 68 | 1963 | 224 | 1980 | 654 | 1982 |
| 71 | 1972 | 226 | 1970 | 656 | 1959 |
| 72 | 1980 | 228 | 1981 | 684 | 1974 |
| 74 | 1971 | 229 | 1991 | 693 | 1972 |
| 76 | 1973 | 243 | 1960 | 695 | 1985 |
| 76 | 1961 | 248 | 1972 | 720 | 1984 |
| 77 | 1985 | 254 | 1982 | 840 | 1971 |
| 79 | 1960 | 260 | 1974 | 910 | 1970 |
| 93 | 1981 | 273 | 1963 | 921 | 1989 |
| 98 | 1984 | 342 | 1971 | 924 | 1987 |
| 106 | 1974 | 345 | 1976 | 1060 | 1976 |
| 127 | 1989 | 372 | 1989 | 1140 | 1988 |

Aux échantillons de débits caractéristiques issus du paragraphe II - 2.1, nous avons ajusté diverses lois de probabilité. Comme pour la Mana à Saut Sabbat, c'est la loi de PEARSON V qui donne les meilleurs ajustements. Les résultats des ajustements sont réunis dans les tableaux 13.1 à 13.10

Tableau n° 13.1

Ajustements statistiques des débits annuels de Pierrette

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|-------|--------|-------|-------|
| Param. d'échelle | 56 | 108 | 32 | 1145 |
| Param. de position | 231 | 111 | 135 | 81 |
| Param. de forme | | 0.45 | 3.03 | 8.65 |
| Test Brunet-Moret | 0.01 | 0.64 | 0.49 | 0.69 |
| 20 ans | 138.5 | 162.7 | 161.2 | 163.1 |
| 10 ans | 158.9 | 171.8 | 170.3 | 172.3 |
| 5 ans | 183.6 | 185.1 | 184.2 | 185.5 |
| 2 ans | 230.8 | 219.2 | 220.5 | 218.9 |
| 5 ans | 278.0 | 269.1 | 271.5 | 268.0 |
| 10 ans | 302.7 | 303.6 | 304.7 | 303.1 |
| 20 ans | 323.1 | 337.8 | 335.6 | 338.9 |

Tableau n° 13.2

Ajustements statistiques des débits journaliers mini de Pierrette

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|-------|--------|-------|-------|
| Param. d'échelle | 13 | 18 | 10 | 129 |
| Param. de position | 63 | 42 | 46 | 36 |
| Param. de forme | | 0.61 | 1.76 | 5.65 |
| Test Brunet-Moret | 0.02 | 0.97 | 0.97 | 0.98 |
| 20 ans | 42.3 | 48.7 | 48.6 | 48.6 |
| 10 ans | 46.9 | 50.3 | 50.0 | 50.4 |
| 5 ans | 52.6 | 52.8 | 52.5 | 53.0 |
| 2 ans | 63.3 | 59.9 | 60.2 | 60.0 |
| 5 ans | 74.1 | 71.7 | 72.4 | 71.5 |
| 10 ans | 79.8 | 80.8 | 80.8 | 80.4 |
| 20 ans | 84.4 | 90.4 | 88.9 | 90.0 |

Tableau n° 13.3

Ajustements statistiques des DCE de Pierrette

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|-------|--------|-------|-------|
| Param. d'échelle | 19 | 24 | 18 | 152 |
| Param. de position | 72 | 43 | 48 | 34 |
| Param. de forme | | 0.65 | 1.31 | 5.00 |
| Test Brunet-Moret | 0.01 | 0.91 | 0.63 | 0.92 |
| 20 ans | 40.8 | 50.7 | 50.4 | 50.6 |
| 10 ans | 47.6 | 52.9 | 52.1 | 53.0 |
| 5 ans | 55.8 | 56.3 | 55.2 | 56.6 |
| 2 ans | 71.6 | 66.3 | 66.0 | 66.5 |
| 5 ans | 87.4 | 83.6 | 84.9 | 83.2 |
| 10 ans | 95.7 | 97.3 | 98.6 | 96.5 |
| 20 ans | 102.5 | 111.9 | 112.1 | 111.2 |

Tableau n° 13.4

Ajustements statistiques des DC11 de Pierrette

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|-------|--------|-------|-------|
| Param. d'échelle | 22 | 50 | 14 | 799 |
| Param. de position | 83 | 30 | 46 | 11 |
| Param. de forme | | 0.41 | 2.70 | 12.06 |
| Test Brunet-Moret | 0.11 | 0.99 | 0.97 | 1.00 |
| 20 ans | 47.3 | 55.1 | 55.2 | 55.0 |
| 10 ans | 55.3 | 59.1 | 58.7 | 59.2 |
| 5 ans | 64.9 | 64.9 | 64.2 | 65.1 |
| 2 ans | 83.4 | 79.2 | 78.9 | 79.4 |
| 5 ans | 101.9 | 99.4 | 100.1 | 99.2 |
| 10 ans | 111.6 | 113.1 | 114.0 | 112.7 |
| 20 ans | 119.6 | 126.3 | 127.1 | 125.9 |

Tableau n° 13.5

Ajustements statistiques des DC9 de Pierrette

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|-------|--------|-------|-------|
| Param. d'échelle | 30 | 137 | 8 | 7173 |
| Param. de position | 122 | -18 | 20 | -60 |
| Param. de forme | | 0.21 | 11.98 | 40.29 |
| Test Brunet-Moret | 0.21 | 0.75 | 0.70 | 0.77 |
| 20 ans | 73.5 | 79.5 | 79.2 | 79.6 |
| 10 ans | 84.2 | 87.1 | 86.9 | 87.2 |
| 5 ans | 97.3 | 97.2 | 97.0 | 97.3 |
| 2 ans | 122.3 | 119.2 | 119.4 | 119.2 |
| 5 ans | 147.2 | 145.5 | 145.8 | 145.4 |
| 10 ans | 160.3 | 161.1 | 161.3 | 161.1 |
| 20 ans | 171.0 | 175.2 | 175.1 | 175.3 |

Tableau n° 13.6

Ajustements statistiques des DC6 de Pierrette

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|-------|--------|-------|-------|
| Param. d'échelle | 56 | 130 | 29 | 1872 |
| Param. de position | 202 | 62 | 93 | 24 |
| Param. de forme | | 0.39 | 3.80 | 11.52 |
| Test Brunet-Moret | 0.06 | 0.86 | 0.76 | 0.88 |
| 20 ans | 109.1 | 129.7 | 128.6 | 130.0 |
| 10 ans | 129.5 | 140.1 | 138.9 | 140.5 |
| 5 ans | 154.2 | 154.9 | 154.1 | 155.2 |
| 2 ans | 201.6 | 191.3 | 192.2 | 191.0 |
| 5 ans | 248.9 | 241.8 | 243.7 | 241.1 |
| 10 ans | 273.6 | 275.7 | 276.4 | 275.3 |
| 20 ans | 294.1 | 308.4 | 306.6 | 309.0 |

Tableau n° 13.7

Ajustements statistiques des DC3 de Pierrette

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|-------|--------|-------|-------|
| Param. d'échelle | 83 | 94 | 66 | 468 |
| Param. de position | 308 | 188 | 199 | 155 |
| Param. de forme | | 0.73 | 1.65 | 3.99 |
| Test Brunet-Moret | 0.02 | 0.85 | 0.93 | 0.85 |
| 20 ans | 171.6 | 216.3 | 214.1 | 215.6 |
| 10 ans | 201.8 | 224.8 | 223.0 | 225.3 |
| 5 ans | 238.4 | 238.8 | 238.6 | 240.1 |
| 2 ans | 308.3 | 281.9 | 287.3 | 282.8 |
| 5 ans | 378.3 | 361.7 | 366.3 | 359.3 |
| 10 ans | 414.9 | 427.7 | 421.5 | 424.0 |
| 20 ans | 445.1 | 500.7 | 474.7 | 498.6 |

Tableau n° 13.8

Ajustements statistiques des DC1 de Pierrette

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|-------|--------|-------|-------|
| Param. d'échelle | 110 | 105 | 92 | 463 |
| Param. de position | 433 | 288 | 295 | 245 |
| Param. de forme | | 0.84 | 1.50 | 3.40 |
| Test Brunet-Moret | 0.01 | 0.79 | 0.95 | 0.79 |
| 20 ans | 251.4 | 314.4 | 310.9 | 312.7 |
| 10 ans | 291.4 | 323.9 | 321.6 | 324.4 |
| 5 ans | 339.9 | 340.0 | 340.9 | 342.4 |
| 2 ans | 432.6 | 393.5 | 403.4 | 396.3 |
| 5 ans | 525.3 | 502.1 | 508.0 | 498.2 |
| 10 ans | 573.8 | 597.9 | 582.1 | 588.4 |
| 20 ans | 613.8 | 708.7 | 654.0 | 696.3 |

Tableau n° 13.9

Ajustements statistiques des DCC de Pierrette

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|-------|--------|-------|-------|
| Param. d'échelle | 126 | 175 | 122 | 1220 |
| Param. de position | 543 | 333 | 380 | 270 |
| Param. de forme | | 0.62 | 1.34 | 5.43 |
| Test Brunet-Moret | 0.03 | 0.90 | 0.59 | 0.90 |
| 20 ans | 336.4 | 396.6 | 395.3 | 395.6 |
| 10 ans | 382.1 | 412.6 | 407.1 | 413.1 |
| 5 ans | 437.5 | 437.4 | 429.3 | 439.1 |
| 2 ans | 543.5 | 508.6 | 505.0 | 509.7 |
| 5 ans | 649.4 | 628.2 | 636.3 | 625.5 |
| 10 ans | 704.8 | 720.4 | 730.8 | 716.2 |
| 20 ans | 750.6 | 817.8 | 823.2 | 814.9 |

Tableau n° 13.10

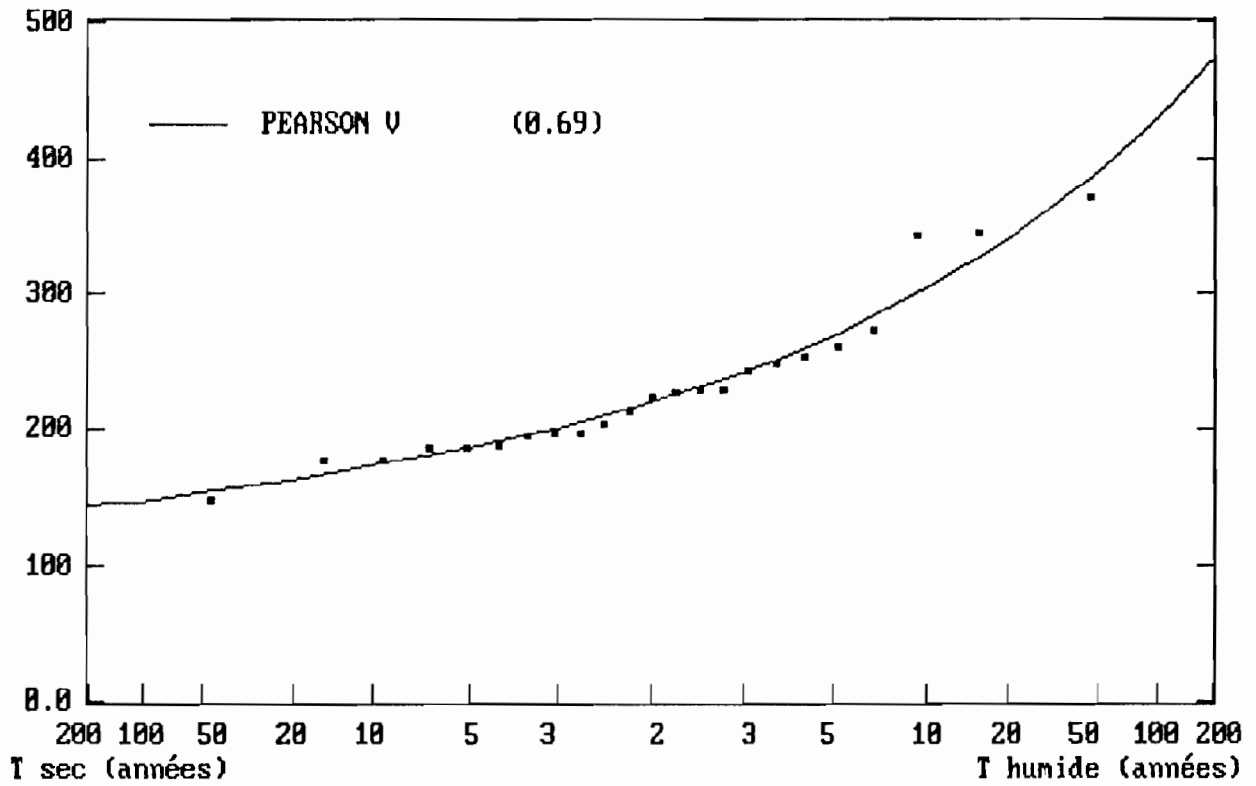
Ajustements statistiques des débits journaliers maxi de Pierrette

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|-------|--------|--------|--------|
| Param. d'échelle | 189 | 310 | 161 | 2890 |
| Param. de position | 688 | 331 | 419 | 211 |
| Param. de forme | | 0.55 | 1.66 | 7.03 |
| Test Brunet-Moret | 0.07 | 0.87 | 0.74 | 0.87 |
| 20 ans | 376.4 | 456.6 | 456.3 | 454.6 |
| 10 ans | 445.2 | 484.3 | 478.4 | 484.7 |
| 5 ans | 528.5 | 526.1 | 516.9 | 528.5 |
| 2 ans | 688.0 | 640.3 | 636.5 | 642.6 |
| 5 ans | 847.5 | 821.3 | 830.3 | 818.4 |
| 10 ans | 930.8 | 954.6 | 965.4 | 948.8 |
| 20 ans | 999.6 | 1091.7 | 1095.7 | 1085.2 |

On pourra visualiser la qualité des ajustements statistiques de la loi de PEARSON V aux divers échantillons sur les graphiques n° 13 à 15 présentés ci-après.

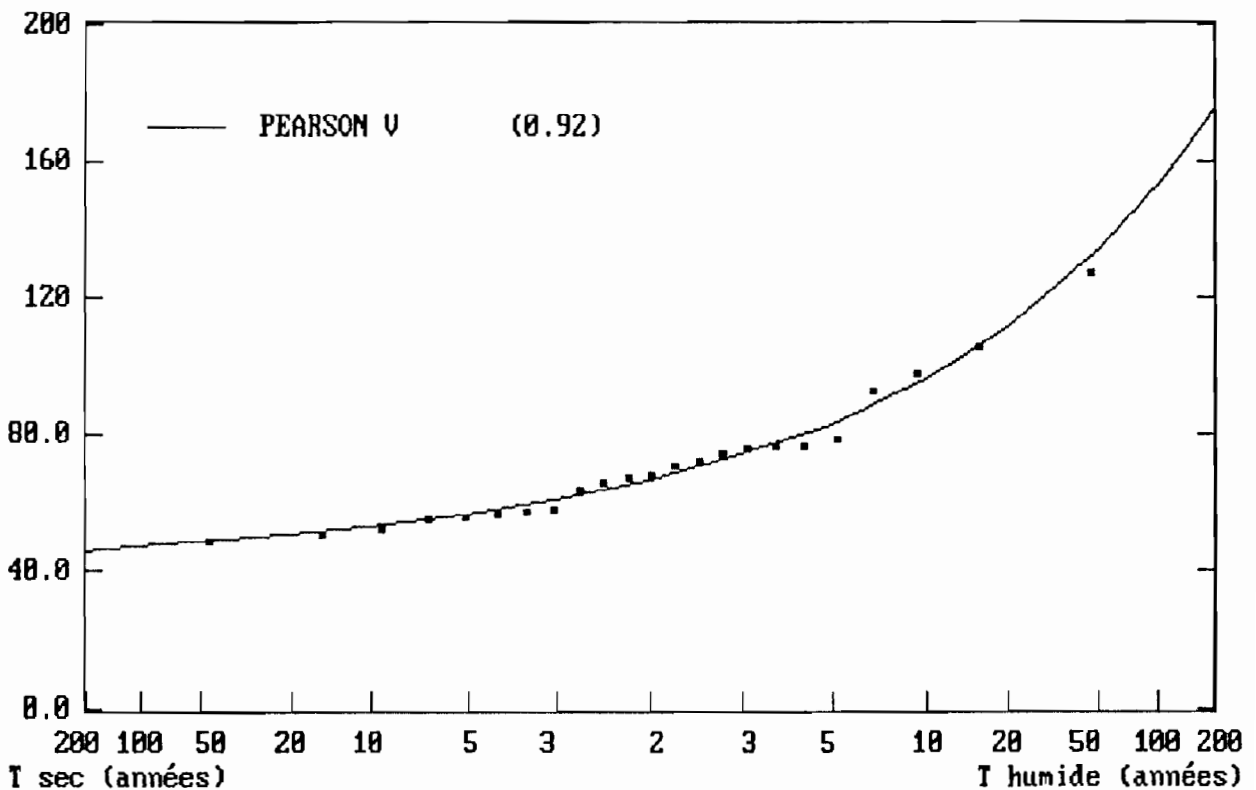
Graphique n° 13

Ajustement statistique des débits annuels à Pierrette



Graphique n° 14

Ajustement statistique des DCE à Pierrette



3 - BASSIN DE L'OYAPOCK.

3.1 - Débits caractéristiques et débits classés

On trouvera dans le tableau n° 14 les débits caractéristiques de la station de Saut Maripa, et dans le tableau n° 15 les débits moyens mensuels et annuels.

Tableau n° 14

Débits caractéristiques à la station de Saut Maripa.

| Année | MinJour | DCE | DC11 | DC9 | DC6 | DC3 | DC1 | DCC | MaxJour | |
|-------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|-------|-----|---------|---------|
| 1954 | 166. | 182. | 199. | 320. | 864. | 1390. | 1870. | 1 | 2380. | 2810. |
| 1955 | 165. | 190. | 206. | 320. | 841. | 1410. | 2240. | 1 | 2860. | 3070. I |
| 1956 | 128. | 147. | 214. | 382. | 856. | 1460. | 2160. | 1 | 2820. | 3440. |
| 1957 | 111. | 133. | 170. | 297. | 888. | 1530. | 2100. | 1 | 2610. | 2870. |
| 1958 | 58.1 D | 64.3 D | 75.9 D | 139. D | 390. | 702. | 1620. | 1 | 2000. | 2750. |
| 1959 | 139. D | 150. | 185. | 269. | 578. | 1070. | 1510. | 1 | 1980. | 2570. |
| 1960 | 181. | 190. | 216. | 350. | 758. | 1370. | 1760. | 1 | 2030. | 2280. |
| 1961 | 248. | 270. | 304. | 430. | 694. | 1100. | 1620. | 1 | 1860. I | 2050. |
| 1962 | 118. D | 144. D | 166. D | 347. | 870. | 1220. | 1500. | 1 | 1730. | 2130. |
| 1963 | 130. | 154. | 181. | 357. | 918. | 1430. | 2020. | 1 | 2400. | 2740. |
| 1964 | 73.6 | 84.5 | 103. | 214. | 379. | 596. | 812. | 1 | 1140. | 1810. |
| 1965 | 89.7 | 97.8 | 113. | 212. | 604. | 922. | 1420. | 1 | 1830. | 2670. |
| 1966 | 142. | 161. | 179. | 256. | 766. | 1210. | 1590. | 1 | 2080. | 2580. |
| 1967 | 106. | 131. | 171. | 382. | 712. | 1310. | 1730. | 1 | 2280. | 3650. |
| 1968 | 153. | 172. | 209. | 396. | 646. | 1070. | 1340. | 1 | 1650. | 1940. |
| 1969 | 74.1 | 80.7 | 93.5 I | 201. | 716. | 1220. | 1970. | 1 | 2400. | 3570. |
| 1970 | 77.0 | 167. | 228. | 325. | 668. | 1230. | 1900. | 1 | 2860. | 3280. |
| 1971 | 151. | 174. | 224. | 410. | 1120. | 2150. | 2740. | 1 | 3090. | 3660. |
| 1972 | 117. | 130. | 173. | 265. | 766. | 1160. | 1630. | 1 | 2170. | 2870. |
| 1973 | 168. | 201. | 272. | 390. | 548. | 840. | 1470. | 1 | 1840. | 2630. |
| 1974 | 233. | 267. D | 310. | 543. | 877. I | 1270. D | 1850. | 1 | 2540. D | 2740. |
| 1975 | 198. | 230. | 257. | 437. | 901. | 1190. | 1620. | 1 | 1830. | 2030. |
| 1976 | 109. | 120. | 159. | 298. | 869. | 1790. | 2200. | 1 | 2530. | 2590. |
| 1977 | 127. | 136. | 182. | 325. | 637. | 1030. | 1460. | 1 | 1600. | 1980. |
| 1978 | 175. | 208. | 256. | 423. | 770. | 1180. | 1550. | 1 | 2000. | 2520. |
| 1979 | 164. | 186. | 213. | 383. | 1000. | 1700. | 2060. | 1 | 2220. | 2780. |
| 1980 | 141. | 173. | 198. | 282. | 556. | 1420. | 1790. | 1 | 2000. | 2170. |
| 1981 | 104. | 123. | 156. | 325. | 580. | 869. | 1090. | 1 | 1210. | 1630. |
| 1982 | 87.7 | 90.9 | 108. | 256. | 661. | 1320. | 2030. | 1 | 2400. | 2550. |
| 1983 | 54.6 | 56.0 | 71.4 | 124. | 254. | 472. | 961. | 1 | 1140. | 1380. |
| 1984 | 194. | 230. | 251. | 346. | 582. | 992. | 1460. | 1 | 1840. | 2220. |
| 1985 | 134. | 162. | 230. | 364. | 577. | 853. | 1270. | 1 | 1800. | 2630. |
| 1986 | 143. | 160. | 182. | 321. | 584. | 896. | 1420. | 1 | 1670. | 1950. |
| 1987 | 71.1 | 80.9 | 107. | 239. | 532. | 902. | 1240. | 1 | 1860. | 2280. |
| 1988 | 137. | 156. | 195. | 333. | 509. | 936. | 1300. | 1 | 1830. | 3720. |
| 1989 | 270. | 315. | 365. | 532. | 1130. | 2100. | 3140. | 1 | 3720. | 4690. |
| 1990 | 149. | 156. | 196. | 303. | 1010. | 1780. | 2460. | 1 | 2730. | 2860. |
| 1991 | 109. | 114. | 126. | 316. | 673. | 1160. | 1670. | 1 | 2080. | 2530. |

Codes : D = Présence de valeurs reconstituées

I = Présence de valeurs interpolées

Tableau n° 15

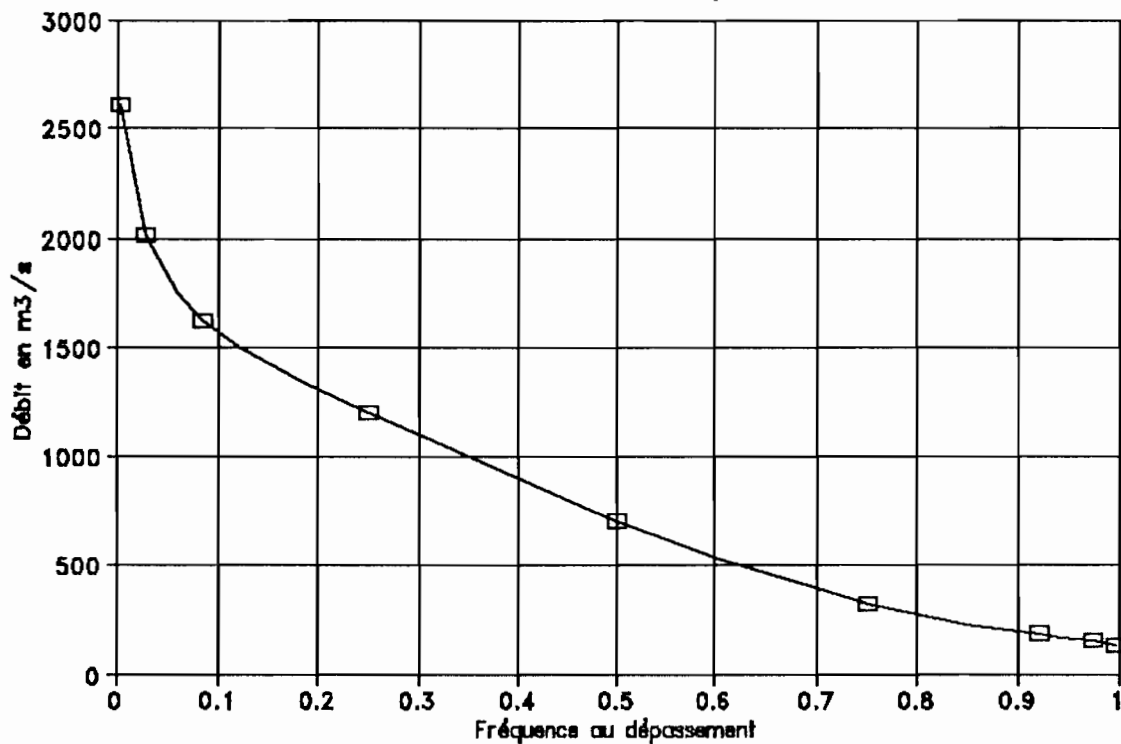
Débits mensuels et annuels à la station de Saut Maripa

| année | JANV | FEVR | MARS | AVRI | MAI | JUIN | JUIL | AOUT | SEPT | OCTO | NOVE | DECE | Annuel |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|--------|
| 1953 | | | | | 2560. | 1830. | 1230. | 765. | 403. | 234. | 179. | 193. | |
| 1954 | 372. | 1030. | 1860. | 1500. | 1960. | 1310. | 1030. | 850. | 455. | 297. | 237. | 233. | 928. |
| 1955 | 224. | 756. | 1260. | 1420. | 2550. | 1970. | 1160. | 916. | 523. | 306. | 243. | 341. | 972. |
| 1956 | 651. | 1060. | 1800. | 1820. | 2380. | 1520. | 1120. | 774. | 528. | 297. | 209. | 284. | 1040. |
| 1957 | 1050. | 1140. | 1140. | 1120. | 2030. | 2200. | 1510. | 873. | 453. | 245. | 142. | 233. | 1010. |
| 1958 | 250. | 415. | 921. | 1820. | 1170. | 697. | 488. | 396. | 170. | 111. | 80.3 | 81.4 | 550. |
| 1959 | 516. | 665. | 722. | 1410. | 1330. | 1450. | 1060. | 611. | 387. | 185. | 234. | 212. | 732. |
| 1960 | 649. | 872. | 904. | 1340. | 1680. | 1680. | 1450. | 933. | 546. | 294. | 216. | 297. | 905. |
| 1961 | 681. | 839. | 779. | 645. | 1360. | 1630. | 1220. | 897. | 446. | 305. | 326. | 588. | 810. |
| 1962 | 869. | 1190. | 1160. | 1350. | 1470. | 1220. | 1020. | 730. | 366. | 214. | 150. | 272. | 834. |
| 1963 | 574. | 1600. | 1520. | 1510. | 1830. | 1720. | 1150. | 738. | 367. | 201. | 177. | 402. | 982. |
| 1964 | 389. | 379. | 591. | 441. | 741. | 915. | 601. | 470. | 245. | 173. | 102. | 126. | 431. |
| 1965 | 566. | 901. | 931. | 576. | 1380. | 1250. | 1000. | 593. | 321. | 159. | 116. | 147. | 662. |
| 1966 | 433. | 578. | 1630. | 1220. | 1530. | 1120. | 1160. | 906. | 492. | 248. | 176. | 209. | 809. |
| 1967 | 583. | 884. | 1190. | 963. | 2000. | 1770. | 1290. | 863. | 493. | 260. | 168. | 247. | 893. |
| 1968 | 488. | 694. | 907. | 1500. | 1120. | 1140. | 1060. | 639. | 352. | 230. | 314. | 492. | 745. |
| 1969 | 959. | 867. | 920. | 1650. | 2390. | 1390. | 845. | 594. | 296. | 152. | 87.6 | 100. | 854. |
| 1970 | 212. | 487. | 1470. | 2100. | 1510. | 1310. | 995. | 907. | 495. | 287. | 341. | 352. | 872. |
| 1971 | 799. | 1770. | 1730. | 2650. | 2640. | 2460. | 1720. | 1020. | 554. | 373. | 257. | 201. | 1350. |
| 1972 | 621. | 853. | 1120. | 1320. | 1900. | 1360. | 920. | 577. | 327. | 162. | 191. | 281. | 803. |
| 1973 | 454. | 626. | 545. | 608. | 1440. | 1450. | 870. | 645. | 468. | 324. | 256. | 485. | 681. |
| 1974 | 881. | 1250. | 1430. | 1480. | 939. | 1850. | 1400. | 881. | 549. | 345. | 319. | 547. | 989. |
| 1975 | 618. | 918. | 958. | 1380. | 1310. | 1550. | 1250. | 1110. | 695. | 363. | 253. | 257. | 889. |
| 1976 | 751. | 966. | 1780. | 1950. | 2350. | 1850. | 1380. | 766. | 412. | 213. | 144. | 212. | 1070. |
| 1977 | 379. | 617. | 971. | 915. | 1340. | 1160. | 1090. | 668. | 368. | 226. | 147. | 484. | 697. |
| 1978 | 507. | 617. | 1100. | 1390. | 1640. | 1350. | 1010. | 846. | 504. | 302. | 221. | 713. | 850. |
| 1979 | 683. | 1330. | 1690. | 2080. | 1910. | 1710. | 1290. | 887. | 509. | 292. | 213. | 361. | 1080. |
| 1980 | 526. | 331. | 1050. | 1570. | 1760. | 1590. | 1090. | 718. | 391. | 236. | 228. | 275. | 814. |
| 1981 | 528. | 907. | 543. | 617. | 1030. | 1000. | 908. | 667. | 405. | 231. | 154. | 236. | 602. |
| 1982 | 564. | 867. | 1070. | 2040. | 2110. | 1550. | 926. | 599. | 301. | 150. | 103. | 153. | 869. |
| 1983 | 260. | 178. | 608. | 951. | 768. | 480. | 381. | 271. | 153. | 81.3 | 66.3 | 126. | 360. |
| 1984 | 456. | 656. | 815. | 717. | 1580. | 1390. | 1000. | 638. | 438. | 311. | 264. | 296. | 713. |
| 1985 | 483. | 625. | 748. | 470. | 1010. | 1580. | 941. | 729. | 428. | 285. | 196. | 605. | 675. |
| 1986 | 811. | 700. | 742. | 539. | 1100. | 1520. | 969. | 587. | 289. | 180. | 231. | 331. | 667. |
| 1987 | 692. | 833. | 530. | 866. | 1460. | 939. | 873. | 506. | 279. | 147. | 97.2 | 222. | 620. |
| 1988 | 409. | 667. | 440. | 492. | 1430. | 1310. | 1110. | 770. | 501. | 315. | 168. | 345. | 663. |
| 1989 | 1010. | 1380. | 2100. | 2360. | 2910. | 2870. | 1770. | 825. | 440. | 422. | 447. | 634. | 1430. |
| 1990 | 1040. | 1090. | 1660. | 2420. | 2360. | 1990. | 1210. | 778. | 397. | 255. | 185. | 206. | 1130. |
| 1991 | 528. | 764. | 758. | 942. | 1560. | 1730. | 1200. | 947. | 502. | 274. | 154. | 124. | 790. |
| 1992 | 305. | 728. | 1220. | + | 1100. | 769. | 526. | 415. | | | | | |
| Moy. | 584. | 847. | 1110. | 1320. | 1670. | 1490. | 1080. | 733. | 417. | 248. | 200. | 305. | 836. |

Les valeurs de débits caractéristiques répertoriées au tableau n° 14 permettent de tracer la courbe médiane des débits classés de la Mana à Saut Sabbat, présentée au graphique n° 16.

Graphique n° 16

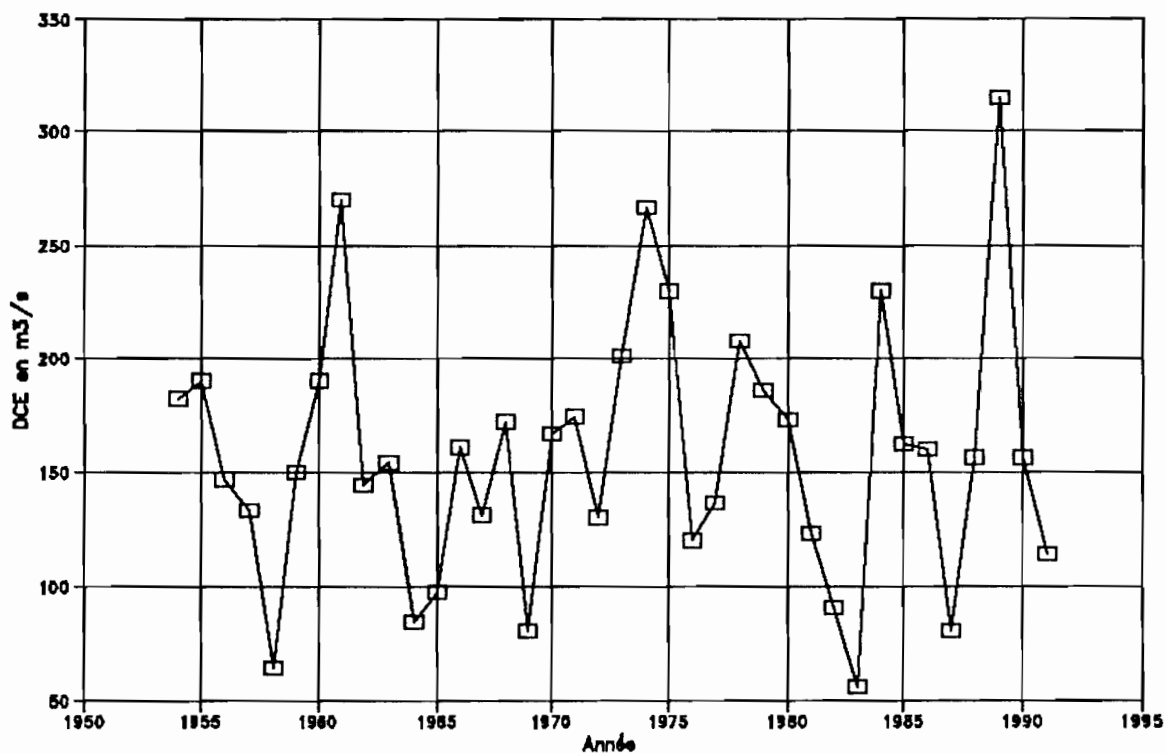
Courbe médiane des débits classés
Station de Saut Maripa



Afin de donner une idée de la variation interannuelle des DCE et débits moyens annuels, nous avons également présenté les graphiques chronologiques de ces valeurs (graphiques n° 17 et n° 18).

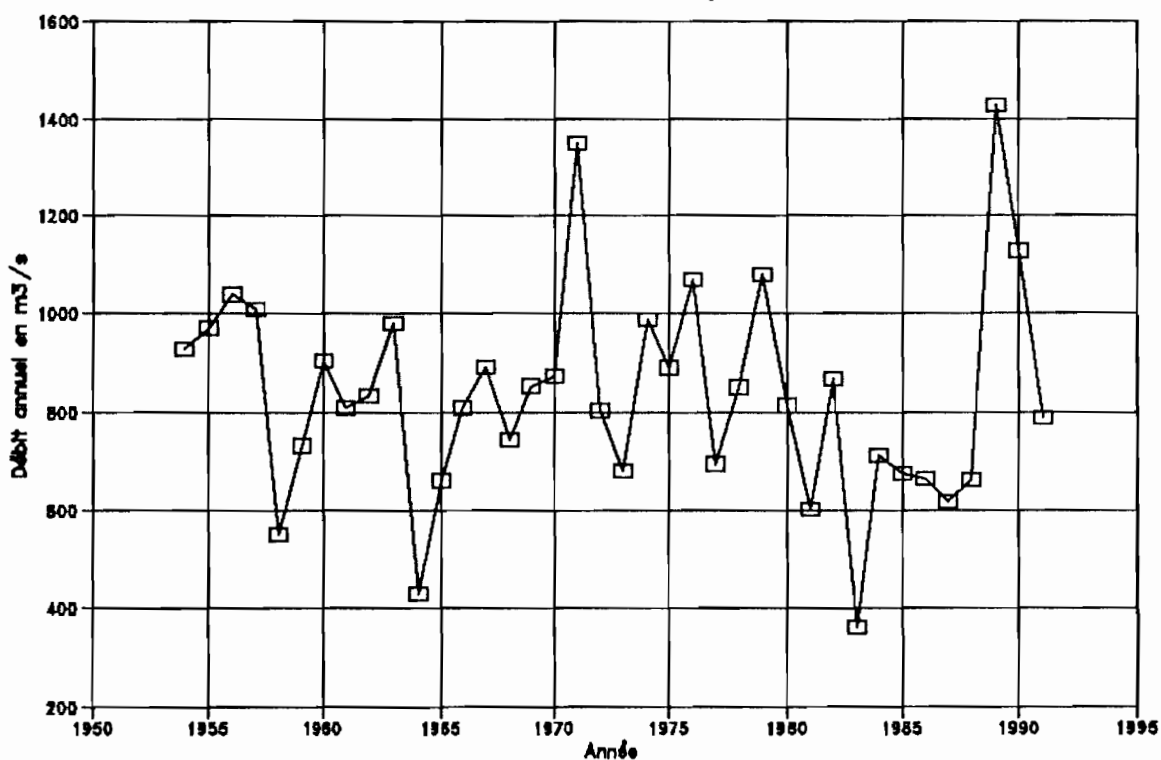
Graphique n° 17

Variation chronologique du DCE
Station de Saut Maripa



Graphique n° 18

Variation chronologique du débit annuel
Station de Saut Maripa



3.2 - Etude fréquentielle des débits caractéristiques.

Le tableau n° 16 présenté ci-après donne les valeurs des DCE, débits annuels et débits journaliers maxi classés par ordre croissant, et donne une idée de la variabilité interannuelle de ces valeurs.

Tableau n° 16
Valeurs caractéristiques classées

| DCE | Année | Q ann. | Année | Qj. max | Année |
|-----|-------|--------|-------|---------|-------|
| 56 | 1983 | 360 | 1983 | 1380 | 1983 |
| 64 | 1958 | 431 | 1964 | 1630 | 1981 |
| 81 | 1969 | 550 | 1958 | 1810 | 1964 |
| 81 | 1987 | 602 | 1981 | 1940 | 1968 |
| 85 | 1964 | 620 | 1987 | 1950 | 1986 |
| 91 | 1982 | 662 | 1965 | 1980 | 1977 |
| 98 | 1965 | 663 | 1988 | 2030 | 1975 |
| 114 | 1991 | 667 | 1986 | 2050 | 1961 |
| 120 | 1976 | 675 | 1985 | 2130 | 1962 |
| 123 | 1981 | 681 | 1973 | 2170 | 1980 |
| 130 | 1972 | 697 | 1977 | 2220 | 1984 |
| 131 | 1967 | 713 | 1984 | 2280 | 1960 |
| 133 | 1957 | 732 | 1959 | 2280 | 1987 |
| 136 | 1977 | 745 | 1968 | 2520 | 1978 |
| 144 | 1962 | 790 | 1991 | 2530 | 1991 |
| 147 | 1956 | 803 | 1972 | 2550 | 1982 |
| 150 | 1959 | 809 | 1966 | 2570 | 1959 |
| 154 | 1963 | 810 | 1961 | 2580 | 1966 |
| 156 | 1990 | 814 | 1980 | 2590 | 1976 |
| 156 | 1988 | 834 | 1962 | 2630 | 1985 |
| 160 | 1986 | 850 | 1978 | 2630 | 1973 |
| 161 | 1966 | 854 | 1969 | 2670 | 1965 |
| 162 | 1985 | 869 | 1982 | 2740 | 1974 |
| 167 | 1970 | 872 | 1970 | 2740 | 1963 |
| 172 | 1968 | 889 | 1975 | 2750 | 1958 |
| 173 | 1980 | 893 | 1967 | 2780 | 1979 |
| 174 | 1971 | 905 | 1960 | 2810 | 1954 |
| 182 | 1954 | 928 | 1954 | 2860 | 1990 |
| 186 | 1979 | 972 | 1955 | 2870 | 1972 |
| 190 | 1955 | 982 | 1963 | 2870 | 1957 |
| 190 | 1960 | 989 | 1974 | 3070 | 1955 |
| 201 | 1973 | 1010 | 1957 | 3280 | 1970 |
| 208 | 1978 | 1040 | 1956 | 3440 | 1956 |
| 230 | 1975 | 1070 | 1976 | 3570 | 1969 |
| 230 | 1984 | 1080 | 1979 | 3650 | 1967 |
| 267 | 1974 | 1130 | 1990 | 3660 | 1971 |
| 270 | 1961 | 1350 | 1971 | 3720 | 1988 |
| 315 | 1989 | 1430 | 1989 | 4690 | 1989 |

Aux échantillons de débits caractéristiques issus du paragraphe II - 3.1, nous avons ajusté diverses lois de probabilité. Comme pour la Mana à Saut Sabbat et l'Approuague à Pierrette, c'est la loi de PEARSON V qui donne les meilleurs ajustements. Les résultats des ajustements sont réunis dans les tableaux 17.1 à 17.10

Tableau n° 17.1

Ajustements statistiques aux débits annuels de Saut Maripa

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|
| Param. d'échelle | 214 | 1888 | 33 | 339038 |
| Param. de position | 836 | -1064 | -526 | -1650 |
| Param. de forme | | 0.11 | 40.67 | 137.39 |
| Test Brunet-Moret | 0.24 | 0.47 | 0.45 | 0.48 |
| 20 ans | 483.5 | 506.3 | 504.9 | 506.7 |
| 10 ans | 561.4 | 571.5 | 570.6 | 571.9 |
| 5 ans | 655.7 | 654.2 | 653.9 | 654.4 |
| 2 ans | 836.1 | 824.2 | 824.9 | 824.0 |
| 5 ans | 1016.5 | 1010.9 | 1011.8 | 1010.6 |
| 10 ans | 1110.8 | 1115.8 | 1115.9 | 1115.7 |
| 20 ans | 1188.7 | 1206.4 | 1205.3 | 1206.6 |

Tableau n° 17.2

Ajustements statistiques aux débits journaliers mini de Saut Maripa

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|-------|--------|-------|-------|
| Param. d'échelle | 49 | 189 | 20 | 7735 |
| Param. de position | 137 | -59 | 11 | -128 |
| Param. de forme | | 0.25 | 6.32 | 30.27 |
| Test Brunet-Moret | 0.20 | 0.89 | 0.86 | 0.90 |
| 20 ans | 55.6 | 66.7 | 67.2 | 66.6 |
| 10 ans | 73.5 | 78.7 | 78.4 | 78.7 |
| 5 ans | 95.2 | 94.7 | 93.9 | 94.9 |
| 2 ans | 136.7 | 130.7 | 130.2 | 130.9 |
| 5 ans | 178.2 | 175.2 | 175.8 | 175.0 |
| 10 ans | 199.9 | 202.4 | 203.6 | 202.1 |
| 20 ans | 217.9 | 227.3 | 228.7 | 227.0 |

Tableau n° 17.3

Ajustements statistiques aux DCE de Saut Maripa

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|-------|--------|-------|-------|
| Param. d'échelle | 56 | 285 | 17 | 19058 |
| Param. de position | 158 | -133 | -34 | -232 |
| Param. de forme | | 0.19 | 11.55 | 49.90 |
| Test Brunet-Moret | 0.24 | 0.77 | 0.74 | 0.78 |
| 20 ans | 65.0 | 75.0 | 75.1 | 74.9 |
| 10 ans | 85.5 | 90.0 | 89.8 | 90.1 |
| 5 ans | 110.2 | 109.7 | 109.2 | 109.8 |
| 2 ans | 157.6 | 152.2 | 152.1 | 152.3 |
| 5 ans | 204.9 | 202.3 | 202.7 | 202.2 |
| 10 ans | 229.6 | 231.9 | 232.4 | 231.6 |
| 20 ans | 250.1 | 258.2 | 258.8 | 258.0 |

Tableau n° 17.4

Ajustements statistiques aux DC11 de Saut Maripa

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|-------|--------|-------|--------|
| Param. d'échelle | 64 | 596 | 10 | 130964 |
| Param. de position | 191 | -409 | -203 | -620 |
| Param. de forme | | 0.11 | 37.75 | 162.47 |
| Test Brunet-Moret | 0.33 | 0.50 | 0.50 | 0.51 |
| 20 ans | 85.3 | 91.4 | 91.5 | 91.4 |
| 10 ans | 108.6 | 111.2 | 111.1 | 111.2 |
| 5 ans | 136.8 | 136.1 | 136.0 | 136.2 |
| 2 ans | 190.7 | 187.3 | 187.2 | 187.3 |
| 5 ans | 244.5 | 243.2 | 243.3 | 243.1 |
| 10 ans | 272.7 | 274.5 | 274.7 | 274.4 |
| 20 ans | 296.0 | 301.4 | 301.6 | 301.3 |

Tableau n° 17.5

Ajustements statistiques aux DC9 de Saut Maripa

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|-------|--------|--------|--------|
| Param. d'échelle | 88 | 4197 | 4 | 709166 |
| Param. de position | 327 | -3871 | -1444 | -1451 |
| Param. de forme | | 0.02 | 400.00 | 400.00 |
| Test Brunet-Moret | 0.49 | 0.51 | 0.50 | 0.46 |
| 20 ans | 181.2 | 182.8 | 183.6 | 185.4 |
| 10 ans | 213.3 | 214.0 | 214.2 | 214.7 |
| 5 ans | 252.2 | 252.0 | 251.7 | 251.1 |
| 2 ans | 326.6 | 325.7 | 325.2 | 323.7 |
| 5 ans | 401.0 | 400.7 | 400.7 | 400.5 |
| 10 ans | 439.9 | 440.5 | 441.0 | 442.5 |
| 20 ans | 472.1 | 473.6 | 474.7 | 478.1 |

Tableau n° 17.6

Ajustements statistiques aux DC6 de Saut Maripa

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|
| Param. d'échelle | 194 | 4714 | 10 | |
| Param. de position | 718 | -4000 | -3174 | -3190 |
| Param. de forme | | 0.04 | 400.00 | 400.00 |
| Test Brunet-Moret | 0.76 | 0.74 | 0.75 | 0.69 |
| 20 ans | 398.5 | 404.6 | 403.6 | 407.4 |
| 10 ans | 469.1 | 471.1 | 470.8 | 471.8 |
| 5 ans | 554.5 | 553.1 | 553.4 | 551.8 |
| 2 ans | 718.0 | 714.0 | 714.8 | 711.6 |
| 5 ans | 881.5 | 880.6 | 880.7 | 880.5 |
| 10 ans | 966.9 | 970.0 | 969.4 | 972.7 |
| 20 ans | 1037.5 | 1045.1 | 1043.5 | 1050.9 |

Tableau n° 17.7

Ajustements statistiques aux DC3 de Saut Maripa

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|
| Param. d'échelle | 363 | 2169 | 84 | 187627 |
| Param. de position | 1217 | -981 | -332 | -1677 |
| Param. de forme | | 0.16 | 18.33 | 65.84 |
| Test Brunet-Moret | 0.22 | 0.66 | 0.63 | 0.68 |
| 20 ans | 620.1 | 676.1 | 673.9 | 676.6 |
| 10 ans | 752.0 | 777.6 | 775.4 | 778.3 |
| 5 ans | 911.6 | 908.8 | 907.4 | 909.4 |
| 2 ans | 1217.1 | 1187.8 | 1189.0 | 1187.6 |
| 5 ans | 1522.6 | 1508.1 | 1510.5 | 1507.2 |
| 10 ans | 1682.3 | 1693.9 | 1695.0 | 1693.2 |
| 20 ans | 1814.1 | 1857.7 | 1856.1 | 1857.8 |

Tableau n° 17.8

Ajustements statistiques aux DC1 de Saut Maripa

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|
| Param. d'échelle | 459 | 2211 | 126 | 124856 |
| Param. de position | 1726 | -530 | 93 | -1209 |
| Param. de forme | | 0.20 | 12.93 | 43.55 |
| Test Brunet-Moret | 0.09 | 0.61 | 0.54 | 0.64 |
| 20 ans | 971.3 | 1062.0 | 1057.1 | 1063.6 |
| 10 ans | 1137.9 | 1181.8 | 1177.4 | 1183.4 |
| 5 ans | 1339.6 | 1339.0 | 1336.5 | 1340.0 |
| 2 ans | 1725.6 | 1680.9 | 1683.7 | 1680.1 |
| 5 ans | 2111.6 | 2085.5 | 2090.4 | 2083.5 |
| 10 ans | 2313.3 | 2325.6 | 2327.8 | 2324.4 |
| 20 ans | 2480.0 | 2540.5 | 2537.1 | 2541.3 |

Tableau n° 17.9

Ajustements statistiques aux DCC de Saut Maripa

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|
| Param. d'échelle | 530 | 3333 | 119 | 318434 |
| Param. de position | 2132 | -1242 | -225 | -2313 |
| Param. de forme | | 0.16 | 19.89 | 72.64 |
| Test Brunet-Moret | 0.12 | 0.38 | 0.36 | 0.39 |
| 20 ans | 1259.3 | 1337.6 | 1334.9 | 1338.4 |
| 10 ans | 1452.0 | 1487.8 | 1484.9 | 1488.8 |
| 5 ans | 1685.4 | 1681.5 | 1679.5 | 1682.3 |
| 2 ans | 2131.8 | 2091.1 | 2092.5 | 2090.8 |
| 5 ans | 2578.3 | 2558.1 | 2561.3 | 2556.9 |
| 10 ans | 2811.7 | 2827.7 | 2829.4 | 2826.8 |
| 20 ans | 3004.4 | 3064.7 | 3063.1 | 3064.8 |

Tableau n° 17.10

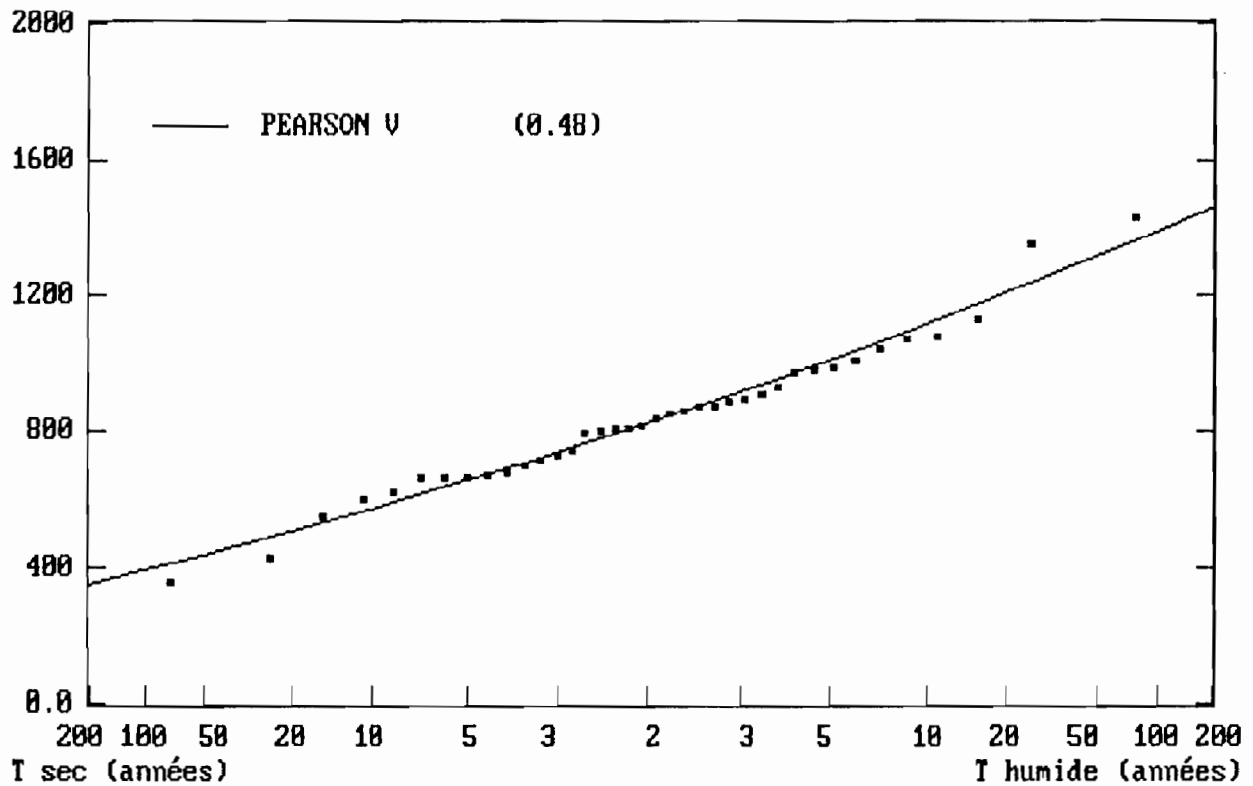
 Ajustements statistiques aux débits journaliers maxi
de Saut Maripa

| Distribution | GAUSS | GALTON | PEAR3 | PEAR5 |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|
| Param. d'échelle | 652 | 2895 | 198 | 142973 |
| Param. de position | 2648 | -316 | 534 | -1236 |
| Param. de forme | | 0.22 | 10.66 | 37.81 |
| Test Brunet-Moret | 0.07 | 0.54 | 0.48 | 0.56 |
| 20 ans | 1575.8 | 1712.5 | 1707.1 | 1713.9 |
| 10 ans | 1812.6 | 1878.3 | 1872.2 | 1880.3 |
| 5 ans | 2099.3 | 2097.4 | 2093.0 | 2099.1 |
| 2 ans | 2647.9 | 2579.2 | 2582.2 | 2578.6 |
| 5 ans | 3196.4 | 3157.3 | 3164.7 | 3154.5 |
| 10 ans | 3483.2 | 3504.0 | 3508.3 | 3501.8 |
| 20 ans | 3720.0 | 3816.3 | 3813.0 | 3816.6 |

On pourra visualiser la qualité des ajustements statistiques de la loi de PEARSON V aux divers échantillons sur les graphiques n° 19 à 21 présentés ci-après.

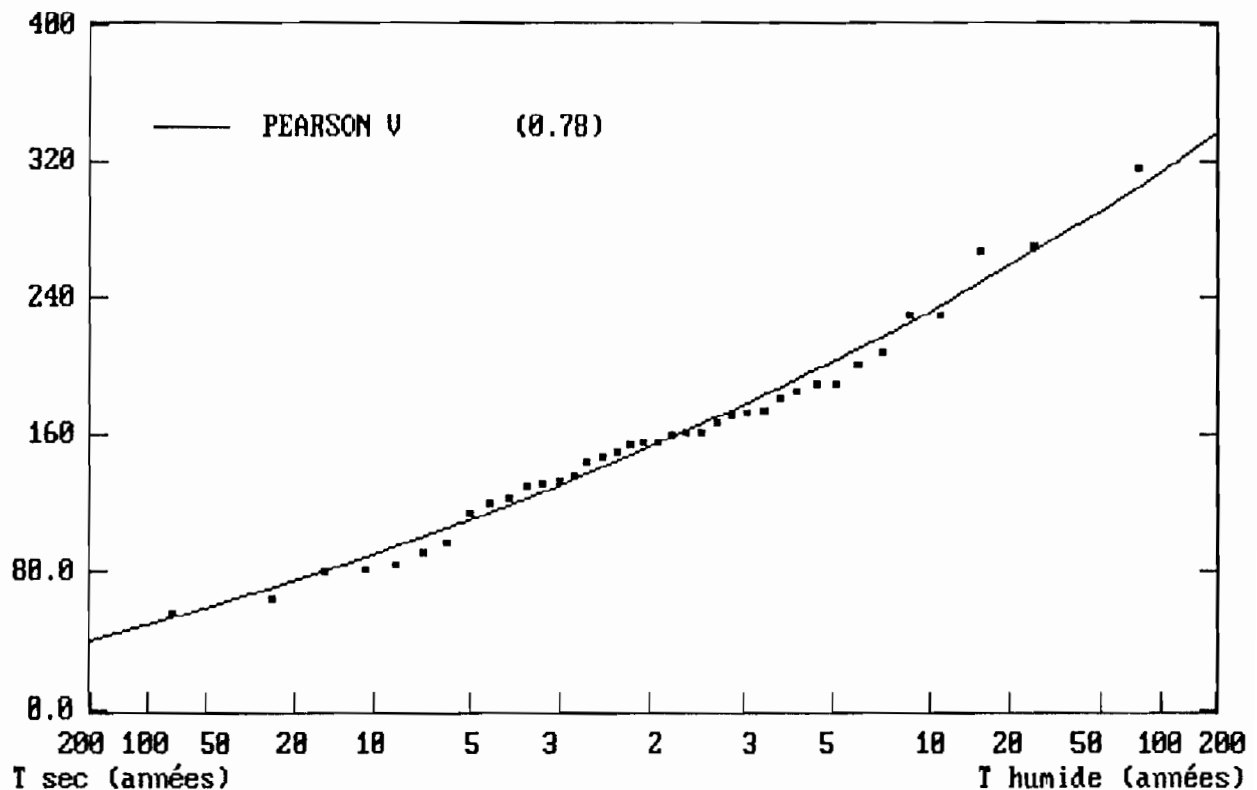
Graphique n° 19

Ajustement statistique des débits annuels à Saut Maripa



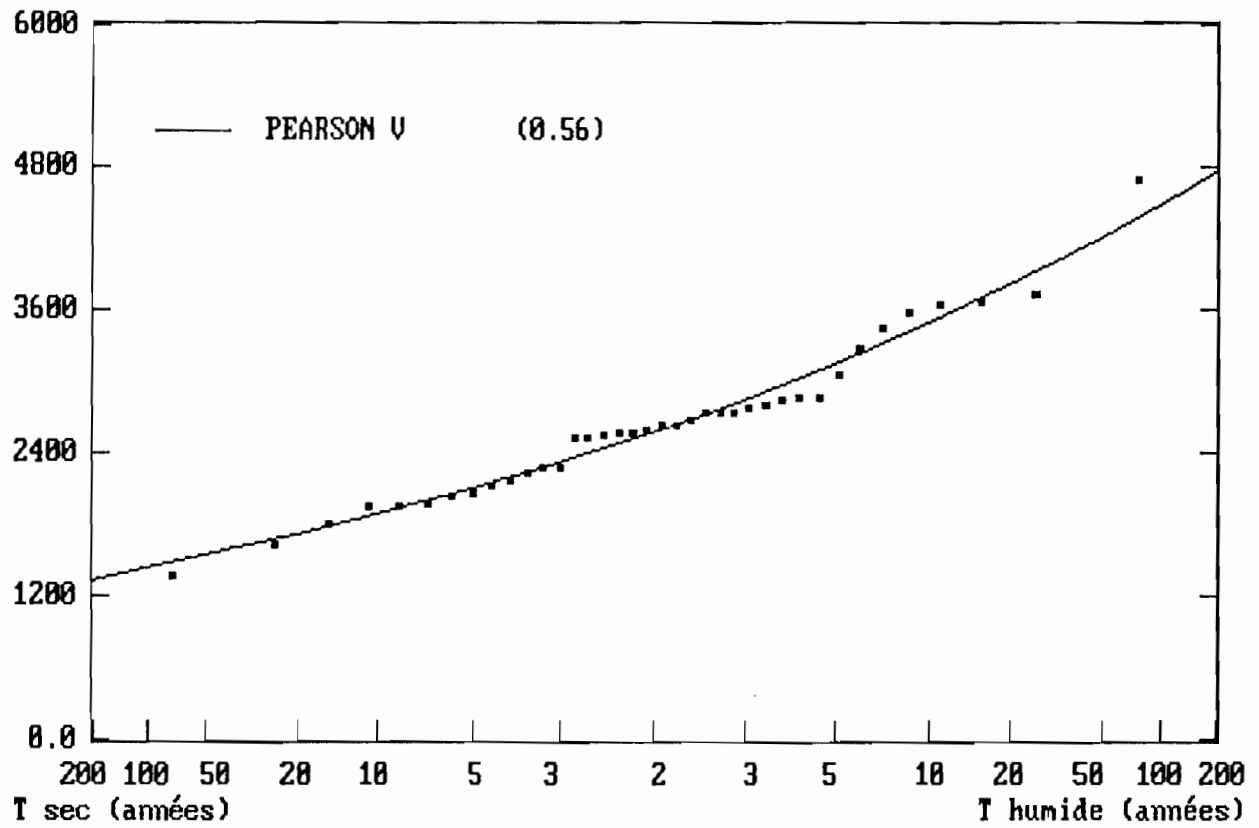
Graphique n° 20

Ajustement statistique des DCE à Saut Maripa



Graphique n° 21

Ajustement statistique des débits journaliers maxi à Saut Maripa



4 - CONCLUSIONS DE L'ETUDE DES DEBITS CLASSES SUR LES STATIONS HYDROMETRIQUES.

Grâce à l'ajustement de la loi de PEARSON V aux échantillons de débits caractéristiques, on peut fournir les tableaux comportant les valeurs de ces débits pour différentes périodes de retour. On trouvera au tableau 18 les résultats de la Mana à Saut Sabbat, au tableau 19 les résultats de l'Approuague à Pierrette, et au tableau 20 les résultats de l'Oyapock à Saut Maripa.

Tableau 18

Débits caractéristiques (m³/s) pour différents temps de retour
Mana à Saut Sabbat

| Débit / Période | 20 ans | 10 ans | 5 ans | 2 ans | 5 ans | 10 ans | 20 ans |
|-----------------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Mini Journalier | 18.2 | 28.3 | 41.2 | 67.8 | 97.4 | 114.1 | 128.7 |
| DCE | 19.8 | 32.4 | 47.9 | 78.9 | 111.7 | 129.7 | 144.9 |
| DC11 | 28.5 | 43.2 | 61.5 | 98.1 | 136.8 | 157.9 | 175.8 |
| DC9 | 64.8 | 83.4 | 106.6 | 152.7 | 201.6 | 228.2 | 250.9 |
| DC6 | 149.6 | 169.4 | 196.5 | 259.5 | 342.0 | 395.3 | 446.0 |
| DC3 | 268.0 | 298.0 | 338.7 | 432.7 | 554.3 | 632.3 | 705.9 |
| DC1 | 404.6 | 448.2 | 506.6 | 639.0 | 805.8 | 910.3 | 1007 |
| DCC | 579.2 | 616.3 | 668.0 | 793.3 | 967.0 | 1085 | 1201 |
| Maxi Journalier | 717.8 | 755.9 | 810.2 | 948.0 | 1152 | 1298 | 1447 |
| Débit annuel | 193.9 | 217.7 | 249.0 | 317.9 | 401.2 | 451.6 | 497.5 |

Tableau 19

Débits caractéristiques (m³/s) pour différents temps de retour
Approuague à Pierrette

| Débit / Période | 20 ans | 10 ans | 5 ans | 2 ans | 5 ans | 10 ans | 20 ans |
|-----------------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Mini Journalier | 48.6 | 50.4 | 53.0 | 60.0 | 71.5 | 80.4 | 90.0 |
| DCE | 50.6 | 53.0 | 56.6 | 66.5 | 83.2 | 96.5 | 111.2 |
| DC11 | 55.0 | 59.2 | 65.1 | 79.4 | 99.2 | 112.7 | 125.9 |
| DC9 | 79.6 | 87.2 | 97.3 | 119.2 | 145.4 | 161.1 | 175.3 |
| DC6 | 130.0 | 140.5 | 155.2 | 191.0 | 241.1 | 275.3 | 309.0 |
| DC3 | 215.6 | 225.3 | 240.1 | 282.8 | 359.3 | 424.0 | 498.6 |
| DC1 | 312.7 | 324.4 | 342.4 | 396.3 | 498.2 | 588.4 | 696.3 |
| DCC | 395.6 | 413.1 | 439.1 | 509.7 | 625.5 | 716.2 | 814.9 |
| Maxi Journalier | 454.6 | 484.7 | 528.5 | 642.6 | 818.4 | 948.8 | 1085 |
| Débit annuel | 163.1 | 172.3 | 185.5 | 218.9 | 268.0 | 303.1 | 338.9 |

Tableau 20

Débits caractéristiques (m³/s) pour différents temps de retour
Oyapock à Saut Maripa

| Débit / Période | 20 ans | 10 ans | 5 ans | 2 ans | 5 ans | 10 ans | 20 ans |
|-----------------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Mini Journalier | 66.6 | 78.7 | 94.9 | 130.9 | 175.0 | 202.1 | 227.0 |
| DCE | 74.9 | 90.1 | 109.8 | 152.3 | 202.2 | 231.6 | 258.0 |
| DC11 | 91.4 | 111.2 | 136.2 | 187.3 | 243.1 | 274.4 | 301.3 |
| DC9 | 185.4 | 214.7 | 251.1 | 323.7 | 400.5 | 442.5 | 478.1 |
| DC6 | 407.4 | 471.8 | 551.8 | 711.6 | 880.5 | 972.7 | 1050 |
| DC3 | 676.6 | 778.3 | 909.4 | 1188 | 1507 | 1693 | 1857 |
| DC1 | 1064 | 1183 | 1340 | 1680 | 2084 | 2324 | 2541 |
| DCC | 1338 | 1489 | 1682 | 2091 | 2557 | 2827 | 3065 |
| Maxi Journalier | 1714 | 1880 | 2099 | 2579 | 3155 | 3502 | 3817 |
| Débit annuel | 506.7 | 571.9 | 654.4 | 824.0 | 1011 | 1116 | 1207 |

III - SUPERFICIES DES BASSINS ETUDIÉS ET TRANSFERT DES RESULTATS AUX SITES EDF

1 - BASSIN DE LA MANA.

La superficie du bassin de la Mana est de 10 250 km² à Saut Sabbat, et de 10 070 km² à Montagne de Fer (site EDF). On peut donc déduire les débits à Montagne de Fer des débits à Saut Sabbat en appliquant un coefficient réducteur de 0,98. Etant donné le très faible écart de superficie entre les 2 bassins, il n'apparaît pas utile d'introduire un coefficient de pondération résultant de la différence de pluviométrie entre les 2 bassins.

Les débits caractéristiques de diverses périodes de retour à Montagne de Fer obtenus en appliquant le coefficient réducteur de 0,98 sont présentés au tableau n° 21, et la courbe des débits classés à Montagne de Fer au graphique n° 22.

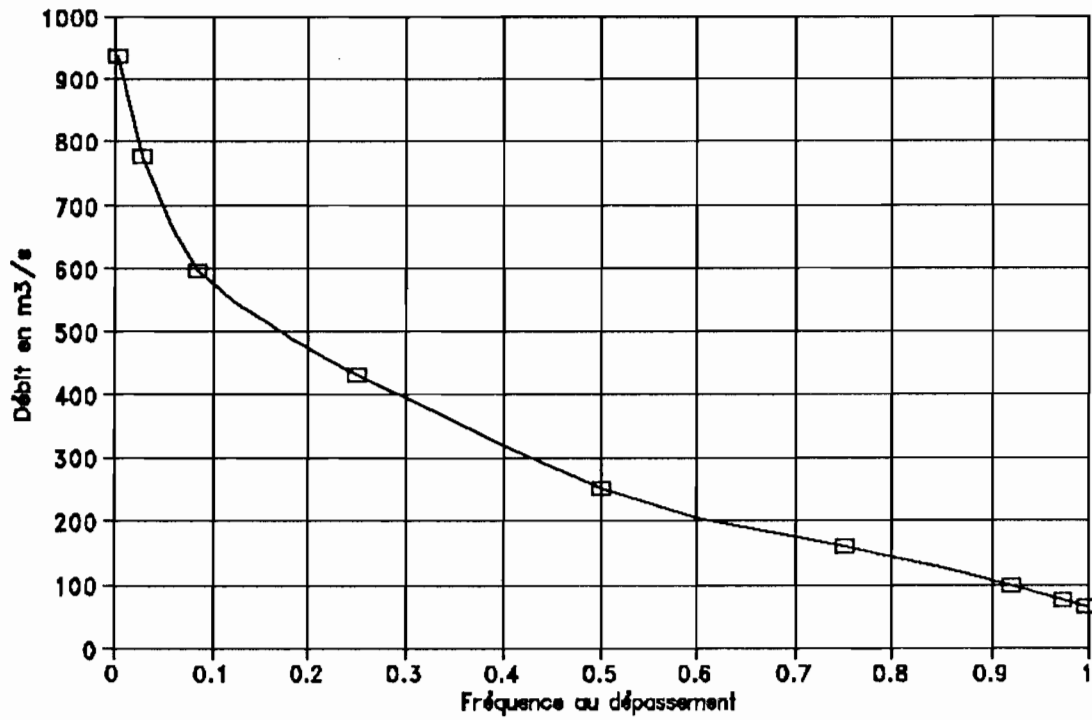
Tableau 21

Débits caractéristiques (m³/s) pour différents temps de retour
Mana à Montagne de Fer

| Débit / Période | 20 ans | 10 ans | 5 ans | 2 ans | 5 ans | 10 ans | 20 ans |
|-----------------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Mini Journalier | 17.8 | 27.7 | 40.4 | 66.4 | 95.5 | 111.8 | 126.1 |
| DCE | 19.4 | 31.8 | 46.9 | 77.3 | 109.4 | 127.1 | 142.0 |
| DC11 | 27.9 | 42.3 | 60.3 | 96.1 | 134.1 | 154.7 | 172.3 |
| DC9 | 63.5 | 81.7 | 104.5 | 149.6 | 197.6 | 223.6 | 245.9 |
| DC6 | 146.6 | 166.0 | 192.6 | 253.3 | 335.2 | 387.4 | 437.1 |
| DC3 | 262.6 | 292.1 | 331.9 | 424.0 | 543.2 | 619.7 | 695.7 |
| DC1 | 396.5 | 439.2 | 496.5 | 626.2 | 789.7 | 892.1 | 986.9 |
| DCC | 567.6 | 604.0 | 654.6 | 777.4 | 947.7 | 1063 | 1177 |
| Maxi Journalier | 703.4 | 740.8 | 794.0 | 929.0 | 1129 | 1272 | 1418 |
| Débit annuel | 190.0 | 213.3 | 244.0 | 311.5 | 393.2 | 442.6 | 487.6 |

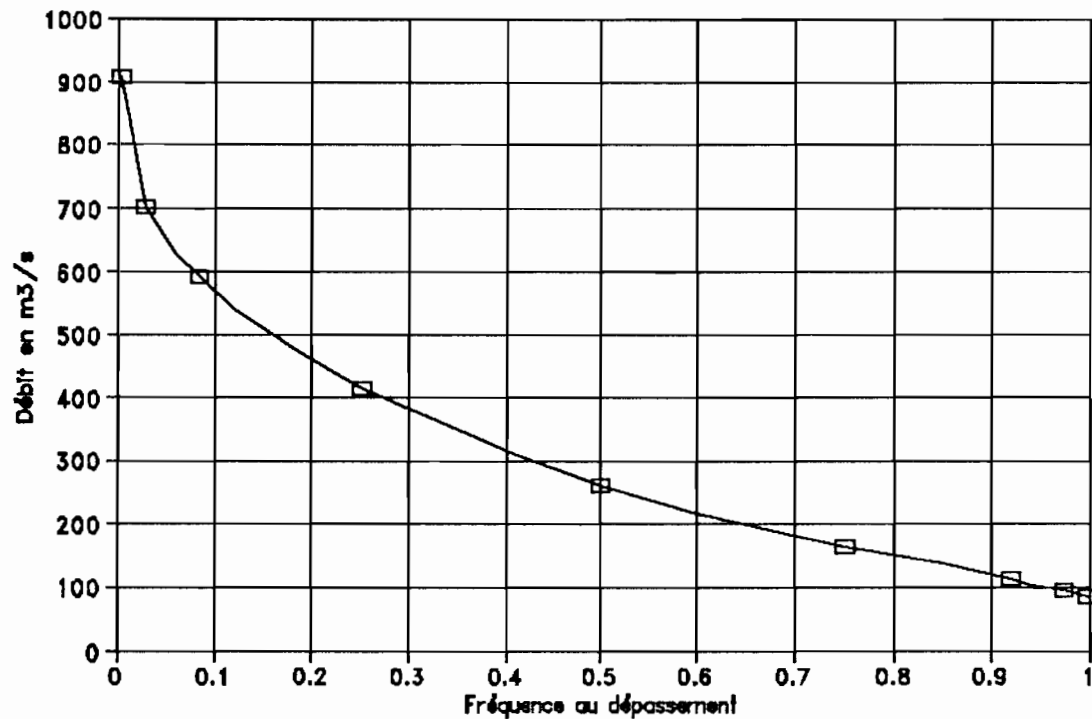
Graphique n° 22

Courbe médiane des débits classés
Site de Montagne de Fer



Graphique n° 23

Courbe médiane des débits classés
Site de Saut Athanase



3 - BASSIN DE L'OYAPOCK.

Nous n'avons pas pu planimétrer la superficie du bassin de l'Oyapock à Saut Maripa faute de matériel cartographique sur la partie brésilienne du bassin. La superficie de ce bassin indiquée en archives est de 25 120 km², valeur qu'il conviendrait de confirmer en se procurant les cartes brésiennes. De toutes façons, comme le site d'implantation d'une centrale par EDF sur l'Oyapock coïncide avec la station de Saut Maripa, il n'est pas nécessaire de calculer ici de coefficient de transfert des débits entre un site et l'autre, et l'on peut utiliser directement les valeurs calculées à la station hydrométrique de Saut Maripa.

4 - CONCLUSIONS.

Les résultats comparés entre les 3 bassins montrent une certaine logique. Les gradients de superficie et de pluviométrie, croissante d'Est (bassin de la Mana) en Ouest (bassin de l'Oyapock) sont à peu près respectés pour les valeurs de débits caractéristiques moyennes et fortes (DC9 à DCC).

En ce qui concerne les étiages par contre (DCE), il est surprenant de trouver des débits si élevés sur l'Approuague pour la récurrence vicennale sèche. On doit remarquer cependant que la courbe d'étalonnage de Pierrette est extrapolée vers les très basses eaux. Elle surestime peut-être les débits d'étiage. D'autre part, il manque à l'échantillon de Pierrette quelques années qui se sont révélées sèches voire très sèches sur les autres stations de Guyane.

Il serait sans nul doute d'un grand intérêt afin d'augmenter la fiabilité des résultats de réaliser une extension des échantillons de débits caractéristiques de la Mana et de l'Approuague sur la période 1953 - 1992, en s'aidant des valeurs observées sur l'Oyapock, et aussi sur les bassins du Sinnamary, du Maroni et de la Comté qui n'ont pas été pris en compte dans cette étude. Une étude comparative des débits caractéristiques des divers bassins en fonction de leur superficie et de leur pluviométrie serait alors possible, et pourrait mettre en évidence d'éventuelles incohérences dans les données.