

REPUBLIQUE DU NIGER

MINISTERE DE L'HYDRAULIQUE

ET DE L'ENVIRONNEMENT

DIRECTION DES RESSOURCES EN EAU



LE NIGER A KANDADJI

Synthèse des Etudes

R. GALLAIRE

FEVRIER 1986

INSTITUT FRANCAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE POUR LE DEVELOPPEMENT
EN COOPERATION

LE NIGER A KANDADJI

SYNTHESE DES ETUDES

SOMMAIRE

| | |
|---|------|
| INTRODUCTION | P. 1 |
| I LES EQUIPEMENTS | |
| 1) Equipements hydrométriques | 3 |
| 2) Equipements météorologiques | 3 |
| II LES MESURES | |
| 1) Les mesures hydrologiques | 6 |
| 2) Les mesures climatologiques | 11 |
| III COMMENTAIRES ET INTERPRETATIONS | |
| 1) Commentaires des données climatologiques | 13 |
| 2) Commentaires des données hydrologiques | 17 |
| 3) Commentaires des données physico-chimiques | 21 |
| CONCLUSION | 22 |

INTRODUCTION

Le 15 novembre 1976 une convention liant l'ORSTOM à la SOFRELEC (Société Française d'Etudes et de Réalisation d'Equipements Electriques) était signée pour la durée des années civiles 1976 et 1977, avec l'accord du Ministère Nigérien des Travaux Publics, des transports et de l'urbanisme.

Par cette convention, l'ORSTOM se voyait confier les études hydrologiques complémentaires à "l'étude de factibilité du barrage de KANDADJI" entreprise par la SOFRELEC et EDF-DAFECO dont le rapport publié en juillet 1977 reprenait les estimations du rapport préliminaire "Etude Hydrologique du Niger à Kandadji" de l'ORSTOM, paru en mai de la même année.

L'intervention de l'ORSTOM était sollicitée pour diverses opérations :

- ◊ Mesure de la turbidité des eaux sur le GOROUOL et le NIGER
- ◊ Installation de deux batteries d'échelles sur le site du barrage et étalonnage de l'une des deux.
- ◊ Installation et exploitation d'une station climatologique simplifiée sur l'aire de la future retenue.

Par lettres commandes successives, ces prestations étaient reconduites, dans un premier temps (lettre du 9 janvier 1978) jusqu'au 31 décembre 1978 ; puis (lettre du 26 octobre 1978) jusqu'au 31.12.79 ; puis (lettre du 22.1.80) jusqu'au 31.12.80.

Par ailleurs, une lettre commande spéciale (du 3 décembre 1979) demandait à l'ORSTOM de réaliser deux opérations complémentaires durant l'année 1980 :

- ◊ L'installation de quatre nouvelles batteries d'échelles et leurs lectures journalières.
- ◊ Le prélèvement de 6 échantillons d'eau à raison de 1 tous les deux mois en vue de leur analyse chimique.

Enfin, suite à la lettre commande du ministère de la Coopération, de janvier 1981, les opérations devaient se poursuivre jusqu'au 31 décembre 1982.

En fait, le phénomène annuel crue/décrue du Niger commençant le plus souvent début juillet et se terminant fin juin de l'année suivante, les mesures de l'année 82 ont été prolongées, sur initiative ORSTOM, jusqu'en juin 1983, afin de contrôler la décrue des hautes eaux 1982.

Ultérieurement, et compte tenu de la particulière gravité des basses eaux 1984, il était décidé d'analyser les données disponibles jusqu'aux 31 juillet 1984 ; date à partir de laquelle il semble que les relevés de hauteur d'eau n'aient plus été effectués.

Le but de ce document est donc de regrouper les données recueillies de 1976 à 1984 et de fournir, dans la mesure du possible, une réflexion de synthèse sur les observations et les phénomènes qu'elles mettent en évidence, essentiellement au niveau hydrologique. En effet, la totalité des données de base ne sera pas reproduite par ce rapport ; seules les données hydrologiques feront l'objet d'une reprise intégrale. Les valeurs climatologiques ne seront rappelées que sous leurs formes moyennes mensuelles. Pour obtenir les valeurs journalières correspondant à ces moyennes, il sera donc nécessaire de se reporter aux rapports successifs publiés depuis 1976 et cités en annexe.

Ce document de synthèse qui regroupe les résultats de travaux d'équipes échelonnés sur 8 années de 1975 à 1982 a été rédigé par Robert GALLAIRE.

I. LES EQUIPEMENTS

1° Les équipements hydrométriques

Ils sont constitués par six batteries d'échelles dont l'installation s'est faite progressivement de 1974 à 1980.

- * La batterie Amont, prise comme référence pour l'étalonnage de la station a été mise en place fin 1974. Elle est constituée de six éléments de 1 m (de 100 à 700) dont le 100 est coté 208,501 m par rapport à la borne SFS 1002.
- * La batterie Aval dont le rôle est de contrôler la stabilité de la batterie Amont a été implantée en trois temps, de juin 76 à juin 77 à 750 mètres en Aval, sur une île en rive gauche. Elle comprend 6 éléments de 0 à 600 cm dont le 100 est à la cote "SFS (1002)" 209,191 m.

Les quatre batteries supplémentaires devant permettre de modéliser le site ont été installées de décembre 79 à juin 1980 au cours de la décrue des hautes eaux 1979.

L'historique de l'installation de l'ensemble des batteries de Kandadji est présenté page . La figure "1" situe ces installations.

Sur le GOROUOL, affluent Rive Droite Amont, une batterie de 0 à 500 a été installée en 1969 au niveau de la mission catholique de DOLBEL. La modification progressive du cours a amené à installer une nouvelle batterie (100 à 500) à l'aval en 1979.

2° Les équipements météorologiques

La station climatologique a été installée en novembre 1976. Elle se trouve en rive gauche à proximité de l'échelle Amont en terrain nu découvert sablo-argileux.

Elle était composée dans un premier temps :

- ◇ D'un pluviomètre association placé à 1,50 m du sol
- ◇ D'un bac à évaporation enterré, type ORSTOM, de 1 m²
- ◇ D'un anémomètre totalisateur Chauvin-Arnoux à coupelles disposé à 1,50 m du sol

HISTORIQUE DES ECHELLES A KANDADJI

| Nom de la batterie | Installation des échelles | | | Cote du "0" / borne SFS 1002 (en mètre) |
|----------------------|--|--|--|---|
| | Eléments | Date | Correspondance | |
| AMONT (Référence) | 100 à 700 | Décembre 74 | | 0 à 208.50 |
| AVAL | 100 - 200 200 - 300 300 - 400 400 - 500 500 - 600 0 - 100 | 24.6.76 10.76 15.6.77 | | 0 à 209.19 |
| OUROUBA - KEINA | 200 - 300 600 - 700 800 - 900 900 - 1000 1000 - 1100 | 24.6.80 29.3.80 5.3.80 11.2.80 12.79 | 600 - 700 700 - 800 | 0 à 203.42 |
| FARANTONDI | 1300 - 1400 700 - 800 800 - 900 900 - 1000 | 20.6.80 1.3.80 11.2.80 6.12.79 | 600 - 700 | 0 à 205.64 |
| LOUFAME | 1000 - 1100 1200 - 1300 1000 - 1100 1100 - 1200 1200 - 1300 1300 - 1400 | 20.6.80 15.4.80 21.3.80 23.2.80 11.2.80 6.12.79 | 800 - 900 900 - 1000 | 0 à 200.75 |
| KANDADJIME | 1200 - 1300 300 - 400 400 - 500 700 - 800 | 17.5.80 31.3.80 11.2.80 6.12.79 | 300 - 400 400 - 500 500 - 600 600 - 700 | 0 à 207.68 |

◇ D'un abri météorologique standard contenant :

- . un psychromètre
- . un évaporimètre Piche
- . un thermomètre à maxima
- . un thermomètre à minima

Ultérieurement, le 18 octobre 1981, à la demande du commanditaire, une girouette était installée à 1,50 m du sol, sur une rose graduée.

II. LES MESURES

1° Les mesures hydrologiques

a) Les observations limnimétriques :

En principe chacune des 6 batteries a été lue deux fois par jour à 7 heures et 18 heures. Les lacunes dues à un défaut d'observation sont peu nombreuses et de faible durée, 1 à 3 jours. Mais à la station de Farantondi, la lacune est systématique et de longue durée, 4 mois environ, chaque année, en raison de la difficulté d'installer et de maintenir un élément de basses eaux (6 à 7) dans les berges.

Pour pallier à ces différentes lacunes, il a été procédé à une corrélation entre chacune des échelles et l'échelle de référence Amont. Le tableau ci-dessous présente ces différentes corrélations dont les variations, pour une même échelle et suivant la cote, s'expliquent par l'évolution des pentes liées aux différents seuils du site.

Les tableaux 1 à 29 bis présentent les hauteurs moyennes journalières obtenues à chacune des batteries, à partir des deux lectures quotidiennes effectuées depuis leur installation à Kandadji, depuis 1981 à Dolbel avec l'abandon de l'échelle de la mission et la prise en compte de la nouvelle échelle de KOSSA en aval.

b) Les mesures de débits :

Trente quatre jaugeages complets ont été effectués à Kandadji de 1976 à 1984. Lors des moyennes et hautes eaux, les jaugeages sont réalisés au niveau de l'échelle aval en deux bras, en basses eaux les mesures s'effectuent plus en amont et en un nombre de bras variable. Le tableau de la page 8 présente la liste de ces jaugeages.

A Dolbel, soixante quatorze jaugeages ont été effectués depuis 1961. La liste en est reproduite page 9.

c) Les courbes de tarage et les débits qui en résultent :

- A Kandadji, l'échelle Amont est la référence pour l'étalonnage de la station. Trois courbes de tarage ont successivement été reconnues ; la première valable de 1976 à la pointe de crue 1979, la seconde de 1979 à la pointe de crue 1982, la troisième depuis.

Les figures 2 bis et 2 ter présentent ces courbes et les jaugeages qui les étayent.

CORRELATIONS ENTRE L'ECHELLE AMONT ET LES AUTRES BATTERIES

| ECHELLE | H = COTE DE VALIDITE | EQUATION DE RELATION |
|---------------|---|--|
| AVAL | $A_v > 140$ $A_v < 140$ | $A_v = 0,975 A_m - 74.5$ $A_v = 0,893 A_m - 53.5$ |
| DJROUBA-KEINA | $H_o \leq 746$ $746 < H_o \leq 838$ $838 < H_o \leq 986$ $H_o > 986$ | $H_o = 0,92 H_a + 519$ $H_o = 0,98 H_a + 505$ $H_o = 1,04 H_a + 484$ $H_o = 1,48 H_a + 261$ |
| LOUFAME | $H_L \geq 1270$ $1127 \leq H_L < 1270$ $990 \leq H_L < 1127$ $H_L < 990$ | $H_L = 1,07 H_a + 734$ $H_L = 1,04 H_a + 750$ $H_L = H_a + 768$ $H_L = 0,87 H_a + 790$ |
| FARANTONDI | $H_F < 690$ $690 \leq H_F < 720$ $720 \leq H_F < 830$ $830 \leq H_F < 900$ $H_F \geq 900$ | $H_F = 0,53 H_a + 584$ $H_F = 0,38 H_a + 614$ $H_F = 0,59 H_a + 554$ $H_F = 1,12 H_a + 301$ $H_F = 0,42 H_a + 672$ |
| KANDADJIME | $H_K < 387$ $387 \leq H_K < 437$ $437 \leq H_K < 580$ $H_K \geq 580$ | $H_K = 1,54 H_a + 154$ $H_K = 1,02 H_a + 233$ $H_K = 0,72 H_a + 294$ $H_K = 0,85 H_a + 240$ |

A_v = Aval

A_m, a = Amont

JAUGEAGES EFFECTUES A KANDADJI DE 1976 A 1984

| N° | DATE | H _{cm} | DEBITS _{m³/s} |
|----|----------|-----------------|-----------------------------------|
| 1 | 31.07.76 | 158 | 19.0 |
| 2 | 12.09.76 | 453 | 900 |
| 3 | 21.10.76 | 514 | 1380 |
| 4 | 11.11.76 | 530 | 1560 |
| 5 | 25.11.76 | 541 | 1550 |
| 6 | 17.12.76 | 562 | 1750 |
| 7 | 20.01.77 | 586 | 1960 |
| 8 | 10.02.77 | 576-73 | 2000 |
| 9 | 24.02.77 | 542 | 1670 |
| 10 | 17.03.77 | 481 | 1060 |
| 11 | 07.04.77 | 384-81 | 493 |
| 12 | 28.04.77 | 292 | 207 |
| 13 | 16.06.77 | 169 | 39.1 |
| 14 | 30.07.77 | 269 | 189 |
| 15 | 02.09.77 | 383 | 528 |
| 16 | 20.10.77 | 476-80 | 1050 |
| 17 | 07.06.78 | 118 | 4.46 |
| 18 | 15.08.79 | 380 | 458 |
| 19 | 15.11.79 | 549 | 1560 |
| 20 | 06.12.79 | 562 | 1752 |
| 21 | 13.01.82 | 525 | 1611 |
| 22 | 03.02.82 | 470 | 1150 |
| 23 | 15.02.82 | 411 | 800 |

| N° | DATE | H _{cm} | DEBITS _{m³/s} |
|-----|----------|-----------------|-----------------------------------|
| 24 | 08.03.82 | 313 | 291 |
| 25 | 27.04.82 | 192 | 55 |
| 26 | 27.10.82 | 496 | 1293 |
| 27 | 01.12.82 | 512 | 1490 |
| 28 | 03.02.83 | 389 | 545 |
| 29 | 06.01.83 | 487 | 1193 |
| 30 | 20.10.83 | 441 | 905 |
| 31 | 09.03.83 | 265 | 162 |
| 32 | 14.12.83 | 489 | 1272 |
| 33 | 25.04.84 | 160 | 23.8 |
| 34 | 01.06.84 | 162 | 30.1 |
| 35* | 26.02.85 | 246 | 118 |
| 36* | 13.06.85 | 104 | 2.41 |
| 37* | 24.06.85 | 094 | 1.28 |

* Jaugeages supplémentaires effectués à la date de mise à jour du rapport.
Le jaugeage "37" représente les plus basses eaux jamais mesurées à KANDADJI.

LE GOROUOL A DOLBEL
LISTE DES JAUAGES EFFECTUES

| N° | DATE | H(cm) | Q(m ³ /s) |
|----|----------|-------|----------------------|
| 1 | 05.08.61 | 211 | 28.4 |
| 2 | 06.08.61 | 219 | 32.1 |
| 3 | 08.08.61 | 235 | 40.4 |
| 4 | 17.10.61 | 042 | 1.10 |
| 5 | 24.07.62 | 111 | 6.72 |
| 6 | 05.07.63 | 214 | 31.3 |
| 7 | 08.08.63 | 303 | 75.4 |
| 8 | 09.08.63 | 295 | 70.2 |
| 9 | 09.08.63 | 291 | 76.1 |
| 10 | 10.08.63 | 285 | 63.2 |
| 11 | 02.09.63 | 160 | 9.90 |
| 12 | 16.06.64 | 138 | 9.94 |
| 13 | 03.10.64 | 078 | 3.85 |
| 14 | 01.07.65 | 108 | 6.20 |
| 15 | 01.08.65 | 096 | 5.40 |
| 16 | 14.09.66 | 336 | 95 |
| 17 | 26.10.67 | 26 | 0.13 |
| 18 | 21.06.68 | 98 | 5.40 |
| 19 | 23.06.68 | 42 | 1.12 |
| 20 | 24.06.68 | 32 | 0.70 |
| 21 | 26.06.68 | 22 | 0.22 |
| 22 | 03.08.68 | 120 | 7.30 |
| 23 | 05.08.68 | 90 | 4.60 |
| 24 | 19.08.68 | 108 | 6.20 |
| 25 | 21.09.68 | 82 | 3.70 |
| 26 | 25.09.68 | 121.5 | 8 |
| 27 | 28.09.68 | 60 | 2.11 |
| 28 | 28.09.68 | 53 | 1.74 |
| 29 | 18.06.69 | 197 | 24.4 |
| 30 | 25.07.69 | 145.5 | 13 |
| 31 | 18.09.69 | 167.5 | 17 |
| 32 | 18.09.69 | 172 | 17 |
| 33 | 26.08.70 | 197 | 24.3 |
| 34 | 10.09.70 | 74 | 3.30 |
| 35 | 27.10.70 | 25 | 0.14 |
| 36 | 09.07.71 | 85 | 4.92 |
| 37 | 28.07.71 | 88 | 5.42 |
| 38 | 25.09.71 | 47 | 1.13 |
| 39 | 05.09.72 | 250 | 43.8 |
| 40 | 04.10.72 | 24 | 0.08 |
| 41 | 23.08.73 | 280 | 64 |
| 42 | 17.07.74 | 207 | 26.2 |
| 43 | 22.08.74 | 180 | 17.8 |
| 44 | 20.09.74 | 197 | 17.3 |

| N° | DATE | H(cm) | Q(m ³ /s) |
|----|----------|-------|----------------------|
| 45 | 03.06.75 | 180 | 16.5 |
| 46 | 06.08.75 | 289 | 65.2 |
| 47 | 29.06.76 | 73 | 2.78 |
| 48 | 05.08.76 | 213 | 29 |
| 49 | 06.08.76 | 224 | 34 |
| 50 | 06.08.76 | 243 | 44.9 |
| 51 | 10.09.76 | 156 | 12.5 |
| 52 | 11.09.76 | 163 | 14.5 |
| 53 | 11.09.76 | 166 | 14.8 |
| 54 | 12.09.76 | 169 | 16 |
| 55 | 13.09.76 | 178 | 18.3 |
| 56 | 13.09.76 | 185 | 18.7 |
| 57 | 14.09.76 | 195 | 20.2 |
| 58 | 15.09.76 | 203 | 21.4 |
| 59 | 15.09.76 | 203 | 20.4 |
| 60 | 16.09.76 | 203 | 22.3 |
| 61 | 02.11.76 | 110 | 5.30 |
| 62 | 03.11.76 | 98 | 4.40 |
| 63 | 02.07.77 | 50 | 0.284 |
| 64 | 26.07.77 | 366 | 135 |
| 65 | 25.08.77 | 201 | 24.1 |
| 66 | 06.09.77 | 186 | 15.4 |
| 67 | 12.10.77 | 36 | 0.0149 |
| 68 | 07.07.78 | 208 | 30.3 |
| 69 | 25.07.79 | 221 | 17.7 |
| 70 | 29.08.79 | 300 | 84.4 |
| 71 | 26.09.79 | 180 | 19.1 |
| 72 | 28.08.81 | 166 | 12.4 |
| 73 | 08.09.82 | 114 | 3.90 |
| 74 | 16.09.82 | 208 | 32.2 |

- A Dolbel, trois courbes ont également été utilisées au cours de la période ; deux sont relatives à l'ancienne échelle (figure 3), une à la nouvelle Kossa (figure 4) après transposition.

A partir de ces courbes, la traduction des hauteurs moyennes journalières en débits a pu être effectuée pour chacune des deux stations.

Les tableaux 30 à 39 présentent pour Kandadji, les débits journaliers de janvier 1975 à juin 1983.

Les tableaux 40 à 45 présentent les débits de Dolbel puis de Kossa de juin 1976 à octobre 1982.

d) Les débits solides :

Ils sont obtenus aux deux stations de Dolbel et de Kandadji à partir des mesures de concentration ponctuelles relevées tous les trois jours.

Les tableaux 46 à 68 présentent successivement les concentrations et les débits solides correspondants des années 1976 à 1983 pour Kandadji, des années 76 à 82 pour Dolbel.

e) La chimie des eaux :

A la demande du commanditaire des prélèvements et des mesures in situ ont été effectués en 1980 afin de contrôler la qualité physico-chimique des eaux à Kandadji.

- Les mesures in-situ :

. Les températures relevées de 1980 à 1982, matin et soir, à l'échelle aval sont présentées par les tableaux 69 à 72.

. les autres paramètres : PH, conductivité, turbidité, ne devaient faire l'objet que de sept mesures ponctuelles au cours de l'année 1980, lors des prises d'échantillons destinées au laboratoire chargé des analyses chimiques. En fait, les deux derniers prélèvements ayant été égarés durant le transport avion vers Abidjan, deux mesures/prélèvements complémentaires étaient réalisés dans la même phase d'écoulement fin 1981. Le tableau 73 présente les résultats de ces mesures in situ.

- Les résultats des analyses en laboratoire :

. les données physicochimiques : Titre Alcalin complet, CO_2 , Agressivité fer total, Oxygène consommé par la matière organique, extrait sec à 105° et à 525° , débit solide correspondant à l'extrait sec à 105° , sont

exposées par le tableau 74.

. L'analyse des principaux composants ioniques est présentée par les tableaux 75 et 76. Cinq anions et 4 cations ont ainsi fait l'objet d'une détermination (bicarbonates, carbonates, Chlorures, sulfates, phosphates, Calcium, magnésium, potassium, sodium). Le tableau 75 présente les concentrations en poids, (en mg/l), le tableau 76, les concentrations en mé/l qui permettent de vérifier la balance ionique. A partir des quantités en réactions globales en mé/l mises en évidence par la balance ionique, le tableau 77 présente les formules ioniques. Chaque anion et cation étant classés suivant son pourcentage de la quantité en réaction globale.

. Le tableau 78 établit les différentes forces ioniques à partir des molalités et des charges des ions, ainsi que les rapports ioniques caractéristiques.

. Enfin, le tableau 79 présente les valeurs des litres hydrotimétriques en mg/l de Carbonate de calcium équivalent, et en degré français.

2° Les mesures climatologiques

a) Les relevés ont été effectués deux fois par jour, sur les appareils de la station, à 7 heures et 18 heures ;

- ◊ mesure des températures minima et maxima,
- ◊ mesure des températures sèches et humides,
- ◊ mesure des évaporations bac et piche,
- ◊ mesure des distances parcourues par le vent,
- ◊ mesure des précipitations.

Comme indiqué dans l'introduction, les données climatologiques ne sont reprises qu'à l'échelon mensuel sauf pour les six premiers mois de l'année 1983 pour lesquels les valeurs journalières n'ont pas encore été présentées.

b) Les mesures journalières de 1983 :

- Ainsi les tableaux 80 à 82 donnent les valeurs journalières, de janvier à juin 1983, des Températures mini et maxi, de l'humidité relative à 7 heures et 18 heures et des évaporations bac et piche.

Les mesures de direction du vent ayant commencé tardivement en 1982, les tableaux 83 et 84 présentent sur une année complète de juillet 1982 à juin 1983, les vitesses moyennes journalières et le secteur

dominant correspondant.

c) Les moyennes mensuelles de 1976 à 1983 :

Les tableaux 85 à 92 font le point, sur les 6 années d'observation, des valeurs mensuelles de la pluviométrie, des moyennes mensuelles, des températures minimales et maximales, des vitesses moyennes du vent, des humidités relatives à 7 heures et à 18 heures et des évaporations Piche et bac. Le tableau 93 récapitule les moyennes mensuelles interannuelles (1977 - 1982).

III. COMMENTAIRES ET INTERPRÉTATIONS

1° Les commentaires des données climatologiques de Kandadji

Ils s'effectuent à partir de la comparaison avec les données de trois autres stations du Niger - Agadez

- Niamey aéroport

- Tillabéry

Les tableaux 94 à 98 présentent les moyennes interannuelles de chacune des 4 stations considérées.

◊ Les figures 5 à 12 illustrent les phénomènes

◊ La figure 13 illustrant globalement la répartition mensuelle interannuelle des observations climatologiques à Kandadji.

* La pluviométrie :

La moyenne interannuelle de la période récente 1977-1982 montre que la station de Kandadji s'intègre bien au schéma dépendant du gradient pluviométrique latitudinal dont la valeur régionale est d'environ 1 mm par kilomètre sur ces 6 années.

La figure 5 permet d'observer que la répartition mensuelle est globalement conforme au schéma précédent.

Par contre, la répartition annuelle est caractéristique du domaine sahélien, comme le montre la comparaison des totaux pluviométriques annuels de Kandadji et d'Ayorou, dont la proximité 18 km pouvait laisser espérer une bonne corrélation.

Ce qui, statistiquement, eut été intéressant étant donné le nombre d'années observées à Ayorou ; 30 ans.

Huit ajustements ont ainsi été tentés;

◊ 3 linéaires : régression de x en y
régression de y en x
droite orthogonale

◊ 5 curvilignes : - Ajustement logarithmique
- Ajustement exponentiel
- Ajustement puissance
- Ajustement hyperbolique
- Ajustement parabolique

D'après la table de distribution du coefficient de corrélation ayant la probabilité 0,95 de ne pas être dépassée, pour 6 couples de valeurs le seuil limite de signification se situe à 0,81 .

Or le meilleur coefficient de corrélation obtenu est 0,42 (l'ajustement parabolique); ce qui illustre bien le caractère aléatoire spatial et temporel des précipitations annuelles en domaine sahélien.

* La vitesse du vent : fig. 6 (Fig. 13^b, pour la répartition mensuelle par classe en 1982)

Plus faible, durant la saison sèche, qu'aux autres stations, elle connaît de Mai à Août un renforcement sensible contrairement aux autres stations mais sans que les valeurs atteintes ne dépassent celles des autres. (vitesse moyenne des 8 mois de saison sèche: 1,7 m/s ; vitesse moyenne des 4 mois de saison humide : 3,2 m/s.

* L'évaporation Piche : fig. 7

Elle est supérieure une grande partie de l'année à celle des autres stations; seulement dépassée d'Août à Octobre par les valeurs d'Agadez.

Maximum en saison sèche (500 mm) en Avril-Mai, elle passe par son minimum (250 mm) en Août-Septembre.

* L'évaporation bac : fig. 8

Les valeurs sont plus pondérées à Kandadji puisque le maximum se situe à 370 mm, le minimum étant à peu près identique à celui de l'évaporation Piche.

Un relevé de la température superficielle de l'eau étant effectué depuis 1980 deux fois par jour à 7 heures et 18 heures (tableau 69 à 72), il était possible d'estimer ce que pourrait être l'ordre de grandeur de l'évaporation sur la future retenue à partir de la formule de Dalton et des ajustements empiriques de Rohwer.

$$E = a [e_w(T_e) - e]$$

où : E est l'évaporation

$e_w(T_e)$ est la tension de vapeur saturante à la température de la surface évaporante (en mb)

e ; la tension de vapeur de l'atmosphère (en mb)

L'influence du vent introduite empiriquement donne une nouvelle dimension à la formule précédente de Dalton :

$$E = a [e_w(T_e) - e] (1 + bV)$$

où : V est la vitesse du vent en mètre/seconde

a et b des paramètres ajustés par l'expérience dont nous retiendrons les valeurs mises au point sur bac Colorado (très proche du bac ORSTOM) par Rohwer. $E = 0,484 (1 + 0,6 V) [ew (Te) - e]$

Enfin l'introduction de la pression par le même auteur conduit à la formule finale :

$$E = 0,484 (1 - 376.10^{-6} P) (1 + 0,6 V) [ew (Te) - e]$$

où : P est exprimé en mb.

Dans cette formule ew (Te) est extraite des tables à partir des températures superficielles relevées en milieu de section à Kandadji (échelle aval).

Les valeurs de e, non déterminées à Kandadji et à Ayorou où la station météo est trop succincte, sont celles de la station de Tillabéry située en aval, sur la rive gauche du fleuve, et dont il y a tout lieu de penser que les valeurs sont proches de celles de Kandadji.

Le tableau ci-dessous présente les valeurs journalières moyennes mensuelles ainsi obtenues à partir des relevés de températures effectués depuis 1980 à Kandadji.

| Evap. Journ. Moy. Mens. (mm) | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1980 | 13.9 | 16.1 | 21.4 | 14.8 | 15.3 | 11.1 | 8.50 | 6.74 | 9.30 | 10.7 | 11.4 | 11.9 |
| 1981 | 11.8 | 14.7 | 16.0 | 15.2 | 14.0 | 15.1 | 11.7 | 11.4 | 10.7 | 13.1 | 17.4 | 13.3 |
| 1982 | 11.8 | 10.5 | 10.3 | 12.7 | 11.7 | 9.03 | 10.5 | 6.07 | 10.3 | 8.70 | 10.8 | 7.51 |

Si on compare ces valeurs à celles obtenues sur bac ORSTOM à Kandadji (tab.96) en les transformant respectivement en valeurs interannuelles et journalières, on obtient :

| Ev. Jour. Moy. Mens. Interan. (mm) | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | Total annuel |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------|
| Bac ORSTOM | 7.90 | 10.1 | 11.5 | 12.8 | 12.5 | 12.0 | 10.3 | 8.35 | 9.80 | 10.1 | 8.60 | 8.23 | 3 719 |
| Formule DALTON/ RUHWER | 12.5 | 13.8 | 15.9 | 14.2 | 13.7 | 11.7 | 10.2 | 8.07 | 10.1 | 10.8 | 13.2 | 10.9 | 4 413 |

(3. Les valeurs bac interannuelles sont établies sur 6 ans, les valeurs établies à partir de la formule de Rohwer sur 3 ans seulement.)

Expérimentalement A. Bouchardeau a établi qu'en Afrique de l'Ouest, le coefficient de réduction pour passer de l'évaporation bac ORSTOM à celle d'une grande retenue située à proximité était compris entre 0,85 et 1.

Sur le tableau précédent on peut constater que cette affirmation n'est vérifiée à Kandadji qu'en Juin, Juillet, Août où le coefficient est compris entre 0,97 et 0,99.

En Mai, Septembre, Octobre le coefficient dépasse 1. bien que restant proche de cette valeur. Mais au cours des 6 autres mois de l'année, l'évaporation calculée apparaît de 20 à 30 % plus forte que celle relevée sur le bac enterré, ce qui semble anormal et doit conduire à considérer avec réserve les résultats obtenus à partir de la formule de Rohwer.

Les paramètres a et b doivent faire l'objet d'un réajustement dans le cadre régional, ou les tensions de vapeur "e" de Tillabéry sont différentes de celles de Kandadji.

Pratiquement la valeur annuelle obtenue dans des conditions climatiques vraisemblablement similaires sur le lac Tchad n'atteint que 2300 mm. Ce qui fait apparaître la valeur du bac ORSTOM (3700 mm) excessive. Cependant si on compare la valeur de Kandadji, dont la situation est particulièrement sévère : station sur une petite élévation de terrain nu très ventée à 250 m du fleuve lui même, à celle de la station Bol/dune (3300 mm) située sur la rive du lac et dont la situation est sévère elle aussi, on s'aperçoit que cette valeur de Kandadji n'est pas aussi excessive qu'elle le paraît au premier abord. En tenant compte du fait que la retenue de Kandadji serait nettement inférieure à celle du lac Tchad, et par comparaison, l'évaporation annuelle sur le lac artificiel pourrait être de l'ordre de 2500 mm.

La comparaison avec les évaporations "Piche" conduit, comme le montre le tableau ci-dessous, à une meilleure relation d'ensemble, sans qu'elle apparaisse pour autant satisfaisante.

EVAPORATIONS JOURNALIERES MOYENNES MENSUELLES
INTERANNUELLES

| E (en mm) | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| PICHE | 10.6 | 12.7 | 15.6 | 16.8 | 16.4 | 14.3 | 10.4 | 7.8 | 8.4 | 10.1 | 10.9 | 10.7 |
| Formule DALTON/ROHWER | 12.5 | 13.8 | 15.9 | 14.2 | 13.7 | 11.7 | 10.2 | 8.07 | 10.1 | 10.8 | 13.2 | 10.9 |

◊ Les humidités relatives à 7h et 18h

Supérieures à celles des autres stations, à 18 heures en saison fraîche, en raison sans doute de la proximité du fleuve, les humidités relatives minimales s'intègrent bien, le reste de l'année, au faisceau Niamey aéroport/Tillabéry (fig.9).

La position très septentrionale d'Agadez expliquant la faiblesse permanente des valeurs à cette station.

Inversement, à 7h (fig.10), les valeurs maximales ne sont intégrées au faisceau qu'en saison sèche; en saison humide elles apparaissent intermédiaires entre celles de NIAMEY/TILLABERY et d'Agadez, la proximité du fleuve ayant une importance moindre au cours de cette période de l'année, la latitude et ses conséquences redevenant un facteur plus déterminant.

◊ Les températures :

De toutes les valeurs climatologiques, ce sont elles qui présentent la plus grande homogénéité au cours de l'année.

Les valeurs minimales, fig.11, sont très proches à 3 des stations au cours de la saison sèche, les valeurs d'Agadez étant sensiblement inférieures de 4 à 6° en fonction de la latitude.

Au cours de la saison humide le faisceau des 4 stations apparaît plus lâche tout en englobant les valeurs d'Agadez.

Les valeurs maximales, fig.12, présentent les mêmes caractères suivant les saisons; mises à part celles d'Agadez qui sont plus élevées durant la saison humide, ce qui est normal en raison de la latitude et de la faiblesse des précipitations.

2° Commentaire des données hydrologiques :

a) Les écoulements liquides.:

Etant donnée la faiblesse des chroniques sur les écoulements caractéristiques à Kandadji, les études statistiques ont été menées sur les données de Niamey dont les valeurs sont très proches malgré quelques manifestations intermédiaires se compensant plus ou moins : apports des affluents Dargol et Sirba, amputation dues à l'évaporation, aux infiltrations et aux pompages hydroagricoles.

Compte tenu de la faiblesse persistante des écoulements annuels récents une reprise des ajustements effectués par DAFECO en 1977 et 1978 a été réalisé incluant ces dernières années.

Le tableau 99 récapitule les débits moyens (modules) maximums et minimums à partir desquels les études statistiques ont été reprises. Pour les débits maximums une homogénéisation des débits antérieurs à 1966 a du être effectuée (comme le montre la figure 15). Outre les débits de 78 à 85 on verra qu'un gain substantiel a été réalisé sur les modules, soit neuf années entre 1928 et 1947, à partir de trois méthodes employées alternativement suivant les cas :

Certaines valeurs ont été obtenues à partir de la reconstitution de l'hydrogramme dont la phase de décrue, extrêmement régulière d'une année à l'autre, peut être facilement complétée.

En crue l'intervention irrégulière des écoulements des affluents en Mai et Juin ne permet pas d'utiliser la méthode de l'hydrogramme. Mais la relation Q moyen de Juin / Q moyen de Mai (Fig. 14) de bonne qualité permet de reconstituer sans risque les débits mensuels défaillants de cette période.

Enfin en cas de longue lacune, la relation Q maximum/module a été utilisée. Etant donné la grande régularité du régime du Niger cette relation est tout à fait acceptable, fig. 15, pour reconstituer le module.

Les figures 16.17.18. illustrent ces nouveaux ajustements respectivement aux lois de GALTON pour les étiages, de GOODRICH pour les modules et les crues, courbes d'ajustement calculées suivant la méthode du maximum de vraisemblance.

Les tableaux 100. 101. 102. présentent les caractéristiques des différents paramètres et les valeurs des débits pour les principales récurrences. Les débits établies par DAFECO en 1978 sur des échantillons plus restreints sont rappelés pour comparaison.

Les lois de GOODRICH (Modules et crues) ont été calculées par l'ordinateur suivant le procédé du maximum de vraisemblance.

On notera sur le tableau 100 que la crue centenaire forte aurait un débit de $2\ 360\ m^3/s$. Cette affirmation apparaît un peu hasardeuse compte tenu du fait que deux débits centenaires, ou proche de la centennale, $2\ 360$ et $2\ 340$ ont déjà été observés durant les 50 dernières années. De même la crue centenaire faible aurait d'après cette loi une valeur de $1\ 340\ m^3/s$, or en 1982-83 la crue n'a été que de $1\ 350\ m^3/s$ et celles des deux années suivantes seront plus faible encore ; (1250 en 83-84 et 1050 en 84-85). Il apparaît donc que les valeurs extrêmes de cette loi de GOODRICH calculée sur 50 ans soient sous estimées dans les 2 sens. Et l'on peut vraisemblablement considérer que la crue centenaire forte devrait plutôt se situer autour de $2\ 500\ m^3/s$, comme le rapport DAFECO de 78 le proposait ; la crue centenaire faible, quant à elle, ne devant pas dépasser $1\ 000\ m^3/s$. Maintenant il faut considérer le phénomène de persistance et rester sensible au fait que les valeurs des dernières années pourraient ne plus apparaître comme des variables indépendantes. Dans ce cas la prospective statistique n'aurait plus aucun sens.

Le traitement des étiages par l'ordinateur, suivant la loi de GALTON et le même procédé du maximum de vraisemblance, conduisant à admettre pour débit minimal (x) une valeur positive (en liaison avec la forme logarithmique de la variable réduite ; $u = a \log (x - x_0) + b$ il a été décidé, afin de pouvoir conserver à x sa valeur naturelle "0", de donner au paramètre de position x_0 une valeur arbitrairement négative, permettant l'ajustement. A cette fin la valeur retenue pour x_0 a été $- 0,7 \text{ m}^3/\text{s}$.

La nouvelle droite d'ajustement calculée suivant toujours le même procédé et en utilisant cette valeur du paramètre de position donne des valeurs de récurrences caractéristiques tout à fait cohérentes ; tableau 102

Observation des tableaux 100 à 102 présentant les valeurs théoriques caractéristiques des écoulements :

L'observation du tableau 100 montre que le nouvel ajustement des modules sur 52 années, est soumis à une double influence :

◇ Celle du gain de 9 années entre 1928 et 1947 dont les modules élevés sont responsables de l'augmentation de 7 à 8 % constatée pour les fréquences décennale et centennale humides.

◇ Celle du gain des 7 dernières années dont les valeurs faibles ont pour résultat la diminution des valeurs de récurrence moyenne (3 %) et surtout sèches ; 12 et 26 % respectivement pour les valeurs décennale et centennale .

Crues et modules étant liés, le tableau 101 montre logiquement un affaiblissement des maximums de crues pour les récurrences caractéristiques moyennes 3 % et sèches 12 et 14 %.

Le tableau 102 montre que les valeurs des fréquences caractéristiques des étiages sont encore plus marquées par les dernières années 1978/1985, largement déficitaires. Ainsi l'étiage médian est-il divisé par deux, l'étiage décennal sec par trois.

Le tableau 103 présente en parallèle les débits caractéristiques de Niamey et de Kandadji des années 1974 à 1984.

De son étude il ressort que :

◊ Le débit maximum est toujours supérieur à Kandadji de 2 à 7 % jusqu'en 80/81, apparemment plus depuis, puisqu'en 81/82 la différence atteignait 9 %, 12 % en 82/83 ; 11 % en 83/84.

Ce qui représente à Niamey une perte "instantannée" très importante d'environ $180 \text{ m}^3/\text{s}$ pour la crue 82/83. Reste le problème du tarage fluctuant des deux stations qui peut évoluer dans le même sens ou en sens inverse.

◊ La comparaison des débits minimum d'étiage n'a guère de signification dans la mesure où les apports intermédiaires du Dargol et de la Sirba sont susceptible d'intervenir comme en 76/77, 78/79.

Par contre en 80/81 l'intervention des affluents n'est pas sensible et le Q minimum de Niamey, inférieur à celui de Kandadji, intervient normalement 6 jours après ; conditions significatives nécessaires à la comparaison des Q minimum "naturels" du fleuve.

◊ La comparaison des modules montre que ceux de Kandadji sont toujours légèrement supérieurs à ceux de Niamey, sauf en 1979/1980, et ce malgré les apports intermédiaires du Dargol et de la Sirba qui représentent de 17 à $32 \text{ m}^3/\text{s}$ au cours de la période d'observation commune.

Ce fait souligne l'importance des pertes diverses qui interviennent entre Kandadji et Niamey : Evaporation (de 3 à $5 \text{ m}^3/\text{s}$ sur ce bief de 180 km de long et 300 m de large en moyenne), pompes hydroagricoles 4 à $5 \text{ m}^3/\text{s}$ en période de pointe, et pertes dans la nappe alluviale dont l'estimation paraît difficile à estimer.

Le module supérieur de Niamey en 79/80 est en partie dû à la très bonne hydraulicité des affluents intermédiaires cette année-là (tableau 103-104) Mais une autre explication peut-être apportée dans la mesure où un détarage a été constaté en 1982 dont l'origine pourrait être la crue 1979/1980. Dans ce cas les débits de Niamey 79/80 aurait été un peu surestimés.

b) Les transports solides en suspension :

Les débits solides en suspension du Niger apparaissent faibles (Tab. 46 à 58)

En regard des débits liquides (Tab. 105) bien que la turbidité soit importante toute l'année.

Ainsi en phase de crue les débits solides moyens sont compris (pour les 7 années d'observation) entre 65 et 90 kg/s, en phase de décrue entre 13 et 43 kg/s.

En comparaison les débits des affluents apparaissent beaucoup plus forts, comme le montre les concentrations et les débits solides du Gorouol à Dolbel (tab. 59 à 68) qui atteignent 15 à 20 kg/s en moyenne durant les trois mois d'écoulement principaux.

Ce qui est beaucoup en fonction de la faiblesse des débits ne représentant souvent que quelques dizaines de m³/s.

Cette disparité des transports est un phénomène tout à fait compréhensible compte tenu des différences de régime, d'importance, de pente des deux cours d'eau, et de la présence pour le Niger de cet énorme bassin de décantation que représente le delta intérieur.

La courbe des débits solides à Kandadji précède régulièrement de 3 mois environ celle des débits liquides. Cette précocité est liée pour partie aux apports d'Août-Septembre du Gorouol qui se conjugent, début Octobre, au maximum des débits solides enregistrés normalement en phase montante de la crue du Niger. (fig. 19).

REMARQUE : Les concentrations les plus élevées sont relevées en juin lors des premières crues du Gorouol, elles ne produisent pas à Kandadji les débits solides maximum car les écoulements, provenant presque uniquement des affluents, sont encore trop faibles.

3° Commentaire des données physico-chimiques : (Fig. 20 à 26)

Malgré les difficultés enregistrées lors du rassemblement et du traitement des données (cf rapport 1980), on peut considérer l'ensemble des résultats comme cohérents.

Ainsi les caractéristiques physico-chimiques principales annuelles des eaux et leurs conséquences peuvent être résumées comme suit :

Le PH est proche de la neutralité bien que le plus souvent légèrement inférieur à 7; donc acide.

La conductivité est faible et correspond à une minéralisation globale peu élevée.

Le titre hydrotimétrique est faible ce qui exprime une dureté peu prononcée.

Par contre, la teneur en CO₂ libre et agressif est importante ; ce qui signale une agressivité de ces eaux vis à vis des ciments.

La force ionique est grande ce qui implique une activité ionique faible.

La détermination des formules ioniques fait apparaître les eaux de Kandadji comme essentiellement bicarbonatées sodiques.

Il est à souligner enfin que la faiblesse de la dureté et de la minéralisation sont des facteurs de qualité pour la consommation.

CONCLUSION

Les observations réalisées à Kandadji, dans le cadre de l'étude de faisabilité du barrage, ont permis de déterminer les caractéristiques climatiques locales qui sont proches des autres données régionales et ne présentent pas de singularités marquées en particulier au niveau des facteurs influençant l'évaporation.

Les mesures hydrologiques ont permis outre d'étalonner la station, de suivre l'évolution du régime du Niger moyen au cours de cette période sèche dont la tendance serait à l'accentuation.

Cette évolution se caractérise, par un net fléchissement des modules dont l'origine est liée à la faiblesse croissante des hautes eaux annuelles et à leur précocité. (Fig. 27)

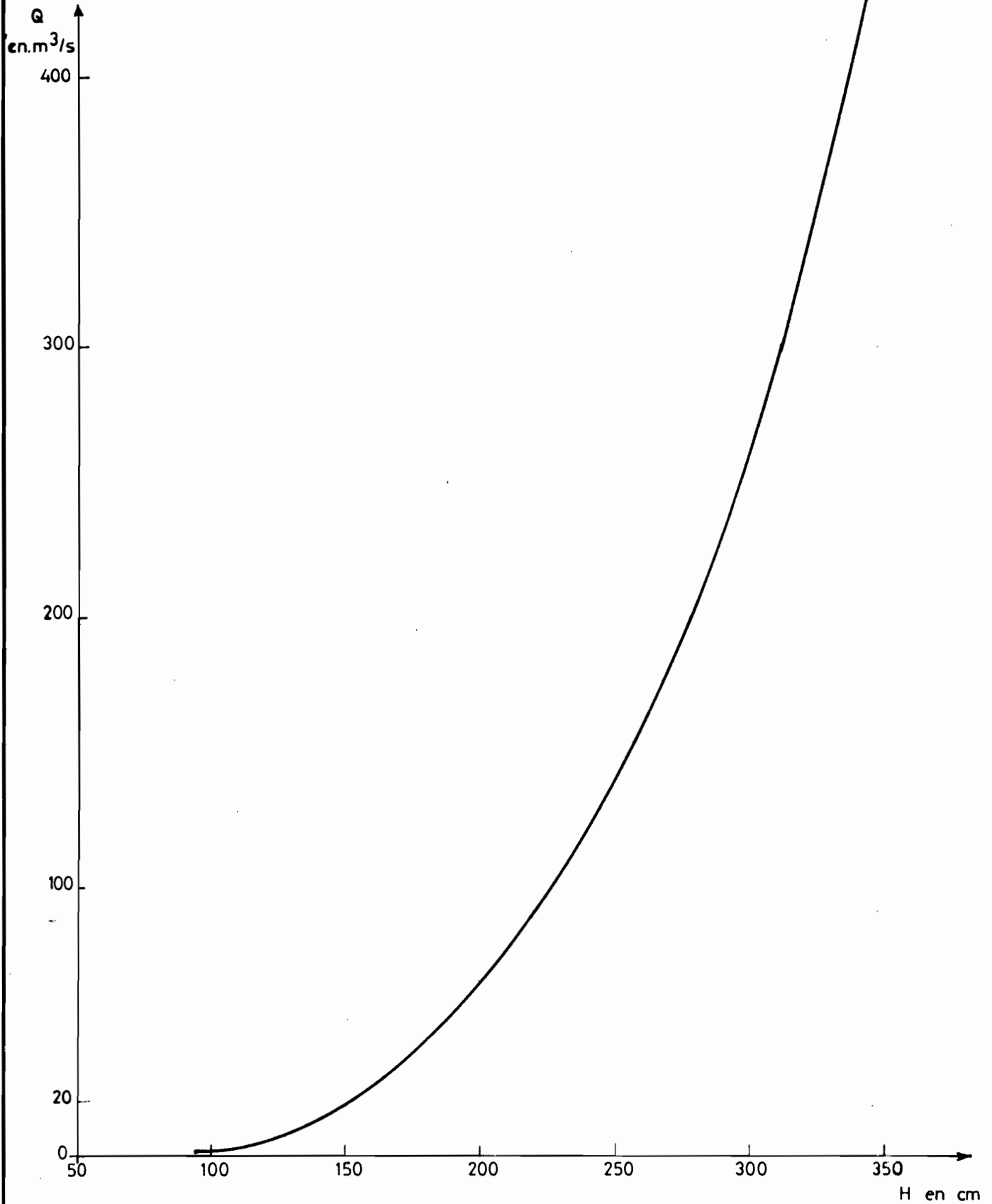
Phénomènes qui ont pour conséquences principale une aggravation des étiages qui fait craindre, en absence d'apports suffisants des affluents en début de saison humides, l'apparition d'un débit zéro en mai ou juin. Le phénomène aurait pu se produire en juin 1984 à Niamey en l'absence d'apport début juin des affluents Gorouol et Sirba.

Ultérieurement en juin 1985 le débit nul sera doublement constaté :

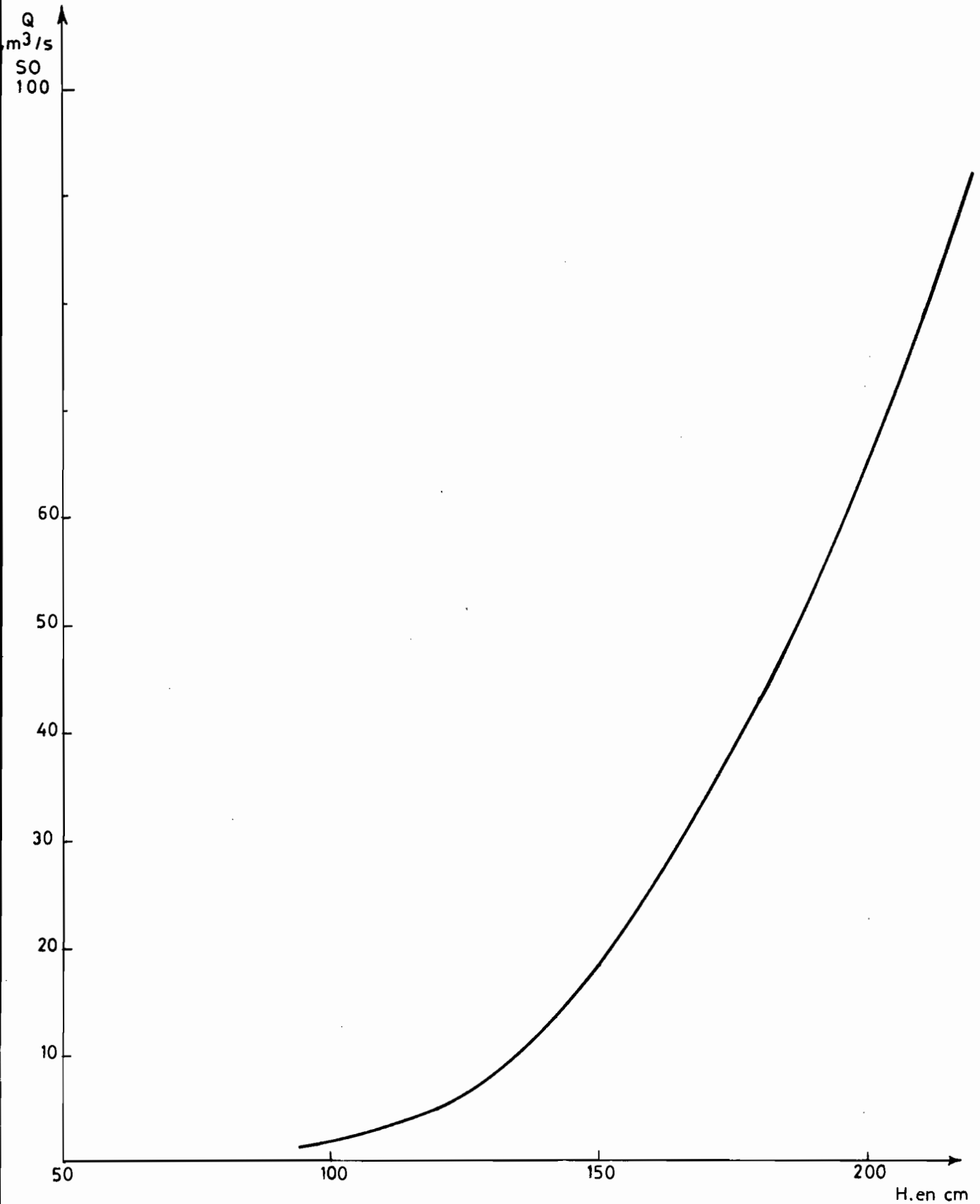
- à l'aval au seuil de SAGA l'arrêt de l'écoulement s'effectue dès le 15 juin ;
- il correspond à un déstockage du réservoir artificiel créé, à l'amont du Pont Kennedy, en prévision de la poursuite de l'alimentation de la ville de Niamey, malgré les débits critiques momentanés. Le débit de pompage moyen journalier étant de 600 l/s. On peut en déduire que le déstockage signalait un débit d'alimentation du réservoir artificiel certainement inférieur à ce seuil, et ce malgré l'évaporation sur la retenue (0,2 m³/s) et des infiltrations négligeables.

KANDADJI

Courbe de Tarage
Echelle amont
Moyennes eaux



KANDADJI
Courbe de Tarage
Echelle amont
Basses eaux



LE NIGER A KANDADJI

Echelle: 1 / 10.000

Site des échelles limnimétriques

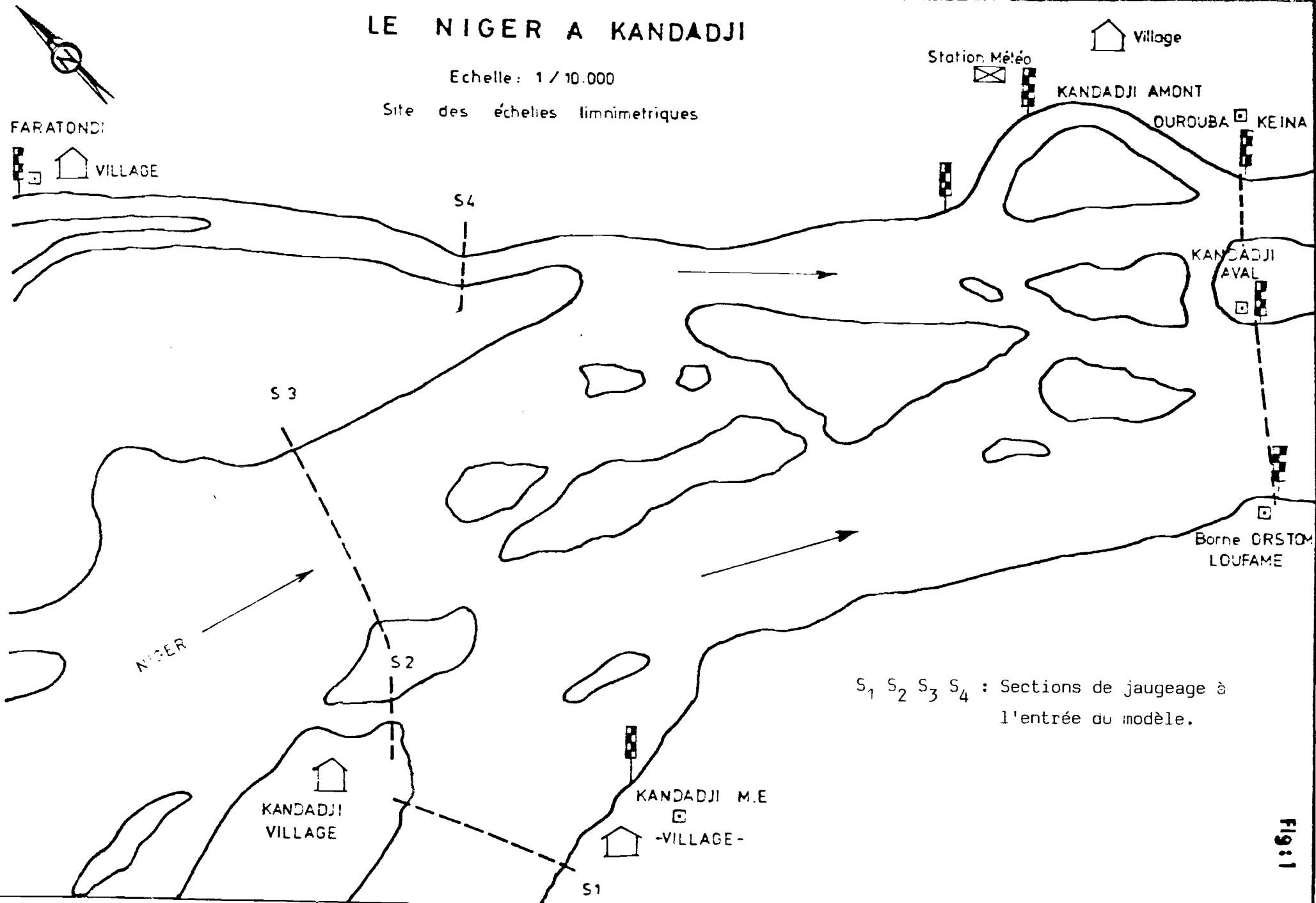
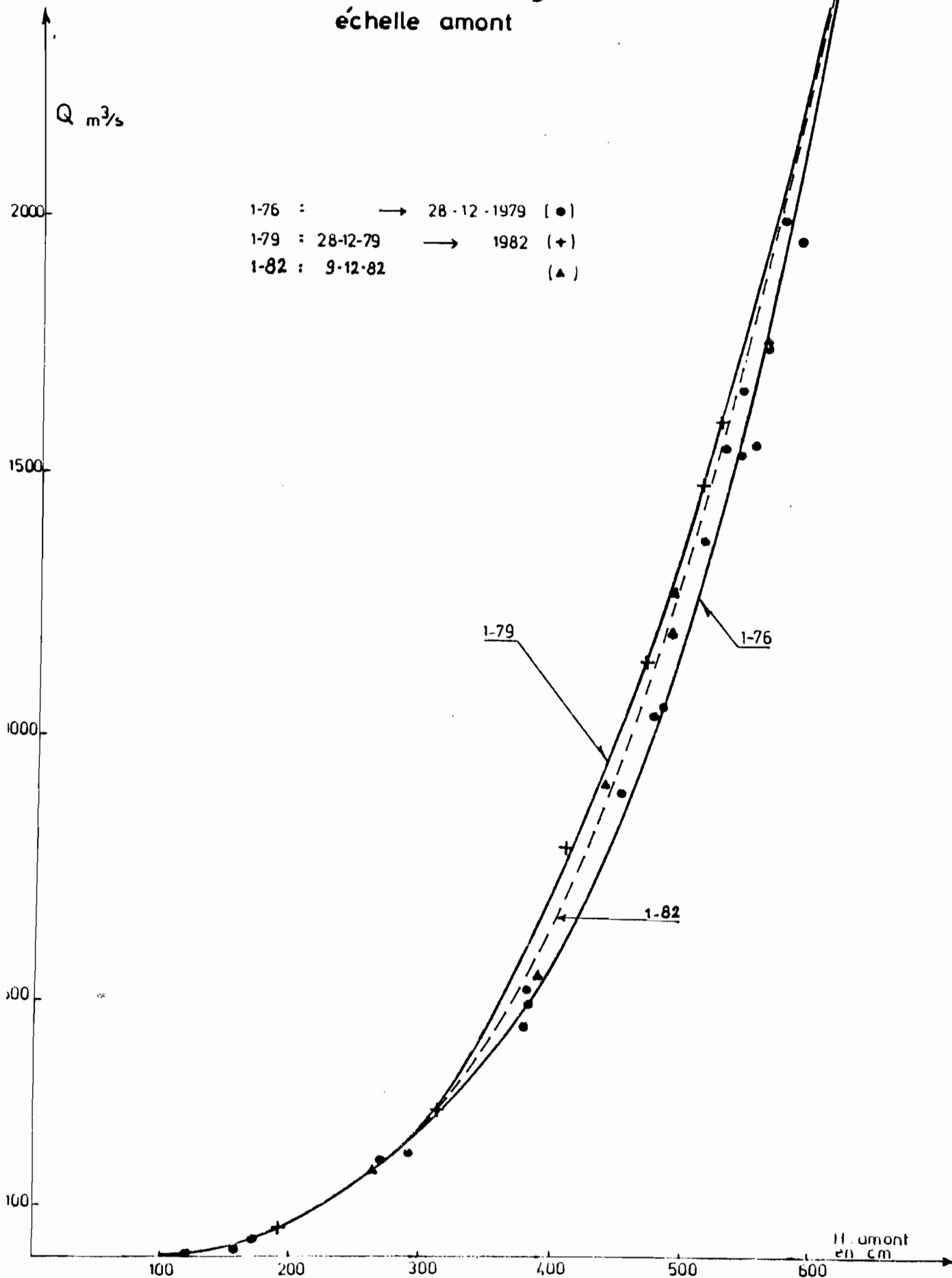


Fig: 1

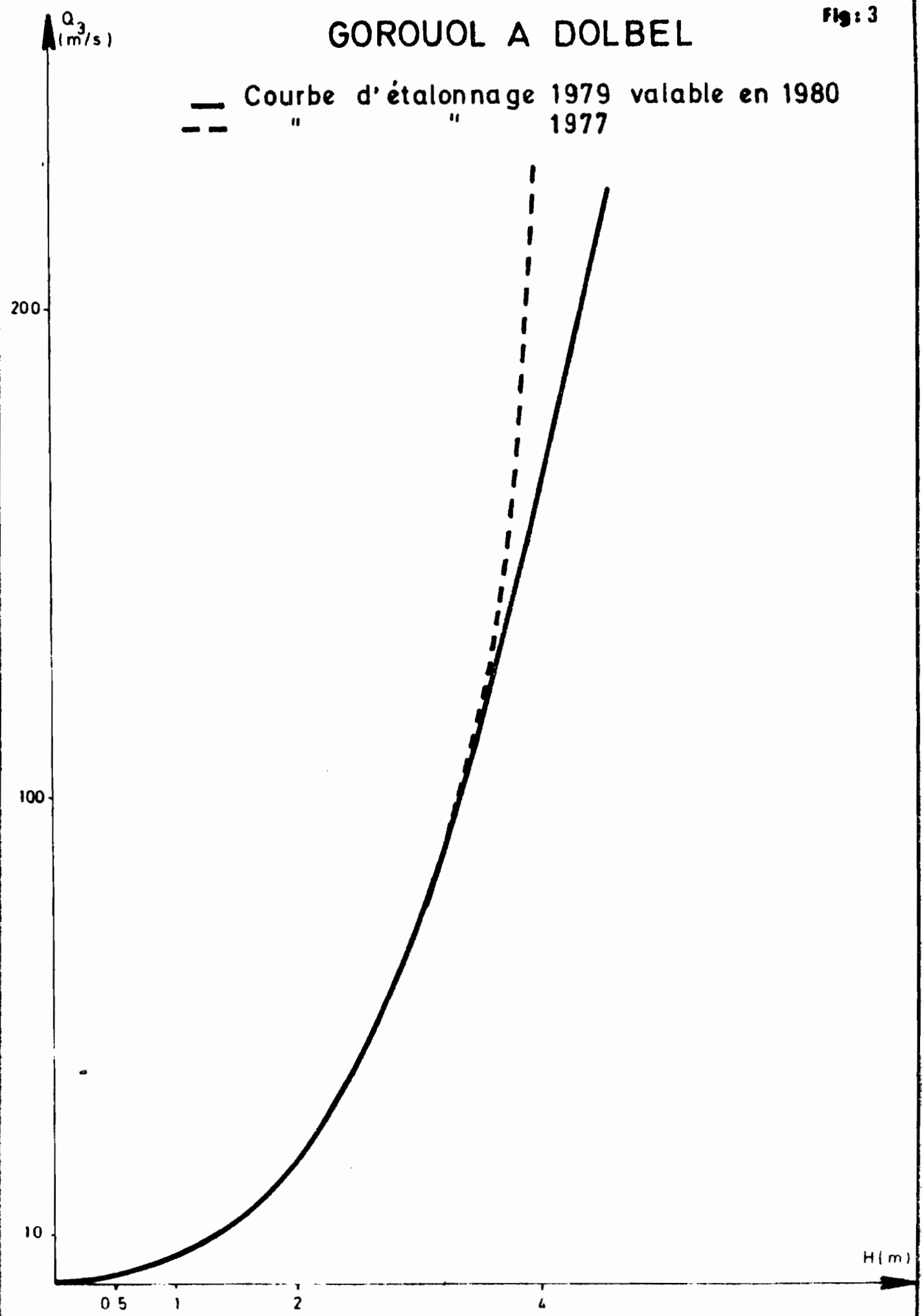
LE NIGER A KANDADJI

Courbe de tarage
échelle amont



GOROUOL A DOLBEL

— Courbe d'étalonnage 1979 valable en 1980
- - - " " " 1977

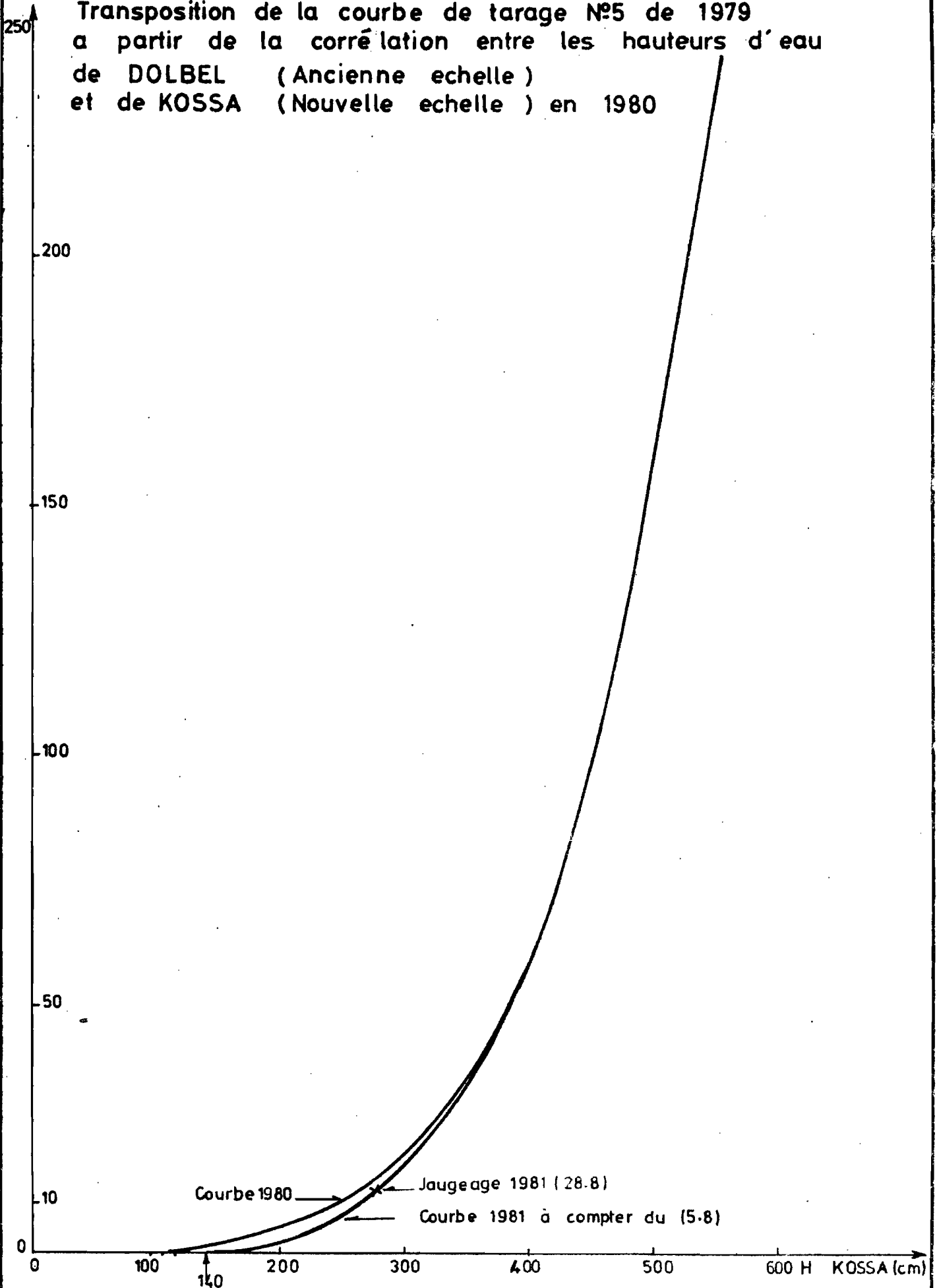


LE GOROUOL A DOLBEL

Fig: 4

Q
m³/s

Transposition de la courbe de tarage N°5 de 1979
à partir de la corrélation entre les hauteurs d'eau
de DOLBEL (Ancienne échelle)
et de KOSSA (Nouvelle échelle) en 1980



MOYENNES MENSUELLES INTERANNUELLES DE LA PLUVIOSITE

En mm

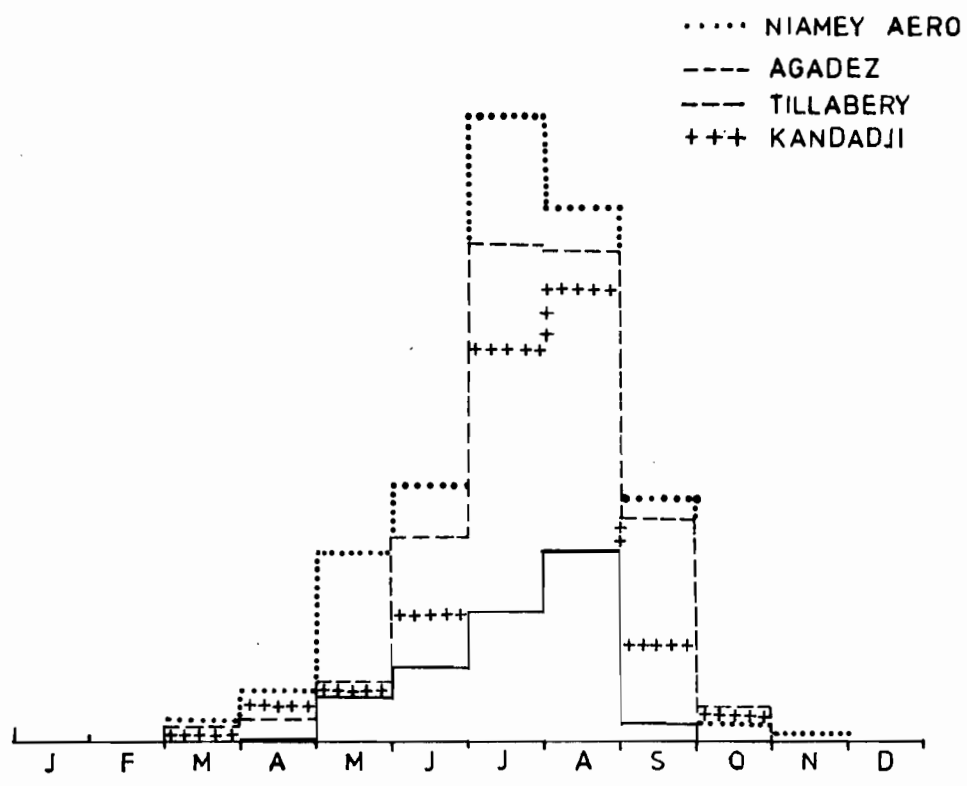
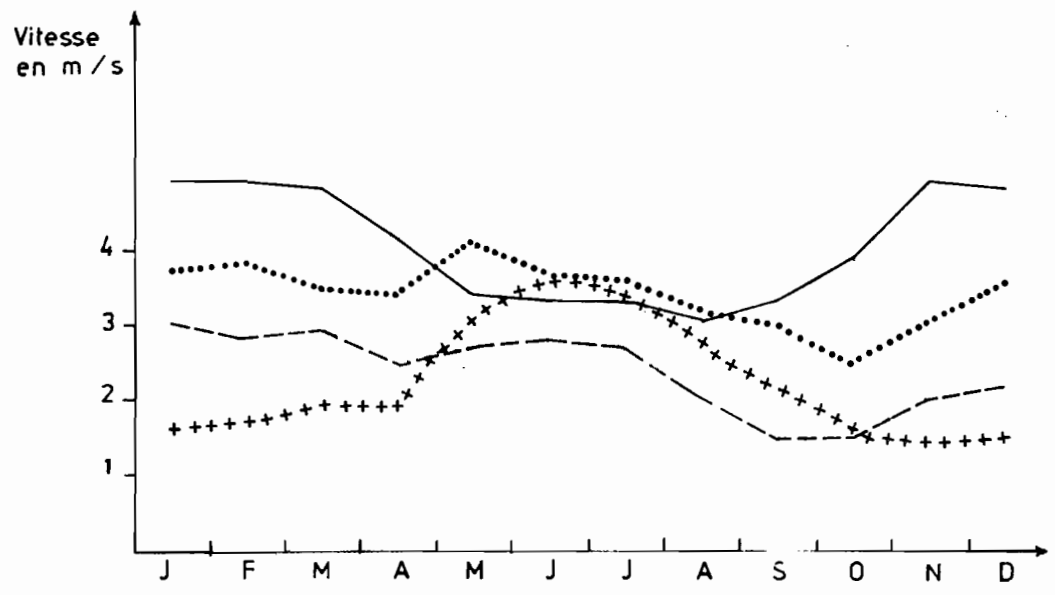


Fig: 6

MOYENNES MENSUELLES INTERANNUELLES DE LA VITESSE DU VENT

En m / s



MOYENNES MENSUELLES INTERANNUELLES DE L'EVAPORATION
PICHE

En mm

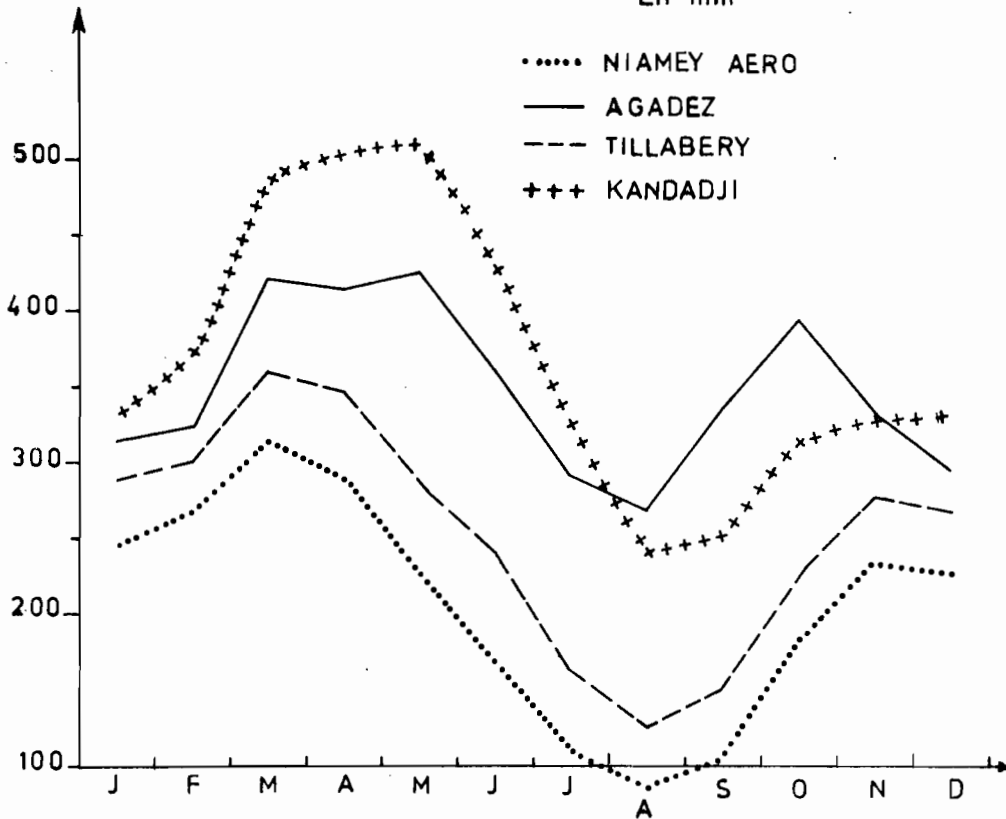
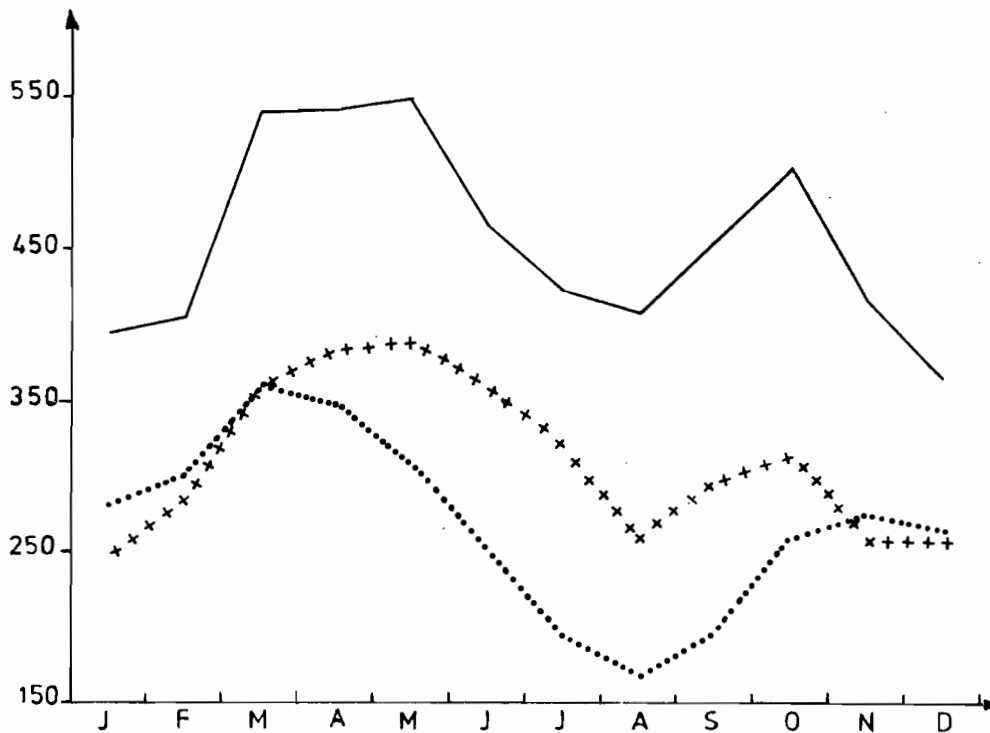


Fig: 8

MOYENNES MENSUELLES INTERANNUELLES DE L'EVAPORATION
BAC

En mm



MOYENNES MENSUELLES INTERANNUELLES DE L'HUMIDITE RELATIVE

A 18H En %

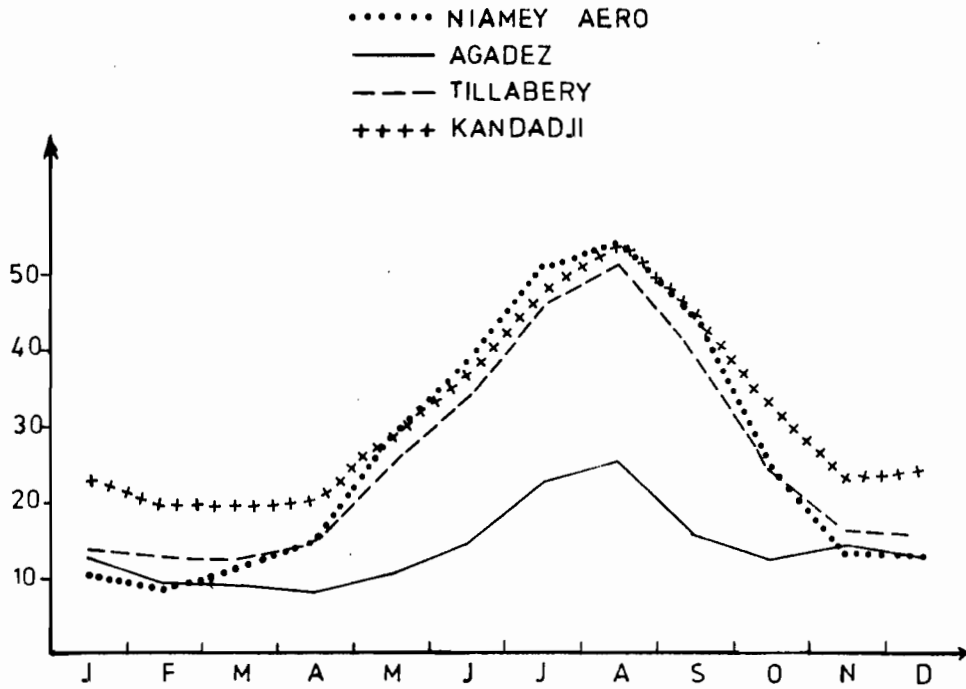
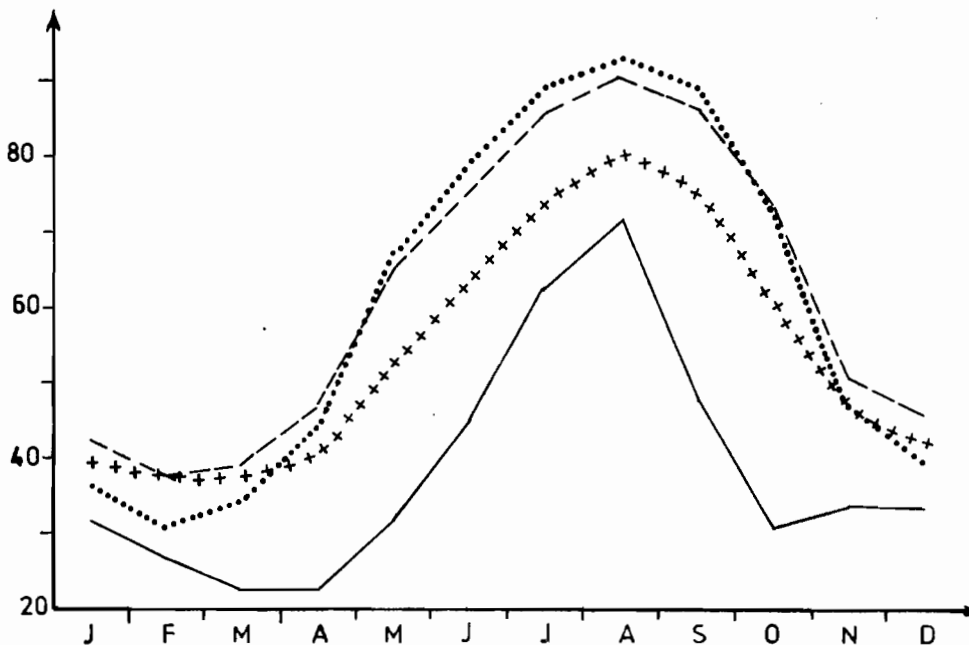


Fig:10

A 7H En %



MOYENNES MENSUELLES INTERANNUELLES DES
TEMPERATURES
MINIMA
En °C

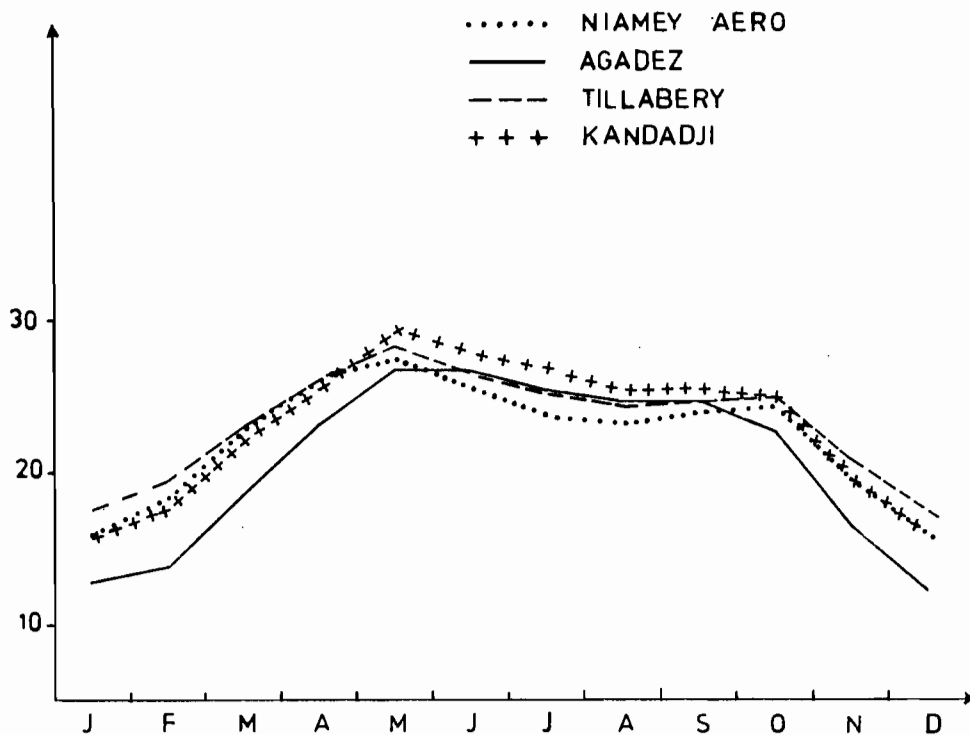
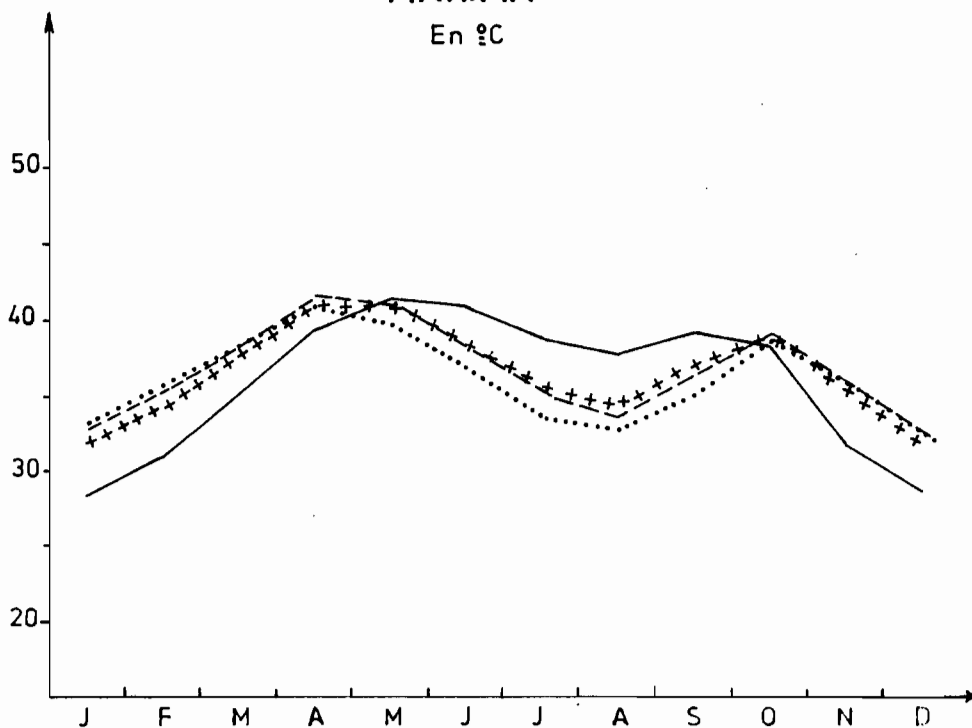


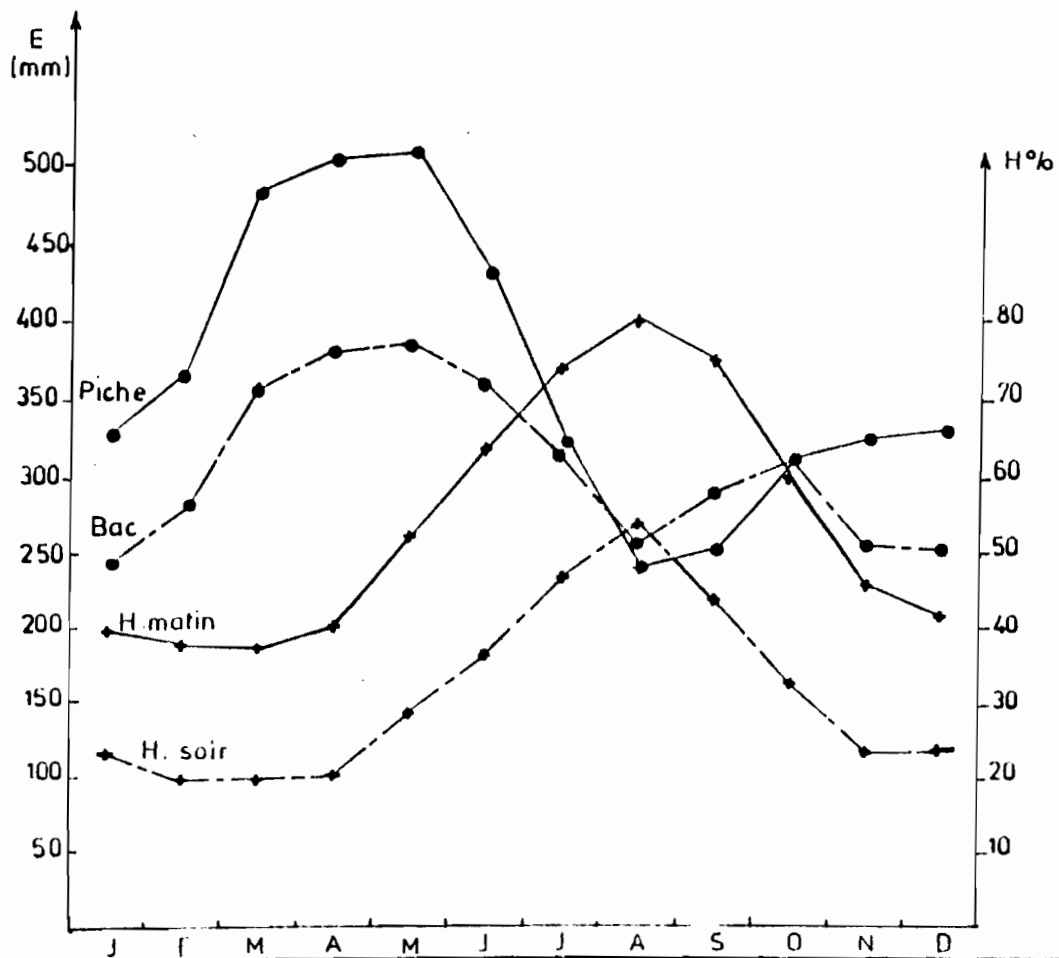
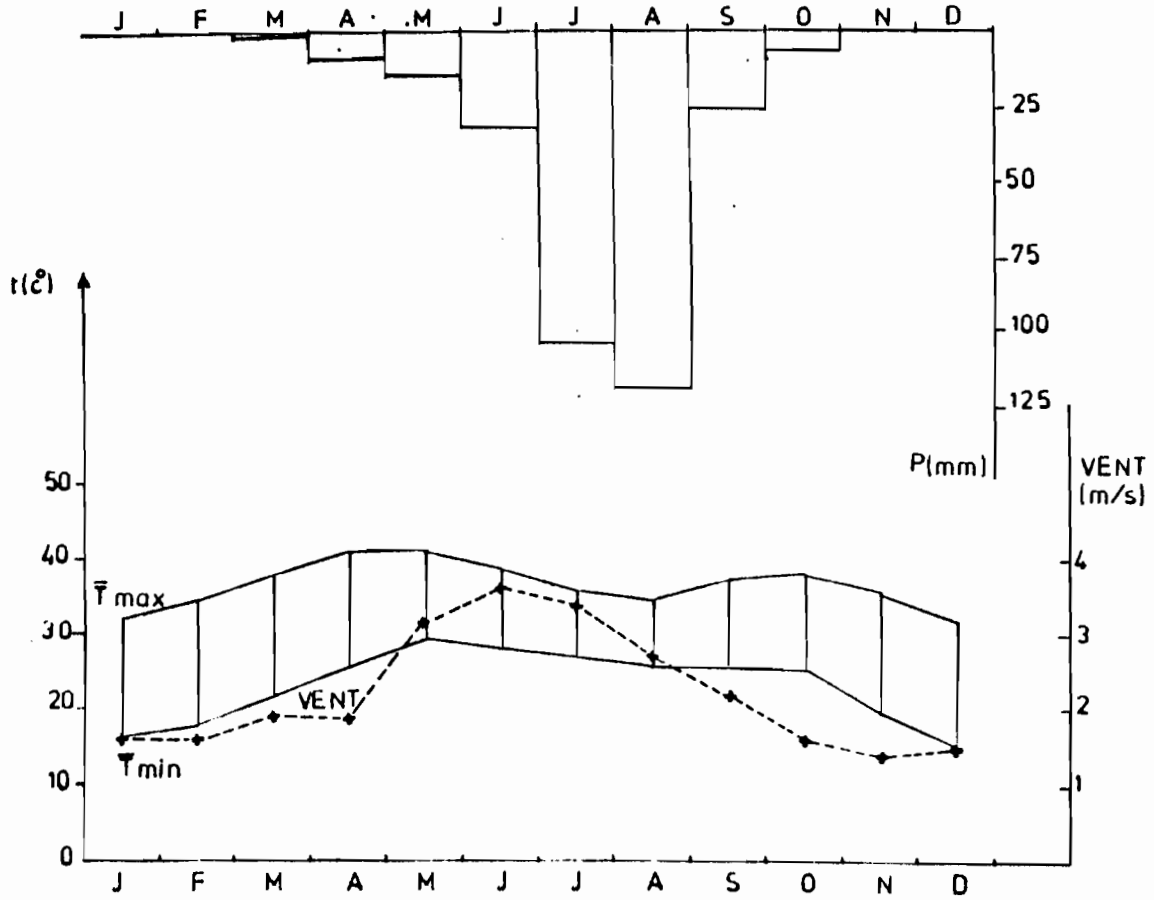
Fig:12

MAXIMA
En °C



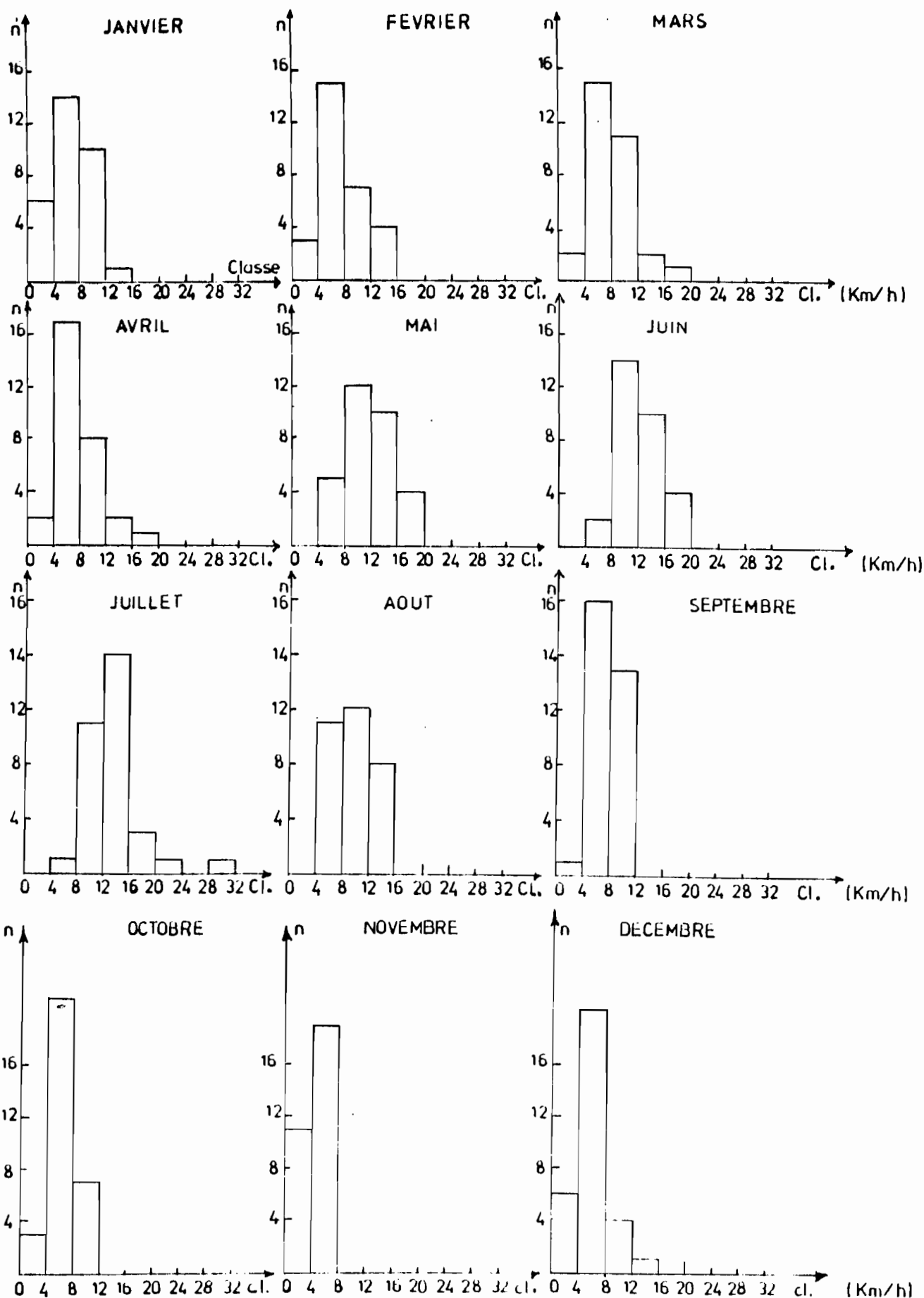
Moyennes mensuelles interannuelles des observations
Climatologiques obtenues à la station de KANDADJI
(1977 - 1982)

Fig: 13



REPARTITION PAR CLASSE ET PAR MOIS DES VITESSES
 MOYENNES JOURNALIERES DU VENT A KANDADJI EN 1982 (en km/h)
 n: n^b de fois la vit. de classe i est observée.

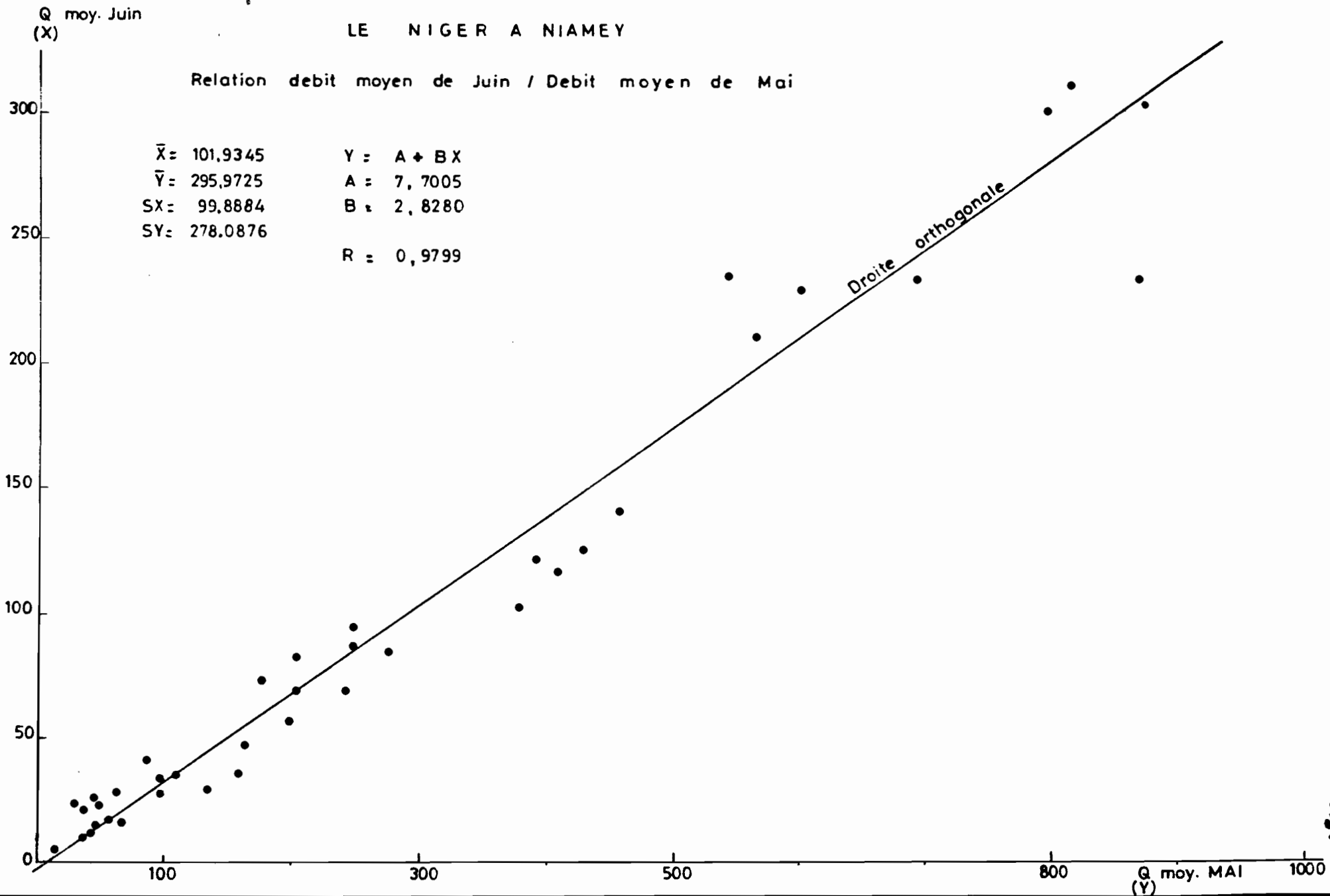
Fig: 13^b



LE NIGER A NIAMEY

Relation debit moyen de Juin / Debit moyen de Mai

| | |
|----------------------|--------------|
| $\bar{X} = 101,9345$ | $Y = A + BX$ |
| $\bar{Y} = 295,9725$ | $A = 7,7005$ |
| $SX = 99,8884$ | $B = 2,8280$ |
| $SY = 278,0876$ | $R = 0,9799$ |



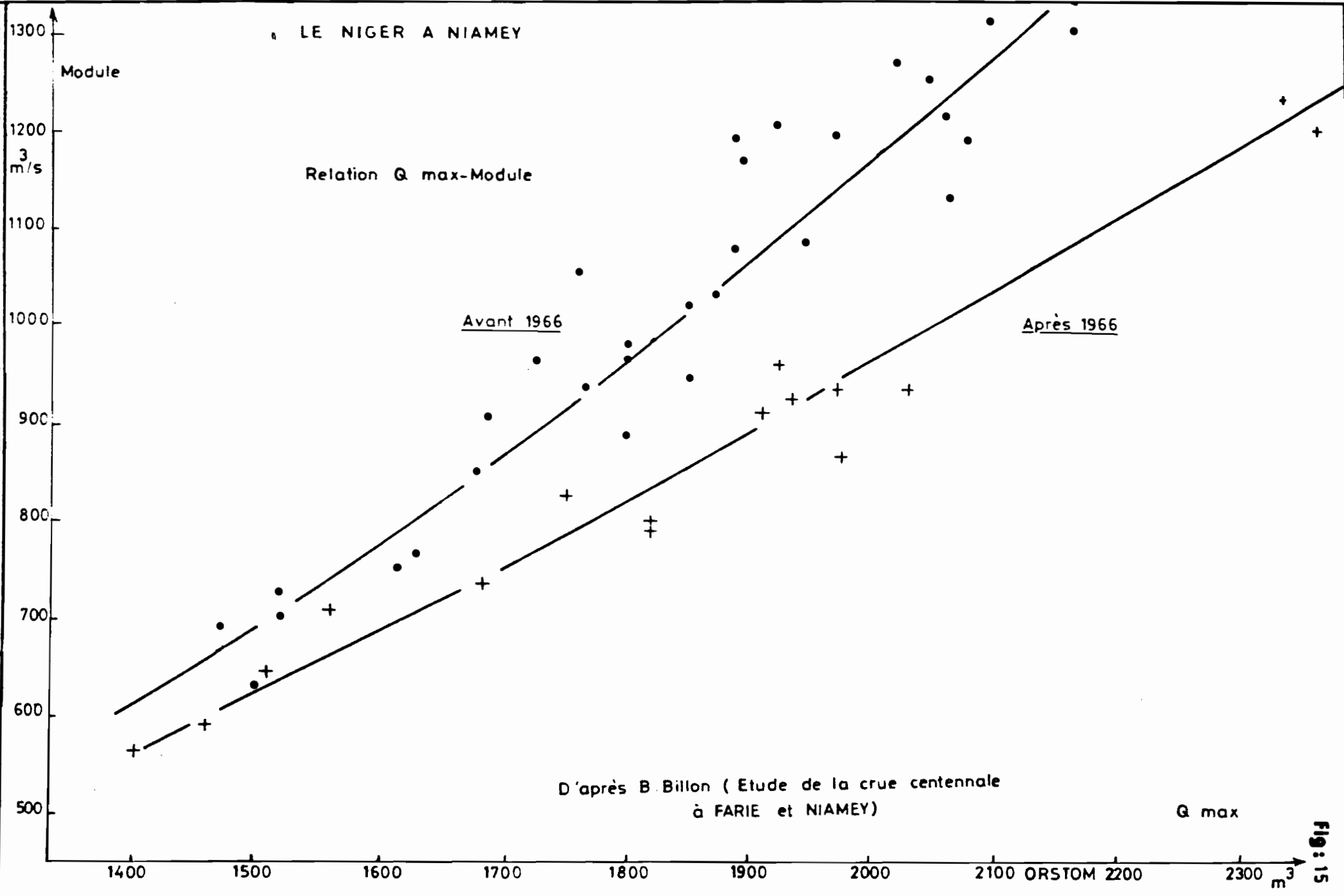
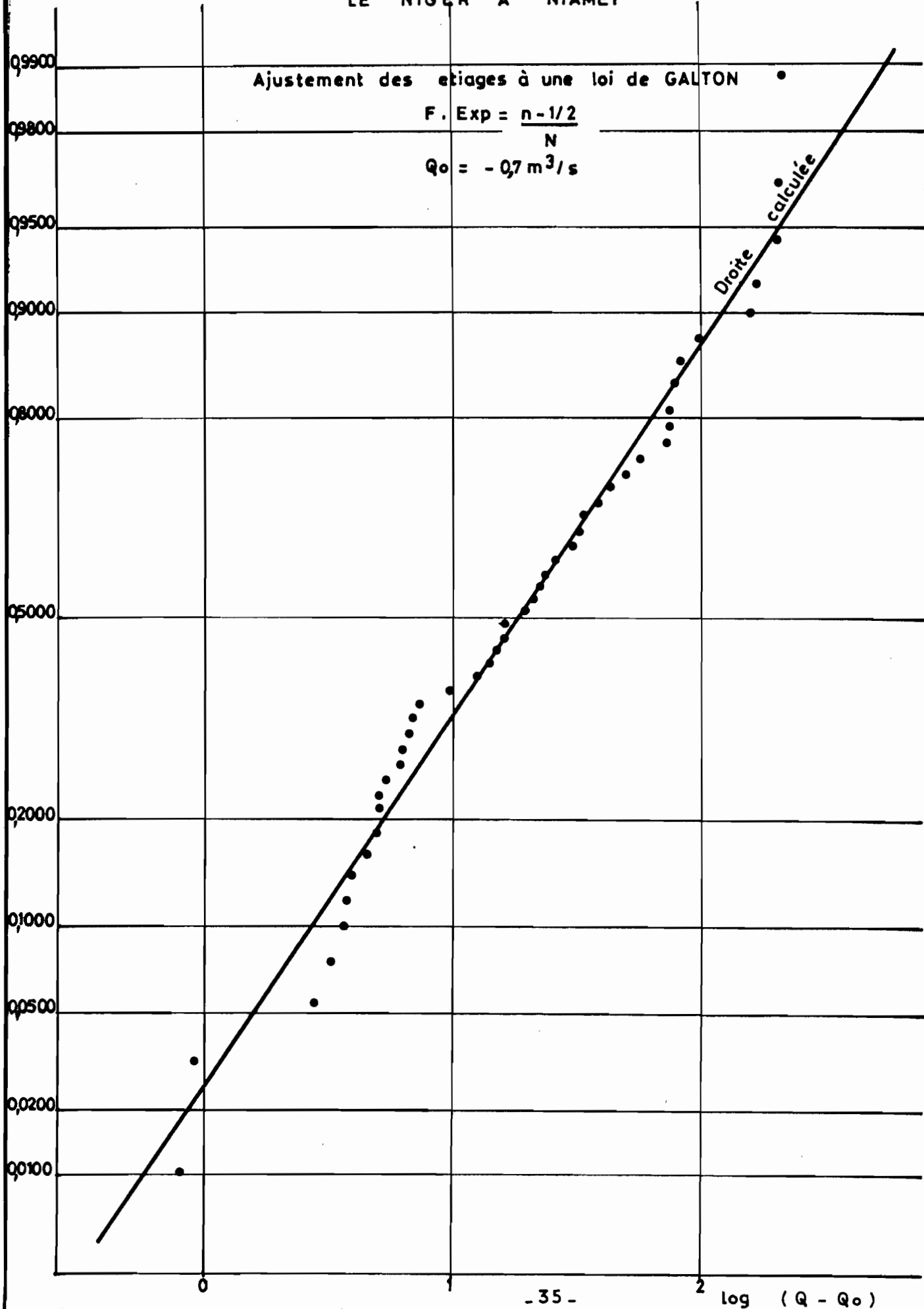


Fig: 15

LE NIGER A NIAMEY



- 35 - log (Q - Q₀)



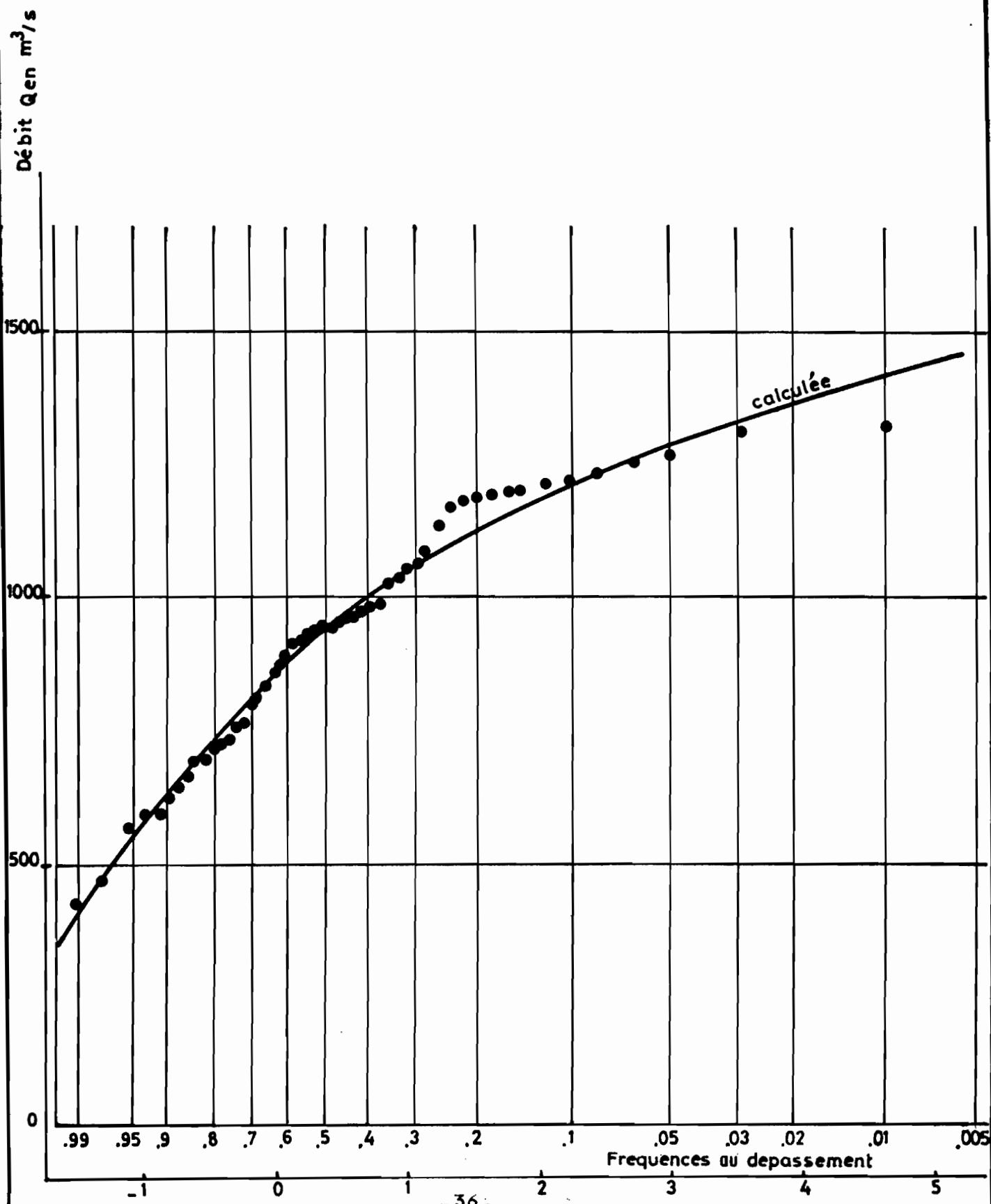
INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
- POUR LE DEVELOPPEMENT EN COOPERATION

Mission au Niger

LE NIGER A NIAMEY

Ajustement des modules à une loi de GOODRICH

$$\text{Freq : Exp.} = \frac{n - 1/2}{N}$$



- 36 -



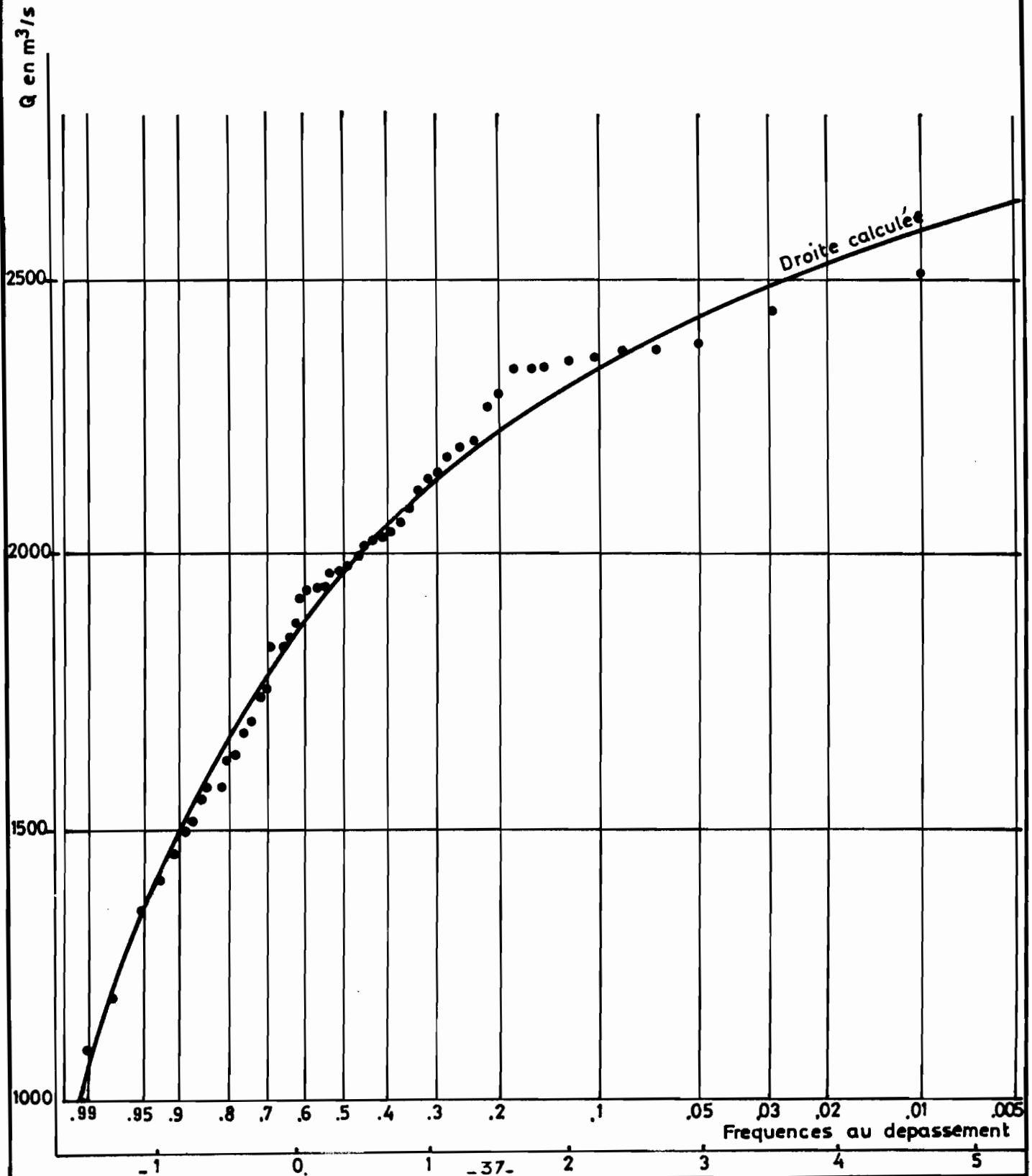
INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
- POUR LE DEVELOPPEMENT EN COOPERATION

Mission au Niger

LE NIGER A NIAMEY

Ajustement des crues à une loi de GOODRICH

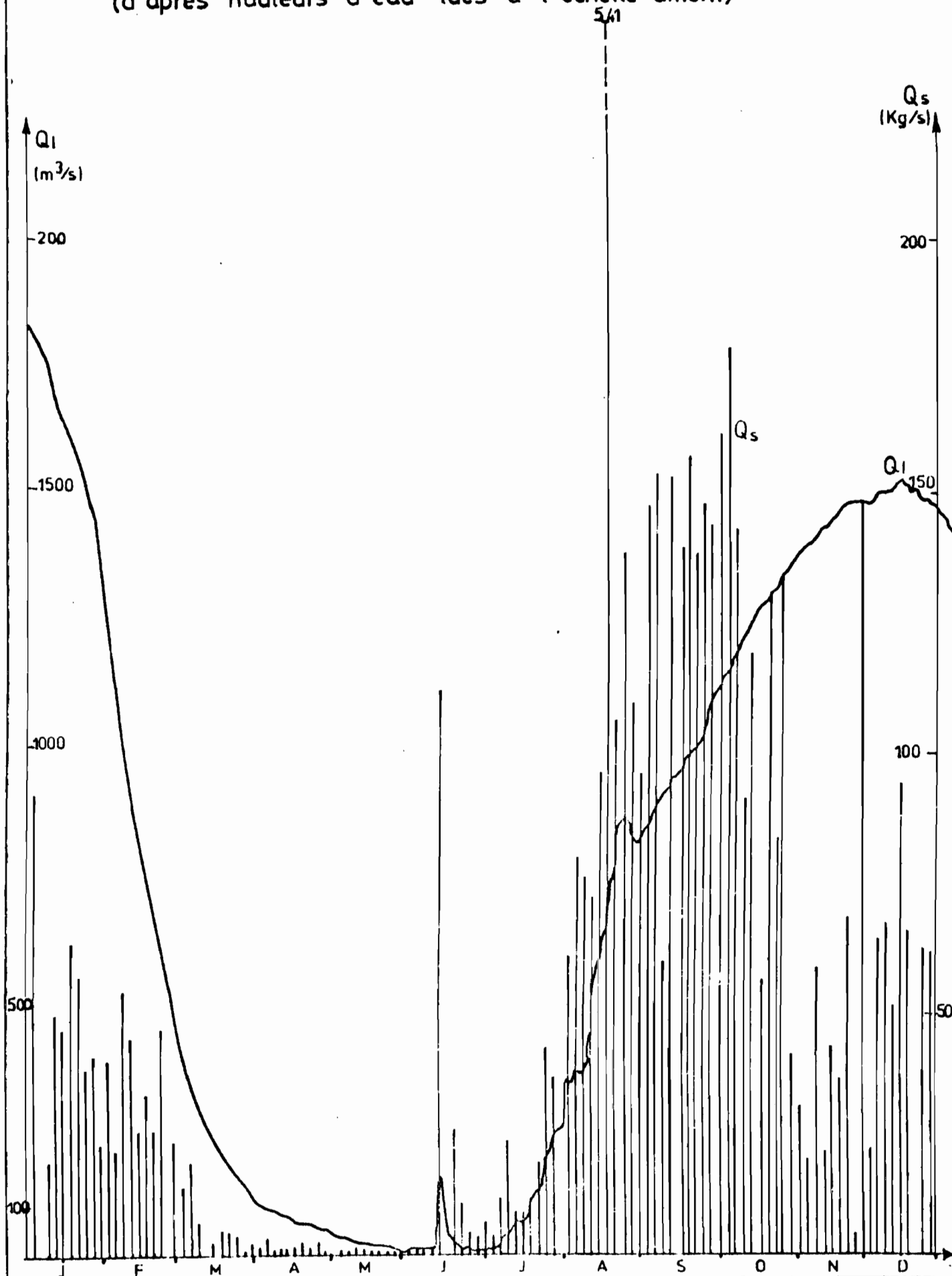
$$\text{Freq:Exp} := \frac{n}{N+1}$$



LE NIGER A KANDADJI

Fig: 19

Débits liquides et solides journaliers en 1982
(d'après hauteurs d'eau lues à l'échelle amont)

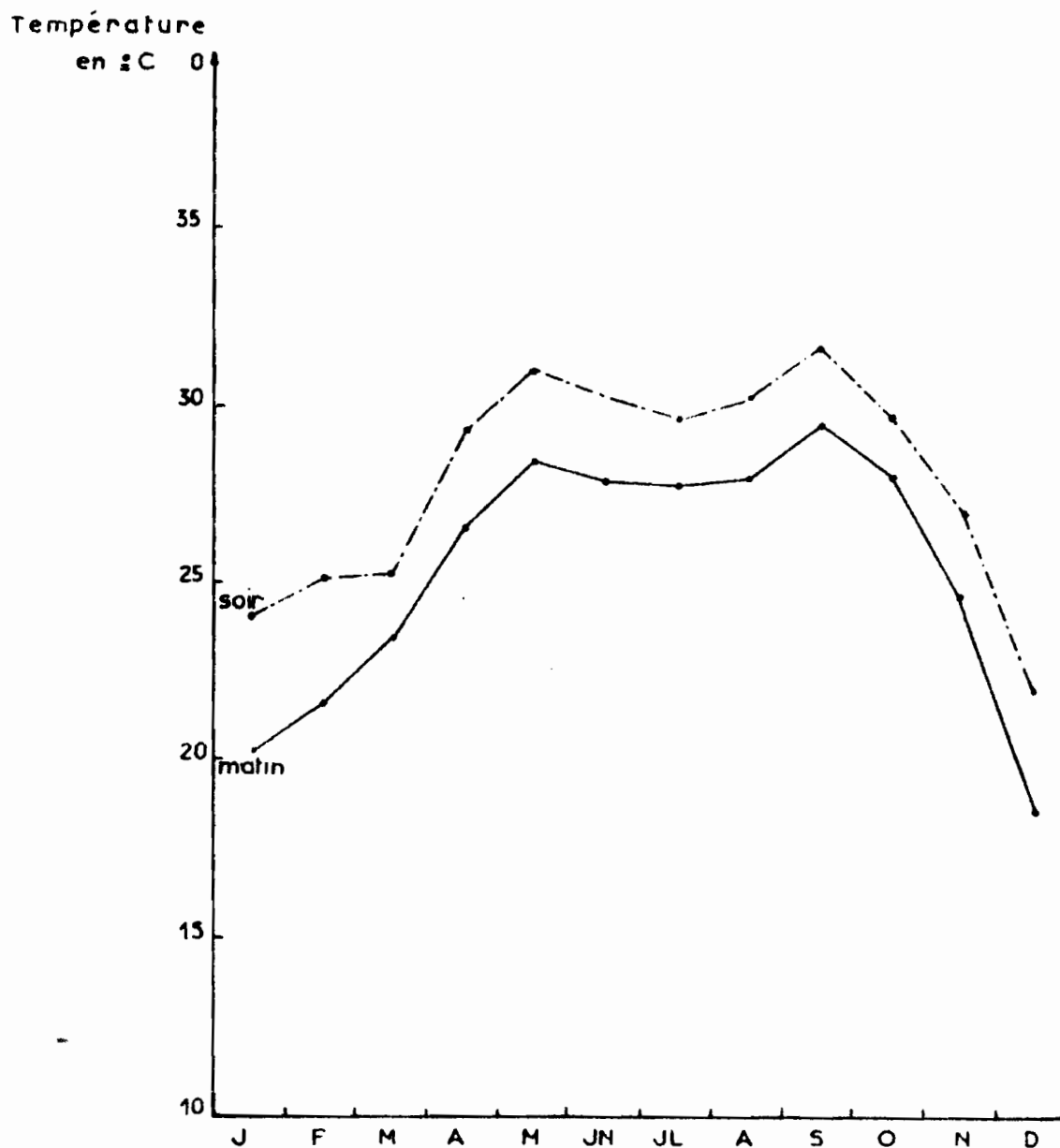


Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer

Mission au Niger

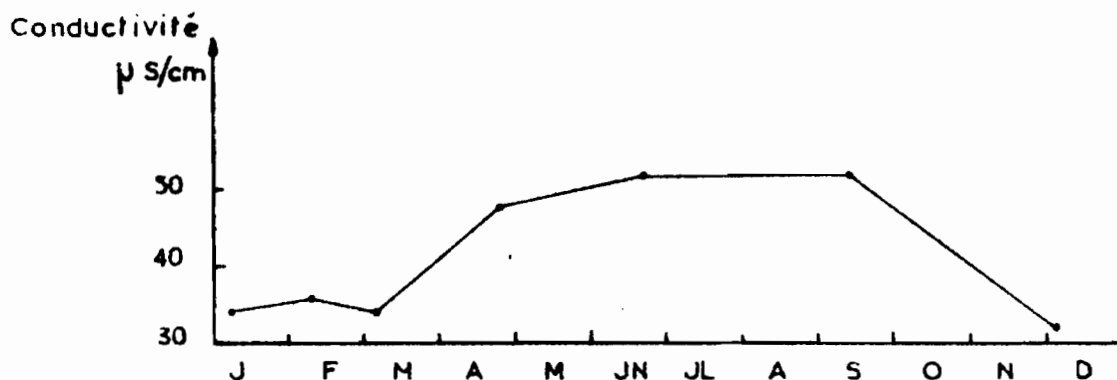
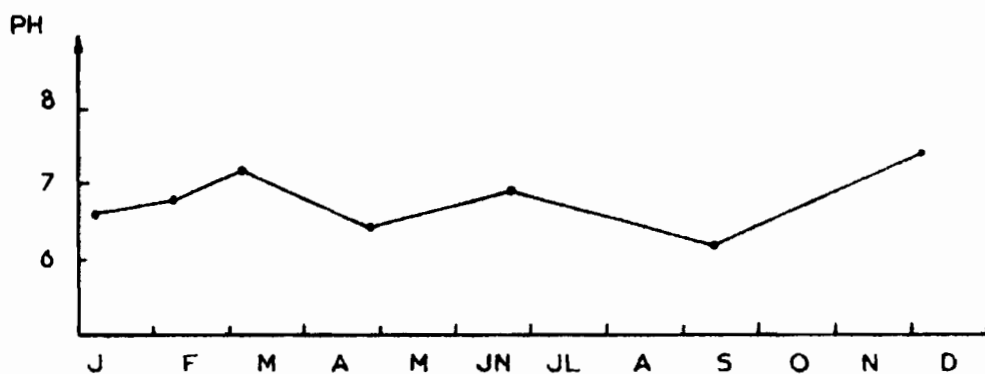
LE NIGER A KANDADJI

TEMPERATURES MOYENNES MENSUELLES DE L'EAU EN 1980



LE NIGER A KANDADJI

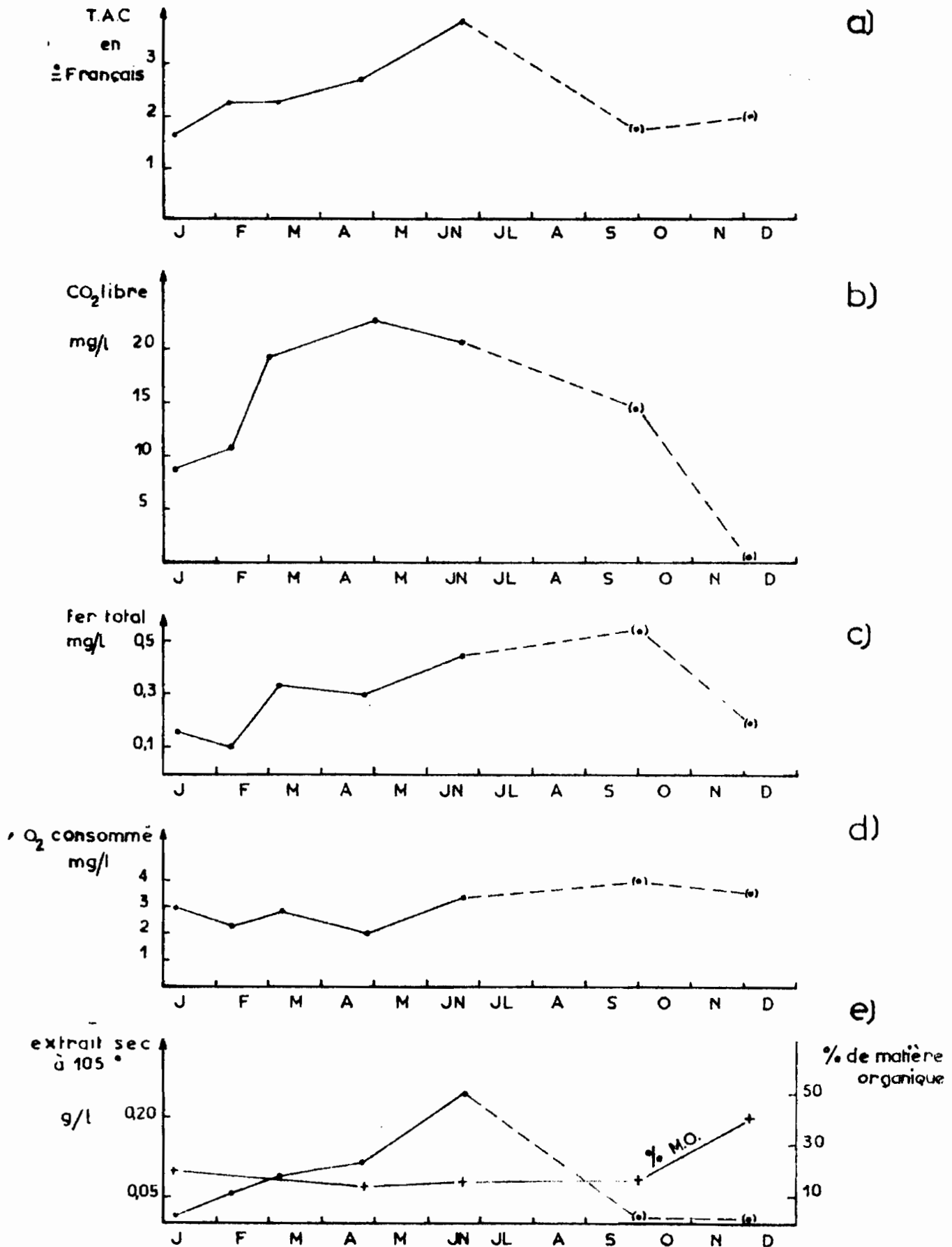
EVOLUTION DE 3 PARAMETRES PHYSICO CHIMIQUES DES EAUX,
MESURÉS PONCTUELLEMENT SUR LE SITE AU COURS DE L'ANNÉE 1980:



LE NIGER A KANDADJI EN 1980

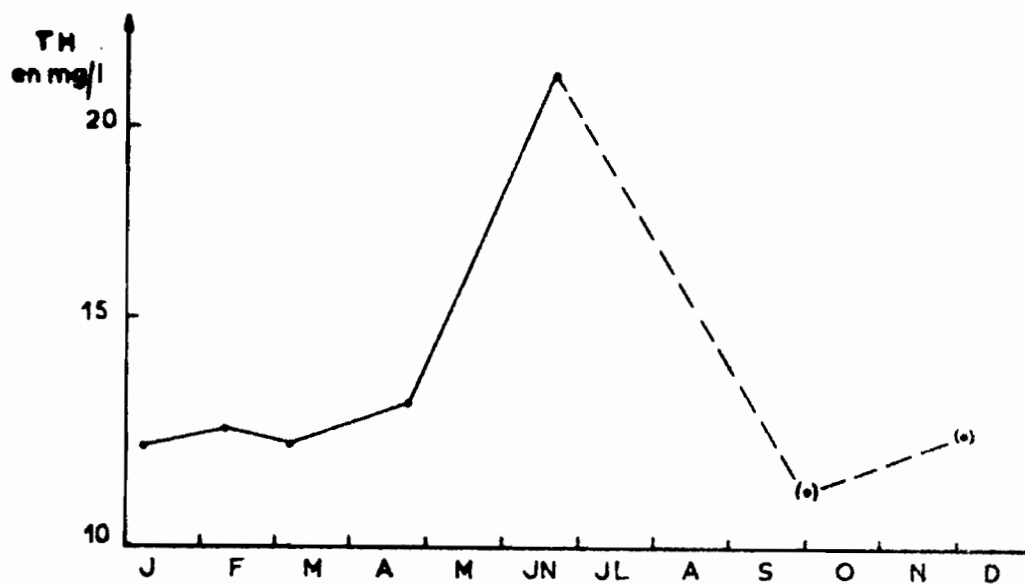
Fig: 22

EVOLUTION DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES
PONCTUELLES DES EAUX DETERMINEES EN LABORATOIRE



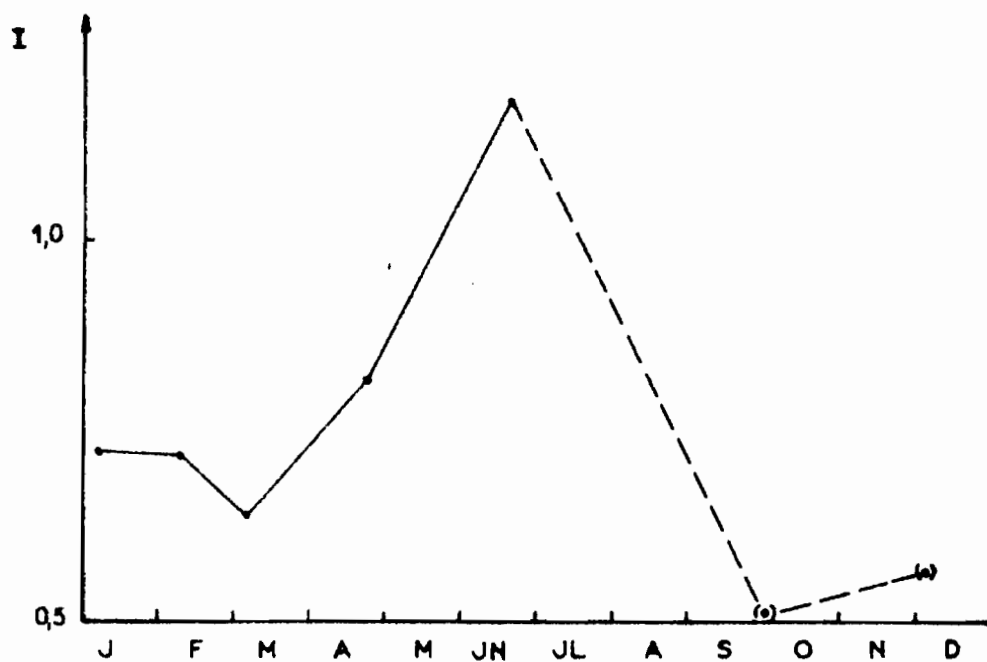
LE NIGER A KANDADJI EN 1980

EVOLUTION DE LA DURETE DES EAUX AU COURS DE L'ANNEE



LE NIGER A KANDADJI EN 1980

EVOLUTION DE LA FORCE IONIQUE AU COURS DE L'ANNEE



LE NIGER A KANDADJI EN 1980

Fig: 25

EVOLUTION DES PRINCIPAUX RAPPORTS IONIQUES AU COURS DE L'ANNÉE

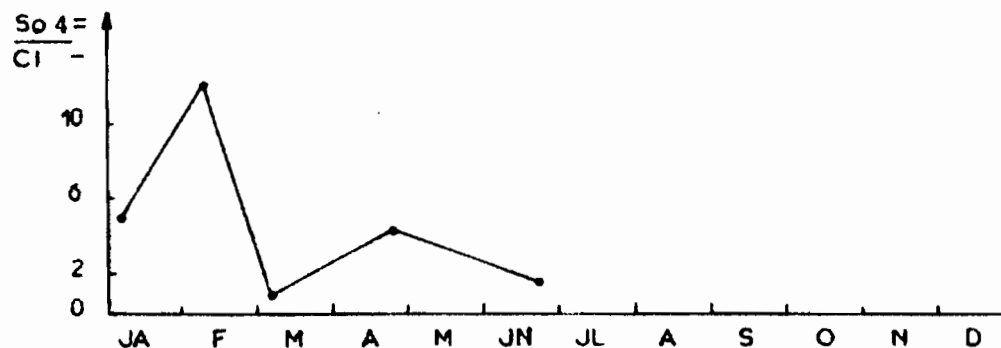
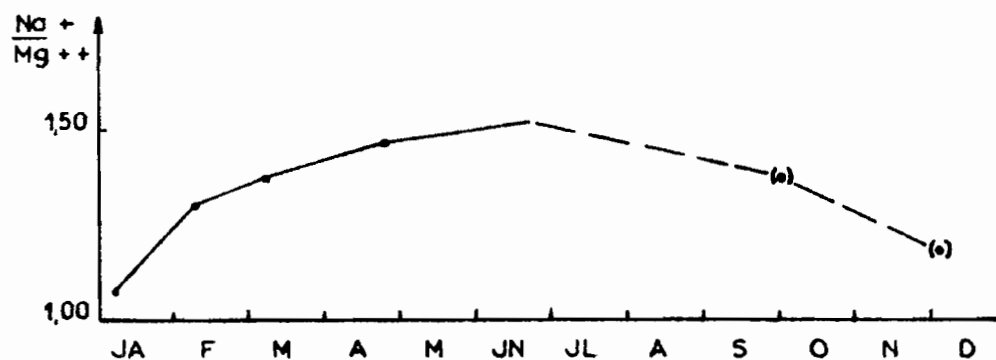
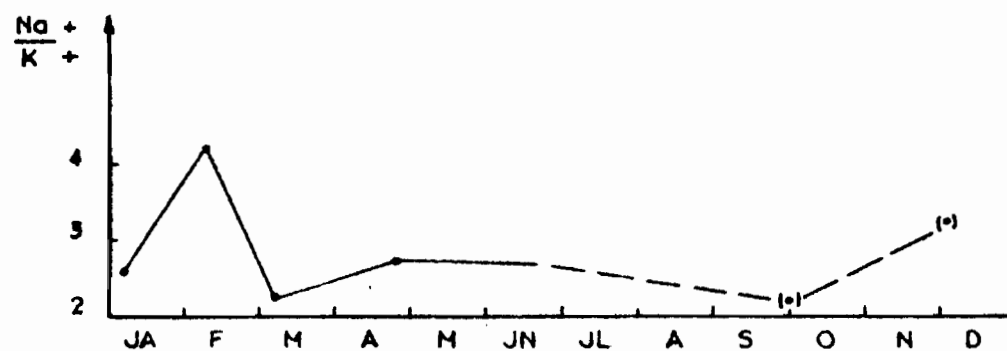
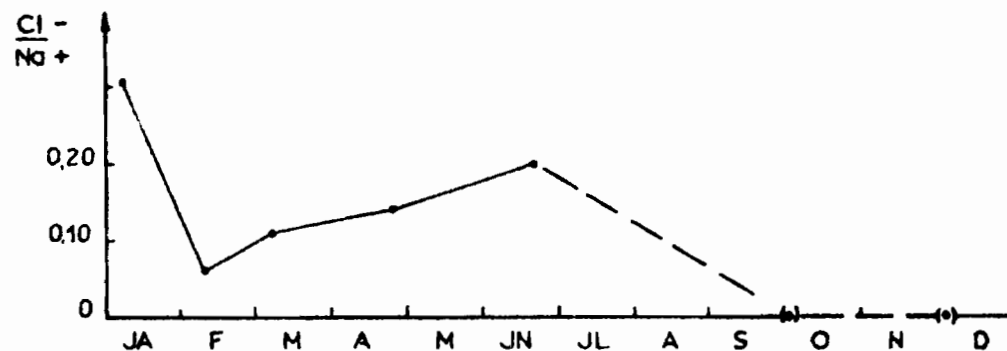
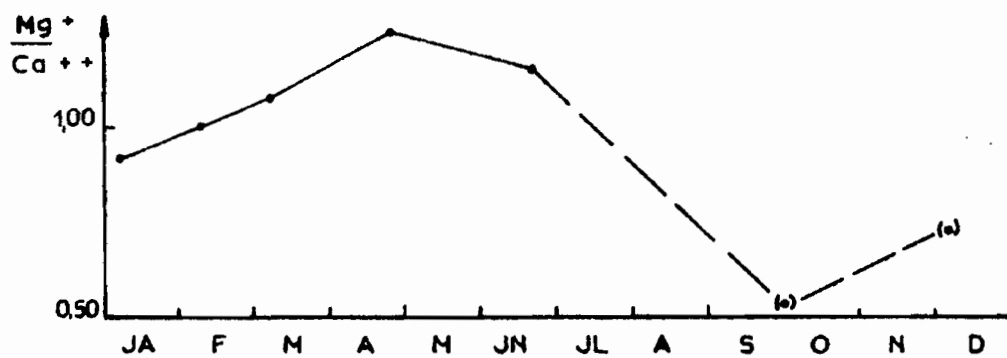
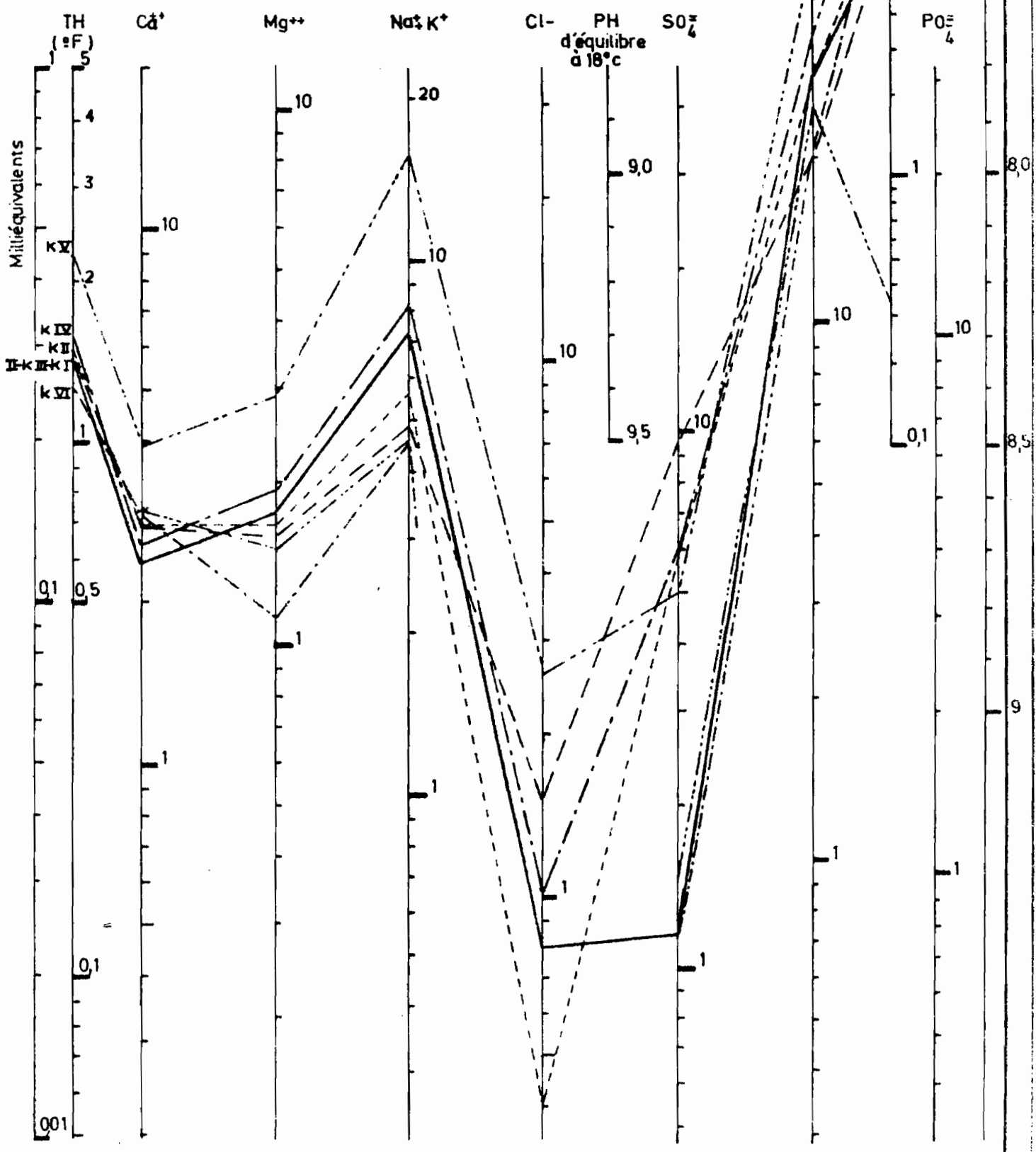


DIAGRAMME D'ANALYSE D'EAU

Teneurs en mg/l

- KI -----
- KII -----
- KIII -----
- KIV -----
- KV -----
- KVI -----
- KVII -----



D'après Schoeller modifié

KANDADJI

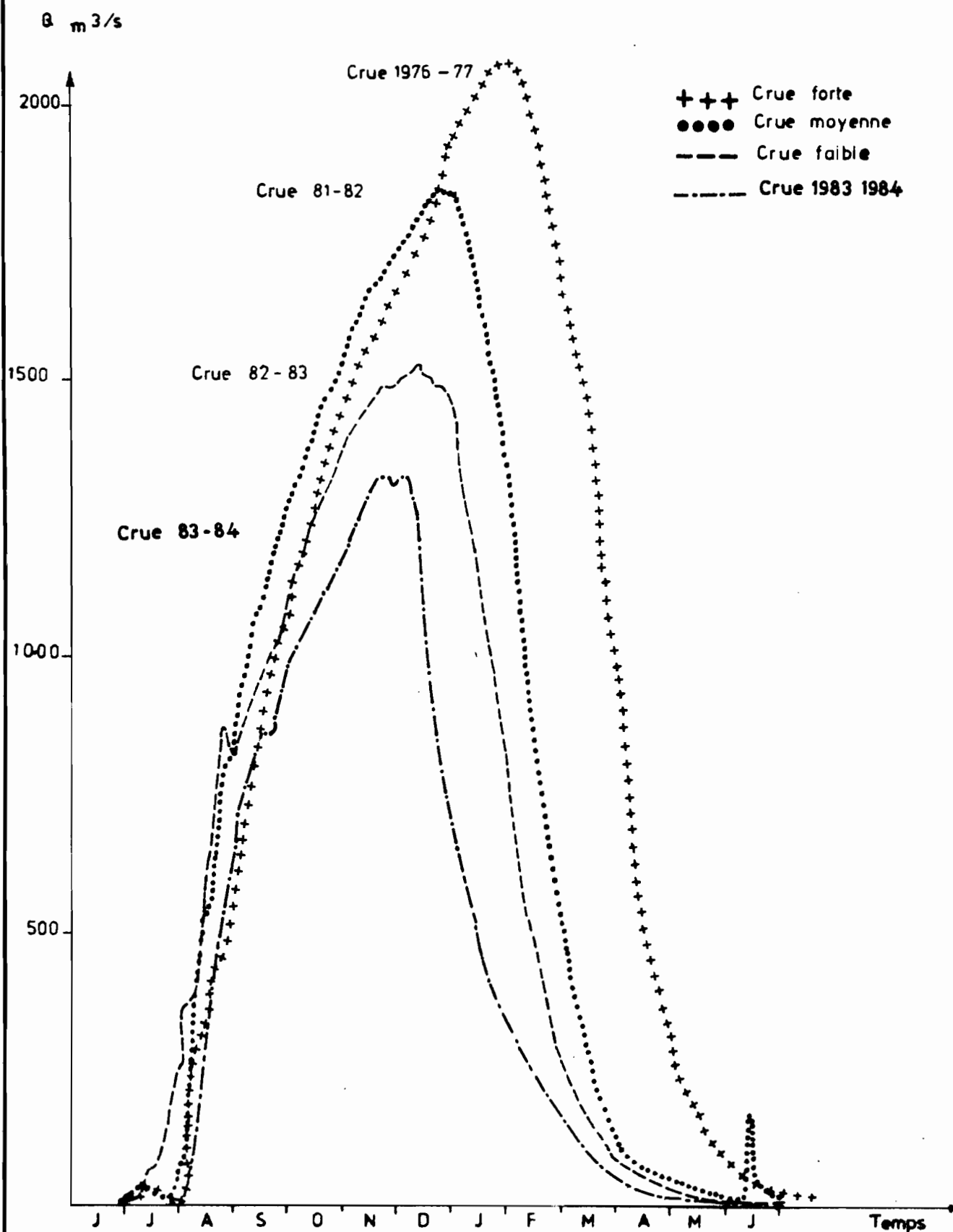
HYDROGRAMMES CARASTERISTIQUES DE LA PERIODE
D'ETUDE 1977 - 1984

TABLEAU N° 1

NIGER A KANDADJI

Année 1975

Hauteurs moyennes journalières (Echelle amont)

| Jours | JUIL | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN |
|-------|------|------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-----|------|
| 1 | | | | | | | 586 | 545 | 431 | (286) | 186 | 146 |
| 2 | | | | | | | 586 | 541 | 425 | 278 | 185 | 144 |
| 3 | | | | | | | 586 | 538 | 419 | 273 | 185 | 143 |
| 4 | | | | | | | 586 | 535 | 414 | 269 | 183 | 142 |
| 5 | | | | | | | 585 | 532 | 409 | 264 | 181 | 140 |
| 6 | | | | | | | 585 | 529 | 405 | 181 | 181 | 139 |
| 7 | | | | | | | 584 | 526 | 401 | 258 | 180 | 138 |
| 8 | | | | | | | 584 | 524 | (396) | 255 | 178 | 136 |
| 9 | | | | | | | 585 | 521 | (391) | 252 | 178 | 136 |
| 10 | | | | | | | 585 | 517 | (385) | 247 | 177 | 134 |
| 11 | | | | | | | 585 | 515 | 380 | 242 | 175 | 133 |
| 12 | | | | | | | 585 | 512 | 376 | 237 | 175 | 134 |
| 13 | | | | | | | 584 | 510 | 372 | 235 | 174 | 130 |
| 14 | | | | | | | 583 | 507 | 367 | 231 | 174 | 130 |
| 15 | | | | | | | 582 | 505 | 362 | 229 | 174 | 128 |
| 16 | | | | | | | 581 | (502) | 357 | 226 | 174 | 127 |
| 17 | | | | | | | 580 | 500 | 353 | 222 | 173 | 126 |
| 18 | | | | | | | 579 | 496 | 348 | 219 | 171 | 125 |
| 19 | | | | | | | 578 | 489 | 343 | 217 | 168 | 124 |
| 20 | | | | | | | 577 | 483 | 338 | 213 | 166 | 122 |
| 21 | | | | | | | 575 | 476 | 334 | 209 | 164 | 122 |
| 22 | | | | | | | 574 | 469 | 329 | 207 | 161 | 123 |
| 23 | | | | | | | 572 | 463 | 324 | 205 | 159 | 121 |
| 24 | | | | | | | 571 | 458 | 319 | 205 | 157 | 120 |
| 25 | | | | | | | 569 | 452 | 316 | 201 | 156 | 121 |
| 26 | | | | | | | 566 | 447 | 312 | (199) | 155 | 124 |
| 27 | | | | | | | 563 | 442 | 306 | (197) | 153 | 133 |
| 28 | | | | | | | 560 | 437 | 303 | (195) | 151 | 138 |
| 29 | | | | | | | 557 | | 301 | 193 | 151 | 143 |
| 30 | | | | | | | 554 | | 298 | 192 | 152 | 150 |
| 31 | | | | | | | 549 | | 294 | | 153 | |

TABLEAU N° 2

NIGER A KANDADJI

Echelle amont

Hauteurs moyennes journalières - Année 1975 - 1976

| Jours | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN |
|-------|-------|------|-------|-------|------|------|-------|------|-------|-------|-----|------|
| 1 | 153 | 178 | 455 | 504 | 536 | 572 | 590 | 572 | 487 | 337 | 216 | 166 |
| 2 | 154 | 171 | 458 | 505 | 537 | 573 | 590 | 568 | 481 | 334 | 215 | 162 |
| 3 | 157 | 163 | 460 | (505) | 539 | 574 | 590 | 568 | 476 | 328 | 213 | 160 |
| 4 | 161 | 217 | 463 | 506 | 541 | 574 | 590 | 567 | 470 | 323 | 208 | 160 |
| 5 | 158 | 273 | 466 | 506 | 542 | 575 | 590 | 565 | 465 | 319 | 207 | 158 |
| 6 | 155 | 285 | 472 | 507 | 544 | 575 | 590 | 563 | 460 | 315 | 205 | 156 |
| 7 | 150 | 296 | 471 | 509 | 545 | 576 | 590 | 559 | 455 | 309 | 203 | 155 |
| 8 | 142 | 314 | 475 | 510 | 546 | 576 | 590 | 552 | 451 | 305 | 203 | 154 |
| 9 | 140 | 321 | 476 | 511 | 546 | 577 | 592 | 548 | 446 | 301 | 202 | 153 |
| 10 | 137 | 330 | 477 | 511 | 548 | 576 | 592 | 545 | 441 | 296 | 201 | 153 |
| 11 | 132 | 341 | 478 | 512 | 549 | 577 | 592 | 543 | 437 | 294 | 200 | 153 |
| 12 | 130 | 355 | 481 | 513 | 550 | 577 | 592 | 540 | 433 | 289 | 197 | 153 |
| 13 | 130 | 357 | 481 | 514 | 552 | 577 | 592 | 548 | 429 | 285 | 196 | 152 |
| 14 | 130 | 361 | 482 | 514 | 553 | 578 | 593 | 535 | 424 | 283 | 192 | 152 |
| 15 | 127 | 366 | 485 | 515 | 554 | 578 | 593 | 534 | 419 | 276 | 190 | 149 |
| 16 | 124 | 373 | 486 | 515 | 555 | 579 | 593 | 532 | 414 | 273 | 189 | 149 |
| 17 | 124 | 379 | 488 | 517 | 557 | 581 | 593 | 529 | 409 | 276 | 186 | 149 |
| 18 | 124 | 388 | 490 | 518 | 558 | 581 | 592 | 528 | 404 | 267 | 185 | 148 |
| 19 | 124 | 390 | 490 | 519 | 560 | 582 | 591 | 525 | 399 | 260 | 182 | 148 |
| 20 | 125 | 394 | 496 | 520 | 562 | 583 | 590 | 523 | 395 | 257 | 179 | 145 |
| 21 | 129 | 404 | 498 | 521 | 563 | 584 | 589 | 520 | 386 | 252 | 178 | 144 |
| 22 | 136 | 405 | 501 | 522 | 564 | 585 | 588 | 518 | 384 | 248 | 177 | 142 |
| 23 | 136 | 408 | 500 | 524 | 565 | 585 | 586 | 516 | (379) | 245 | 177 | 141 |
| 24 | 136 | 415 | 501 | 525 | 566 | 586 | 585 | 513 | 373 | 243 | 175 | 140 |
| 25 | 140 | 421 | 502 | 527 | 567 | 587 | 584 | 509 | 371 | 239 | 175 | 139 |
| 26 | 148 | 425 | 502 | 528 | 568 | 588 | 582 | 506 | 367 | 234 | 174 | 138 |
| 27 | 164 | 427 | 501 | 530 | 569 | 589 | 580 | 503 | 361 | 229 | 173 | 144 |
| 28 | 181 | 433 | 501 | 531 | 570 | 589 | 579 | 500 | 356 | 228 | 173 | 143 |
| 29 | 187 | 441 | 502 | 532 | 571 | 590 | 578 | 497 | 351 | 224 | 173 | 142 |
| 30 | 178 | 445 | 504 | 534 | 572 | 590 | 577 | | 347 | 220 | 170 | 141 |
| 31 | 182 | 450 | | 535 | | 590 | 574 | | 344 | | 167 | |
| | | | | | | | | | | | | |

TABLEAU N° 3

NIGER A KANDADJI

ANNEE 1976 - 1977

Echelle amont

Hauteurs moyennes journalières, en cm

| JOURS | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| | | | | | | | | | | | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 |
| 1 | 138 | 164 | 409 | 480 | 524 | 545 | 575 | 584 | 533 | 417 | 281 | 192 | 152 | 213 | 383 | 450 | 494 | 524 |
| 2 | 135 | 201 | 414 | 482 | 525 | 545 | 576 | 584 | 531 | 413 | 276 | 191 | 150 | 250 | 384 | 451 | 495 | 524 |
| 3 | 133 | 295 | 416 | 483 | 526 | 546 | 576 | 583 | 529 | 406 | 272 | 190 | 148 | 245 | 387 | 452 | 496 | 524 |
| 4 | 131 | 296 | 419 | 486 | 527 | 547 | 577 | 582 | 526 | 400 | 269 | 189 | 146 | 240 | 391 | 455 | 497 | 525 |
| 5 | 130 | 295 | 422 | 488 | 528 | 548 | 577 | 581 | 524 | 395 | 266 | 188 | 144 | 234 | 393 | 456 | 498 | 525 |
| 6 | 130 | (314) | 427 | 489 | 528 | 549 | 578 | 580 | 521 | 389 | 263 | 187 | 142 | 225 | 395 | 457 | 499 | 526 |
| 7 | 138 | 334 | 430 | 491 | 529 | 550 | 578 | 579 | 519 | 382 | 258 | 185 | 140 | 217 | 399 | 458 | 503 | 527 |
| 8 | 152 | 315 | 432 | 492 | 529 | 551 | 579 | 577 | 518 | 377 | 254 | 183 | 139 | 211 | 406 | 460 | 505 | 527 |
| 9 | 168 | 319 | 434 | 494 | 529 | 552 | 579 | 575 | 517 | 372 | 250 | 179 | 139 | 205 | 405 | 461 | 506 | 527 |
| 10 | 164 | 323 | 438 | 495 | 530 | 553 | 580 | 574 | 515 | 368 | 247 | 177 | 138 | 197 | 404 | 462 | 506 | 528 |
| 11 | 164 | 325 | 441 | 496 | 530 | 553 | 580 | 571 | 512 | 364 | 243 | 175 | 138 | 194 | 408 | 463 | 507 | 529 |
| 12 | 171 | 331 | 446 | 497 | 531 | 554 | 581 | 570 | 508 | 358 | 238 | 173 | 140 | 192 | 411 | 465 | 508 | 530 |
| 13 | 166 | 336 | 450 | 499 | 532 | 555 | 582 | 567 | 504 | 354 | 235 | 174 | 144 | 191 | 414 | 467 | 509 | 530 |
| 14 | 161 | 340 | 454 | 505 | 532 | 556 | 582 | 564 | 497 | 348 | 230 | 172 | 152 | 243 | 416 | 469 | 510 | 530 |
| 15 | 158 | 350 | 454 | 505 | 533 | 558 | 583 | 562 | 490 | 342 | 228 | 170 | 172 | 302 | 418 | 471 | 511 | 530 |
| 16 | 157 | 353 | 454 | 506 | 533 | 560 | 584 | 561 | 487 | 336 | 225 | 168 | 169 | 313 | 421 | 472 | 511 | 530 |
| 17 | 157 | 363 | 456 | 509 | 534 | 562 | 585 | 560 | 482 | 332 | 223 | 167 | 154 | 318 | 425 | 473 | 512 | 529 |
| 18 | 156 | 360 | 458 | 510 | 535 | 563 | 585 | 557 | 476 | 329 | 220 | 167 | 148 | 327 | 427 | 475 | 513 | 529 |
| 19 | 155 | 359 | 460 | 511 | 536 | 565 | 585 | 554 | 472 | 325 | 215 | 170 | 146 | 331 | 431 | 477 | 514 | 530 |
| 20 | 151 | 364 | 461 | 512 | 537 | 566 | 585 | 551 | 468 | 319 | 213 | 172 | 155 | 335 | 434 | 478 | 515 | 529 |
| 21 | 147 | 367 | 463 | 513 | 538 | 567 | 586 | 549 | 464 | 314 | 211 | 165 | 206 | 341 | 436 | 480 | 516 | 529 |
| 22 | 143 | 375 | 464 | 515 | 539 | 568 | 586 | 547 | 460 | 311 | 208 | 160 | 220 | 344 | 438 | 482 | 517 | 529 |
| 23 | 141 | 380 | 465 | 515 | 540 | 569 | 586 | 544 | 455 | 306 | 207 | 159 | 204 | 348 | 441 | 483 | 518 | 529 |
| 24 | 140 | 378 | 468 | 517 | 541 | 570 | 586 | 542 | 450 | 302 | 205 | 157 | 187 | 354 | 444 | 484 | 519 | 527 |
| 25 | 141 | 384 | 472 | 517 | 541 | 571 | 586 | 540 | 446 | (300) | 203 | 211 | 198 | 358 | 444 | 485 | 520 | 526 |
| 26 | 140 | 388 | 473 | 518 | 542 | 571 | 586 | 538 | 441 | 299 | 202 | 175 | 223 | 366 | 447 | 488 | 520 | 525 |
| 27 | 139 | 396 | 473 | 518 | 543 | 572 | 587 | 537 | 437 | 295 | 202 | 165 | 236 | 368 | 449 | 489 | 521 | 522 |
| 28 | 139 | 397 | 475 | 519 | 544 | 573 | 587 | 535 | 433 | 292 | 201 | 160 | 256 | 369 | 450 | 490 | 522 | 520 |
| 29 | 139 | 399 | 476 | 522 | 545 | 574 | 586 | | 429 | 290 | 196 | 157 | 266 | 371 | 449 | 492 | 523 | 519 |
| 30 | (148) | 401 | 478 | 522 | 545 | 574 | 585 | | 426 | 286 | 194 | 155 | 268 | 381 | 450 | 494 | 524 | 518 |
| 31 | (158) | 404 | | 524 | | 575 | 585 | | 421 | | 193 | | 265 | 386 | | 494 | | 517 |

NIGER à KANDADJI

Année 1976 - 1977

Echelle aval

Hauteurs moyennes journalières

| JOURS | OCT. | NOV. | DEC. | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|------|------|------|-------|------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | | 442 | 463 | 488 | 498 | 462 | 337 | 200 | 119 | 82 | 169 | 304 | 371 | 407 | 443 |
| 2 | | 444 | 463 | 488 | 498 | 460 | 333 | 196 | 118 | 80 | 162 | 306 | 373 | 408 | 444 |
| 3 | | 445 | 464 | 488 | 498 | 458 | 328 | 192 | 116 | 78 | 158 | 309 | 374 | 409 | 444 |
| 4 | | 445 | 465 | 489 | 497 | 453 | 323 | 188 | 115 | 77 | 155 | 311 | 377 | 410 | 445 |
| 5 | | 446 | 465 | 489 | 496 | 449 | 317 | 184 | 114 | 75 | 153 | 314 | 378 | 411 | 446 |
| 6 | | 446 | 466 | 490 | 495 | 447 | 312 | 180 | 113 | 73 | 148 | 316 | 379 | 414 | 446 |
| 7 | | 447 | 468 | 491 | 494 | 442 | 306 | 177 | 111 | 72 | 141 | 320 | 379 | 417 | 447 |
| 8 | | 447 | 468 | 491 | 493 | 438 | 301 | 173 | 110 | 70 | 135 | 327 | 381 | 420 | 447 |
| 9 | | 447 | 469 | 491 | 492 | 436 | 295 | 170 | 107 | 68 | 129 | 323 | 383 | 421 | 448 |
| 10 | | 448 | 469 | 492 | 491 | 433 | 289 | 166 | 105 | 67 | 123 | 321 | 384 | 423 | 448 |
| 11 | | 448 | 470 | 493 | 490 | 430 | 283 | 162 | 103 | 73 | 116 | 327 | 385 | 424 | 449 |
| 12 | | 449 | 471 | 493 | 488 | 426 | 278 | 160 | 100 | 72 | 111 | 329 | 387 | 425 | 449 |
| 13 | | 450 | 472 | 494 | 486 | 420 | 272 | 157 | - | 74 | 109 | 334 | 389 | 426 | 450 |
| 14 | | 450 | 473 | 494 | 484 | 417 | 268 | 153 | - | 81 | 108 | 339 | 391 | 427 | 450 |
| 15 | | 451 | 474 | 495 | 483 | 413 | 265 | 149 | - | 98 | 219 | 430 | 392 | 428 | 451 |
| 16 | | 451 | 475 | 495 | 483 | 409 | 261 | 146 | 97 | 97 | 228 | 343 | 394 | 429 | 451 |
| 17 | | 451 | 476 | 496 | 482 | 404 | 255 | 145 | 96 | 80 | 234 | 345 | 195 | 430 | 450 |
| 18 | | 452 | 479 | 497 | 481 | 399 | 252 | 143 | 96 | 78 | 241 | 346 | 397 | 431 | 450 |
| 19 | | 454 | 481 | 498 | 480 | 392 | 246 | 140 | 97 | 79 | 246 | 350 | 398 | 432 | 450 |
| 20 | | 456 | 482 | 498 | 478 | 386 | 240 | 137 | 99 | 94 | 252 | 353 | 399 | 434 | 448 |
| 21 | | 456 | 482 | 499 | 477 | 382 | 238 | 135 | 97 | 130 | 258 | 354 | 399 | 435 | 448 |
| 22 | | 459 | 482 | 499 | 475 | 378 | 235 | 131 | 94 | 148 | 264 | 357 | - | 436 | 448 |
| 23 | | 460 | 483 | 499 | 474 | 374 | 230 | 130 | 90 | 131 | 270 | 358 | - | 437 | 447 |
| 24 | | 460 | 483 | 499 | 473 | 371 | 226 | 128 | 88 | 116 | 276 | 359 | - | 438 | 447 |
| 25 | | 460 | 484 | 499 | 470 | 367 | 223 | 128 | 135 | 134 | 281 | 361 | - | 439 | 446 |
| 26 | - | 460 | 485 | 499 | 466 | 363 | 220 | 127 | 107 | 151 | 285 | 364 | - | 439 | 444 |
| 27 | 436 | 461 | 484 | 500 | 465 | 365 | 215 | 126 | 96 | 163 | 288 | 368 | - | 440 | 442 |
| 28 | 437 | 462 | 486 | 500 | 463 | 352 | 210 | 125 | 89 | 175 | 290 | 370 | - | 441 | 439 |
| 29 | 439 | 462 | 486 | 499 | | 347 | 207 | 124 | 86 | 186 | 294 | 369 | 401 | 441 | 438 |
| 30 | 440 | 463 | 487 | 499 | | 345 | 203 | 122 | 84 | 194 | 303 | 370 | 403 | 442 | 437 |
| 31 | 441 | | 488 | 499 | | 341 | | 121 | | 185 | 307 | | 405 | | 436 |

TABLEAU N° 5

NIGER A KANDADJI - ANNEE 1978

Hauteurs moyennes journalières - Echelle amont

| Jours | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | 515 | 422 | 311 | 222 | 173 | 128 | 133 | 372 | 434 | 481 | 511 | 536 |
| 2 | 513 | 418 | 309 | 219 | 172 | 124 | 132 | 369 | 438 | 482 | 511 | 536 |
| 3 | 512 | 414 | 306 | 217 | 170 | 123 | 133 | 396 | 440 | 484 | 512 | 537 |
| 4 | 511 | 411 | 304 | 215 | 167 | 123 | 135 | 392 | 442 | 485 | 514 | 538 |
| 5 | 509 | 407 | 301 | 214 | 166 | 120 | 138 | 393 | 443 | 486 | 515 | 539 |
| 6 | 508 | 403 | - | 213 | 173 | 118 | 142 | 404 | 448 | 489 | 515 | 541 |
| 7 | 506 | 398 | - | 211 | 171 | 118 | 144 | 412 | 449 | 491 | 515 | 543 |
| 8 | 505 | 394 | 296 | 209 | 169 | 117 | 144 | 419 | 450 | 494 | 516 | 544 |
| 9 | 502 | 390 | 293 | 207 | 166 | 125 | 141 | 426 | 452 | 496 | 517 | 544 |
| 10 | 497 | 386 | 289 | 206 | 162 | 135 | 143 | 430 | 453 | 495 | 517 | 544 |
| 11 | 493 | 383 | 286 | 202 | 159 | 131 | 148 | 432 | 453 | 496 | 518 | 545 |
| 12 | 491 | 379 | 282 | 199 | 154 | 134 | 154 | 445 | 454 | 498 | 518 | 544 |
| 13 | 488 | 376 | 277 | 197 | 151 | 135 | 153 | 447 | 447 | 499 | 519 | 545 |
| 14 | 487 | 373 | 274 | 196 | 150 | 133 | 147 | 440 | 461 | 499 | 520 | 546 |
| 15 | 485 | 370 | 271 | 193 | 149 | 130 | 151 | 435 | 461 | | 521 | 547 |
| 16 | 482 | 367 | 266 | 189 | 149 | 127 | 150 | 435 | 466 | | 521 | 548 |
| 17 | 480 | 363 | 263 | 186 | 149 | 124 | 154 | 434 | 463 | | 522 | 549 |
| 18 | 478 | 358 | 260 | 184 | 148 | 123 | 154 | 429 | 465 | | 523 | 550 |
| 19 | 475 | 353 | 258 | 183 | 147 | 128 | 154 | 427 | 468 | 502 | 525 | 551 |
| 20 | 472 | 349 | 256 | 181 | 144 | 131 | 160 | 426 | 469 | 502 | 626 | 553 |
| 21 | 468 | 344 | 255 | 180 | 143 | 131 | 162 | 426 | 471 | 502 | 527 | 554 |
| 22 | 465 | 340 | 251 | 178 | 142 | 128 | 161 | 425 | 472 | 503 | 528 | 554 |
| 23 | 460 | 335 | 249 | 178 | 141 | 126 | 175 | 426 | 473 | 504 | 528 | 555 |
| 24 | 456 | 331 | 246 | 177 | 140 | 124 | 219 | 426 | 474 | 505 | 528 | 557 |
| 25 | 451 | 327 | 243 | 173 | 136 | 122 | 211 | 427 | 476 | 505 | 529 | 558 |
| 26 | 447 | 325 | 240 | 200 | 135 | 138 | 204 | 428 | 476 | 505 | 530 | 559 |
| 27 | 442 | 319 | 236 | 225 | 133 | 143 | 192 | 428 | 478 | 506 | 532 | 559 |
| 28 | 437 | 315 | 234 | 198 | 131 | 138 | 186 | 428 | 478 | 508 | 534 | 560 |
| 29 | 433 | | 229 | 183 | 130 | 134 | 256 | 429 | 480 | 508 | 534 | 560 |
| 30 | 429 | | 226 | 175 | 129 | 135 | 355 | 432 | 480 | 509 | 535 | 560 |
| 31 | 425 | | 224 | | 127 | | 381 | 432 | | 510 | | 560 |
| | | | | | | | | | | | | |

TABLEAU N° 6

KANDADJI 1978 - ECHELLE AVAL
Hauteurs moyennes journalières

| Jours | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | 434 | 343 | 233 | 145 | 097 | | 064 | 294 | 357 | 401 | 236 | 465 |
| 2 | 432 | 339 | 230 | 141 | | | 063 | 289 | 362 | 402 | 437 | 466 |
| 3 | 431 | 336 | 227 | 139 | | | 063 | 315 | 364 | 404 | 438 | 466 |
| 4 | 429 | 332 | 225 | 137 | | | 065 | 310 | 366 | 405 | 439 | 466 |
| 5 | 427 | 329 | 223 | 136 | | | 068 | 312 | 366 | 406 | 441 | 467 |
| 6 | 426 | 325 | 220 | 138 | | | 073 | 329 | 370 | 407 | 441 | 467 |
| 7 | 423 | 321 | 217 | 135 | | 048 | 076 | 335 | 371 | 409 | 441 | 468 |
| 8 | 421 | 317 | 214 | 133 | | 048 | 075 | 341 | 371 | 412 | 442 | 468 |
| 9 | 419 | 313 | 211 | 130 | | 057 | 071 | 349 | 372 | 414 | 443 | 468 |
| 10 | 416 | 309 | 207 | 130 | | 058 | 074 | 354 | 374 | 414 | 444 | 468 |
| 11 | 413 | 306 | 204 | 128 | | 060 | 078 | 359 | 374 | 416 | 445 | 468 |
| 12 | 410 | 302 | 201 | 127 | | 062 | 083 | 367 | 374 | 417 | 445 | 468 |
| 13 | 407 | 299 | 197 | 125 | | 065 | 084 | 369 | 375 | 419 | 446 | 469 |
| 14 | (405) | 296 | 194 | 124 | | 064 | 081 | 362 | 382 | 419 | 446 | 469 |
| 15 | (403) | 293 | 190 | 118 | | 060 | 083 | 356 | 384 | 420 | 447 | 470 |
| 16 | (401) | 289 | 185 | 115 | | 055 | 083 | 355 | 387 | 420 | 447 | 470 |
| 17 | 399 | 284 | 182 | 113 | | 055 | 084 | 356 | 385 | 421 | 448 | 471 |
| 18 | 397 | 280 | 180 | 111 | | 054 | 085 | 351 | 386 | 422 | 448 | 472 |
| 19 | 396 | 277 | 179 | 109 | | 058 | 086 | 348 | 389 | 423 | 449 | 473 |
| 20 | 393 | 275 | 178 | 108 | | 061 | 090 | 347 | 390 | 422 | 450 | 474 |
| 21 | 389 | 270 | 176 | 108 | | 062 | 092 | 349 | 394 | 423 | 451 | 475 |
| 22 | 386 | 266 | 173 | 106 | | 059 | 092 | 348 | 395 | 424 | 452 | 475 |
| 23 | 382 | 261 | 170 | 105 | | 057 | 106 | 349 | 396 | 425 | 453 | 476 |
| 24 | 379 | 256 | 167 | 103 | | 054 | 147 | 350 | 396 | 425 | 453 | 477 |
| 25 | 373 | 251 | 164 | 100 | | 052 | 144 | 351 | 397 | 427 | 454 | 478 |
| 26 | 369 | 247 | 162 | 120 | | 067 | 131 | 353 | 398 | 429 | 455 | 479 |
| 27 | 363 | 242 | 160 | 143 | | 072 | 119 | 352 | 399 | 430 | 457 | 480 |
| 28 | 358 | 237 | 158 | 124 | | 068 | 113 | 351 | 399 | 431 | 458 | 480 |
| 29 | 352 | | 155 | 112 | | 065 | 179 | 352 | 400 | 433 | 459 | 481 |
| 30 | 348 | | 150 | 103 | | 064 | 273 | 354 | 400 | 434 | 465 | 481 |
| 31 | 346 | | 148 | | | | 304 | 353 | | 435 | | 480 |
| | | | | | | | | | | | | |

TABLEAU N° 7

KANDADJI 1979 - Echelle amont

Hauteurs moyennes journalières

| Jours | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | 559 | 532 | 434 | 300 | 206 | 158 | 141 | 298 | 452 | | 537 | 561 |
| 2 | 559 | 530 | 428 | 300 | 204 | 156 | 139 | 310 | 459 | | 539 | 561 |
| 3 | 559 | 528 | 423 | 299 | 203 | 154 | 136 | 320 | 460 | | 540 | 560 |
| 4 | 559 | 526 | 418 | 295 | 201 | 154 | 136 | 326 | 463 | | 542 | 561 |
| 5 | 559 | 524 | 413 | 288 | 201 | 152 | 135 | 333 | 466 | 500 | 542 | 561 |
| 6 | 558 | 522 | 410 | 284 | 199 | 153 | 133 | 340 | 467 | 501 | 543 | 561 |
| 7 | 558 | 519 | 405 | 278 | 196 | 152 | 130 | 353 | 472 | 502 | 544 | 562 |
| 8 | 558 | 517 | 401 | 274 | 194 | 151 | 127 | 354 | 479 | 503 | 544 | 563 |
| 9 | 558 | 515 | 396 | 271 | 193 | 149 | 127 | 356 | 481 | 505 | 546 | 563 |
| 10 | 558 | 512 | 391 | 266 | 192 | 148 | 128 | 359 | 480 | 505 | 547 | 563 |
| 11 | 557 | 510 | 387 | 263 | 190 | 144 | 127 | 363 | 480 | 505 | 548 | 564 |
| 12 | 557 | 507 | 383 | 260 | 189 | 143 | 127 | 363 | 478 | 507 | 548 | 564 |
| 13 | 557 | 505 | 379 | 257 | 189 | 149 | 133 | 368 | 479 | 509 | 548 | 564 |
| 14 | 556 | 503 | 376 | 254 | 188 | 146 | 133 | 370 | 481 | 509 | 548 | 565 |
| 15 | 556 | 500 | 374 | 251 | 183 | 156 | 133 | 380 | 481 | 510 | 549 | 565 |
| 16 | 556 | 498 | 371 | 249 | 181 | 159 | 132 | 389 | 482 | 510 | 549 | 565 |
| 17 | 555 | 494 | 367 | 247 | 181 | 150 | 131 | 389 | 482 | 512 | 550 | 566 |
| 18 | 554 | 490 | 364 | 245 | 181 | 146 | 129 | 392 | 487 | 513 | 552 | 566 |
| 19 | 553 | 485 | 385 | 240 | 180 | 143 | 129 | 394 | 487 | 515 | 553 | 566 |
| 20 | 552 | 480 | 357 | 239 | 178 | 140 | 157 | 399 | 489 | 517 | 554 | 567 |
| 21 | 550 | 475 | 353 | 235 | 176 | 138 | 160 | 406 | 490 | 520 | 555 | 568 |
| 22 | 549 | 471 | 348 | 230 | 174 | 137 | 157 | 409 | 491 | 523 | 556 | 568 |
| 23 | 548 | 465 | 341 | 226 | 172 | 138 | 150 | 418 | 492 | 524 | 556 | 569 |
| 24 | 546 | 462 | 335 | 224 | 171 | 138 | 147 | 426 | 497 | 526 | 558 | 570 |
| 25 | 544 | 455 | 331 | 221 | 171 | 139 | 152 | 429 | 496 | 528 | 558 | 570 |
| 26 | 543 | 450 | 324 | 217 | 169 | 139 | 146 | 438 | 494 | 529 | 558 | 570 |
| 27 | 541 | 445 | 317 | 213 | 168 | 139 | 147 | 436 | 496 | 530 | 559 | 571 |
| 28 | 540 | 439 | 314 | 212 | 164 | 138 | 151 | 438 | 498 | 532 | 560 | 572 |
| 29 | 538 | | 308 | 211 | 162 | 140 | 150 | 444 | - | 533 | 561 | 572 |
| 30 | 536 | | 308 | 207 | 161 | 142 | 150 | 445 | - | 534 | 561 | 571 |
| 31 | 534 | | 304 | | 160 | | 226 | 448 | | 535 | | 571 |

TABLEAU N° 8

KANDADJI 1979 - ECHELLE AVAL

Hauteurs moyennes journalières

| Jours | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | 481 | 460 | 359 | 224 | 130 | - | 070 | 217 | 382 | 421 | 462 | 483 |
| 2 | 481 | 458 | 354 | 221 | 128 | - | 068 | 234 | 383 | 424 | 463 | 483 |
| 3 | 481 | 455 | 348 | 218 | 128 | - | 066 | 243 | 384 | 425 | 463 | 482 |
| 4 | 481 | 453 | 342 | 213 | 127 | - | 065 | 249 | 384 | 426 | 464 | 482 |
| 5 | 481 | 451 | 338 | 206 | 126 | - | 065 | 257 | 387 | 427 | 464 | 483 |
| 6 | 480 | 449 | 333 | 202 | 123 | - | 063 | 264 | 388 | 428 | 465 | 483 |
| 7 | 480 | 447 | 329 | 197 | 121 | - | 060 | 276 | 392 | 429 | 468 | 483 |
| 8 | 480 | 444 | 325 | 192 | 119 | - | 058 | 276 | 400 | 430 | 469 | 484 |
| 9 | 480 | 441 | 320 | 187 | 118 | - | 057 | 277 | 403 | 431 | 470 | 484 |
| 10 | 479 | 439 | 315 | 185 | 116 | - | 058 | 280 | 402 | 432 | 472 | 484 |
| 11 | 479 | 437 | 311 | 183 | 115 | - | 057 | 286 | 403 | 433 | 472 | 485 |
| 12 | 479 | 435 | 308 | 179 | 114 | - | 057 | 286 | 401 | 435 | 472 | 485 |
| 13 | 479 | 430 | 303 | 176 | 114 | - | 073 | 290 | 402 | 438 | 472 | 485 |
| 14 | 478 | 427 | 298 | 174 | 114 | - | 074 | 291 | 403 | 439 | 472 | 486 |
| 15 | 478 | 423 | 295 | 172 | 111 | 085 | 063 | 301 | 403 | 440 | 473 | 487 |
| 16 | 478 | 418 | 294 | 170 | 109 | 085 | 062 | 312 | 404 | 440 | 473 | 487 |
| 17 | 478 | 415 | 286 | 168 | 108 | 080 | 062 | 313 | 404 | 443 | 474 | 487 |
| 18 | 477 | 411 | 286 | 166 | 108 | 076 | 060 | 316 | 408 | 444 | 475 | 488 |
| 19 | 476 | 406 | 282 | 163 | 108 | 072 | 059 | 320 | 408 | 445 | 475 | 488 |
| 20 | 475 | 401 | 279 | 159 | 106 | 070 | 083 | 325 | 409 | 447 | 476 | 489 |
| 21 | 475 | 397 | 272 | 156 | 104 | 068 | 088 | 331 | 410 | 449 | 477 | 489 |
| 22 | 474 | 393 | 270 | 152 | 100 | 067 | 087 | 333 | 411 | 452 | 477 | 490 |
| 23 | 473 | 388 | 265 | 149 | - | 067 | 080 | 342 | 413 | 454 | 479 | 490 |
| 24 | 472 | 384 | 260 | 147 | - | 068 | 077 | 349 | 418 | 456 | 479 | 491 |
| 25 | 470 | 377 | 253 | 145 | - | 069 | 083 | 351 | 415 | 456 | 480 | 491 |
| 26 | 469 | 373 | 246 | 141 | - | 069 | 077 | 363 | 415 | 457 | 480 | 492 |
| 27 | 468 | 368 | 243 | 138 | - | 069 | 077 | 363 | 416 | 457 | 481 | 493 |
| 28 | 466 | 363 | 240 | 136 | - | 068 | 081 | 365 | 419 | 458 | 482 | 494 |
| 29 | 464 | | 236 | 135 | - | 069 | 080 | 374 | 421 | 460 | 483 | 494 |
| 30 | 463 | | 231 | 132 | - | 070 | 080 | 378 | 421 | 461 | 483 | 493 |
| 31 | 461 | | 228 | | - | | 093 | 382 | | 461 | | 493 |
| | | | | | | | | | | | | |

TABLEAU N° 9

LE NIGER A KANDADJI

Station KANDADJI AMONT (échelle de référence)

Hauteurs moyennes journalières en 1980 (en cm)

| COURS | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOÛT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | 571 | 528 | 427 | 289 | 192 | 146 | 133 | 240 | 354 | 459 | - | 518 |
| 2 | 571 | 525 | 422 | 286 | 191 | 144 | 214 | 261 | 365 | 461 | - | 519 |
| 3 | 571 | 522 | 417 | 280 | 190 | 144 | 345 | 276 | 372 | 463 | 500 | 519 |
| 4 | 570 | 519 | 406 | 276 | 188 | 142 | 332 | 278 | 378 | 464 | 501 | 519 |
| 5 | 570 | 517 | 401 | 271 | 187 | 141 | 285 | 300 | 383 | 466 | 501 | 519 |
| 6 | 569 | 514 | 397 | 269 | 183 | 140 | 291 | 293 | 386 | 468 | 502 | 519 |
| 7 | 569 | 512 | 391 | 266 | 182 | 138 | 319 | 291 | 392 | 469 | 504 | 519 |
| 8 | 569 | 511 | 385 | 263 | 181 | 136 | 318 | 294 | 398 | 471 | 504 | 519 |
| 9 | 568 | 509 | 380 | 260 | 178 | 137 | 316 | 293 | 401 | 473 | 505 | 519 |
| 10 | 567 | 506 | 377 | 256 | 176 | 137 | 315 | 290 | 404 | 474 | 505 | 520 |
| 11 | 567 | 502 | 374 | 253 | 175 | 136 | 309 | 282 | 409 | 475 | 506 | 520 |
| 12 | 567 | 500 | 369 | 249 | 173 | 135 | 303 | 274 | 413 | 477 | 507 | 520 |
| 13 | 567 | 499 | 365 | 246 | 172 | 139 | 298 | 267 | 416 | 479 | 508 | 519 |
| 14 | 567 | 498 | 361 | 241 | 171 | 135 | 289 | 256 | 420 | 480 | 509 | 519 |
| 15 | 567 | 495 | 357 | 237 | 169 | 132 | 276 | 249 | 423 | 482 | 510 | 518 |
| 16 | 566 | 490 | 353 | 235 | 167 | 131 | 262 | 245 | 427 | 483 | 510 | 518 |
| 17 | 565 | 486 | 349 | 234 | 166 | 130 | 251 | 243 | 429 | 485 | 512 | 518 |
| 18 | 564 | 482 | 345 | 230 | 165 | 129 | 271 | 247 | 432 | 486 | 513 | 518 |
| 19 | 563 | 477 | 340 | 228 | 163 | 128 | 286 | 246 | 435 | 487 | 513 | 518 |
| 20 | 562 | 473 | 336 | 226 | 160 | 129 | 260 | 312 | 434 | 489 | 514 | 518 |
| 21 | 560 | 466 | 333 | 224 | 158 | 129 | 245 | 305 | 440 | 489 | 515 | 518 |
| 22 | 558 | 462 | 328 | 222 | 157 | 128 | 242 | 318 | 440 | 492 | 516 | 518 |
| 23 | 555 | 457 | 325 | 218 | 157 | 127 | 238 | 317 | 444 | 493 | 516 | 517 |
| 24 | 553 | 451 | 321 | 216 | 157 | 127 | 235 | 321 | (447) | 494 | 516 | 517 |
| 25 | 549 | 447 | 316 | 213 | 155 | 125 | 234 | 326 | 449 | 495 | 516 | 517 |
| 26 | 546 | 442 | 311 | 211 | 153 | 124 | 227 | 329 | 451 | 496 | 516 | 516 |
| 27 | 542 | 436 | 307 | 209 | 152 | 122 | 229 | 333 | 453 | 497 | 516 | 515 |
| 28 | 539 | 432 | 304 | 206 | 152 | 121 | 241 | 335 | 454 | 498 | 517 | 513 |
| 29 | 536 | 429 | 300 | 202 | 151 | 121 | 241 | 340 | 456 | 499 | 518 | 512 |
| 30 | 533 | | 297 | 196 | 148 | 121 | 243 | 345 | 458 | - | 518 | 512 |
| 31 | 531 | | 293 | | 146 | | 240 | 350 | | - | | 512 |

TABLEAU N° 10

LE NIGER A KANDADJI

Station de KANDADJI AVAL

Hauteurs moyennes journalières en 1980 (en cm)

| TOURS | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | 492 | 459 | 351 | 206 | 120 | (076) | 060 | 166 | 276 | 381 | 425 | 449 |
| 2 | 492 | 458 | 345 | 202 | 119 | (075) | 128 | 185 | 284 | 382 | 425 | 449 |
| 3 | 492 | 455 | 340 | 198 | 119 | (075) | 169 | 196 | 295 | 384 | 426 | 450 |
| 4 | 492 | 452 | 334 | 195 | 117 | (073) | 250 | 199 | 301 | 385 | 426 | 450 |
| 5 | 492 | 449 | 333 | 191 | 114 | (072) | 221 | 224 | 306 | 387 | 426 | 450 |
| 6 | 491 | 447 | 319 | 188 | 112 | (071) | 225 | 212 | 309 | 389 | 427 | 450 |
| 7 | 491 | 443 | 315 | 186 | 110 | (069) | 244 | 210 | 316 | 391 | 430 | 450 |
| 8 | 490 | 439 | 311 | 181 | 110 | (067) | 24 | 213 | 322 | 392 | 432 | 450 |
| 9 | 489 | 437 | 304 | 179 | 108 | (068) | 243 | 214 | 324 | 394 | 433 | 450 |
| 10 | 489 | 435 | 299 | 175 | 106 | (068) | 241 | 211 | 327 | 397 | 434 | 450 |
| 11 | 489 | 432 | 295 | 173 | 104 | (067) | 235 | 205 | 331 | 398 | 434 | 451 |
| 12 | 489 | 428 | 291 | 170 | 103 | (066) | 228 | 196 | 335 | 398 | 435 | 451 |
| 13 | 489 | 424 | 287 | 167 | 102 | (070) | 220 | 192 | 339 | 399 | 437 | 450 |
| 14 | 489 | 421 | 283 | 163 | 100 | (066) | 210 | 179 | 342 | 402 | 438 | 448 |
| 15 | 488 | 416 | 280 | 160 | (097) | (064) | 196 | 173 | 346 | 403 | 439 | 447 |
| 16 | 488 | 412 | 275 | 157 | (095) | (063) | 179 | 169 | 351 | 405 | 440 | 446 |
| 17 | 487 | 408 | 271 | 156 | (094) | (062) | 172 | 167 | 353 | 406 | 441 | 446 |
| 18 | 486 | 404 | 266 | 153 | (093) | (061) | 177 | 169 | 354 | 408 | 442 | 446 |
| 19 | 485 | 399 | 257 | 151 | (092) | (060) | 211 | 168 | 357 | 409 | 443 | 447 |
| 20 | 485 | 395 | 258 | 149 | (089) | (061) | 179 | 230 | 358 | 410 | 444 | 447 |
| 21 | 484 | 389 | 255 | 147 | (087) | (061) | 169 | 224 | 361 | 411 | 445 | 447 |
| 22 | 482 | 385 | 252 | 145 | (086) | (060) | 173 | 236 | 363 | 413 | 445 | 446 |
| 23 | 481 | 379 | 247 | 143 | (086) | (059) | 169 | 237 | 366 | 415 | 445 | 445 |
| 24 | 479 | 376 | 244 | 140 | (086) | (059) | 166 | 244 | (368) | 416 | 445 | 445 |
| 25 | 477 | 374 | 239 | 138 | (084) | (058) | 160 | 249 | 371 | 417 | 445 | 445 |
| 26 | 474 | 372 | 235 | 136 | (083) | (057) | 153 | 254 | 374 | 418 | 445 | 444 |
| 27 | 471 | 359 | 229 | 132 | (082) | (055) | 152 | 257 | 376 | 419 | 446 | 442 |
| 28 | 469 | 355 | 225 | 130 | (082) | (054) | 164 | 259 | 377 | 420 | 446 | 440 |
| 29 | 466 | 353 | 219 | 128 | (081) | (054) | 165 | 263 | 379 | 421 | 447 | 439 |
| 30 | 464 | | 214 | 125 | (078) | (054) | 170 | 268 | 380 | 423 | 448 | 438 |
| 31 | 461 | | 210 | | (076) | | 165 | 273 | | 424 | | 438 |

remarque : () valeurs calculées d'après corrélation (1^{er} élément 0 à 1 n'existant plus)
effectuée sur les basses eaux de 1977 $Y = 0,8929 X - 53,54$

où Y = hauteur à l'échelle aval
en cm

X = hauteur à l'échelle amont
en cm

TABLEAU N° 11

LE NIGER A KANDADJI

Station de FARANTONDI

Hauteurs moyennes journalières en 1980 (en cm)

Graduation 1000 de l'échelle 900 à 1000 à - 12,1 cm/borne ORSTOM

| JOURS | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| 1 | 916 | (886) | 803 | 724 | 686 | (661) | (654) | (704) | (762) | 827 | 859 | 878 |
| 2 | 916 | (884) | 798 | 722 | 685 | (660) | (694) | (712) | (768) | 828 | 860 | 879 |
| 3 | 915 | (882) | 794 | 720 | 685 | (660) | (706) | (718) | (772) | 830 | 860 | 879 |
| 4 | 915 | (880) | 791 | 718 | 684 | (659) | (749) | (718) | (776) | 831 | 860 | 879 |
| 5 | 915 | (878) | 785 | 716 | 683 | (658) | (721) | (730) | (779) | 833 | 861 | 879 |
| 6 | 914 | (876) | 783 | 714 | 683 | (658) | (725) | (726) | (781) | 834 | 861 | 879 |
| 7 | 914 | (873) | 781 | 713 | 681 | (657) | (741) | (725) | (784) | 834 | 862 | 879 |
| 8 | 913 | (870) | 779 | 712 | 679 | (656) | (741) | (727) | (788) | 836 | 864 | 879 |
| 9 | 913 | (867) | 777 | 710 | 678 | (656) | (739) | (726) | (789) | 837 | 865 | 879 |
| 10 | 913 | (863) | 773 | 709 | 678 | (656) | (739) | (724) | (791) | 839 | 866 | 880 |
| 11 | 913 | 860 | 771 | 708 | 678 | (656) | (735) | (720) | (794) | 840 | 866 | 880 |
| 12 | 913 | 857 | 768 | 707 | 677 | (655) | (732) | (717) | (796) | 841 | 868 | 880 |
| 13 | 913 | 856 | 766 | 706 | 676 | (657) | (729) | (714) | (798) | 841 | 869 | 878 |
| 14 | 912 | 852 | 765 | 704 | 675 | (655) | (724) | (710) | (801) | 842 | 869 | 878 |
| 15 | 912 | 849 | 763 | 702 | 674 | (653) | (718) | (707) | 802 | 843 | 870 | 878 |
| 16 | 912 | 847 | 761 | 702 | 673 | (653) | (712) | (706) | 805 | 844 | 871 | 878 |
| 17 | 911 | 844 | 758 | 702 | 672 | (652) | (708) | (705) | 806 | 845 | 872 | 878 |
| 18 | 910 | 840 | 756 | (701) | (671) | (652) | (716) | (707) | 808 | 846 | 873 | 878 |
| 19 | 910 | 836 | 754 | (700) | (670) | (651) | (722) | (706) | 810 | 847 | 874 | 878 |
| 20 | 908 | 833 | 752 | (699) | (668) | (652) | (712) | (737) | 812 | 848 | 875 | 878 |
| 21 | 907 | 829 | 750 | (698) | (667) | (652) | (706) | (733) | 813 | 849 | 876 | 877 |
| 22 | 906 | 826 | 748 | (697) | (667) | (651) | (705) | (741) | 814 | 849 | 876 | 877 |
| 23 | 904 | 825 | 746 | (696) | (667) | (651) | (703) | (740) | 816 | 851 | 876 | 877 |
| 24 | 902 | 821 | 744 | (695) | (667) | (651) | (702) | (742) | (818) | 853 | 876 | 877 |
| 25 | 900 | 818 | 741 | 694 | (666) | (650) | (702) | (745) | 820 | 854 | 876 | 876 |
| 26 | (898) | 814 | 738 | 693 | (664) | (649) | (699) | (747) | 822 | 855 | 876 | 875 |
| 27 | (896) | 809 | 736 | 692 | (664) | (648) | (700) | (749) | 823 | 856 | 877 | 874 |
| 28 | (894) | 806 | 734 | 691 | (664) | (648) | (704) | (751) | 825 | 856 | 877 | 872 |
| 29 | (892) | (804) | 731 | 691 | (663) | (648) | (704) | (754) | 825 | 857 | 878 | 871 |
| 30 | (890) | | 729 | 688 | (662) | (648) | (705) | (757) | 826 | 858 | 878 | 870 |
| 31 | (880) | | 727 | | 661 | | (704) | (759) | | 858 | | 870 |

TABLEAU N° 12

LE NIGER A KANDADJI

Station de Kandadjimé

Hauteurs moyennes journalières en 1900 (en cm)

La graduation 800 de l'élément 700 - 800 est à - 65,2 de la borne ORSTOM.

| JOURS | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOÛT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|-------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | 725 | (687) | 600 | 500 | 432 | 379 | 351 | 488 | 549 | 1629 | 665 | 605 |
| 2 | 725 | (684) | 596 | 498 | 430 | 379 | (470) | 501 | 567 | 1630 | 665 | 606 |
| 3 | 724 | (682) | 593 | 495 | 428 | 378 | (490) | 511 | 561 | 1632 | 666 | 606 |
| 4 | 724 | (680) | 584 | 491 | 426 | 377 | (542) | 517 | 566 | 1634 | 666 | 606 |
| 5 | 723 | (678) | 581 | 489 | 423 | 377 | (515) | 525 | 570 | 1635 | 666 | 606 |
| 6 | 723 | (676) | 579 | 487 | 419 | 373 | (518) | 518 | 571 | 1637 | 667 | 606 |
| 7 | 722 | (674) | 577 | 485 | 418 | 370 | (535) | 515 | 576 | 1638 | 668 | 606 |
| 8 | 722 | (672) | 573 | 482 | 417 | 368 | (534) | 517 | 580 | 1638 | 670 | 606 |
| 9 | 721 | (671) | 569 | 480 | 416 | 368 | (532) | 515 | 583 | 1639 | 671 | 606 |
| 10 | 721 | (670) | 566 | 478 | 414 | 368 | (532) | 512 | 586 | 1641 | 671 | 606 |
| 11 | 721 | 668 | 563 | 476 | 412 | 367 | (529) | 505 | 590 | 1642 | 672 | 606 |
| 12 | 721 | 667 | 559 | 474 | 410 | 366 | (525) | 496 | 593 | 1644 | 673 | 606 |
| 13 | 721 | 664 | 557 | 471 | 408 | 366 | (522) | 491 | 596 | 1645 | 674 | 605 |
| 14 | 721 | 659 | 555 | 467 | 407 | 363 | (517) | 482 | 598 | 1646 | 675 | 605 |
| 15 | 720 | 656 | 552 | 464 | 404 | 361 | (509) | 478 | 600 | 1647 | 676 | 605 |
| 16 | 720 | 653 | 549 | 463 | 403 | 360 | (501) | 471 | 604 | 1648 | 677 | 604 |
| 17 | 719 | 650 | 545 | 462 | 401 | 358 | (494) | 469 | 605 | 1649 | 679 | 604 |
| 18 | 718 | 646 | 543 | 460 | 400 | 356 | (507) | 471 | 604 | 1651 | 680 | 604 |
| 19 | 718 | 643 | 539 | 458 | 399 | 355 | (515) | 472 | 611 | 1652 | 680 | 604 |
| 20 | 716 | 639 | 536 | 456 | 396 | 354 | (498) | 518 | 610 | 1653 | 681 | 604 |
| 21 | 716 | 635 | 534 | 454 | 393 | 353 | 487 | 513 | 615 | 1654 | 682 | 604 |
| 22 | 714 | 631 | 531 | 453 | 393 | 351 | 484 | 522 | 617 | 1655 | 682 | 604 |
| 23 | 713 | 627 | 528 | 450 | 393 | 349 | 480 | 521 | (619) | 1656 | 682 | 603 |
| 24 | 711 | 623 | 525 | 446 | 392 | 348 | 474 | 525 | (620) | 1657 | 682 | 603 |
| 25 | 710 | 619 | 522 | 445 | 390 | 346 | 463 | 520 | 621 | 1658 | 682 | 602 |
| 26 | 706 | 614 | 518 | 444 | 388 | 241 | 457 | 530 | 622 | 1659 | 682 | 601 |
| 27 | 703 | 611 | 516 | 442 | 386 | 341 | 455 | 533 | 623 | 1660 | 683 | 601 |
| 28 | (700) | 607 | 512 | 439 | 385 | 340 | 488 | 535 | 625 | 1660 | 683 | 673 |
| 29 | (697) | 604 | 507 | 435 | 383 | 339 | 489 | 530 | 625 | 1660 | 684 | 676 |
| 30 | (694) | | 504 | 434 | 382 | 338 | 490 | 542 | 628 | 1662 | 684 | 676 |
| 1 | (691) | | 502 | | 380 | | 489 | 548 | | 1663 | | 676 |
| | | | | | | | | | | | | |

TABIEAU N° 13

LE NIGER A KANDADJI

Station d'OUROUBAKEINA

Hauteurs moyennes journalières en 1980 (en cm)

La graduation 1000 de l'élément 1000 - 1100 est à - 173,6 cm de la borne ORSTOM

| OURS | FAN. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL | AOÛT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|------|------|------|------|-------|-----|------|------|------|-------|------|------|------|
| 1 | 1073 | 1040 | 929 | 784 | 698 | 653 | 637 | 745 | 857 | 960 | 1005 | 1026 |
| 2 | 1073 | 1037 | 924 | 780 | 697 | 652 | 707 | 762 | 865 | 962 | 1005 | 1028 |
| 3 | 1073 | 1034 | 915 | 776 | 695 | 651 | 746 | 775 | 874 | 964 | 1005 | 1028 |
| 4 | 1072 | 1031 | 908 | 772 | 673 | 650 | 829 | 781 | 882 | 966 | 1006 | 1028 |
| 5 | 1071 | 1029 | 903 | 767 | 689 | 648 | 790 | 803 | 886 | 968 | 1007 | 1029 |
| 6 | 1071 | 1027 | 898 | 764 | 688 | 648 | 792 | 791 | 889 | 969 | 1008 | 1029 |
| 7 | 1071 | 1024 | 893 | 762 | 687 | 648 | 821 | 788 | 895 | 971 | 1009 | 1029 |
| 8 | 1070 | 1021 | 890 | 759 | 685 | 646 | 823 | 796 | 901 | 973 | 1011 | 1029 |
| 9 | 1070 | 1017 | 883 | 757 | 683 | 645 | 821 | 793 | 904 | 974 | 1012 | 1029 |
| 0 | 1069 | 1014 | 849 | 752 | 681 | 645 | 820 | 790 | 908 | 975 | 1012 | 1029 |
| 1 | 1069 | 1010 | 875 | 750 | 679 | 645 | 814 | 782 | 913 | 976 | 1013 | 1029 |
| 2 | 1069 | 1005 | 871 | 747 | 678 | 644 | 807 | 774 | 915 | 978 | 1014 | 1029 |
| 3 | 1069 | 1003 | 867 | 743 | 677 | 643 | 800 | 769 | 919 | 980 | 1015 | 1028 |
| 4 | 1069 | 1000 | 865 | 740 | 676 | 644 | 789 | 758 | 922 | 981 | 1016 | 1028 |
| 5 | 1068 | 997 | 860 | 737 | 675 | 642 | 776 | 753 | 927 | 983 | 1017 | 1027 |
| 6 | 1068 | 992 | 855 | 734 | 673 | 640 | 762 | 749 | 931 | 984 | 1019 | 1027 |
| 7 | 1068 | 987 | 853 | 732 | 671 | 638 | 753 | 747 | 933 | 985 | 1021 | 1027 |
| 8 | 1067 | 982 | 849 | 730 | 670 | 636 | 734 | 746 | 934 | 987 | 1022 | 1027 |
| 9 | 1066 | 978 | 844 | 728 | 667 | 636 | 786 | 746 | 936 | 987 | 1022 | 1027 |
| 0 | 1065 | 977 | 843 | 726 | 665 | 637 | 768 | 812 | 938 | 989 | 1023 | 1026 |
| 1 | 1064 | 968 | 835 | 724 | 664 | 637 | 747 | 804 | 940 | 990 | 1024 | 1026 |
| 2 | 1063 | 964 | 831 | 722 | 664 | 636 | 745 | 820 | 942 | 992 | 1024 | 1026 |
| 3 | 1061 | 959 | 826 | 719 | 663 | 635 | 742 | 820 | 946 | 992 | 1024 | 1026 |
| 4 | 1059 | 953 | 823 | 717 | 661 | 634 | 736 | 824 | (949) | 994 | 1024 | 1025 |
| 5 | 1056 | 948 | 818 | 715 | 659 | 632 | 734 | 829 | 951 | 996 | 1024 | 1024 |
| 6 | 1054 | 943 | 815 | 713 | 658 | 630 | 730 | 834 | 953 | 997 | 1024 | 1022 |
| 7 | 1051 | 938 | 809 | 710 | 658 | 628 | 730 | 838 | 955 | 998 | 1025 | 1021 |
| 8 | 1049 | 934 | 804 | 709 | 658 | 628 | 742 | 839 | 957 | 999 | 1026 | 1020 |
| 9 | 1047 | 931 | 798 | 706 | 658 | 627 | 742 | 843 | 958 | 1001 | 1026 | 1018 |
| 0 | 1043 | | 794 | 701 | 657 | 626 | 742 | 849 | 959 | 1002 | 1026 | 1017 |
| 1 | 1041 | | 788 | | 653 | | 742 | 853 | | 1003 | | 1017 |

TABLEAU N° 14

LE NIGER A KANDADJI
Station de LOUFAME

Hauteurs moyennes journalières en 1980 (en cm)

La graduation 1400 de l'élément 1300 - 1400 est à - 16,9 cm de la borne ORSTOM

| RS | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOÛT | SEP. | OCT. | NOV. | DEC. |
|----|-------|--------|------|-------|-----|-------|--------|------|--------|------|------|------|
| 1 | 1335 | (1298) | 1170 | 1048 | 962 | 919 | 906 | 1008 | 1119 | 1226 | 1271 | 1295 |
| 2 | 1335 | 1293 | 1164 | 1045 | 961 | 918 | 970 | 1023 | 1128 | 1228 | 1272 | 1296 |
| 3 | 1334 | (1288) | 1160 | 1040 | 960 | 917 | (1007) | 1039 | 1136 | 1231 | 1272 | 1296 |
| 4 | 1334 | (1283) | 1154 | 1036 | 959 | 917 | (1086) | 1045 | 1143 | 1233 | 1273 | 1296 |
| 5 | 1333 | (1278) | 1152 | 1031 | 956 | 916 | (1043) | 1061 | 1148 | 1235 | 1274 | 1296 |
| 6 | 1333 | (1273) | 1149 | 1028 | 954 | 915 | (1049) | 1056 | 1151 | 1236 | 1275 | 1296 |
| 7 | 1332 | (1268) | 1147 | 1026 | 953 | 913 | (1075) | 1056 | 1157 | 1238 | 1276 | 1296 |
| 8 | 1332 | (1263) | 1145 | 1023 | 951 | 911 | (1074) | 1058 | 1163 | 1239 | 1278 | 1296 |
| 9 | 1331 | (1256) | 1143 | 1020 | 949 | 911 | (1072) | 1056 | 1165 | 1240 | 1279 | 1296 |
| 10 | 1331 | (1253) | 1139 | 1016 | 947 | 911 | (1071) | 1054 | 1169 | 1242 | 1279 | 1296 |
| 11 | 1331 | 1249 | 1137 | 1014 | 946 | 910 | (1064) | 1048 | 1173 | 1244 | 1280 | 1296 |
| 12 | 1331 | 1247 | 1134 | 1011 | 945 | 910 | (1060) | 1040 | 1177 | 1246 | 1281 | 1295 |
| 13 | 1331 | 1244 | 1131 | 1008 | 944 | 910 | (1055) | 1034 | 1181 | 1247 | 1282 | 1295 |
| 14 | 1331 | 1239 | 1128 | 1006 | 943 | 909 | (1047) | 1024 | 1184 | 1248 | 1283 | 1295 |
| 15 | 1330 | 1235 | 1125 | 1004 | 942 | 907 | (1035) | 1018 | 1189 | 1249 | 1285 | 1294 |
| 16 | 1330 | 1231 | 1119 | 1001 | 939 | 906 | (1022) | 1012 | 1194 | 1152 | 1286 | 1294 |
| 17 | 1329 | 1227 | 1115 | 996 | 938 | 905 | (1012) | 1011 | 1196 | 1253 | 1288 | 1294 |
| 18 | 1328 | 1224 | 1110 | 995 | 936 | 904 | (1031) | 1012 | 1197 | 1254 | 1289 | 1294 |
| 19 | 1327 | 1220 | 1106 | 994 | 935 | 903 | (1044) | 1016 | 1199 | 1255 | 1290 | 1294 |
| 20 | 1326 | 1214 | 1102 | 992 | 934 | 901 | (1021) | 1068 | 1202 | 1257 | 1291 | 1294 |
| 21 | 1325 | 1209 | 1097 | 989 | 933 | (901) | (1007) | 1064 | 1204 | 1258 | 1291 | 1293 |
| 22 | 1324 | 1205 | 1093 | 987 | 932 | (900) | (1004) | 1076 | 1206 | 1259 | 1291 | 1293 |
| 23 | 1322 | 1199 | 1088 | 985 | 931 | (900) | (1004) | 1076 | 1208 | 1261 | 1291 | 1293 |
| 24 | 1320 | 1193 | 1084 | 982 | 930 | 899 | (998) | 1084 | (1211) | 1262 | 1291 | 1292 |
| 25 | 1318 | 1189 | 1080 | 980 | 928 | 897 | (997) | 1092 | 1213 | 1263 | 1291 | 1291 |
| 26 | 1316 | 1185 | 1076 | 978 | 927 | 896 | (990) | 1096 | 1215 | 1265 | 1291 | 1289 |
| 27 | 1313 | 1178 | 1071 | 976 | 925 | 894 | (992) | 1101 | 1216 | 1265 | 1292 | 1289 |
| 28 | 1310 | 1174 | 1067 | 973 | 925 | 893 | 1006 | 1104 | 1218 | 1266 | 1293 | 1287 |
| 29 | 1306 | 1172 | 1061 | 970 | 925 | 892 | 1008 | 1105 | 1222 | 1267 | 1294 | 1286 |
| 30 | 1305 | | 1057 | 966 | 924 | 891 | 1011 | 1110 | 1226 | 1268 | 1294 | 1286 |
| 31 | 1303 | | 1052 | | 920 | | 1007 | 1116 | | 1269 | | 1285 |

TABLEAU N° 15

LE NIGER A KANDADJI

Station Amont

Hauteurs moyennes journalières en 1981 (en cm)

| JOURS | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | 516 | 447 | 337 | 236 | 169 | 152 | 145 | 276 | 430 | 489 | 521 | 541 |
| 2 | 515 | 443 | 334 | 234 | 167 | 147 | 148 | 280 | 434 | 490 | 522 | 542 |
| 3 | 514 | 439 | 331 | 230 | 166 | 142 | 146 | 289 | 438 | 491 | 523 | 542 |
| 4 | 513 | 434 | 328 | 227 | 163 | 142 | 153 | 300 | 441 | 492 | 524 | 542 |
| 5 | 512 | 430 | 325 | 225 | 162 | 139 | 160 | 314 | 443 | 493 | 524 | 543 |
| 6 | 510 | 426 | 322 | 223 | 161 | 136 | 161 | 339 | 444 | 494 | 525 | 543 |
| 7 | 508 | 422 | 318 | 221 | 160 | 134 | 163 | 331 | 450 | 495 | 526 | 544 |
| 8 | 507 | 418 | 315 | 216 | 160 | 133 | 163 | 336 | 451 | 496 | 527 | 545 |
| 9 | 506 | 414 | 313 | 212 | 159 | 132 | 171 | 345 | 454 | 498 | 528 | 546 |
| 10 | 505 | 409 | 309 | 208 | 158 | 130 | 175 | 351 | 456 | 499 | 529 | 547 |
| 11 | 504 | 405 | 305 | 205 | 157 | 126 | 172 | 355 | 457 | 501 | 530 | 548 |
| 12 | 503 | 401 | 301 | 202 | 154 | 124 | 168 | 360 | 459 | 502 | 531 | 548 |
| 13 | 501 | 397 | 300 | 199 | 152 | 122 | 165 | 361 | 461 | 504 | 532 | 549 |
| 14 | 499 | 395 | 297 | 196 | 151 | 121 | 164 | 370 | 463 | 505 | 532 | 549 |
| 15 | 498 | 391 | 295 | 194 | 149 | 120 | 163 | 372 | 465 | 506 | 532 | 549 |
| 16 | 496 | 388 | 291 | 192 | 146 | 119 | 161 | 375 | 468 | 507 | 533 | 549 |
| 17 | 494 | 386 | 287 | 190 | 145 | 120 | 161 | 381 | 469 | 507 | 534 | 549 |
| 18 | 492 | 383 | 284 | 188 | 144 | 119 | 160 | 385 | 471 | 508 | 534 | 550 |
| 19 | 490 | 381 | 281 | 186 | 143 | 118 | 157 | 397 | 472 | 509 | 535 | 550 |
| 20 | 487 | 377 | 278 | 184 | 141 | 117 | 156 | 401 | 472 | 509 | 536 | 550 |
| 21 | 485 | 374 | 274 | 182 | 140 | 115 | 157 | 400 | 475 | 510 | 536 | 550 |
| 22 | 482 | 370 | 269 | 182 | 139 | 114 | 158 | 408 | 477 | 511 | 537 | 550 |
| 23 | 479 | 365 | 265 | 182 | 138 | 115 | 159 | 416 | 479 | 512 | 537 | 551 |
| 24 | 476 | 361 | 262 | 179 | 138 | 123 | 160 | 415 | 480 | 513 | 537 | 551 |
| 25 | 473 | 356 | 259 | 177 | 137 | 124 | 161 | 415 | 482 | 514 | 537 | 551 |
| 26 | 470 | 352 | 255 | 175 | 139 | 124 | 170 | 415 | 483 | 515 | 538 | 550 |
| 27 | 468 | 347 | 252 | 174 | 141 | 127 | 187 | 416 | 484 | 516 | 539 | 550 |
| 28 | 464 | 342 | 249 | 173 | 146 | 133 | 206 | 419 | 486 | 517 | 540 | 550 |
| 29 | 459 | | 244 | 172 | 174 | 145 | 213 | 423 | 487 | 518 | 540 | 550 |
| 30 | 455 | | 240 | 170 | 172 | 147 | 223 | 424 | 487 | 519 | 540 | 550 |
| 31 | 451 | | 238 | | 162 | | 270 | 424 | | 520 | | 550 |

TABLEAU N° 16

LE NIGER A KANDADJI

Station Aval

Hauteurs moyennes journalières en 1981 (en cm)

| JOURS | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|-------|------|------|
| 1 | 438 | 369 | 261 | 158 | (97) | (82) | (76) | 196 | 352 | 412 | 445 | 463 |
| 2 | 437 | 365 | 258 | 157 | (96) | (78) | (79) | 200 | 356 | 413 | 446 | 464 |
| 3 | 437 | 362 | 253 | 155 | (95) | (73) | (77) | 209 | 360 | 413 | 447 | 464 |
| 4 | 435 | 358 | 250 | 150 | (92) | (73) | (83) | 221 | 365 | 414 | 448 | 464 |
| 5 | 433 | 354 | 247 | 148 | (91) | (71) | (89) | 239 | 366 | 415 | 449 | 465 |
| 6 | 431 | 349 | 244 | 147 | (90) | (68) | (90) | 263 | 367 | 416 | 450 | 465 |
| 7 | 429 | 346 | 242 | 146 | (89) | (66) | (92) | 255 | 374 | 417 | 450 | 466 |
| 8 | 428 | 341 | 239 | 143 | (89) | (65) | (92) | 260 | 375 | 418 | 451 | 467 |
| 9 | 426 | 337 | 236 | 139 | (88) | (64) | (99) | 269 | 376 | - | 452 | 468 |
| 10 | 426 | 333 | 232 | 133 | (88) | (63) | (101) | 274 | 378 | - | 453 | 468 |
| 11 | 425 | 330 | 228 | 130 | (87) | (59) | (100) | 279 | 380 | (421) | 454 | 469 |
| 12 | 424 | 327 | 224 | 126 | (84) | (57) | (96) | 283 | 382 | (422) | 455 | 470 |
| 13 | 422 | 322 | 220 | 124 | (82) | (55) | (94) | 285 | 384 | (424) | 456 | 471 |
| 14 | 420 | 316 | 214 | 121 | (81) | (55) | (93) | 291 | 386 | (425) | 456 | 471 |
| 15 | 419 | 314 | 213 | 119 | (80) | (54) | (92) | 296 | 387 | 426 | 456 | 471 |
| 16 | 417 | 311 | 209 | 117 | (77) | (53) | (90) | 295 | 389 | 427 | 456 | 471 |
| 17 | 416 | 309 | 206 | 115 | (76) | (54) | (90) | 302 | 391 | 428 | 457 | 471 |
| 18 | 414 | 307 | 202 | 114 | (75) | (53) | (89) | 309 | 393 | 429 | 458 | 471 |
| 19 | 413 | 304 | 200 | 113 | (74) | (52) | (87) | 319 | 394 | 430 | 459 | 472 |
| 20 | 410 | 301 | 197 | 111 | (72) | (51) | (86) | 324 | 395 | 431 | 459 | 472 |
| 21 | 408 | 297 | 193 | 108 | (71) | (49) | (87) | 324 | 398 | 432 | 460 | 472 |
| 22 | 405 | 293 | 188 | 108 | (71) | (48) | (88) | 324 | 399 | 434 | 460 | 473 |
| 23 | 401 | 288 | 184 | 107 | (70) | (49) | (88) | 331 | 400 | 435 | 461 | 473 |
| 24 | 398 | 284 | 181 | 105 | (70) | (56) | (89) | 338 | 402 | 437 | 461 | 473 |
| 25 | 395 | 278 | 179 | 103 | (69) | (57) | (90) | 337 | 404 | 438 | 461 | 473 |
| 26 | 393 | 274 | 174 | 101 | (71) | (57) | 100 | 337 | 405 | 440 | 461 | 473 |
| 27 | 390 | 271 | 171 | 101 | (72) | (60) | 116 | 339 | 406 | 440 | 462 | 472 |
| 28 | 386 | 267 | 168 | 101 | (77) | (65) | 132 | 342 | 408 | 441 | 462 | 472 |
| 29 | 382 | - | 164 | 100 | 103 | (76) | 138 | 345 | 409 | 442 | 462 | 472 |
| 30 | 377 | - | 162 | (98) | 102 | (76) | 172 | 346 | 410 | 443 | 463 | 472 |
| 31 | 373 | | 160 | | (91) | | 189 | 346 | | 444 | | 472 |

TABLEAU N° 17

LE NIGER A KANDADJI

Station FARANTONDI

Hauteurs moyennes journalières en 1981 (en cm)

| JOURS | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| 1 | 869 | 817 | 755 | 704 | (674) | (665) | (661) | (719) | (808) | 848 | 875 | 891 |
| 2 | 869 | 813 | 752 | 702 | (673) | (662) | (662) | (720) | (810) | 849 | 876 | 892 |
| 3 | 868 | 811 | 750 | 702 | (672) | (659) | (661) | (725) | (812) | 850 | 877 | 892 |
| 4 | 867 | 809 | 748 | 701 | (670) | (659) | (665) | (731) | 814 | 850 | 878 | 892 |
| 5 | 865 | 807 | 746 | 700 | (670) | (658) | (669) | (739) | 815 | 852 | 880 | 893 |
| 6 | 864 | 805 | 746 | (699) | (669) | (656) | (669) | (754) | 816 | 853 | 880 | 893 |
| 7 | 863 | 803 | 743 | (698) | (669) | (655) | (670) | (749) | 821 | 853 | 881 | 894 |
| 8 | 762 | 800 | 743 | (696) | (669) | (654) | (670) | (752) | 821 | 854 | 882 | 895 |
| 9 | 861 | 797 | 741 | (695) | (668) | (654) | (675) | (758) | 822 | - | 883 | 896 |
| 10 | 860 | 794 | 740 | (693) | (668) | (653) | (677) | (761) | 823 | - | 884 | 896 |
| 11 | 859 | 792 | 737 | (692) | (667) | (651) | (675) | (763) | 824 | 857 | 885 | 897 |
| 12 | 858 | 789 | 735 | (691) | (666) | (650) | (673) | (766) | 826 | 857 | 885 | 897 |
| 13 | 857 | 787 | 733 | (689) | (665) | (649) | (671) | (767) | 828 | 857 | 884 | 898 |
| 14 | 855 | 785 | 730 | (688) | (664) | (648) | (671) | (772) | 829 | 859 | 884 | 898 |
| 15 | 855 | 784 | 729 | (687) | (663) | (648) | (670) | (773) | 830 | 861 | 885 | 898 |
| 16 | 854 | 782 | 727 | (686) | (661) | (647) | (669) | (775) | 832 | 862 | 885 | 898 |
| 17 | 853 | 780 | 725 | (685) | (661) | (648) | (669) | (779) | 833 | 862 | 886 | 897 |
| 18 | 851 | 780 | 724 | (684) | (660) | (647) | (669) | (781) | 835 | 863 | 887 | 898 |
| 19 | 850 | 779 | 723 | (683) | (660) | (647) | (667) | (788) | 836 | 863 | 888 | 898 |
| 20 | 848 | 778 | 721 | (682) | (659) | (646) | (667) | (791) | 836 | 864 | 888 | 898 |
| 21 | 845 | 776 | 718 | (681) | (658) | (645) | (667) | (790) | 837 | 864 | 888 | 898 |
| 22 | 842 | 774 | 715 | (680) | (658) | (644) | (668) | (795) | 838 | 865 | 888 | 898 |
| 23 | 841 | 772 | 712 | (680) | (657) | (645) | (668) | (799) | 839 | 866 | 889 | 899 |
| 24 | 839 | 769 | 712 | (679) | (657) | (649) | (669) | (799) | 841 | 866 | 889 | 899 |
| 25 | 837 | 764 | 711 | (678) | (657) | (650) | (669) | (799) | 842 | 868 | 889 | 899 |
| 26 | 835 | 762 | 711 | (677) | (658) | (650) | (674) | (799) | 843 | 872 | 889 | 899 |
| 27 | 832 | 759 | 711 | (676) | (659) | (651) | (683) | (799) | 843 | 771 | 890 | 898 |
| 28 | 829 | 757 | 710 | (676) | (661) | (654) | (692) | (801) | 845 | 872 | 890 | 898 |
| 29 | 826 | - | 710 | (675) | (676) | (661) | (695) | (804) | 845 | 873 | 890 | 898 |
| 30 | 823 | - | 709 | (674) | (675) | (662) | (699) | (804) | 846 | 874 | 891 | 898 |
| 31 | 820 | - | 707 | | (670) | | (717) | (804) | | 875 | | 898 |

Du 6/4 au 30/7 reconstitution

Du 31/7 au 3/9 correction

TABLEAU N° 18

LE NIGER A KANDADJI

Station KANDADJIME

Hauteurs moyennes journalières en 1981 (en cm)

| JOURS | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | 676 | 619 | 539 | 463 | 401 | 383 | 387 | 503 | 607 | 653 | 682 | 698 |
| 2 | 675 | 615 | 537 | 463 | 399 | 376 | 386 | 508 | 611 | 654 | 683 | 699 |
| 3 | 675 | 612 | 534 | 462 | 399 | 372 | 384 | 516 | 614 | 655 | 683 | 699 |
| 4 | 672 | 609 | 531 | 459 | 398 | 370 | 392 | 522 | 616 | 656 | 683 | 699 |
| 5 | 672 | 606 | 530 | 456 | 397 | 369 | 397 | 530 | 617 | 657 | 685 | 699 |
| 6 | 670 | 604 | 528 | 455 | 396 | 366 | 398 | 533 | 618 | 658 | 685 | 700 |
| 7 | 669 | 601 | 526 | 454 | 394 | 359 | 410 | 543 | 623 | 658 | 686 | 701 |
| 8 | 668 | 598 | 523 | 451 | 393 | 358 | 410 | 548 | 623 | 659 | 687 | 701 |
| 9 | 667 | 595 | 521 | 446 | 390 | 356 | 418 | 553 | 625 | - | 688 | 702 |
| 10 | 666 | 593 | 518 | 441 | 388 | 352 | 421 | 554 | 627 | - | 689 | 702 |
| 11 | 665 | 590 | 516 | 438 | 387 | 347 | 419 | 551 | 628 | 661 | 690 | 703 |
| 12 | 663 | 586 | 513 | 434 | 383 | 342 | 417 | 555 | 630 | 661 | 691 | 704 |
| 13 | 662 | 583 | 510 | 431 | 381 | 340 | 413 | 559 | 632 | 662 | 691 | 704 |
| 14 | 660 | 581 | 506 | 429 | 380 | 338 | 412 | 567 | 633 | 663 | 691 | 705 |
| 15 | 659 | 579 | 504 | 428 | 379 | 338 | 408 | 570 | 634 | 665 | 691 | 705 |
| 16 | 659 | 576 | 501 | 426 | 378 | 338 | 406 | 569 | 636 | 666 | 691 | 705 |
| 17 | 658 | 574 | 499 | 425 | 378 | 337 | 406 | 575 | 638 | 667 | 692 | 704 |
| 18 | 657 | 573 | 498 | 423 | 375 | 337 | 404 | 579 | 638 | 667 | 693 | 705 |
| 19 | 656 | 571 | 495 | 422 | 371 | 337 | 402 | 586 | 639 | 668 | 694 | 705 |
| 20 | 654 | 568 | 491 | 418 | 396 | 336 | 400 | 598 | 640 | 670 | 695 | 705 |
| 21 | 650 | 566 | 488 | 416 | 397 | 334 | 399 | 586 | 643 | 671 | 695 | 705 |
| 22 | 648 | 563 | 486 | 415 | 366 | 333 | 401 | 586 | 644 | 672 | 695 | 706 |
| 23 | 646 | 559 | 483 | 415 | 366 | 332 | 403 | 593 | 645 | 672 | 696 | 706 |
| 24 | 644 | 556 | 480 | 413 | 365 | 337 | 405 | 599 | 646 | 674 | 696 | 706 |
| 25 | 642 | 552 | 478 | 411 | 359 | 340 | 408 | 597 | 648 | 675 | 696 | 706 |
| 26 | 640 | 550 | 478 | 409 | 356 | 340 | 417 | 597 | 648 | 676 | 696 | 706 |
| 27 | 638 | 548 | 476 | 408 | 353 | 346 | 435 | 598 | 649 | 677 | 697 | 705 |
| 28 | 635 | 544 | 473 | 407 | 355 | 354 | 454 | 600 | 650 | 678 | 697 | 705 |
| 29 | 630 | | 470 | 406 | 400 | 371 | 460 | 601 | 651 | 679 | 697 | 705 |
| 30 | 625 | | 467 | 404 | 404 | 376 | 468 | 602 | 652 | 680 | 698 | 705 |
| 31 | 622 | | 465 | | 393 | | 496 | 603 | | 681 | | 705 |

TABLEAU N° 19

LE NIGER A KANDADJI

Station OUBOUBAKENA

Hauteurs moyennes journalières en 1981

| JOURS | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | 1017 | 949 | 841 | 737 | 672 | 658 | 652 | 776 | 932 | 986 | 1025 | 1042 |
| 2 | 1016 | 945 | 838 | 736 | 671 | 653 | 654 | 780 | 936 | 989 | 1025 | 1043 |
| 3 | 1016 | 942 | 833 | 735 | 671 | 649 | 652 | 789 | 939 | 992 | 1025 | 1043 |
| 4 | 1013 | 937 | 830 | 731 | 669 | 647 | 660 | 803 | 944 | 993 | 1024 | 1044 |
| 5 | 1012 | 933 | 827 | 727 | 668 | 647 | 666 | 820 | 945 | 995 | 1027 | 1045 |
| 6 | 1010 | 928 | 824 | 726 | 667 | 645 | 667 | 842 | 946 | 996 | 1029 | 1045 |
| 7 | 1009 | 925 | 821 | 724 | 665 | 641 | 668 | 835 | 953 | 997 | 1030 | 1046 |
| 8 | 1008 | 921 | 818 | 721 | 664 | 639 | 670 | 842 | 954 | 998 | 1031 | 1047 |
| 9 | 1006 | 918 | 815 | 716 | 664 | 635 | 676 | 850 | 956 | - | 1031 | 1047 |
| 10 | 1006 | 913 | 812 | 712 | 663 | 633 | 631 | 855 | 957 | - | 1032 | 1047 |
| 11 | 1004 | 909 | 808 | 708 | 663 | 632 | 678 | 859 | 960 | 1000 | 1034 | 1048 |
| 12 | 1003 | 904 | 803 | 705 | 661 | 632 | 675 | 863 | 962 | 1001 | 1034 | 1049 |
| 13 | 1001 | 900 | 799 | 702 | 658 | 631 | 672 | 865 | 964 | 1002 | 1034 | 1049 |
| 14 | 999 | 898 | 795 | 698 | 656 | 627 | 672 | 873 | 966 | 1004 | 1034 | 1050 |
| 15 | 998 | 895 | 793 | 696 | 655 | 625 | 667 | 877 | 967 | 1005 | 1035 | 1050 |
| 16 | 996 | 892 | 790 | 694 | 654 | 625 | 666 | 879 | 969 | 1006 | 1035 | 1050 |
| 17 | 994 | 899 | 787 | 693 | 653 | 626 | 667 | 883 | 971 | 1007 | 1036 | 1050 |
| 18 | 993 | 887 | 782 | 692 | 651 | 626 | 666 | 890 | 973 | 1007 | 1037 | 1050 |
| 19 | 992 | 885 | 779 | 690 | 650 | 626 | 664 | 899 | 974 | 1008 | 1038 | 1051 |
| 20 | 988 | 882 | 775 | 688 | 648 | 625 | 663 | 904 | 975 | 1009 | 1038 | 1051 |
| 21 | 986 | 878 | 771 | 686 | 646 | 623 | 663 | 903 | 978 | 1010 | 1039 | 1051 |
| 22 | 983 | 874 | 768 | 686 | 644 | 621 | 664 | 904 | 979 | 1012 | 1039 | 1052 |
| 23 | 980 | 869 | 764 | 686 | 644 | 620 | 665 | 910 | 980 | 1014 | 1039 | 1052 |
| 24 | 978 | 865 | 761 | 683 | 644 | 627 | 666 | 917 | 981 | 1016 | 1039 | 1052 |
| 25 | 976 | 859 | 758 | 681 | 643 | 630 | 667 | 915 | 983 | 1017 | 1040 | 1052 |
| 26 | 974 | 855 | 754 | 679 | 645 | 630 | 675 | 916 | 984 | 1018 | 1040 | 1052 |
| 27 | 969 | 851 | 751 | 678 | 648 | 634 | 690 | 919 | 985 | 1019 | 1041 | 1051 |
| 28 | 965 | 847 | 748 | 678 | 654 | 642 | 711 | 923 | 986 | 1020 | 1041 | 1051 |
| 29 | 962 | | 744 | 676 | 676 | 651 | 717 | 926 | 985 | 1021 | 1041 | 1051 |
| 30 | 957 | | 741 | 674 | 677 | 653 | 726 | 927 | 985 | 1023 | 1041 | 1051 |
| 31 | 953 | | 739 | | 668 | | 770 | 928 | | 1024 | | 1051 |

TABLEAU N° 20
LE NIGER A KANDADJI
Station LOUFAME

Hauteurs moyennes journalières en 1981 (en cm)

| JOURS | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|------|--------|------|
| 1 | 1284 | 1217 | 1104 | 998 | 937 | 923 | 917 | 1039 | 1196 | 1258 | 1292 | 1304 |
| 2 | 1283 | 1213 | 1100 | 998 | 937 | 918 | 919 | 1043 | 1201 | 1259 | 1293 | 1304 |
| 3 | 1283 | 1208 | 1096 | 997 | 936 | 914 | 915 | 1052 | 1207 | 1260 | 1294 | 1306 |
| 4 | 1281 | 1204 | 1094 | 993 | 934 | 912 | 924 | 1064 | 1212 | 1261 | 1294 | 1306 |
| 5 | 1279 | 1197 | 1090 | 990 | 933 | 912 | 930 | 1082 | 1213 | 1262 | 1295 | 1306 |
| 6 | 1278 | 1192 | 1088 | 989 | 932 | 910 | 931 | 1106 | 1214 | 1263 | 1296 | 1306 |
| 7 | 1277 | 1185 | 1086 | 988 | 930 | 907 | 935 | 1098 | 1220 | 1264 | 1297 | 1308 |
| 8 | 1276 | 1181 | 1086 | 986 | 929 | 905 | 935 | 1104 | 1222 | 1265 | 1298 | 1308 |
| 9 | 1274 | 1179 | 1078 | 982 | 929 | 904 | 942 | 1112 | 1223 | - | 1298 | 1309 |
| 10 | 1272 | 1177 | 1075 | 976 | 929 | 899 | 946 | 1118 | 1225 | - | 1299 | 1309 |
| 11 | 1271 | 1172 | 1072 | 973 | 928 | 898 | 943 | 1123 | 1228 | 1268 | (1296) | 1311 |
| 12 | 1270 | 1168 | 1066 | 969 | 926 | 898 | 945 | 1126 | 1229 | 1269 | (1297) | 1311 |
| 13 | 1269 | 1165 | 1062 | 966 | 923 | 896 | 944 | 1129 | 1231 | 1270 | (1298) | 1311 |
| 14 | 1267 | 1160 | 1058 | 964 | 921 | 893 | 937 | 1136 | 1233 | 1271 | (1298) | 1312 |
| 15 | 1265 | 1157 | 1055 | 962 | 919 | 891 | 933 | 1139 | 1235 | 1273 | (1298) | 1312 |
| 16 | 1264 | 1153 | 1052 | 960 | 918 | 891 | 932 | 1141 | 1237 | 1274 | (1299) | 1312 |
| 17 | 1263 | 1152 | 1049 | 958 | 916 | 893 | 933 | 1149 | 1239 | 1275 | 1300 | 1312 |
| 18 | 1260 | 1150 | 1045 | 956 | 914 | 892 | 931 | 1153 | 1239 | 1275 | 1300 | 1312 |
| 19 | 1259 | 1147 | 1042 | 954 | 914 | 892 | 928 | 1162 | 1242 | 1276 | 1301 | 1312 |
| 20 | 1257 | 1144 | 1039 | 952 | 913 | 890 | 928 | 1168 | 1246 | 1277 | 1301 | 1313 |
| 21 | 1254 | 1139 | 1036 | 951 | 912 | 888 | 928 | 1166 | 1247 | 1279 | 1302 | 1313 |
| 22 | 1251 | 1136 | 1031 | 950 | 910 | 887 | 929 | 1167 | 1248 | 1280 | 1302 | 1313 |
| 23 | 1248 | 1131 | 1027 | 950 | 910 | 887 | 930 | 1174 | 1249 | 1282 | 1302 | 1314 |
| 24 | 1245 | 1128 | 1025 | 948 | 910 | 893 | 931 | 1181 | 1251 | 1283 | 1302 | 1313 |
| 25 | 1243 | 1123 | 1022 | 946 | 909 | 898 | 932 | 1180 | 1252 | 1284 | 1302 | 1313 |
| 26 | 1241 | 1117 | 1017 | 944 | 908 | 897 | 940 | 1182 | 1252 | 1285 | 1303 | 1313 |
| 27 | 1236 | 1114 | 1014 | 944 | 911 | 900 | 956 | 1183 | 1252 | 1286 | 1303 | 1312 |
| 28 | 1232 | 1109 | 1011 | 944 | 921 | 904 | 974 | 1186 | 1254 | 1287 | 1303 | 1312 |
| 29 | 1229 | | 1007 | 942 | 944 | 916 | 981 | 1189 | 1256 | 1289 | 1303 | 1312 |
| 30 | 1224 | | 1003 | 940 | 941 | 919 | 990 | 1190 | 1257 | 1290 | 1303 | 1312 |
| 31 | 1221 | | 1000 | | 933 | | 1032 | 1191 | | 1291 | | 1312 |

TABLEAU N° 21

GOROUOL A KOSSA

Hauteurs journalières en cm

1981

| JOURS | MAI | | JUIN | | JUIL. | | AOÛT | | SEPT. | | OCT. | |
|-------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| | matin | soir | matin | soir | matin | soir | matin | soir | matin | soir | matin | soir |
| 1 | | | 193 | 185 | 302 | 310 | 408 | 407 | 282 | 279 | 193 | 198 |
| 2 | | | 179 | 172 | 327 | 340 | 408 | 408 | 269 | 260 | 197 | 192 |
| 3 | | | 166 | 161 | 351 | 355 | 410 | 415 | 250 | 244 | 186 | 182 |
| 4 | | | 157 | 154 | 356 | 354 | 424 | 421 | 236 | 232 | 176 | 173 |
| 5 | | | 151 | 149 | 350 | 347 | 430 | 422 | 225 | 224 | 169 | 168 |
| 6 | | | 147 | 145 | 341 | 333 | 421 | 420 | 221 | 222 | 168 | 169 |
| 7 | | | 143 | 141 | 354 | 322 | 417 | 413 | 224 | 224 | 170 | 170 |
| 8 | | | 140 | 138 | 305 | 293 | 405 | 401 | 220 | 217 | 170 | 170 |
| 9 | | | 137 | 135 | 282 | 272 | 392 | 388 | 221 | 204 | 171 | 171 |
| 10 | | | 133 | 131 | 261 | 250 | 379 | 374 | 218 | 213 | 171 | 171 |
| 11 | | | 129 | 127 | 243 | 240 | 366 | 362 | 202 | 202 | 172 | 172 |
| 12 | | | 125 | 123 | 242 | 246 | 358 | 354 | 203 | 207 | 170 | 169 |
| 13 | | | 121 | 119 | 271 | 259 | 355 | 355 | 218 | 227 | 165 | 163 |
| 14 | | | | | 256 | 258 | 355 | 352 | 235 | 240 | 159 | 156 |
| 15 | | | | | 257 | 258 | 348 | 346 | 244 | 248 | 154 | 152 |
| 16 | | | | | 257 | 255 | 344 | 343 | 258 | 259 | 150 | 149 |
| 17 | | | | | 305 | 283 | 340 | 337 | 256 | 251 | 148 | 147 |
| 18 | | | | | 297 | 310 | 342 | 333 | 241 | 232 | 146 | 146 |
| 19 | | | 142 | 170 | 316 | 313 | 362 | 347 | 220 | 210 | 145 | 144 |
| 20 | | | 149 | 144 | 306 | 295 | 337 | 342 | 200 | 191 | 143 | 142 |
| 21 | | | 141 | 138 | 279 | 262 | 350 | 353 | 184 | 180 | 141 | 140 |
| 22 | | | 182 | 190 | 326 | 303 | 354 | 361 | 179 | 180 | | |
| 23 | | | 200 | 220 | 301 | 317 | 360 | 359 | 182 | 181 | | |
| 24 | | | 243 | 259 | 338 | 351 | 355 | 350 | 177 | 173 | | |
| 25 | | | 268 | 277 | 357 | 356 | 338 | 330 | 169 | 168 | | |
| 26 | | | 292 | 290 | 353 | 346 | 320 | 312 | 206 | 283 | | |
| 27 | | | 318 | 304 | 336 | 332 | 300 | 292 | 168 | 165 | | |
| 28 | | | 298 | 301 | 361 | 348 | 283 | 277 | 163 | 163 | | |
| 29 | | | 302 | 302 | 361 | 367 | 274 | 272 | 168 | 163 | | |
| 30 | 198 | 203 | 301 | 299 | 384 | 392 | 273 | 277 | 169 | 179 | | |
| 31 | 205 | 200 | | | 403 | 406 | 283 | 283 | | | | |

NIGER à KANDADJI
Station AMONT

Hauteurs moyennes journalières en 1982 (en cm).

| Jours | Janv. | Févr. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Aout | Sep. | Oct. | Nov. | Déc. |
|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 549 | 480 | 351 | 235 | 184 | 145 | 143 | 327 | 423 | 467 | (500) | 513 |
| 2 | 548 | 474 | 346 | 231 | 182 | 145 | 147 | 325 | 424 | 467 | (501) | 513 |
| 3 | 547 | 469 | 341 | 229 | 180 | 144 | 151 | 325 | 425 | 468 | (501) | 513 |
| 4 | 546 | 465 | 333 | 228 | (178) | 142 | 150 | 328 | 428 | 469 | (502) | 513 |
| 5 | 545 | 461 | 327 | 228 | 175 | 142 | 152 | 333 | (430) | 470 | (502) | 513 |
| 6 | 544 | 455 | 324 | 227 | 174 | 141 | 164 | 330 | 431 | 473 | (503) | 514 |
| 7 | 542 | 449 | 320 | 226 | 173 | 140 | 175 | 330 | 432 | 474 | (504) | 514 |
| 8 | 541 | 443 | 314 | 224 | 172 | 140 | 183 | 332 | 433 | 476 | 505 | 515 |
| 9 | 539 | 436 | 309 | 222 | 171 | 141 | 184 | 336 | 434 | 478 | 505 | 516 |
| 10 | 538 | 431 | 304 | 220 | 168 | 146 | 187 | 349 | 435 | 479 | 505 | 516 |
| 11 | 535 | 427 | 300 | 219 | 167 | 151 | 195 | 370 | 438 | 479 | 506 | 515 |
| 12 | 532 | 423 | 297 | 218 | 166 | 265 | 209 | 370 | 438 | 481 | 507 | 515 |
| 13 | 531 | 419 | 293 | 217 | 165 | 264 | 211 | 379 | 438 | 482 | 507 | 515 |
| 14 | 529 | 415 | 291 | 216 | 164 | 209 | 210 | 379 | 439 | 483 | 508 | 514 |
| 15 | 527 | 411 | 288 | 214 | 163 | 189 | 210 | 382 | 440 | 484 | 509 | 514 |
| 16 | 526 | 409 | 286 | 211 | 162 | 179 | 211 | 388 | 443 | 486 | 509 | 514 |
| 17 | 525 | 406 | 284 | 209 | 160 | 171 | 216 | 396 | 445 | 486 | 510 | 513 |
| 18 | 524 | 402 | 282 | 206 | 159 | 166 | 230 | 400 | 445 | 487 | 511 | 512 |
| 19 | 522 | 399 | 279 | 206 | (158) | 159 | 245 | 407 | 446 | 488 | 511 | 512 |
| 20 | 521 | 394 | 276 | 204 | 156 | 155 | 245 | 421 | 447 | 490 | 511 | 512 |
| 21 | 519 | 389 | 273 | 203 | 155 | 153 | 247 | 423 | 448 | 490 | 511 | 512 |
| 22 | 516 | 385 | 270 | 201 | 155 | 152 | - | - | 448 | 491 | 511 | 511 |
| 23 | 514 | 381 | 267 | 199 | 154 | 154 | - | - | 449 | 492 | 511 | 511 |
| 24 | 512 | 377 | 263 | 198 | 152 | 151 | 277 | 426 | 452 | 493 | 511 | 510 |
| 25 | 510 | 373 | 259 | 196 | 150 | 147 | 281 | 425 | 456 | 494 | 511 | 510 |
| 26 | 507 | (368) | 255 | 194 | 149 | 145 | 286 | 423 | 458 | 495 | 511 | 509 |
| 27 | 503 | (362) | 254 | 192 | 148 | 143 | 295 | 421 | 459 | 496 | 511 | 508 |
| 28 | 498 | 356 | 251 | 189 | 146 | 143 | 296 | 419 | - | 497 | 511 | 507 |
| 29 | 494 | | 245 | 186 | 146 | 143 | 298 | 418 | - | 498 | 512 | 506 |
| 30 | 489 | | 240 | 185 | 145 | 143 | 299 | 420 | - | 499 | 512 | 505 |
| 31 | 485 | | 238 | | 145 | | 301 | 421 | | (500) | | (504) |

N.B : Du 1er au 27 Janvier, valeurs relevées de 5cm. (élément 5.16 décalé) . Du 31/10 au 31/12 IDEM.

NIGER à KANDADJI

Station Aval

Hauteurs moyennes journalières en 1982 (en cm).

| Jours | Janv. | Févr. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Aout | Sep. | Oct. | Nov. | Déc. |
|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 1 | 470 | 402 | 276 | 156 | 108 | (76) | (74) | 245 | 346 | 385 | 418 | 430 |
| 2 | 470 | 395 | 271 | 153 | 107 | (76) | (78) | 245 | 348 | 385 | 419 | 430 |
| 3 | 469 | 391 | 266 | 151 | 106 | (75) | (81) | 242 | 349 | 386 | 420 | 430 |
| 4 | 468 | 387 | 261 | 150 | (104) | (73) | (80) | 248 | 349 | 387 | 420 | 431 |
| 5 | 468 | 383 | 256 | 150 | 102 | (73) | (82) | 251 | (350) | 388 | 420 | 431 |
| 6 | 467 | 377 | 245 | 149 | 101 | (72) | (93) | 252 | 350 | 389 | 421 | 431 |
| 7 | 465 | 371 | 241 | 148 | 100 | (71) | (103) | 252 | 352 | 391 | 421 | 431 |
| 8 | 464 | 366 | 237 | 146 | (100) | (71) | (110) | 254 | 353 | 392 | 421 | 432 |
| 9 | 463 | 361 | 232 | 145 | (99) | (72) | (111) | 259 | 354 | 394 | 422 | 432 |
| 10 | 462 | 356 | 229 | 144 | (97) | (77) | (114) | 269 | 355 | 396 | 422 | 432 |
| 11 | 460 | 351 | 225 | 143 | (96) | (81) | (121) | 288 | 355 | 397 | 424 | 432 |
| 12 | 458 | 346 | 221 | 142 | (95) | 188 | 130 | 285 | 356 | 397 | 425 | 431 |
| 13 | 457 | 342 | 216 | 141 | (94) | 182 | 136 | 294 | 356 | 400 | 425 | 431 |
| 14 | 455 | 338 | 213 | 140 | (93) | 130 | 136 | 295 | 357 | 403 | 426 | 430 |
| 15 | 453 | 335 | 210 | 137 | (92) | (116) | 135 | 297 | 359 | 404 | 426 | 430 |
| 16 | 452 | 332 | 208 | 134 | (91) | (106) | 137 | 304 | 360 | 405 | 427 | 430 |
| 17 | 450 | 329 | 205 | 133 | (89) | (99) | 142 | 315 | 362 | 406 | 428 | 429 |
| 18 | 448 | 325 | 203 | 131 | (88) | (95) | 150 | 322 | 363 | 407 | 429 | 428 |
| 19 | 446 | 320 | 199 | 130 | (87) | (93) | 164 | 328 | 363 | 408 | 430 | 428 |
| 20 | 445 | 317 | 197 | 128 | (86) | (85) | 170 | 345 | 366 | 409 | 430 | 428 |
| 21 | 443 | 313 | 194 | 127 | (85) | (83) | 174 | 347 | 368 | 410 | 431 | 428 |
| 22 | 439 | 308 | 189 | 125 | (85) | (82) | (181) | (348) | 368 | 411 | 431 | 428 |
| 23 | 437 | 304 | 185 | 124 | (83) | (84) | (188) | (349) | 369 | 412 | 431 | 427 |
| 24 | 435 | 299 | 182 | 123 | (82) | (81) | 196 | 350 | 370 | 413 | 431 | 426 |
| 25 | 433 | 295 | 179 | 121 | (80) | (78) | 199 | 347 | 372 | 414 | 431 | 426 |
| 26 | 429 | (291) | 175 | 120 | (78) | (76) | 204 | 344 | 373 | 414 | 430 | 426 |
| 27 | 424 | (287) | 173 | 117 | (78) | (74) | 212 | 342 | 375 | 414 | 430 | (425) |
| 28 | 420 | 282 | 170 | 114 | (77) | (74) | 212 | 339 | - | 415 | 430 | 422 |
| 29 | 417 | | 166 | 112 | (77) | (74) | 213 | 340 | - | 416 | 430 | 421 |
| 30 | 412 | | 162 | 110 | (76) | (74) | 214 | 341 | - | 417 | 430 | 419 |
| 31 | 407 | | 160 | | (76) | | 216 | 343 | | 417 | | 418 |

N.B : () du 8/5 au 11/7 reconstitution par corrélation avec l'échelle Amont ($\Pi_{AV} = 0.915 \Pi_{Am} - 57$)
 (-) Absence d'observation.

NIGER à KANDADJI
Station de FARATONDI

Hauteurs moyennes journalières en 1982 (en cm).

| Jours | Janv. | Févr. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Aout | Sep. | Oct. | Nov. | Déc. |
|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| 1 | 898 | 838 | 765 | 701 | (682) | (661) | (660) | 749 | (796) | 830 | 853 | 863 |
| 2 | 897 | 834 | 762 | 701 | (680) | (661) | (662) | 742 | (796) | 830 | 853 | 863 |
| 3 | 896 | 830 | 759 | 701 | (679) | (660) | (664) | 739 | (797) | 831 | 854 | 863 |
| 4 | 895 | 826 | 756 | 701 | (678) | (659) | (664) | 743 | (799) | 832 | 854 | 863 |
| 5 | 894 | 821 | 753 | 701 | (677) | (659) | (665) | 747 | (800) | 832 | 854 | 863 |
| 6 | 893 | 817 | 746 | (700) | (676) | (659) | (671) | 745 | (800) | 834 | 855 | 864 |
| 7 | 892 | 814 | 743 | (700) | (676) | (658) | (677) | 744 | 801 | 834 | (855) | 864 |
| 8 | 891 | 810 | 739 | (699) | (675) | (658) | (681) | 746 | 801 | 835 | 855 | 864 |
| 9 | 890 | 807 | 735 | (698) | (674) | (659) | (682) | 749 | 801 | 837 | 856 | 865 |
| 10 | 889 | 804 | 732 | (698) | (673) | (661) | (683) | 755 | 801 | 837 | 857 | 865 |
| 11 | 887 | 800 | 730 | (697) | (673) | (664) | (687) | 762 | 802 | 838 | 857 | 864 |
| 12 | 886 | 799 | 728 | (697) | (672) | 768 | (693) | 761 | 802 | 839 | 858 | 864 |
| 13 | 885 | 797 | 727 | (696) | (671) | 725 | (694) | 766 | 802 | 841 | 859 | 864 |
| 14 | 883 | 794 | 725 | (696) | (671) | (695) | (694) | 770 | 803 | 842 | 859 | 863 |
| 15 | 881 | 793 | 723 | (695) | (670) | (684) | (694) | 771 | 807 | 842 | 859 | 863 |
| 16 | 879 | 791 | 722 | (694) | (670) | (679) | (694) | (775) | 809 | 843 | 860 | 862 |
| 17 | 878 | 789 | 722 | (693) | (669) | (675) | (696) | (780) | 810 | 843 | 861 | 861 |
| 18 | 877 | 787 | 721 | (692) | (668) | (672) | (699) | (782) | 810 | 844 | 862 | 860 |
| 19 | 875 | 785 | 719 | (692) | (668) | (668) | 701 | (786) | 811 | 844 | 862 | 860 |
| 20 | 874 | 782 | 718 | (692) | (667) | (666) | 702 | (794) | 814 | 845 | 862 | 860 |
| 21 | 872 | 779 | 717 | (691) | (666) | (665) | 704 | (796) | 815 | 846 | 862 | 860 |
| 22 | 869 | 777 | 716 | (690) | (666) | (665) | - | - | 816 | 847 | 862 | 859 |
| 23 | 867 | 776 | 715 | (690) | (666) | (666) | - | - | 816 | 848 | 862 | 859 |
| 24 | 865 | 775 | 713 | (689) | (665) | (664) | 721 | (797) | 817 | 848 | 862 | 859 |
| 25 | 863 | 773 | 712 | (688) | (664) | (662) | 723 | (797) | 818 | 848 | 862 | 859 |
| 26 | 860 | - | 710 | (687) | (663) | (661) | 725 | (796) | 821 | 849 | 862 | 859 |
| 27 | 857 | - | 708 | (686) | (662) | (660) | 730 | (794) | 823 | 850 | 862 | (857) |
| 28 | 854 | 768 | 706 | (684) | (661) | (660) | 730 | (793) | - | 851 | 862 | 856 |
| 29 | 851 | | 705 | (683) | (661) | (660) | 731 | (793) | - | 852 | 862 | 855 |
| 30 | 847 | | 703 | (682) | (661) | (660) | 731 | (794) | - | 852 | 863 | 854 |
| 31 | 842 | | 702 | | (661) | | 732 | (794) | | 853 | | 852 |

N.B : () Relevés manquants reconstitués à partir des corrélations avec l'échelle amont mises au point en 1980.

NIGER à KANDADJI
Station de KANDADJIME

Hauteurs moyennes journalières en 1982 (en cm).

| Jours | Janv. | Févr. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Aout | Sep. | Oct. | Nov. | Déc. |
|-------|-------|-------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | 705 | 644 | 550 | 462 | 417 | 377 | 378 | 529 | 605 | 636 | 662 | 672 |
| 2 | 704 | 641 | 546 | 460 | 415 | 377 | 379 | 524 | 605 | 637 | 663 | 673 |
| 3 | 703 | 637 | 542 | 459 | 412 | 376 | 379 | 523 | 606 | 637 | 663 | 673 |
| 4 | 703 | 633 | 536 | 458 | - | 376 | 382 | 527 | 608 | 638 | 663 | 673 |
| 5 | 702 | 629 | 532 | 458 | 409 | 374 | 387 | 537 | (609) | 639 | 664 | 673 |
| 6 | 701 | 624 | 528 | 457 | 407 | 372 | 397 | 535 | 610 | 640 | 664 | 673 |
| 7 | 700 | 622 | 524 | 456 | 405 | 369 | 401 | 535 | 611 | 641 | - | 673 |
| 8 | 699 | 617 | 520 | 455 | 404 | 369 | 408 | 537 | 612 | 642 | 665 | 674 |
| 9 | 698 | 612 | 518 | 453 | 403 | 369 | 409 | 542 | 612 | 644 | 666 | 674 |
| 10 | 697 | 607 | 516 | 452 | 401 | 372 | 412 | 553 | 611 | 645 | 666 | 675 |
| 11 | 696 | 604 | 513 | 451 | 399 | 375 | 419 | 573 | 611 | 646 | 667 | 675 |
| 12 | 694 | 602 | 510 | 451 | 398 | 486 | 437 | 574 | 612 | 646 | 668 | 674 |
| 13 | 693 | 598 | 507 | 450 | 397 | 478 | 452 | 579 | 612 | 648 | 668 | 674 |
| 14 | 691 | 595 | 504 | 449 | 397 | 432 | 451 | 574 | 613 | 649 | 668 | 674 |
| 15 | 690 | 594 | 501 | 447 | 396 | 402 | 450 | 576 | 614 | 650 | 669 | 673 |
| 16 | 688 | 592 | 498 | 443 | 395 | 402 | 452 | 572 | 615 | 650 | 670 | 673 |
| 17 | 687 | 590 | 497 | 442 | 394 | 398 | 457 | 587 | 616 | 651 | 671 | 672 |
| 18 | 685 | 588 | 496 | 441 | 393 | 396 | 466 | 582 | 616 | 652 | 671 | 671 |
| 19 | 683 | 585 | 495 | 439 | 393 | 395 | 477 | 596 | 617 | 653 | 671 | 671 |
| 20 | 681 | 581 | 494 | 438 | 392 | 389 | 480 | 606 | 620 | 653 | 671 | 671 |
| 21 | 679 | 577 | 493 | 437 | 391 | 385 | 485 | 606 | 621 | 654 | 671 | 671 |
| 22 | 677 | 574 | 489 | 435 | 390 | 386 | - | - | 622 | 655 | 671 | 670 |
| 23 | 675 | 570 | 485 | 434 | 385 | 387 | - | - | 623 | 656 | 671 | 670 |
| 24 | 673 | 567 | 482 | 432 | 383 | 384 | 493 | 606 | 625 | 657 | 671 | 669 |
| 25 | 671 | 565 | 480 | 431 | 381 | 380 | 498 | 605 | 627 | 657 | 671 | 668 |
| 26 | 668 | - | 477 | 428 | 380 | 379 | 501 | 604 | 627 | 657 | 671 | 668 |
| 27 | 664 | - | 476 | 425 | 380 | 378 | 510 | 603 | 628 | 658 | 671 | - |
| 28 | 660 | 554 | 474 | 423 | 378 | 378 | 511 | 602 | - | 659 | 671 | 666 |
| 29 | 657 | | 470 | 421 | 377 | 378 | 512 | 602 | - | 660 | 671 | 665 |
| 30 | 652 | | 468 | 419 | 377 | 378 | 513 | 603 | - | 661 | 672 | 664 |
| 31 | 647 | | 466 | | 377 | | 514 | 604 | | 661 | | 662 |

N.B : (-) manque de valeurs.

NIGER à KANDADJI
Station d'OUROUBAKEINA

Hauteurs moyennes journalières en 1982 (encm).

| Jours | Janv. | Févr. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Aout | Sep. | Oct. | Nov. | Déc. |
|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|--------|--------|
| 1 | 1050 | 981 | 854 | 737 | 686 | 652 | 650 | 827 | 927 | 968 | 1000 | 1012 |
| 2 | 1049 | 975 | 849 | 734 | 684 | 652 | 653 | 837 | 928 | 968 | 1001 | 1013 |
| 3 | 1048 | 971 | 845 | 732 | 683 | 651 | 657 | 825 | 929 | 969 | 1002 | 1013 |
| 4 | 1047 | 966 | 841 | 732 | (681) | 649 | 657 | 831 | 931 | 971 | 1002 | 1013 |
| 5 | 1047 | 961 | 835 | 732 | 680 | 650 | 657 | 838 | (932) | 973 | 1002 | 1013 |
| 6 | 1046 | 956 | 826 | 731 | 679 | 650 | 675 | 833 | 933 | 974 | 1002 | 1013 |
| 7 | 1044 | 952 | 822 | 730 | 677 | 648 | 683 | 833 | 934 | 976 | (1003) | 1013 |
| 8 | 1043 | 946 | 817 | 728 | 676 | 648 | 687 | 834 | 935 | 978 | 1003 | 1014 |
| 9 | 1042 | 939 | 812 | 726 | 674 | 649 | 688 | 841 | 936 | 981 | 1004 | 1015 |
| 10 | 1041 | 934 | 808 | 725 | 673 | 652 | 691 | 853 | 937 | 981 | 1005 | 1015 |
| 11 | 1039 | 929 | 805 | 724 | 672 | 657 | 698 | 875 | 938 | 981 | 1006 | 1015 |
| 12 | 1037 | 926 | 801 | 723 | 671 | 767 | 709 | 872 | 940 | 983 | 1006 | 1014 |
| 13 | 1035 | 922 | 799 | 722 | 671 | 714 | 718 | 882 | 940 | 984 | 1007 | 1014 |
| 14 | 1034 | 917 | 796 | 722 | 669 | 717 | 717 | 883 | 941 | 985 | 1007 | 1014 |
| 15 | 1033 | 914 | 786 | 719 | 668 | 697 | 717 | 886 | 944 | 986 | 1008 | 1013 |
| 16 | 1030 | 911 | 783 | 716 | 667 | 687 | 718 | 892 | 945 | 987 | 1009 | 1013 |
| 17 | 1029 | 908 | 783 | 714 | 665 | 677 | 723 | 898 | 946 | 988 | 1009 | 1012 |
| 18 | 1027 | 905 | 782 | 713 | 664 | 673 | 733 | 902 | 948 | 989 | 1011 | 1011 |
| 19 | 1026 | 901 | 781 | 712 | 663 | 668 | 749 | 908 | 949 | 989 | 1011 | 1011 |
| 20 | 1024 | 897 | 779 | 710 | 661 | 665 | 750 | 922 | 950 | 990 | 1011 | 1010 |
| 21 | 1021 | 893 | 776 | 709 | 661 | 660 | 761 | 926 | 952 | 992 | 1011 | 1010 |
| 22 | 1018 | 889 | 771 | 708 | 660 | 660 | 767 | (926) | 953 | 993 | 1011 | 1009 |
| 23 | 1016 | 885 | 767 | 707 | 659 | 662 | 773 | (926) | 955 | 993 | 1011 | 1009 |
| 24 | 1014 | 881 | 764 | 705 | 659 | 659 | 778 | 927 | 957 | 994 | 1011 | 1008 |
| 25 | 1012 | 877 | 761 | 703 | 658 | 657 | 782 | 927 | 958 | 995 | 1011 | 1008 |
| 26 | 1007 | (872) | 757 | 699 | 657 | 653 | 785 | 925 | 959 | 995 | 1011 | 1008 |
| 27 | 1003 | (867) | 755 | 695 | 656 | 652 | 793 | 923 | 961 | 996 | 1011 | (1006) |
| 28 | 999 | 861 | 752 | 692 | 654 | 652 | 795 | 922 | (963) | 997 | 1011 | 1004 |
| 29 | 996 | | 748 | 690 | 653 | 652 | 798 | 921 | (965) | 998 | 1011 | 1003 |
| 30 | 991 | | 745 | 688 | 652 | 651 | 800 | 922 | (967) | 998 | 1012 | 1001 |
| 31 | 986 | | 742 | | 652 | | 804 | 924 | | 999 | | 1000 |

LE NIGER à KANDADJI
Station de LOUFAME

Hauteurs moyennes journalières en 1982 (en cm).

| Jours | Janv. | Févr. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Aout | Sep. | Oct. | Nov. | Déc. |
|-------|--------|-------|------|-------|-------|------|--------|--------|--------|------|--------|--------|
| 1 | 1312 | 1249 | 1120 | 998 | 953 | 916 | 915 | 1088 | 1196 | 1230 | 1264 | 1275 |
| 2 | 1311 | 1244 | 1115 | 996 | 951 | 916 | 918 | 1089 | 1197 | 1231 | 1265 | 1275 |
| 3 | 1310 | 1239 | 1111 | 994 | 949 | 915 | 922 | 1087 | 1198 | 1232 | 1265 | 1275 |
| 4 | 1310 | 1235 | 1106 | 993 | (947) | 913 | 921 | 1092 | 1198 | 1233 | 1266 | 1275 |
| 5 | 1309 | 1231 | 1098 | 993 | 946 | 913 | 922 | 1098 | (1198) | 1234 | 1266 | 1275 |
| 6 | 1308 | 1227 | 1089 | 992 | 945 | 913 | 934 | 1097 | 1199 | 1236 | 1267 | 1275 |
| 7 | 1307 | 1220 | 1086 | 991 | 943 | 912 | 942 | 1097 | 1200 | 1237 | (1267) | 1276 |
| 8 | 1306 | 1215 | 1080 | 990 | 942 | 912 | 951 | 1098 | 1200 | 1239 | 1268 | 1276 |
| 9 | 1305 | 1209 | 1075 | 987 | 940 | 913 | 952 | 1106 | 1200 | 1240 | 1268 | 1276 |
| 10 | 1303 | 1204 | 1072 | 986 | 938 | 914 | 956 | 1117 | 1200 | 1241 | 1269 | 1277 |
| 11 | 1301 | 1198 | 1068 | 985 | 937 | 913 | 961 | 1137 | 1201 | 1242 | 1269 | 1277 |
| 12 | (1298) | 1192 | 1064 | 985 | 935 | 1032 | 970 | 1134 | 1201 | 1243 | 1270 | 1276 |
| 13 | (1297) | 1189 | 1060 | 984 | 935 | 1024 | 978 | 1141 | 1202 | 1246 | 1271 | 1276 |
| 14 | (1296) | 1185 | 1057 | 983 | 934 | 985 | 978 | 1142 | 1203 | 1247 | 1271 | 1276 |
| 15 | (1294) | 1181 | 1054 | 980 | 933 | 957 | 977 | 1147 | 1204 | 1248 | 1272 | 1275 |
| 16 | (1293) | 1178 | 1051 | 977 | 933 | 947 | 978 | 1159 | 1207 | 1248 | 1272 | 1275 |
| 17 | (1293) | 1174 | 1049 | 976 | 931 | 938 | 981 | 1164 | 1209 | 1250 | 1273 | 1275 |
| 18 | (1289) | 1170 | 1046 | 974 | 929 | 933 | 989 | 1169 | 1210 | 1251 | 1274 | 1273 |
| 19 | (1288) | 1167 | 1041 | 973 | 928 | 930 | 1009 | 1176 | 1211 | 1252 | 1274 | 1273 |
| 20 | (1286) | 1162 | 1039 | 972 | 927 | 927 | 1012 | 1191 | 1212 | 1254 | 1275 | 1273 |
| 21 | (1285) | 1158 | 1036 | 970 | 926 | 925 | 1017 | 1194 | 1213 | 1255 | 1275 | 1273 |
| 22 | (1282) | 1154 | 1033 | 968 | 925 | 924 | (1024) | (1196) | 1214 | 1256 | 1275 | 1272 |
| 23 | (1280) | 1150 | 1028 | 966 | 924 | 925 | (1031) | (1198) | 1251 | 1256 | 1275 | 1272 |
| 24 | (1278) | 1145 | 1026 | 965 | 923 | 922 | 1038 | 1199 | 1217 | 1257 | 1275 | 1272 |
| 25 | (1274) | 1141 | 1023 | 963 | 922 | 920 | 1043 | 1199 | 1218 | 1258 | 1276 | 1270 |
| 26 | (1271) | 1136 | 1018 | 962 | 921 | 918 | 1047 | 1197 | 1220 | 1258 | 1275 | 1270 |
| 27 | (1270) | 1131 | 1016 | 960 | 920 | 916 | 1053 | 1194 | 1222 | 1259 | 1274 | (1269) |
| 28 | (1268) | 1125 | 1012 | 958 | 918 | 916 | 1054 | 1189 | (1224) | 1260 | 1274 | 1268 |
| 29 | (1265) | | 1009 | 956 | 917 | 916 | 1056 | 1188 | (1226) | 1261 | 1274 | 1267 |
| 30 | (1259) | | 1006 | 955 | 917 | 916 | 1057 | 1189 | (1228) | 1262 | 1274 | 1265 |
| 31 | (1254) | | 1002 | | 917 | | 1059 | 1191 | | 1263 | | 1264 |

N.B : () Du 12 au 31/1 valeurs corrélées avec Echelle Amont
suivant $H_L = 1.07H_A + 734$

() Absence de lecture, valeurs estimées suivant celles des
jours encadrants - 73 -

GOROUOL à DOLBEL
Station de KOSSA
Hauteurs journalières en 1982 (en cm).

| Jours | Mai | | Juin | | Juillet | | Aout | | Septembre | | Octobre | |
|-------|-------|------|------|-----|---------|-----|------|-----|-----------|-----|---------|-----|
| | Matin | Soir | M. | S. | M. | S. | M. | S. | M. | S. | M. | S. |
| 1 | 000 | 000 | 140 | 138 | 198 | 213 | 280 | 250 | 404 | 399 | 166 | 165 |
| 2 | | | 136 | 134 | 231 | 251 | 217 | 208 | 394 | 393 | 162 | 161 |
| 3 | | | 132 | 353 | 274 | 294 | 208 | 231 | 383 | 381 | 159 | 158 |
| 4 | | | 239 | 226 | 310 | 316 | 248 | 268 | 384 | 386 | 158 | 156 |
| 5 | | | 220 | 221 | 320 | 322 | 303 | 361 | 387 | 386 | 156 | 155 |
| 6 | | | 231 | 240 | 323 | 326 | 374 | 389 | 379 | 374 | 153 | 153 |
| 7 | | | 248 | 249 | 344 | 360 | 399 | 405 | 361 | 350 | 151 | 150 |
| 8 | | | 248 | 250 | 370 | 371 | 416 | 424 | 332 | 320 | 149 | 149 |
| 9 | | | 261 | 270 | 369 | 369 | 440 | 454 | 300 | 290 | 148 | 148 |
| 10 | | | 280 | 283 | 363 | 358 | 467 | 473 | 274 | 272 | 147 | 147 |
| 11 | | | 281 | 332 | 350 | 347 | 474 | 477 | 250 | 244 | 146 | 146 |
| 12 | | | 284 | 275 | 344 | 336 | 481 | 485 | 237 | 234 | 157 | 151 |
| 13 | | | 269 | 263 | 333 | 331 | 490 | 499 | 230 | 228 | 148 | 147 |
| 14 | | | 257 | 249 | 328 | 324 | 500 | - | 225 | 223 | 146 | 145 |
| 15 | | | 241 | 230 | 312 | 303 | - | - | 219 | 216 | 144 | 144 |
| 16 | | | 221 | 212 | 280 | 265 | - | - | 211 | 217 | 143 | 143 |
| 17 | | | 203 | 200 | 269 | 250 | - | - | 235 | 248 | 142 | 142 |
| 18 | | | 195 | 192 | 253 | 261 | - | 499 | 259 | 260 | 141 | 141 |
| 19 | | | 187 | 182 | 276 | 286 | 492 | 487 | 268 | 273 | 140 | 140 |
| 20 | | | 175 | 169 | 299 | 305 | 480 | 475 | 288 | 300 | 139 | 139 |
| 21 | | | 163 | 158 | 310 | 312 | 466 | 459 | 315 | 322 | 138 | 138 |
| 22 | 000 | 000 | 155 | 190 | 310 | 308 | 450 | 445 | 328 | 329 | 137 | 000 |
| 23 | 000 | 159 | 160 | 165 | 299 | 292 | 435 | 426 | 326 | 320 | 000 | 000 |
| 24 | 161 | 157 | 172 | 172 | 274 | 259 | 416 | 411 | 309 | 298 | | |
| 25 | 152 | 150 | 170 | 170 | 235 | 221 | 403 | 397 | 278 | 261 | | |
| 26 | 149 | 148 | 171 | 171 | 243 | 242 | 391 | 394 | 235 | 219 | | |
| 27 | 149 | 150 | 167 | 163 | 253 | 239 | 410 | 413 | 210 | 200 | | |
| 28 | 149 | 148 | 186 | 162 | 223 | 212 | 420 | 424 | 189 | 185 | | |
| 29 | 148 | 147 | 158 | 158 | 210 | 218 | 425 | 425 | 179 | 175 | | |
| 30 | 145 | 144 | 170 | 183 | 228 | 239 | 423 | 419 | 171 | 169 | | |
| 31 | 143 | 141 | | | 245 | 245 | 414 | 410 | | | 000 | 000 |

N.B : (-) Absence d'observation, pas d'élément d'échelle 5-6m.

TABLEAU 29

HAUTEURS MOYENNES JOURNALIÈRES

Kandadji 1983

| Jours | JAN | FEV | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL | AOUT | SEPT | OCT | NOV | DEC |
|-------|-------|-------|-------|-------|-----|------|-------|------|------|-----|-----|-----|
| 1 | 497 | 398 | (296) | (216) | 166 | 134 | (139) | 169 | 411 | 455 | 481 | 497 |
| 2 | 494 | 394 | (293) | (212) | 165 | 133 | (129) | 191 | 409 | 456 | 482 | 498 |
| 3 | 492 | 388 | (291) | (211) | 164 | 132 | (127) | | 408 | 456 | 483 | 498 |
| 4 | 490 | 384 | (288) | (210) | 163 | 128 | (125) | 223 | 409 | 458 | 484 | 498 |
| 5 | 487 | 379 | (283) | (209) | 161 | 127 | (124) | 234 | 410 | 460 | 486 | 499 |
| 6 | 485 | (376) | (281) | (208) | 160 | 125 | (129) | 247 | 411 | 461 | 487 | 498 |
| 7 | (482) | 373 | (278) | (206) | 158 | 124 | (122) | 248 | 412 | 461 | 488 | 497 |
| 8 | 478 | 371 | (275) | (203) | 156 | 123 | (120) | 254 | 413 | 462 | 489 | 495 |
| 9 | 476 | 367 | (270) | (201) | 155 | 122 | (119) | 259 | 415 | 462 | 489 | 495 |
| 10 | 474 | 364 | (268) | (200) | 153 | 120 | (118) | 268 | 416 | 463 | 490 | 495 |
| 11 | 471 | 362 | (266) | 198 | 152 | 118 | (117) | 273 | 417 | 464 | 491 | 494 |
| 12 | 468 | 359 | (264) | 196 | 151 | 118 | (116) | 281 | 419 | 465 | 492 | 493 |
| 13 | (465) | 356 | (262) | 194 | 150 | 117 | 114 | 282 | 421 | 466 | 493 | 491 |
| 14 | 461 | 353 | (258) | 190 | 147 | 116 | 115 | 296 | 423 | 467 | 493 | 490 |
| 15 | 457 | 350 | (256) | 189 | 145 | 115 | 116 | 287 | 428 | 468 | 494 | 488 |
| 16 | 455 | 345 | (254) | 188 | 143 | 114 | 117 | 288 | 436 | 469 | 496 | 487 |
| 17 | 452 | 342 | (251) | 186 | 142 | 113 | 124 | 348 | 432 | 469 | 497 | 486 |
| 18 | 449 | (337) | (249) | 183 | 141 | 112 | 128 | 402 | 433 | 470 | 497 | 484 |
| 19 | 445 | 332 | (247) | 181 | 141 | 111 | 130 | 397 | 435 | 470 | 497 | 482 |
| 20 | 442 | 329 | (245) | 180 | 140 | 110 | 127 | 397 | 449 | 471 | 496 | 479 |
| 21 | 440 | 326 | (242) | 179 | 139 | 141 | 123 | 398 | 448 | 472 | 497 | 478 |
| 22 | 438 | 322 | (237) | 178 | 138 | 139 | 116 | 401 | 445 | 472 | 497 | 475 |
| 23 | (434) | 319 | (230) | 177 | 137 | 138 | 112 | 402 | 446 | 474 | 498 | 473 |
| 24 | (431) | 315 | (228) | 175 | 137 | 137 | 109 | 402 | 448 | 475 | 498 | 471 |
| 25 | 428 | 311 | (226) | 174 | 136 | 136 | 108 | 405 | 448 | 476 | 499 | 466 |
| 26 | 425 | (307) | (223) | 173 | 135 | 134 | 109 | 406 | 450 | 476 | 499 | 463 |
| 27 | 421 | (305) | (222) | 172 | 134 | 133 | 108 | 406 | 451 | 476 | 498 | 459 |
| 28 | 416 | (304) | (221) | 170 | 132 | 132 | 109 | 405 | 452 | 478 | 498 | 457 |
| 29 | 411 | | (220) | 168 | 132 | 132 | 128 | 406 | 452 | 479 | 496 | 457 |
| 30 | 407 | | (219) | 167 | 133 | 133 | 132 | 409 | 453 | 479 | 496 | 456 |
| 31 | 404 | | (219) | | 134 | | 137 | 410 | | 480 | | 454 |

() Hauteurs reconstituées

TABLEAU 29 bis

HAUTEURS MOYENNES JOURNALIERES

Kandadji 1984

| Jours | JAN | FEV | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL | | | | | | |
|-------|-----|-----|------|-------|-----|------|------|--|--|--|--|--|--|
| 1 | 451 | 348 | 256 | 189 | 149 | 143 | 110 | | | | | | |
| 2 | 448 | 345 | 254 | 187 | 147 | 147 | 108 | | | | | | |
| 3 | 444 | 342 | 253 | 186 | 146 | 145 | 106 | | | | | | |
| 4 | 441 | 339 | 252 | 184 | 145 | 142 | 105 | | | | | | |
| 5 | 438 | 335 | 251 | 183 | 144 | 138 | 105 | | | | | | |
| 6 | 436 | 330 | 248 | 181 | 144 | 137 | 104 | | | | | | |
| 7 | 432 | 326 | 246 | 180 | 143 | 137 | 102 | | | | | | |
| 8 | 430 | 321 | 243 | 180 | 143 | 135 | 104 | | | | | | |
| 9 | 428 | 316 | 242 | 178 | 143 | 133 | 105 | | | | | | |
| 10 | 424 | 313 | 240 | 175 | 141 | 133 | 103 | | | | | | |
| 11 | 420 | 310 | 238 | 174 | 140 | 130 | 102 | | | | | | |
| 12 | 418 | 307 | 235 | 173 | 139 | 128 | 101 | | | | | | |
| 13 | 414 | 303 | 233 | 170 | 139 | 126 | 102 | | | | | | |
| 14 | 411 | 303 | 231 | 167 | 138 | 125 | 104 | | | | | | |
| 15 | 408 | 298 | 227 | 166 | 138 | 124 | 112 | | | | | | |
| 16 | 404 | 295 | 225 | 165 | 138 | 122 | 116 | | | | | | |
| 17 | 399 | 293 | 224 | 164 | 137 | 122 | 119 | | | | | | |
| 18 | 393 | 290 | 220 | 163 | 136 | 122 | 123 | | | | | | |
| 19 | 389 | 286 | 218 | 162 | 134 | 121 | 128 | | | | | | |
| 20 | 386 | 283 | 215 | 161 | 134 | 118 | 129 | | | | | | |
| 21 | 382 | 280 | 213 | 161 | 134 | 117 | 129 | | | | | | |
| 22 | 378 | 277 | 211 | 160 | 133 | 116 | 127 | | | | | | |
| 23 | 375 | 275 | 208 | 160 | 133 | 115 | 129 | | | | | | |
| 24 | 373 | 272 | 206 | 159 | 134 | 114 | 130 | | | | | | |
| 25 | 371 | 268 | 205 | 157 | 133 | 114 | 172 | | | | | | |
| 26 | 367 | 266 | 203 | 155 | 131 | 113 | 211 | | | | | | |
| 27 | 364 | 263 | 201 | 153 | 131 | 113 | 218 | | | | | | |
| 28 | 360 | 259 | 197 | 151 | 132 | 112 | 225 | | | | | | |
| 29 | 356 | 258 | 194 | 150 | 134 | 112 | 231 | | | | | | |
| 30 | 353 | | 193 | 150 | 138 | 111 | 237 | | | | | | |
| 31 | 350 | | 191 | | 140 | | 242 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

TABLEAU 30

KANDADJT

DEBITS MOYENS JOURNALIERS 1974-1975 en m³/s

| Jours | | | | | | | JAN | FEV | MARS | AVR | MAI | JUIN |
|-------|--|--|--|--|--|--|------|------|-------|--------|------|------|
| 1 | | | | | | | 2060 | 1660 | 777 | (221) | 49,0 | 16,1 |
| 2 | | | | | | | 2060 | 1630 | 728 | 200 | 48,0 | 14,9 |
| 3 | | | | | | | 2060 | 1600 | 700 | 188 | 48,0 | 14,3 |
| 4 | | | | | | | 2060 | 1580 | 670 | 179 | 46,0 | 13,7 |
| 5 | | | | | | | 2050 | 1520 | 640 | 168 | 44,0 | 12,5 |
| 6 | | | | | | | 2050 | 1520 | 616 | 162 | 44,0 | 12,1 |
| 7 | | | | | | | 2040 | 1490 | 592 | 156 | 43,0 | 11,6 |
| 8 | | | | | | | 2040 | 1480 | (564) | 151 | 41,2 | 10,7 |
| 9 | | | | | | | 2050 | 1450 | (536) | 145 | 41,2 | 10,7 |
| 10 | | | | | | | 2050 | 1420 | (513) | 136 | 40,3 | 9,8 |
| 11 | | | | | | | 2050 | 1400 | 495 | 127 | 38,5 | 9,4 |
| 12 | | | | | | | 2050 | 1380 | 481 | 118 | 38,5 | 9,8 |
| 13 | | | | | | | 2040 | 1360 | 468 | 115 | 37,6 | 8,0 |
| 14 | | | | | | | 2030 | 1340 | 450 | 108 | 37,6 | 8,0 |
| 15 | | | | | | | 2020 | 1320 | 432 | 105 | 37,6 | 7,4 |
| 16 | | | | | | | 2010 | 1300 | 415 | 100 | 37,6 | 7,0 |
| 17 | | | | | | | 2000 | 1280 | 403 | 94,8 | 36,7 | 6,7 |
| 18 | | | | | | | 1990 | 1240 | 387 | 90,6 | 34,9 | 6,4 |
| 19 | | | | | | | 1980 | 1180 | 373 | 87,8 | 32,4 | 6,1 |
| 20 | | | | | | | 1970 | 1130 | 358 | 82,2 | 30,8 | 5,4 |
| 21 | | | | | | | 1950 | 1080 | 346 | 76,7 | 29,2 | 5,4 |
| 22 | | | | | | | 1940 | 1030 | 331 | 74,1 | 26,8 | 5,8 |
| 23 | | | | | | | 1920 | 991 | 317 | 71,5 | 25,3 | 5,1 |
| 24 | | | | | | | 1910 | 956 | 303 | 71,5 | 23,8 | 4,8 |
| 25 | | | | | | | 1890 | 914 | 295 | 66,3 | 23,0 | 5,1 |
| 26 | | | | | | | 1860 | 881 | 285 | (63,8) | 22,3 | 6,1 |
| 27 | | | | | | | 1830 | 848 | 268 | (61,4) | 20,8 | 9,4 |
| 28 | | | | | | | 1800 | 816 | 260 | (59,0) | 19,3 | 11,6 |
| 29 | | | | | | | 1770 | | 254 | 56,6 | 19,3 | 14,3 |
| 30 | | | | | | | 1740 | | 246 | 55,4 | 20,0 | 18,5 |
| 31 | | | | | | | 1690 | | 235 | | 20,8 | |
| MOY | | | | | | | 1966 | 1278 | 443 | 113 | 34,1 | 9,56 |

Q min : 4,8 m³/s le 24/6/75

TABLEAU 31

KANDADJI

DEBITS MOYENS JOURNALIERS 1975-1976 en m³/s

| Jours | JUIL | AOUT | SEP | OCT | NOV | DEC | JAN | FEV | MARS | AVR | MAI | JUIN |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 20,8 | 41,2 | 935 | 1310 | 1580 | 1920 | 2100 | 1920 | 1170 | 355 | 86,4 | 30,8 |
| 2 | 21,5 | 34,9 | 956 | 1320 | 1590 | 1930 | 2100 | 1880 | 1120 | 346 | 85,0 | 27,6 |
| 3 | 23,8 | 28,4 | 970 | 1320 | 1610 | 1940 | 2100 | 1880 | 1080 | 328 | 82,2 | 26,0 |
| 4 | 26,8 | 87,8 | 991 | 1330 | 1630 | 1940 | 2100 | 1870 | 1040 | 314 | 75,4 | 26,0 |
| 5 | 24,5 | 188 | 1010 | 1330 | 1640 | 1950 | 2100 | 1850 | 1010 | 303 | 74,1 | 24,5 |
| 6 | 22,3 | 212 | 1050 | 1340 | 1650 | 1950 | 2100 | 1830 | 970 | 290 | 71,5 | 23,0 |
| 7 | 18,5 | 240 | 977 | 1350 | 1660 | 1960 | 2100 | 1790 | 955 | 277 | 68,9 | 22,3 |
| 8 | 13,7 | 290 | 1080 | 1360 | 1670 | 1960 | 2100 | 1720 | 907 | 266 | 68,9 | 21,5 |
| 9 | 12,5 | 308 | 1080 | 1370 | 1670 | 1970 | 2120 | 1680 | 874 | 254 | 67,6 | 20,8 |
| 10 | 11,2 | 334 | 1090 | 1370 | 1680 | 1960 | 2120 | 1660 | 842 | 240 | 66,3 | 20,8 |
| 11 | 8,9 | 367 | 1100 | 1380 | 1690 | 1970 | 2120 | 1640 | 816 | 235 | 65,0 | 20,8 |
| 12 | 8,0 | 409 | 1120 | 1380 | 1700 | 1970 | 2120 | 1620 | 790 | 222 | 61,4 | 20,8 |
| 13 | 8,0 | 415 | 1120 | 1390 | 1720 | 1970 | 2130 | 1600 | 764 | 212 | 60,2 | 20,0 |
| 14 | 8,0 | 429 | 1130 | 1390 | 1730 | 1980 | 2140 | 1580 | 732 | 207 | 55,4 | 20,0 |
| 15 | 7,0 | 447 | 1150 | 1400 | 1740 | 1980 | 2140 | 1570 | 700 | 195 | 53,0 | 17,9 |
| 16 | 6,1 | 471 | 1160 | 1400 | 1750 | 1990 | 2140 | 1550 | 670 | 188 | 52,0 | 17,9 |
| 17 | 6,1 | 491 | 1170 | 1420 | 1770 | 2010 | 2140 | 1520 | 640 | 195 | 49,0 | 17,9 |
| 18 | 6,1 | 523 | 1190 | 1420 | 1780 | 2010 | 2120 | 1510 | 610 | 175 | 48,0 | 17,3 |
| 19 | 6,1 | 530 | 1190 | 1430 | 1800 | 2020 | 2110 | 1490 | 580 | 160 | 45,0 | 17,3 |
| 20 | 6,4 | 552 | 1240 | 1440 | 1820 | 2030 | 2100 | 1470 | 558 | 154 | 42,1 | 15,5 |
| 21 | 7,7 | 610 | 1260 | 1450 | 1830 | 2040 | 2090 | 1440 | 516 | 145 | 41,2 | 14,9 |
| 22 | 10,7 | 616 | 1290 | 1460 | 1840 | 2050 | 2080 | 1420 | 509 | 137 | 40,3 | 13,7 |
| 23 | 10,7 | 634 | 1200 | 1480 | 1850 | 2050 | 2060 | 1410 | 491 | 132 | 40,3 | 13,1 |
| 24 | 10,7 | 676 | 1290 | 1490 | 1860 | 2060 | 2050 | 1380 | 471 | 128 | 38,5 | 12,5 |
| 25 | 12,5 | 712 | 1300 | 1500 | 1870 | 2070 | 2040 | 1350 | 464 | 121 | 38,5 | 12,1 |
| 26 | 17,3 | 738 | 1300 | 1510 | 1880 | 2080 | 2020 | 1330 | 450 | 113 | 37,6 | 11,6 |
| 27 | 29,2 | 751 | 1290 | 1530 | 1890 | 2080 | 2000 | 1300 | 429 | 105 | 36,7 | 14,9 |
| 28 | 44,0 | 790 | 1290 | 1540 | 1900 | 2090 | 1990 | 1280 | 412 | 103 | 36,7 | 14,3 |
| 29 | 50,0 | 842 | 1300 | 1550 | 1910 | 2100 | 1980 | 1250 | 396 | 97,6 | 36,7 | 13,7 |
| 30 | 41,2 | 868 | 1310 | 1570 | 1920 | 2100 | 1970 | | 384 | 92,0 | 34,0 | 13,1 |
| 31 | 45,0 | 900 | | 1580 | | 2100 | 1940 | | 376 | | 31,6 | |
| MOY | 17,6 | 469 | 1151 | 1423 | 1754 | 2007 | 2081 | 1579 | 700 | 203 | 54,4 | 18,8 |

Module : 954 m³/sVolume écoulé : 3,01.10¹⁰ m³Q min : 8 m³/s le 6/07/76Q max : 2140 m³/s le 14/01/76

TABLEAU 32

KANDADJI

DEBITS MOYENS JOURNALIERS 1976-1977 en m³/s

| Jours | JUIL | AOUT | SEP | OCT | NOV | DEC | JAN | FEV | MARS | AVR | MAI | JUIN |
|-------|--------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| 1 | 11,6 | 29,2 | 640 | 1110 | 1480 | 1660 | 1950 | 2040 | 1560 | 688 | 208 | 55,4 |
| 2 | 10,3 | 66,3 | 670 | 1130 | 1490 | 1660 | 1960 | 2040 | 1540 | 664 | 195 | 54,2 |
| 3 | 9,4 | 238 | 682 | 1130 | 1490 | 1670 | 1960 | 2030 | 1520 | 622 | 186 | 53,0 |
| 4 | 8,5 | 240 | 700 | 1160 | 1500 | 1680 | 1970 | 2020 | 1500 | 586 | 179 | 52,0 |
| 5 | 8,0 | 238 | 719 | 1170 | 1510 | 1680 | 1970 | 2010 | 1480 | 558 | 173 | 51,0 |
| 6 | 8,0 | (290) | 751 | 1180 | 1510 | 1690 | 1980 | 2000 | 1450 | 527 | 166 | 50,0 |
| 7 | 11,6 | 346 | 770 | 1200 | 1520 | 1700 | 1980 | 1990 | 1430 | 502 | 156 | 48,0 |
| 8 | 20,0 | 293 | 783 | 1210 | 1520 | 1710 | 1990 | 1970 | 1430 | 485 | 149 | 46,0 |
| 9 | 32,4 | 303 | 796 | 1230 | 1520 | 1720 | 1990 | 1950 | 1420 | 468 | 141 | 42,1 |
| 10 | 29,2 | 314 | 822 | 1240 | 1530 | 1730 | 2000 | 1940 | 1400 | 454 | 136 | 40,3 |
| 11 | 29,2 | 320 | 842 | 1240 | 1530 | 1730 | 2000 | 1910 | 1380 | 439 | 128 | 38,5 |
| 12 | 34,9 | 337 | 874 | 1250 | 1540 | 1740 | 2010 | 1900 | 1340 | 419 | 120 | 36,7 |
| 13 | 30,8 | 352 | 900 | 1270 | 1550 | 1750 | 2020 | 1870 | 1310 | 406 | 115 | 37,6 |
| 14 | 26,8 | 364 | 928 | 1320 | 1550 | 1760 | 2020 | 1840 | 1250 | 387 | 106 | 35,8 |
| 15 | 24,5 | 393 | 928 | 1320 | 1560 | 1780 | 2030 | 1820 | 1190 | 370 | 103 | 34,0 |
| 16 | 23,8 | 403 | 928 | 1330 | 1560 | 1800 | 2040 | 1810 | 1170 | 352 | 99 | 32,4 |
| 17 | 23,8 | 436 | 942 | 1350 | 1570 | 1820 | 2050 | 1800 | 1130 | 340 | 96,2 | 31,6 |
| 18 | 23,0 | 425 | 956 | 1360 | 1580 | 1830 | 2050 | 1770 | 1080 | 331 | 92,0 | 31,6 |
| 19 | 22,3 | 422 | 970 | 1370 | 1580 | 1850 | 2050 | 1740 | 1050 | 320 | 85,0 | 34,0 |
| 20 | 19,3 | 439 | 977 | 1380 | 1590 | 1860 | 2050 | 1710 | 1030 | 303 | 82,2 | 35,8 |
| 21 | 16,7 | 450 | 991 | 1380 | 1600 | 1870 | 2060 | 1690 | 998 | 290 | 79,4 | 30,0 |
| 22 | 14,3 | 478 | 998 | 1400 | 1610 | 1880 | 2060 | 1680 | 970 | 283 | 75,4 | 26,0 |
| 23 | 13,1 | 495 | 1010 | 1400 | 1620 | 1890 | 2060 | 1650 | 934 | 268 | 74,1 | 25,3 |
| 24 | 12,5 | 488 | 1030 | 1420 | 1630 | 1900 | 2060 | 1630 | 898 | 257 | 71,5 | 23,8 |
| 25 | 13,1 | 409 | 1050 | 1420 | 1630 | 1910 | 2060 | 1620 | 874 | (251) | 68,9 | 79,4 |
| 26 | 12,5 | 523 | 1060 | 1420 | 1640 | 1910 | 2060 | 1600 | 842 | 248 | 67,6 | 38,5 |
| 27 | 12,1 | 564 | 1060 | 1420 | 1640 | 1920 | 2070 | 1590 | 816 | 238 | 67,6 | 30,0 |
| 28 | 12,1 | 569 | 1080 | 1430 | 1650 | 1930 | 2070 | 1570 | 790 | 229 | 66,3 | 26,0 |
| 29 | 12,1 | 580 | 1080 | 1460 | 1660 | 1940 | 2060 | | 764 | 224 | 60,2 | 23,8 |
| 30 | (17,3) | 592 | 1100 | 1460 | 1660 | 1940 | 2050 | | 744 | 214 | 57,8 | 22,3 |
| 31 | (24,5) | 610 | | 1480 | | 1950 | 2050 | | 712 | | 56,6 | |
| MOY | 18,3 | 387 | 901 | 1311 | 1567 | 1802 | 2024 | 1828 | 1161 | 391 | 121 | 38,8 |

Module 958 m³/sVolume écoulé : 3,02.10¹⁰ m³/s

Q min : 15,0 m³/s le 10/07/77
 Q max : 2070 m³/s le 27/01/77

TABLEAU 33

KANDADJI

DEBITS MOYENS JOURNALIERS 1977-1978 en m³/s

| Jours | JUIL | AOUT | SEP | OCT | NOV | DEC | JANV | FEV | MARS | AVR | MAI | JUIN |
|-------|------|------|-----|------|------|------|------|-----|-------|------|------|------|
| 1 | 21,2 | 73,2 | 506 | 900 | 1230 | 1480 | 1400 | 718 | 282 | 94,8 | 36,7 | 7,4 |
| 2 | 20,0 | 136 | 509 | 907 | 1240 | 1480 | 1380 | 694 | 276 | 90,6 | 35,8 | 6,1 |
| 3 | 19,2 | 127 | 520 | 914 | 1240 | 1480 | 1380 | 670 | 267 | 87,8 | 34,0 | 5,8 |
| 4 | 18,4 | 117 | 536 | 935 | 1250 | 1490 | 1360 | 649 | 266 | 85,0 | 31,6 | 5,8 |
| 5 | 17,6 | 107 | 547 | 942 | 1260 | 1490 | 1360 | 628 | 265 | 83,6 | 30,8 | 4,8 |
| 6 | 16,8 | 91,5 | 558 | 949 | 1270 | 1490 | 1340 | 601 | (260) | 82,2 | 36,7 | 4,5 |
| 7 | 16,0 | 78,8 | 580 | 956 | 1300 | 1500 | 1320 | 574 | (255) | 79,4 | 34,9 | 4,5 |
| 8 | 15,5 | 70,4 | 622 | 970 | 1320 | 1500 | 1320 | 558 | 250 | 76,7 | 33,2 | 4,3 |
| 9 | 15,5 | 63,5 | 616 | 977 | 1330 | 1500 | 1290 | 532 | 241 | 74,1 | 30,8 | 6,4 |
| 10 | 15,0 | 55,0 | 610 | 984 | 1330 | 1510 | 1250 | 517 | 229 | 72,8 | 27,6 | 10,3 |
| 11 | 15,0 | 52,0 | 634 | 991 | 1340 | 1520 | 1210 | 504 | 221 | 67,6 | 25,3 | 8,5 |
| 12 | 16,0 | 50,0 | 652 | 1010 | 1340 | 1530 | 1200 | 490 | 204 | 63,8 | 21,5 | 9,8 |
| 13 | 17,6 | 49,0 | 670 | 1020 | 1350 | 1530 | 1170 | 479 | 192 | 61,4 | 19,3 | 10,3 |
| 14 | 21,2 | 123 | 682 | 1030 | 1360 | 1530 | 1160 | 472 | 191 | 60,2 | 18,5 | 9,4 |
| 15 | 33,4 | 257 | 694 | 1050 | 1370 | 1530 | 1150 | 460 | 183 | 56,6 | 17,9 | 8,0 |
| 16 | 31,4 | 288 | 712 | 1050 | 1370 | 1520 | 1120 | 450 | 173 | 52,0 | 17,9 | 7,0 |
| 17 | 22,4 | 300 | 738 | 1060 | 1380 | 1520 | 1110 | 434 | 166 | 49,0 | 17,9 | 6,1 |
| 18 | 19,2 | 325 | 751 | 1080 | 1380 | 1530 | 1090 | 418 | 160 | 47,0 | 17,3 | 5,8 |
| 19 | 18,4 | 337 | 777 | 1090 | 1390 | 1520 | 1070 | 403 | 156 | 46,0 | 16,7 | 7,4 |
| 20 | 23,0 | 349 | 796 | 1100 | 1400 | 1520 | 1050 | 390 | 152 | 44,0 | 14,9 | 8,5 |
| 21 | 64,6 | 367 | 809 | 1110 | 1410 | 1520 | 1020 | 376 | 151 | 43,0 | 14,3 | 8,5 |
| 22 | 83,0 | 376 | 822 | 1130 | 1420 | 1520 | 1010 | 362 | 143 | 41,2 | 13,7 | 7,4 |
| 23 | 62,4 | 387 | 842 | 1130 | 1420 | 1500 | 966 | 349 | 139 | 41,2 | 13,1 | 6,7 |
| 24 | 45,3 | 406 | 861 | 1140 | 1430 | 1500 | 938 | 337 | 134 | 40,3 | 12,5 | 6,1 |
| 25 | 56,0 | 419 | 861 | 1150 | 1440 | 1490 | 907 | 325 | 128 | 36,7 | 10,7 | 5,4 |
| 26 | 88,1 | 447 | 881 | 1170 | 1440 | 1480 | 881 | 318 | 123 | 65,0 | 10,3 | 11,6 |
| 27 | 110 | 454 | 894 | 1180 | 1450 | 1460 | 845 | 303 | 116 | 99,0 | 9,4 | 14,3 |
| 28 | 147 | 457 | 900 | 1190 | 1460 | 1440 | 816 | 292 | 113 | 62,6 | 8,5 | 11,6 |
| 29 | 168 | 464 | 894 | 1210 | 1470 | 1420 | 787 | | 105 | 46,0 | 8,0 | 9,8 |
| 30 | 173 | 499 | 900 | 1230 | 1480 | 1420 | 761 | | 100 | 38,5 | 7,7 | 10,3 |
| 31 | 166 | 516 | | 1230 | | 1420 | 738 | | 97,6 | | 7,0 | |
| MOY | 49,7 | 253 | 712 | 1058 | 1362 | 1495 | 1110 | 475 | 185 | 68,3 | 19,9 | 7,75 |

Module 567 m³/sVolume écoulé : 1,79.10¹⁰ m³Q min : 4,30 m³/s le 8/06/78Q max : 1530 m³/s le 12/12/77

TABLEAU 34

KANDADJI

DEBITS MOYENS JOURNALIERS 1978-1979 en m³/s

| Jours | JUIL | AOUT | SEP | OCT | NOV | DEC | JAN | FEV | MARS | AVR | MAI | JUIN |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 9,4 | 468 | 796 | 1120 | 1420 | 1680 | 1790 | 1570 | 796 | 262 | 72,8 | 24,5 |
| 2 | 8,9 | 455 | 819 | 1120 | 1430 | 1690 | 1790 | 1530 | 757 | 262 | 70,2 | 23,0 |
| 3 | 9,4 | 564 | 832 | 1140 | 1440 | 1690 | 1790 | 1510 | 725 | 259 | 68,9 | 21,5 |
| 4 | 10,3 | 538 | 848 | 1150 | 1450 | 1690 | 1790 | 1490 | 694 | 247 | 66,3 | 21,5 |
| 5 | 11,6 | 544 | 855 | 1160 | 1470 | 1700 | 1790 | 1480 | 664 | 227 | 66,3 | 20,0 |
| 6 | 13,7 | 607 | 884 | 1180 | 1470 | 1700 | 1780 | 1460 | 646 | 216 | 63,8 | 20,8 |
| 7 | 14,9 | 655 | 890 | 1190 | 1470 | 1710 | 1780 | 1430 | 616 | 200 | 60,2 | 20,0 |
| 8 | 14,9 | 697 | 900 | 1220 | 1480 | 1710 | 1780 | 1420 | 592 | 191 | 57,8 | 19,3 |
| 9 | 13,1 | 741 | 911 | 1240 | 1490 | 1710 | 1780 | 1400 | 564 | 183 | 56,6 | 17,9 |
| 10 | 14,3 | 767 | 921 | 1220 | 1500 | 1710 | 1780 | 1380 | 536 | 173 | 55,4 | 17,3 |
| 11 | 17,3 | 780 | 921 | 1240 | 1510 | 1710 | 1770 | 1360 | 520 | 166 | 53,0 | 14,9 |
| 12 | 21,5 | 865 | 924 | 1260 | 1510 | 1710 | 1770 | 1340 | 506 | 160 | 52,0 | 14,3 |
| 13 | 20,8 | 880 | 932 | 1270 | 1520 | 1720 | 1770 | 1320 | 491 | 154 | 52,0 | 17,9 |
| 14 | 16,7 | 832 | 973 | 1270 | 1520 | 1720 | 1760 | 1300 | 481 | 149 | 51,0 | 16,1 |
| 15 | 19,3 | 802 | 974 | 1300 | 1530 | 1730 | 1760 | 1280 | 475 | 143 | 46,0 | 23,0 |
| 16 | 18,5 | 800 | 1010 | 1300 | 1530 | 1730 | 1760 | 1260 | 464 | 139 | 44,0 | 25,3 |
| 17 | 21,5 | 793 | 987 | 1300 | 1530 | 1740 | 1750 | 1230 | 450 | 136 | 44,0 | 18,5 |
| 18 | 21,5 | 764 | 1000 | 1310 | 1540 | 1750 | 1740 | 1190 | 439 | 132 | 44,0 | 16,1 |
| 19 | 21,5 | 750 | 1020 | 1320 | 1540 | 1760 | 1730 | 1150 | 422 | 123 | 43,0 | 14,3 |
| 20 | 26,0 | 741 | 1030 | 1310 | 1550 | 1770 | 1720 | 1110 | 415 | 121 | 41,2 | 12,5 |
| 21 | 27,6 | 744 | 1040 | 1320 | 1560 | 1780 | 1700 | 1080 | 403 | 115 | 39,4 | 11,6 |
| 22 | 26,8 | 738 | 1050 | 1330 | 1570 | 1780 | 1690 | 1050 | 387 | 106 | 37,6 | 11,2 |
| 23 | 38,5 | 744 | 1060 | 1340 | 1580 | 1790 | 1680 | 1010 | 367 | 100 | 35,8 | 11,6 |
| 24 | 90,6 | 744 | 1070 | 1340 | 1580 | 1800 | 1670 | 984 | 349 | 97,6 | 34,9 | 11,6 |
| 25 | 79,4 | 751 | 1080 | 1350 | 1590 | 1820 | 1650 | 935 | 337 | 93,4 | 34,9 | 12,1 |
| 26 | 70,2 | 758 | 1080 | 1370 | 1600 | 1820 | 1640 | 900 | 314 | 87,8 | 33,2 | 12,1 |
| 27 | 55,4 | 757 | 1090 | 1380 | 1620 | 1830 | 1630 | 868 | 298 | 82,2 | 32,4 | 12,1 |
| 28 | 49,0 | 758 | 1100 | 1380 | 1630 | 1830 | 1620 | 829 | 290 | 80,8 | 29,2 | 11,6 |
| 29 | 152 | 764 | 1110 | 1400 | 1640 | 1840 | 1600 | | 274 | 79,4 | 27,6 | 12,5 |
| 30 | 413 | 783 | 1110 | 1410 | 1690 | 1840 | 1580 | | 274 | 74,1 | 26,8 | 13,7 |
| 31 | 497 | 780 | | 1420 | | 1830 | 1570 | | 263 | | 26,0 | |
| MOY | 58,9 | 721 | 974 | 1279 | 1532 | 1751 | 1723 | 1245 | 478 | 152 | 47,3 | 16,6 |

Module 830 m³/sVolume écoulé : 2,6.10¹⁰ m³/sQ min : 7m³/s le 8/07/79

Q max : 1840 le 29/12/78

TABLEAU 35

KANDADJI

DEBITS MOYENS JOURNALIERS 1979-1980 en m³/s

| Jours | JUIL | AOUT | SEP | OCT | NOV | DEC | JAN | FEV | MARS | AVR | MAI | JUIN |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 13,1 | 256 | 907 | 1280 | 1590 | 1942 | 2040 | 1632 | 943 | 229 | 55,4 | 16,1 |
| 2 | 12,1 | 280 | 963 | 1260 | 1610 | 1942 | 2040 | 1605 | 848 | 221 | 54,2 | 14,9 |
| 3 | 10,7 | 305 | 970 | 1260 | 1630 | 1932 | 2040 | 1578 | 817 | 205 | 53,0 | 14,9 |
| 4 | 10,7 | 322 | 991 | 1270 | 1650 | 1942 | 2030 | 1552 | 752 | 195 | 51,0 | 13,7 |
| 5 | 10,3 | 343 | 1010 | 1280 | 1670 | 1942 | 2030 | 1535 | 723 | 183 | 50,0 | 13,1 |
| 6 | 9,4 | 364 | 1020 | 1290 | 1690 | 1942 | 2020 | 1509 | 701 | 179 | 46,0 | 12,5 |
| 7 | 8,0 | 403 | 1050 | 1300 | 1710 | 1952 | 2020 | 1492 | 668 | 173 | 45,0 | 11,6 |
| 8 | 7,0 | 406 | 1100 | 1300 | 1730 | 1961 | 2020 | 1484 | 635 | 166 | 44,0 | 10,7 |
| 9 | 7,0 | 412 | 1120 | 1320 | 1750 | 1961 | 2010 | 1467 | 608 | 160 | 41,2 | 11,2 |
| 10 | 7,4 | 422 | 1110 | 1320 | 1770 | 1961 | 2001 | 1441 | 592 | 152 | 39,4 | 11,2 |
| 11 | 7,0 | 436 | 1110 | 1320 | 1785 | 1971 | 2001 | 1408 | 576 | 147 | 38,5 | 10,7 |
| 12 | 7,0 | 436 | 1100 | 1340 | 1800 | 1971 | 2001 | 1391 | 550 | 139 | 36,7 | 10,3 |
| 13 | 9,4 | 454 | 1100 | 1350 | 1810 | 1971 | 2001 | 1383 | 530 | 134 | 35,8 | 12,1 |
| 14 | 9,4 | 461 | 1120 | 1350 | 1820 | 1981 | 2001 | 1375 | 510 | 125 | 34,9 | 10,3 |
| 15 | 9,4 | 495 | 1120 | 1350 | 1830 | 1981 | 2001 | 1352 | 492 | 118 | 33,2 | 8,9 |
| 16 | 8,9 | 527 | 1130 | 1360 | 1840 | 1981 | 1991 | 1313 | 474 | 115 | 31,6 | 8,5 |
| 17 | 8,5 | 527 | 1130 | 1380 | 1850 | 1991 | 1981 | 1283 | 456 | 113 | 30,8 | 8,0 |
| 18 | 7,7 | 541 | 1170 | 1380 | 1860 | 1991 | 1971 | 1252 | 438 | 106 | 30,0 | 7,7 |
| 19 | 7,7 | 522 | 1170 | 1400 | 1870 | 1991 | 1961 | 1215 | 415 | 103 | 28,4 | 7,4 |
| 20 | 23,8 | 580 | 1180 | 1420 | 1880 | 2001 | 1951 | 1187 | 399 | 100 | 26,0 | 7,7 |
| 21 | 26,0 | 622 | 1190 | 1440 | 1890 | 2010 | 1932 | 1137 | 387 | 97,6 | 24,5 | 7,7 |
| 22 | 23,8 | 640 | 1200 | 1470 | 1900 | 2010 | 1913 | 1109 | 367 | 94,8 | 23,8 | 7,4 |
| 23 | 18,5 | 694 | 1210 | 1480 | 1910 | 2020 | 1884 | 1075 | 355 | 89,2 | 23,8 | 7,0 |
| 24 | 16,7 | 744 | 1250 | 1490 | 1915 | 2030 | 1864 | 1035 | 339 | 86,4 | 23,8 | 7,0 |
| 25 | 20,0 | 764 | 1240 | 1510 | 1920 | 2030 | 1826 | 1008 | 319 | 82,2 | 22,3 | 6,4 |
| 26 | 16,1 | 822 | 1230 | 1520 | 1925 | 2030 | 1798 | 975 | 299 | 79,4 | 20,8 | 6,1 |
| 27 | 16,7 | 809 | 1240 | 1530 | 1930 | 2040 | 1761 | 936 | 285 | 76,7 | 20,0 | 5,4 |
| 28 | 19,3 | 822 | 1260 | 1550 | 1935 | 2050 | 1733 | 911 | 275 | 72,8 | 20,0 | 5,1 |
| 29 | 18,5 | 861 | 1280 | 1560 | 1938 | 2050 | 1705 | 892 | 262 | 67,6 | 19,3 | 5,1 |
| 30 | 18,5 | 868 | 1280 | 1570 | 1940 | 2040 | 1678 | | 253 | 60,2 | 17,3 | 5,1 |
| 31 | 100 | 887 | | 1580 | | 2040 | 1659 | | 241 | | 16,1 | |
| MOY | 15,8 | 549 | 1132 | 1395 | 1812 | 1989 | 1931 | 1294 | 500 | 129 | 32,7 | 9,46 |

Module : 898 m³/s Volume écoulé : 2,84.10¹⁰ m³/sQ min : 5,1 m³/s le 28/06/80 et 7 m³/s le 8/07/79Q max : 2050 m³/s le 28/12/79

TABIEAU 36

KANDADJI

DEBITS MOYENS JOURNALIERS 1980-1981 en m³/s

| Jours | JUIL | AOUT | SEP | OCT | NOV | DEC | JAN | FEV | MARS | AVR | MAI | JUIN |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 9,4 | 123 | 478 | 1088 | 1416 | 1587 | 1526 | 1008 | 403 | 116 | 33,2 | 20,0 |
| 2 | 83,6 | 162 | 530 | 1102 | 1425 | 1596 | 1518 | 982 | 391 | 113 | 31,6 | 16,7 |
| 3 | 438 | 195 | 566 | 1116 | 1433 | 1596 | 1509 | 956 | 379 | 106 | 30,8 | 13,7 |
| 4 | 383 | 200 | 597 | 1123 | 1441 | 1596 | 1501 | 924 | 367 | 102 | 28,4 | 13,7 |
| 5 | 219 | 262 | 624 | 1137 | 1441 | 1596 | 1492 | 898 | 355 | 99,0 | 27,6 | 12,1 |
| 6 | 235 | 241 | 640 | 1151 | 1450 | 1596 | 1475 | 873 | 343 | 96,2 | 26,8 | 10,7 |
| 7 | 331 | 235 | 673 | 1158 | 1467 | 1596 | 1458 | 848 | 327 | 93,4 | 26,0 | 9,8 |
| 8 | 327 | 244 | 706 | 1172 | 1467 | 1596 | 1450 | 823 | 315 | 86,4 | 26,0 | 9,4 |
| 9 | 319 | 241 | 723 | 1187 | 1475 | 1596 | 1441 | 799 | 307 | 80,8 | 25,3 | 8,9 |
| 10 | 315 | 232 | 740 | 1194 | 1475 | 1605 | 1433 | 769 | 292 | 75,4 | 24,5 | 8,0 |
| 11 | 292 | 210 | 769 | 1201 | 1484 | 1605 | 1425 | 746 | 279 | 71,5 | 23,8 | 6,7 |
| 12 | 272 | 191 | 793 | 1215 | 1492 | 1605 | 1416 | 723 | 265 | 67,6 | 21,5 | 6,1 |
| 13 | 256 | 175 | 811 | 1230 | 1501 | 1596 | 1399 | 701 | 262 | 63,8 | 20,0 | 5,4 |
| 14 | 229 | 152 | 835 | 1237 | 1509 | 1596 | 1383 | 690 | 253 | 60,2 | 19,3 | 5,1 |
| 15 | 195 | 139 | 854 | 1252 | 1518 | 1587 | 1375 | 668 | 247 | 57,8 | 17,9 | 4,8 |
| 16 | 164 | 132 | 879 | 1260 | 1518 | 1587 | 1360 | 651 | 235 | 55,4 | 16,1 | 4,6 |
| 17 | 143 | 128 | 892 | 1275 | 1535 | 1587 | 1344 | 640 | 224 | 53,0 | 15,5 | 4,8 |
| 18 | 183 | 136 | 911 | 1283 | 1543 | 1587 | 1329 | 624 | 216 | 51,0 | 14,9 | 4,6 |
| 19 | 221 | 134 | 930 | 1290 | 1543 | 1587 | 1313 | 613 | 208 | 49,0 | 14,3 | 4,5 |
| 20 | 160 | 303 | 924 | 1305 | 1552 | 1587 | 1290 | 592 | 200 | 47,0 | 13,1 | 4,3 |
| 21 | 132 | 279 | 962 | 1305 | 1560 | 1587 | 1275 | 576 | 191 | 45,0 | 12,5 | 4,0 |
| 22 | 127 | 327 | 962 | 1329 | 1569 | 1587 | 1252 | 555 | 179 | 45,0 | 12,1 | 3,8 |
| 23 | 120 | 323 | 988 | 1336 | 1569 | 1578 | 1230 | 530 | 171 | 45,0 | 11,6 | 4,0 |
| 24 | 115 | 339 | 1008 | 1344 | 1569 | 1578 | 1208 | 510 | 164 | 42,1 | 11,6 | 5,8 |
| 25 | 113 | 359 | 1021 | 1352 | 1569 | 1578 | 1187 | 487 | 158 | 40,3 | 11,2 | 6,1 |
| 26 | 102 | 371 | 1035 | 1360 | 1569 | 1569 | 1165 | 469 | 151 | 38,5 | 12,1 | 6,1 |
| 27 | 105 | 387 | 1048 | 1368 | 1569 | 1560 | 1151 | 447 | 145 | 37,6 | 13,1 | 7,0 |
| 28 | 125 | 395 | 1055 | 1375 | 1578 | 1543 | 1123 | 424 | 139 | 36,7 | 16,1 | 9,4 |
| 29 | 125 | 415 | 1068 | 1383 | 1587 | 1535 | 1088 | | 130 | 35,8 | 37,6 | 15,5 |
| 30 | 128 | 438 | 1082 | 1399 | 1587 | 1535 | 1062 | | 123 | 34,0 | 35,8 | 16,7 |
| 31 | 123 | 460 | | 1408 | | 1535 | 1035 | | 120 | | 27,6 | |
| MOY | 196 | 256 | 837 | 1256 | 1514 | 1583 | 1329 | 697 | 243 | 64,8 | 21,2 | 8,41 |

Module 668 m³/s

Volume écoulé : 2,1.10¹⁰ m³

Q min : 3,80 m³/s le 22/06/81

Q max : 1605 m³/s le 10/12/80

TABLEAU 37

KANDADJI

DEBITS MOYENS JOURNALIERS 1981-1982 en m³/s

| Jours | JUIL | AOUT | SEPT | OCT | NOV | DEC | JAN | FEV | MARS | AVR | MAI | JUIN |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|--------|------|
| 1 | 15,5 | 195 | 898 | 1305 | 1569 | 1751 | 1826 | 1237 | 465 | 115 | 47,0 | 15,5 |
| 2 | 17,3 | 205 | 924 | 1313 | 1578 | 1761 | 1816 | 1194 | 442 | 108 | 45,0 | 15,5 |
| 3 | 16,1 | 229 | 949 | 1321 | 1587 | 1761 | 1807 | 1158 | 420 | 105 | 43,0 | 14,9 |
| 4 | 20,8 | 262 | 969 | 1329 | 1596 | 1761 | 1798 | 1130 | 387 | 103 | (41,2) | 13,7 |
| 5 | 26,0 | 311 | 982 | 1336 | 1596 | 1770 | 1789 | 1102 | 363 | 103 | 38,5 | 13,7 |
| 6 | 26,8 | 411 | 988 | 1344 | 1605 | 1770 | 1779 | 1062 | 351 | 102 | 37,6 | 13,1 |
| 7 | 28,4 | 379 | 1028 | 1352 | 1614 | 1779 | 1761 | 1021 | 335 | 100 | 36,7 | 12,5 |
| 8 | 28,4 | 399 | 1035 | 1360 | 1623 | 1789 | 1751 | 982 | 311 | 97,6 | 35,8 | 12,5 |
| 9 | 34,9 | 438 | 1055 | 1375 | 1632 | 1798 | 1733 | 936 | 292 | 94,8 | 34,9 | 13,1 |
| 10 | 38,5 | 465 | 1068 | 1383 | 1641 | 1807 | 1724 | 904 | 275 | 92,0 | 32,4 | 16,1 |
| 11 | 35,8 | 483 | 1075 | 1399 | 1650 | 1816 | 1696 | 879 | 262 | 90,6 | 31,6 | 19,3 |
| 12 | 32,4 | 505 | 1088 | 1408 | 1659 | 1816 | 1668 | 854 | 253 | 89,2 | 30,8 | 171 |
| 13 | 30,0 | 510 | 1102 | 1425 | 1668 | 1826 | 1659 | 829 | 241 | 87,8 | 30,0 | 168 |
| 14 | 29,2 | 555 | 1116 | 1433 | 1668 | 1826 | 1641 | 805 | 235 | 86,4 | 29,2 | 76,7 |
| 15 | 28,4 | 566 | 1130 | 1441 | 1668 | 1826 | 1623 | 781 | 227 | 83,6 | 28,4 | 52,0 |
| 16 | 26,8 | 582 | 1151 | 1450 | 1678 | 1826 | 1614 | 769 | 221 | 79,4 | 27,6 | 42,1 |
| 17 | 26,8 | 613 | 1158 | 1450 | 1687 | 1826 | 1605 | 752 | 216 | 76,7 | 26,0 | 34,9 |
| 18 | 26,0 | 635 | 1172 | 1458 | 1687 | 1835 | 1596 | 729 | 210 | 72,8 | 25,3 | 30,8 |
| 19 | 23,8 | 701 | 1179 | 1467 | 1696 | 1835 | 1578 | 712 | 203 | 72,8 | 24,5 | 25,5 |
| 20 | 23,0 | 723 | 1179 | 1467 | 1705 | 1835 | 1569 | 684 | 195 | 70,2 | 23,0 | 22,3 |
| 21 | 23,8 | 717 | 1201 | 1475 | 1705 | 1835 | 1552 | 657 | 188 | 68,9 | 22,3 | 20,8 |
| 22 | 24,5 | 763 | 1215 | 1484 | 1714 | 1835 | 1526 | 635 | 181 | 66,3 | 22,3 | 20,0 |
| 23 | 25,3 | 811 | 1230 | 1492 | 1714 | 1845 | 1509 | 613 | 175 | 63,8 | 21,5 | 21,5 |
| 24 | 26,0 | 805 | 1237 | 1501 | 1714 | 1845 | 1492 | 592 | 166 | 62,6 | 20,0 | 19,3 |
| 25 | 26,8 | 805 | 1252 | 1509 | 1714 | 1845 | 1475 | 571 | 158 | 60,2 | 18,5 | 16,7 |
| 26 | 34,0 | 805 | 1260 | 1518 | 1724 | 1835 | 1450 | (545) | 151 | 57,8 | 17,9 | 15,5 |
| 27 | 50,0 | 811 | 1267 | 1526 | 1733 | 1835 | 1416 | (515) | 149 | 55,4 | 17,3 | 14,3 |
| 28 | 72,8 | 829 | 1283 | 1535 | 1742 | 1835 | 1375 | 487 | 143 | 52,0 | 16,1 | 14,3 |
| 29 | 82,2 | 854 | 1290 | 1543 | 1742 | 1835 | 1344 | (475) | 132 | 49,0 | 16,1 | 14,3 |
| 30 | 96,2 | 860 | 1290 | 1552 | 1742 | 1835 | 1305 | | 123 | 48,0 | 15,5 | 14,3 |
| 31 | 181 | 860 | | 1560 | | 1835 | 1275 | | 120 | | 15,5 | |
| MOY | 38,0 | 583 | 1126 | 1436 | 1668 | 1814 | 1604 | 814 | 245 | 80,5 | 28,1 | 31,8 |

Module 792 m³/sVolume écoulé : 2,5.10¹⁰ m³Q min : 12,5 m³/s le 7/06/82Q max : 1845 m³/s le 23/12/81

TABLEAU 38

KANDADJI

DEBITS MOYENS JOURNALIERS 1982-1983 en m³/s

| Jours | JUIL | AOUT | SEPT | OCT | NOV | DEC | JAN | FEV | MARS | AVR | MAI | JUIN |
|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|------|-----|--------|--------|------|------|
| 1 | 14,3 | 363 | 854 | 1144 | (1391) | 1501 | 1320 | 639 | (250) | (86,4) | 30,8 | 9,8 |
| 2 | 16,7 | 355 | 860 | 1144 | (1399) | 1501 | 1295 | 617 | (241) | (80,8) | 30,0 | 9,4 |
| 3 | 19,3 | 355 | 867 | 1151 | (1399) | 1501 | 1279 | 585 | (235) | (79,4) | 29,2 | 8,9 |
| 4 | 18,5 | 367 | 885 | 1158 | (1408) | 1501 | 1262 | 565 | (227) | (78,0) | 28,4 | 7,4 |
| 5 | 20,0 | 387 | (898) | 1165 | (1408) | 1501 | 1237 | 540 | (213) | (76,7) | 26,8 | 7,0 |
| 6 | 29,2 | 375 | 904 | 1187 | (1416) | 1509 | 1221 | 526 | (208) | (75,4) | 26,0 | 6,4 |
| 7 | 38,5 | 375 | 911 | 1194 | (1425) | 1509 | 1196 | 512 | (200) | (72,8) | 24,5 | 6,1 |
| 8 | 46,0 | 383 | 917 | 1208 | 1433 | 1518 | 1164 | 503 | (193) | (68,9) | 23,0 | 5,8 |
| 9 | 47,0 | 389 | 924 | 1223 | 1433 | 1520 | 1148 | 485 | (181) | (66,3) | 22,3 | 5,4 |
| 10 | 50,0 | 456 | 930 | 1230 | 1433 | 1520 | 1133 | 472 | (177) | (65,0) | 20,8 | 4,8 |
| 11 | 59,0 | 455 | 949 | 1230 | 1441 | 1508 | 1109 | 464 | (173) | 62,6 | 20,0 | 4,5 |
| 12 | 76,7 | 455 | 949 | 1245 | 1450 | 1508 | 1086 | 451 | (168) | 60,2 | 19,3 | 4,5 |
| 13 | 79,4 | 603 | 949 | 1252 | 1450 | 1508 | 1063 | 439 | (164) | 57,8 | 18,5 | 4,3 |
| 14 | 78,0 | 603 | 956 | 1260 | 1458 | 1496 | 1033 | 428 | (156) | 53,0 | 16,7 | 4,1 |
| 15 | 78,0 | 619 | 962 | 1267 | 1467 | 1496 | 1003 | 416 | (152) | 52,0 | 15,5 | 4,0 |
| 16 | 79,4 | 651 | 982 | 1283 | 1467 | 1496 | 989 | 398 | (149) | 51,0 | 14,3 | 3,8 |
| 17 | 86,4 | 695 | 995 | 1283 | 1475 | 1485 | 967 | 387 | (143) | 49,0 | 13,7 | 3,6 |
| 18 | 106 | 717 | 995 | 1290 | 1484 | 1473 | 946 | 370 | (139) | 46,0 | 13,1 | 3,4 |
| 19 | 132 | 758 | 1002 | 1298 | 1484 | 1473 | 919 | 353 | (136) | 44,0 | 13,1 | 3,3 |
| 20 | 132 | 841 | 1008 | 1313 | 1484 | 1473 | 899 | 343 | (132) | 43,0 | 12,5 | 3,1 |
| 21 | 136 | 854 | 1015 | 1313 | 1484 | 1473 | 885 | 333 | (127) | 42,1 | 12,1 | 13,1 |
| 22 | (155) | (864) | 1015 | 1321 | 1484 | 1461 | 872 | 320 | (118) | 41,2 | 11,6 | 12,1 |
| 23 | (175) | (870) | 1021 | 1329 | 1484 | 1461 | 847 | 310 | (106) | 40,3 | 11,2 | 11,6 |
| 24 | 198 | 873 | 1041 | 1336 | 1484 | 1449 | 828 | 297 | (103) | 38,5 | 11,2 | 11,2 |
| 25 | 208 | 867 | 1068 | 1344 | 1484 | 1449 | 810 | 284 | (100) | 37,6 | 10,7 | 10,7 |
| 26 | 221 | 854 | 1082 | 1352 | 1484 | 1437 | 792 | 272 | (96,2) | 36,7 | 10,3 | 9,8 |
| 27 | 247 | 841 | 1088 | 1360 | 1484 | 1425 | 768 | 266 | (94,8) | 35,8 | 9,8 | 9,4 |
| 28 | 250 | 829 | (1105) | 1368 | 1484 | 1413 | 739 | 262 | (93,4) | 34,0 | 8,9 | 8,9 |
| 29 | 256 | 823 | (1115) | 1375 | 1492 | 1401 | 711 | | (92,0) | 32,4 | 8,9 | 8,9 |
| 30 | 259 | 835 | (1125) | 1383 | 1492 | 1389 | 689 | | (90,6) | 31,6 | 9,4 | 9,4 |
| 31 | 265 | 841 | | (1391) | | 1379 | 672 | | (90,6) | | 9,8 | |
| MOY | (115) | (631) | (979) | (1271) | (1455) | (1475) | 996 | 423 | (153) | (54,6) | 17,2 | 7,16 |

Module 633 m³/sVolume écoulé : 2.10¹⁰ m³

Débits obtenus par corrélation entre l'échelle Amont et l'échelle Aval

Q min : 3,1 m³/s le 20/06/83Q max : 1520 m³/s le 9/12/82

TABLEAU 39

DEBITS MOYENS JOURNALIERS

Kandadji 1983 - 1984

| Jours | JUIL | AOUT | SEPT | OCT | NOV | DEC | JANV | FEV | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL |
|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-----|-------|-------|------|------|------|
| 1 | (8,9) | 33,2 | 711 | 989 | 1188 | 1320 | 960 | 409 | 152 | 52,0 | 17,9 | 14,3 | 3,1 |
| 2 | (7,7) | 54,2 | 700 | 996 | 1196 | 1328 | 939 | 398 | 149 | 50,0 | 16,7 | 16,7 | 2,9 |
| 3 | (7,0) | (75) | 694 | 996 | 1205 | 1328 | 912 | 387 | 147 | 49,0 | 16,1 | 15,5 | 2,6 |
| 4 | (6,4) | 96,2 | 700 | 1011 | 1213 | 1328 | 892 | 377 | 145 | 47,0 | 15,5 | 13,7 | 2,5 |
| 5 | (6,1) | 113 | 705 | 1025 | 1229 | 1337 | 872 | 363 | 143 | 46,0 | 14,9 | 11,6 | 2,5 |
| 6 | (5,8) | 136 | 711 | 1033 | 1237 | 1328 | 860 | 346 | 137 | 44,0 | 14,9 | 11,2 | 2,4 |
| 7 | (5,4) | 137 | 716 | 1033 | 1246 | 1320 | 835 | 333 | 134 | 43,0 | 14,3 | 11,2 | 2,1 |
| 8 | (4,8) | 149 | 722 | 1040 | 1254 | 1304 | 822 | 316 | 128 | 43,0 | 14,3 | 10,3 | 2,4 |
| 9 | (4,6) | 158 | 734 | 1040 | 1254 | 1304 | 810 | 300 | 127 | 41,2 | 14,3 | 9,4 | 2,5 |
| 10 | (4,5) | 177 | 739 | 1048 | 1262 | 1304 | 786 | 291 | 123 | 38,5 | 13,1 | 9,4 | 2,3 |
| 11 | (4,3) | 188 | 745 | 1055 | 1270 | 1295 | 760 | 281 | 120 | 37,6 | 12,5 | 8,0 | 2,1 |
| 12 | (4,1) | 208 | 756 | 1063 | 1279 | 1287 | 751 | 272 | 115 | 36,7 | 12,1 | 7,4 | 2,0 |
| 13 | 3,8 | 210 | 768 | 1071 | 1287 | 1270 | 728 | 259 | 111 | 34,0 | 12,1 | 6,7 | 2,1 |
| 14 | 4,0 | 250 | 780 | 1078 | 1287 | 1262 | 711 | 259 | 108 | 31,6 | 11,6 | 6,4 | 2,4 |
| 15 | 4,1 | 224 | 810 | 1086 | 1295 | 1246 | 694 | 256 | 102 | 30,8 | 11,6 | 6,1 | 3,4 |
| 16 | 4,3 | 227 | 860 | 1093 | 1312 | 1237 | 672 | 247 | 99,11 | 30,0 | 11,6 | 5,4 | 4,1 |
| 17 | 6,1 | 409 | 835 | 1093 | 1320 | 1229 | 649 | 241 | 97,6 | 29,2 | 11,2 | 5,4 | 4,6 |
| 18 | 7,4 | 661 | 841 | 1101 | 1320 | 1213 | 612 | 232 | 92,0 | 28,4 | 10,7 | 5,4 | 5,8 |
| 19 | 8,0 | 634 | 854 | 1101 | 1320 | 1196 | 590 | 221 | 89,2 | 27,6 | 9,8 | 5,1 | 7,4 |
| 20 | 7,0 | 634 | 946 | 1109 | 1312 | 1172 | 575 | 213 | 85,0 | 26,8 | 9,8 | 4,5 | 7,7 |
| 21 | 5,8 | 639 | 939 | 1117 | 1320 | 1164 | 555 | 205 | 82,2 | 26,8 | 9,8 | 4,3 | 7,7 |
| 22 | 4,1 | 656 | 919 | 1117 | 1320 | 1141 | 536 | 198 | 79,4 | 26,0 | 9,4 | 4,1 | 7,0 |
| 23 | 3,4 | 666 | 926 | 1143 | 1328 | 1125 | 522 | 193 | 75,4 | 26,0 | 9,4 | 4,0 | 7,7 |
| 24 | 3,0 | 661 | 939 | 1141 | 1328 | 1109 | 512 | 186 | 72,8 | 25,3 | 9,8 | 3,8 | 8,0 |
| 25 | 2,8 | 678 | 939 | 1148 | 1337 | 1071 | 503 | 177 | 71,5 | 23,8 | 9,4 | 3,8 | 35,8 |
| 26 | 3,0 | 683 | 953 | 1148 | 1337 | 1048 | 485 | 173 | 68,9 | 22,3 | 8,5 | 3,6 | 79,4 |
| 27 | 2,8 | 683 | 960 | 1148 | 1328 | 1018 | 472 | 166 | 66,3 | 20,8 | 8,5 | 3,6 | 89,2 |
| 28 | 3,0 | 678 | 967 | 1164 | 1328 | 1003 | 455 | 158 | 61,4 | 19,3 | 8,9 | 3,4 | 99,0 |
| 29 | 7,4 | 683 | 967 | 1172 | 1312 | 1003 | 439 | 156 | 57,8 | 18,5 | 9,8 | 3,4 | 108 |
| 30 | 8,9 | 700 | 975 | 1172 | 1312 | 996 | 428 | | 56,6 | 18,5 | 11,6 | 3,3 | 118 |
| 31 | 11,2 | 705 | | 1180 | | 982 | 416 | | 54,2 | | 12,5 | | 127 |
| MOY | 5,48 | 394 | 827 | 1087 | 1285 | 1202 | 669 | 263 | 102 | 33,1 | 12,0 | 7,25 | 23,9 |

MODULE : $491 \text{ m}^3/\text{s}$

Q min : 2,8 le 25/7/83 ; 2,0 le 12/7/84

Q max : 1337 le 25/11/83

TABLEAU N° 40

Le GOROUOL à DOLBEL

Débits moyens journaliers en m³/j

1 9 7 6

1 9 7 7

| JOURS | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. |
|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|
| 1 | | 2,94 | 6,88 | 16,96 | 13,40 | 30,20 | 10,56 | | 1,31 | 55,2 | 27,3 | 4,20 |
| 2 | | 3,80 | 8,68 | 22,08 | 10,56 | 25,16 | 7,12 | 0,00 | 1,10 | 42,3 | 28,4 | 4,12 |
| 3 | | 3,09 | 8,20 | 16,96 | 8,44 | 19,30 | 4,68 | 13,8 | 4,20 | 31,3 | 27,7 | 4,36 |
| 4 | | 2,17 | 7,24 | 20,20 | 7,36 | 15,76 | 3,33 | 1,21 | 6,52 | 25,2 | 26,6 | 3,80 |
| 5 | | 1,42 | 7,00 | 27,68 | 7,84 | 15,04 | 2,32 | 1,10 | 7,48 | 25,2 | 23,4 | 2,86 |
| 6 | | 1,05 | 7,36 | 38,80 | 9,25 | 13,84 | 1,64 | 1,64 | 7,12 | 27,3 | 20,2 | 2,09 |
| 7 | | 0,81 | 16,00 | 46,50 | 10,69 | 11,47 | 1,42 | 2,09 | 5,14 | 27,0 | 34,0 | 1,57 |
| 8 | | 0,69 | 32,28 | 53,52 | 10,30 | 12,80 | 1,36 | 2,40 | 3,56 | 22,8 | 34,0 | 1,26 |
| 9 | | 0,60 | 45,44 | 59,20 | 8,56 | 16,96 | 1,31 | 2,94 | 2,32 | 20,5 | 41,7 | 0,95 |
| 10 | | 0,00 | 45,44 | 64,00 | 14,32 | 20,80 | 1,26 | 3,25 | 1,64 | 21,4 | 53,5 | 0,90 |
| 11 | | 0,00 | 42,26 | 62,80 | 14,80 | 22,76 | 1,16 | 2,78 | 1,64 | 23,8 | 66,9 | 0,81 |
| 12 | | 0,00 | 37,36 | 59,20 | 16,24 | 20,80 | 1,00 | 2,02 | 1,42 | 25,2 | 71,6 | 0,76 |
| 13 | | 0,00 | 31,64 | 54,08 | 19,00 | 15,04 | 0,85 | 2,94 | 6,88 | 33,3 | 70,5 | 0,69 |
| 14 | | 1,64 | 26,24 | 45,27 | 22,08 | 5,40 | 0,77 | 1,21 | 2,24 | 23,1 | 66,9 | 0,64 |
| 15 | | 0,69 | 21,10 | 41,20 | 25,88 | 7,00 | 0,69 | 1,00 | 8,80 | 19,3 | 66,9 | 0,56 |
| 16 | | 0,00 | 16,72 | 35,52 | 25,88 | 7,24 | 0,60 | 0,77 | 20,5 | 25,9 | 72,2 | 0,00 |
| 17 | | 0,00 | 12,40 | 30,20 | 24,80 | 9,10 | 0,52 | 1,16 | 32,4 | 24,1 | 78,9 | |
| 18 | | 1,26 | 9,55 | 25,16 | 22,42 | 13,60 | 0,48 | 2,63 | 40,7 | 26,6 | 80,0 | |
| 19 | | 1,94 | 8,32 | 20,50 | 19,60 | 19,60 | 0,40 | 4,12 | 64,5 | 30,6 | 76,1 | |
| 20 | | 2,86 | 7,84 | 17,68 | 16,96 | 26,96 | 0,32 | 3,96 | 63,4 | 33,8 | 68,8 | |
| 21 | | 3,40 | 8,32 | 15,28 | 14,32 | 32,44 | 0,28 | 3,48 | 93,3 | 35,1 | 59,8 | |
| 22 | | 5,63 | 8,32 | 15,76 | 13,00 | 36,88 | 0,00 | 4,44 | 137 | 34,6 | 47,7 | |
| 23 | | 8,08 | 9,55 | 11,21 | 11,30 | 37,84 | | 5,74 | 172 | 32,0 | 32,4 | |
| 24 | | 7,84 | 14,32 | 9,55 | 9,70 | 34,64 | | 5,63 | 179 | 27,0 | 21,4 | |
| 25 | | 5,30 | 14,56 | 8,32 | 10,69 | 29,84 | | 4,21 | 166 | 27,0 | 13,4 | |
| 26 | | 3,09 | 12,40 | 6,64 | 10,43 | 23,44 | | 4,20 | 137 | 30,7 | 8,68 | |
| 27 | | 1,79 | 10,82 | 8,44 | 25,88 | 16,72 | | 3,33 | 115 | 37,8 | 4,91 | |
| 28 | | 2,09 | 13,40 | 15,28 | 32,28 | 12,40 | | 2,47 | 100 | 39,3 | 4,12 | |
| 29 | | 3,64 | 15,52 | 19,60 | 35,96 | 11,80 | | 1,87 | 88,6 | 36,0 | 3,88 | |
| 30 | 0,00 | 5,14 | 17,20 | 19,60 | 33,76 | 13,40 | | 1,42 | 78,9 | 30,6 | 4,36 | |
| 31 | | | 17,68 | 16,72 | | 13,40 | | | 66,9 | 28,0 | | |
| MC. | 0,00 | 2,35 | 10,0 | 2,91 | 16,7 | 19,0 | 1,33 | 3,16 | 52,1 | 29,7 | 41,2 | 0,954 |

TABLEAU N° 41

DOLBEL - GOROUOL
Débits moyens journaliers en m³/s
Année 1978

| Jours | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | | | | | 19,1 | 0,00 | 18,2 | 104 | 20,9 | 2,4 | | |
| 2 | | | | | 17,6 | | 16,4 | 125 | 23,6 | 2,33 | | |
| 3 | | | | | 12,2 | | 22,4 | 164 | 21,1 | 2,29 | | |
| 4 | | | | | 7,06 | | 14,8 | 196 | 17,0 | 2,15 | | |
| 5 | | | | | 3,99 | | 14,9 | 215 | 13,3 | 2,12 | | |
| 6 | | | | | 2,72 | | 22,3 | 214 | 10,5 | 2,15 | | |
| 7 | | | | | 2,05 | 0,00 | 28,1 | 201 | 8,22 | 2,26 | | |
| 8 | | | | | 1,60 | 1,77 | 32,7 | 180 | 6,41 | 2,19 | | |
| 9 | | | | | 1,32 | 0,00 | 32,8 | 165 | 5,32 | 2,08 | | |
| 10 | | | | | 1,05 | 0,00 | 27,6 | 146 | 4,96 | 2,01 | | |
| 11 | | | 0,00 | | 0,43 | 5,17 | 22,0 | 126 | 5,86 | 1,87 | | |
| 12 | | | 0,05 | | 0,00 | 9,5 | 16,8 | 112 | 6,70 | 0,85 | | |
| 13 | | | 1,84 | | | 14,0 | 12,9 | 96 | 6,90 | 0,00 | | |
| 14 | | | 1,42 | | | 15,4 | 12,0 | 83,9 | 6,10 | | | |
| 15 | | | 1,08 | | | 13,2 | 8,51 | 74,0 | 8,10 | | | |
| 16 | | | 0,87 | | | 9,36 | 7,22 | 69,5 | 5,10 | | | |
| 17 | | | 0,37 | | | 5,59 | 12,9 | 64,6 | 4,24 | | | |
| 18 | | | 0,00 | | | 2,33 | 24,3 | 57,3 | 4,0 | | | |
| 19 | | | | | | 2,90 | 36,0 | 51,8 | 3,96 | | | |
| 20 | | | | | | 2,05 | 43,9 | 47,7 | 4,28 | | | |
| 21 | | | | | | 1,70 | 48,2 | 43,1 | 4,83 | | | |
| 22 | | | | | | 2,96 | 45,6 | 35,8 | 4,74 | | | |
| 23 | | | | | | 4,56 | 47,2 | 28,0 | 4,16 | | | |
| 24 | | | | | 0,00 | 6,65 | 39,9 | 23,0 | 3,49 | | | |
| 25 | | | | 0,00 | 1,60 | 6,34 | 41,6 | 23,1 | 2,82 | | | |
| 26 | | | | 5,41 | 1,95 | 7,75 | 44,3 | 26,5 | 2,26 | | | |
| 27 | | | | 1,21 | 1,53 | 11,1 | 44,1 | 27,4 | 3,75 | | | |
| 28 | | | | 4,38 | 1,17 | 12,6 | 41,9 | 24,5 | 3,78 | | | |
| 29 | | | | 8,14 | 0,92 | 15,1 | 46,2 | 21,3 | 3,10 | | | |
| 30 | | | | 15,0 | 0,43 | 17,5 | 63,3 | 19,6 | 2,54 | | | |
| 31 | | | | | 0,00 | | 84,2 | 20,1 | | | | |
| MOY. | | | 0,18 | 1,14 | 2,47 | 5,58 | 37,8 | 89,8 | 7,4 | 0,79 | | |

Module = 12,1 m³/s

TABLEAU N° 42

GOROUOL A DOLBEL EN 1979
Débits moyens journaliers en m³/s

| Jours | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | | | | | | | 2,54 | 11,8 | 81,0 | 5,74 | 2,26 | |
| 2 | | | | | | | 0,00 | 10,7 | 82,0 | 4,36 | 3,17 | |
| 3 | | | | | | | | 10,8 | 79,0 | 3,66 | 3,17 | |
| 4 | | | | | | | | 9,56 | 76,6 | 3,38 | 2,82 | |
| 5 | | | | | | | 0,00 | 7,48 | 71,9 | 3,36 | 2,54 | |
| 6 | | | | | | | 3,66 | 5,62 | 71,3 | 3,17 | 2,33 | |
| 7 | | | | | | 0,00 | 0,00 | 4,28 | 68,6 | 2,96 | 2,19 | |
| 8 | | | | | | 1,77 | | 3,52 | 65,9 | 2,75 | 2,05 | |
| 9 | | | | | | 3,52 | | 3,10 | 61,2 | 2,68 | 1,91 | |
| 10 | | | | | | 3,36 | | 2,75 | 57,0 | 2,54 | 1,77 | |
| 11 | | | | | | 3,10 | | 3,38 | 59,1 | 2,40 | 0,00 | |
| 12 | | | | | | 2,68 | | 4,28 | 61,7 | 2,33 | | |
| 13 | | | | | | 2,47 | 0,00 | 4,69 | 62,7 | 2,54 | | |
| 14 | | | | | | 2,40 | 5,86 | 11,8 | 61,7 | 3,17 | | |
| 15 | | | | | | 2,47 | 8,70 | 21,8 | 58,0 | 6,34 | | |
| 16 | | | | | | 3,59 | 9,72 | 26,8 | 52,8 | 3,24 | | |
| 17 | | | | | | 5,62 | 11,3 | 31,1 | 45,6 | 4,20 | | |
| 18 | | | | | | 11,5 | 8,14 | 32,0 | 36,4 | 4,52 | | |
| 19 | | | | | | 12,2 | 18,5 | 33,7 | 27,7 | 4,78 | | |
| 20 | | | | | | 10,7 | 16,8 | 33,3 | 21,3 | 5,23 | | |
| 21 | | | | | | 8,84 | 21,0 | 30,6 | 16,2 | 4,87 | | |
| 22 | | | | | | 6,83 | 22,8 | 28,0 | 11,7 | 4,04 | | |
| 23 | | | | | | 7,09 | 35,0 | 37,3 | 19,2 | 3,38 | | |
| 24 | | | | | | 7,48 | 29,8 | 33,7 | 15,5 | 3,03 | | |
| 25 | | | | | | 5,86 | 32,0 | 41,6 | 16,4 | 2,61 | | |
| 26 | | | | | 16,9 | 4,87 | 35,5 | 46,1 | 20,0 | 2,47 | | |
| 27 | | | | | 5,62 | 5,05 | 35,9 | 51,8 | 20,7 | 2,19 | | |
| 28 | | | | | 3,24 | 5,50 | 32,4 | 56,0 | 18,5 | 2,12 | | |
| 29 | | | | | 2,05 | 4,78 | 25,3 | 67,0 | 14,0 | 1,98 | | |
| 30 | | | | | | 3,52 | 19,2 | 74,8 | 9,15 | 1,84 | | |
| 31 | | | | | | | 15,5 | 78,4 | | 1,70 | | |
| MOY. | | | | | 0,90 | 4,17 | 12,0 | 26,4 | 45,4 | 3,34 | 1,23 | |

Module annuel = 7,84 m³/s

TABLEAU N° 43

GOROUOL A DOLBEL

Année 1980

Débits moyens journaliers (en m³/s)

| JOURS | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | | | | | | | 7,09 | 69,7 | 8,56 | | | |
| 2 | | | | | | | 8,56 | 92,0 | 6,22 | | | |
| 3 | | | | | | | 59,6 | 114 | 4,96 | | | |
| 4 | | | | | | | 120 | 129 | 4,52 | | | |
| 5 | | | | | | | 143 | 130 | 4,20 | | | |
| 6 | | | | | | | 143 | 126 | 3,88 | | | |
| 7 | | | | | | | 139 | 117 | 3,88 | | | |
| 8 | | | | | | | 141 | 108 | 3,96 | | | |
| 9 | | | | | | | 132 | 100 | 6,10 | | | |
| 10 | | | | | | | 117 | 90,0 | 6,70 | | | |
| 11 | | | | | | | 102 | 80,0 | 6,10 | | | |
| 12 | | | | | | | 85,5 | 70,2 | 5,62 | | | |
| 13 | | | | | | | 71,3 | 82,5 | 5,23 | | | |
| 14 | | | | | | | 53,9 | 61,2 | 4,69 | | | |
| 15 | | | | | | | 37,3 | 49,7 | 4,04 | | | |
| 16 | | | | | | | 25,0 | 48,2 | 3,36 | | | |
| 17 | | | | | | | 23,3 | 46,1 | | | | |
| 18 | | | | | | | 12,7 | 39,2 | | | | |
| 19 | | | | | | | 6,34 | 42,6 | | | | |
| 20 | | | | | | | 11,2 | 35,5 | | | | |
| 21 | | | | | | | 16,9 | 34,2 | | | | |
| 22 | | | | | | | 34,6 | 37,3 | | | | |
| 23 | | | | | | | 53,4 | 37,8 | | | | |
| 24 | | | | | | | 68,0 | 32,8 | | | | |
| 25 | | | | | | | 73,6 | 28,9 | | | | |
| 26 | | | | | | | 76,6 | 29,3 | | | | |
| 27 | | | | | | | 74,8 | 29,8 | | | | |
| 28 | | | | | | 4,12 | 72,4 | 26,8 | | | | |
| 29 | | | | | | 4,52 | 68,6 | 22,5 | | | | |
| 30 | | | | | | 3,88 | 61,7 | 17,9 | | | | |
| 31 | | | | | | | 53,4 | 12,7 | | | | |
| MOY. | | | | | | 0,41 | 67,5 | 62,6 | 2,53 | | | |

Module annuel = 11,3 m³/s Valeur estimée

(Les données de la décrue en Septembre étant manifestement incomplètes)

TABLEAU N° 44

GOROUOL A DOLBEL

Station de KOSSA

Débits moyens journaliers en 1981 (m³/s)

(Etablis à partir des deux lectures de hauteurs journalières)

| JOURS | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | | | | | | 4,65 | 22,0 | 64,3 | 13,6 | 2,44 | | |
| 2 | | | | | | 3,69 | 30,2 | 64,6 | 11,8 | 2,36 | | |
| 3 | | | | | | 2,85 | 36,8 | 67,9 | 8,00 | 1,65 | | |
| 4 | | | | | | 2,33 | 37,6 | 75,7 | 6,28 | 1,13 | | |
| 5 | | | | | | 2,01 | 35,1 | 78,6 | 5,20 | 0,84 | | |
| 6 | | | | | | 1,80 | 31,3 | 74,0 | 4,87 | 0,84 | | |
| 7 | | | | | | 1,60 | 31,9 | 70,5 | 5,14 | 0,90 | | |
| 8 | | | | | | 1,45 | 20,4 | 61,1 | 4,55 | 0,90 | | |
| 9 | | | | | | 1,30 | 15,4 | 53,3 | 3,99 | 0,95 | | |
| 10 | | | | | | 1,10 | 11,9 | 46,0 | 4,25 | 0,95 | | |
| 11 | | | | | | 0,90 | 9,80 | 39,6 | 2,98 | 1,00 | | |
| 12 | | | | | | 0,70 | 11,1 | 36,2 | 3,25 | 0,88 | | |
| 13 | | | | | | 0,50 | 13,3 | 35,8 | 4,99 | 0,66 | | |
| 14 | | | | | | | 12,1 | 35,2 | 6,70 | 0,43 | | |
| 15 | | | | | | | 12,2 | 32,5 | 7,84 | 0,29 | | |
| 16 | | | | | | | 11,9 | 31,2 | 9,76 | 0,19 | | |
| 17 | | | | | | | 19,3 | 29,4 | 8,96 | 0,15 | | |
| 18 | | | | | | | 21,4 | 29,1 | 6,64 | 0,12 | | |
| 19 | | | | | | 2,45 | 24,3 | 35,7 | 4,20 | 0,09 | | |
| 20 | | | | | | 1,83 | 20,7 | 29,8 | 2,44 | 0,05 | | |
| 21 | | | | | | 1,48 | 14,3 | 34,2 | 1,52 | 0,01 | | |
| 22 | | | | | | 4,42 | 24,6 | 36,9 | 1,38 | | | |
| 23 | | | | | | 6,35 | 22,9 | 37,8 | 1,49 | | | |
| 24 | | | | | | 11,2 | 33,8 | 34,7 | 1,15 | | | |
| 25 | | | | | | 14,6 | 33,2 | 27,8 | 0,84 | | | |
| 26 | | | | | | 18,5 | 35,5 | 21,9 | 2,46 | | | |
| 27 | | | | | | 22,5 | 30,3 | 16,7 | 0,76 | | | |
| 28 | | | | | | 20,4 | 37,5 | 13,6 | 0,62 | | | |
| 29 | | | | | | 21,0 | 41,3 | 12,3 | 0,72 | | | |
| 30 | | | | | 5,54 | 20,6 | 52,6 | 12,6 | 1,11 | | | |
| 31 | | | | | 5,70 | | 62,2 | 14,1 | | | | |

Module = 6,60 m³/s

GOROUOL à DOLBEL - Station de KOSSA.

Année : 1982

Débits moyens journaliers (en m³/s).

| Jours | Janv. | Févr. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Aout | Sep. | Oct. | Nov. | Déc. |
|-------|-------|-------|------|-------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|
| 1 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.32 | 11.0 | 60.1 | 0.72 | 0.00 | |
| 2 | | | | | | 0.00 | 7.24 | 3.96 | 55.2 | 0.56 | | |
| 3 | | | | | | 37.1 | 14.4 | 4.72 | 48.9 | 0.44 | | |
| 4 | | | | | | 6.12 | 21.0 | 9.76 | 50.6 | 0.41 | | |
| 5 | | | | | | 4.76 | 23.4 | 28.5 | 51.4 | 0.37 | | |
| 6 | | | | | | 6.46 | 24.5 | 48.7 | 46.0 | 0.29 | | |
| 7 | | | | | | 8.19 | 34.7 | 60.5 | 36.0 | 0.22 | | |
| 8 | | | | | | 8.26 | 42.9 | 73.4 | 25.1 | 0.18 | | |
| 9 | | | | | | 11.0 | 42.1 | 97.3 | 16.5 | 0.16 | | |
| 10 | | | | | | 13.8 | 38.2 | 122 | 12.3 | 0.14 | | |
| 11 | | | | | | 20.4 | 33.0 | 128 | 7.98 | 0.12 | | |
| 12 | | | | | | 13.5 | 29.9 | 137 | 6.46 | 0.32 | | |
| 13 | | | | | | 11.0 | 27.2 | 152 | 5.69 | 0.15 | | |
| 14 | | | | | | 8.89 | 25.1 | 159 | 5.14 | 0.11 | | |
| 15 | | | | | | 6.47 | 19.6 | (160) | 4.45 | 0.08 | | |
| 16 | | | | | | 4.36 | 12.2 | (161) | 4.10 | 0.06 | | |
| 17 | | | | | | 2.94 | 9.95 | (160) | 7.26 | 0.04 | | |
| 18 | | | | | | 2.28 | 9.54 | 158 | 9.92 | 0.02 | | |
| 19 | | | | | | 1.67 | 13.7 | 146 | 11.8 | 0.00 | | |
| 20 | | | | | | 1.01 | 18.2 | 130 | 16.3 | | | |
| 21 | | | | | | 0.53 | 20.4 | 113 | 22.7 | | | |
| 22 | | | | | 0.00 | 1.18 | 19.9 | 97.7 | 25.9 | | | |
| 23 | | | | | 0.24 | 0.60 | 16.6 | 82.1 | 24.0 | | | |
| 24 | | | | | 0.48 | 1.00 | 11.1 | 68.5 | 20.0 | | | |
| 25 | | | | | 0.23 | 0.90 | 5.61 | 59.2 | 11.7 | | | |
| 26 | | | | | 0.17 | 0.95 | 7.35 | 54.7 | 5.50 | | | |
| 27 | | | | | 0.19 | 0.70 | 7.88 | 67.1 | 3.25 | | | |
| 28 | | | | | 0.17 | 1.17 | 4.47 | 74.9 | 1.82 | | | |
| 29 | | | | | 0.16 | 0.44 | 4.10 | 77.4 | 1.25 | | | |
| 30 | | | | 0.00 | 0.09 | 1.24 | 6.23 | 74.1 | 0.91 | | | |
| 31 | | | | | 0.04 | | 7.70 | 67.5 | | 0.00 | 0.00 | |
| MOY. | | | | 0.00 | 0.06 | 5.90 | 18.1 | 89.9 | 19.9 | 0.14 | 0.00 | |

Module = 11.1 m³/s ; Volume écoulé = 353.2 10⁶ m³.

N.B : () : Valeurs estimées à partir de l'hydrogramme de crue, (pas d'élément d'échelle 5-6m).

TABLEAU N° 46
 NIGER A KANDADJI
 Concentrations, en g/m³
 Année 1976 - 1977

| JOURS | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. | |
|-------|-------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|--|
| 1 | | | | | 87,3 | 47,3 | | | 51,0 | | | | | 365 | | | | | |
| 2 | | | | 145 | | | | 36,0 | | | | 67 | 136 | | | | 49 | 49 | |
| 3 | | | 121 | | | | 19,0 | | | 73,0 | 53 | | | | 164 | 91 | | | |
| 4 | | 97,6 | | | 77,2 | 43,4 | | | 61,0 | | | | | 337 | | | | | |
| 5 | 74,1 | | | | | | | 36,0 | | | | 91 | 147 | | | | 85 | 48 | |
| 6 | | | | 127 | | | 31,0 | | | 41,0 | 58 | | | | 108 | 129 | | | |
| 7 | | 109 | | | 77,6 | 50,0 | | | 61,0 | | | | | 303 | | | | | |
| 8 | 413 | | 176 | 135 | | | | 39,0 | | | | 95 | 139 | | | | 77 | 28 | |
| 9 | | | | | | | 35,0 | | | 47,0 | () | | | | 106 | 125 | | | |
| 10 | | 56,3 | | | 72,0 | 35,9 | | | 60,0 | | | | | 293 | | | | | |
| 11 | | | 176 | 119 | | | | 38,0 | | | | 104 | 135 | | | | 50 | 37 | |
| 12 | | | | | | | 29,0 | | | 68,0 | 80 | | | | 108 | 105 | | | |
| 13 | | 89,8 | | | 62,8 | 37,3 | | | 69,0 | | | | | 312 | | | | | |
| 14 | 406 | | 189 | | | | | 40,0 | | | | 90 | 133 | | | | 67 | 58 | |
| 15 | | | | | | | 29,0 | | | 65,0 | 53 | | | | 113 | 111 | | | |
| 16 | | 93,6 | | | 71,7 | 32,6 | | | 71,0 | | | | | 218 | | | | | |
| 17 | 233 | | 183 | 97,2 | | | | 39,0 | | | | 94 | 293 | | | | 35 | 25 | |
| 18 | | | | | | | 30,0 | | | 53,0 | 55 | | | | 116 | 91 | | | |
| 19 | | 152 | | | 66,7 | 15,0 | | | 75,0 | | | | | 115 | | | | | |
| 20 | 361 | | 161 | 104 | | | | 46,0 | | | | 216 | 350 | | | | 48 | 26 | |
| 21 | | | | | | | 33,0 | | | 182 | 76 | | | | 109 | 95 | | | |
| 22 | | 110 | | | 62,5 | 43,0 | | | 72,0 | | | | | 94 | | | | | |
| 23 | 250 | | 168 | 64,8 | | | | 52,0 | | | | 1601 | 400 | | | | 51 | 40 | |
| 24 | | | | | | | 28,0 | | | 60,0 | 63 | | | | 108 | 64 | | | |
| 25 | | 152 | | | 56,0 | 40,0 | | | 78,0 | | | | | 241 | | | | | |
| 26 | 210 | | 174 | 85,0 | | | | 75,0 | | | | 123 | 450 | | | | 45 | 35 | |
| 27 | | | | | | | 29,0 | | | 71,0 | 93 | | | | 140 | 102 | | | |
| 28 | | 146 | | | 61,5 | 33,0 | | | 74,0 | | | | | 189 | | | | | |
| 29 | 226 | | 160 | 93,3 | | | | | | | | 224 | 511 | | | | 48 | 31 | |
| 30 | | | | | | | 33,0 | | | 52,0 | 81 | | | | 127 | 61 | | | |
| 31 | | 158 | | | | 30,0 | | | 80,0 | | | | | 219 | | | | | |
| MOY. | 272 | 139 | 168 | 108 | 69,5 | 37,0 | 29,6 | 44,6 | 68,4 | 71,2 | 68 | 207 | 269 | 244 | 120 | 97,4 | 555 | 377 | |

TABLEAU N° 47

LE NIGER A KANDADJI

Débits solides en suspension en Kg/s

Années 1976 - 1977

| JOURS | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. | JANV. | FEV. | MARS 77 | AVRIL 77 | MAI 77 | JUIN 77 | JUIL. 77 | AOUT 77 | SEPT. 77 | OCT. 77 | NOV. 77 | DEC. 77 | |
|-------|-------|------|-------|------|------|------|-------|------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|--|
| 1 | | 10,3 | | | 129 | 78,4 | | | 79,4 | | | | | 26,7 | | | | | |
| 2 | | | | 163 | | | | 73,4 | | | | 3,28 | 2,72 | | | | | | |
| 3 | | | 82,5 | | | | 37,2 | | | 45,4 | 9,59 | | | | 85,3 | 83,1 | 60,8 | 72,5 | |
| 4 | | 23,4 | | | 116 | 72,7 | | | 91,3 | | | | | 39,4 | | | | | |
| 5 | 0,815 | | | 149 | | | | 72,4 | | | | 4,20 | 2,59 | | | | | | |
| 6 | | | | | | | 61,4 | | | 21,6 | 9,40 | | | | 60,3 | 122 | 107 | 71,5 | |
| 7 | | 37,7 | | | 118 | 85,0 | | | 87,5 | | | | | 23,9 | | | | | |
| 8 | 8,76 | | 138 | 163 | | | | 76,8 | | | | 3,96 | 2,15 | | | | | | |
| 9 | | | | | | | 70,0 | | | 22,0 | | | | | 65,3 | 122 | 102 | 42,0 | |
| 10 | | 17,7 | | | 110 | 62,1 | | | 84,0 | | | | | 16,1 | | | | | |
| 11 | | | 148 | 148 | | | | 72,6 | | | | 3,69 | 2,03 | | | | | | |
| 12 | | | | | | 58,3 | | | | 28,5 | 9,12 | | | | 70,4 | 106 | 67,0 | 56,2 | |
| 13 | | 31,6 | | | 97,2 | 65,3 | | | 90,2 | | | | | 15,3 | | | | | |
| 14 | 10,8 | | 175 | | | | | 73,6 | | | | 3,01 | 2,82 | | | | | | |
| 15 | | | | | | | 58,9 | | | 24,1 | 5,12 | | | | 78,4 | 117 | 91,1 | 88,7 | |
| 16 | | 37,7 | | | 112 | 58,0 | | | 82,9 | | | | | 62,8 | | | | | |
| 17 | 5,64 | | 172 | 131 | | | | 70,2 | | | | 2,84 | 6,56 | | | | | | |
| 18 | | | | | | | 61,5 | | | 17,5 | 4,57 | | | | 87,1 | 98,3 | 48,3 | 38,0 | |
| 19 | | 64,1 | | | 106 | 27,8 | | | 79,1 | | | | | 38,8 | | | | | |
| 20 | 7,44 | | 157 | 143 | | | | 78,7 | | | | 7,21 | 8,05 | | | | | | |
| 21 | | | | | | 68,0 | | | | 52,8 | 5,35 | | | | 88,2 | 105 | 67,2 | 39,5 | |
| 22 | | 52,6 | | | 101 | 80,8 | | | 69,8 | | | | | 35,3 | | | | | |
| 23 | 4,10 | | 169 | 90,7 | | | | 85,8 | | | | 40,7 | 25,0 | | | | | | |
| 24 | | | | | | | 57,7 | | | 15,4 | 4,00 | | | | 93,0 | 73,0 | 72,4 | 60,8 | |
| 25 | | 77,4 | | | 91,2 | 76,4 | | | 68,2 | | | | | 101 | | | | | |
| 26 | 3,36 | | 185 | 121 | | | | 120 | | | | 4,37 | 39,6 | | | | | | |
| 27 | | | | | | | 60,0 | | | 16,9 | 5,60 | | | | 125 | 120 | 64,8 | 52,2 | |
| 28 | | 83,1 | | | 102 | 63,7 | | | 58,5 | | | | | 86,4 | | | | | |
| 29 | 3,50 | | 173 | 136 | | | | | | | | 5,42 | 85,8 | | | | | | |
| 30 | | | | | | | 67,7 | | | 11,1 | 4,21 | | | | 114 | 75,0 | 70,6 | 44,3 | |
| 31 | | 96,4 | | | | 58,5 | | | 57,0 | | | | | 113 | | | | | |
| MOY. | 5,55 | 48,3 | 155 | 138 | 108 | 66,2 | 60,1 | 80,4 | 77,1 | 25,5 | 6,32 | 7,87 | 17,7 | 50,7 | 86,7 | 102 | 75,1 | 56,6 | |

-93-

TABLEAU N° 48

NIGER A KANDADJI 1978

Concentrations en g/m³ des sédiments en suspension

| Jours | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | 47 | | | 30 | 172 | | | | 101 | 163 | | |
| 2 | | | 42 | | | | | 209 | | | | |
| 3 | | 43 | | | | 45 | 328 | | | | 56 | 26 |
| 4 | 33 | | | 45 | 101 | | | | 143 | 125 | | |
| 5 | | | 46 | | | | | 159 | | | | |
| 6 | | 77 | | | | 51 | 133 | | | | 57 | 38 |
| 7 | 43 | | | 21 | 90 | | | | 141 | 80 | | |
| 8 | | | 51 | | | | | 122 | | | | |
| 9 | | 51 | | | | 44 | 228 | | | | - | 37 |
| 10 | 38 | | | 33 | 88 | | | | 116 | 91 | | |
| 11 | | | 40 | | | | | 110 | | | | |
| 12 | | 61 | | | | 119 | 176 | | | | 34 | 25 |
| 13 | 38 | | (17) | 40 | 22 | | | | 128 | 186 | | |
| 14 | | | | | | | | 152 | | | | |
| 15 | | 54 | | | | 176 | 344 | | | | 39 | |
| 16 | 33 | | | 33 | 76 | | | | 149 | 101 | | |
| 17 | | | 39 | | | | | 123 | | | | |
| 18 | | 82 | | | | 98 | 307 | | | | 40 | 30 |
| 19 | 41 | | | 50 | 55 | | | | 151 | 76 | | |
| 20 | | | 20 | | | | | 123 | | | | |
| 21 | | 54 | | | | 80 | 488 | | | | 22 | 28 |
| 22 | 47 | | | 34 | 27 | | | | 132 | 79 | | |
| 23 | | | 45 | | | | | 132 | | | | |
| 24 | | 44 | | | | 316 | 323 | | | | 167 | 26 |
| 25 | 61 | | | 35 | 52 | | | | 154 | 77 | | |
| 26 | | | 41 | | | | | 156 | | | | |
| 27 | | 51 | | | | 320 | 311 | | | | 28 | |
| 28 | 73 | | | 356 | 44 | | | | 151 | 61 | | |
| 29 | | | 44 | | | | | 161 | | | | |
| 30 | | | | | | 159 | 310 | | | | 29 | 29 |
| 31 | 48 | | | | 55 | | | | | 56 | | |
| MOY. | 46 | 57 | 41 | 68 | 71 | 141 | 295 | 145 | 137 | 100 | 52 | 30 |

TABLEAU N° 49

NIGER A KANDADJI - Année 1978

Débits solides en suspension (en kg/s)

| Jours | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOÛT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|
| 1 | 65,6 | | | 2,59 | 5,54 | | | | 80,4 | 182 | | |
| 2 | | | 11,6 | | | | | 95,1 | | | | |
| 3 | | 28,8 | | | | 0,26 | 2,57 | | | | 80,6 | 44,0 |
| 4 | | | | 3,42 | 2,76 | | | | 121 | 143 | | |
| 5 | 45,0 | | 11,6 | | | | | 86,5 | | | | |
| 6 | | 46,3 | | | | 0,24 | 1,49 | | | | 83,6 | 64,6 |
| 7 | 56,9 | | | 5,15 | 2,78 | | | | 125 | 95,5 | | |
| 8 | | | 12,2 | | | | | 85,0 | | | | |
| 9 | | 27,1 | | | | 0,27 | 2,44 | | | | - | 63,3 |
| 10 | 47,6 | | | 2,15 | 1,97 | | | | 107 | 112 | | |
| 11 | | | 8,56 | | | | | 85,8 | | | | |
| 12 | | 29,9 | | | | 0,99 | 3,01 | | | | 51,2 | 42,8 |
| 13 | 44,5 | | 3,26 | 2,22 | 3,43 | | | | 119 | 236 | | |
| 14 | | | | | | | | 126 | | | | |
| 15 | | 24,8 | | | | 1,21 | 5,26 | | | | 59,5 | |
| 16 | 37,0 | | | 1,58 | 1,10 | | | | 151 | 131 | | |
| 17 | | | 6,30 | | | | | 91,1 | | | | |
| 18 | | 34,3 | | | | 0,53 | 5,34 | | | | 61,4 | 52,5 |
| 19 | 43,9 | | | 2,08 | 0,74 | | | | 154 | 100 | | |
| 20 | | | 2,90 | | | | | 91,1 | | | | |
| 21 | | 20,3 | | | | 0,59 | 11,1 | | | | 34,6 | 49,8 |
| 22 | 47,2 | | | 1,26 | 0,30 | | | | 139 | 105 | | |
| 23 | | | 5,99 | | | | | 98,2 | | | | |
| 24 | | 14,8 | | | | 1,85 | 26,4 | | | | 264 | 46,8 |
| 25 | 55,3 | | | 1,15 | 0,46 | | | | 166 | 104 | | |
| 26 | | | 4,76 | | | | | 118 | | | | |
| 27 | | 15,5 | | | | 3,78 | 15,9 | | | | 45,4 | |
| 28 | 59,6 | | | 20,1 | 0,32 | | | | 165 | 84,4 | | |
| 29 | | | 4,33 | | | | | 123 | | | | |
| 30 | | | | | | 1,38 | 128 | | | | 48,8 | 53,4 |
| 31 | 35,4 | | | | 0,35 | | | | | 79,3 | | |
| MOY. | 48,9 | 26,9 | 7,15 | 4,17 | 1,80 | 1,11 | 20,2 | 100,0 | 111 | 125 | 81,0 | 52,0 |

TABLEAU N° 50

NIGER A KANDADJI - 1979

Concentrations en g/m³ des sédiments en suspension

| Jours | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | | 39 | | | | 62 | 71 | | | | 47 | 35 |
| 2 | 23 | | | 81 | 87 | | | | 132 | 74 | | |
| 3 | | | 91 | | | | | 194 | | | | |
| 4 | | 36 | | | | 101 | 103 | | | | 35 | 32 |
| 5 | 19 | | | 84 | 106 | | | | 113 | 94 | | |
| 6 | | | 55 | | | | | 176 | | | | |
| 7 | | 34 | | | | 87 | 133 | | | | 49 | 35 |
| 8 | 16 | | | 64 | 91 | | | | 110 | 83 | | |
| 9 | | | 95 | | | | | 213 | | | | |
| 10 | | 35 | | | | 93 | 161 | | | | 45 | 36 |
| 11 | - | | | 64 | 55 | | | | 107 | 86 | | |
| 12 | | | 87 | | | | | 202 | | | | |
| 13 | | 45 | | | | 94 | 183 | | | | 41 | 33 |
| 14 | 27 | | | 64 | 73 | | | | 98 | 74 | | |
| 15 | | | 87 | | | | | - | | | | |
| 16 | | 35 | | | | 133 | 827 | | | | 26 | 39 |
| 17 | 22 | | | 71 | 79 | | | | 105 | 67 | | |
| 18 | | | 125 | | | | | 144 | | | | |
| 19 | | 67 | | | | 147 | 370 | | | | 57 | 27 |
| 20 | 23 | | | 97 | 66 | | | | 81 | 63 | | |
| 21 | | | 102 | | | | | 80 | | | | |
| 22 | | 53 | | | | 111 | 560 | | | | 53 | 12 |
| 23 | - | | | 92 | 67 | | | | 86 | 68 | | |
| 24 | | | 92 | | | | | 149 | | | | |
| 25 | | 90 | | | | 139 | 476 | | | | 40 | 18 |
| 26 | - | | | 53 | 110 | | | | 97 | 78 | | |
| 27 | | | 98 | | | | | 152 | | | | |
| 28 | | 85 | | | | 89 | 432 | | | | 39 | 11 |
| 29 | 56 | | | 91 | 93 | | | | 41 | 63 | | |
| 30 | | | 96 | | | | | 135 | | | | |
| 31 | | | | | | | 311 | | | | | 18 |
| MOY. | 27 | 52 | 93 | 76 | 83 | 106 | 330 | 161 | 97 | 75 | 43 | 27 |

TABLEAU N° 51

NIGER A KANDADJI - Année 1979

Débits solides en suspension (en kg/s)

| Jours | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|---------|------|------|------|
| 1 | | 61,1 | | | | 1,23 | 0,77 | | | | 74,9 | 63,4 |
| 2 | 41,2 | | | 20,3 | 5,48 | | | | (127) | 93,4 | | |
| 3 | | | 66,0 | | | | | 59,2 | | | | |
| 4 | | 53,8 | | | | 1,76 | 0,94 | | | | 57,3 | 57,9 |
| 5 | 34,0 | | | 18,4 | 6,36 | | | | (114) | 120 | | |
| 6 | | | 35,5 | | | | | 64,1 | | | | |
| 7 | | 48,7 | | | | 1,41 | 0,93 | | | | 80,9 | 64,1 |
| 8 | 28,5 | | | 11,9 | 4,82 | | | | 121 | 108 | | |
| 9 | | | 53,6 | | | | | 87,8 | | | | |
| 10 | | 48,2 | | | | 1,31 | 1,07 | | | | 75,4 | 65,5 |
| 11 | - | | | 10,5 | 2,70 | | | | (119) | 114 | | |
| 12 | | | 41,0 | | | | | 88,1 | | | | |
| 13 | | 59,4 | | | | 1,36 | 1,46 | | | | 69,0 | 60,7 |
| 14 | 47,5 | | | 9,22 | 3,43 | | | | (110) | 100 | | |
| 15 | | | 41,3 | | | | | - | | | | |
| 16 | | 44,2 | | | | 2,71 | 6,37 | | | | 44,0 | 72,2 |
| 17 | 38,5 | | | 9,23 | 3,16 | | | | (118) | 92,2 | | |
| 18 | | | 54,9 | | | | | 77,9 | | | | |
| 19 | | 77,1 | | | | 1,73 | 2,52 | | | | 98,6 | 50,2 |
| 20 | 39,6 | | | 11,2 | 2,46 | | | | (95,7) | 89,2 | | |
| 21 | | | 41,1 | | | | | 49,8 | | | | |
| 22 | | 55,5 | | | | 1,04 | 10,8 | | | | 93,3 | 22,6 |
| 23 | - | | | 8,57 | 2,13 | | | | (104) | 100 | | |
| 24 | | | 32,1 | | | | | 111 | | | | |
| 25 | | 84,2 | | | | 1,40 | 7,71 | | | | 71,2 | 34,2 |
| 26 | - | | | 4,18 | 3,20 | | | | 119 | 119 | | |
| 27 | | | 29,2 | | | | | 123 | | | | |
| 28 | | 70,5 | | | | 0,89 | 6,74 | | | | 70,2 | 21,1 |
| 29 | 89,7 | | | 6,41 | 2,12 | | | | (52,5) | 98,1 | | |
| 30 | | | 26,3 | | | | | 117 | | | | |
| 31 | | | | | | | 29,0 | | | | | 34,4 |
| MOY. | 45,6 | 60,3 | 42,4 | 11,0 | 3,59 | 1,48 | 6,21 | 86,4 | 108 | 103 | 73,5 | 49,7 |

TABLEAU N° 52

NIGER A KALDADJI

Année 1980

Concentrations ponctuelles des matières en suspension (en g/m^3)

| COURS | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOÛT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| 1 | | | 56 | | | | | 482 | | 177 | | |
| 2 | | 30 | | | | 193 | 371 | | | | | |
| 3 | | | | 58 | 60 | | | | 76 | | 22 | |
| 4 | | | 79 | | | | | 671 | | 149 | | |
| 5 | | 23 | | | 87 | 104 | 518 | | | | | |
| 6 | | | | 43 | | | | | 156 | | 73 | |
| 7 | | | 71 | | | | | 539 | | 132 | | |
| 8 | | 14 | | | | 122 | 489 | | | | | |
| 9 | 18 | | | 61 | 67 | | | | | | 33 | |
| 10 | | | 57 | | | | | 469 | | 58 | | |
| 11 | | 29 | | | | 108 | 364 | | | | 49 | |
| 12 | 42 | | | 57 | 97 | | | | 212 | | | |
| 13 | | | (23) | | | | | 321 | | 110 | | |
| 14 | | 13 | | | | 109 | | | | | | |
| 15 | 19 | | | 47 | 43 | | | | 198 | | 41 | |
| 16 | | | 61 | | | | | 420 | | 134 | | |
| 17 | | 65 | | | | 126 | | | | | | |
| 18 | 14 | | | 57 | 123 | | | | 157 | | 19 | |
| 19 | | | 62 | | | | | 527 | | 97 | | |
| 20 | | 65 | | | | 62 | 714 | | | | | |
| 21 | 22 | | | 54 | 87 | | | | 195 | | 14 | |
| 22 | | | 71 | | | | | 413 | | 106 | | |
| 23 | | 70 | | | | 76 | 707 | | | | | |
| 24 | 15 | | | 39 | 87 | | | | | | 19 | |
| 25 | | | 55 | | | | | percé | 144 | 36 | | |
| 26 | | 52 | | | | 70 | 426 | | | | | |
| 27 | 19 | | | 40 | 102 | | | | | | 19 | |
| 28 | | | 49 | | | | | 130 | 147 | 60 | | |
| 29 | | | | | | percé | 513 | | | | | |
| 30 | 11 | | | 64 | 107 | | | | | | 59 | |
| 31 | | | 62 | | | | | 76 | | 84 | | |
| oy. | 20 | 40 | (59) | 52 | 86 | 108 | 513 | 405 | 161 | 104 | 35 | |

TABLEAU N° 53
NIGER A KANDADJI
Année 1980
Débits solides en suspension (kg/s)

| JOURS | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | | | 52,8 | | | | | 56,4 | | 193 | | |
| 2 | | 48,2 | | | | 2,37 | 27,7 | | | | | |
| 3 | | | | 11,9 | 2,94 | | | | 43,0 | | 31,5 | 94,2 |
| 4 | | | 59,4 | | | | | 134 | | 167 | | |
| 5 | | 35,3 | | | 4,00 | 1,13 | 113 | | | | | |
| 6 | | | | 7,53 | | | | | 99,8 | | 106 | 52,7 |
| 7 | | | 47,4 | | | | | 127 | | 153 | | |
| 8 | | 20,8 | | | | 1,11 | 160 | | | | | |
| 9 | 36,2 | | | 9,46 | 2,49 | | | | | | 48,7 | 28,7 |
| 10 | | | 33,7 | | | | | 109 | | 69,3 | | |
| 11 | | 40,8 | | | | 0,98 | 106 | | | | 72,7 | |
| 12 | 84,0 | | | 7,64 | 3,17 | | | | 168 | | | 38,5 |
| 13 | | | 12,2 | | | | | 54,6 | | 135 | | |
| 14 | | 17,9 | | | | 0,95 | | | | | | |
| 15 | 38,0 | | | 5,12 | 1,25 | | | | 169 | | 62,2 | 55,5 |
| 16 | | | 28,9 | | | | | 53,3 | | 169 | | |
| 17 | | 83,4 | | | | 0,88 | | | | | | |
| 18 | 27,6 | | | 5,70 | 3,14 | | | | 143 | | 29,3 | 57,1 |
| 19 | | | 25,7 | | | | | 67,5 | | 125 | | |
| 20 | | 77,2 | | | | 0,42 | 111 | | | | | |
| 21 | 42,5 | | | 4,85 | 1,72 | | | | 188 | | 21,8 | 36,5 |
| 22 | | | 26,1 | | | | | 135 | | 141 | | |
| 23 | | 75,3 | | | | 0,49 | 80,6 | | | | | |
| 24 | 44,7 | | | 3,02 | 1,67 | | | | | | 29,8 | 23,7 |
| 25 | | | 17,5 | | | | | | 147 | 48,7 | | |
| 26 | | 50,7 | | | | 0,41 | 40,4 | | | | | |
| 27 | 33,5 | | | 2,72 | 1,65 | | | | | | 29,8 | 26,5 |
| 28 | | | 13,5 | | | | | 51,4 | 155 | 82,5 | | |
| 29 | | | | | | | 61,0 | | | | | |
| 30 | 18,5 | | | 3,52 | 1,51 | | | | | | 93,6 | 27,6 |
| 31 | | | 14,9 | | | | | 35,0 | | 118 | | |
| MOY. | 40,6 | 50,0 | 28,4 | 6,15 | 2,35 | 0,97 | 87,5 | 82,3 | 139 | 127 | 52,5 | 44,1 |

TABLEAU N° 54

NIGER A KANDADJI

Concentrations ponctuelles des matières en suspensions en 1981
(g/m³)

| OURS | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOÛT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|------|-------|------|------|-------|-----|------|-------|-------|-------|------|------|------|
| 1 | | 11 | | | | 80 | 248 | 480 | | | 56 | 13 |
| 2 | 101 | | | 36 | | | | | | 63 | | |
| 3 | | | 64 | | | | | 418 | | | | |
| 4 | | 13 | | | | 81 | 252 | | | | 46 | 39 |
| 5 | 26 | | | 86 | | | | | 265 | 79 | | |
| 6 | | | 46 | | 16 | | | 354 | | | | |
| 7 | | 5 | | | | 89 | 471 | | | | 34 | 23 |
| 8 | 15 | | | 5 | | | | | 111 | 65 | | |
| 9 | | | 13 | | 56 | | | 233 | | | | |
| 10 | | 16 | | | | 77 | 378 | | | | 37 | 12 |
| 11 | 41 | | | 14 | | | | | 121 | 69 | | |
| 12 | | | 88 | | 45 | | | 51 | | | | |
| 13 | | 49 | | | | 69 | 351 | | | | | 24 |
| 14 | 38 | | | 22 | | | | | 127 | 149 | | |
| 15 | | | 47 | | 33 | | | 220 | | | | |
| 16 | | 13 | | | | 92 | 283 | | | | 25 | 31 |
| 17 | 75 | | | 15 | | | | | 226 | 60 | | |
| 18 | | | 8 | | 38 | | | | | | | |
| 19 | | 57 | | | | 246 | 495 | | | | 47 | 13 |
| 20 | 29 | | | | | | | | 139 | 52 | | |
| 21 | | | 8 | | 26 | | | | | | | |
| 22 | | 12 | | | | 65 | 250 | | | | 20 | 16 |
| 23 | (3) | | | | | | | | 79 | | | |
| 24 | | | 33 | | 32 | | | | | 59 | | |
| 25 | | 14 | | | | | 576 | | | | 30 | 31 |
| 26 | 16 | | | | 91 | 70 | | | 109 | 59 | | |
| 27 | | | 27 | | | | | | | | | |
| 28 | | 21 | | | | 90 | 536 | | | | 43 | 39 |
| 29 | (2) | | | | 73 | | | | 153 | | | |
| 30 | | | 74 | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | 28 |
| MOY. | (35) | 21 | 41 | (30) | 46 | 96 | 384 | (293) | 148 | 73 | 38 | 24 |

TABLEAU N° 55

LE NIGER A AKNDADJI
Débits solides en suspension (kg/s) en 1981

| JOURS | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | | 11,1 | | | | 1,30 | 3,15 | 93,6 | | | 87,9 | 22,8 |
| 2 | 153 | | | 3,85 | | | | | | 82,7 | | |
| 3 | | | 24,3 | | | | | 95,7 | | | | |
| 4 | | 12,0 | | | | 0,92 | 4,23 | | | | 73,4 | 68,7 |
| 5 | 38,8 | | | 7,87 | | | | | 260 | 106 | | |
| 6 | | | 15,8 | | 0,35 | | | 145 | | | | |
| 7 | | 4,24 | | | | 0,75 | 11,2 | | | | 54,9 | 40,9 |
| 8 | 21,8 | | | 0,39 | | | | | 115 | 88,4 | | |
| 9 | | | 3,99 | | 1,14 | | | 102 | | | | |
| 10 | | 12,3 | | | | 0,54 | 13,0 | | | | 60,7 | 21,7 |
| 11 | 58,4 | | | 0,90 | | | | | 130 | 96,5 | | |
| 12 | | | 23,3 | | 0,78 | | | 25,8 | | | | |
| 13 | | 34,3 | | | | 0,38 | 8,95 | | | | | 43,8 |
| 14 | 52,6 | | | 1,21 | | | | | 142 | 214 | | |
| 15 | | | 11,6 | | 0,48 | | | 125 | | | | |
| 16 | | 8,46 | | | | 0,45 | 6,20 | | | | 42,0 | 56,6 |
| 17 | 101 | | | 0,74 | | | | | 262 | 87,0 | | |
| 18 | | | 1,73 | | 0,47 | | | | | | | |
| 19 | | 34,9 | | | | 1,18 | 9,50 | | | | 79,7 | 23,9 |
| 20 | 37,4 | | | | | | | | 164 | 76,3 | | |
| 21 | | | 1,52 | | 0,27 | | | | | | | |
| 22 | | 6,66 | | | | 0,27 | 4,95 | | | | 34,3 | 29,4 |
| 23 | 3,69 | | | | | | | | 97,2 | | | |
| 24 | | | 5,25 | | 0,31 | | | | | 88,6 | | |
| 25 | | 6,82 | | | | | 16,6 | | | | 51,4 | 57,2 |
| 26 | 18,6 | | | | 0,92 | 0,41 | | | 137 | 89,6 | | |
| 27 | | | 3,78 | | | | | | | | | |
| 28 | | 8,90 | | | | 0,72 | 34,8 | | | | 74,9 | 71,6 |
| 29 | 2,18 | | | | 2,45 | | | | 197 | | | |
| 30 | | | 8,66 | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | 51,4 |
| MOY. | 48,7 | 14,0 | 9,99 | 2,49 | 0,80 | 0,69 | 11,3 | 97,9 | 167 | 103 | 62,1 | 44,4 |

NIGER à KANDADJI

Année : 1982

Concentrations ponctuelles des matières en suspension (en g/m³).

| Jours | Janv. | Févr. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Aout | Sep. | Oct. | Nov. | Déc. |
|-------|-------|-------|------|-------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
| 1 | | | | | 97 | | | | | 142 | 23 | |
| 2 | | 33 | | 17 | | | | 170 | 171 | | | 43 |
| 3 | 50 | | 33 | | | 43 | 266 | | | | | |
| 4 | | | | | 22 | | | | | 155 | 14 | |
| 5 | | 19 | | 37 | | | | 205 | 170 | | | 45 |
| 6 | - | | 53 | | | 29 | 481 | | | | | |
| 7 | | | | | 18 | | | | | 120 | | |
| 8 | | 54 | | 11 | | | | 197 | 65 | | 41 | 34 |
| 9 | 11 | | 23 | | | 46 | 544 | | | | | |
| 10 | | | | 17 | 49 | | | | | 74 | | |
| 11 | | 50 | | | | | | 129 | 161 | | 15 | 62 |
| 12 | 29 | - | | | | 666 | 132 | | | | | |
| 13 | | | | 22 | 38 | | | | | 95 | | |
| 14 | | 31 | | | | | | 159 | | | 30 | 44 |
| 15 | 28 | | 11 | | | - | 126 | | 145 | | | |
| 16 | | | | 24 | 11 | | | | | | | |
| 17 | | 43 | | | | | | 779 | | 44 | 25 | - |
| 18 | 39 | | 24 | | | 965 | 87 | | 158 | | | |
| 19 | | | | 38 | 32 | | | | | | | |
| 20 | | 37 | | | | | | 126 | | 99 | 46 | 42 |
| 21 | 36 | | 26 | | | 641 | 145 | | 136 | | | |
| 22 | | | | 27 | 8 | | | | | | | |
| 23 | | 75 | | | | | | | | 63 | 3 | 42 |
| 24 | 25 | | 23 | | | 310 | 216 | 158 | 142 | | | |
| 25 | | | | 50 | 8 | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | 98 | 100 | - |
| 27 | 28 | | 3 | | | 312 | 147 | 130 | 132 | | | |
| 28 | | 26 | | 33 | 16 | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | 30 | 15 | 23 |
| 30 | 17 | | 20 | | | 552 | 809 | 114 | - | | | |
| 31 | | | | | 59 | | | | | | | |
| MOY. | 29.2 | 40.9 | 24.0 | 27.6 | 32.5 | 396 | 295 | 217 | 142 | 92.0 | 31.2 | 41.9 |

N.B : (-) Absence d'observations.

NIGER à KANDADJI

Année : 1982

Débits solides en suspension (en Kg/s).

| Jours | Janv. | Févr. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Aout | Sep. | Oct. | Nov. | Déc. |
|-------|-------|-------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 1 | | | | | 4.17 | | | | | 162 | 32.0 | |
| 2 | | 39.4 | | 1.73 | | | | 60.4 | 147 | | | 64.5 |
| 3 | 90.4 | | 13.9 | | | 0.53 | 4.15 | | | | | |
| 4 | | | | | 0.82 | | | | | 179 | 19.7 | |
| 5 | | 20.9 | | 3.57 | | | | 79.3 | 153 | | | 67.5 |
| 6 | - | | 18.6 | | | 0.32 | 11.8 | | | | | |
| 7 | | | | | 0.59 | | | | | 143 | | |
| 8 | | 53.0 | | 0.99 | | | | 75.5 | 59.6 | | 58.8 | 51.6 |
| 9 | 19.1 | | 6.72 | | | 0.50 | 23.4 | | | | | |
| 10 | | | | 1.41 | 1.38 | | | | | 91.0 | | |
| 11 | | 44.0 | | | | | | 71.6 | 153 | | 21.6 | 93.5 |
| 12 | 48.4 | - | | | | 111 | 8.98 | | | | | |
| 13 | | | | 1.73 | 0.97 | | | | | 119 | | |
| 14 | | 25.0 | | | | | | 95.9 | | | 43.7 | 65.8 |
| 15 | 45.4 | | 2.50 | | | - | 8.69 | | 139 | | | |
| 16 | | | | 1.69 | 0.25 | | | | | | | |
| 17 | | 32.3 | | | | | | 541 | | 56.4 | 36.9 | - |
| 18 | 62.2 | | 5.04 | | | 25.5 | 8.70 | | 157 | | | |
| 19 | | | | 2.47 | 0.63 | | | | | | | |
| 20 | | 25.3 | | | | | | 106 | | 130 | 68.3 | 61.9 |
| 21 | 55.9 | | 4.89 | | | 10.8 | 18.9 | | 138 | | | |
| 22 | | | | 1.62 | 0.14 | | | | | | | |
| 23 | | 46.0 | | | | | | | | 83.7 | 4.45 | 60.9 |
| 24 | 37.3 | | 3.73 | | | 4.84 | 42.8 | 138 | 148 | | | |
| 25 | | | | 2.75 | 0.12 | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | 133 | 148 | - |
| 27 | 39.6 | | 0.43 | | | 3.68 | 36.3 | 109 | 144 | | | |
| 28 | | 12.7 | | 1.58 | 0.21 | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | 41.3 | 22.4 | 32.2 |
| 30 | 22.2 | | 2.34 | | | 6.51 | (210) | 95.2 | - | | | |
| 31 | | | | | 0.75 | | | | | | | |
| MOY. | 46.7 | 33.2 | 6.46 | 1.95 | 0.91 | 18.2 | 37.4 | 137.2 | 137.6 | 113.8 | 45.6 | 62.2 |

N.B : (-) Absence d'observations.

TABLEAU N° 58
KANDADJI 1983
CONCENTRATIONS PONCTUELLES (C) et DEBIT'S SOLIDES (Q)
 C en g/m³ Q en kg/s

| Jours | JANVIER | | FEVRIER | | MARS | | AVRIL | | MAI | | JUIN | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| | C | Q | C | Q | C | Q | C | Q | C | Q | C | Q |
| 1 | | | 80 | 51,1 | | | | | 48 | 1,27 | 53 | 0,45 |
| 2 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | 111 | 26,1 | 129 | 9,08 | | | | |
| 4 | | | 70 | 39,6 | | | | | 58 | 1,37 | 44 | 0,29 |
| 5 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | 40 | 8,3 | 61 | 4,09 | | | | |
| 7 | | | 83 | 42,5 | | | | | | | 76 | 0,45 |
| 8 | 191 | 222 | | | | | | | 85 | 1,58 | | |
| 9 | | | | | 77 | 13,9 | 11 | 0,66 | | | | |
| 10 | | | 35 | 16,5 | | | | | | | 60 | 0,31 |
| 11 | 38 | 42,1 | | | | | | | 133 | 2,15 | | |
| 12 | | | | | | | 68 | 3,74 | | | | |
| 13 | | | 62 | 27,2 | 105 | 16,7 | | | | | 124 | 0,57 |
| 14 | 75 | 77,5 | | | | | | | 115 | 1,56 | | |
| 15 | | | | | | | 122 | 5,86 | | | | |
| 16 | | | 60 | 23,9 | 124 | 17,9 | | | | | 155 | 0,64 |
| 17 | 21 | 20,3 | | | | | | | 72 | 0,82 | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | 78 | 27,5 | 58 | 7,54 | 82 | 3,28 | | | 50 | 0,18 |
| 20 | 131 | 118 | | | | | | | 31 | 0,33 | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | 48 | 15,4 | 93 | 10,4 | 97 | 3,61 | | | | |
| 23 | 48 | 40,7 | | | | | | | 93 | 0,87 | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | 77 | 21,9 | 92 | 8,57 | 100 | 3,36 | | | | |
| 26 | 47 | 37,2 | | | | | | | 50 | 0,44 | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | 70 | 18,3 | 116 | 9,82 | 86 | 2,58 | | | | |
| 29 | 66 | 46,9 | | | | | | | 87 | 0,67 | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | |
| MOY. | 77,1 | 75,6 | 66,3 | 28,4 | 90,7 | 13,2 | 84,0 | 4,03 | 77,2 | 1,11 | (80,3) | (0,40) |

TABLEAU N° 59

L.E. GOROUOL A DOLBEL³
Concentrations en kJ/m³

| JOURS | Année 1976 | | | | | | Année 1977 | | | | |
|-------|------------|-------|-------|---------|--------|--------|------------|-------|-------|-------|-------|
| | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. |
| 1 | 1,38 | | | | | | | | | 0,286 | 0,303 |
| 2 | | | 2,67 | 0,391 | 0,225 | (0,26) | | | 0,287 | | |
| 3 | | 1,07 | | | | | 5,373 | 0,938 | | | |
| 4 | 0,526 | | | | | | | | | 0,297 | 0,277 |
| 5 | | | | (0,361) | 0,257 | 0,269 | | | 0,352 | | |
| 6 | | 0,566 | | | | | 2,241 | 0,660 | | | |
| 7 | 0,607 | | | | | 0,296 | | | | 1,803 | 0,219 |
| 8 | | | | (0,330) | 2,92 | | | | 0,521 | | |
| 9 | | 1,19 | 0,400 | | | | 0,931 | 0,467 | | | |
| 10 | | | | | | 0,302 | | | | 0,222 | 0,211 |
| 11 | | | | 1,17 | (2,20) | | | | | | |
| 12 | | 0,540 | 0,315 | | | | 0,387 | 0,643 | | | |
| 13 | | | | | | 0,263 | | | | 0,267 | 0,200 |
| 14 | 3,69 | | | 0,379 | (1,10) | | | | 0,442 | | |
| 15 | | 0,450 | 0,323 | | | | 0,584 | 1,591 | | | |
| 16 | | | | | | 0,284 | | | | 0,155 | |
| 17 | | | | 0,355 | (0,70) | | | | 0,676 | | |
| 18 | 2,27 | 0,425 | 0,404 | | | 0,353 | 1,522 | 0,571 | | | |
| 19 | | | | | | | | | | 0,161 | |
| 20 | | | | 0,301 | (1,60) | 0,456 | | | 0,636 | | |
| 21 | 2,12 | 0,652 | 0,354 | | | | 0,522 | 1,071 | | | |
| 22 | | | | | | | | | | 0,175 | |
| 23 | | | | 0,302 | (0,90) | | | | 0,423 | | |
| 24 | 0,803 | 0,628 | 0,321 | | | | 1,089 | 0,726 | | | |
| 25 | | | | | | | | | | 0,181 | |
| 26 | | | | 0,599 | (0,38) | | | | 0,388 | | |
| 27 | 0,751 | 0,693 | 0,723 | | | | 0,763 | 0,314 | | | |
| 28 | | | | | | | | | | 0,255 | |
| 29 | | | | 0,338 | (0,32) | | | | 0,263 | | |
| 30 | 0,594 | 0,834 | 0,509 | | | | 0,714 | 0,371 | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | |
| MOY. | 1,27 | 0,709 | 0,659 | 0,453 | (1,06) | 0,310 | 1,47 | 0,735 | 0,458 | 0,380 | 0,242 |

TABLEAU N° 60

LE GOROUOL A DOLBEL
Débits solides en suspension en kg/m³

| JOURS | Année 1976 | | | | | | Année 1977 | | | | |
|-------|------------|-------|------|--------|--------|--------|------------|-------|--------|-------|-------|
| | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. |
| 1 | 4,06 | | | | | | | | | 7,81 | 1,27 |
| 2 | | | 58,9 | 4,13 | 5,66 | (1,85) | 0,00 | | 12,128 | | |
| 3 | | 8,76 | | | | | 74,4 | 3,94 | | | |
| 4 | 1,14 | | | | | | | | | 7,90 | 1,05 |
| 5 | | | | (2,80) | 3,86 | 0,624 | | | 8,856 | | |
| 6 | | 4,47 | 22,0 | | | | 3,68 | 4,70 | | | |
| 7 | 0,492 | | | | | 0,420 | | | | 61,3 | 0,343 |
| 8 | | | | (3,40) | 37,4 | | | | 11,857 | | |
| 9 | | 54,0 | 23,7 | | | | 2,74 | 1,08 | | | |
| 10 | (0,00) | | | | | 0,381 | | | | 11,9 | 0,189 |
| 11 | | | | 17,3 | (50,2) | | | | 13,958 | | |
| 12 | | 20,2 | 18,6 | | | | 1,79 | 0,913 | | | |
| 13 | | | | | | 0,224 | | | | 18,8 | 0,138 |
| 14 | 6,05 | | | 8,38 | (5,94) | | | | 10,210 | | |
| 15 | | 9,50 | 13,3 | | | | 0,584 | 14,0 | | | |
| 16 | | | | | | 0,170 | | | | 11,2 | 0,00 |
| 17 | | | | 8,80 | (6,37) | | | | 16,305 | | |
| 18 | 2,86 | 4,06 | 10,2 | | | 0,169 | 4,00 | 23,3 | | | |
| 19 | | | | | | | | | | 12,2 | |
| 20 | | | | 4,88 | (43,0) | 0,146 | | | 21,505 | | |
| 21 | 7,20 | 5,42 | 5,42 | | | | 11,92 | 99,9 | | | |
| 22 | | | | | | 0,00 | | | | 8,34 | |
| 23 | | | | 3,56 | (34,0) | | | | 13,536 | | |
| 24 | 6,30 | 9,00 | 3,07 | | | | 6,13 | 130 | | | |
| 25 | | | | | | | | | | 2,43 | |
| 26 | | | | 6,23 | (8,89) | | | | 11,919 | | |
| 27 | 1,34 | 7,48 | 6,10 | | | | 2,54 | 36,1 | | | |
| 28 | | | | | | | | | | 1,05 | |
| 29 | | | | 12,2 | (4,29) | | | | 9,457 | | |
| 30 | 3,05 | 14,3 | 9,98 | | | | 1,01 | 29,3 | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | |
| MOY. | 3,24 | 13,7 | 17,1 | 7,17 | 20,0 | 0,40 | 9,88 | 34,3 | 12,973 | 14,3 | 0,272 |

TABLEAU N° 61

GOROUOL A DOLBEL - Année 1978
Concentrations des sédiments en suspension en kg/m³

| Jours | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. | JANV. | FEV. |
|-------|------|-------|------|------|--------|------|--------|------|------|------|-------|------|
| 1 | | | | | | 0,63 | | | | | | |
| 2 | | | 0,90 | | 0,50 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | 0,54 | 0,41 | | | | |
| 4 | | | | | | 0,30 | | | | | | |
| 5 | | | 0,44 | | 1,37 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | (0,75) | 0,45 | | | | |
| 7 | | | | | | 0,26 | | | | | | |
| 8 | | | 0,40 | 5,94 | 0,68 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | 1,01 | 3,55 | | | | |
| 10 | | | | | | 0,13 | | | | | | |
| 11 | | | 0,33 | 1,26 | 0,51 | | | | | | | |
| 12 | 0,80 | | | | | | 4,06 | 0,46 | | | | |
| 13 | | | | | | 0,27 | | | | | | |
| 14 | | | | 0,55 | (0,21) | | | | | | | |
| 15 | 0,74 | | | | | | 0,52 | | | | | |
| 16 | | | | | | 0,30 | | | | | | |
| 17 | | | | 0,48 | 0,73 | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | 0,40 | | | | | |
| 19 | | | | | | 0,25 | | | | | | |
| 20 | | | | 0,48 | 0,53 | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | 0,47 | | | | | |
| 22 | | | | | | 0,30 | | | | | | |
| 23 | | | | 0,98 | 0,50 | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | (0,45) | | | | | |
| 25 | | | 0,54 | | | 0,15 | | | | | | |
| 26 | | 1,05 | | 0,85 | (0,33) | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | 0,43 | | | | | |
| 28 | | | 0,62 | | | 0,31 | | | | | | |
| 29 | | 0,35 | | 0,75 | 0,55 | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | 0,47 | | | | | |
| 31 | | | | | | 0,40 | | | | | | |
| MOY. | 0,77 | 0,70 | 0,54 | 1,41 | 0,59 | 0,30 | 0,91 | 1,22 | | | | |

TABLEAU N° 62

GOROUOL A DOLBEL - Année 1978

Débits solides en suspension en kg/s

| Jours | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|------|------|--------|------|--------|------|------|------|
| 1 | | | | | | | | 63,0 | | | | |
| 2 | | | | | 17,1 | | 8,60 | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | 11,83 | 0,96 | | |
| 4 | | | | | | | | 56,7 | | | | |
| 5 | | | | | 2,0 | | 19,5 | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | (8,33) | 0,95 | | |
| 7 | | | | | | | | 53,3 | | | | |
| 8 | | | | | 0,68 | 14,7 | 21,8 | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | 5,46 | 7,53 | | |
| 10 | | | | | | | | 19,6 | | | | |
| 11 | | | | | 0,28 | 5,49 | 11,9 | | | | | |
| 12 | | | 0,76 | | | | | | 26,7 | 0,78 | | |
| 13 | | | | | | | | 27,0 | | | | |
| 14 | | | | | | 8,53 | (2,16) | | | | | |
| 15 | | | 0,89 | | | | | | 4,74 | | | |
| 16 | | | | | | | | 21,1 | | | | |
| 17 | | | | | | 3,16 | 6,66 | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | 1,62 | | | |
| 19 | | | | | | | | 13,1 | | | | |
| 20 | | | | | | 1,05 | 22,6 | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | 2,20 | | | |
| 22 | | | | | | | | 11,3 | | | | |
| 23 | | | | | | 4,43 | 25,9 | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | (1,65) | | | |
| 25 | | | | | 0,54 | | | 3,29 | | | | |
| 26 | | | | 9,14 | | 5,19 | 14,6 | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | 1,48 | | | |
| 28 | | | | | 0,79 | | | 7,94 | | | | |
| 29 | | | | 2,30 | | 10,7 | 24,3 | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | 1,23 | | | |
| 31 | | | | | | | | 8,04 | | | | |
| MOY. | | | 0,83 | 5,72 | 3,57 | 6,66 | 15,8 | 25,9 | 6,52 | 2,56 | | |

TABLEAU N° 63

GOROUOL A DOLBEL - Année 1979

Concentrations des sédiments en suspension en kg/m³

| Jours | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | | | | | | | | | | | 0,27 | |
| 2 | | | | | | | | 1,00 | 0,43 | 0,20 | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | 0,10 | 0,37 | 0,20 | 0,47 | |
| 6 | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | 2,21 | | 0,47 | 0,21 | 0,27 | 0,40 | |
| 9 | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | 0,65 | | 0,39 | 0,38 | 0,30 | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | 0,99 | 1,67 | 0,63 | 0,20 | 0,20 | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | 1,16 | 2,52 | 0,65 | 0,20 | 0,31 | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | 0,62 | | | 0,16 | 0,50 | | |
| 21 | | | | | | | 1,60 | 0,53 | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | 0,69 | | | 0,45 | 0,35 | | |
| 24 | | | | | | | 0,88 | 1,31 | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | 0,86 | 1,24 | | | 0,77 | 0,24 | | |
| 27 | | | | | | | 0,65 | 0,70 | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | 1,37 | 2,50 | | | 0,36 | 0,23 | | |
| 30 | | | | | | | 0,51 | 0,82 | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | |
| MOY. | | | | | 1,12 | 1,26 | 1,31 | 0,66 | 0,35 | 0,29 | 0,38 | |

TABLEAU N° 64

GOROUOL A DOLBEL - Année 1979

Débits solides en suspension (en kg/s)

| Jours | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL |
|-------|------|------|-------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|-------|
| 1 | | | | | | | 0,61 | | | | | |
| 2 | | | | 10,7 | 35,2 | 0,87 | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | 0,75 | 26,6 | 0,67 | 1,19 | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | 3,91 | | 2,01 | 13,8 | 0,74 | 0,82 | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | 2,02 | | 1,32 | 22,5 | 0,72 | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | 2,38 | 9,79 | 7,13 | 12,3 | 0,92 | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | 6,52 | 28,5 | 20,2 | 9,12 | 1,30 | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | 6,63 | 33,6 | 16,2 | 3,41 | 2,62 | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | 4,89 | | | 8,64 | 1,18 | | | | | | |
| 24 | | | 26,2 | 44,2 | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | |
| 26 | 14,5 | 6,04 | | | 15,4 | 0,59 | | | | | | |
| 27 | | | 23,3 | 36,3 | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | |
| 29 | 2,81 | 12,0 | | | 5,04 | 0,46 | | | | | | |
| 30 | | | 9,79 | 61,3 | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | |
| MOY. | 8,66 | 5,54 | 21,9 | 20,0 | 15,2 | 1,01 | 0,87 | | | | | |

LE GOROUOL A DOLBEL en 1980

Concentrations des matières en suspension (en g/l) et débits solides (en kg/s)

| JOURS | JUN | | JUILLET | | AOÛT | | SEPTEMBRE | |
|-------|------|----------------|---------|----------------|-------|----------------|-----------|----------------|
| | C | Q _S | C | Q _S | C | Q _S | C | Q _S |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | 1,57 | 144 | 0,494 | 3,07 |
| 3 | | | 1,78 | 106 | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | 0,343 | 44,6 | 0,249 | 1,05 |
| 6 | | | 0,494 | 70,6 | | | | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | percé | | 0,212 | 0,84 |
| 9 | | | 0,699 | 92,3 | | | | |
| 10 | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | |
| 12 | | | 0,653 | 55,8 | percé | | | |
| 13 | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | |
| 15 | | | 0,328 | 12,2 | 0,492 | 24,5 | | |
| 16 | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | |
| 18 | | | 0,886 | 11,3 | 0,296 | 11,6 | | |
| 19 | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | |
| 21 | | | 0,827 | 14,0 | 0,338 | 11,6 | | |
| 22 | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | |
| 24 | | | 0,619 | 42,1 | 0,366 | 12,0 | | |
| 25 | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | |
| 27 | | | 0,439 | 32,8 | 0,355 | 10,6 | | |
| 28 | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | |
| 30 | 1,03 | 3,98 | 0,509 | 31,4 | 0,312 | 5,58 | | |
| 31 | | | | | | | | |
| MOY. | | | 0,723 | 46,9 | 0,509 | 33,1 | | |

TABLEAU N° 66

GOROUOL A DOLHEL en 1981

Concentrations des matières en suspensions (g/l) et débits solides (kg/s)

| JOURS | MAI | | JUIN | | JUILLET | | AOÛT | | SEPTEMBRE | | OCTOBRE | |
|-------|-----|----|--------|-------|---------|-------|-------|-------|-----------|------|---------|-------|
| | C | Qs | C | Qs | C | Qs | C | Qs | C | Qs | C | Qs |
| 1 | | | | | | | 0,431 | 27,7 | | | | |
| 2 | | | | | 0,542 | 16,4 | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | 0,339 | 2,71 | 0,443 | 0,73 |
| 4 | | | | | | | 0,664 | 50,3 | | | | |
| 5 | | | | | 0,469 | 16,5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | 10,250 | 1,22 | 10,376 | 0,32 |
| 7 | | | | | | | 0,659 | 46,5 | | | | |
| 8 | | | | | 0,489 | 9,98 | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | 0,359 | 1,43 | 0,388 | 0,37 |
| 10 | | | | | | | 0,653 | 30,0 | | | | |
| 11 | | | | | 0,629 | 6,16 | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | 11,735 | 5,64 | 10,428 | 0,38 |
| 13 | | | | | | | 0,672 | 24,1 | | | | |
| 14 | | | | | 0,637 | 7,71 | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | 0,532 | 4,17 | 0,348 | 0,10 |
| 16 | | | | | | | 0,319 | 9,95 | | | | |
| 17 | | | | | 2,241 | 43,3 | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | 10,547 | 3,63 | 10,381 | 0,05 |
| 19 | | | | | | | 1,854 | 66,2 | | | | |
| 20 | | | | | 12,813 | 58,2 | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | 0,464 | 0,71 | 0,401 | 0,004 |
| 22 | | | | | | | 0,528 | 19,5 | | | | |
| 23 | | | 1,847 | 11,7 | 0,981 | 22,5 | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | 10,619 | 0,71 | | |
| 25 | | | | | | | 0,570 | 15,8 | | | | |
| 26 | | | 10,532 | 9,84 | 10,405 | 14,4 | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | 0,745 | 0,57 | | |
| 28 | | | | | | | 0,535 | 7,28 | | | | |
| 29 | | | 0,505 | 10,6 | 0,442 | 18,3 | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | 10,437 | 0,49 | | |
| 31 | | | | | | | 0,568 | 8,01 | | | | |
| T. | | | 0,96 | 10,71 | 0,96 | 22,31 | 20,95 | 27,76 | 0,60 | 2,13 | 0,40 | 0,28 |

GOROUOL à DOLBEL : Station de KOSSA.

Année : 1982.

Concentrations ponctuelles des matières en suspension (en g/m³).

| Jours | Janv. | Févr. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Aout | Sep. | Oct. | Nov. | Déc. |
|-------|-------|-------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 1 | | | | | | | 2061 | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | 203 | 350 | | |
| 3 | | | | | | | | 1395 | | | | |
| 4 | | | | | | 1637 | 594 | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | 247 | 263 | | |
| 6 | | | | | | | | 1119 | | | | |
| 7 | | | | | | 242 | 197 | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | 263 | | |
| 9 | | | | | | | | - | 457 | | | |
| 10 | | | | | | 585 | 694 | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | 199 | 307 | | |
| 12 | | | | | | | | 216 | | | | |
| 13 | | | | | | 778 | 836 | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | 245 | 872 | | |
| 15 | | | | | | | | 304 | | | | |
| 16 | | | | | | 512 | 1165 | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | 584 | | | |
| 18 | | | | | | | | 94 | | | | |
| 19 | | | | | | 810 | 606 | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | 236 | | | |
| 21 | | | | | | | | 444 | | | | |
| 22 | | | | | | 4622 | 804 | | | | | |
| 23 | | | | | 587 | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | 228 | | | | |
| 25 | | | | | 1626 | 873 | 1729 | | 258 | | | |
| 26 | | | | | | | | | 432 | | | |
| 27 | | | | | | | | 1024 | | | | |
| 28 | | | | | | | - | 1348 | | | | |
| 29 | | | | | 1899 | | | | 298 | | | |
| 30 | | | | | | | | 375 | | | | |
| 31 | | | | | | | 1538 | | | | | |
| MOY. | | | | | 1371 | 1221 | 1652 | 577.7 | 315.9 | 411.0 | | |

N.B : Prise d'échantillon tous les trois jours lors des écoulements.

Chaque prise est de 10 litres

GOROUOL : Station de KOSSA.

Année : 1982 .

Débits solides en suspension (en Kg/s).

| Jours | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1 | | | | 6.84 | | | | |
| 2 | | | | | | 11.21 | 0.196 | |
| 3 | | | | | 6.58 | | | |
| 4 | | | 10.02 | 12.47 | | | | |
| 5 | | | | | | 12.70 | 0.097 | |
| 6 | | | | | 54.50 | | | |
| 7 | | | 1.98 | 6.84 | | | | |
| 8 | | | | | | | 0.047 | |
| 9 | | | | | - | 7.54 | | |
| 10 | | | 8.07 | 26.51 | | | | |
| 11 | | | | | | 1.59 | 0.037 | |
| 12 | | | | | 29.59 | | | |
| 13 | | | 8.56 | 22.74 | | | | |
| 14 | | | | | | 1.26 | 0.096 | |
| 15 | | | | | 48.64 | | | |
| 16 | | | 2.23 | 14.21 | | | | |
| 17 | | | | | | 4.24 | | |
| 18 | | | | | 14.85 | | | |
| 19 | | | 1.35 | 8.30 | | | | |
| 20 | | | | | | 3.85 | | |
| 21 | | | | | 50.17 | | | |
| 22 | | | 5.45 | 16.00 | | | | |
| 23 | | 0.141 | | | | | | |
| 24 | | | | | 15.62 | | | |
| 25 | | 0.374 | 0.786 | 9.70 | | 3.02 | | |
| 26 | | | | | | 2.38 | | |
| 27 | | | | | 68.71 | | | |
| 28 | | | - | 6.03 | | | | |
| 29 | | 0.304 | | | | 0.373 | | |
| 30 | | | | | 27.79 | | | |
| 31 | | | | 11.84 | | | | |
| MOY. | | 0.273 | 4.878 | 12.86 | 35.05 | 4.816 | 0.095 | |

TABLEAU n° 69

LE NIGER A KANDADJI
Température de l'eau en °C
Mesure du matin en 1980

| JOURS | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | 18,0 | 21,6 | 21,8 | 23,7 | 27,0 | 28,5 | 25,3 | 27,8 | 28,9 | 28,9 | 26,7 | 23,5 |
| 2 | 18,0 | 21,5 | 22,0 | 24,5 | 27,7 | 28,5 | 26,2 | 27,0 | 27,9 | 28,3 | 19,0 | 24,0 |
| 3 | 18,3 | 21,0 | 22,0 | 24,2 | 28,8 | 27,7 | 25,6 | 28,0 | 29,2 | 28,0 | 25,5 | 21,4 |
| 4 | 18,2 | 20,8 | 22,1 | 24,0 | 28,0 | 26,2 | 27,0 | 28,0 | 29,2 | 27,9 | 25,3 | 20,8 |
| 5 | 18,5 | 20,5 | 23,0 | 25,3 | 28,5 | 27,2 | 27,5 | 27,8 | 29,6 | 28,3 | 26,0 | 20,0 |
| 6 | 18,3 | 20,5 | 23,0 | 25,8 | 28,3 | 28,5 | 28,5 | 27,5 | 29,1 | 28,4 | 25,8 | 21,4 |
| 7 | 18,5 | 20,4 | 22,2 | 24,8 | 28,5 | 28,7 | 27,2 | 28,5 | 28,3 | 27,5 | 25,4 | 19,8 |
| 8 | 18,6 | 20,0 | 22,1 | 24,5 | 29,5 | 28,7 | 28,2 | 28,6 | 27,9 | 28,0 | 26,7 | 18,0 |
| 9 | 19,0 | 20,2 | 21,5 | 29,2 | 27,5 | 29,0 | 28,3 | 29,6 | 29,5 | 27,0 | 24,8 | 21,8 |
| 10 | 19,5 | 20,8 | 22,4 | 26,2 | 26,5 | 27,7 | 28,0 | 29,8 | 29,4 | 28,2 | 24,5 | 19,3 |
| 11 | 19,5 | 21,3 | 22,8 | 26,8 | 28,2 | 28,3 | 28,7 | 29,3 | 29,6 | 28,5 | 24,0 | 21,3 |
| 12 | 19,5 | 22,3 | 22,4 | 26,5 | 28,7 | 27,7 | 28,5 | 28,7 | 29,7 | 28,5 | 23,8 | 19,0 |
| 13 | 20,5 | 20,5 | 23,5 | 27,5 | 29,1 | 28,0 | 28,5 | 29,6 | 30,0 | 27,5 | 24,7 | 17,3 |
| 14 | 20,8 | 21,3 | 23,0 | 27,0 | 28,5 | 28,0 | 27,1 | 27,6 | 29,7 | 28,6 | 25,0 | 19,7 |
| 15 | 21,5 | 20,5 | 22,8 | 26,8 | 29,4 | 28,7 | 27,2 | 28,0 | 30,5 | 29,0 | 25,5 | 17,4 |
| 16 | 21,2 | 21,5 | 22,7 | 26,0 | 30,2 | 27,5 | 27,3 | 28,0 | 29,7 | 29,0 | 24,5 | 18,4 |
| 17 | 21,9 | 21,0 | 23,5 | 27,5 | 29,6 | 27,7 | 28,5 | 27,0 | 29,3 | 28,5 | 25,5 | 18,7 |
| 18 | 21,7 | 22,2 | 23,2 | 25,7 | 28,5 | 28,5 | 27,6 | 25,0 | 30,0 | 28,4 | 26,0 | 18,9 |
| 19 | 22,0 | 22,5 | 24,2 | 25,8 | 29,2 | 26,2 | 27,3 | 27,0 | 30,0 | 29,3 | 25,4 | 16,3 |
| 20 | 22,0 | 23,2 | 25,5 | 27,5 | 26,5 | 28,2 | 28,0 | 25,8 | 29,2 | 28,7 | 25,5 | 15,0 |
| 21 | 22,5 | 23,0 | 26,4 | 27,5 | 28,1 | 27,8 | 28,3 | 26,8 | 30,8 | 27,9 | 25,2 | 16,8 |
| 22 | 20,6 | 24,0 | 26,2 | 28,4 | 27,5 | 27,8 | 28,7 | 26,4 | 30,0 | 27,9 | 22,2 | 16,3 |
| 23 | 22,5 | 23,4 | 26,5 | 27,7 | 29,5 | 28,9 | 29,0 | 27,9 | 30,1 | 28,5 | 27,0 | 17,8 |
| 24 | 22,5 | 22,1 | 26,2 | 26,8 | 29,7 | 28,7 | 28,4 | 27,2 | - | 29,2 | 23,4 | 19,0 |
| 25 | 21,9 | 21,9 | 25,9 | 27,5 | 29,2 | 28,8 | 28,4 | 28,2 | 29,9 | 28,5 | 23,0 | 17,5 |
| 26 | 21,5 | 22,5 | 23,0 | 28,0 | 29,5 | 27,4 | 28,8 | 29,7 | 30,0 | 27,8 | 24,2 | 16,5 |
| 27 | 21,0 | 22,0 | 24,4 | 27,8 | 29,5 | 27,8 | 27,8 | 28,9 | 29,8 | 28,0 | 20,2 | 17,3 |
| 28 | 20,5 | 21,8 | 24,0 | 28,3 | 26,5 | 26,9 | 29,6 | 28,7 | 30,0 | 27,5 | 21,8 | 16,0 |
| 29 | 20,5 | 21,8 | 23,0 | 29,2 | 28,5 | 26,7 | 28,9 | 29,3 | 29,8 | 27,5 | 21,7 | 15,8 |
| 30 | 20,5 | | 24,8 | 27,5 | 29,0 | 27,4 | 27,8 | 29,4 | 29,5 | 27,2 | 21,6 | 16,8 |
| 31 | 20,8 | | 23,5 | | 29,6 | | 28,5 | 28,0 | | 27,5 | | 18,5 |
| MOY. | 20,3 | 21,6 | 23,5 | 26,6 | 28,5 | 27,9 | 27,9 | 28,0 | 29,5 | 28,1 | 24,4 | 18,7 |

TABLEAU N° 70

LE NIGER A KANDADJI
TEMPERATURE DE L'EAU EN °C
Mesure du soir en 1980

| JOURS | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | 20,3 | 27,0 | 24,2 | 25,9 | 29,7 | 31,5 | 25,8 | 29,8 | 30,7 | 30,1 | 28,7 | 26,0 |
| 2 | 21,0 | 27,1 | 24,2 | 26,8 | 32,2 | 29,4 | 28,2 | 29,0 | 31,0 | 31,4 | 29,0 | 25,0 |
| 3 | 21,5 | 23,5 | 23,2 | 25,5 | 32,4 | 30,4 | 27,7 | 29,0 | 31,4 | 30,3 | 26,7 | 24,0 |
| 4 | 21,9 | 22,8 | 24,8 | 26,2 | 32,0 | 28,4 | 27,5 | 28,9 | 31,2 | 29,8 | 28,2 | 25,0 |
| 5 | 22,0 | 23,7 | 25,2 | 26,0 | 29,9 | 29,4 | 29,8 | 28,5 | 34,4 | 31,4 | 27,9 | 24,3 |
| 6 | 22,1 | 24,8 | 24,8 | 27,2 | 28,2 | 30,8 | 29,2 | 29,5 | 31,6 | 28,6 | 28,7 | 25,3 |
| 7 | 23,2 | 23,6 | 25,2 | 25,7 | 30,5 | 30,9 | 29,8 | 30,1 | 29,8 | 29,5 | 29,8 | 21,4 |
| 8 | 20,8 | 23,0 | 23,0 | 28,4 | 29,8 | 31,5 | 30,0 | 30,5 | 31,8 | 30,0 | 27,4 | 23,0 |
| 9 | 21,9 | 24,2 | 23,4 | 28,5 | 31,4 | 28,5 | 29,8 | 32,4 | 31,0 | 30,7 | 26,5 | 23,0 |
| 10 | 23,5 | 25,0 | 24,2 | 28,1 | 29,9 | 32,4 | 30,0 | 32,4 | 31,5 | 29,3 | 26,0 | 24,5 |
| 11 | 24,2 | 25,5 | 25,6 | 28,8 | 31,4 | 31,4 | 29,7 | 31,6 | 31,4 | 30,3 | 27,5 | 22,0 |
| 12 | 24,2 | 27,2 | 25,0 | 28,0 | 30,8 | 30,4 | 30,1 | 32,0 | 31,6 | 29,5 | 25,3 | 18,4 |
| 13 | 25,3 | 28,2 | 24,9 | 30,0 | 31,4 | 29,8 | 28,6 | 30,0 | 31,0 | 29,7 | 28,7 | 22,0 |
| 14 | 26,0 | 26,3 | 25,0 | 27,5 | 30,5 | 30,5 | 29,8 | 29,6 | 31,6 | 29,8 | 28,9 | 21,8 |
| 15 | 26,0 | 25,7 | 24,2 | 27,7 | 31,8 | 31,8 | 28,3 | 30,6 | - | 30,1 | 27,4 | 19,9 |
| 16 | 26,4 | 27,2 | 24,5 | 30,5 | 32,8 | 31,7 | 29,8 | 30,8 | 31,7 | 30,1 | 26,2 | 22,0 |
| 17 | 24,8 | 25,9 | 24,8 | 30,5 | 28,0 | 30,9 | 28,5 | 32,4 | 32,4 | 31,4 | 28,4 | 21,8 |
| 18 | 22,0 | 24,7 | 25,6 | 28,9 | 30,5 | 29,7 | 29,7 | 28,3 | 32,0 | 29,8 | 27,0 | 20,4 |
| 19 | 23,8 | 24,2 | 27,2 | 32,2 | 31,3 | 31,8 | 29,6 | 28,2 | 32,8 | 30,2 | 28,3 | 21,0 |
| 20 | 24,3 | 23,8 | 27,4 | 31,0 | 30,1 | 30,7 | 29,9 | 28,7 | 33,2 | 29,0 | 29,3 | 18,8 |
| 21 | 26,5 | 26,4 | 27,5 | 29,8 | 29,5 | 29,8 | 29,6 | 29,2 | 32,4 | 31,8 | 27,2 | 19,8 |
| 22 | 28,5 | 27,2 | 28,2 | 33,8 | 31,0 | 30,4 | 30,1 | 29,4 | 31,0 | 29,5 | 29,2 | 22,8 |
| 23 | 28,5 | 29,2 | 27,6 | 34,2 | 31,5 | 31,4 | 31,0 | 30,5 | - | 30,8 | 24,0 | 24,0 |
| 24 | 27,8 | 25,3 | 27,6 | - | 32,8 | 31,8 | 29,7 | 31,4 | - | 29,5 | 25,3 | 20,8 |
| 25 | 24,2 | 23,2 | 26,0 | 30,8 | 30,5 | 29,8 | 33,4 | 30,8 | 31,4 | 28,5 | 26,3 | 18,5 |
| 26 | 23,5 | 23,2 | 24,8 | 29,3 | 33,2 | 30,8 | 31,4 | 30,6 | 32,3 | 28,5 | 25,8 | 20,4 |
| 27 | 26,2 | 24,2 | 25,0 | 32,0 | 32,7 | 32,4 | 30,7 | 30,7 | 31,4 | 28,9 | 25,7 | 20,8 |
| 28 | 23,8 | 22,8 | 25,6 | 34,3 | 31,8 | 27,6 | 31,4 | 32,4 | 32,0 | 29,0 | 25,0 | 21,4 |
| 29 | 26,5 | 23,0 | 25,0 | 30,5 | 31,5 | 28,2 | 31,5 | 31,9 | 31,6 | 29,8 | 26,0 | 25,0 |
| 30 | 24,5 | | 26,4 | 29,7 | 33,0 | 26,0 | 29,9 | 30,7 | 30,5 | 29,0 | 24,3 | 20,4 |
| 31 | - | | 24,8 | | 31,4 | | 30,2 | 29,8 | | 28,9 | | 22,8 |
| MOY. | 24,1 | 25,1 | 24,3 | 29,2 | 31,0 | 30,3 | 29,7 | 30,3 | 31,6 | 29,8 | 27,1 | 22,1 |

TABLEAU N° 71

LE NIGER A KANDADJI

Températures moyennes journalières de l'eau à l'échelle Aval en 1981
en °C

| JOURS | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|--------|--------|------|
| 1 | 21,2 | 22,2 | 21,8 | 25,9 | 27,9 | 29,1 | 28,9 | 30,5 | 29,4 | 29,8 | 27,6 | 20,7 |
| 2 | 20,5 | 21,1 | 21,9 | 26,4 | 27,9 | 31,1 | 28,5 | 30,2 | 29,6 | 30,3 | 26,7 | 22,3 |
| 3 | 18,9 | 20,4 | 23,4 | 24,3 | 27,8 | 30,4 | 28,9 | 30,6 | 30,0 | 29,8 | 26,5 | 20,2 |
| 4 | 20,6 | 21,4 | 23,5 | 25,0 | 30,5 | 31,1 | 29,2 | 30,1 | 29,6 | - | 27,5 | 20,1 |
| 5 | 19,3 | 21,6 | 25,4 | 27,2 | 30,9 | 30,4 | 29,9 | 30,1 | 29,8 | 30,2 | 26,8 | 19,6 |
| 6 | 18,4 | 20,9 | 23,4 | 26,0 | 31,3 | 30,8 | 30,1 | 30,4 | 29,6 | 30,6 | 26,2 | 20,9 |
| 7 | 18,0 | 21,2 | 24,2 | 25,4 | 30,7 | 29,7 | 29,0 | 31,0 | 29,9 | - | 26,2 | 21,2 |
| 8 | 18,2 | 20,6 | 23,8 | 27,1 | 30,6 | 30,4 | 29,6 | 31,2 | 29,2 | 30,2 | 26,0 | 22,0 |
| 9 | 16,8 | 20,4 | 26,0 | 27,2 | 30,7 | 29,4 | 29,4 | 31,3 | 28,8 | - | 25,0 | 22,9 |
| 10 | 17,5 | 20,2 | 26,0 | 26,9 | 28,9 | 26,1 | 28,8 | 32,3 | 29,4 | - | 24,1 | 23,5 |
| 11 | 17,5 | 20,6 | 27,0 | 25,9 | 31,0 | 29,9 | 28,3 | 26,7 | 29,8 | 29,2 | 25,8 | 23,3 |
| 12 | 15,7 | 18,9 | 25,0 | 24,6 | 30,3 | 30,5 | 28,5 | 31,2 | 30,1 | 29,2 | 26,0 | 22,8 |
| 13 | 15,6 | 21,8 | 22,0 | 24,2 | 31,1 | 29,5 | 28,5 | 29,7 | 30,6 | 30,2 | 25,1 | 22,3 |
| 14 | 16,8 | 22,6 | 23,3 | 23,6 | 31,1 | 29,7 | 29,0 | 30,2 | 30,2 | 30,0 | 24,4 | 22,6 |
| 15 | 20,2 | 22,2 | 23,7 | 24,9 | 29,2 | 29,7 | 29,3 | 31,1 | 30,7 | 29,9 | 25,1 | 22,2 |
| 16 | 16,1 | 22,8 | 25,7 | 26,0 | 29,1 | 29,9 | 29,9 | 31,3 | 30,5 | 28,7 | 26,5 | 20,3 |
| 17 | 17,6 | 22,0 | 26,1 | 27,7 | 28,9 | 28,5 | 29,5 | 30,6 | 31,0 | 28,3 | 24,4 | 29,3 |
| 18 | 20,1 | 22,7 | 26,4 | 28,4 | 29,2 | 29,1 | 28,4 | 36,1 | 30,8 | 28,7 | 23,0 | 19,0 |
| 19 | 20,5 | 22,0 | 26,2 | 27,7 | 28,9 | 30,0 | 29,7 | 28,9 | 30,0 | 28,3 | 21,7 | 20,4 |
| 20 | 22,5 | 20,9 | 27,4 | 28,9 | 29,3 | 29,7 | 29,3 | 29,2 | 30,2 | 28,5 | 22,1 | 21,3 |
| 21 | 22,9 | 23,0 | 27,6 | 29,9 | 29,7 | 29,6 | 28,3 | 30,1 | 30,3 | 28,7 | 22,3 | 20,9 |
| 22 | 20,4 | 27,7 | 26,6 | 28,6 | 29,2 | 29,2 | 27,8 | 29,0 | 29,9 | 28,1 | 22,5 | 20,7 |
| 23 | 19,1 | 22,7 | 27,0 | 28,9 | 32,3 | 29,1 | 28,5 | 29,7 | 30,5 | 28,7 | 22,7 | 20,2 |
| 24 | 22,2 | 22,2 | 26,6 | 28,8 | 31,4 | 27,5 | 29,0 | 29,7 | 30,3 | 28,5 | 23,1 | 19,5 |
| 25 | 21,9 | 23,4 | 27,1 | 29,6 | 32,2 | 28,1 | 29,5 | 30,7 | 30,3 | 28,3 | 22,4 | 19,2 |
| 26 | 23,7 | 23,4 | 26,4 | 31,1 | 29,7 | 27,2 | 28,2 | 29,4 | 30,5 | 29,0 | 22,0 | 20,3 |
| 27 | 20,9 | 20,7 | 28,0 | 30,1 | 26,3 | 26,7 | 28,9 | 29,2 | 30,0 | 29,0 | 21,1 | 21,1 |
| 28 | 21,9 | 22,3 | 27,5 | 29,9 | 25,7 | 28,1 | 29,5 | 28,5 | 30,1 | 29,2 | 21,7 | 20,0 |
| 29 | 22,4 | | 25,6 | 29,0 | 29,9 | 28,3 | 28,3 | 29,0 | 30,2 | 29,5 | - | 21,2 |
| 30 | 22,4 | | 26,1 | 28,5 | 30,2 | 29,2 | 29,4 | 29,1 | 29,9 | 28,8 | 20,7 | 23,0 |
| 31 | 22,2 | | 24,7 | | 30,6 | | 30,1 | 28,6 | 30,0 | 27,4 | | 22,2 |
| MOY. | 19,8 | 21,9 | 25,3 | 27,3 | 29,8 | 29,3 | 29,0 | 30,0 | 30,0 | (29,2) | (24,3) | 21,3 |
| Min. | 12,0 | 15,5 | 18,5 | 21,4 | 22,4 | 21,8 | 26,5 | 21,4 | 26,7 | 26,7 | 17,4 | 16,9 |
| Max | 27,8 | 29,5 | 30,1 | 33,8 | 33,8 | 32,8 | 31,8 | 32,8 | 31,4 | 31,4 | 28,9 | 25,4 |

NIGER à KANDADJI

Année : 1982

Températures moyennes journalières de l'eau à l'échelle aval (en °C)

| Jours | Janv. | Févr. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Aout | Sep. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---------|-------|-------|------|-------|------|------|--------|--------|--------|------|------|------|
| 1 | 21.5 | 18.5 | 22.8 | 26.5 | 28.4 | 27.5 | 26.7 | 27.1 | 28.6 | 28.6 | 26.2 | 20.1 |
| 2 | 20.9 | 18.3 | 22.4 | 25.7 | 29.0 | 28.0 | 27.7 | 26.2 | 29.6 | 27.6 | 27.4 | 18.5 |
| 3 | 22.3 | 18.7 | 21.3 | 25.7 | - | 27.3 | 27.6 | 27.5 | 29.8 | 27.4 | 25.1 | 19.0 |
| 4 | 21.2 | 19.2 | 20.1 | 25.0 | - | 27.5 | 28.1 | - | 30.2 | 26.5 | 27.3 | 19.7 |
| 5 | 21.0 | 19.5 | 20.6 | 26.8 | 28.9 | 28.6 | 28.1 | - | - | 28.0 | 26.5 | 17.4 |
| 6 | 21.1 | 19.2 | 21.1 | 26.1 | 29.5 | 28.7 | 27.7 | 28.3 | 30.1 | 28.7 | 26.5 | 18.1 |
| 7 | 20.7 | 19.2 | - | 26.2 | 29.5 | 28.5 | 27.9 | 28.7 | 29.8 | 28.4 | - | 17.6 |
| 8 | 18.9 | 18.8 | 20.9 | 26.6 | 29.0 | 28.4 | 27.8 | 29.0 | 29.1 | 27.0 | 24.6 | 17.4 |
| 9 | 17.3 | 19.0 | 21.0 | 26.6 | 28.2 | 28.0 | - | 28.8 | 29.2 | 27.4 | 26.0 | 17.9 |
| 10 | 18.1 | 19.2 | 20.4 | 26.4 | 27.9 | 28.2 | 27.9 | 28.5 | 29.2 | 27.5 | 25.0 | 19.1 |
| 11 | 17.4 | 18.9 | 19.6 | 26.4 | 28.0 | 27.5 | 27.9 | 29.0 | 29.3 | 27.8 | 25.2 | 18.6 |
| 12 | 19.1 | 18.6 | 20.9 | 27.2 | 28.5 | 26.6 | 28.2 | 28.9 | 28.5 | 27.3 | 24.3 | 18.4 |
| 13 | 19.3 | 19.7 | 22.5 | 27.1 | 28.1 | 27.2 | 28.6 | 27.8 | 29.5 | 27.8 | 24.8 | 19.0 |
| 14 | 19.6 | 19.6 | 23.1 | 27.2 | 29.9 | 27.0 | 28.6 | 27.6 | 28.9 | 28.4 | 24.5 | 18.2 |
| 15 | 20.9 | 20.2 | 24.1 | 27.1 | 30.7 | 28.5 | 30.1 | 27.5 | - | - | 24.3 | 19.2 |
| 16 | 19.2 | 20.9 | 25.2 | 27.5 | 29.8 | 27.7 | 29.5 | 27.3 | - | 27.5 | 19.7 | 19.2 |
| 17 | 18.9 | 23.2 | 25.3 | 27.9 | 29.0 | 27.5 | 28.1 | 29.0 | - | 27.7 | 19.0 | 18.8 |
| 18 | 19.9 | 24.5 | 25.7 | 28.1 | 28.8 | 26.8 | 29.5 | 28.0 | - | 27.6 | 19.3 | 18.6 |
| 19 | 20.7 | 23.7 | 27.2 | 28.4 | - | 27.9 | 29.5 | 27.7 | - | 27.1 | 18.9 | 19.2 |
| 20 | 19.8 | 24.2 | 27.8 | 28.4 | 28.7 | 26.9 | 29.2 | 27.6 | - | 27.4 | 19.9 | 19.4 |
| 21 | 19.4 | 24.3 | 27.0 | 28.4 | 28.9 | 27.7 | - | - | - | 29.7 | 19.7 | 19.0 |
| 22 | 20.2 | 22.6 | 26.0 | 27.7 | 29.6 | 27.8 | - | - | - | 29.7 | 19.1 | 20.4 |
| 23 | 18.7 | 22.8 | 23.6 | 27.3 | 29.6 | 27.9 | - | - | - | 28.9 | 19.4 | 19.7 |
| 24 | 17.9 | 23.4 | 21.6 | 27.3 | 28.8 | 28.3 | 29.1 | 28.7 | - | 28.5 | 18.7 | 19.6 |
| 25 | 17.9 | 22.4 | 22.8 | 27.6 | 28.5 | 28.3 | 28.8 | 28.6 | - | 28.1 | 17.0 | 18.8 |
| 26 | 19.5 | - | 24.3 | - | 28.8 | 27.5 | 29.2 | 28.3 | - | 28.7 | 18.6 | 20.2 |
| 27 | 18.3 | - | 25.5 | 29.6 | 29.7 | - | 29.5 | 28.3 | - | 28.8 | 18.0 | - |
| 28 | 19.2 | 21.3 | 24.5 | 29.6 | 28.7 | 28.3 | 28.7 | 28.6 | - | 29.8 | 19.0 | 19.1 |
| 29 | 18.7 | | 24.7 | 29.0 | 28.9 | 28.3 | 29.0 | 28.5 | - | 28.8 | 19.0 | 19.7 |
| 30 | 19.4 | | 24.3 | 28.6 | 27.7 | 27.7 | 29.0 | 28.6 | - | 28.8 | 18.6 | 20.1 |
| 31 | 20.4 | | 23.9 | | 27.6 | | 28.8 | 28.9 | | 28.1 | | 19.1 |
| T° (°C) | 19.6 | 20.8 | 23.3 | 27.3 | 28.9 | 27.8 | (28.5) | (28.2) | (29.4) | 28.1 | 22.1 | 19.0 |

N.B : (-) Absence d'observations, les valeurs entre parenthèses sont des moyennes, calculées suivant le nombre de jours observés.

TABLEAU N° 73

LE NIGER A KANDADJI - DONNEES PHYSICO-CIMIQUES DE TERRAIN

| PRELEVEMENT n° et date FACTEUR | I | II | III | IV | V | VI | VII | VI bis | V II bis |
|--------------------------------------|---------|----------|---------|----------|----------|----------|---------|---------|----------|
| | 7/01/80 | 11/02/80 | 5/03/80 | 25/04/80 | 20/06/80 | 12/09/80 | 3/12/80 | 1/10/81 | 3/12/81 |
| TEMPERATURE ° = C | 19,5 | 21,5 | 23,9 | 26,7 | 29,5 | 30,2 | 21,4 | 29,7 | 20 |
| P H | 6,6 | 6,8 | 7,2 | 6,4 | 6,9 | 6,2 | 7,4 | 7,2 | 7,0 |
| CONDUCTIVITE microS/cm | 34 | 36 | 34 | 48 | 52 | 52 | 32 | 26 | 33 |
| TURBIDITE cm | - | 36 | 23 | 20 | 26 | 25 | 30 | 22 | 43 |

LE NIGER A KANDADJI Tab. 74
 DONNEES PHYSICO - CHIMIQUES DE LABORATOIRE

| Prélèvement N° et Date DETERMINATION | I | II | III | IV | V | VI bis | VII bis |
|---|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 7 - 1 - 80 | 11 - 2 - 80 | 5 - 3 - 80 | 25 - 4 - 80 | 20 - 6 - 80 | 1 - 10 - 81 | 3 - 12 - 81 |
| T.A.C. ° Français | 1,65 | 2,25 | 2,24 | 2,67 | 3,77 | 1,70 | 1,95 |
| CO ₂ libre mg/l | 8,93 | 10,83 | 19,37 | 22,39 | 20,86 | 14,65 | 0,33 |
| Agressivité | - | - 4,10 | - 4,15 | - 1,3 | - 1,8 | Inf. 0 * | Inf. 0 * |
| Fer total mg/l | 0,16 | 0,10 | 0,34 | 0,30 | 0,45 | 0,55 | 0,20 |
| O ₂ Consommé par Mat.Org. mg/l | 3,00 | 2,30 | 2,80 | 2,00 | 3,40 | 4,00 | 3,60 |
| Extrait sec à 105 ° g/l | 0,015 | 0,058 | 0,092 | 0,116 | 0,249 | 0,012 | 0,010 |
| Extrait sec à 525 ° g/l | 0,012 | - | - | 0,100 | 0,210 | 0,010 | 0,006 |
| Debit solide corres- pondant à l'extrait sec à 105 ° en kg/s | 28 | 75 | 60 | 8,5 | 1,7 | 78 | 90 |

* Valeurs non précisées car le laboratoire n'était pas en possession du PH de prélèvement

TABLEAU N° 75

LE NIGER A KANDADJI - ANALYSES CHIMIQUES

CONCENTRATIONS EN POIDS (mg/l) DES PRINCIPAUX ANIONS ET CATIONS

| ION DATE Prélevement | ANIONS | | | | | CATIONS | | | |
|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|------------------|------------------|----------------|-----------------|
| | CO ₃ H ⁻ | CO ₃ ⁼ | Cl ⁻ | SO ₄ ⁼ | PO ₄ ⁼ | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ |
| I 7/01/80 | 20,15 | - | 1,40 | 9,38 | 0,10 | 2,63 | 1,47 | 1,80 | 2,95 |
| II 11/02/80 | 27,43 | - | 0,40 | 5,88 | - | 2,63 | 1,58 | 1,70 | 3,80 |
| III 5/03/80 | 27,27 | - | 0,80 | 1,13 | - | 2,31 | 1,68 | 3,00 | 4,10 |
| IV 25/04/80 | 32,57 | - | 1,00 | 6,00 | 0,10 | 2,42 | 1,89 | 3,10 | 5,00 |
| V 20/06/80 | 45,99 | - | 2,50 | 5,00 | 0,01 | 3,89 | 2,84 | 5,10 | 8,00 |
| VI 1/10/81 | 21,35 | - | - | 1,13 | - | 2,90 | 1,05 | 1,90 | 2,50 |
| VII 3/12/81 | 24,16 | - | - | 1,38 | - | 2,93 | 1,37 | 1,50 | 3,00 |

-Valeur nulle ou inférieure à 0,01 mg/l

TABLEAU N° 76

LE NIGER A KANDADJI

Concentration en mé/1 - Balance Ionique

| DATE PRELEVEMENT | ANIONS (mé/1) | | | | | CATIONS (mé/1) | | | | BALANCE IONIQUE | |
|---------------------|-------------------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|--------------|---------------|-----------------|---------|
| | CO_3H^- | CO_3^- | Cl^- | SO_4^- | PO_4^- | Ca^{++} | Mg^{++} | K^+ | Na^+ | Anions | Cations |
| I 7/01/80 | 0,33 | - | 0,04 | 0,20 | 0,01 | 0,13 | 0,12 | 0,05 | 0,13 | 0,58 | 0,43 |
| II 11/02/80 | 0,44 | - | 0,01 | 0,12 | - | 0,13 | 0,13 | 0,04 | 0,17 | 0,57 | 0,47 |
| III 5/03/80 | 0,44 | - | 0,02 | 0,02 | - | 0,12 | 0,13 | 0,08 | 0,18 | 0,48 | 0,51 |
| IV 25/4/80 | 0,52 | - | 0,03 | 0,13 | 0,01 | 0,12 | 0,15 | 0,08 | 0,22 | 0,69 | 0,57 |
| V 20/06/80 | 0,74 | - | 0,07 | 0,11 | 0,01 | 0,20 | 0,23 | 0,13 | 0,35 | 0,93 | 0,91 |
| VI 1/10/81 | 0,34 | - | - | 0,02 | - | 0,15 | 0,08 | 0,05 | 0,11 | 0,36 | 0,39 |
| VII 3/12/81 | 0,39 | - | - | 0,03 | - | 0,15 | 0,11 | 0,04 | 0,13 | 0,42 | 0,43 |

- Valeur nulle ou inférieure à 0,01 mé/1

TABLEAU N° 77

LE NIGER A KANDADJI - QUANTITE EN REACTION % - FORMULES IONIQUES

| PRELEVEMENT | Quant. en réaction mg/l | CO_3H^- % | $\text{CO}_3^{=}$ % | Cl^- % | $\text{SO}_4^{=}$ % | $\text{PO}_4^{=}$ % | Ca^{++} % | Mg^{++} % | K^+ % | Na^+ % |
|-------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------|--------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|
| I | 101 | 32,7 | - | 4,0 | 19,8 | 0,1 | 12,9 | 11,9 | 0,05 | 12,9 |
| II | 104 | 42,3 | - | 1,0 | 11,5 | - | 12,5 | 12,5 | 3,8 | 16,3 |
| III | 0,99 | 44,4 | - | 2,0 | 2,0 | - | 0,1 | 0,1 | 8,1 | 18,2 |
| IV | 1,26 | 41,3 | - | 2,4 | 1,0 | 0,8 | 9,5 | 11,9 | 6,3 | 17,5 |
| V | 1,84 | 40,2 | - | 3,8 | 6,0 | 0,5 | 10,9 | 12,5 | 7,1 | 19,0 |
| VI | 0,75 | 45,3 | - | - | 2,7 | - | 20 | 10,7 | 6,7 | 14,7 |
| VII | 0,85 | 45,9 | - | - | 3,5 | - | 17,6 | 12,9 | 4,7 | 15,3 |

FORMULES IONIQUES

| PRELEVEMENT | ANIONS | CATIONS |
|-------------|---|--|
| I | CO_3H^- $\text{SO}_4^{=}$ Cl^- $\text{PO}_4^{=}$ | Na^+ Ca^{++} Mg^{++} K^+ |
| II | CO_3H^- $\text{SO}_4^{=}$ Cl^- | Na^+ Ca^{++} Mg^{++} K^+ |
| III | CO_3H^- $\text{SO}_4^{=}$ Cl^- | Na^+ K^+ Mg^{++} Ca^{++} |
| IV | CO_3H^- $\text{SO}_4^{=}$ Cl^- $\text{PO}_4^{=}$ | Na^+ Mg^{++} Ca^{++} K^+ |
| V | CO_3H^- $\text{SO}_4^{=}$ Cl^- $\text{PO}_4^{=}$ | Na^+ Mg^{++} Ca^{++} K^+ |
| VI | CO_3H^- $\text{SO}_4^{=}$ | Ca^{++} Na^+ Mg^{++} K^+ |
| VII | CO_3H^- $\text{SO}_4^{=}$ | Ca^{++} Na^+ Mg^{++} K^+ |

TABIEAU N° 78

LE NIGER A KANDADJI

FORCE IONIQUE (I) - RAPPORTS IONIQUES CARACTERISTIQUES

| | I | II | III | IV | V | VI | VII |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $I = \sum \frac{m_i \cdot Z_i^2}{2}$ | 0,724 | 0,719 | 0,641 | 0,820 | 1,184 | 0,508 | 0,568 |
| $\frac{Mg^{++}}{Ca^{++}}$ | 0,92 | 1,00 | 1,08 | 1,25 | 1,15 | 0,53 | 0,73 |
| $\frac{Cl^-}{Na^+}$ | 0,31 | 0,06 | 0,11 | 0,14 | 0,20 | 0 | 0 |
| $\frac{Na^+}{K^+}$ | 2,60 | 4,25 | 2,25 | 2,75 | 2,69 | 2,2 | 3,25 |
| $\frac{Na^+}{Mg^{++}}$ | 1,08 | 1,31 | 1,38 | 1,47 | 1,52 | 1,38 | 1,18 |
| $\frac{SO_4^{=}}{Cl^-}$ | 5,00 | 12,0 | 1,00 | 4,30 | 1,60 | 2 | 3 |

TABIEAU N° 79

TITRE HYDROMETRIQUE

En mg/l de Ca CO₃ équivalent

En ° Français

| | I | II | III | IV | V | VI | VII |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| T.H en mg/l | 12,62 | 13,07 | 12,68 | 13,82 | 21,40 | 11,56 | 12,96 |
| T.H en ° Français | 1,26 | 1,31 | 1,27 | 1,38 | 2,14 | 1,16 | 1,30 |

Températures minimales et maximales en °C

| Jours | JANVIER | | FEVRIER | | MARS | | AVRIL | | MAI | | JUIN | |
|-------|---------|------|---------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
| | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max |
| 1 | 15.4 | 30.8 | 12.0 | 27.8 | 20.8 | 32.7 | 23.4 | 35.5 | - | - | 29.3 | 38.4 |
| 2 | 15.0 | 30.8 | 15.7 | 29.2 | 19 | 32.6 | 23.8 | 39.5 | 29.1 | 43.1 | 29.4 | 39.7 |
| 3 | 16.2 | 27.7 | 15.7 | 30.3 | 24.6 | 35.4 | 26.6 | 39.3 | 28.0 | 42.5 | 31.1 | 42.0 |
| 4 | 16.4 | - | 15.2 | 32.3 | 24.5 | 35.1 | 25.5 | 41.4 | 27.2 | 43.7 | 30.0 | 40.8 |
| 5 | 16.8 | 23.9 | 15.3 | 32.4 | 24.8 | 36.7 | 24.8 | 42.5 | 28.2 | 44.0 | 30.2 | 41.5 |
| 6 | 14.5 | 25.2 | 16.5 | - | - | - | 27.8 | 42.3 | 27.4 | 44.5 | 30.7 | 42.3 |
| 7 | - | - | 16.6 | 34.5 | 23.1 | 35.7 | - | - | 26.5 | 34.7 | 32.2 | 40.3 |
| 8 | 13.9 | 28.0 | 18.7 | 36.8 | 22.0 | 35.0 | - | - | 27.0 | 44.6 | 31.6 | 43.0 |
| 9 | 13.4 | 27.0 | - | - | 23.8 | 33.0 | 24.1 | 42.3 | 30.6 | 45.7 | 31.3 | 39.9 |
| 10 | 11.3 | 27.1 | 18.4 | 35.6 | 19.3 | 32.4 | 25.0 | 41.7 | 28.7 | 45.4 | 29.0 | 40.0 |
| 11 | 11.3 | 27.7 | 18.3 | 38.5 | 18.4 | 30.3 | 24.1 | 41.5 | 32.6 | 43.1 | 32.8 | 39.3 |
| 12 | 15.3 | 26.0 | 21.1 | 38.0 | 18.7 | 33.1 | 31.7 | 40.5 | 33.7 | 40.3 | 25.8 | 40.0 |
| 13 | 12.0 | - | 20.0 | 36.7 | - | - | 30.3 | 40.5 | 31.2 | 42.8 | 29.6 | 43.0 |
| 14 | 17.4 | 26.2 | 22.0 | 33.0 | 16.8 | 35.4 | 26.0 | 39.9 | 30.7 | 41.8 | 32.6 | 42.7 |
| 15 | 17.5 | 26.8 | 24.0 | 37.5 | 25.6 | 35.6 | 22.0 | 40.3 | 32.2 | 39.4 | 30.6 | 40.2 |
| 16 | 17.7 | 28.4 | 24.5 | 36.7 | 20.4 | 35.4 | 20.0 | 41.0 | 31.0 | 41.3 | 24.5 | 35.8 |
| 17 | 17.4 | 30.8 | 22.3 | 38.7 | 21.5 | 36.4 | 21.4 | - | 32.5 | 42.1 | 24.6 | 37.2 |
| 18 | 17.5 | 30.8 | - | - | 18.3 | 38.0 | - | - | 31.5 | 42.0 | 30.7 | 39.6 |
| 19 | 14.5 | - | 22.5 | 39.4 | 18.3 | 38.0 | 21.5 | 42.4 | 31.7 | 41.7 | 30.9 | 35.8 |
| 20 | 14.5 | 39.3 | 21.0 | 38.0 | 18.2 | 38.8 | 23.3 | 43.1 | 26.4 | 42.8 | 24.6 | - |
| 21 | 17.6 | 29.1 | 18.0 | 35.8 | 27.9 | 38.7 | 25.6 | 43.1 | 30.5 | 42.5 | | |
| 22 | 12.1 | 30.4 | 19.7 | 36.1 | 21.1 | 35.8 | 25.7 | 43.0 | 31.2 | 41.5 | | |
| 23 | 12.1 | - | 19.8 | 37.9 | 20.8 | 37.0 | 28.0 | 42.8 | 31.0 | 42.7 | | |
| 24 | - | - | 22.8 | 37.8 | 21.7 | 38.9 | 25.5 | 41.8 | 31.5 | 42.7 | | |
| 25 | 12.3 | 26.4 | 21.2 | 36.4 | 26.7 | 39.9 | 27.7 | 42.3 | 31.0 | 49.7 | | |
| 26 | 12.3 | 26.4 | 25.1 | 32.0 | 21.0 | 41.5 | 25.5 | 43.3 | 31.0 | - | | |
| 27 | 12.2 | 26.0 | 23.3 | - | 22.8 | 41.9 | 25.5 | 53.5 | - | - | | |
| 28 | 13.2 | 25.0 | 21.5 | 31.0 | 23.8 | 42.2 | 27.0 | 44.1 | 27.5 | 42.2 | | |
| 29 | 14.4 | 24.5 | | | 27.8 | 40.4 | 27.0 | 44.3 | 32.9 | 42.4 | | |
| 30 | 14.2 | 25.7 | | | 24.1 | 36.8 | 27.1 | 44.3 | 31.0 | 42.8 | | |
| 31 | 12.0 | 26.9 | | | 23.5 | 35.0 | | | 32.8 | 42.3 | | |
| (MOY) | 14.5 | 27.9 | 19.7 | 35.1 | 22.0 | 36.5 | 25.4 | 41.8 | 30.7 | 42.7 | 29.6 | 40.1 |

(MOY) valeurs moyennes partielles

TABLEAU N° 81
KANDADJI 1983
HUMIDITE RELATIVE EN %

| Jours | JANVIER | | FEVRIER | | MARS | | AVRIL | | MAI | | JUIN | |
|--------|---------|------|---------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
| | 7h | 18h | 7h | 18h | 7h | 18h | 7h | 18h | 7h | 18h | 7h | 18h |
| 1 | 63,5 | 22,0 | 33,4 | 23,0 | 30,7 | 31,1 | 35,3 | 19,8 | - | - | 57,8 | 44,2 |
| 2 | 31,3 | 27,6 | 33,6 | 20,4 | 19,9 | 36,1 | 38 | 22,9 | - | 24,2 | 58,8 | 30,7 |
| 3 | 70,2 | 28,7 | 35,6 | 17,9 | 37,6 | 26,0 | 35,4 | 21,3 | 42,4 | 23,8 | 48,0 | 67,9 |
| 4 | 38,5 | - | 31,2 | 20,3 | 36,6 | 41,8 | 38,7 | 27,7 | 48,2 | 16,4 | 51,0 | 81,7 |
| 5 | 44,5 | 25,7 | 40,8 | 20,4 | 53,6 | 21,5 | 44,4 | 26,9 | 38,7 | 20,2 | 58,6 | 29,2 |
| 6 | 37,4 | 32,6 | 42,3 | - | - | - | 27,7 | 35,8 | 39,5 | 18,6 | 47,5 | 23,8 |
| 7 | - | - | 24,9 | 20,3 | - | 19,8 | - | - | 34,2 | 18,7 | 44,9 | 24,2 |
| 8 | 49,2 | 36,9 | 42,2 | 26,2 | 37,4 | 19,0 | - | - | 41,8 | 22,0 | 37,7 | 14,2 |
| 9 | 50 | 35,8 | - | - | 27,7 | 17,6 | - | 20,9 | 44,2 | 51,8 | 43,5 | 35,2 |
| 10 | 33,5 | 34,4 | - | 52,6 | 29,9 | 13,5 | 44,0 | 20,6 | 38,8 | 26,2 | 56,2 | 27,0 |
| 11 | 51,2 | 34,8 | 50,2 | 19,0 | 30,5 | 17,8 | 41,2 | 25,1 | 51,4 | 35,7 | 49,7 | 36,2 |
| 12 | 35 | 22,9 | 53,5 | 24,4 | 37,1 | 14,1 | 43,9 | 26,0 | 63,3 | 37,3 | 74,5 | 30,9 |
| 13 | 30,3 | - | 67,6 | 21,4 | - | - | 56,1 | 35,7 | 53,1 | 39,1 | 51,3 | 32,7 |
| 14 | 37,3 | 35,5 | 38,2 | 22,3 | 33,3 | 15,6 | 57,1 | 41,2 | 60,3 | 51,6 | 56,3 | 19,7 |
| 15 | 31,9 | 25,1 | 37,7 | 21,4 | 21,5 | 7,0 | 37,5 | 14,0 | 69,3 | 31,3 | 52,0 | 54,5 |
| 16 | 39,6 | 28,6 | 41,9 | 22,4 | 29,9 | 18,3 | 24,7 | 19,5 | 53,9 | 32,8 | 25,2 | 22,0 |
| 17 | 34,2 | 13,0 | 48,5 | 17,7 | 32,6 | 13,2 | 6,6 | - | 51,6 | 50,2 | 64,8 | 36,5 |
| 18 | 37,2 | 12,7 | - | - | 33,5 | 12,9 | - | - | 50,1 | 32,5 | 60,2 | 34,0 |
| 19 | 25,2 | - | - | 10,9 | 33,5 | 12,3 | - | 12,2 | 56,0 | 36,7 | 49,2 | 47,0 |
| 20 | 30,5 | 14,9 | 47,4 | 15,4 | 38,9 | 12,9 | 42,5 | 12,8 | 57,2 | 50,3 | 74,2 | - |
| 21 | 27,3 | 32,6 | 37,9 | 14,1 | 18,8 | 12,6 | 29,0 | 22,7 | 47,2 | 48,8 | | |
| 22 | 64,7 | 29,0 | 39,2 | 16,0 | 24,8 | 18,9 | 28,8 | 12,1 | 66,6 | 31,7 | | |
| 23 | 16,5 | - | 48,4 | 25,5 | 34,5 | 3,8 | 17,2 | 8,8 | 55,0 | 44,2 | | |
| 24 | - | - | 32,1 | 16,0 | 32,3 | 14,2 | 29,5 | 13,8 | 95,2 | 98,0 | | |
| 25 | - | 35,8 | 21,8 | 12,5 | 50,7 | 12,7 | 21,7 | 30,6 | 94,2 | 30,8 | | |
| 26 | 28,3 | 22,4 | 22,7 | 16,8 | 54,9 | 15,0 | 66,7 | 15,5 | 72,8 | - | | |
| 27 | 32,9 | 32,4 | 20,5 | - | 34,8 | 20,4 | 29,1 | 17,6 | - | - | | |
| 28 | 32,9 | 22,4 | 23,9 | 15,6 | 59,4 | 26,3 | 35,3 | 25,3 | - | 30,3 | | |
| 29 | 44,0 | 38,1 | | | 53,0 | 20,2 | 31,6 | 28,7 | 55,3 | 35,3 | | |
| 30 | 33,1 | 66,9 | | | 22,8 | 20,0 | 20,9 | 12,2 | 53,9 | 33,8 | | |
| 31 | 36,6 | 27,5 | | | 28,8 | 22,5 | | | 51,6 | 24,1 | | |
| (MOY.) | 38,8 | 29,5 | 38,1 | 20,5 | 35,0 | 18,5 | 35,3 | 21,9 | 55,0 | 35,6 | 53,1 | 36,4 |

(MOY.) Valeurs moyennes partielles

TABLEAU N° 82

EVAPORATIONS BAC ET PICHE en mm

En 1983

| Jours | JANVIER | | FEVRIER | | MARS | | AVRIL | | MAI | | JUIN | |
|-------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|-------|---------|------|---------|---------|---------|
| | Bac | Piche | Bac | Piche | Bac | Piche | Bac | Piche | Bac | Piche | Bac | Piche |
| 1 | 12 | 12,3 | 9 | 16,6 | 11,4 | 13,1 | 9 | 12,7 | - | - | 16 | 20 |
| 2 | 9 | 9,6 | 9,4 | 10,8 | 10 | 7 ? | 10 | 12,3 | (24) | - | 10,5 | 7,2 |
| 3 | 12,5 | 12,4 | 9 | 10,8 | 10,8 | 14,6 | 13,2 | 13,8 | 10,6 | 12,7 | 11,4 | 17,4 |
| 4 | (5) | - | 9,4 | 12 | 9,5 | 15,6 | 10 | 12,5 | 11,4 | 17,9 | 12,8 | 19,5 |
| 5 | (15) | 23,6 | 9,4 | 11,3 | 13 | 16,9 | 14 | 17,7 | 10,3 | 14,8 | 12 | 20 |
| 6 | 10,5 | 16 | - | - | - | - | 14,5 | 20,6 | 9,7 | 17,3 | 13,5 | 20,6 |
| 7 | - | - | (11,8) | 12,3 | (19) | - | - | - | 12,5 | 16,1 | 12 | 17 |
| 8 | (18) | - | 10 | 11,2 | 7,5 | 14,2 | - | - | 8,3 | 15,6 | 15,4 | 16,5 |
| 9 | 9,4 | 17,3 | - | - | 12 | 14,2 | (40) | - | 11,4 | 19,6 | 13 | 17,5 |
| 10 | 9,6 | 10,2 | (16,7) | 6,4 | 12,4 | 12,4 | 9 | 11,8 | 8,6 | 20,6 | 13,6 | 12 |
| 11 | 8,8 | 10,6 | 7 | 11,5 | 13,8 | 14,5 | 14 | 15,6 | 17,2 | 22,6 | 14,5 | 18,6 |
| 12 | 9,5 | 13,2 | 6,9 | 7,5 | 16 | 19 | 21 | 26,4 | 11 | 26,2 | 13 | 21,4 |
| 13 | (5) | - | 10 | 13,3 | - | - | 13,3 | 17,7 | 10,4 | 20,8 | 11 | 16 |
| 14 | 17 | 21 | 11,3 | 22,6 | (12,4) | 13,5 | 17 | 14,9 | 13 | 27,8 | 16,8 | 19,2 |
| 15 | 10,9 | 12,1 | 15 | 26,1 | 12 | 19,6 | 15 | 17,1 | 17,4 | 23,9 | 8 | 21,9 |
| 16 | 10 | 10,1 | 17 | 21,8 | 13,5 | 17,6 | 9,5 | 13,1 | 11,7 | 22,1 | 7 | 15,5 |
| 17 | 8,5 | 10,5 | 12,8 | 19 | 9,4 | 9,2 | - | - | 12 | 20 | 8,5 | 11,7 |
| 18 | 8,5 | 12,5 | - | - | 12 | 17,1 | - | - | 14,5 | 19,1 | 11,3 | 13,6 |
| 19 | (5) | - | (19) | - | 7,4 | 14,8 | (36) | - | 14 | 20,8 | 10 | 12,3 |
| 20 | 14,9 | 21,6 | 11 | 16,8 | 12,5 | 14,9 | 15 | 18,6 | 7 | 20,4 | | |
| 21 | 12 | 11,3 | 9,3 | 13,9 | 9,9 | 13,8 | 10 | 13,3 | 13,7 | 21,9 | | |
| 22 | 9 | 11,1 | 8 | 10,1 | 9 | 14,1 | 15,3 | 20,4 | 12 | 18,3 | | |
| 23 | (2) | - | 8 | 15 | 11,5 | 14,4 | 12,4 | 20,7 | 19,8 | 20,1 | | |
| 24 | - | - | 8,5 | 10,1 | 11 | 12,3 | 9,9 | 15,3 | 15,8 | 28,4 | | |
| 25 | (24) | - | 12,4 | 18 | 11,4 | 14,7 | 8,4 | 12,1 | 10 | 18 | | |
| 26 | 12 | 13,6 | 17 | 22,3 | 9 | 20,1 | 9,8 | 13 | - | - | | |
| 27 | 14,6 | 12,2 | (5) | - | 12,4 | 11,7 | 9 | 16,5 | - | - | | |
| 28 | 12,9 | 13 | (16) | - | 10 | 13 | 13 | 15,3 | (21) | - | | |
| 29 | 12 | 13,1 | | | 14 | 13,8 | 12 | 18,6 | 16,2 | 22,5 | | |
| 30 | 11,2 | 13,5 | | | 12,5 | 13,6 | 12,3 | 20,8 | 14,5 | 22,1 | | |
| 31 | 10 | 12,2 | | | 9 | 13,1 | | | 10 | 14,2 | | |
| TOTAL | 318,8 | 313 | 278,9 | 319,4 | 334,3 | 402,8 | 372,6 | 490,8 | 368 | 523,8 | 230,3 | 317,9 |
| MOY. | 10,3 | (13,0)* | 9,96 | (14,5)* | 10,8 | (14,4)* | 12,4 | (16,3)* | 11,9 | (20,1)* | (12,1)* | (16,7)* |

() valeurs bac partielles ou cumulées

()* Valeurs moyennes partielles

TABLEAU N° 83

KANDADJI 1983

Vitesses moyennes journalières du vent en km/h

Secteur moyen dominant

| Jours | JANVIER | | FEVRIER | | MARS | | AVRIL | | MAI | | JUIN | |
|-------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------------------|-------------------|
| | Vit. | Sect. | Vit. | Sect. | Vit. | Sect. | Vit. | Sect. | Vit. | Sect. | Vit. | Sect. |
| 1 | 7,2 | N | 8,3 | N/E | 8,0 | S/E | 4,1 | N/NW | (0,5) | | 12,6 | S |
| 2 | 7,0 | N/E | 5,4 | N/E | 14,3 | S/W | 3,5 | S/SW | 0,7 | E | 14,7 | S/SW |
| 3 | 9,0 | N/E | 5,3 | N/E | 10,8 | S/W | 6,9 | E/SE | 3,6 | N/NE | 7,9 | S/SE |
| 4 | 11,3 | N/E | 6,4 | N/E | 8,4 | S/W | 4,8 | W | 5,4 | N/W | 14,5 | S/SE |
| 5 | 18,2 | N/NE | 2,3 | E/NE | (10,4) | N/W | 8,7 | W/NW | 5,9 | S/SE | 11,5 | S/SE |
| 6 | (10,8) | N/NE | 3,7 | - | (10,4) | - | (9,4) | - | 6,9 | S/E | 12,9 | - |
| 7 | (10,8) | - | 5,8 | E/NE | 8,9 | N/NE | (9,4) | - | 6,6 | E | 8,3 | W |
| 8 | 7,2 | E/NE | (6,7) | E/SE | 9,7 | N/E | (9,4) | - | 8,0 | W/SW | 10,0 | S/SE |
| 9 | 9,4 | N/E | (6,7) | - | 7,5 | E/NE | 5,0 | S/W | 7,2 | E/SE | 13,4 | S/W |
| 10 | 7,5 | N/E | 5,2 | S/SW | 11,8 | S/E | 9,0 | S/E | 16,4 | S/SW | 10,1 | S/W |
| 11 | 11,2 | E/NE | 5,3 | S | 11,7 | E | 10,8 | E/SE | 15,1 | S/SW | 17,7 | S/SW |
| 12 | 14,3 | N/NE | 8,0 | W/SW | (7,6) | N/E | 9,4 | E/SE | 19,2 | S/SW | 8,9 | S |
| 13 | 15,6 | - | 8,9 | N/NE | (7,6) | - | 8,2 | E | 13,3 | S/SW | 14,6 | S/SE |
| 14 | 10,1 | E | 17,9 | N | 10,3 | E | 6,1 | N/E | 18,2 | S | 16,0 | S/E |
| 15 | 7,6 | E/NE | 12,9 | N/E | 8,6 | E/NE | 4,2 | E | 18,5 | S | 14 | S/E |
| 16 | 5,7 | E | 10,3 | N | 6,2 | N/E | 3,5 | E | 16,8 | S | 15,9 | S/E |
| 17 | 6,7 | N/NE | (10,8) | E/NE | 6,9 | - | (5,2) | - | 15,0 | S/SW | 11,9 | S/SE |
| 18 | 8,8 | E/NE | (10,8) | - | 5,9 | N/NE | (5,2) | - | 15,1 | S | 4,2 | S |
| 19 | 7,9 | - | 7,7 | E | 5,3 | N/NE | 7,0 | S/E | 16,1 | S | 14,0 | - |
| 20 | 7,1 | N | 10,0 | N/W | 7,3 | N/NE | 5,6 | E | 13,9 | S/SW | | |
| 21 | 6,6 | E/NE | 6,9 | W/NW | 6,9 | E | 6,3 | S/E | 15,5 | S/W | | |
| 22 | 9,2 | N/E | 4,4 | W | 6,2 | N/E | 7,9 | E/NE | 16,0 | S/SW | | |
| 23 | (9,4) | - | 5,6 | N/W | 5,3 | N/NE | 6,4 | E/NE | 14,9 | SW | | |
| 24 | (9,4) | - | 7,4 | E/SE | 4,7 | E | 3,7 | - | 14,4 | S | | |
| 25 | 9,4 | N/E | 12,7 | N/NE | 5,1 | N/NE | 8,9 | S/E | 9,8 | S/SE | | |
| 26 | 14,0 | E/NE | 17,3 | N/E | 6,7 | N/E | 3,9 | S/SE | (13,6) | - | | |
| 27 | 14,1 | E/NE | 10,1 | N/E | 3,3 | N | 5,6 | E/SE | (13,6) | - | | |
| 28 | 13,1 | N/E | 8,0 | N/E | 5,3 | W | 1,3 | S/E | 12,2 | S | | |
| 29 | 10,9 | E/NE | | | 8,3 | W/SW | 0,1 | E | 13,7 | S | | |
| 30 | 9,8 | E/NE | | | 6,1 | W | (0,5) | E/SE | 14,7 | S | | |
| 31 | 8,8 | N/NE | | | 7,8 | W | | | 12,2 | S/SW | | |
| MOY. | 9,9 | N/E | 8,2 | N/E | 7,8 | N/E | 6,0 | S/E | 12,0 | S/SW | 12,3 ⁺ | S/SE ⁺ |

() Valeurs moyennes sur x jours

+ Valeurs partielles

. Vitesses moyennes journalières du vent en Km/h

. Secteur moyen dominant

| | JUILLET | | AOUT | | SEPTEMBRE | | OCTOBRE | | NOVEMBRE | | DECEMBRE | |
|-------|---------|------|--------|------|-----------|------|---------|------|----------|------|----------|------|
| Jours | V | S | V | S | V | S | V | S | V | S | V | S |
| 1 | 20.9 | W | 10.7 | SW | 5.7 | S | 7.8 | S/E | 4.7 | S | 5.0 | NE |
| 2 | 18.2 | W | 13.8 | W/SW | 8.7 | SW | 6.7 | E | 4.7 | - | 5.9 | NE |
| 3 | 15.3 | W | 10.0 | S | 8.5 | SW | 4.3 | - | 6.5 | E/SE | 4.1 | N |
| 4 | 10.4 | W/SW | 7.7 | S/SW | (8.4) | S/SE | 5.0 | S/E | 5.2 | E/NE | 8.9 | NW |
| 5 | 8.3 | W | 9.2 | - | (8.4) | - | 8.5 | S/SW | 3.1 | E.NE | 13.8 | N/NW |
| 6 | 15.1 | W | 13.7 | W/SW | 7.2 | SW | 8.8 | - | (3.7) | E | 7.1 | N/NW |
| 7 | 15.4 | SW | 14.1 | S | 7.8 | SE | 7.3 | - | (3.7) | - | 3.7 | NW |
| 8 | (11.6) | W | 7.4 | S | 11.0 | E/SE | 9.0 | S/E | 4.5 | E | (6.3) | W |
| 9 | (11.6) | - | 12.4 | S | 7.5 | S/SE | 9.1 | S/SE | 4.2 | N/NE | (6.3) | W |
| 10 | 13.0 | SW | 4.6 | - | 9.7 | W/SW | 8.6 | S | 4.3 | E/NE | 7.4 | - |
| 11 | 5.8 | SW | 7.7 | S/SE | 8.1 | F/SE | 8.0 | S | 3.6 | E/NE | 4.3 | N |
| 12 | 14.6 | S/SW | 7.0 | - | 10.3 | SW | 6.8 | S/SW | 3.9 | N/NE | 7.3 | N/NE |
| 13 | 8.1 | SW | 8.9 | S | 8.0 | S/SW | 5.9 | S/SE | 3.8 | S/SE | 4.4 | NE |
| 14 | 15.3 | W | 14.0 | S/SW | 9.1 | SE | 8.0 | S/SE | 3.9 | SE | 3.8 | E/SE |
| 15 | 15.2 | W | 7.4 | S/SW | 12.0 | - | (7.2) | S/SE | 3.2 | N/NE | 4.2 | E/SE |
| 16 | 16.3 | W/SW | 9.1 | SW | 4.0 | W | (7.2) | - | 3.6 | E/NE | 5.3 | S |
| 17 | 11.7 | W/NW | 12.9 | S | 4.9 | S | 8.3 | S/SW | 3.9 | N/NE | (6.0) | W |
| 18 | 10.5 | W | 13.7 | S | 6.1 | S/E | 3.5 | S | 4.1 | - | (6.0) | W |
| 19 | 10.2 | W/SW | 7.9 | S | 10.6 | SE | 6.2 | S | 4.7 | E/NE | 3.7 | W |
| 20 | 12.4 | W/NW | 7.6 | S/SW | 4.9 | S | 6.6 | S | 6.3 | NE | 3.7 | W |
| 21 | (15.9) | W | (10.3) | - | 5.3 | S/SE | 4.7 | - | 7.0 | E/NE | 3.3 | SE |
| 22 | (15.9) | - | (10.3) | - | 9.1 | S | 2.9 | - | 5.8 | N/NE | 4.3 | SE |
| 23 | (15.9) | - | (10.3) | - | 8.3 | E | 5.4 | E | 8.0 | NE | 4.7 | NW |
| 24 | 11.3 | NW | 4.9 | SE | 6.7 | SE | 4.1 | E/NE | 6.9 | NE | 8.7 | E |
| 25 | 13.0 | SW | 6.2 | S/SE | 6.1 | SE | 3.9 | E/NE | 5.3 | N | 8.3 | NW |
| 26 | 10.1 | S | 6.3 | S | 6.5 | S/SE | 4.7 | S | 4.1 | N | 8.6 | W/NW |
| 27 | 10.6 | W | 8.4 | S/SE | (7.8) | S | 6.9 | S/SW | 4.3 | N/NE | 6.6 | - |
| 28 | 13.8 | SW | 7.2 | S | (7.8) | - | 8.0 | S/SE | 4.6 | N | 5.4 | N/NE |
| 29 | 9.3 | S/SW | 11.5 | - | (7.8) | - | 7.1 | SW | 3.7 | N | 5.7 | N/NE |
| 30 | 15.6 | W/NW | 10.2 | S | (7.8) | - | 10.2 | S | 4.3 | N | 6.3 | NE |
| 31 | 28.4 | W/SW | 10.2 | S | | | 5.1 | S | | | | NE |
| MOY | 13.8 | W/SW | 9.5 | S | 7.8 | S/SE | 6.6 | S/SE | 4.7 | N/E | 5.9 | N/NW |

TABLEAU N° 85

K A N D A D J I

PLUVIOMETRIES MENSUELLES DE 1977 A 1982

en mm

| ANNEE | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. | TOTAL ANNUEL |
|---------|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|--------------|
| 1977 | | | | | 0,5 | 29,4 | 117,8 | 114,2 | 23,7 | | | | 285,6 |
| 1978 | | | 4,7 | 45,0 | 0,0 | 35,7 | 143,2 | 45,4 | 33,1 | | | | 307,1 |
| 1979 | | | | | 34,2 | 50,6 | 27,8 | 79,5 | 37,1 | 29,8 | | | 259,0 |
| 1980 | | | | | 5,9 | 32,9 | 169,7 | 207,1 | 8,1 | | | | 423,7 |
| 1981 | | | | 9,6 | 37,7 | 33,7 | 87,3 | 89,3 | 27,9 | | | | 285,5 |
| 1982 | | | 3,0 | | 4,0 | 11,4 | 74,9 | 175,2 | 22,0 | 11,0 | | | 301,5 |
| MOYENNE | | | 1,3 | 9,1 | 13,7 | 32,3 | 103,5 | 118,5 | 25,3 | 6,8 | | | 310,4 |

TABLEAU N° 86

K A N D A D J I

TEMPERATURES MINIMALES MOYENNES DE 1977 A 1983

en °C

| ANNEE | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-----------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1977 | 17,9 | 17,1 | 20,8 | 24,4 | 28,5 | 27,8 | 29,2 | 24,6 | 24,3 | 24,5 | 17,7 | 15,0 |
| 1978 | 15,4 | 18,8 | 22,9 | 27,2 | 29,6 | 27,7 | 26,8 | 26,5 | 26,3 | 26,2 | 21,2 | 17,8 |
| 1979 | 17,1 | 15,4 | 23,0 | 23,8 | 28,1 | 26,7 | 25,6 | 25,7 | 25,5 | 26,0 | 21,4 | 17,2 |
| 1980 | 18,2 | 18,9 | 21,0 | 24,8 | 29,8 | 28,4 | 25,9 | 24,3 | 25,1 | 24,3 | 20,0 | 14,5 |
| 1981 | 13,4 | 17,5 | 21,3 | 24,8 | 29,1 | 28,5 | 26,0 | 25,1 | 25,5 | 23,2 | 19,2 | 14,6 |
| 1982 | 13,5 | 17,5 | 22,1 | 27,3 | 29,6 | 28,4 | 27,4 | 25,5 | 25,7 | 26,0 | 18,6 | 16,2 |
| 1983 | 14,5 | 19,7 | 22,0 | 25,4 | 30,3 | 29,6 | | | | | | |
| MOYENNE + | 15,9 | 17,5 | 21,9 | 25,4 | 29,1 | 27,9 | 26,8 | 25,3 | 25,4 | 25,0 | 19,7 | 15,9 |

+ Sur la période 1977 - 1982

TABLEAU N° 87

K A N D A D J I

TEMPERATURES MAXIMALES MOYENNES DE 1977 A 1983

en °C

| ANNEE | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-----------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1977 | 33,4 | 33,4 | 35,1 | 40,2 | 41,2 | 40,0 | 35,5 | 33,4 | 36,9 | 38,9 | 36,2 | 32,2 |
| 1978 | 32,1 | 35,9 | 38,0 | 39,2 | 40,9 | 38,3 | 34,8 | 34,8 | 36,5 | 38,3 | 35,2 | 32,8 |
| 1979 | 33,4 | 34,1 | 38,7 | 40,3 | 39,0 | 36,2 | 36,3 | 35,8 | 36,1 | 37,3 | 36,5 | 30,5 |
| 1980 | 33,1 | 34,5 | 38,1 | 41,8 | 42,1 | 37,9 | 34,4 | 33,3 | 37,6 | 39,8 | 36,2 | 30,3 |
| 1981 | 29,3 | 34,4 | 39,0 | 41,4 | 40,4 | 39,5 | 35,9 | 35,0 | 36,7 | 39,5 | 33,9 | 33,1 |
| 1982 | 30,5 | 33,1 | 36,4 | 41,1 | 41,0 | 38,5 | 36,9 | 33,1 | 38,4 | 38,5 | 34,2 | 31,6 |
| 1983 | 27,9 | 35,1 | 36,5 | 41,8 | 42,7 | 40,1 | | | | | | |
| MOYENNE + | 32,0 | 34,2 | 37,6 | 40,7 | 40,8 | 38,4 | 35,6 | 34,2 | 37,0 | 38,7 | 35,4 | 31,8 |

+ Sur la période 1977 - 1982

TABLEAU N° 88

K A N D A D J I

VITESSE MOYENNE DU VENT DE 1977 A 1983

en Km/h

| ANNEE | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. | $\bar{v}_{\max J}$ |
|-----------|------------|------------|------------|------------|--------------|------------------|--------------|----------|-------------|-------------|------------|-------------|--------------------|
| 1977 | 5,0 | 6,5 | 8,0 | 7,0 | 10,7 | 13,8 | 12,3 | 10,1 | 7,1 | 5,3 | 5,3 | 5,8 | 23,1 |
| 1978 | 6,2 | 5,2 | 6,5 | 9,9 | 12,1 | 14,0 | 13,5 | 9,6 | 8,1 | 6,2 | 5,9 | 4,7 | 21,8 |
| 1979 | 4,4 | 5,2 | 7,0 | 7,1 | 9,9 | 10,8 | 12,1 | 11,3 | 9,1 | 6,1 | 4,7 | 6,6 | 22,2 |
| 1980 | 5,7 | 5,9 | 6,0 | 5,5 | 11,0 | 13,9 | 10,4 | 7,2 | 4,9 | 4,5 | 3,3 | 5,3 | 24,4 |
| 1981 | 5,7 | 5,9 | 4,5 | 4,6 | 10,9 | (11,4) | (11,7) | 10,2 | 9,1 | 4,8 | 6,5 | 4,8 | 22,5 |
| 1982 * | 6,9 | 7,3 | 8,1 | 7,4 | 11,8 | 12,6 | 13,8 W/SW | 9,5 S | 7,8 S/SE | 6,6 S/SE | 4,7 N/E | 5,9 N/NW | 28,4 |
| 1983 * | 9,9 N/E | 8,2 N/E | 7,8 N/E | 6,0 S/E | 12,0 S/SW | (12,3) (S/SE) | | | | | | | (19,2) |
| MOYENNE + | 5,7 | 6,0 | 6,7 | 6,9 | 11,1 | 12,8 | 12,3 | 9,6 | 7,7 | 5,6 | 5,1 | 5,5 | |

* Secteur dominant de Juillet 82 à Juin 83

+ Sur la période 1977 - 1982

() Valeur partielle

TABLEAU N° 89

K A N D A D J I

HUMIDITE RELATIVE A 7 H DE 1977 A 1983

en %

| ANNEE | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-----------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1977 | 43,8 | 37,2 | 36,0 | 41,7 | 51,0 | 61,1 | 81,9 | 84,5 | 78,1 | 57,3 | 50,2 | 44,2 |
| 1978 | 32,3 | 39,9 | 41,9 | 47,3 | 53,4 | 67,1 | 75,4 | 78,6 | 73,9 | 60,9 | 40,3 | 36,5 |
| 1979 | 39,4 | 41,1 | 34,6 | 28,2 | 52,0 | 67,3 | 70,9 | 76,4 | 77,8 | 68,7 | 50,0 | 36,7 |
| 1980 | 44,6 | 34,6 | 38,0 | 38,8 | 48,6 | 65,2 | 78,0 | 86,1 | 75,4 | 63,0 | 55,0 | 45,1 |
| 1981 | 36,7 | 33,0 | 37,1 | 42,6 | 58,2 | 60,1 | 72,8 | 78,2 | 74,5 | 52,3 | 38,7 | 41,8 |
| 1982 | 41,5 | 40,8 | 35,7 | 43,4 | 52,1 | 62,8 | 68,1 | 81,5 | 73,1 | 62,0 | 46,1 | 49,9 |
| 1983 | 38,8 | 38,1 | 35,0 | 35,3 | 55,0 | 53,1 | | | | | | |
| MOYENNE + | 39,7 | 37,8 | 37,2 | 40,3 | 52,6 | 63,9 | 74,5 | 80,9 | 75,5 | 60,7 | 46,7 | 42,4 |

+ Sur la période 1977 - 1982

TABLEAU N° 90

K A N D A D J I

HUMIDITE RELATIVE A 18 HEURES DE 1977 A 1983

en %

| ANNEE | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-----------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1977 | 31 | 24 | 15 | 18 | 23 | 31 | 45 | 54 | 44 | 30 | 14 | 17 |
| 1978 | 18 | 17 | 19 | 25 | 30 | 34 | 49 | 50 | 45 | 34 | 22 | 24 |
| 1979 | 20 | 16 | 19 | 16 | 32 | 42 | 46 | 48 | 49 | 41 | 30 | 28 |
| 1980 | 27,5 | 24,0 | 22,7 | 18,9 | 27,8 | 39,1 | 55,1 | 63,4 | 47,0 | 29,9 | 30,3 | 25,0 |
| 1981 | 19,3 | 17,4 | 20,9 | 21,9 | 30,8 | 32,1 | 45,0 | 49,9 | 39,7 | 22,3 | 20,3 | 20,5 |
| 1982 | 22,6 | 19,9 | 22,0 | 20,3 | 29,2 | 40,6 | 42,5 | 59,6 | 41,0 | 38,3 | 25,6 | 30,6 |
| 1983 | 29,5 | 20,5 | 18,5 | 21,9 | 35,6 | 36,4 | | | | | | |
| MOYENNE + | 23,1 | 19,7 | 19,8 | 20,0 | 28,8 | 36,5 | 47,1 | 54,2 | 44,3 | 32,6 | 23,7 | 24,2 |

+ Sur la période 1977 - 1982

TABLEAU N° 91

K A N D A D J I

EVAPORATION PICHE DE 1977 A 1983

en mm

| ANNEE | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. | TOTAL ANNUEL |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| 1977 | 334 | 399,2 | 588,4 | 550,8 | 556,3 | 540,3 | 337,3 | 303,8 | 295,2 | 417,4 | 348,0 | 325,8 | 5007 |
| 1978 | 297,7 | 314,8 | 391,9 | 475,9 | 478,1 | 416,1 | 341,7 | 250,4 | 254,7 | 348,2 | 394,9 | 354,2 | 4319 |
| 1979 | 374,6 | 365,3 | 503,6 | 558,4 | 467,5 | 344,4 | 324,0 | 263,5 | 256,4 | 313,5 | 305,6 | 382,7 | 4460 |
| 1980 | 295,4 | 374,1 | 504,3 | 510,6 | 559,5 | 445,3 | 243,8 | 172,7 | 200,8 | 271,1 | 301,4 | 287,1 | 4166 |
| 1981 | 340,0 | 390,4 | 472,0 | 440,6 | 474,8 | 456,9 | 333,2 | 265,6 | 246,8 | 263,9 | 347,1 | 323,3 | 4355 |
| 1982 | 327,6 | 358,6 | 443,4 | 481,2 | 505,2 | 379,4 | 355,5 | 187,1 | 257,1 | 265,9 | 257,0 | 326,1 | 4144 |
| 1983 | 313,0 | 319,4 | 402,8 | 390,8 | 523,8 | | | | | | | | |
| MOYENNE + | 328 | 367 | 484 | 503 | 509 | 430 | 323 | 241 | 252 | 313 | 326 | 333 | 4409 + |

+ Sur la période 1977 - 1982

TABLEAU N° 92

K A N D A D J I

EVAPORATION BAC DE 1977 A 1983

en mm

| ANNEE | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. | TOTAL ANNUEL |
|-----------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|-----------|---------|--------------|
| 1977 | 221,0 | 270,5 | 384,2 | 366,3 | 420,7 | 412,9 | 344,7 | 271,8 | 314,6 | 341,9 | (181,0) | (338) | (3868) |
| 1978 | 236,7 | 255,6 | 332,4 | 374,4 | 404,1 | 389,1 | 312,8 | 292,5 | 280,7 | 350,7 | 330,3 | 226,1 | 3785 |
| 1979 | 269,7 | 298,3 | 354,0 | 405,9 | 286,4 | 283,4 | 271,2 | 269,2 | 252,7 | 275,2 | 270,7 | 246,9 | 3484 |
| 1980 | 237,5 | 308,9 | 389,0 | 415,7 | 472,8 | 362,6 | 305,4 | 250,4 | (300,4) | 328,3 | 272,9 | 288,0 | (3932) |
| 1981 | 279,4 | (271,1) | 346,0 | 368,8 | 393,3 | 398,5 | (334,3) | 315,3 | 315,6 | (268,3) | (246,8) | 197,9 | (3735) |
| 1982 | 223,5 | 292,5 | 343,4 | 367,1 | 340,3 | 312,2 | 337,9 | 154,1 | 298,1 | 314,2 | 246,0 | 316,9 | 3546 |
| 1983 | 318,8 | 278,9 | 334,3 | 372,6 | 368,0 | | | | | | | | |
| MOYENNE + | 245 | 283 | 358 | 383 | 386 | 360 | 318 | 259 | 294 | 313 | 258 | 269 | 3725 + |

+ Sur la période 1977 - 1982

TABLEAU N° 93

LE NIGER A KANDADJI

Moyennes mensuelles interannuelles des observations
climatologiques obtenues à la station de KANDADJI
(1977 - 1982)

| Mois | Janv. | Fev. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. | Total annuel |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------------|
| Paramètre | | | | | | | | | | | | | |
| Pluviométrie (mm) | - | - | 1,3 | 9,1 | 13,7 | 32,3 | 103,5 | 118,5 | 25,4 | 6,8 | - | - | 310,6 |
| Evaporation Bac (mm) | 244,6 | 282,8 | 358,2 | 383,0 | 386,3 | 359,8 | 317,7 | 258,9 | 293,7 | 313,1 | 258,0 | 255,2 | 3711 |
| Evaporation Piche (mm) | 328,2 | 367,1 | 483,9 | 502,9 | 508,6 | 430,4 | 322,6 | 240,5 | 251,8 | 313,3 | 325,7 | 330,4 | 4405 |
| Température maximale (°C) | 32,0 | 34,2 | 37,6 | 40,7 | 40,8 | 38,4 | 35,6 | 34,2 | 37,0 | 38,7 | 35,4 | 31,8 | 36,4 |
| Température minimale (°C) | 15,9 | 17,5 | 21,8 | 25,4 | 29,1 | 27,9 | 26,8 | 25,3 | (25,4) | (25,0) | (19,7) | (15,9) | (23,0) |
| Humidité de l'air à 7h (%) | 39,8 | 37,8 | 37,2 | 40,4 | 52,6 | 63,9 | 74,5 | 80,7 | 75,4 | 60,7 | 46,7 | 42,4 | 54,3 |
| Humidité de l'air à 18h(%) | 23,1 | 19,9 | 19,9 | 20,1 | 28,7 | 36,5 | 47,1 | 54,1 | 44,3 | 32,5 | 23,6 | 24,4 | 31,2 |
| Vitesse du vent (Km/h) | 5,7 | 6,0 | 6,7 | 6,9 | 11,1 | 12,8 | 12,3 | 9,6 | 7,7 | 5,6 | 5,1 | 5,5 | |

TABLEAU N° 94

MOYENNES MENSUELLES INTERANNUELLES DE LA PLUVIOSITE EN mm
AUX DIFFERENTES STATIONS DE COMPARAISON DE 1977 A 1982

| Pluviosité en mm | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. | TOTAL |
|---------------------|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|
| AGADEZ | - | - | - | 0,1 | 11,6 | 18,3 | 33,6 | 49,3 | 4,2 | - | - | - | 117 |
| NIAMEY-AERO | | | 5,5 | 12,8 | 49,3 | 66,6 | 164,1 | 139,9 | 63,6 | 6,3 | 0,9 | - | 509 |
| TILLABERY | | | 3,8 | 5,3 | 15,4 | 53,0 | 130,3 | 128,8 | 57,9 | 8,7 | | - | 403 |
| KANDADJI | - | - | 1,3 | 9,1 | 13,7 | 32,3 | 103,5 | 118,5 | 25,4 | 6,8 | - | - | 311 |

TABLEAU N° 95

MOYENNES MENSUELLES INTERANNUELLES DE LA VITESSE DU VENT EN m/s
AUX DIFFERENTES STATIONS DE COMPARAISON DE 1977 A 1982

| Vitesse du vent en m/s | JANV. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|---------------------------|-------|------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| AGADEZ | 4,9 | 4,9 | 4,8 | 4,1 | 3,4 | 3,3 | 3,3 | 3,0 | 3,3 | 3,9 | 4,9 | 4,8 |
| NIAMEY - AERO | 3,7 | 3,8 | 3,5 | 3,4 | 4,1 | 3,7 | 3,6 | 3,2 | 3 | 2,5 | 3 | 3,6 |
| TILLABERY | 3 | 2,8 | 2,9 | 2,5 | 2,7 | 2,8 | 2,7 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2,0 | 2,2 |
| KANDADJI | 1,6 | 1,7 | 1,9 | 1,9 | 3,1 | 3,6 | 3,4 | 2,7 | 2,1 | 1,6 | 1,4 | 1,5 |

TABLEAU N° 96

MOYENNES MENSUELLES INTERANNUELLES DES EVAPORATIONS PICHE ET BAC EN mm
AUX DIFFERENTES STATIONS DE COMPARAISON DE 1977 A 1982

| Evaporation | JANV. | | FEV. | | MARS | | AVRIL | | MAI | | JUIN | | JUIL. | | AOUT | | SEPT. | | OCT. | | NOV. | | DEC. | |
|-------------|-------|-----|------|-----|------|-----|-------|-----|-----|-----|------|-----|-------|-----|------|------|-------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| | B | P | B | P | B | P | B | P | B | P | B | P | B | P | B | P | B | P | B | P | B | P | B | P |
| AGADEZ | 393 | 313 | 403 | 323 | 537 | 420 | 539 | 412 | 545 | 423 | 464 | 356 | 421 | 290 | 406 | 267 | 453 | 333 | 503 | 392 | 415 | 330 | 363 | 295 |
| NIAMEY-AERO | 278 | 244 | 299 | 265 | 359 | 314 | 348 | 289 | 308 | 227 | 247 | 166 | 193 | 110 | 167 | 85,3 | 194 | 104 | 259 | 181 | 274 | 233 | 263 | 226 |
| TILLABERY | | 288 | | 299 | | 358 | | 345 | | 285 | | 239 | | 163 | | 125 | | 150 | | 225 | | 275 | | 267 |
| KANDADJI | 245 | 328 | 283 | 367 | 358 | 484 | 383 | 503 | 386 | 509 | 360 | 430 | 318 | 323 | 259 | 241 | 294 | 252 | 313 | 313 | 258 | 326 | 255 | 330 |

TABLEAU N° 97

MOYENNES MENSUELLES INTERANNUELLES DES HUMIDITES RELATIVES EN %
AUX DIFFERENTES STATIONS DE COMPARAISON DE 1977 A 1982

| Humidité | JANV. | | FEV. | | MARS | | AVRIL | | MAI | | JUIN | | JUIL. | | AOUT | | SEPT. | | OCT. | | NOV. | | DEC. | |
|-------------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| | Max | Min | M | m | M | m | M | m | M | m | M | m | M | m | M | m | M | m | M | m | M | m | M | m |
| AGADEZ | 32 | 12,6 | 26,7 | 9,7 | 22,7 | 9 | 22,6 | 8,2 | 31,9 | 10,4 | 45,2 | 14,3 | 63 | 22,4 | 71,4 | 25,3 | 47,8 | 15,8 | 30,9 | 12,5 | 33,7 | 14,2 | 33,3 | 12,7 |
| NIAMEY-AERO | 36,2 | 10,6 | 31 | 8,9 | 34,3 | 11,1 | 44,2 | 14,8 | 67 | 28,2 | 79,3 | 38,2 | 89,3 | 50,8 | 93 | 54,4 | 89 | 44,6 | 72 | 24,7 | 46,8 | 14,4 | 39,1 | 13,1 |
| TILLABERY | 42,4 | 13,9 | 37,8 | 12,9 | 39,1 | 12,6 | 47,3 | 14,8 | 65,3 | 24,9 | 75,8 | 33,4 | 85,9 | 45,3 | 90,2 | 51,2 | 86,3 | 39,1 | 73,9 | 24,0 | 50,6 | 16 | 45,9 | 15,6 |
| KANDADJI | 39,8 | 23,1 | 37,8 | 19,9 | 37,2 | 19,9 | 40,4 | 20,1 | 52,6 | 28,7 | 63,9 | 36,5 | 74,5 | 47,1 | 80,7 | 54,1 | 75,4 | 44,3 | 60,7 | 32,5 | 46,7 | 23,6 | 42,4 | 24,4 |

TABLEAU N° 98

MOYENNES MENSUELLES INTERANNUELLES DES TEMPERATURES MAXIMA ET MINIMA EN ° C
AUX DIFFERENTES STATIONS DE COMPARAISON DE 1977 A 1982

| Températures Max et min en °C | JANV. | | FEV. | | MARS | | AVRIL | | MAI | | JUIN | | JUIL. | | AOUT | | SEPT. | | OCT. | | NOV. | | DEC. | |
|-------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| | M | m | M | m | M | m | M | m | M | m | M | m | M | m | M | m | M | m | M | m | M | m | M | m |
| AGADEZ | 28,4 | 12,9 | 30,8 | 13,8 | 34,7 | 18,7 | 39,4 | 23,1 | 41,4 | 26,7 | 40,9 | 26,5 | 38,8 | 25,3 | 37,8 | 24,6 | 39,0 | 24,6 | 38,1 | 22,7 | 31,7 | 16,4 | 28,7 | 12,3 |
| NIAMEY-AERO | 33,1 | 15,9 | 35,6 | 18,2 | 38,4 | 22,7 | 40,8 | 26 | 39,6 | 27,4 | 36,8 | 25,4 | 33,5 | 23,6 | 32,8 | 23,2 | 35,0 | 23,9 | 38,5 | 24,4 | 35,8 | 19,5 | 32,8 | 16,0 |
| TILLABERY | 32,9 | 17,5 | 35,3 | 19,4 | 38,0 | 22,9 | 41,5 | 26,0 | 41 | 28,1 | 38,1 | 26,4 | 35,1 | 25,1 | 33,6 | 24,3 | 36,2 | 24,7 | 39,1 | 24,8 | 35,9 | 20,9 | 32,7 | 17,5 |
| KANDADJI | 32,0 | 15,9 | 34,2 | 17,5 | 37,6 | 21,8 | 40,7 | 25,4 | 40,8 | 29,1 | 38,4 | 27,9 | 35,6 | 26,8 | 34,2 | 25,3 | 37,0 | 25,4 | 38,7 | 25,0 | 35,4 | 19,7 | 31,8 | 15,9 |

141

TABLEAU N° 99
NIGER A NIAMEY

| Année | Q moy. | Q max. naturel | Q max. homogénéisé | Date | Q min. | Date |
|-----------|-----------|-------------------|-----------------------|-------|--------|------|
| 1928 - 29 | (3) 1 180 | 2 008 | 2 294 | 26/2 | 169 | 15/7 |
| 1929 - 30 | 1 270 | 2 022 | 2 350 | 01/3 | | |
| 1930 - 31 | (1) 1 209 | 1 924 | 2 335 | 06/2 | 203 | 22/6 |
| 1931 - 32 | (2) 1 056 | 1 758 | 2 130 | 10/2 | | |
| 1933 - 34 | (3) 980 | 1 820 | 2 015 | 07/2 | 71 | 03/7 |
| 1934 - 35 | 906 | 1 683 | 1 869 | 11/2 | | |
| 1935 - 36 | (1) 983 | 1 799 | 2 020 | 13/2 | 73 | 20/6 |
| 1940 - 41 | (3) (667) | (1 472) | 1 568 | 23/1 | | |
| 1941 - 42 | 724 | 1 520 | 1 630 | 19/1 | | |
| 1942 - 43 | 690 | 1 472 | 1 569 | 01/1 | | |
| 1943 - 44 | (1.2) 762 | 1 628 | 1 693 | 20/1 | 2,9 | 31/7 |
| 1944 - 45 | (1) 629 | 1 499 | 1 500 | 06/1 | 6,1 | 04/8 |
| 1945 - 46 | 887 | 1 798 | 1 973 | 19/1 | 18,7 | 12/7 |
| 1946 - 47 | (1) 971 | 1 798 | 2 007 | 16/2 | 8,8 | 23,7 |
| 1947 - 48 | 699 | 1 520 | 1 620 | 23/1 | 3,8 | 19/7 |
| 1948 - 49 | 850 | 1 675 | 1 835 | 16/1 | 15,9 | 07,7 |
| 1949 - 50 | 751 | 1 614 | 1 734 | 17/1 | 3,2 | 10/7 |
| 1950 - 51 | 1 050 | 1 888 | 2 140 | 13/2 | 32,3 | 03/7 |
| 1951 - 52 | 1 170 | 1 895 | 2 183 | 28/2 | 73,4 | 19/7 |
| 1952 - 53 | 1 197 | 1 972 | 2 271 | 16/2 | 96,6 | 09/7 |
| 1953 - 54 | 1 254 | 2 047 | 2 369 | 18/2 | 158 | 01/7 |
| 1954 - 55 | 1 316 | 2 098 | 2 444 | 22/2 | 215 | 05/7 |
| 1955 - 56 | 1 306 | 2 167 | 2 509 | 14/2 | 81,8 | 15/7 |
| 1956 - 57 | 964 | 1 725 | 1 931 | 01/2 | 24,8 | 20/7 |
| 1957 - 58 | 1 214 | 2 064 | 2 370 | 27/2 | 200 | 28/6 |
| 1958 - 59 | 1 193 | 1 890 | 2 187 | 17/2 | 55,0 | 12/7 |
| 1959 - 60 | 1 021 | 1 850 | 2 078 | 28/1 | 22,5 | 01/7 |
| 1960 - 61 | 1 033 | 1 874 | 2 107 | 27/1 | 48,6 | 23/6 |
| 1961 - 62 | 938 | 1 764 | 1 999 | 21/1 | 4,3 | 02/7 |
| 1962 - 63 | 1 133 | 2 064 | 2 337 | 13/2 | 77,8 | 20/7 |
| 1963 - 64 | 948 | 1 850 | 2 049 | 06/2 | 29,5 | 01/6 |
| 1964 - 65 | 1 191 | 2 081 | 2 377 | 11/2 | 42,4 | 24/7 |
| 1965 - 66 | 1 084 | 1 947 | 2 201 | 25/1 | 4,7 | 15/8 |
| 1966 - 67 | 938 | 1 972 | | 05/2 | 5,3 | 03/7 |
| 1967 - 68 | 1 234 | 2 336 | | 09/2 | 37,3 | 10/7 |
| 1968 - 69 | 963 | 1 923 | | 22/1 | 21,4 | 23/6 |
| 1969 - 70 | 1 201 | 2 363 | | 30/1 | 31,2 | 08/7 |
| 1970 - 71 | 801 | 1 818 | | 07/1 | 13,0 | 23/6 |
| 1971 - 72 | 794 | 1 818 | | 07/1 | 15,0 | 20,6 |
| 1972 - 73 | 711 | 1 561 | | 02/1 | 2,5 | 23/6 |
| 1973 - 74 | 589 | 1 462 | | 09/12 | 0,2 | 04/7 |
| 1974 - 75 | 868 | 1 976 | | 05/1 | 5,9 | 22/6 |
| 1975 - 76 | 934 | 2 029 | | 17/1 | 14,0 | 28/6 |
| 1976 - 77 | 926 | 1 935 | | 25/1 | 20,2 | 30/6 |
| 1977 - 78 | 565 | 1 405 | | 18/12 | 5,5 | 06/6 |
| 1978 - 79 | 826 | 1 747 | | 09/1 | 11,7 | 05/7 |
| 1979 - 80 | 912 | 1 909 | | 05/1 | 6,50 | 28/6 |
| 1980 - 81 | 646 | 1 507 | | 13/12 | 2,10 | 28/6 |
| 1981 - 82 | 737 | 1 680 | | 30/12 | 4,20 | 06/7 |
| 1982 - 83 | 597 | 1 350 | | 14/12 | 3,00 | 10/6 |
| 1983 - 84 | 479 | 1 192 | | 5/12 | 4,3 | 2/6 |
| 1984 - 85 | 419 | 1 090 | | 20/11 | 0 | 15/6 |

1 = Valeur reconstituée à partir de l'hydrogramme
2 = " " " " " la relation \bar{Q} Mai / \bar{Q} Juin
3 = " " " " " " " Q max / Module

TABLEAU N° 100

Modules caractéristiques, sur 50^l années d'observation, suivant une loi de GOODRICH dont les paramètres sont :

| | |
|----------------------------|---------------------------|
| Echelle = 921,058 | Moyenne = 932,007 |
| Position = 94,520 | Médiane = 939,070 |
| Forme = 0,237 | Mode = 958,581 |
| Borne inférieur = 94,520 | Variance = 49964,031 |
| Coef. de variation = 0,240 | Coef. d'Asymétrie = 0,131 |
| | d'Aplatissement = -0,227 |

| FREQUENCE | 0,99 | 0,90 | 0,50 | 0,10 | 0,01 |
|--|------|------|------|------|------|
| MODULE | | | | | |
| Module en m ³ /s sur 52 ans | 1415 | 1215 | 940 | 635 | 405 |
| Module sur 37 ans | 1300 | 1130 | 970 | 720 | 550 |

TABLEAU N° 101

Débits de crue caractéristiques, sur 52 années d'observation, suivant une loi de GOODRICH dont les paramètres sont :

| | |
|----------------------------|-----------------------------|
| Echelle = 2076,694 | Moyenne = 1941,229 |
| Position = 0,000 | Médiane = 1969,334 |
| Forme = 145 | Mode = 2030,167 |
| Borne inférieur = 0,000 | Variance = 109129,187 |
| Coef. de variation = 0,170 | Coef. d'Asymétrie = - 0,456 |
| | d'Aplatissement = 0,173 |

| FREQUENCE | 0,99 | 0,90 | 0,50 | 0,10 | 0,01 |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|
| MODULE | | | | | |
| Crue en m ³ /s sur 50 ans | 2590 | 2340 | 1970 | 1500 | 1065 |
| Crue sur 38 ans | 2570 | 2340 | 2030 | 1660 | 1400 |

TABLEAU N° 102

LE NIGER A KANDADJI

Débits d'étiages caractéristiques, sur 46 années d'observation, suivant une loi de GALTON.

| FREQUENCE | | | | | |
|-------------------|------|------|------|------|-------|
| ETIAGE | 0,99 | 0,90 | 0,50 | 0,10 | 0,01 |
| Etiage sur 46 ans | 560 | 120 | 17,8 | 2,70 | 0,00* |
| Etiage sur 39 ans | 357 | 132 | 37,1 | 8,37 | 0,62 |

* Valeur théorique calculée : - 0,39 m³/s

TABLEAU N° 103

NIAMEY - KANDADJI
 COMPARAISON DES ECOULEMENTS CARACTERISTIQUES
 DURANT LA PERIODE D'OBSERVATION 1974 - 1983

| ANNEE | STATION | H max (cm) | Q max (m ³ /s) | DATE | H min (cm) | Q min (m ³ /s) | DATE | MODULE (m ³ /s) |
|---------|----------|---------------|------------------------------|----------|---------------|------------------------------|-------------------|-------------------------------|
| 1974-75 | KANDADJI | (586) | (2060) | (1/1) | 120 | 4,8 | 24/6/75 | - |
| | NIAMEY | 495 | 1920 | 6/1 | 68 | 5,64 | 22/6/75 | 868 |
| 1975-76 | KANDADJI | 593 | 2140 | 14/1 | 130 | 8,0 | 5/7/76 | 954 |
| | NIAMEY | 512 | 2040 | 17/1 | 85 | 16,0 | 28/6/76 | 934 |
| 1976-77 | KANDADJI | 587 | 2070 | 27/1 | 138 | 15,0 | 10/7/77 | 958 |
| | NIAMEY | 501 | 1960 | 25/1 | 92 | 22,0 | 30/6/77 | 926 |
| 1977-78 | KANDADI | 530 | 1530 | 12/12 | 117 | 4,30 | 8/6/78 | 567 |
| | NIAMEY | 431 | 1450 | 16/12 | 72 | 7,60 | 6/6/78 | 565 |
| 1978-79 | KANDADJI | 560 | 1840 | 29/12 | 127 | 7,00 | 8/7/79 | 830 |
| | NIAMEY | 478 | 1801 | 8/1 | 84 | 15,2 | 11/6/79 | 826 |
| 1979-80 | KANDADJI | 572 | 2050 | 28/12 | 121 | 5,10 | 28/6/80 | 898 |
| | NIAMEY | 498 | 1940 | 6/1 | 70 | 6,50 | 28/6/80 | 912 |
| 1980-81 | KANDADJI | 520 | 1605 | 10/12 | 114 | 3,80 | 22/6/81 | 668 |
| | NIAMEY | 437 | 1445 | 8-18/12 | 57 | 2,10 | 28/6/81 | 647 |
| 1981-82 | KANDADJI | 551 | 1845 | 23/12 | 140 | 10,5 | 7/6/82 | 792 |
| | NIAMEY | 469 | 1677 | 26/12 | 64 | 4,20 | 6-7/8/82 | 737 |
| | | | | 3/1 | | | | |
| 1982-83 | KANDADJI | 516 | 1526 | 9/12 | 110 | 3,10 | 20/6/83 | 633 |
| | NIAMEY | 422 | 1346 | 12/12 | 61 | 3,0 | 10/6/83 | 597 |
| 1983-84 | KANDADJI | 499 | 1337 | 25/11/83 | 108/101 | 2,8/2,0 | 25/7/84 | 491 |
| | NIAMEY | 406 | 1192 | 5/12/83 | 64 | 4,3 | 12/7/84 2/6/84 | 479 |

TABLEAU N° 104

MODULES DES AFFLUENTS DU NIGER
 GOROUOL à DOLBEL, DARGOL à KAKASSI, SIRBA à GARBE KOUROU
 en m³/s

| ANNEE | GOROUOL (1) | DARGOL (2) | SIRBA (2) |
|-------|-------------|------------|-------------|
| 1976 | 6,54 | 7,44 | (9,91) |
| 1977 | 10,70 | 8,75 | 15,9 |
| 1978 | 12,10 | 4,70 | 17,0 |
| 1979 | 8,56 | 8,63 | 19,0 |
| 1980 | 11,20 | 9,18 | 23,4 |
| 1981 | 6,60 | 3,04 | 13,3 |
| 1982 | 11,20 | 6,65 | 20,8 |

(1) Amont de KANDADJI

(2) Aval de KANDADJI

TABLEAU N° 105

LE NIGER A KANDADJI
Débits solides et liquides

| Période | Phase | Q solide moyen en Kg/s | Poids solide transporté 10^6 T | Q liquide moyen corresp. m^3/s | Module m^3/s |
|-------------------|-------|------------------------------|--|--|-------------------|
| 1/7 au 31/12/76 | crue | 86,4 | 1,37 | 999 | |
| 1/1 au 30/6/77 | décru | 43,0 | 0,67 | 924 | |
| 1/7/76 au 30/6/77 | C + D | 64,6 | 2,04 | | 961 |
| 1/7 au 31/12/77 | C | 65,7 | 1,03 | 821 | |
| 1/1 au 30/6/78 | D | 14,9 | 0,24 | 308 | |
| 1/7/77 au 30/6/78 | C + D | 39,9 | 1,27 | | 565 |
| 1/7 au 31/12/78 | C | 85,2 | 1,34 | 1050 | |
| 1/1 au 30/6/79 | D | 27,4 | 0,43 | 608 | |
| 1/7/78 au 30/6/79 | C + D | 56,3 | 1,77 | | 830 |
| 1/7 au 31/12/79 | C | 71,1 | 1,12 | 1100 | |
| 1/1 au 30/6/80 | D | 21,4 | 0,34 | 648 | |
| 1/7/79 au 30/6/80 | C + D | 46,3 | 1,46 | | 876 |
| 1/7 au 31/12/80 | C | 88,7 | 1,41 | 940 | |
| 1/1 au 30/6/81 | D | 12,8 | 0,20 | 392 | |
| 1/7/80 au 30/6/81 | C + D | 50,8 | 1,61 | | 660 |
| 1/7 au 31/12/81 | C | 81 | 1,29 | 1110 | |
| 1/1 au 30/6/82 | D | 17,0 | 0,27 | 465 | |
| 1/7/81 au 30/6/82 | C + D | 49,0 | 1,56 | | 787 |
| 1/7 au 31/12/82 | C | 89,1 | 1,42 | 991 | |
| 1/1 au 30/6/83 | D | 21,8 | 0,34 | 291 | |
| 1/7/82 au 30/6/83 | C + D | 55,5 | 1,76 | | 641 |

LISTE DES TABLEAUX HORS TEXTE

| | |
|---|----|
| 1 - LE NIGER A KANDADJI - Hauteurs moyennes journalières à l'échelle Amont en 1975 p. | 47 |
| 2 - Hauteurs moyennes journalières à l'échelle Amont durant l'année 1975 - 1976 | 48 |
| 3 - Hauteurs moyennes journalières à l'échelle Amont durant l'année 1976 - 1977 | 49 |
| 4 - Hauteurs moyennes journalières à l'échelle Aval durant l'année 1976 - 1977 | 50 |
| 5 - Hauteurs moyennes journalières à l'échelle Amont en 1978 | 51 |
| 6 - Hauteurs moyennes journalières à l'échelle Aval en 1978 | 52 |
| 7 - Hauteurs moyennes journalières à l'échelle Amont en 1979 | 53 |
| 8 - Hauteurs moyennes journalières à l'échelle Aval en 1979 | 54 |
| 9 - Hauteurs moyennes journalières à l'échelle Amont en 1980 | 55 |
| 10 - Hauteurs moyennes journalières à l'échelle Aval en 1980 | 56 |
| 11 - Hauteurs moyennes journalières à FARANTONDI en 1980 | 57 |
| 12 - Hauteurs moyennes journalières à KANDADJIME en 1980 | 58 |
| 13 - Hauteurs moyennes journalières à OIROUBAKEINA en 1980 | 59 |
| 14 - Hauteurs moyennes journalières à LOUFAME en 1980 | 60 |
| 15 - Hauteurs moyennes journalières à l'échelle Amont en 1981 | 61 |
| 16 - Hauteurs moyennes journalières à l'échelle Aval en 1981 | 62 |
| 17 - Hauteurs moyennes journalières à FARANTONDI en 1981 | 63 |
| 18 - Hauteurs moyennes journalières à KANDADJIME en 1981 | 64 |
| 19 - Hauteurs moyennes journalières à OIROUBAKEINA en 1981 | 65 |
| 20 - Hauteurs moyennes journalières à LOUFAME en 1981 | 66 |
| 21 - GOROUOL à KOSSA - Hauteurs moyennes journalières en 1981 | 67 |
| 22 - NIGER à KANDADJI AMONT - Hauteurs moyennes journalières en 1982 | 68 |
| 23 - NIGER à KANDADJI AVAL - Hauteurs moyennes journalières en 1982 | 69 |
| 24 - Hauteurs moyennes journalières à FARANTONDI en 1982 | 70 |
| 25 - Hauteurs moyennes journalières à KANDADJIME en 1982 | 71 |
| 26 - Hauteurs moyennes journalières à OIROUBAKEINA en 1982 | 72 |

.../...

| | |
|--|------|
| 27 - Hauteurs moyennes journalières à LOUFAME en 1982 | p.73 |
| 28 - Hauteurs moyennes journalières du GOROUOL à KOSSA en 1982 | 74 |
| 29 - NIGER à KANDADJI - Hauteurs moyennes journalières en 1983 | 75 |
| 30 - Débits moyens journaliers du NIGER à KANDADJI en 1974 - 1975 | 76 |
| 31 - Débits moyens journaliers du NIGER à KANDADJI en 1975 - 1976 | 77 |
| 32 - Débits moyens journaliers du NIGER à KANDADJI en 1976 - 1977 | 78 |
| 33 - Débits moyens journaliers du NIGER à KANDADJI en 1977 - 1978 | 79 |
| 34 - Débits moyens journaliers du NIGER à KANDADJI en 1978 - 1979 | 80 |
| 35 - Débits moyens journaliers du NIGER à KANDADJI en 1979 | 81 |
| 36 - Débits moyens journaliers du NIGER à KANDADJI en 1980 | 82 |
| 37 - Débits moyens journaliers du NIGER à KANDADJI en 1981 | 83 |
| 38 - Débits moyens journaliers du NIGER à KANDADJI en 1982 | 84 |
| 39 - Débits moyens journaliers du NIGER à KANDADJI en 1983 | 85 |
| 40 - LE GOROUOL à DOLBEL - Débits moyens journaliers en 1976 - 1977 | 86 |
| 41 - LE GOROUOL à DOLBEL - Débits moyens journaliers en 1978 | 87 |
| 42 - LE GOROUOL à DOLBEL - Débits moyens journaliers en 1979 | 88 |
| 43 - LE GOROUOL à DOLBEL - Débits moyens journaliers en 1980 | 89 |
| 44 - LE GOROUOL à DOLBEL - Débits moyens journaliers en 1981 | 90 |
| 45 - LE GOROUOL à DOLBEL - Débits moyens journaliers en 1982 | 91 |
| 46 - NIGER à KANDADJI - Concentrations de matériaux transportés en 1976 - 1977 | 92 |
| 47 - NIGER à KANDADJI - Débits solides en suspension en 1976 - 1977 | 93 |
| 48 - NIGER à KANDADJI - Concentrations des sédiments en suspension en 1978 | 94 |
| 49 - NIGER à KANDADJI - Débits solides en suspension en 1978 | 95 |
| 50 - NIGER à KANDADJI - Concentrations des sédiments en suspension en 1979 | 96 |
| 51 - NIGER à KANDADJI - Débits solides en suspension en 1979 | 97 |
| 52 - NIGER à KANDADJI - Concentrations des sédiments en suspension en 1980 | 98 |
| 53 - NIGER à KANDADJI - Débits solides en suspension en 1980 | 99 |
| 54 - NIGER à KANDADJI - Concentrations de matières en suspension en 1981 | 100 |

.../...

| | |
|--|-----|
| 55 - NIGER à KANDADJI - Débits solides en suspension en 1981 | 101 |
| 56 - NIGER à KANDADJI - Concentrations de matières en suspension en 1982 | 102 |
| 57 - NIGER à KANDADJI - Débits solides en suspension en 1982 | 103 |
| 58 - NIGER à KANDADJI - Concentration et débits solides en 1983 | 104 |
| 59 - GOROUOL à DOLBEL - Concentration de matières en suspension en 1976 - 1977 | 105 |
| 60 - GOROUOL à DOLBEL - Débits solides en suspension en 1976 - 1977 | 106 |
| 61 - GOROUOL à DOLBEL - Concentrations de matières en suspension en 1978 | 107 |
| 62 - GOROUOL à DOLBEL - Débits solides en suspension en 1978 | 108 |
| 63 - GOROUOL à DOLBEL - Concentrations de matières en suspension en 1979 | 109 |
| 64 - GOROUOL à DOLBEL - Débits solides en suspension en 1979 | 110 |
| 65 - GOROUOL à DOLBEL - Concentrations de matières et débits solides en 1980 | 111 |
| 66 - GOROUOL à DOLBEL - Concentrations de matières et débits solides en 1981 | 112 |
| 67 - GOROUOL à DOLBEL - Concentrations de matières en suspension en 1982 | 113 |
| 68 - GOROUOL à DOLBEL - Débits solides en suspension en 1982 | 114 |
| 69 - NIGER à KANDADJI - Températures de l'eau en 1980 à 7 heures | 115 |
| 70 - NIGER à KANDADJI - Températures de l'eau en 1980 à 18 heures | 116 |
| 71 - NIGER à KANDADJI - Températures moyennes journalières de l'eau en 1981 | 117 |
| 72 - NIGER à KANDADJI - Températures moyennes journalières de l'eau en 1982 | 118 |
| 73 - NIGER à KANDADJI - Données physico-chimiques de terrain | 119 |
| 74 - NIGER à KANDADJI - Données physico-chimiques de laboratoire | 120 |
| 75 - NIGER à KANDADJI - Concentrations en poids des Anions et Cations | 121 |
| 76 - NIGER à KANDADJI - Concentration en milliéquivalents et balance ionique | 122 |
| 77 - NIGER à KANDADJI - Quantités en réaction et formules ioniques | 123 |
| 78 - NIGER à KANDADJI - Force ionique, rapports ioniques | 124 |
| 79 - NIGER à KANDADJI - Titre hydrotimétrique | 124 |

| | |
|---|-----|
| 80 - KANDADJI 1983 - Températures minimales et maximales en 0°C | 125 |
| 81 - KANDADJI 1983 - Humidité relative en % | 126 |
| 82 - KANDADJI 1983 - Evaporations Bac et Piche en mm | 127 |
| 83 - KANDADJI 1982 - Vitesse moyenne journalière du vent et secteur dominant | 128 |
| 84 - KANDADJI 1982 - Vitesse moyenne journalière du vent et secteur dominant | 129 |
| 85 - KANDADJI - Pluviométrie mensuelles de 1977 à 1982 | 130 |
| 86 - KANDADJI - Températures minimales moyennes de 1977 à 1983 | 131 |
| 87 - KANDADJI - Températures maximales moyennes de 1977 à 1983 | 132 |
| 88 - KANDADJI - Vitesses moyennes du vent de 1977 à 1983 | 133 |
| 89 - KANDADJI - Humidité relative à 7 heures de 1977 à 1983 | 134 |
| 90 - KANDADJI - Humidité relative à 18 heures de 1977 à 1983 | 135 |
| 91 - KANDADJI - Evaporation Piche de 1977 à 1983 | 136 |
| 92 - KANDADJI - Evaporation Bac de 1977 à 1983 | 137 |
| 93 - KANDADJI - Moyennes mensuelles interannuelles des observation climatologiques | 138 |
| 94 - KANDADJI - Moyennes mensuelles interannuelles de la pluviosité aux différentes stations de comparaison de 1977 à 1982 | 139 |
| 95 - KANDADJI - Moyennes mensuelles interannuelles de la vitesse du vent aux différentes stations de comparaison de 1977 à 1982 | 139 |
| 96 - KANDADJI - Moyennes mensuelles interannuelles des évaporations Piche et Bac aux différentes stations de comparaison de 1977 à 1982 | 140 |
| 97 - KANDADJI - Moyennes mensuelles interannuelles de l'humidité relative aux différentes stations de comparaison de 1977 à 1982 | 140 |
| 98 - KANDADJI - Moyennes mensuelles interannuelles des températures maxima et minima aux différentes stations de comparaison de 1977 à 1982 | 141 |
| 99 - Le NIGER à NIAMEY - Débits caractéristique de 1928 à 1983 | 142 |
| 100 - Le NIGER à NIAMEY - Modules caractéristiques suivant une loi de GOODRICH | 143 |
| 101 - Le NIGER à NIAMEY - Débits de crue caractéristiques suivant une loi de GOODRICH | 143 |
| 102 - Le NIGER à KANDADJI - Débits d'étiage caractéristiques suivant une loi de GALTON | 144 |
| 103 - Le NIGER à KANDADJI et NIAMEY - Comparaison des écoulements caractéristiques | 145 |
| 104 - Modules des affluents du NIGER (Gorouol, Dargol, Sirba) de 1976 à 1982 | 146 |
| 105 - Le NIGER à KANDADJI - Débits solides et liquides de 1976 à 1983 | 147 |

LISTE DES FIGURES

| | | |
|-----------------|---|------|
| 1 - | Le NIGER A KANDADJI - Situation des installations hydrologiques et météorologique | P.23 |
| 2 - | Le NIGER A KANDADJI - Courbe de tarage de l'échelle Amont | 24 |
| 3 - | Le GOROUL à DOLBEL - Courbes d'étalonnage 1977 à 1979 | 25 |
| 4 - | Le GOROUL à DOLBEL - Nouvelle courbe d'étalonnage de KOSSA en 1980 | 26 |
| 5 - | Le NIGER à KANDADJI - Moyennes mensuelles interannuelles de la pluviosité | 27 |
| 6 - | Le NIGER à KANDADJI - Moyennes mensuelles interannuelles de la vitesse du vent | 27 |
| 7 - | Le NIGER à KANDADJI - Moyennes mensuelles interannuelles de l'évaporation Piche | 28 |
| 8 - | Le NIGER à KANDADJI - Moyennes mensuelles interannuelles de l'évaporation Bac | 28 |
| 9 - | Le NIGER à KANDADJI - Moyennes mensuelles interannuelles de l'humidité relative à 18 heures | 29 |
| 10 - | Le NIGER à KANDADJI - Moyennes mensuelles interannuelles de l'humidité relative à 7 heures | 29 |
| 11 - | Le NIGER à KANDADJI - Moyennes mensuelles interannuelles des températures minima | 30 |
| 12 - | Le NIGER à KANDADJI - Moyennes mensuelles interannuelles des températures maxima | 30 |
| 13 - | Le NIGER à KANDADJI - Moyennes mensuelles interannuelles de l'ensemble des observations climatologiques | 31 |
| 13 ^b | Le NIGER à KANDADJI - Répartition par classe des vitesses du vent en 1982 | 32 |
| 14 - | Le NIGER à NIAMEY - Relation débit moyen de Juin/Débit moyen de Mai | 33 |
| 15 - | Le NIGER à NIAMEY - Relation Q max/ Module | 34 |
| 16 - | Le NIGER à NIAMEY - Ajustement des étiages à une loi de GALTON | 35 |
| 17 - | Le NIGER à NIAMEY - Ajustement des modules à une loi de GOODRICH | 36 |
| 18 - | Le NIGER à NIAMEY - Ajustement des crues à une loi de GOODRICH | 37 |
| 19 - | Le NIGER à KANDADJI - Débits liquides et solides en 1982 | 38 |
| 20 - | Le NIGER à KANDADJI - Températures moyennes mensuelles de l'eau en 1980 | 39 |
| 21 - | Le NIGER à KANDADJI - Paramètres physico-chimiques de terrain des eaux en 1980 | 40 |
| 22 - | Le NIGER à KANDADJI - Caractéristiques physico-chimiques de laboratoire des eaux en 1980 | 41 |
| 23 - | Le NIGER à KANDADJI - Evolution de la dureté des eaux en 1980 | 42 |
| 24 - | Le NIGER à KANDADJI - Evolution de la force ionique des eaux en 1980 | 43 |
| 25 - | Le NIGER à KANDADJI - Evolution des principaux rapports ioniques en 1980 | 44 |
| 26 - | Le NIGER à KANDADJI - Diagramme d'Analyse d'eau | 45 |
| 27 - | Le NIGER à KANDADJI - Hydrogrammes caractéristiques de la période 1977-1982 | 46 |