

Tableau 1 Données météorologiques et hydrologiques collectées

| Year | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | Other Data |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------------------------|
| 1. Précipitations journalières | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1060000100 | | * | * | * | * | * | * | * | * | + | * | * | * | * | * | Monthly Mean Data 1980 - 1998 |
| 1060008800 | | * | * | * | * | * | * | + | * | + | * | + | * | * | * | 1953 - 1998 |
| 2. Evaporation mensuelle totale | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1060000100 | | | | | | | | | | * | * | * | | | | |
| 1060008800 | | | | | | | | | | * | * | * | | | | |
| 3. Température mensuelle moyenne | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1060000100 | | | | | | | | | | * | * | * | | | | |
| 1060008800 | | | | * | | | | * | * | + | - | * | | | | |
| 4. Humidité mensuelle moyenne | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1060000100 | | | | | | | | | | + | * | * | | | | |
| 1060008800 | | | | | | | | | | | | * | | | | |
| 5. Niveau d'eau et débit journalier des rivières | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OUBANGUI | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | 1935 - 1998 |
| MPOKO | | + | + | * | * | * | + | + | + | + | + | + | | | | |
| MBALI | | + | + | * | + | * | + | + | + | + | + | * | * | * | * | 1964 - 1998 |
| MBALI | | | | | | | + | + | + | + | + | + | | | | |
| MBI | | | | | | | + | * | * | + | + | + | | | | |
| 6. Niveau d'eau et débit du barrage de Boali | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | + | + | * | * | * | * | * | |

Note : * Données complètes.
+ Données incomplètes.
- Données non disponibles.

Tableau 2 Précipitations mensuelles à BANGUI-M'POKO

Station : BANGUI-MPOKO

Unit : mm

| Year | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Total |
|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|---------|
| 1980 | 1.7 | 25.8 | 118.7 | 42.4 | 167.5 | 153.3 | 237.8 | 110.4 | 187.8 | 148.6 | 74.3 | 9.4 | 1277.7 |
| 1981 | 45.0 | 1.6 | 87.6 | 132.1 | 212.2 | 210.8 | 200.2 | 185.8 | 193.1 | 108.1 | 135.1 | 14.8 | 1526.4 |
| 1982 | 29.8 | 76.1 | 52.1 | 34.6 | 134.5 | 212.6 | 112.0 | 220.3 | 298.0 | 121.1 | 58.2 | 12.5 | 1361.8 |
| 1983 | 0.0 | 3.2 | 55.5 | 80.3 | 130.6 | 224.3 | 374.3 | 152.1 | 152.2 | 316.0 | 77.5 | 52.2 | 1618.2 |
| 1984 | 0.0 | 47.7 | 158.8 | 122.1 | 174.1 | 150.1 | 171.0 | 194.8 | 143.8 | 193.9 | 31.3 | 0.3 | 1387.9 |
| 1985 | 55.3 | 0.1 | 103.7 | 189.8 | 52.7 | 225.0 | 141.5 | 86.3 | 244.7 | 206.6 | 92.0 | 41.8 | 1439.5 |
| 1986 | 0.0 | 28.5 | 135.4 | 82.1 | 145.3 | 105.5 | 127.0 | 145.5 | 181.5 | 194.7 | 90.0 | 0.0 | 1235.5 |
| 1987 | 0.0 | 70.2 | 129.3 | 142.1 | 202.5 | 80.9 | 217.4 | 315.2 | 216.7 | 192.6 | 81.9 | 26.5 | 1675.3 |
| 1988 | 12.4 | 2.3 | 152.2 | 147.0 | 146.6 | 211.5 | 218.2 | 147.9 | 231.1 | 277.9 | 76.5 | 6.2 | 1629.8 |
| 1989 | 0.0 | 0.0 | 49.1 | 152.5 | 103.4 | 66.5 | 105.3 | 226.5 | 94.0 | 252.7 | 52.0 | 1.1 | 1103.1 |
| 1990 | 46.1 | 0.0 | 21.2 | 163.5 | 97.3 | 90.5 | 313.4 | 321.6 | 148.7 | 111.4 | 81.0 | 78.8 | 1473.5 |
| 1991 | 7.4 | 99.1 | 71.9 | 121.8 | 93.5 | 89.0 | 148.5 | 269.9 | 149.0 | 130.1 | 106.5 | 0.0 | 1286.7 |
| 1992 | 1.6 | 0.0 | 155.0 | 53.2 | 174.7 | 65.7 | 246.5 | 267.1 | 198.7 | 159.8 | 64.0 | 37.0 | 1423.3 |
| 1993 | 20.6 | 6.4 | 63.0 | 21.5 | 69.4 | 184.2 | 350.1 | 178.8 | 62.8 | 187.5 | 83.3 | 52.4 | 1280.0 |
| 1994 | 85.9 | 22.4 | 92.2 | 136.4 | 142.8 | 109.0 | 121.6 | 149.0 | 188.9 | 175.3 | 69.2 | 0.0 | 1292.7 |
| 1995 | 0.0 | 7.8 | 61.7 | 111.6 | 224.9 | 68.6 | 113.3 | 294.0 | 292.5 | 157.4 | 20.5 | 28.4 | 1380.7 |
| 1996 | 0.7 | 27.3 | 139.1 | 138.5 | 186.3 | 232.9 | 245.1 | 214.5 | 174.6 | 209.1 | 32.8 | 1.2 | 1602.1 |
| 1997 | 19.7 | 0.0 | 91.5 | 157.8 | 174.6 | 374.1 | 97.1 | 129.9 | 246.1 | 232.6 | 64.3 | 35.7 | 1623.4 |
| 1998 | 0.0 | 17.5 | 66.0 | 105.1 | 232.4 | 164.7 | 249.9 | 243.1 | 345.6 | 286.1 | 75.9 | 7.4 | 1793.7 |
| Total | 326.2 | 436.0 | 1804.0 | 2134.4 | 2865.3 | 3019.2 | 3790.2 | 3852.7 | 3749.8 | 3661.5 | 1366.3 | 405.7 | 27411.3 |
| Mean. | 17.2 | 22.9 | 94.9 | 112.3 | 150.8 | 158.9 | 199.5 | 202.8 | 197.4 | 192.7 | 71.9 | 21.4 | 1442.7 |

Tableau 3 Précipitations mensuelles à BOSSEMBELE

Unit : mm

| Year | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | June | Jul. | Aug. | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. | Total |
|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|---------|-------|----------|
| 1953 | 0.0 | 70.0 | 128.5 | 115.0 | 156.5 | 112.5 | 151.3 | 261.7 | 213.0 | 232.0 | 15.0 | 4.9 | 1,460.4 |
| 1954 | 0.0 | 86.8 | 85.2 | 119.1 | 229.3 | 306.5 | 154.4 | 282.8 | 141.6 | 297.2 | 94.2 | 0.3 | 1,797.4 |
| 1955 | 20.1 | 55.2 | 88.6 | 177.8 | 152.3 | 166.9 | 354.2 | 382.7 | 303.4 | 323.6 | 27.6 | 19.2 | 2,071.6 |
| 1956 | 5.4 | 21.9 | 125.8 | 109.1 | 179.0 | 148.8 | 236.1 | 302.9 | 240.8 | 186.2 | 62.0 | 50.9 | 1,668.9 |
| 1957 | 0.0 | 43.8 | 112.3 | 106.2 | 213.5 | 170.9 | 286.8 | 276.7 | 256.6 | 123.3 | 66.7 | 0.3 | 1,652.1 |
| 1958 | 2.8 | 1.3 | 33.4 | 170.3 | 75.5 | 194.0 | 145.1 | 289.5 | 185.8 | 265.5 | 82.0 | 6.7 | 1,451.9 |
| 1959 | 0.0 | 20.2 | 72.2 | 137.8 | 158.4 | 223.1 | 196.6 | 250.6 | 290.5 | 206.2 | 90.6 | 21.8 | 1,668.0 |
| 1960 | 7.5 | 35.4 | 93.1 | 181.3 | 152.5 | 150.3 | 227.7 | 358.2 | 262.3 | 219.8 | 77.8 | 65.4 | 1,831.3 |
| 1961 | 42.5 | 0.0 | 22.7 | 145.7 | 80.1 | 62.1 | 178.2 | 309.3 | 590.5 | 168.9 | 24.6 | 0.0 | 1,624.6 |
| 1962 | 0.0 | 29.0 | 119.5 | 52.2 | 122.4 | 169.6 | 292.0 | 127.3 | 257.5 | 205.2 | 50.7 | 0.0 | 1,425.4 |
| 1963 | 50.3 | 63.4 | 36.3 | 168.6 | 164.2 | 267.4 | 150.9 | 283.6 | 204.3 | 126.7 | 19.0 | 17.5 | 1,552.2 |
| 1964 | 0.0 | 0.0 | 83.0 | 115.9 | 29.2 | 184.1 | 206.7 | 166.0 | 248.2 | 304.0 | 43.2 | 16.8 | 1,397.1 |
| 1965 | 9.7 | 6.9 | 164.1 | 166.8 | 150.2 | 268.3 | 202.5 | 334.6 | 319.3 | 205.4 | 3.6 | 0.5 | 1,831.9 |
| 1966 | 0.1 | 5.6 | 84.9 | 180.3 | 258.9 | 192.4 | 206.9 | 318.4 | 315.7 | 263.1 | 138.5 | 0.0 | 1,964.8 |
| 1967 | 13.5 | 34.4 | 63.6 | 49.6 | 183.4 | 248.1 | 342.8 | 342.0 | 143.4 | 229.2 | 26.7 | 33.6 | 1,710.3 |
| 1968 | 34.1 | 40.1 | 95.1 | 179.2 | 109.0 | 234.0 | 216.4 | 291.4 | 137.8 | 191.2 | 89.6 | 10.4 | 1,628.3 |
| 1969 | 0.0 | 24.7 | 176.1 | 31.3 | 120.0 | 134.9 | 178.5 | 174.7 | 493.4 | 254.9 | 45.7 | 13.0 | 1,647.2 |
| 1970 | 0.0 | 27.8 | 146.4 | 136.2 | 147.5 | 127.1 | 203.0 | 268.6 | 158.2 | 248.5 | 29.2 | 1.1 | 1,493.6 |
| 1971 | 0.0 | 55.1 | 59.1 | 62.8 | 71.2 | 138.7 | 310.2 | 145.3 | 255.3 | 147.4 | 77.4 | 30.8 | 1,353.3 |
| 1972 | 20.1 | 14.1 | 144.7 | 80.2 | 144.1 | 377.9 | 63.8 | 288.5 | 248.0 | 94.7 | 27.4 | 0.0 | 1,503.5 |
| 1973 | 0.0 | 80.6 | 48.2 | 70.9 | 100.9 | 151.2 | 120.0 | 290.0 | 285.0 | 140.0 | 16.2 | 0.0 | 1,303.0 |
| 1974 | 0.0 | 20.2 | 73.5 | 124.1 | 154.7 | 163.9 | 179.4 | 255.5 | 217.7 | 203.2 | 57.1 | 0.0 | 1,449.3 |
| 1975 | 0.0 | 7.0 | 76.8 | 86.0 | 175.8 | 129.5 | 169.4 | 296.5 | 146.5 | 268.2 | 25.1 | 0.0 | 1,380.8 |
| 1976 | 12.3 | 10.2 | 161.5 | 135.0 | 210.8 | 177.6 | 316.0 | 257.2 | 186.8 | 175.1 | 55.7 | 0.0 | 1,698.2 |
| 1977 | 39.1 | 11.7 | 42.5 | 122.5 | 116.3 | 198.3 | 346.7 | 309.3 | 219.4 | 99.1 | 2.5 | 19.1 | 1,526.5 |
| 1978 | 12.5 | 8.6 | 14.1 | 197.0 | 98.3 | 119.0 | 288.7 | 177.7 | 188.9 | 259.0 | 5.4 | 4.1 | 1,373.3 |
| 1979 | 17.9 | 60.6 | 22.2 | 57.8 | 222.1 | 159.9 | 207.3 | 330.0 | 280.5 | 204.0 | 53.7 | 1.9 | 1,617.9 |
| 1980 | 0.0 | 22.2 | 71.2 | 67.9 | 112.6 | 121.7 | 241.3 | 311.7 | 254.6 | 340.4 | 159.5 | 10.8 | 1,713.9 |
| 1981 | 0.0 | 16.2 | 80.3 | 136.1 | 157.7 | 117.4 | 163.3 | 340.8 | 257.9 | 132.0 | 31.9 | 0.0 | 1,433.6 |
| 1982 | 51.9 | 12.1 | 47.9 | 63.8 | 28.7 | 125.5 | 367.2 | 270.3 | 129.7 | 140.7 | 2.5 | 9.5 | 1,249.8 |
| 1983 | 0.0 | 0.0 | 42.7 | 72.0 | 146.3 | 359.6 | 342.0 | 156.8 | 156.9 | 350.4 | 53.7 | 25.7 | 1,706.1 |
| 1984 | 0.0 | 2.5 | 33.9 | 121.7 | 131.8 | 150.6 | 213.9 | 170.2 | 207.6 | 95.6 | 71.7 | 0.0 | 1,199.5 |
| 1985 | 18.6 | 0.0 | 81.1 | 64.6 | 121.8 | 111.8 | 195.6 | 192.4 | 220.6 | 197.3 | 83.7 | 6.9 | 1,294.4 |
| 1986 | 0.3 | 43.7 | 47.3 | 62.6 | 121.1 | 183.7 | 220.6 | 140.0 | 174.0 | 124.4 | 18.4 | 4.4 | 1,140.5 |
| 1987 | 0.0 | 24.2 | 109.7 | 48.7 | 174.8 | 228.2 | 86.2 | 219.7 | 221.0 | 193.1 | 22.1 | 11.0 | 1,338.7 |
| 1988 | 56.0 | 39.0 | 79.2 | 121.0 | 162.7 | 351.2 | 121.7 | 191.6 | 287.6 | 154.2 | 33.4 | 33.2 | 1,630.8 |
| 1989 | 0.0 | 0.0 | 23.3 | 80.2 | 134.8 | 162.9 | 316.4 | 493.9 | 154.5 | 95.5 | 63.9 | 0.0 | 1,525.4 |
| 1990 | 25.3 | 4.7 | 16.9 | 101.0 | 158.3 | 53.5 | 84.4 | 182.9 | 122.5 | 147.6 | 155.4 | 45.7 | 1,098.2 |
| 1991 | 0.3 | 50.5 | 63.1 | 172.3 | 135.7 | 172.0 | 269.3 | 296.0 | 153.2 | 224.8 | 103.0 | 0.0 | 1,640.2 |
| 1992 | 0.0 | 0.0 | 51.0 | 77.7 | 188.4 | 202.6 | 210.5 | 197.6 | 153.9 | 170.2 | 86.0 | 0.0 | 1,337.9 |
| 1993 | 0.0 | 38.2 | 106.9 | 93.9 | 85.4 | 169.5 | 277.8 | 188.4 | 198.5 | 189.9 | 51.1 | 23.3 | 1,422.9 |
| 1994 | 5.8 | 0.2 | 28.4 | 111.6 | 138.7 | 148.2 | 163.2 | 382.3 | 243.5 | 232.5 | 14.8 | 0.0 | 1,469.2 |
| 1995 | 0.0 | 0.0 | 170.4 | 121.0 | 177.9 | 169.5 | 195.1 | 253.7 | 259.0 | 236.5 | 1.4 | 10.7 | 1,595.2 |
| 1996 | 68.2 | 30.6 | 129.7 | 99.3 | 174.7 | 231.8 | 421.8 | 457.9 | 274.6 | 231.7 | 0.7 | 0.0 | 2,121.0 |
| 1997 | 11.2 | 0.0 | 94.0 | 220.7 | 169.1 | 301.4 | 163.0 | 233.3 | 123.8 | 139.7 | 49.6 | 0.1 | 1,505.9 |
| 1998 | 0.7 | 0.9 | 3.8 | 157.6 | 162.5 | 254.5 | 223.0 | 335.2 | 240.0 | 248.2 | 5.5 | 0.9 | 1,632.8 |
| Total | 526.2 | 1,119.6 | 3,654.2 | 5,272.4 | 6,659.1 | 8,592.6 | 10,207.9 | 12,385.7 | 10,623.8 | 9,286.3 | 2,315.5 | 500.5 | 71,143.8 |
| Mean | 11.4 | 24.3 | 79.4 | 114.6 | 144.8 | 186.8 | 221.9 | 269.3 | 231.0 | 201.9 | 50.3 | 10.9 | 1,546.6 |

Note: Les données indiquées sous □ de 1983, 1991 et 1995 ont été estimées à partir des données de BANGUI-M'POKO.

Tableau 4 Températures, humidité et évaporation mensuelles à BANGUI-M'POKO

Monthly Temperature

Unit : ° C

| Year | Year | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Mean |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1993 | Max. | 33.0 | 34.6 | 34.4 | 32.7 | 32.5 | 31.0 | 29.7 | 33.2 | 31.3 | 31.0 | 31.9 | 31.4 | 32.2 |
| | Min. | 16.7 | 18.6 | 21.7 | 25.6 | 22.0 | 21.1 | 20.8 | 19.0 | 20.6 | 20.2 | 21.1 | 19.5 | 20.6 |
| 1994 | Max. | 31.8 | 34.9 | 34.9 | 33.2 | 31.8 | 30.3 | 29.8 | 30.2 | 31.2 | 30.3 | 31.5 | 33.4 | 31.9 |
| | Min. | 18.9 | 19.8 | 22.3 | 22.3 | 21.8 | 21.2 | 20.8 | 20.9 | 21.1 | 20.4 | 20.2 | 17.2 | 20.6 |
| 1995 | Max. | 33.8 | 35.3 | 34.5 | 33.8 | 32.0 | 31.5 | 30.0 | 31.2 | 31.2 | 30.8 | 32.6 | 31.7 | 32.4 |
| | Min. | 15.0 | 19.3 | 23.0 | 22.7 | 22.0 | 21.6 | 21.2 | 20.9 | 21.2 | 20.2 | 19.6 | 18.9 | 20.5 |
| Mean | Max. | 32.9 | 34.9 | 34.6 | 33.2 | 32.1 | 30.9 | 29.8 | 31.5 | 31.2 | 30.7 | 32.0 | 32.2 | 32.2 |
| | Min. | 16.9 | 19.2 | 22.3 | 23.5 | 21.9 | 21.3 | 20.9 | 20.3 | 21.0 | 20.3 | 20.3 | 18.5 | 20.5 |

Monthly Humidity

Unit : %

| Year | Year | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Mean |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1993 | Max. | 93.0 | 91.0 | 63.0 | 78.0 | 77.0 | 81.0 | 8.5 | 85.0 | 82.0 | 86.0 | 83.0 | 79.0 | 75.5 |
| | Min. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1994 | Max. | 96.7 | 94.8 | 93.3 | 94.5 | 96.9 | 97.6 | 98.3 | 97.9 | 98.7 | 98.1 | 97.7 | 94.7 | 96.6 |
| | Min. | 40.7 | 32.3 | 40.5 | 48.3 | 54.6 | 61.9 | 61.0 | 57.6 | 59.2 | 59.3 | 52.6 | 29.8 | 49.8 |
| 1995 | Max. | 91.7 | 87.5 | 93.2 | 95.1 | 96.9 | 97.9 | 98.0 | 98.0 | 98.3 | 98.0 | 93.9 | 97.0 | 95.5 |
| | Min. | 25.1 | 25.4 | 44.2 | 47.6 | 56.0 | 59.4 | 65.0 | 60.0 | 59.5 | 61.0 | 45.9 | 48.0 | 49.8 |
| Mean | Max. | 94.2 | 91.2 | 93.3 | 94.8 | 96.9 | 97.8 | 98.2 | 98.0 | 98.5 | 98.1 | 95.8 | 95.9 | 96.0 |
| | Min. | 32.9 | 28.9 | 42.4 | 48.0 | 55.3 | 60.7 | 63.0 | 58.8 | 59.4 | 60.2 | 49.3 | 38.9 | 49.8 |

Monthly Evaporation

| Year | | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Total |
|------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 1993 | BAC | 154.7 | 159.1 | 169.1 | 153.4 | 133.2 | 115.1 | 115.0 | 84.2 | 89.9 | 107.8 | 123.3 | 102.4 | 1,507.2 |
| 1994 | BAC | 148.4 | 142.9 | 187.8 | 181.4 | 174.6 | 136.7 | 132.3 | 146.3 | 190.8 | 167.3 | 140.1 | 152.5 | 1,901.1 |
| 1995 | BAC | 147.9 | 176.5 | 196.7 | 156.7 | 163.4 | 107.4 | 108.0 | 210.2 | 293.9 | 147.2 | 132.2 | 117.8 | 1,957.9 |
| Mean | | 150.3 | 159.5 | 184.5 | 163.8 | 157.1 | 119.7 | 118.4 | 146.9 | 191.5 | 140.8 | 131.9 | 124.2 | 1,788.7 |

Tableau 5 Températures, humidité et évaporation mensuelles à BOSSEMBELE

Monthly Temperature Unit : ° C

| Year | Year | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Mean |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1991 | Max. | 32.9 | 35.0 | 34.0 | 31.1 | 30.8 | 31.0 | 28.9 | 28.8 | 30.6 | 29.4 | 31.7 | 31.7 | 31.3 |
| | Min. | 16.6 | 20.2 | 21.4 | 20.9 | 20.3 | 20.2 | 19.7 | 19.6 | 19.5 | 18.3 | 18.6 | 15.1 | 19.2 |
| 1992 | Max. | 32.8 | 34.9 | 33.7 | 32.6 | 30.8 | 30.1 | 28.8 | 28.1 | 29.4 | 30.1 | 31.1 | 32.3 | 31.2 |
| | Min. | 15.8 | 16.0 | 20.1 | 21.4 | 20.1 | 19.4 | 18.9 | 19.1 | 17.7 | 18.6 | 16.5 | 14.7 | 18.2 |
| 1995 | Max. | 33.2 | 34.6 | 32.9 | 33.8 | 31.9 | 31.0 | 29.2 | 29.6 | 29.9 | 30.1 | 32.0 | 32.7 | 31.7 |
| | Min. | 14.4 | 16.5 | 20.8 | 21.4 | 20.5 | 19.8 | 19.6 | 19.4 | 19.3 | 19.2 | 16.6 | 16.5 | 18.7 |
| Mean | Max. | 33.0 | 34.8 | 33.5 | 32.5 | 31.2 | 30.7 | 29.0 | 28.8 | 30.0 | 29.9 | 31.6 | 32.2 | 31.4 |
| | Min. | 15.6 | 17.6 | 20.7 | 21.2 | 20.3 | 19.8 | 19.4 | 19.3 | 18.8 | 18.7 | 17.2 | 15.4 | 18.7 |

Monthly Humidity Unit : %

| Year | Year | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Mean |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1995 | Max. | 72.7 | 76.1 | 93.9 | 93.7 | 97.7 | 98.6 | 98.7 | 99.3 | 98.9 | 99.1 | 97.5 | 93.4 | 93.3 |
| | Min. | 16.3 | 15.6 | 46.0 | 48.0 | 54.1 | 58.2 | 63.5 | 63.2 | 60.7 | 60.5 | 46.2 | 29.6 | 46.8 |
| Mean | Max. | 72.7 | 76.1 | 93.9 | 93.7 | 97.7 | 98.6 | 98.7 | 99.3 | 98.9 | 99.1 | 97.5 | 93.4 | 93.3 |
| | Min. | 16.3 | 15.6 | 46.0 | 48.0 | 54.1 | 58.2 | 63.5 | 63.2 | 60.7 | 60.5 | 46.2 | 29.6 | 46.8 |

Monthly Evaporation Unit : mm/day

| Year | | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Total |
|------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 1991 | BAC | 163.1 | 149.9 | 163.4 | 125.7 | 118.3 | 110.6 | 94.6 | 106.4 | 121.0 | 129.0 | 137.0 | 151.0 | 1,570.0 |
| 1992 | BAC | 187.0 | 73.8 | 156.3 | 104.6 | 83.4 | 104.2 | 84.1 | 69.0 | 87.1 | 95.9 | 90.6 | 103.3 | 1,239.3 |
| 1994 | BAC | 149.9 | 186.5 | 191.0 | 140.5 | 123.4 | 110.1 | 98.6 | 111.4 | 108.4 | 105.5 | 138.9 | 170.8 | 1,635.0 |
| Mean/month | | 166.7 | 136.7 | 170.2 | 123.6 | 108.4 | 108.3 | 92.4 | 95.6 | 105.5 | 110.1 | 122.2 | 141.7 | 1,481.4 |
| Mean/day | | 5.4 | 4.9 | 5.5 | 4.1 | 3.5 | 3.6 | 3.0 | 3.1 | 3.5 | 3.6 | 4.1 | 4.6 | 4.1 |

Tableau 6 Débit mensuel de la rivière OUBANGUI

STATION : BANGUI

RIVER : OUBANGUI

Unit : m3/sec

| Year | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Mean |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|---------|
| 1935 | 2,600 | 1,900 | 1,460 | 2,310 | 2,370 | 3,620 | 5,560 | 6,690 | 8,070 | 9,850 | 7,650 | 4,170 | 4,688 * |
| 1936 | 2,270 | 1,420 | 1,340 | 1,330 | 2,450 | 3,840 | 5,320 | 7,630 | 9,330 | 10,700 | 9,030 | 4,770 | 4,953 * |
| 1937 | 2,590 | 1,920 | 1,430 | 1,510 | 2,250 | 3,130 | 4,100 | 6,260 | 6,610 | 8,490 | 7,990 | 4,450 | 4,228 * |
| 1938 | 2,460 | 1,400 | 1,090 | 1,000 | 1,830 | 3,080 | 4,520 | 7,220 | 8,310 | 11,100 | 9,300 | 4,230 | 4,628 * |
| 1939 | 2,470 | 1,570 | 1,250 | 1,960 | 2,260 | 2,930 | 3,820 | 5,150 | 6,780 | 7,490 | 10,000 | 4,760 | 4,203 * |
| 1940 | 2,400 | 1,700 | 1,290 | 1,220 | 1,920 | 2,560 | 3,610 | 6,130 | 8,120 | 8,700 | 7,540 | 3,930 | 4,093 * |
| 1941 | 2,230 | 1,270 | 1,020 | 1,140 | 1,950 | 4,360 | 5,590 | 6,520 | 9,640 | 9,250 | 9,720 | 5,860 | 4,879 * |
| 1942 | 2,750 | 1,830 | 1,600 | 1,350 | 2,140 | 3,810 | 5,120 | 7,850 | 10,200 | 9,310 | 6,080 | 3,760 | 4,650 * |
| 1943 | 2,120 | 1,240 | 823 | 1,020 | 1,120 | 2,210 | 3,560 | 5,920 | 7,110 | 8,370 | 6,670 | 3,520 | 3,640 * |
| 1944 | 2,070 | 1,200 | 1,150 | 1,600 | 2,510 | 3,010 | 3,310 | 5,180 | 7,020 | 7,260 | 6,730 | 3,050 | 3,674 * |
| 1945 | 1,720 | 951 | 523 | 402 | 1,000 | 2,590 | 4,070 | 5,700 | 8,350 | 10,400 | 8,300 | 4,650 | 4,055 * |
| 1946 | 2,230 | 1,280 | 828 | 658 | 1,110 | 2,590 | 3,640 | 6,190 | 9,370 | 10,700 | 9,710 | 4,850 | 4,430 * |
| 1947 | 2,440 | 1,510 | 1,180 | 1,430 | 2,740 | 3,770 | 4,720 | 7,130 | 9,190 | 9,330 | 5,890 | 3,580 | 4,409 * |
| 1948 | 1,920 | 1,240 | 1,210 | 1,000 | 1,440 | 2,950 | 4,700 | 7,340 | 11,700 | 11,000 | 8,540 | 4,010 | 4,754 * |
| 1949 | 2,160 | 1,330 | 842 | 1,100 | 1,060 | 2,570 | 3,240 | 5,880 | 7,410 | 10,300 | 8,170 | 3,890 | 3,996 * |
| 1950 | 1,940 | 1,130 | 868 | 1,000 | 1,920 | 3,260 | 4,190 | 6,640 | 9,200 | 10,800 | 7,680 | 3,490 | 4,343 * |
| 1951 | 1,970 | 1,220 | 894 | 879 | 879 | 1,780 | 2,390 | 3,930 | 5,280 | 7,640 | 9,000 | 4,710 | 3,381 * |
| 1952 | 2,110 | 1,230 | 848 | 1,070 | 1,660 | 2,770 | 3,570 | 5,560 | 8,300 | 8,660 | 6,800 | 3,630 | 3,851 * |
| 1953 | 2,080 | 1,210 | 1,050 | 832 | 1,730 | 2,580 | 3,590 | 4,810 | 7,160 | 6,990 | 6,760 | 3,080 | 3,489 * |
| 1954 | 1,580 | 1,020 | 1,020 | 1,010 | 1,420 | 2,770 | 4,300 | 5,450 | 7,890 | 9,460 | 7,820 | 3,820 | 3,963 * |
| 1955 | 2,010 | 1,390 | 1,080 | 1,890 | 2,230 | 2,590 | 4,510 | 6,050 | 8,540 | 10,800 | 10,000 | 4,580 | 4,639 * |
| 1956 | 2,540 | 1,500 | 1,450 | 1,590 | 2,510 | 3,640 | 4,270 | 5,230 | 8,030 | 9,110 | 7,710 | 4,110 | 4,308 * |
| 1957 | 2,260 | 1,280 | 1,230 | 2,120 | 2,150 | 2,970 | 4,070 | 5,980 | 6,810 | 7,720 | 8,430 | 5,810 | 4,236 * |
| 1958 | 2,980 | 1,560 | 1,090 | 1,170 | 2,540 | 2,720 | 4,160 | 6,050 | 8,200 | 9,420 | 7,900 | 4,370 | 4,347 * |
| 1959 | 2,670 | 1,400 | 833 | 964 | 2,050 | 2,930 | 3,360 | 5,660 | 7,890 | 8,830 | 8,270 | 4,620 | 4,123 * |
| 1960 | 2,260 | 1,380 | 1,190 | 1,480 | 2,250 | 2,850 | 4,590 | 6,830 | 8,290 | 10,600 | 9,810 | 4,370 | 4,658 * |
| 1961 | 2,960 | 1,850 | 1,020 | 1,040 | 1,740 | 2,180 | 4,060 | 6,920 | 11,400 | 13,100 | 12,200 | 7,470 | 5,495 * |
| 1962 | 3,580 | 2,090 | 1,520 | 2,200 | 2,830 | 3,910 | 5,200 | 7,400 | 9,550 | 11,700 | 11,300 | 6,490 | 5,648 * |
| 1963 | 3,560 | 2,500 | 2,100 | 2,340 | 4,410 | 4,420 | 5,280 | 7,600 | 8,090 | 8,620 | 7,550 | 5,370 | 5,153 * |
| 1964 | 3,010 | 1,570 | 947 | 1,470 | 2,220 | 3,540 | 4,220 | 5,550 | 8,970 | 11,700 | 11,600 | 5,370 | 5,014 * |
| 1965 | 2,830 | 1,760 | 1,340 | 1,450 | 1,640 | 2,060 | 2,950 | 5,420 | 6,980 | 8,670 | 7,950 | 4,500 | 3,963 * |
| 1966 | 2,260 | 1,440 | 983 | 1,580 | 3,130 | 3,980 | 4,800 | 6,800 | 9,140 | 9,190 | 8,720 | 4,580 | 4,717 * |
| 1967 | 2,170 | 1,270 | 836 | 660 | 912 | 2,040 | 3,890 | 5,250 | 7,890 | 10,200 | 9,060 | 4,170 | 4,029 * |
| 1968 | 2,080 | 1,080 | 834 | 812 | 1,440 | 2,990 | 4,890 | 7,060 | 8,040 | 8,680 | 8,440 | 6,190 | 4,378 * |
| 1969 | 3,270 | 1,970 | 2,290 | 3,140 | 3,710 | 5,040 | 6,700 | 9,170 | 10,200 | 11,300 | 10,600 | 5,960 | 6,113 * |
| 1970 | 3,220 | 2,090 | 1,480 | 1,260 | 1,820 | 2,920 | 3,710 | 6,150 | 9,710 | 9,930 | 8,600 | 3,730 | 4,552 * |
| 1971 | 1,880 | 1,030 | 651 | 815 | 831 | 1,280 | 2,450 | 4,540 | 6,980 | 6,970 | 5,250 | 2,820 | 2,958 * |
| 1972 | 1,240 | 910 | 588 | 641 | 1,140 | 2,130 | 3,370 | 4,950 | 6,310 | 7,270 | 7,540 | 3,520 | 3,301 * |
| 1973 | 1,570 | 881 | 581 | 573 | 1,380 | 2,190 | 2,610 | 3,940 | 5,690 | 6,290 | 5,700 | 2,420 | 2,819 * |
| 1974 | 1,150 | 622 | 428 | 444 | 1,330 | 2,680 | 4,560 | 6,220 | 8,450 | 9,880 | 7,120 | 3,120 | 3,834 * |
| 1975 | 1,500 | 834 | 657 | 679 | 1,180 | 1,760 | 2,560 | 5,200 | 9,570 | 11,500 | 8,370 | 3,960 | 3,981 * |
| 1976 | 1,960 | 1,100 | 838 | 1,210 | 1,340 | 3,140 | 4,000 | 5,940 | 7,110 | 7,400 | 8,130 | 4,630 | 3,900 * |
| 1977 | 2,630 | 1,500 | 897 | 1,010 | 1,150 | 1,920 | 3,370 | 5,470 | 7,690 | 8,450 | 5,550 | 3,100 | 3,561 * |

| Year | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Mean |
|---------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| 1978 | 1,590 | 933 | 721 | 704 | 1,840 | 2,260 | 3,970 | 5,370 | 7,910 | 8,780 | 8,400 | 3,730 | 3,851 * |
| 1979 | 1,990 | 1,170 | 992 | 920 | 1,570 | 2,700 | 3,710 | 5,330 | 6,660 | 6,500 | 6,760 | 3,380 | 3,474 * |
| 1980 | 1,710 | 1,030 | 740 | 1,150 | 1,790 | 2,620 | 4,360 | 5,910 | 7,070 | 8,760 | 8,770 | 4,950 | 4,072 * |
| 1981 | 2,400 | 1,350 | 875 | 1,040 | 1,700 | 2,710 | 3,540 | 6,050 | 8,930 | 9,130 | 7,310 | 3,240 | 4,023 * |
| 1982 | 1,880 | 1,150 | 819 | 651 | 1,030 | 2,210 | 2,820 | 4,110 | 5,220 | 7,520 | 8,070 | 3,170 | 3,221 * |
| 1983 | 1,520 | 756 | 429 | 394 | 553 | 1,130 | 1,980 | 3,180 | 5,110 | 6,060 | 5,310 | 3,140 | 2,464 * |
| 1984 | 1,452 | 724 | 522 | 590 | 1,027 | 1,745 | 2,499 | 3,922 | 4,925 | 5,020 | 3,750 | 1,946 | 2,343 ** |
| 1985 | 951 | 574 | 306 | 710 | 1,615 | 2,376 | 3,228 | 4,567 | 6,192 | 6,694 | 5,766 | 2,524 | 2,959 ** |
| 1986 | 1,200 | 674 | 512 | 624 | 884 | 1,335 | 2,457 | 3,625 | 4,503 | 6,372 | 5,058 | 2,576 | 2,485 ** |
| 1987 | 1,119 | 576 | 393 | 526 | 738 | 1,669 | 2,674 | 2,714 | 4,631 | 6,578 | 5,138 | 3,061 | 2,485 ** |
| 1988 | 1,302 | 716 | 499 | 484 | 1,081 | 1,766 | 2,164 | 3,973 | 6,603 | 8,964 | 6,331 | 3,523 | 3,117 ** |
| 1989 | 1,735 | 807 | 524 | 570 | 780 | 1,520 | 1,945 | 3,270 | 4,849 | 6,199 | 4,677 | 2,371 | 2,437 ** |
| 1990 | 1,265 | 632 | 396 | 266 | 687 | 1,007 | 1,442 | 2,825 | 4,347 | 4,553 | 4,690 | 3,274 | 2,115 ** |
| 1991 | 1,887 | 830 | 516 | 609 | 1,153 | 2,679 | 3,285 | 4,595 | 5,998 | 5,954 | 5,774 | 2,921 | 3,017 ** |
| 1992 | 1,221 | 672 | 419 | 379 | 654 | 1,308 | 2,503 | 4,284 | 6,527 | 7,478 | 6,736 | 2,795 | 2,915 ** |
| 1993 | 1,350 | 717 | 446 | 491 | 891 | 2,104 | 3,442 | 4,526 | 5,600 | 5,619 | 5,151 | 3,269 | 2,801 ** |
| 1994 | 1,433 | 775 | 381 | 314 | 753 | 1,634 | 2,747 | 4,200 | 7,057 | 7,608 | 8,182 | 4,156 | 3,270 ** |
| 1995 | 1,680 | 885 | 606 | 550 | 1,039 | 1,349 | 2,100 | 3,364 | 4,627 | 6,680 | 6,717 | 2,735 | 2,694 *** |
| 1996 | 1,295 | 757 | 511 | 1,108 | 1,761 | 3,547 | 4,438 | 5,942 | 7,028 | 8,858 | 6,791 | 2,941 | 3,748 *** |
| 1997 | 1,496 | 908 | 436 | 553 | 1,428 | 1,704 | 2,138 | 3,228 | 4,490 | 4,648 | 5,595 | 4,216 | 2,570 *** |
| 1998 | 2,702 | 1,240 | 597 | 541 | 1,008 | 1,429 | 2,295 | 4,245 | 6,148 | 8,555 | 8,196 | 3,727 | 3,390 *** |
| Total.1 | 132,877 | 78,452 | 58,221 | 67,531 | 105,676 | 166,862 | 236,238 | 351,789 | 478,995 | 549,658 | 488,351 | 255,115 | 247,480 |
| Mean.1 | 2,076 | 1,226 | 910 | 1,055 | 1,651 | 2,607 | 3,691 | 5,497 | 7,484 | 8,588 | 7,630 | 3,986 | 3,867 |
| Total.2 | 16,063 | 8,221 | 4,833 | 5,379 | 10,155 | 18,280 | 26,336 | 40,479 | 56,671 | 66,151 | 62,508 | 32,406 | 28,957 |
| Mean.2 | 1,606 | 822 | 483 | 538 | 1,015 | 1,828 | 2,634 | 4,048 | 5,667 | 6,615 | 6,251 | 3,241 | 2,896 |

* Actes des Journées Scientifiques FRIEND-AOC (Cotonou, dec. 95) - Edn UNESCO

** Data of Direction Meteorologie Nationale, Ministère des Transports, Annuaire Hydrologique
PROJECT CAF/91/021, Daily Data is available.

*** Laboratoire d'Hydrologie, UR22-ORSTOM/Montpellier, Daily Data is available.

Total. 1: Average of 1935-1998, Total. 2: Average of 1989-1998

Tableau 7 Débit mensuel de la rivière M'POKO à BOSSELE-BALI

*** Monthly River Discharge Data ***

STATION : BOSSELE-BALI

RIVER : M'POKO

Unit : m3/sec

| Year | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Mean |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1957 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 292.0 | 227.0 | 155.0 | - |
| 1958 | 105.0 | 80.8 | - | - | 68.6 | 60.4 | 86.3 | 93.5 | 150.0 | 183.0 | 163.0 | 107.0 | - |
| 1959 | 73.2 | 52.6 | 41.9 | 32.2 | 43.8 | 48.7 | 85.2 | 157.0 | 285.0 | 248.0 | 212.0 | 127.0 | 117.2 |
| 1960 | 86.4 | 64.8 | 51.9 | 48.1 | 58.1 | 53.0 | 126.0 | 213.0 | 242.0 | 227.0 | 202.0 | 129.0 | 125.1 |
| 1961 | 93.4 | 62.0 | 44.0 | 49.2 | 50.3 | 40.4 | 72.1 | 208.0 | 393.0 | 345.0 | 204.0 | 131.0 | 141.0 |
| 1962 | 94.0 | 66.6 | 57.5 | 58.5 | 58.7 | 56.8 | 71.4 | 107.0 | 164.0 | 224.0 | 170.0 | 99.5 | 102.3 |
| 1963 | 73.8 | 53.1 | 44.7 | 51.6 | 57.3 | 52.6 | 71.3 | 148.0 | - | 168.0 | 135.0 | 87.0 | - |
| 1964 | 61.7 | 43.9 | 32.3 | 39.6 | 28.1 | 31.5 | 64.2 | 78.7 | 161.0 | 191.0 | 142.0 | 79.4 | 79.5 |
| 1965 | 55.3 | 46.4 | - | - | - | - | - | 136.0 | 202.0 | 241.0 | 143.0 | - | - |
| 1966 | - | - | - | - | - | 66.6 | - | 207.0 | 285.0 | 248.0 | 212.0 | 119.0 | - |
| 1967 | 78.5 | 56.8 | 40.6 | 28.9 | 30.8 | 54.9 | 83.7 | 140.0 | 217.0 | 212.0 | 137.0 | 81.1 | 96.8 |
| 1968 | 57.5 | 39.5 | 35.5 | 28.5 | 30.4 | 52.6 | 74.0 | 159.0 | 147.0 | 162.0 | 163.0 | 102.0 | 87.6 |
| 1969 | - | - | 62.9 | 47.7 | 43.2 | 51.4 | 111.0 | 180.0 | 285.0 | 256.0 | 183.0 | 113.0 | - |
| 1970 | 76.6 | 52.3 | 45.5 | 38.0 | 40.9 | 44.0 | 96.5 | 180.0 | 269.0 | 238.0 | 196.0 | 113.0 | 115.8 |
| 1971 | 76.3 | 51.4 | 42.3 | 40.2 | 24.3 | 27.8 | 56.8 | 102.0 | 182.0 | 165.0 | 91.5 | 63.6 | 76.9 |
| 1972 | 41.4 | 29.4 | 23.9 | 23.9 | 17.4 | 27.3 | 38.8 | 75.4 | 90.7 | 90.3 | 59.7 | 33.7 | 46.0 |
| 1973 | 24.3 | 16.1 | 10.9 | 12.0 | 13.8 | 15.4 | 16.1 | 95.3 | 114.0 | 76.2 | 44.5 | 26.2 | 38.7 |
| 1974 | 16.8 | 10.8 | 10.0 | 11.4 | 17.8 | 15.1 | 20.7 | 54.4 | 143.0 | 134.0 | 97.6 | 46.1 | 48.1 |
| 1975 | 29.7 | 20.1 | 16.1 | 16.1 | 18.5 | 26.6 | 52.4 | 191.0 | 291.0 | 300.0 | 160.0 | 95.2 | 101.4 |
| 1976 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1977 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1978 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1979 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1980 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1981 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1982 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1983 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1984 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1985 | - | - | 7.4 | 20.2 | 11.6 | 30.5 | 45.5 | 82.7 | 108.7 | 84.9 | 95.4 | ##### | - |
| 1986 | 21.8 | 15.2 | 10.4 | 6.3 | 8.6 | 14.4 | 41.9 | 106.3 | 102.0 | ##### | ##### | 28.3 | ##### |
| 1987 | 17.6 | 10.4 | 7.4 | 13.2 | 7.8 | 22.5 | 20.5 | 43.2 | 57.5 | 51.0 | 22.3 | 14.6 | 24.0 |
| 1988 | 6.5 | 4.1 | 21.6 | 6.5 | 5.8 | 21.7 | 30.6 | 77.8 | 242.4 | 265.3 | 100.1 | 40.4 | 68.6 |
| 1989 | 21.9 | 5.9 | 8.3 | 3.5 | 7.7 | 12.5 | 51.3 | 64.9 | 124.9 | 124.1 | 75.8 | 41.6 | 45.2 |
| 1990 | 28.9 | 16.8 | 10.3 | 13.4 | 25.3 | 20.6 | 18.1 | 37.6 | ##### | 44.7 | 41.0 | 23.7 | - |
| 1991 | 12.3 | 9.7 | 5.8 | 12.1 | 10.6 | 17.3 | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### |
| 1992 | 25.9 | 15.1 | 12.9 | 16.8 | 15.4 | 22.6 | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### |
| 1993 | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | 26.5 | 66.6 | 95.0 | 149.0 | 126.3 | 80.7 | 42.7 | ##### |
| 1994 | 26.3 | 17.7 | 10.6 | 9.7 | 18.8 | ##### | 41.1 | 156.2 | 224.4 | 208.8 | 114.5 | ##### | ##### |
| 1995 | ##### | ##### | 17.5 | 17.0 | 22.5 | 17.8 | 43.1 | 110.1 | 109.9 | 191.5 | 107.8 | ##### | ##### |
| 1996 | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 855.8 | 586.7 | 489.8 | 449.8 | 454.3 | 550.8 | 960.3 | 1,946.6 | 3,123.6 | 3,052.9 | 2,077.5 | 1,223.4 | 1,314.3 |
| Mean.1 | 53.5 | 36.7 | 30.6 | 28.1 | 28.4 | 34.4 | 60.0 | 121.7 | 195.2 | 190.8 | 129.8 | 76.5 | 82.1 |
| Mean.2 | 15.3 | 6.8 | 12.5 | 7.7 | 7.1 | 18.9 | 34.1 | 61.9 | 141.6 | 146.8 | 66.1 | 32.2 | 45.9 |

* Data of Direction Meteorologie Nationale, Ministère des Transports, Daily data is not available.

** Data of Direction Meteorologie Nationale, Ministère des Transports, Annuaire Hydrologique
PROJECT CAF/91/021, Daily data is available.

Mean.1: 1959, 1960, 1961, 1962, 1964, 1967, 1968, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1987, 1988, 1989

Mean.2: 1987, 1988, 1989

Tableau 8 Débit mensuel de la rivière M'BALI à BOALI-ICOT

*** River Daily Discharge Data ***

STATION : BOALI - I.C.O.T.

RIVER : MBALI

Unit : m³/sec

| Date | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Mean |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1964 | 38.3 | 19.3 | 15.3 | 34.1 | 24.1 | 26.7 | 50.3 | 47.1 | 90.1 | 102.0 | 83.7 | 56.0 | 48.9 * |
| 1965 | 40.9 | 32.0 | 31.7 | 27.2 | 22.4 | 22.7 | 33.3 | 66.0 | 109.0 | 115.0 | 78.0 | 51.1 | 52.4 * |
| 1966 | 37.1 | 26.8 | 21.4 | 23.9 | 27.5 | 38.3 | 39.6 | 80.1 | 124.0 | 120.0 | 127.0 | 78.2 | 62.0 * |
| 1967 | 55.8 | 43.2 | 32.7 | 22.9 | 23.1 | 36.7 | 59.4 | 81.8 | 122.0 | 120.0 | 86.2 | 53.7 | 61.5 * |
| 1968 | 44.6 | 33.0 | 30.5 | 25.1 | 26.4 | 32.4 | 47.2 | 99.0 | 114.0 | 104.0 | 100.0 | 68.8 | 60.4 * |
| 1969 | 49.5 | 38.0 | 43.4 | 30.4 | 28.8 | 25.0 | 52.0 | 80.3 | 124.0 | 163.0 | 128.0 | 80.4 | 70.2 * |
| 1970 | 57.0 | 42.5 | 38.2 | 33.1 | 33.1 | 31.9 | 51.4 | 97.5 | 130.0 | 114.0 | 93.3 | 60.8 | 65.2 * |
| 1971 | 44.8 | 33.8 | 27.8 | 23.4 | 16.5 | 17.0 | 36.2 | 48.2 | 76.3 | 82.6 | 51.1 | 40.8 | 41.5 * |
| 1972 | 29.2 | 19.0 | 17.0 | 16.9 | 11.5 | 23.2 | 30.0 | 53.9 | 63.6 | 70.0 | 47.6 | 31.2 | 34.4 * |
| 1973 | 23.7 | 16.2 | 10.2 | 11.3 | 10.4 | 9.9 | 15.5 | 72.5 | 81.7 | 62.3 | 42.9 | 28.3 | 32.1 * |
| 1974 | 18.8 | 11.4 | 11.6 | 10.8 | 15.2 | 15.4 | 19.4 | 48.6 | 95.2 | 97.1 | 75.0 | 43.9 | 38.5 * |
| 1975 | 31.1 | 14.4 | 10.0 | 16.9 | 16.5 | 20.4 | 30.3 | 76.7 | 93.4 | 155.0 | 92.2 | 54.7 | 51.0 * |
| 1976 | 37.2 | 29.0 | 27.7 | 26.4 | 19.4 | 26.8 | 68.2 | 69.2 | 117.0 | 102.0 | 81.9 | 49.1 | 54.5 * |
| 1977 | 34.1 | 27.3 | 18.8 | 20.0 | 15.9 | 30.4 | 69.3 | 109.0 | 121.0 | 98.7 | 55.1 | 36.8 | 53.0 * |
| 1978 | 25.6 | 17.7 | 12.1 | 16.8 | 17.6 | 21.9 | 32.6 | 62.6 | 100.0 | 107.0 | 79.7 | 37.9 | 44.3 * |
| 1979 | 27.7 | 19.8 | 13.8 | 12.5 | 20.4 | 18.8 | 25.0 | 76.4 | 140.0 | 102.0 | 78.2 | 38.3 | 47.7 * |
| 1980 | 27.0 | 17.9 | 14.4 | 13.6 | 13.3 | 23.7 | 40.0 | 75.0 | 95.9 | 136.0 | 138.0 | 49.6 | 53.7 * |
| 1981 | 31.5 | 18.4 | 16.4 | 10.3 | 22.2 | 24.1 | 40.1 | 87.5 | 178.0 | 123.0 | 69.2 | 36.7 | 54.8 * |
| 1982 | 30.2 | 18.0 | 16.1 | 12.2 | 22.1 | 42.6 | 55.4 | 104.0 | 102.0 | 92.5 | 48.1 | 28.7 | 47.7 * |
| 1983 | 15.7 | 9.6 | 5.3 | 5.8 | 13.9 | 25.7 | 76.7 | 78.5 | 94.3 | 87.5 | 55.2 | 30.5 | 41.6 * |
| 1984 | 18.0 | 10.3 | 8.6 | 9.2 | 13.6 | 17.7 | 43.7 | 40.8 | 67.4 | 41.5 | 23.7 | 22.9 | 26.5 * |
| 1985 | 19.2 | 9.0 | 7.5 | 7.6 | 8.1 | 13.3 | 35.0 | 81.0 | 85.9 | 66.3 | 69.1 | 27.9 | 35.8 ** |
| 1986 | 16.0 | 12.9 | 8.7 | 4.4 | 9.8 | 9.6 | 57.9 | 73.3 | 97.7 | 93.7 | 34.9 | 18.3 | 36.4 ** |
| 1987 | 11.4 | 6.8 | 7.5 | 10.4 | 4.4 | 22.8 | 26.2 | 40.0 | 52.1 | 40.9 | 14.5 | 9.5 | 20.5 ** |
| 1988 | 4.7 | 2.6 | 2.8 | 3.4 | 10.3 | 48.3 | 61.8 | 53.6 | 135.0 | 125.1 | 53.2 | 30.1 | 44.3 ** |
| 1989 | 15.0 | 7.9 | 6.2 | 4.7 | 16.6 | 27.0 | 34.1 | 95.5 | 138.5 | 93.5 | 40.0 | 29.0 | 42.3 ** |
| 1990 | 14.2 | 8.1 | 4.0 | 2.1 | 15.0 | 14.6 | 8.6 | 42.2 | 66.7 | 42.0 | 16.3 | 15.9 | 20.8 ** |
| Total.1 | 798.3 | 544.9 | 459.8 | 435.4 | 478.1 | 666.9 | 1,139.1 | 1,940.4 | 2,814.8 | 2,656.7 | 1,862.2 | 1,109.2 | 1,242.2 |
| Mean.1 | 29.6 | 20.2 | 17.0 | 16.1 | 17.7 | 24.7 | 42.2 | 71.9 | 104.3 | 98.4 | 69.0 | 41.1 | 46.0 |
| 1991 | 12.1 | 8.9 | 3.3 | 7.4 | 7.3 | 10.7 | 18.0 | 19.7 | 52.5 | 99.2 | 38.6 | 20.4 | 24.8 ** |
| 1992 | 18.0 | 17.5 | 16.8 | 17.4 | 17.5 | 18.4 | 21.3 | 95.5 | 104.3 | 94.1 | 82.8 | 28.7 | 44.4 ** |
| 1993 | 24.0 | 19.2 | 17.5 | 19.1 | 20.0 | 19.6 | 33.1 | 75.5 | 107.0 | 79.4 | 51.4 | 31.9 | 41.5 ** |
| 1994 | 20.0 | 18.6 | 19.4 | 19.4 | 20.7 | 20.7 | 20.9 | 95.5 | 135.9 | 111.1 | 68.3 | 33.7 | 48.7 |
| 1995 | 21.8 | 19.4 | 21.9 | 22.4 | 21.1 | 20.1 | 19.5 | 36.9 | 76.7 | 105.2 | 68.4 | 34.9 | 39.0 |
| 1996 | 23.1 | 19.9 | 20.8 | 20.7 | 21.0 | 24.3 | 92.3 | 140.0 | 166.5 | 153.6 | 88.8 | 52.6 | 68.6 |
| 1997 | 35.6 | 22.5 | 21.9 | 22.4 | 22.3 | 25.6 | 42.5 | 75.3 | 79.3 | 62.0 | 55.6 | 29.4 | 41.2 |
| 1998 | 23.9 | 24.6 | 22.1 | 20.8 | 20.5 | 20.6 | 20.8 | 69.3 | 137.9 | 146.0 | 104.6 | 51.7 | 55.2 |
| Total.2 | 166.5 | 141.6 | 140.4 | 142.2 | 143.0 | 149.3 | 250.5 | 587.9 | 807.5 | 751.3 | 519.9 | 262.8 | 338.6 |
| Mean.2 | 23.8 | 20.2 | 20.1 | 20.3 | 20.4 | 21.3 | 35.8 | 84.0 | 115.4 | 107.3 | 74.3 | 37.5 | 48.4 |

* LES ASPECTS HYDROLOGIQUES DE LA GESTION DU BARRAGE DE M'BALI A BOALI, Athanase YAMBELE

** Data of Direction Météorologie Nationale, Ministère des Transports, Annuaire Hydrologique
PROJECT CAF/91/021, Daily data is available.

Mean1 Average 1964 - 1990, before operation of Dam

Mean2 Average of 1992 - 1998, after operation of Dam

Tableau 9

Débit mensuel de la rivière M'BALI à BOGBAZA

*** River Daily Discharge Data ***

STATION : BOGBAZA

RIVER : MBALI

Unit : m3/sec

| Year | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Mean | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1990 | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | 21.4 | 13.1 | ##### | ##### | ** |
| 1991 | ##### | ##### | 11.1 | ##### | 13.2 | 15.6 | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ** |
| 1992 | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ** |
| 1993 | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | 37.4 | 45.0 | ##### | 42.4 | 27.5 | ##### | ##### | ** |
| 1994 | ##### | ##### | ##### | 6.6 | 14.0 | 17.7 | 28.8 | 57.9 | 69.5 | 57.9 | 35.8 | ##### | ##### | * |
| 1995 | 12.7 | 8.6 | 9.8 | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ** |
| 1996 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | ** |
| Total | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | |
| Mean | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | |

* Data of Direction Meteorologie Nationale, Ministere des Transports, Daily data is not available.

** Data of Direction Meteorologie Nationale, Ministere des Transports, Annuaire Hydrologique
PROJECT CAF/91/021, Daily data is available.

Tableau 10 Débit mensuel de la rivière MBI à BODANGA

*** River Daily Discharge Data ***

STATION : BODANGA

RIVER : MBI

Unit : m3/sec

| Year | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Mean |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1990 | ##### | ##### | ##### | 1.0 | 2.2 | 3.7 | 1.0 | 7.3 | 32.8 | 25.8 | ##### | 10.1 | ##### |
| 1991 | 3.5 | 2.0 | 1.9 | 4.7 | 3.3 | 5.4 | 17.9 | 43.3 | 42.2 | 44.8 | 37.6 | 18.1 | 18.7 |
| 1992 | 8.8 | 4.2 | 4.6 | 7.0 | 6.0 | 7.9 | 24.3 | 47.1 | 52.3 | 56.7 | 47.2 | 23.6 | 24.1 |
| 1993 | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | 15.6 | 27.3 | 45.8 | 40.4 | 29.2 | 20.8 | ##### |
| 1994 | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### | ##### |
| 1995 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1996 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Total | 12.3 | 6.2 | 6.5 | 11.7 | 9.3 | 13.3 | 42.2 | 90.4 | 94.6 | 101.5 | 84.7 | 41.7 | 42.9 |
| Mean | 6.2 | 3.1 | 3.3 | 5.9 | 4.7 | 6.7 | 21.1 | 45.2 | 47.3 | 50.7 | 42.4 | 20.9 | 21.4 |

* Data of Direction Meteorologie Nationale, Ministère des Transports, Daily data is not available.

** Data of Direction Meteorologie Nationale, Ministère des Transports, Annuaire Hydrologique

PROJECT CAF/91/021, Daily data is available.

Total : 1991, 1992

Tableau 11 Résumé du bilan hydrologique du barrage de BOALI

| Year | Qb = 25 m ³ /s | | | | | | Qb = 20 m ³ /s | | | |
|---------|---------------------------|--------|--------|---------------------|---------------------|----------------|---------------------------|--------|--------|---------------------|
| | Vmin | WLmin | Vmin-r | Qo-min | Period when Qo < Qb | Insufficient V | Vmin | WLmin | Vmin-r | Qo-min |
| | (MCM) | (m) | (%) | (m ³ /s) | (day) | (MCM) | (MCM) | (m) | (%) | (m ³ /s) |
| 1964 | 216 | 570.72 | 84 | 25.0 | | | 240 | 571.64 | 93 | 20.0 |
| 1965 | 254 | 572.16 | 99 | 25.0 | | | 259 | 572.33 | 101 | 23.0 |
| 1966 | 249 | 571.96 | 96 | 25.0 | | | 259 | 572.31 | 100 | 20.9 |
| 1967 | 251 | 572.04 | 97 | 25.0 | | | 259 | 572.33 | 100 | 22.3 |
| 1968 | 260 | 572.36 | 101 | 26.1 | | | 260 | 572.36 | 101 | 26.1 |
| 1969 | 260 | 572.36 | 101 | 25.5 | | | 260 | 572.36 | 101 | 25.5 |
| 1970 | 262 | 572.42 | 101 | 32.3 | | | 262 | 572.42 | 101 | 32.3 |
| 1971 | 212 | 570.55 | 82 | 25.0 | | | 242 | 571.72 | 94 | 20.0 |
| 1972 | 165 | 568.52 | 64 | 25.0 | | | 216 | 570.72 | 84 | 20.0 |
| 1973 | 51 | 561.22 | 20 | 25.0 | | | 135 | 567.06 | 52 | 20.0 |
| 1974 | 68 | 562.74 | 26 | 25.0 | | | 160 | 568.27 | 62 | 20.0 |
| 1975 | 137 | 567.13 | 53 | 25.0 | | | 199 | 570.03 | 77 | 20.0 |
| 1976 | 249 | 571.95 | 96 | 25.0 | | | 259 | 572.31 | 100 | 20.7 |
| 1977 | 205 | 570.26 | 79 | 25.0 | | | 244 | 571.77 | 94 | 20.0 |
| 1978 | 154 | 567.99 | 60 | 25.0 | | | 214 | 570.63 | 83 | 20.0 |
| 1979 | 155 | 568.08 | 60 | 25.0 | | | 216 | 570.73 | 84 | 20.0 |
| 1980 | 145 | 567.57 | 56 | 25.0 | | | 199 | 570.04 | 77 | 20.0 |
| 1981 | 172 | 568.87 | 67 | 25.0 | | | 218 | 570.78 | 84 | 20.0 |
| 1982 | 171 | 568.81 | 66 | 25.0 | | | 218 | 570.78 | 84 | 20.0 |
| 1983 | 57 | 561.82 | 22 | 25.0 | | | 121 | 566.29 | 47 | 20.0 |
| 1984 | 63 | 562.35 | 25 | 25.0 | | | 141 | 567.36 | 55 | 20.0 |
| 1985 | 76 | 563.34 | 29 | 25.0 | | | 152 | 567.89 | 59 | 20.0 |
| 1986 | 19 | 557.17 | 7 | 25.0 | | | 100 | 565.01 | 39 | 20.0 |
| 1987 | 3 | 552.61 | 1 | 25.0 | | | 83 | 563.87 | 32 | 20.0 |
| 1988 | 3 | 552.67 | 1 | 0.1 | 106 | 179 | 6 | 554.15 | 2 | 20.0 |
| 1989 | 51 | 561.21 | 20 | 25.0 | | | 111 | 565.70 | 43 | 20.0 |
| 1990 | 3 | 552.80 | 1 | 4.8 | 37 | 47 | 53 | 561.45 | 21 | 20.0 |
| 1991 | 62 | 562.23 | 24 | 25.0 | | | 138 | 567.22 | 54 | 20.0 |
| 1992 | 125 | 566.47 | 48 | 25.0 | | | 174 | 568.93 | 67 | 20.0 |
| 1993 | 141 | 567.36 | 55 | 25.0 | | | 205 | 570.26 | 79 | 20.0 |
| 1994 | 129 | 566.70 | 50 | 25.0 | | | 195 | 569.85 | 76 | 20.0 |
| 1995 | 125 | 566.47 | 48 | 25.0 | | | 204 | 570.24 | 79 | 20.0 |
| 1996 | 162 | 568.40 | 63 | 25.0 | | | 217 | 570.75 | 84 | 20.0 |
| 1997 | 210 | 570.46 | 81 | 25.0 | | | 249 | 571.95 | 96 | 20.0 |
| 1998 | 138 | 567.19 | 53 | 25.0 | | | 205 | 570.27 | 79 | 20.0 |
| average | 143 | 566.20 | 55 | 24.0 | | | 191 | 569.19 | 74 | 20.9 |
| min. | 3 | 552.61 | 1 | 0.1 | | | 6 | 554.15 | 2 | 20.0 |

Tableau 12 Débit annuel minimum de la rivière MBALI sur le site de prise du Plan directeur 2015

m³/sec

| Year | Admission minimale du barrage | Avec le barrage | | | Sans le barrage |
|------|-------------------------------|------------------------|----------------|------------|------------------------|
| | | Outflow 1 | Outflow of Dam | Total Dis. | Total Discharge |
| | Q _{in} | Q _{in} x 2.19 | 20.0 | | Q _{in} x 3.19 |
| 1985 | 7.7 | 16.9 | 20.0 | 36.9 | 24.6 |
| 1986 | 2.1 | 4.6 | 20.0 | 24.6 | 6.7 |
| 1987 | 1.8 | 3.9 | 20.0 | 23.9 | 5.7 |
| 1988 | 0.1 | 0.2 | 20.0 | 20.2 | 0.3 |
| 1989 | 3.2 | 7.0 | 20.0 | 27.0 | 10.2 |
| 1990 | 1.7 | 3.7 | 20.0 | 23.7 | 5.4 |
| 1991 | 6.9 | 15.1 | 20.0 | 35.1 | 22.0 |
| 1992 | 7.3 | 16.0 | 20.0 | 36.0 | 23.3 |
| 1993 | 4.4 | 9.6 | 20.0 | 29.6 | 14.0 |
| 1994 | 6.5 | 14.2 | 20.0 | 34.2 | 20.7 |
| 1995 | 10.2 | 22.3 | 20.0 | 42.3 | 32.5 |
| 1996 | 10.1 | 22.1 | 20.0 | 42.1 | 32.2 |
| 1997 | 11.1 | 24.3 | 20.0 | 44.3 | 35.4 |
| 1998 | 6.5 | 14.2 | 20.0 | 34.2 | 20.7 |

Débit 1: Débit du bassin versant excluant le bassin versant du barrage de Boali

Tableau 13 Analyse de la qualité de l'eau des rivières OUBANGUI et M'POKO

| Eléments | Unit | Station No.1: SNE Intake | | | Station No.2: NZONGO | | | Station No.3: ZANA | | | Grandes lignes |
|-------------------------|----------|--------------------------|--------------|-------------|----------------------|--------------|-------------|--------------------|--------------|-------------|----------------|
| | | OUBANGUI RIVER | | | MPOKO RIVER | | | MPOKO RIVER | | | |
| Date | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | |
| | | April 18, '96 | Sept. 2, '96 | July 1, '99 | April 18, '96 | Sept. 2, '96 | July 1, '99 | May 3, '96 | Sept. 2, '96 | July 1, '99 | |
| Température, | °C | 29.9 | 26.5 | 28 | 31.8 | 26 | 25 | 30.2 | 26 | 24 | - |
| turbidité, | NTU | 5.8 | 40 | 5 | 17.2 | 57 | 4 | 196 | 53 | 8 | 5 |
| couleur, | TCU | 50 | 150 | 50 | 120 | 170 | 50 | 200 | 170 | 60 | 15 |
| conductivité électrique | µS/cm | 31 | 40 | 34 | 59 | 40 | 62 | 98 | 50 | 72 | - |
| pH | - | 7.4 | 6.9 | 7.5 | 7.1 | 6.7 | 7.4 | 6.9 | 7.1 | 7.3 | 6.5-8.5 |
| dureté (TH), | mg/lit | 15 | 9 | 10 | 20 | 15 | 20 | 20 | 21 | 20 | 500 |
| ammoniac (NH4) | mg/lit | 0.3 | 0.3 | 0 | 0.4 | 0.4 | 0 | 0.3 | 0.5 | 0 | 1.5 |
| manganèse (Mn) | mg/lit | 0 | 1.7 | 0 | 0 | 1.9 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0.1 |
| fer (Fe) | mg/lit | 0.46 | 1.8 | 1.29 | 3.02 | 1.97 | 0.28 | 3.3 | 1.9 | 1.65 | 0.3 |
| Chlore (Cl) | mg/lit | 2.4 | 0.17 | 0 | 0.7 | 0.19 | 0 | 1.0 | 0.2 | 0.0 | 250 |
| alcalinité | mg/lit | | 11 | 18 | | 18 | 36 | | 22 | 39 | - |
| bactéries ordinaires | /100mlit | positive | 20000 | positive | positive | 2000 | positive | 250000 | 20000 | positive | 0 |
| coliforme | /100mlit | 200 | 100 | | 300 | 50 | | 4000 | 60 | | 0 |

* As CaCO3

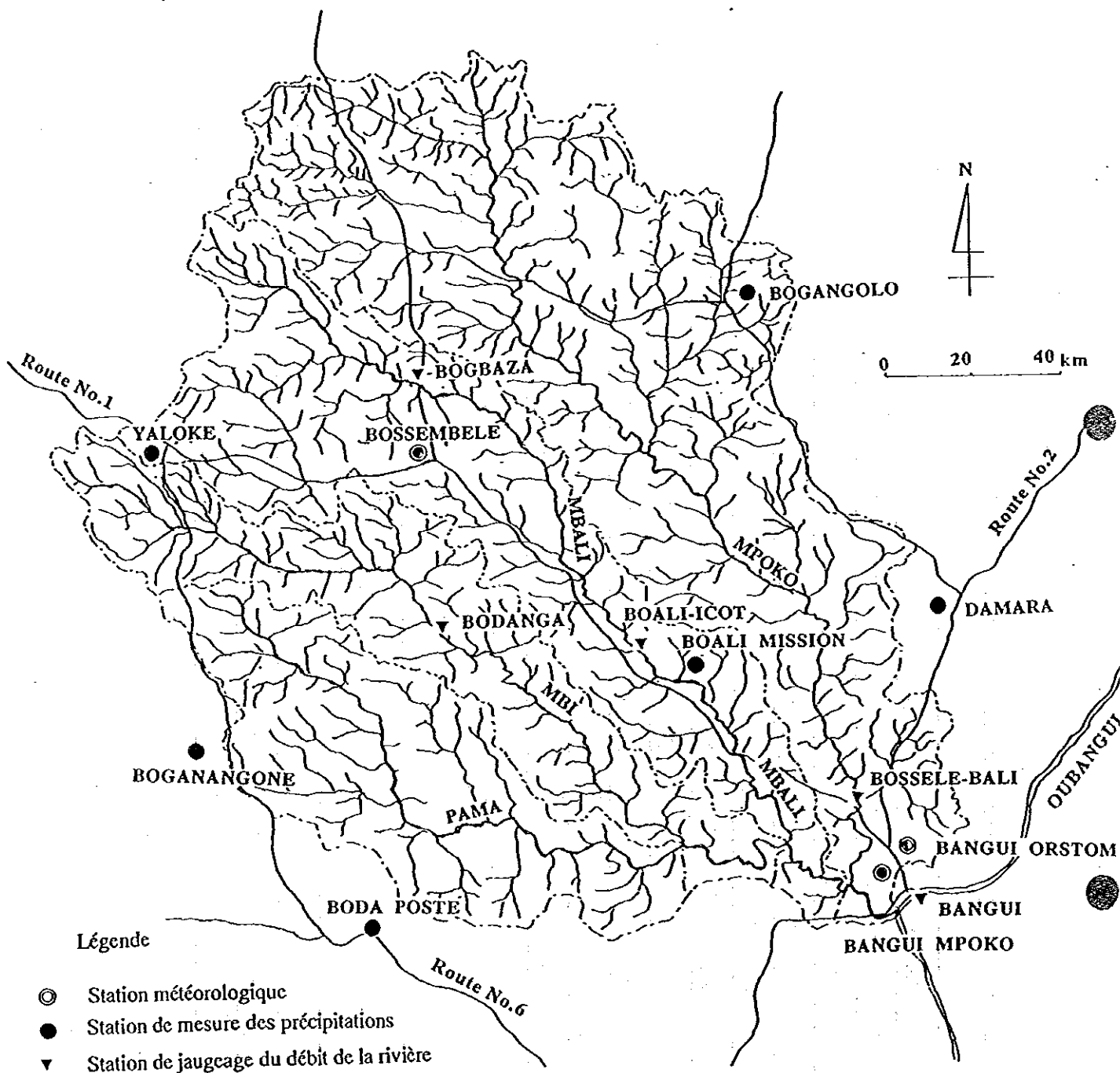
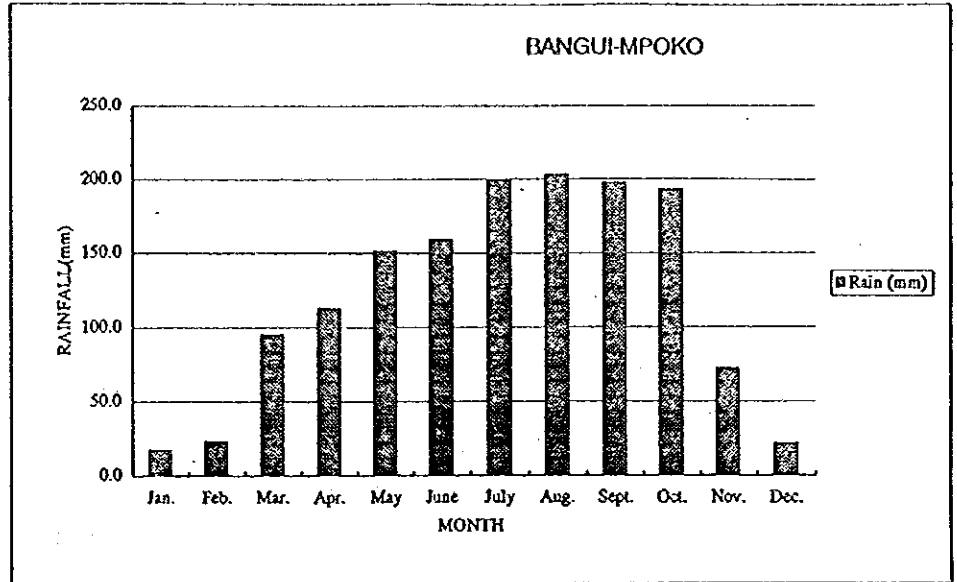


Fig. 1 Emplacement des stations météorologiques et hydrologiques

Station : BANGUI-MPOKO

| Month | Rain (mm) |
|-------|-----------|
| Jan. | 17.2 |
| Feb. | 22.9 |
| Mar. | 94.9 |
| Apr. | 112.3 |
| May | 150.8 |
| June | 158.9 |
| July | 199.5 |
| Aug. | 202.8 |
| Sept. | 197.4 |
| Oct. | 192.7 |
| Nov. | 71.9 |
| Dec. | 21.4 |
| Total | 1442.7 |

Note: Average 1980 - 1998



Station : BOSSEMBELE

| Month | Rain (mm) |
|-------|-----------|
| Jan. | 12.8 |
| Feb. | 17.3 |
| Mar. | 65.2 |
| Apr. | 102.6 |
| May | 145.3 |
| June | 188.8 |
| July | 224.2 |
| Aug. | 267.2 |
| Sept. | 205.7 |
| Oct. | 192.4 |
| Nov. | 53.1 |
| Dec. | 9.2 |
| Total | 1483.8 |

Note: Average 1979 - 1998

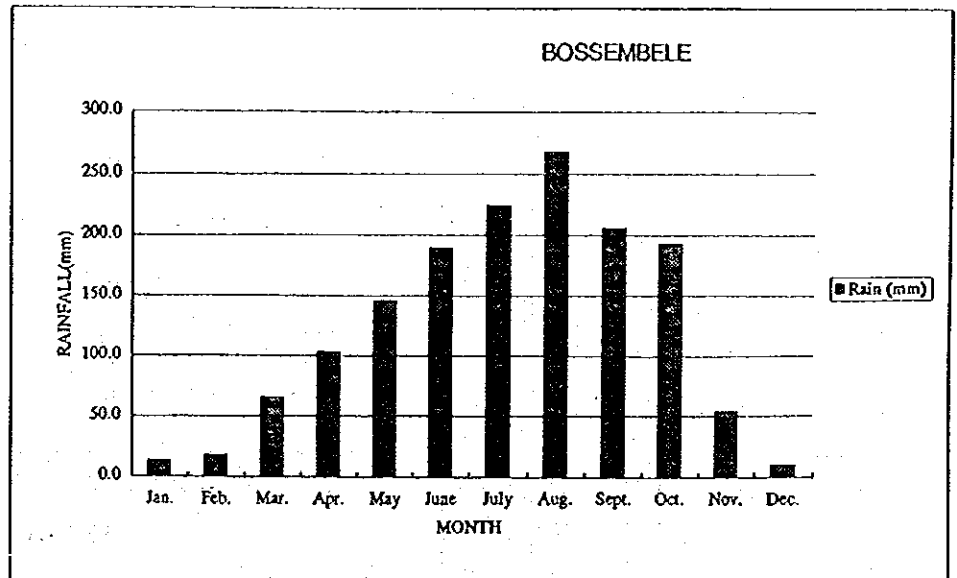
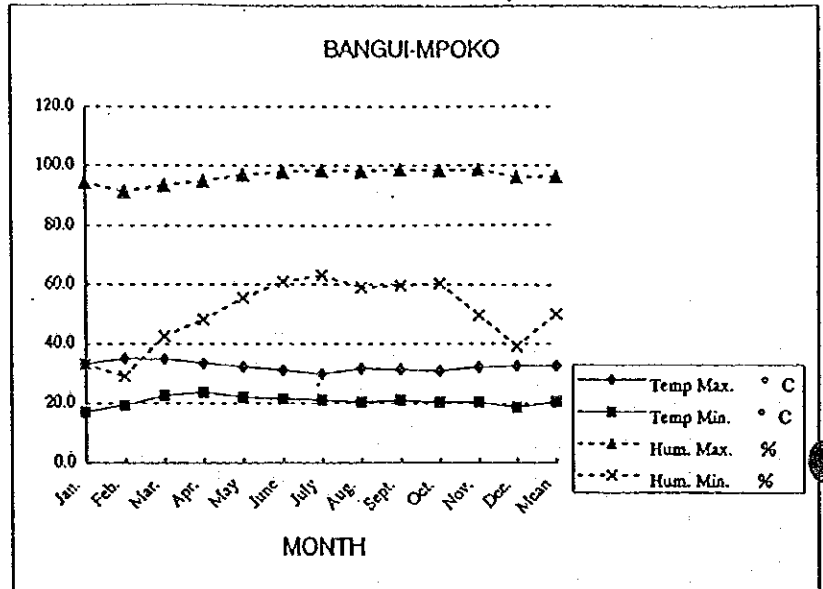


Fig. 2 Précipitations mensuelles

Station : BANGUI-MPOKO

| Month | Temp Max. °C | Temp Min. °C | Hum. Max. % | Hum. Min. % |
|-------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| Jan. | 32.9 | 16.9 | 94.2 | 32.9 |
| Feb. | 34.9 | 19.2 | 91.2 | 28.9 |
| Mar. | 34.6 | 22.3 | 93.3 | 42.4 |
| Apr. | 33.2 | 23.5 | 94.8 | 48.0 |
| May | 32.1 | 21.9 | 96.9 | 55.3 |
| June | 30.9 | 21.3 | 97.8 | 60.7 |
| July | 29.8 | 20.9 | 98.2 | 63.0 |
| Aug. | 31.5 | 20.3 | 98.0 | 58.8 |
| Sept. | 31.2 | 21.0 | 98.5 | 59.4 |
| Oct. | 30.7 | 20.3 | 98.1 | 60.2 |
| Nov. | 32.0 | 20.3 | 98.5 | 49.3 |
| Dec. | 32.2 | 18.5 | 95.9 | 38.9 |
| Mean | 32.2 | 20.5 | 96.0 | 49.8 |



Station : BOSSEMBELE

| Month | Temp Max. °C | Temp Min. °C | Hum. Max. % | Hum. Min. % |
|-------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| Jan. | 33.0 | 15.6 | 72.7 | 16.3 |
| Feb. | 34.8 | 17.6 | 76.1 | 15.6 |
| Mar. | 33.5 | 20.7 | 93.9 | 46.0 |
| Apr. | 32.5 | 21.2 | 93.7 | 48.0 |
| May | 31.2 | 20.3 | 97.7 | 54.1 |
| June | 30.7 | 19.8 | 98.6 | 58.2 |
| July | 29.0 | 19.4 | 98.7 | 63.5 |
| Aug. | 28.8 | 19.3 | 99.3 | 63.2 |
| Sept. | 30.0 | 18.8 | 98.9 | 60.7 |
| Oct. | 29.9 | 18.7 | 99.1 | 60.5 |
| Nov. | 31.6 | 17.2 | 97.5 | 46.2 |
| Dec. | 32.2 | 15.4 | 93.4 | 29.6 |
| Mean | 31.4 | 18.7 | 93.3 | 46.8 |

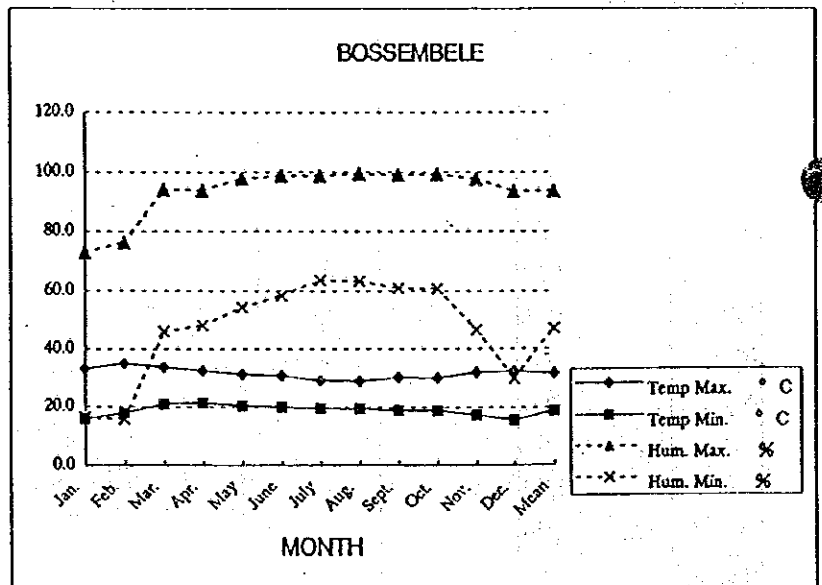


Fig. 3 Température et humidité mensuelles

Evaporation

| Month | BANGUI-MPOKO | BOSSEMBELE |
|-------|--------------|------------|
| Jan. | 154.7 | 166.7 |
| Feb. | 159.1 | 136.7 |
| Mar. | 169.1 | 170.2 |
| Apr. | 153.4 | 123.6 |
| May | 133.2 | 108.4 |
| June | 115.1 | 108.3 |
| July | 115.0 | 92.4 |
| Aug. | 84.2 | 95.6 |
| Sept. | 89.9 | 105.5 |
| Oct. | 107.8 | 110.1 |
| Nov. | 123.3 | 122.2 |
| Dec. | 102.4 | 141.7 |
| Total | 1507.2 | 1481.4 |

MPOKO:1993

BOSSEMBELE:1991,1992,1994

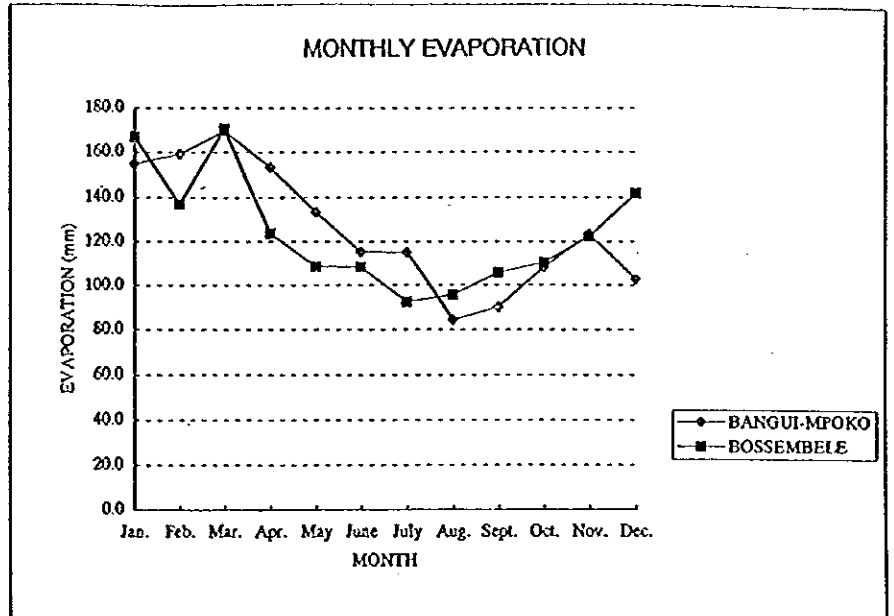


Fig. 4 Evaporation mensuelle

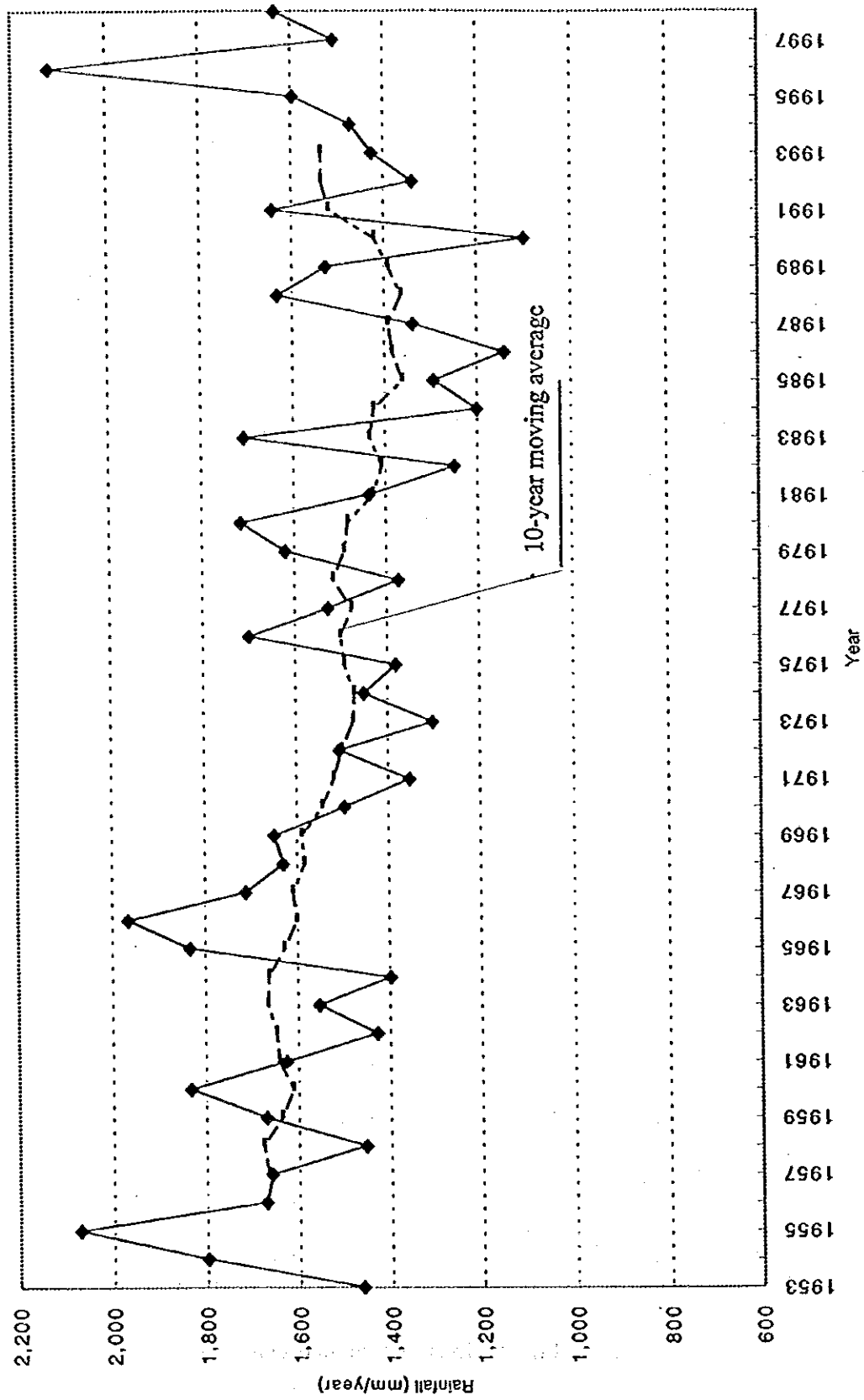


Fig. 5 Fluctuation des précipitations annuelles à BOSSEMBELE

Unit : mm

| Date | No. | MPOKO | BOSSEM. | | | |
|-------|-------|---------|---------|----------------|----------------|-----------|
| | | x | y | x ² | y ² | x * y |
| Jan. | 1 | 19.9 | 15.9 | 396.0 | 252.8 | 316.4 |
| Feb. | 2 | 21.3 | 13.1 | 453.7 | 171.6 | 279.0 |
| Mar. | 3 | 103.5 | 59.8 | 10,712.3 | 3,576.0 | 6,189.3 |
| Apr. | 4 | 119.9 | 102.3 | 14,376.0 | 10,465.3 | 12,265.8 |
| May | 5 | 156.5 | 142.5 | 24,492.3 | 20,306.3 | 22,301.3 |
| Jun. | 6 | 163.5 | 183.0 | 26,732.3 | 33,489.0 | 29,920.5 |
| Jul. | 7 | 186.9 | 212.8 | 34,931.6 | 45,283.8 | 39,772.3 |
| Aug. | 8 | 197.2 | 274.7 | 38,887.8 | 75,460.1 | 54,170.8 |
| Sep. | 9 | 206.2 | 204.4 | 42,518.4 | 41,779.4 | 42,147.3 |
| Oct. | 10 | 191.4 | 176.2 | 36,634.0 | 31,046.4 | 33,724.7 |
| Nov. | 11 | 71.9 | 53.3 | 5,169.6 | 2,840.9 | 3,832.3 |
| Dec. | 12 | 18.2 | 8.2 | 331.2 | 67.2 | 149.2 |
| Total | Total | 1,456.4 | 1,446.2 | 235,635.2 | 264,738.9 | 245,068.9 |

Estimated Rainfall at BOSSE.

| | | MPOKO | BOSSE |
|------|----|-------|-------|
| 1983 | 1 | 0.0 | 0.0 |
| | 2 | 3.2 | 0.0 |
| | 3 | 55.5 | 42.7 |
| | 4 | 80.3 | 72.0 |
| | 8 | 152.1 | 156.8 |
| | 9 | 152.2 | 156.9 |
| | 10 | 316.0 | 350.4 |
| 1991 | 8 | 269.9 | 296.0 |
| | 9 | 149.0 | 153.2 |
| | 11 | 106.5 | 103.0 |
| 1993 | 8 | 178.8 | 188.4 |
| 1995 | 11 | 20.5 | 1.4 |
| | 12 | 28.4 | 10.7 |

b = 1.1813
a = -22.8482
r = 0.9531

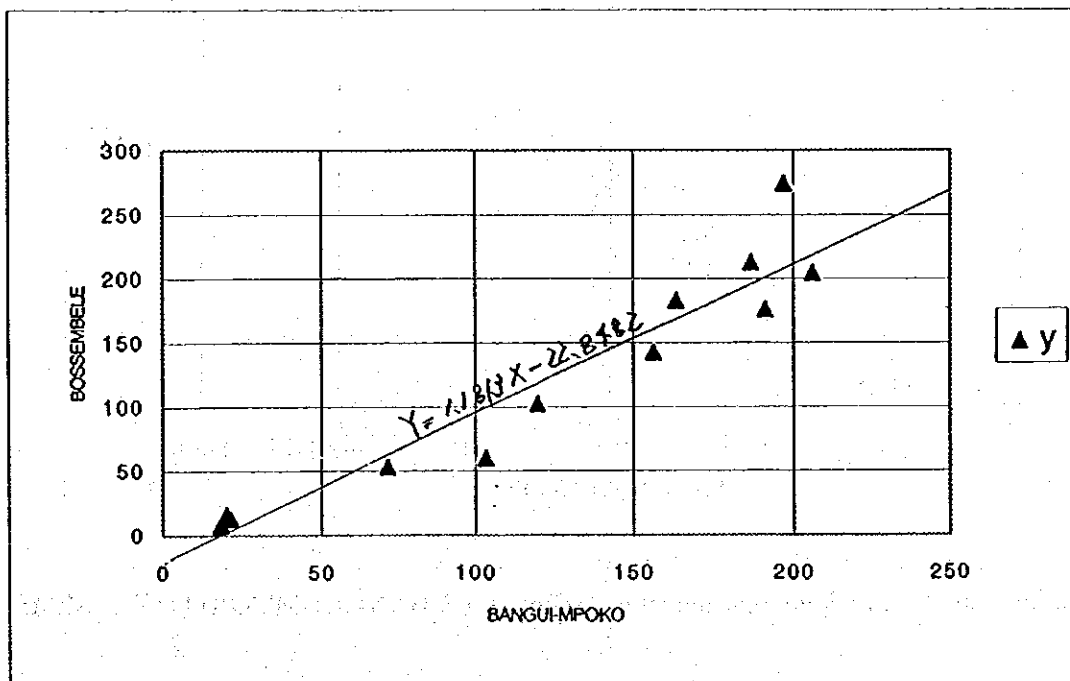


Fig. 6 Corrélation entre les précipitations mensuelles à BANGUI-M'POKO et BOSSEMBELE

Station : BOSSEMBELE

Unit : mm

| Date | BANGUI | BOSSEM. | Mar. | Apr. | | | |
|-------|----------|----------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| | x | y | Σx | Σy | x^2 | y^2 | $x \cdot y$ |
| 1985 | 1,439.5 | 1,294.4 | 1,439.5 | 1,294.4 | 2072160.3 | 1675471.4 | 1863288.8 |
| 1986 | 1,235.5 | 1,140.5 | 2,675.0 | 2,434.9 | 7155625.0 | 5928738.0 | 6513357.5 |
| 1987 | 1,675.3 | 1,338.7 | 4,350.3 | 3,773.6 | 18925110.1 | 14240057.0 | 16416292.1 |
| 1988 | 1,629.8 | 1,630.8 | 5,980.1 | 5,404.4 | 35761596.0 | 29207539.4 | 32318852.4 |
| 1989 | 1,103.1 | 1,525.4 | 7,083.2 | 6,929.8 | 50171722.2 | 48022128.0 | 49085159.4 |
| 1990 | 1,473.5 | 1,098.2 | 8,556.7 | 8,028.0 | 73217114.9 | 64448784.0 | 68693187.6 |
| 1992 | 1,423.3 | 1,337.9 | 9,980.0 | 9,365.9 | 99600400.0 | 87720082.8 | 93471682.0 |
| 1994 | 1,292.7 | 1,469.2 | 11,272.7 | 10,835.1 | 127073765.3 | 117399392.0 | 122140831.8 |
| Total | 11,272.7 | 10,835.1 | 51,337.5 | 48,066.1 | 413977493.8 | 368642192.6 | 390502651.6 |

b = 0.9706

a = -220.5389

r = 0.9987

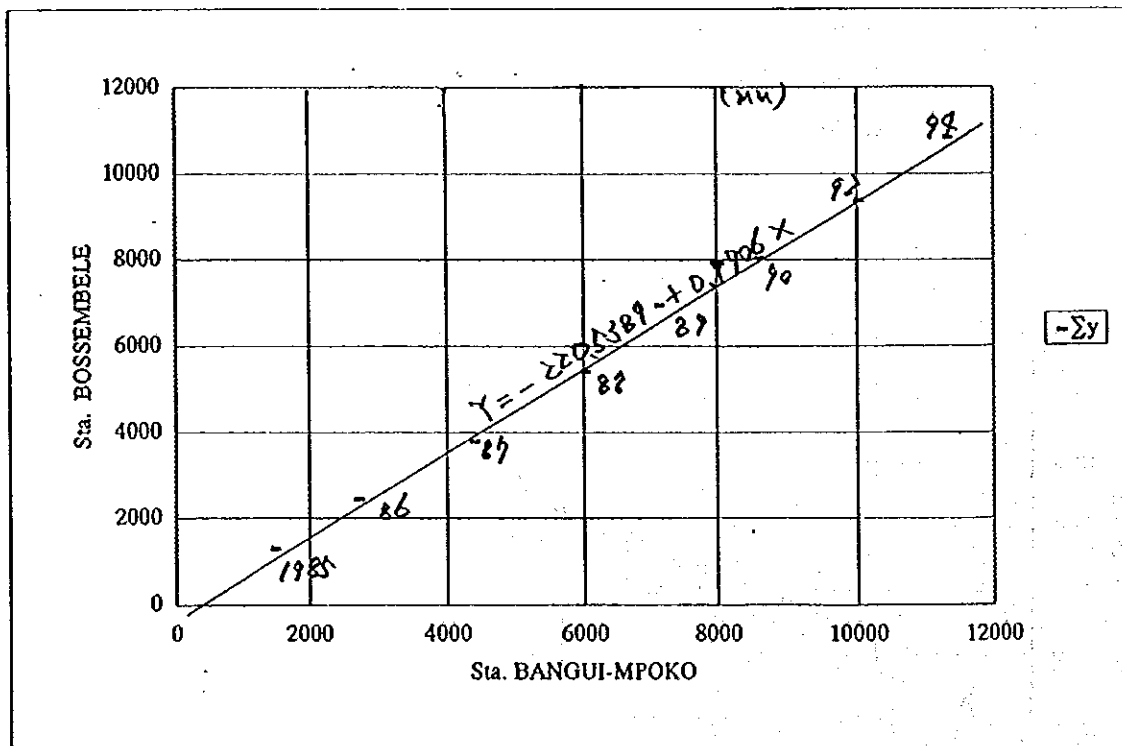


Fig. 7 Corrélation entre les précipitations annuelles accumulées à BANGUI-M'POKO et BOSSEMBELE

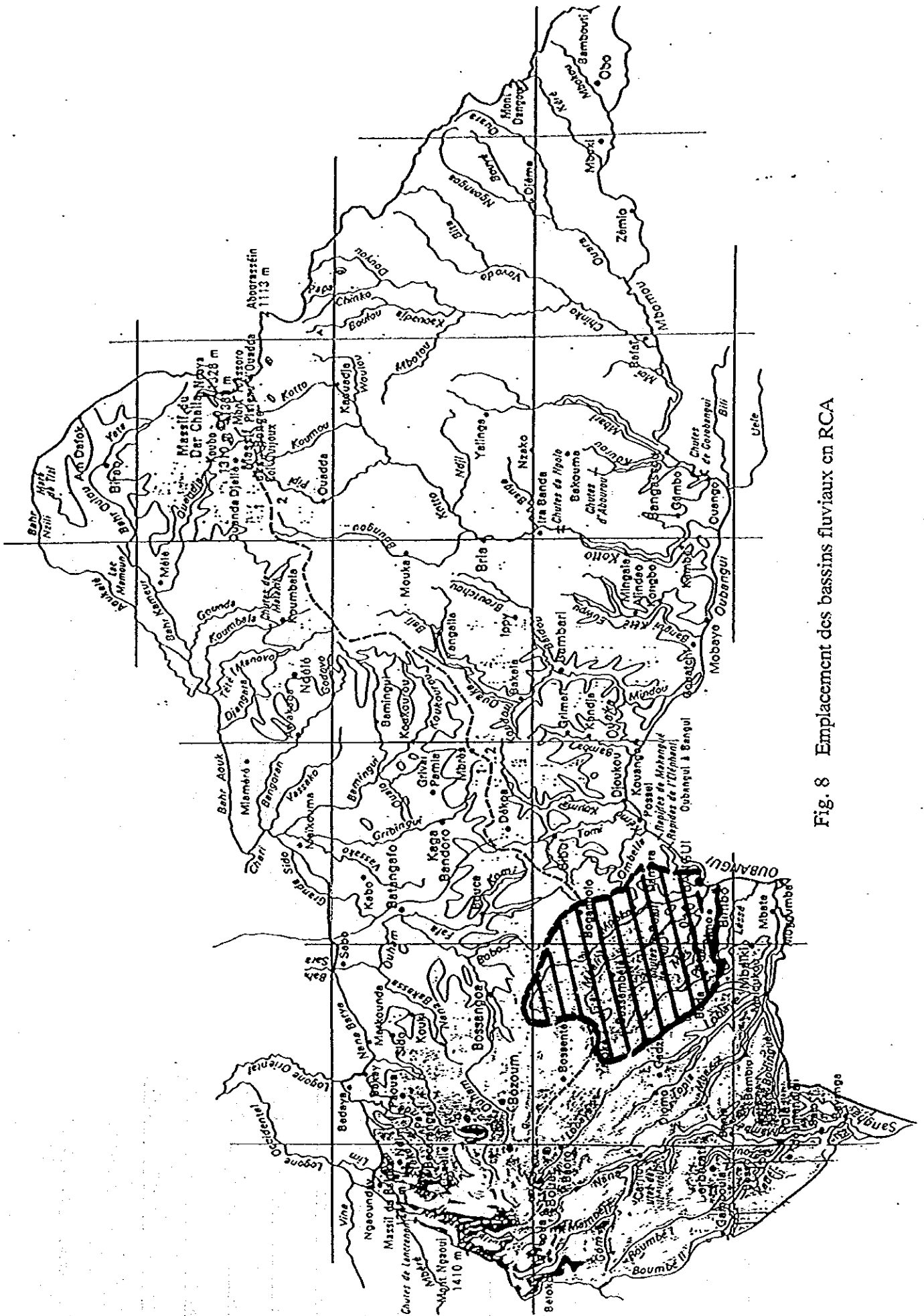
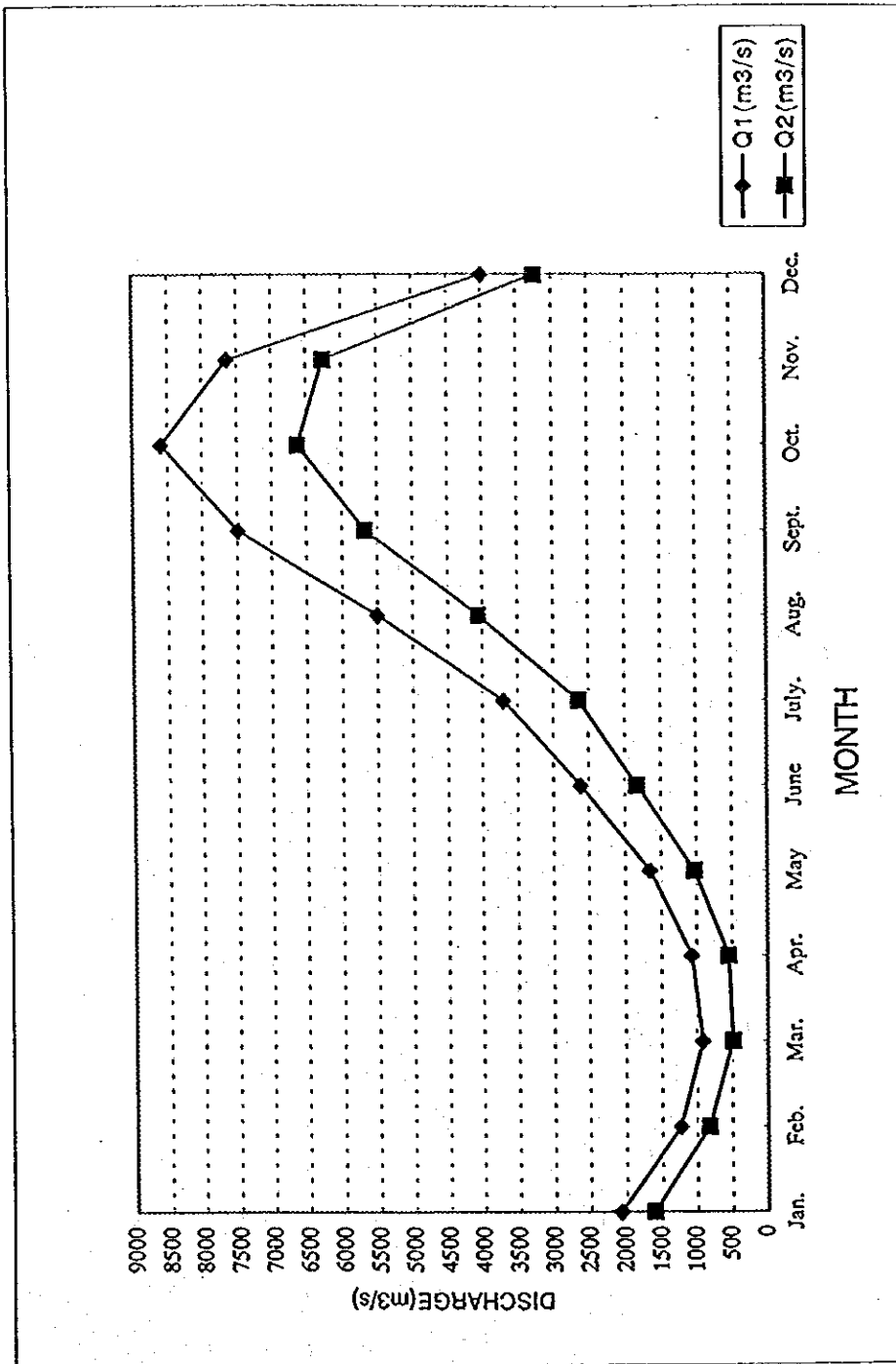


Fig. 8 Emplacement des bassins fluviaux en RCA

| Month | Q1(m ³ /s) | Q2(m ³ /s) |
|-------|-----------------------|-----------------------|
| Jan. | 2,076 | 1,606 |
| Feb. | 1,226 | 822 |
| Mar. | 910 | 483 |
| Apr. | 1,055 | 538 |
| May | 1,651 | 1,015 |
| June | 2,607 | 1,828 |
| July. | 3,691 | 2,634 |
| Aug. | 5,497 | 4,048 |
| Sept. | 7,484 | 5,667 |
| Oct. | 8,588 | 6,615 |
| Nov. | 7,630 | 6,251 |
| Dec. | 3,986 | 3,241 |
| Mean | 3,867 | 2,896 |



Q1 : Average of 1935 - 1998

Q2 : Average of 1989 - 1998

Fig. 9 Débit mensuel de la rivière OUBANGUI

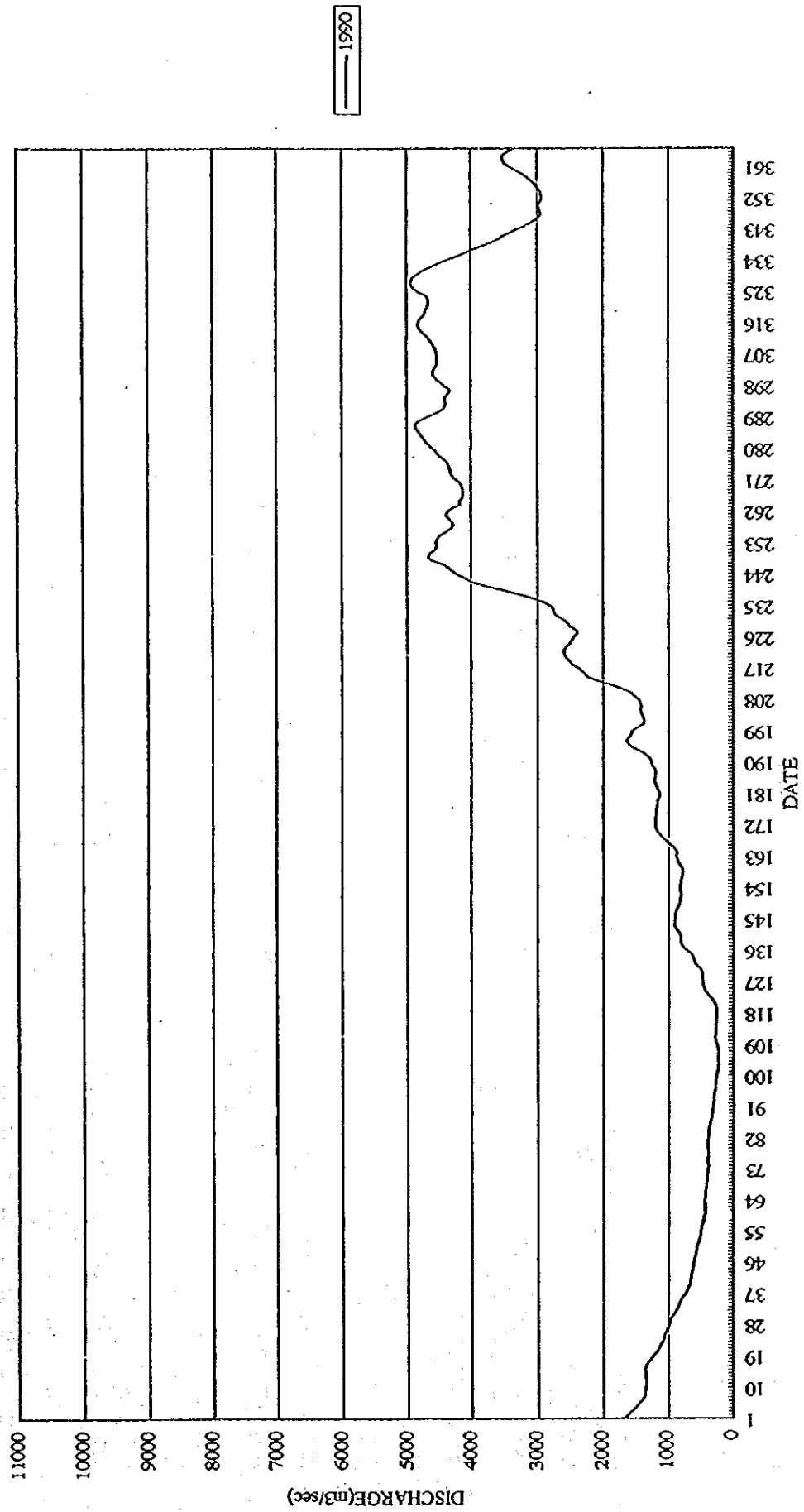


Fig. 10 Fluctuation du débit journalier de la rivière OUBANGUI en 1990

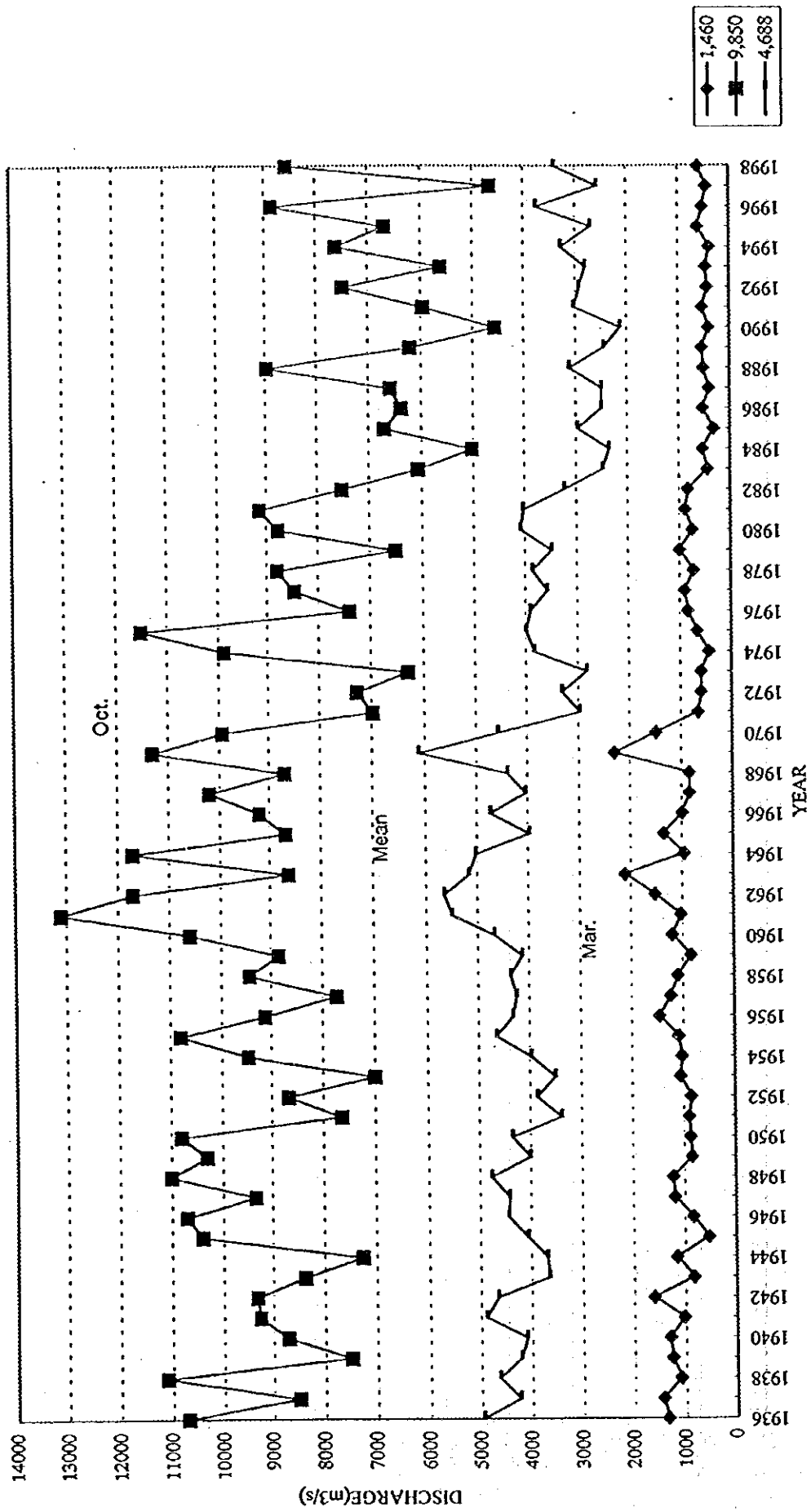


Fig. 11 Fluctuation du débit annuel de la rivière OUBANGUI (1936 - 1998)

*** River Monthly Discharge Data ***

STATION : BANGUI

RIVER : OUBANGUI

| Year | Min. m3/s | Mean m3/s | Max. m3/s |
|-------|--------------|--------------|--------------|
| 1984 | 459 | 2,343 | 5,670 |
| 1985 | 306 | 6,694 | 2,959 |
| 1986 | 512 | 6,372 | 2,485 |
| 1987 | 393 | 6,578 | 2,485 |
| 1988 | 499 | 8,964 | 3,117 |
| 1989 | 524 | 6,199 | 2,437 |
| 1990 | 396 | 4,553 | 2,115 |
| 1991 | 516 | 5,954 | 3,017 |
| 1992 | 419 | 7,478 | 2,915 |
| 1993 | 446 | 5,619 | 2,801 |
| 1994 | 381 | 7,608 | 3,270 |
| 1995 | 606 | 6,680 | 2,694 |
| 1996 | 511 | 8,858 | 3,748 |
| 1997 | 436 | 4,648 | 2,570 |
| 1998 | 597 | 8,555 | 3,390 |
| Total | 7,002 | 97,101 | 45,672 |
| Mean | 467 | 6,473 | 3,045 |

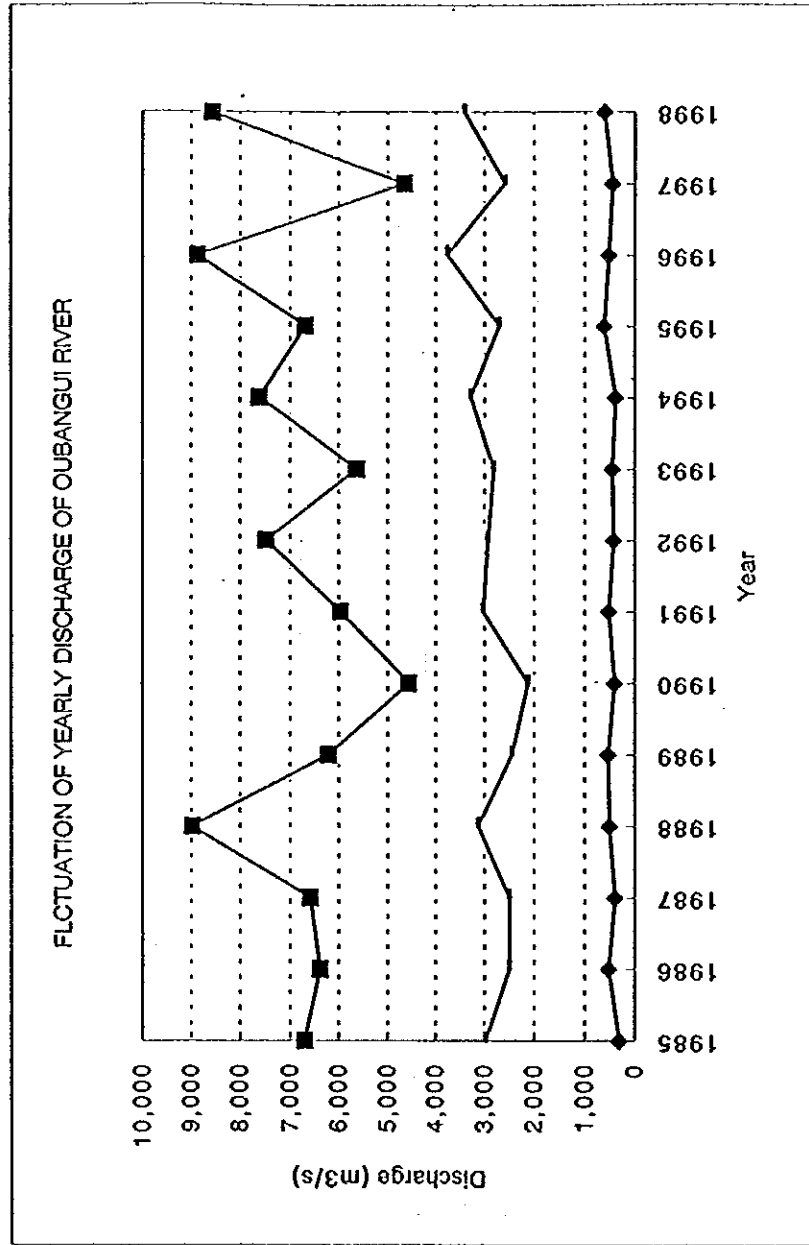
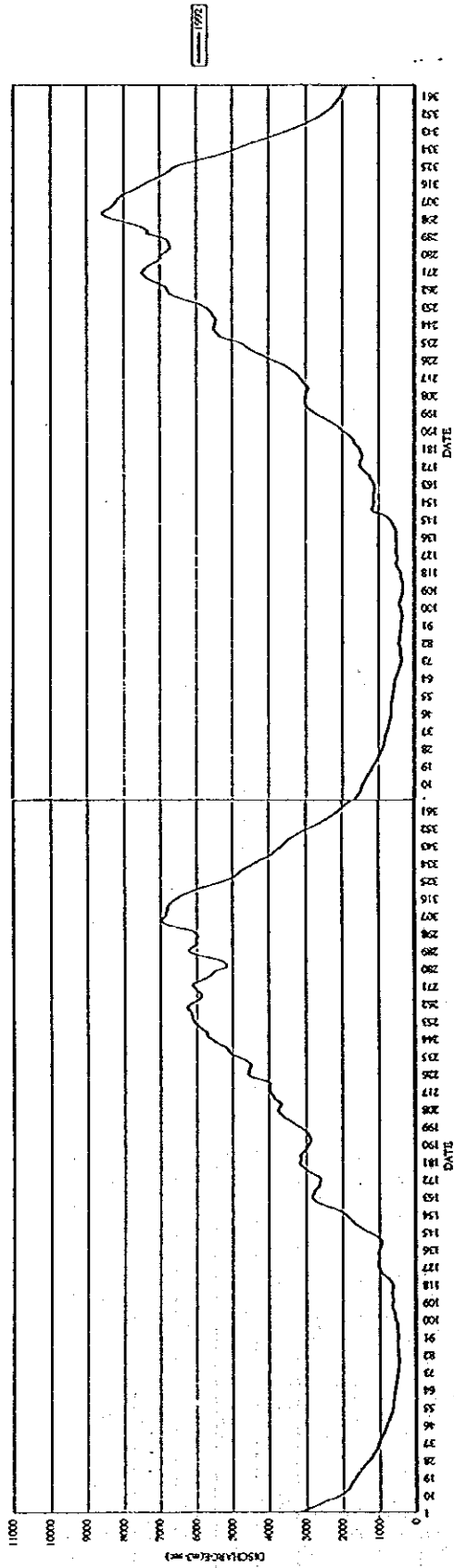


Fig. 12 Fluctuation du débit annuel de la rivière OUBANGUI (1985 - 1998)

Discharge of OUBANGUI River in 1991



Discharge of OUBANGUI River in 1993

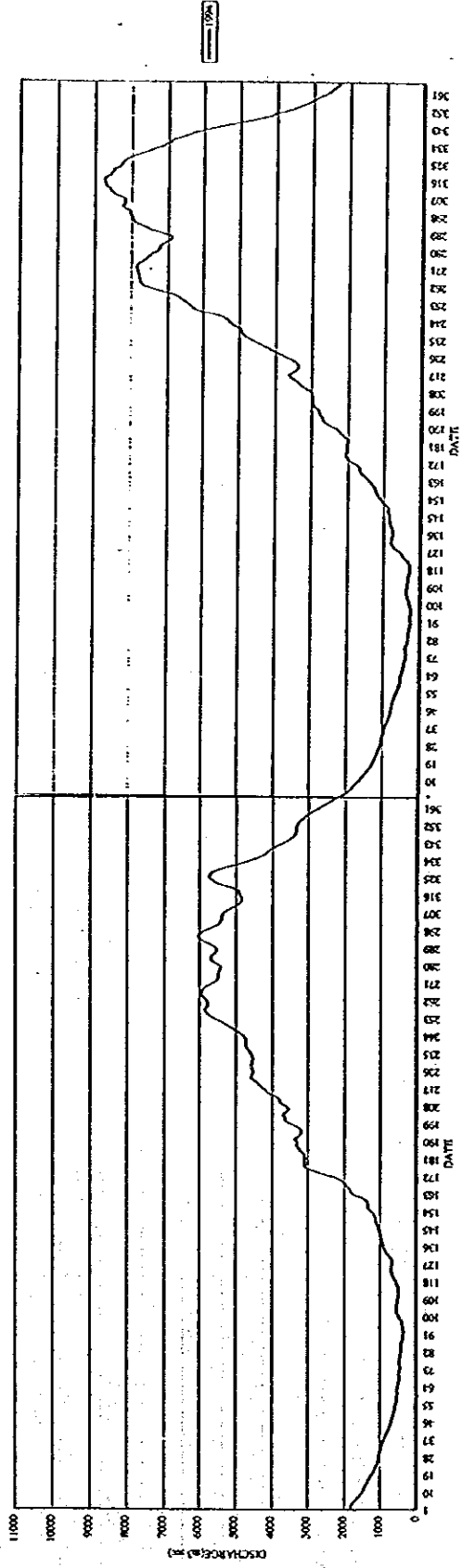
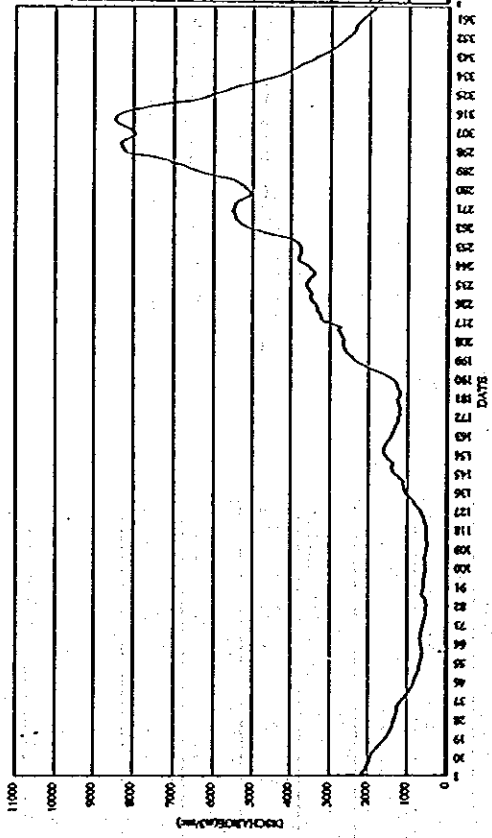
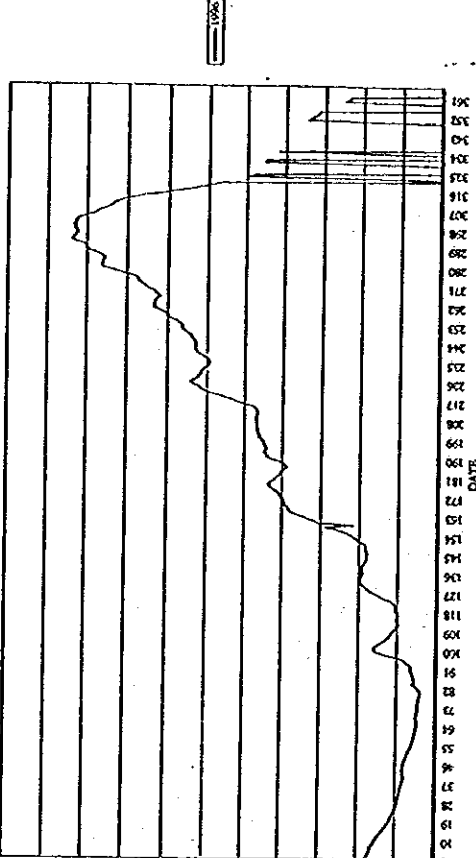


Fig. 13(1) Débit de la rivière OUBANGUI

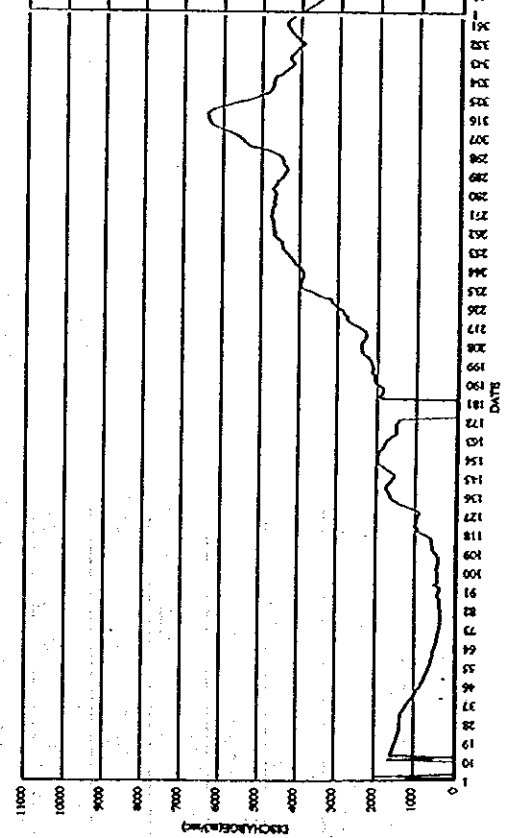
Discharge of OUBANGUI River In 1995



Discharge of OUBANGUI River In 1996



Discharge of OUBANGUI River In 1997



Discharge of OUBANGUI River In 1998

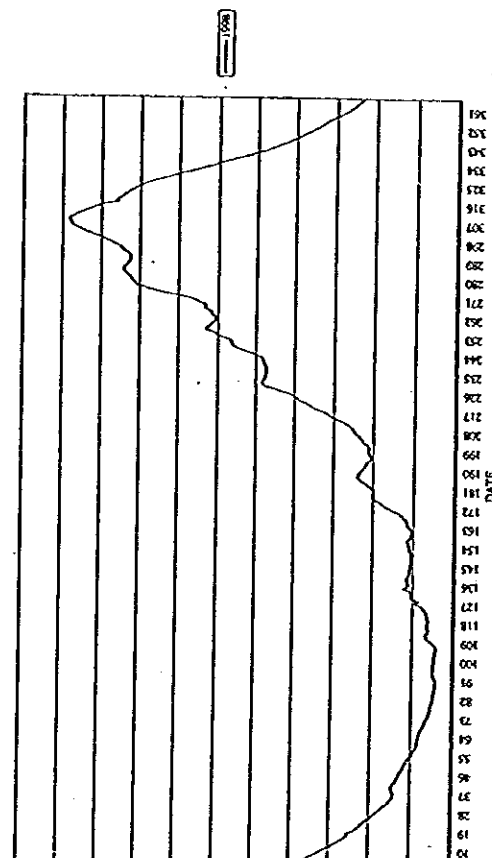
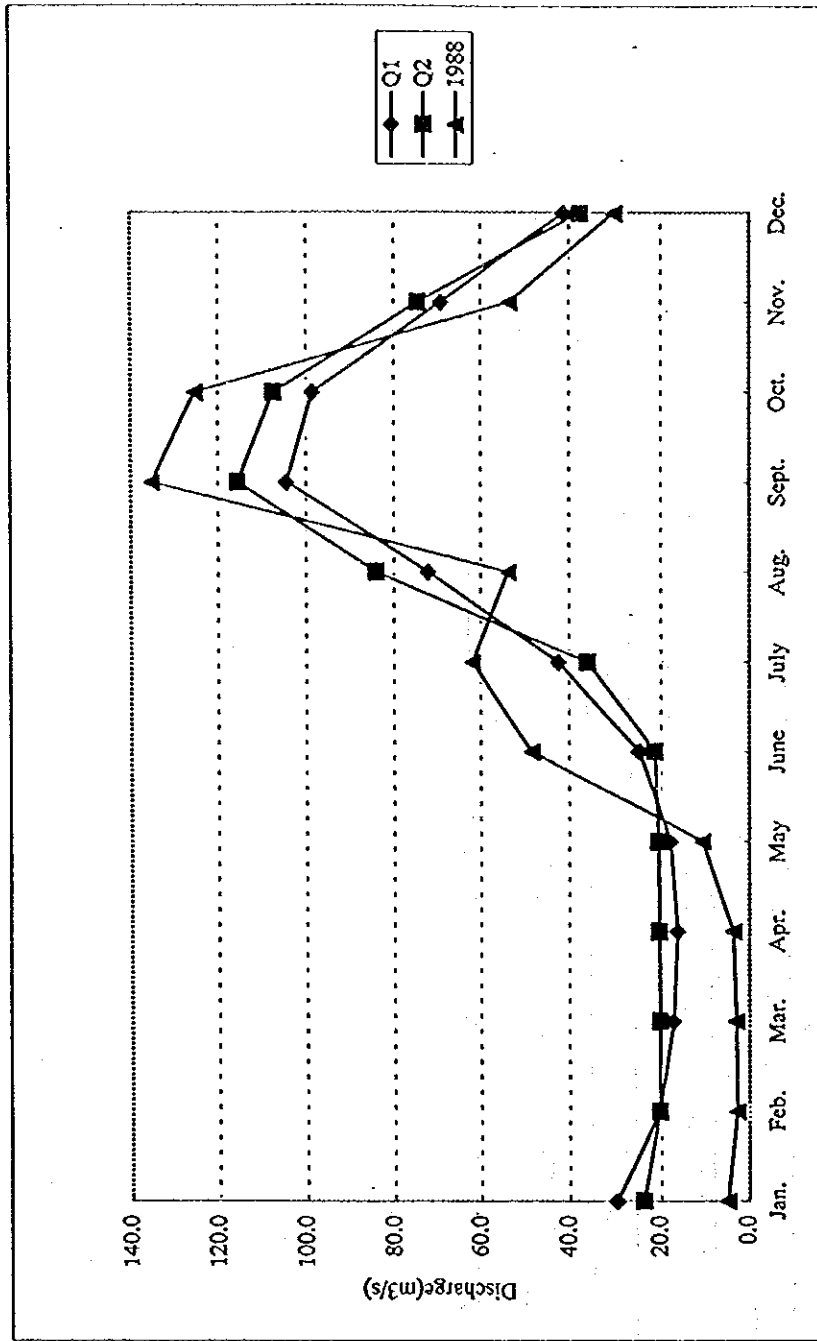


Fig. 13(2) Débit de la rivière OUBANGUI

STATION : BOALI - I.C.O.T.

| RIVER : MBALI | | (m ³ /s) | | |
|---------------|-------|---------------------|-------|--|
| Month | Q1 | Q2 | 1988 | |
| Jan. | 29.6 | 23.8 | 4.7 | |
| Feb. | 20.2 | 20.2 | 2.6 | |
| Mar. | 17.0 | 20.1 | 2.8 | |
| Apr. | 16.1 | 20.3 | 3.4 | |
| May | 17.7 | 20.4 | 10.3 | |
| June | 24.7 | 21.3 | 48.3 | |
| July | 42.2 | 35.8 | 61.8 | |
| Aug. | 71.9 | 84.0 | 53.6 | |
| Sept. | 104.3 | 115.4 | 135.0 | |
| Oct. | 98.4 | 107.3 | 125.1 | |
| Nov. | 69.0 | 74.3 | 53.2 | |
| Dec. | 41.1 | 37.5 | 30.1 | |
| Mean | 46.0 | 48.4 | 44.2 | |

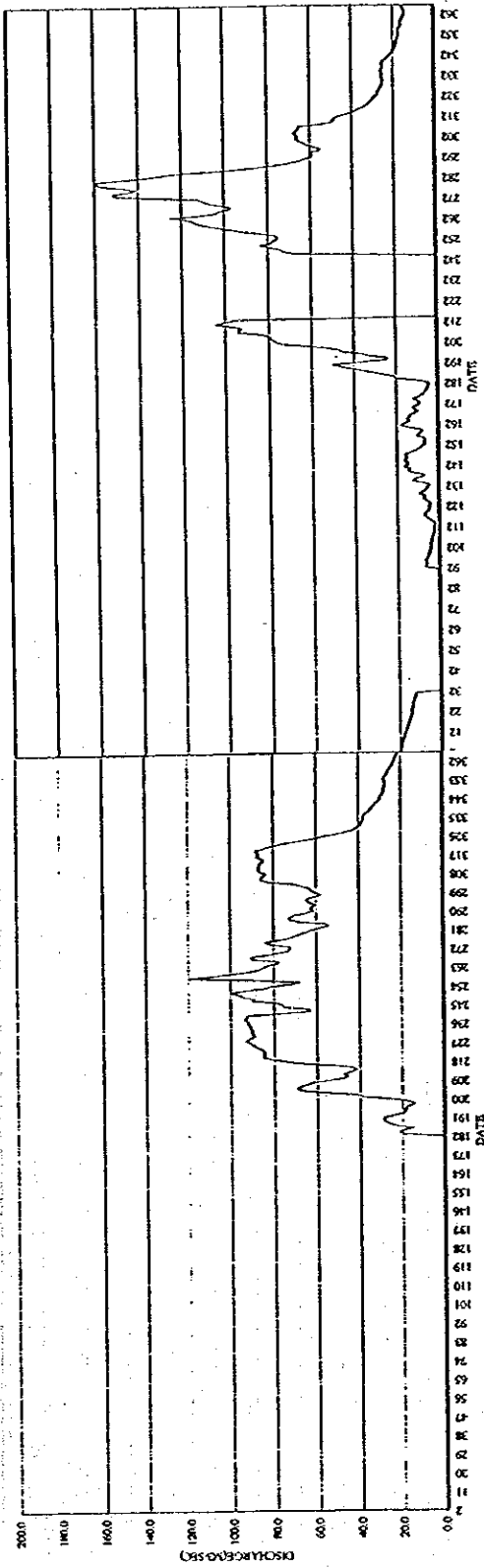


Q1 : Before construction of MBALI DAM.

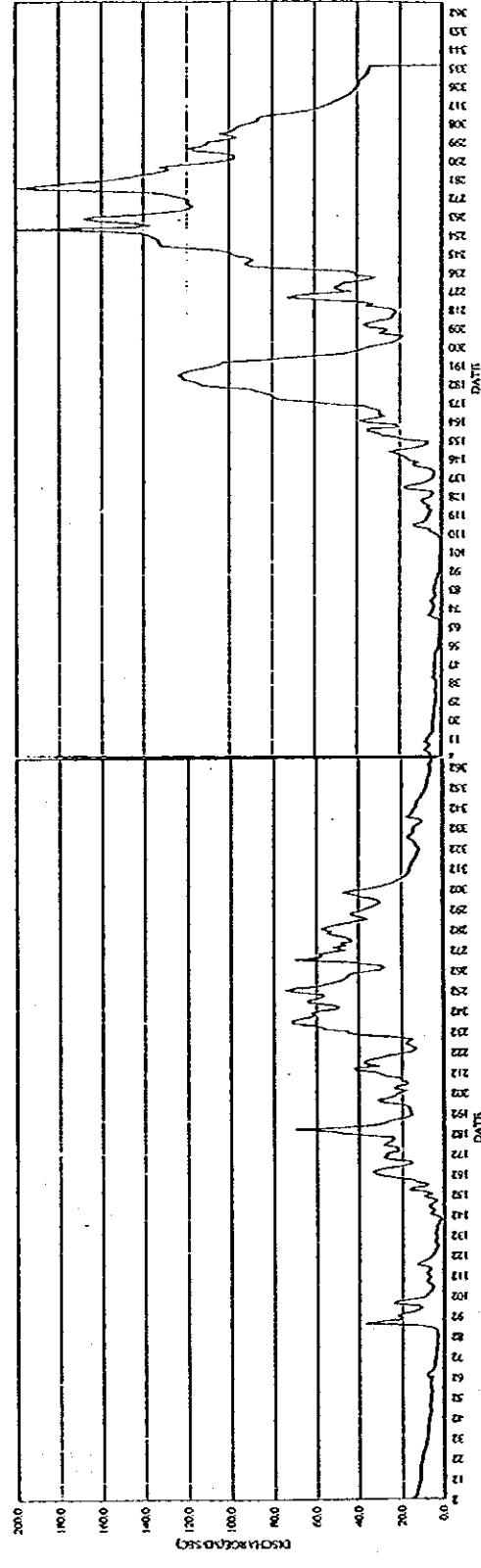
Q2 : After construction of MBALI DAM.

Fig. 14 Débit mensuel de la rivière MBALI à BOALI-ICOT

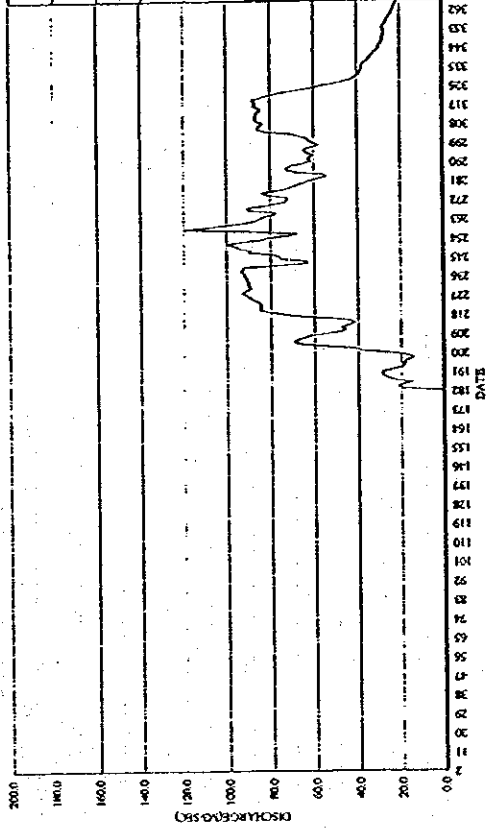
BOALI-I.C.O.T. 1986



BOALI-I.C.O.T. 1988



BOALI-I.C.O.T. 1985



BOALI-I.C.O.T. 1987

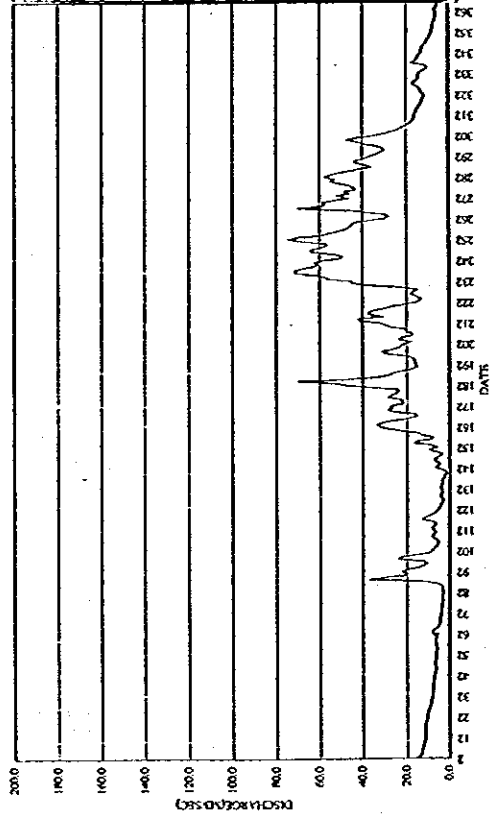
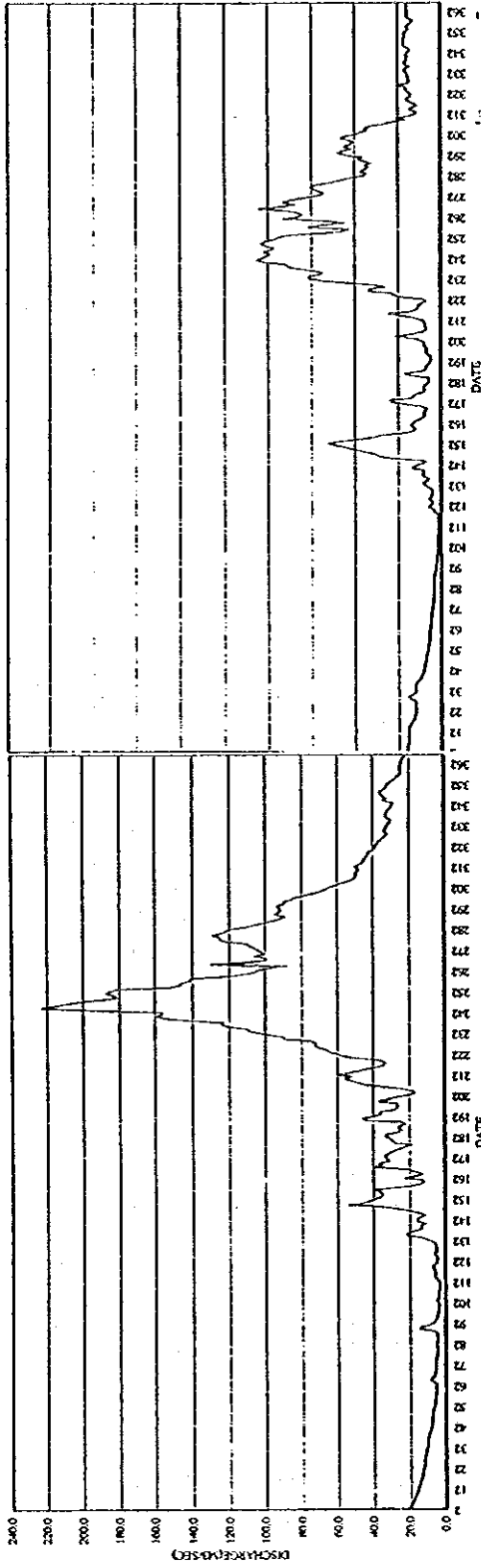
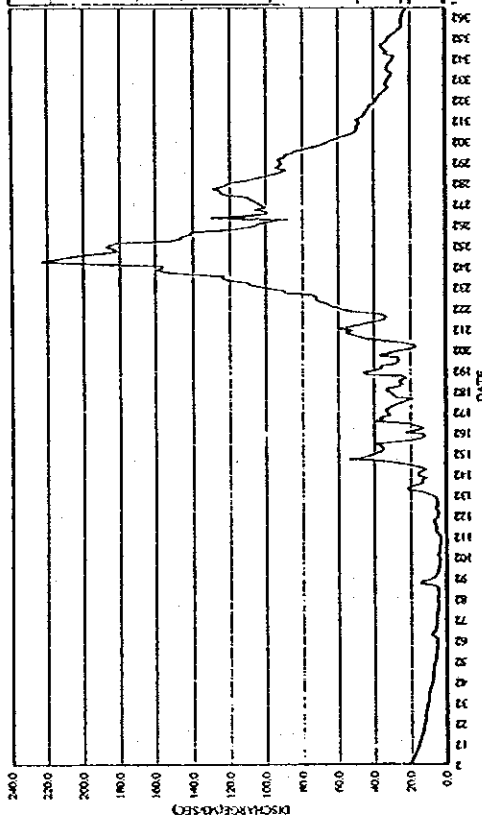


Fig. 15(1) Débit de la rivière MBALI à BOALI-ICOT

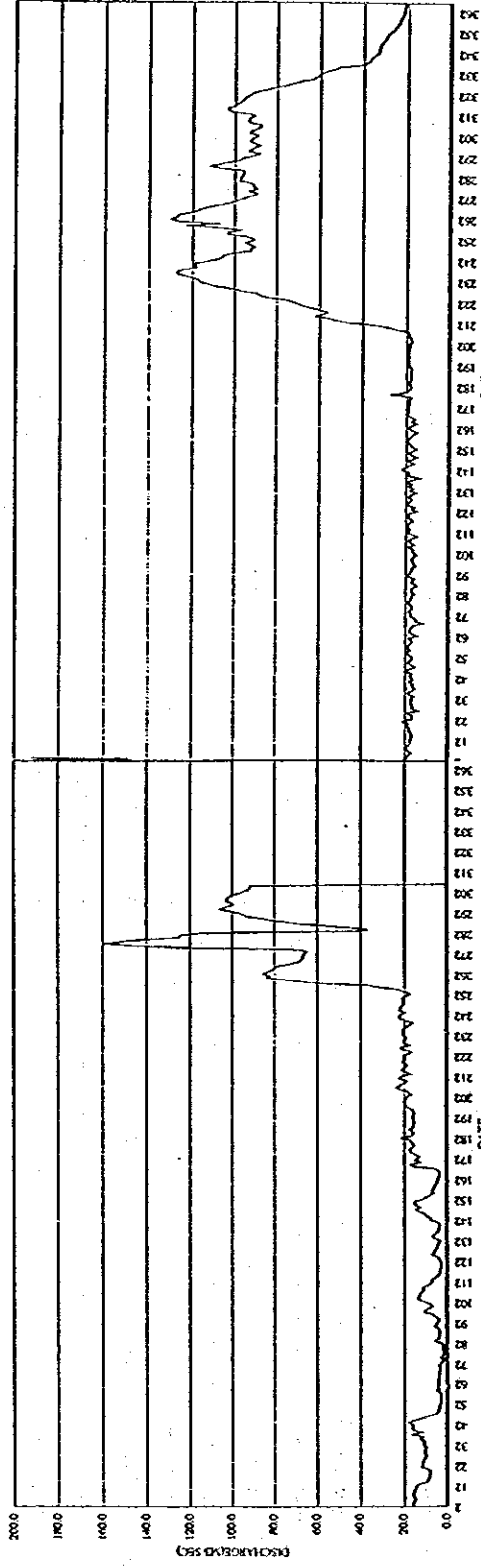
BOALI-C.O.T. 1990



BOALI-C.O.T. 1989



BOALI-C.O.T. 1992



BOALI-C.O.T. 1991

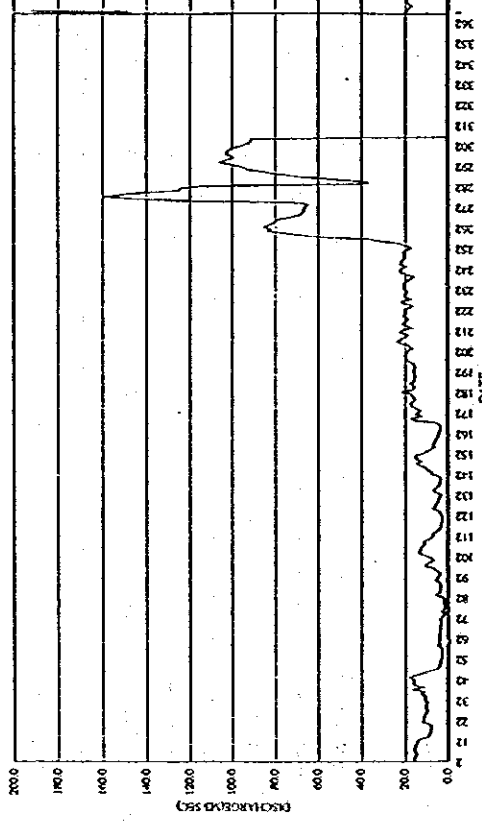
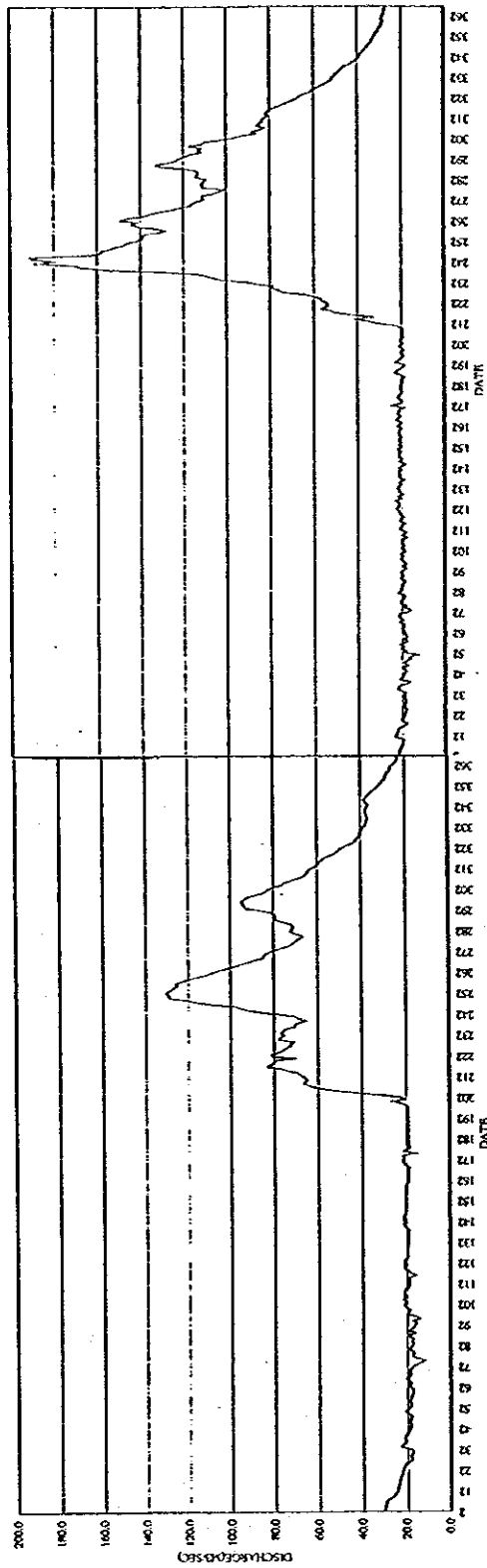
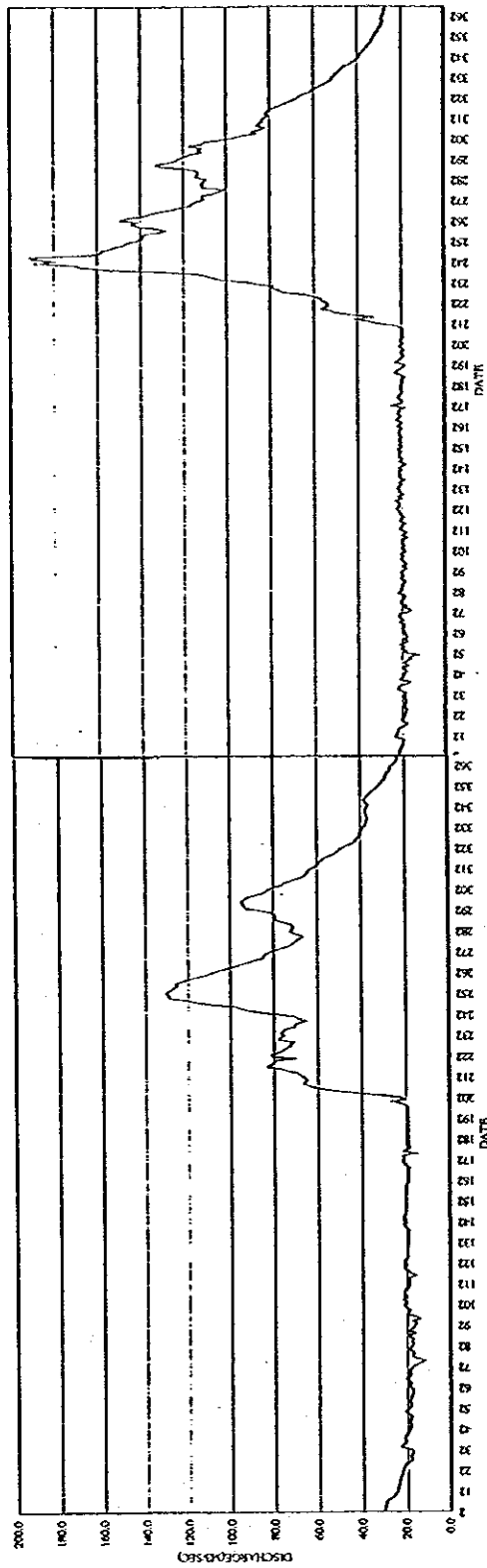


Fig. 15(2) Débit de la rivière M'BALI à BOALI-COT

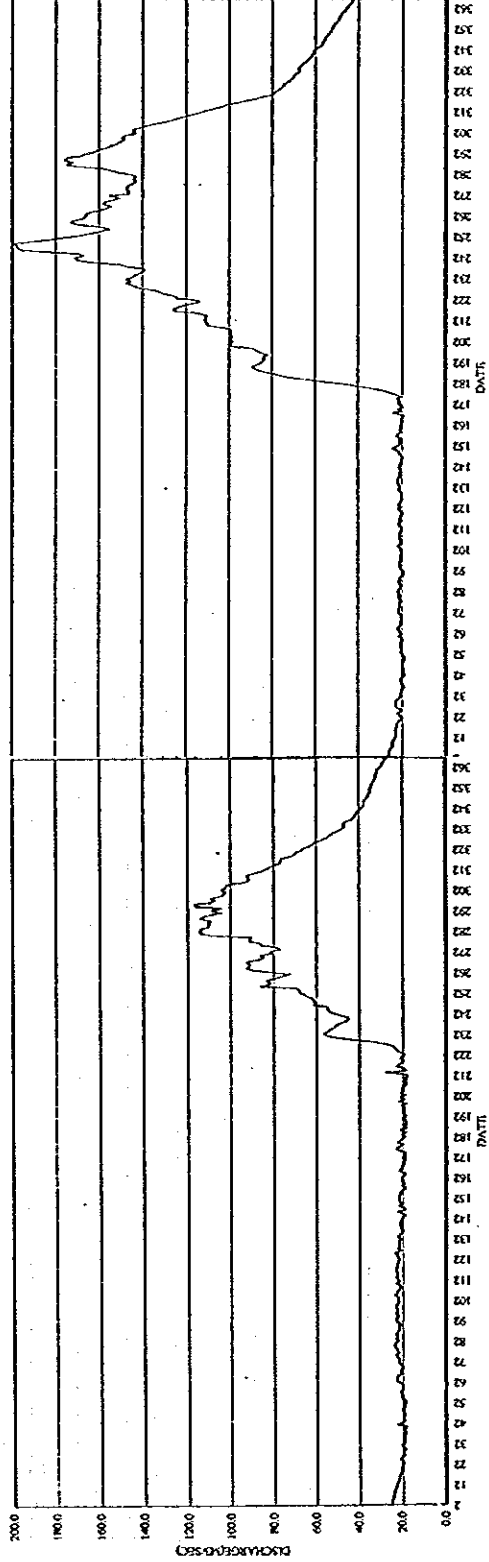
BOALH.I.C.O.T. 1993



BOALH.I.C.O.T. 1994



BOALH.I.C.O.T. 1995



BOALH.I.C.O.T. 1996

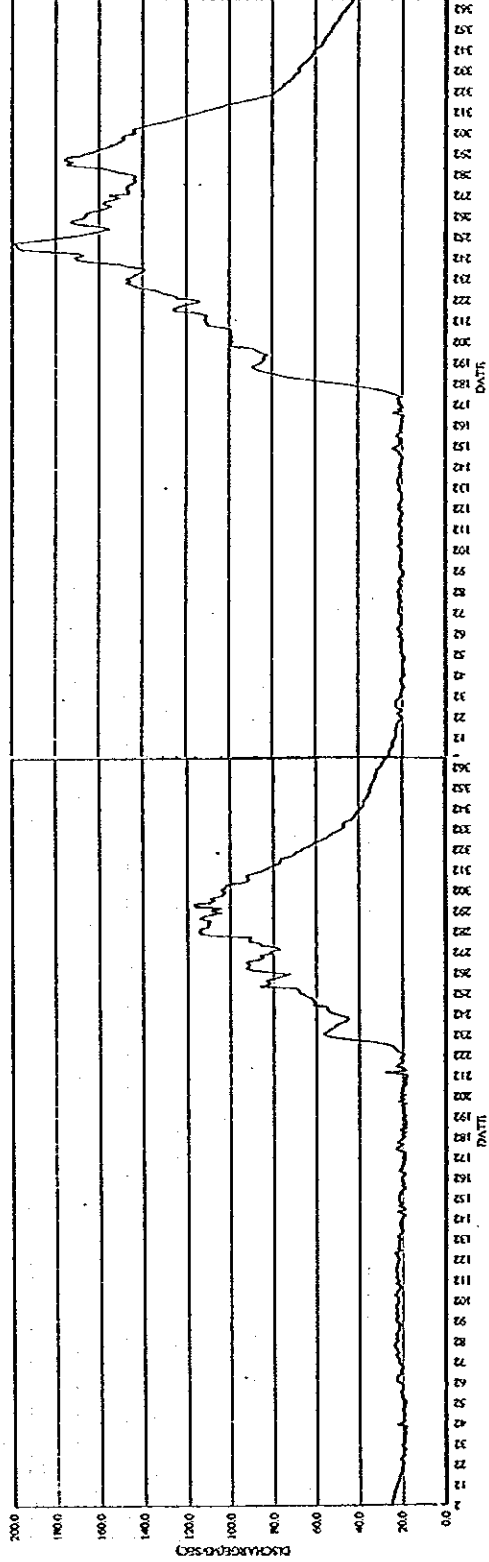


Fig. 15(3) Débit de la rivière M'BALI à BOALI-ICOT

BOALI-C.O.T. 1998

BOALI-C.O.T. 1997

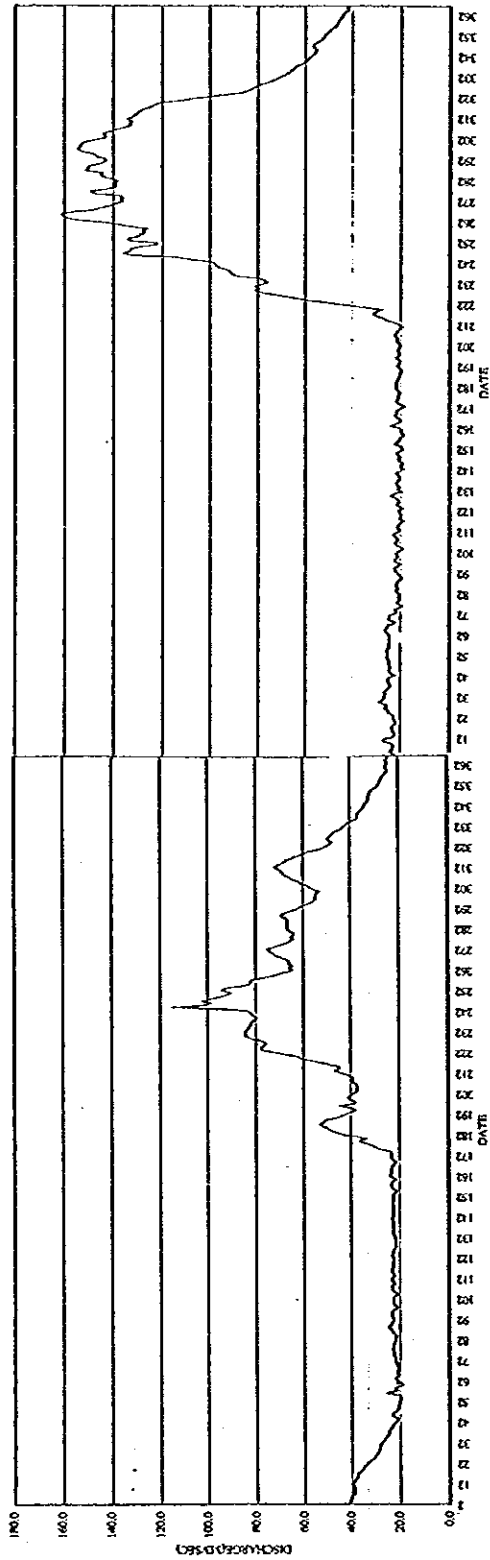


Fig. 15(4) Débit de la rivière MBALI à BOALI-ICOT

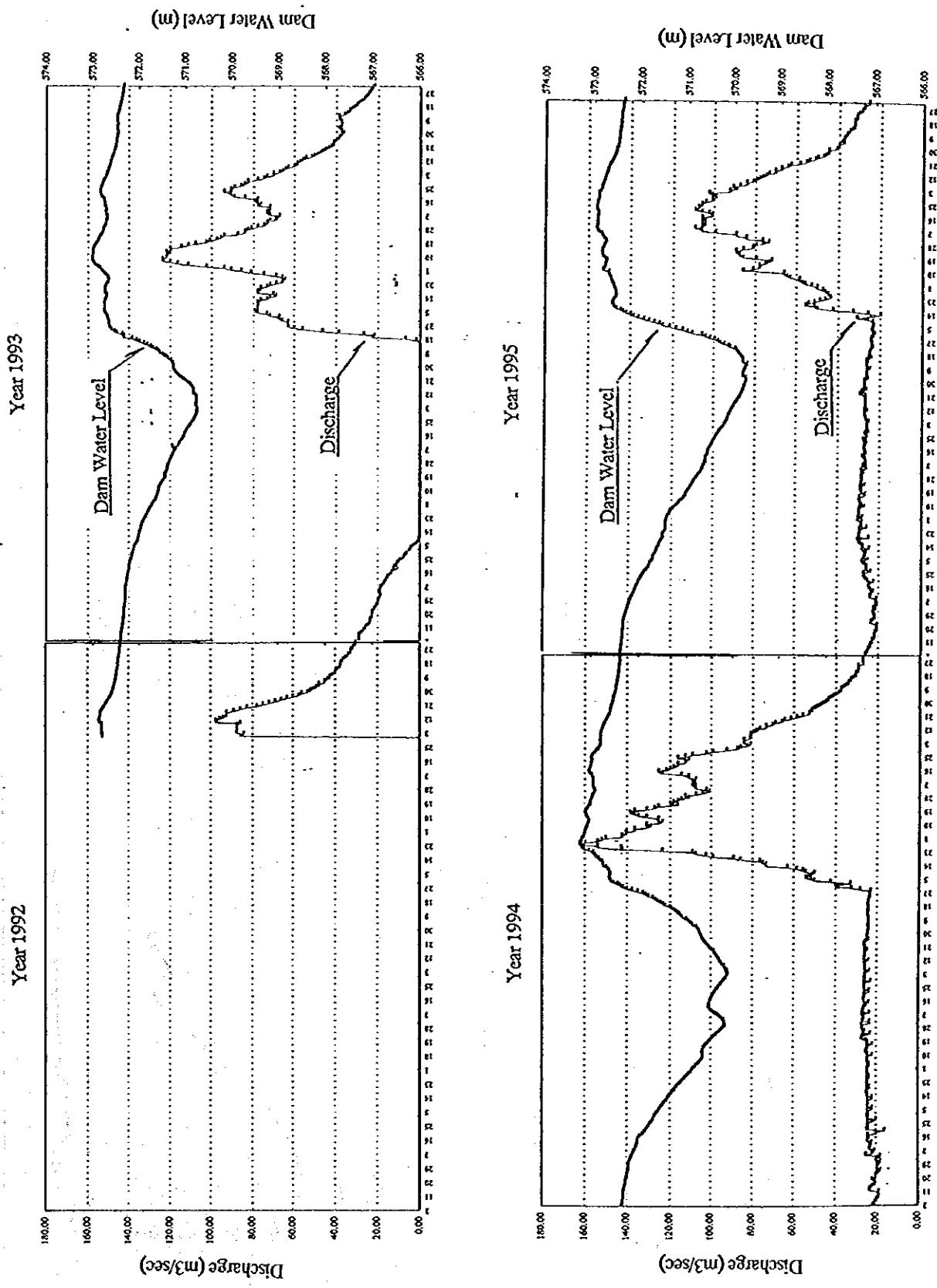


Fig. 16(1) Niveau d'eau et débit du barrage de BOALI

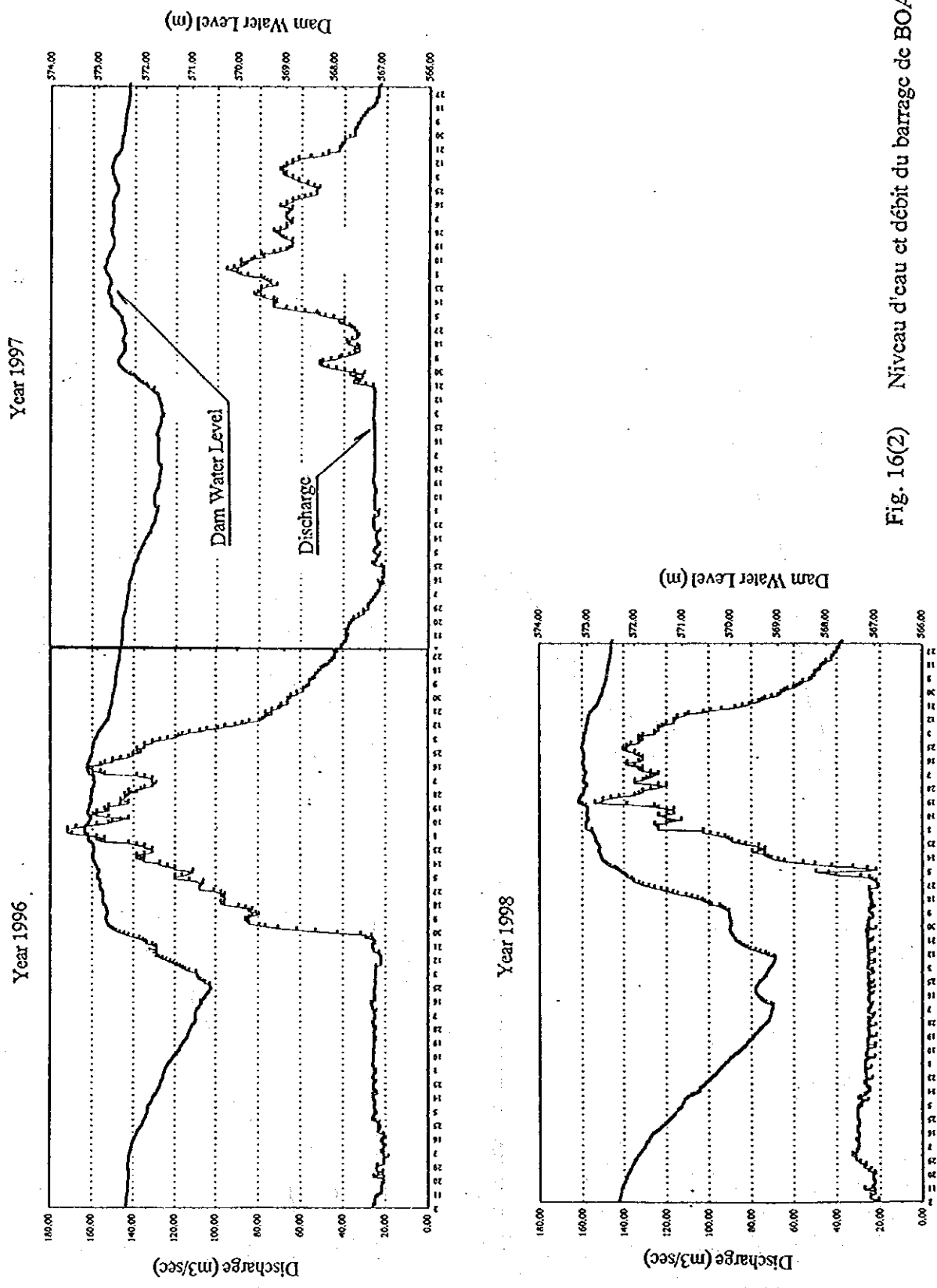


Fig. 16(2) Niveau d'eau et débit du barrage de BOALI

Fluctuation of Rainfall and Discharge in Mbali River Basin

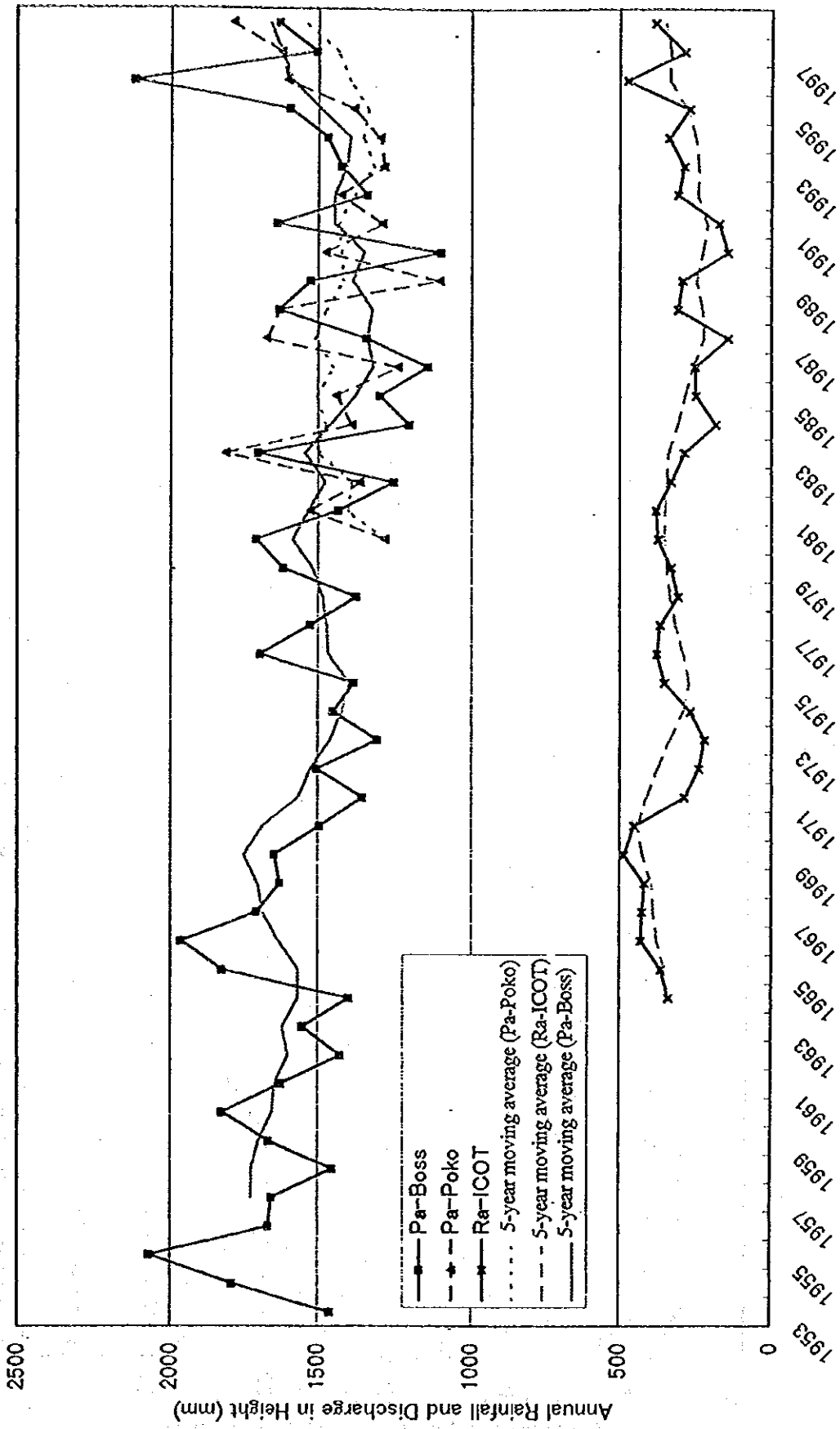


Fig. 17 Fluctuation des précipitations et du débit du bassin de la rivière M'BALI

Result of Boali Dam Water Balance
 $Q_b = 20 \text{ m}^3/\text{s}$

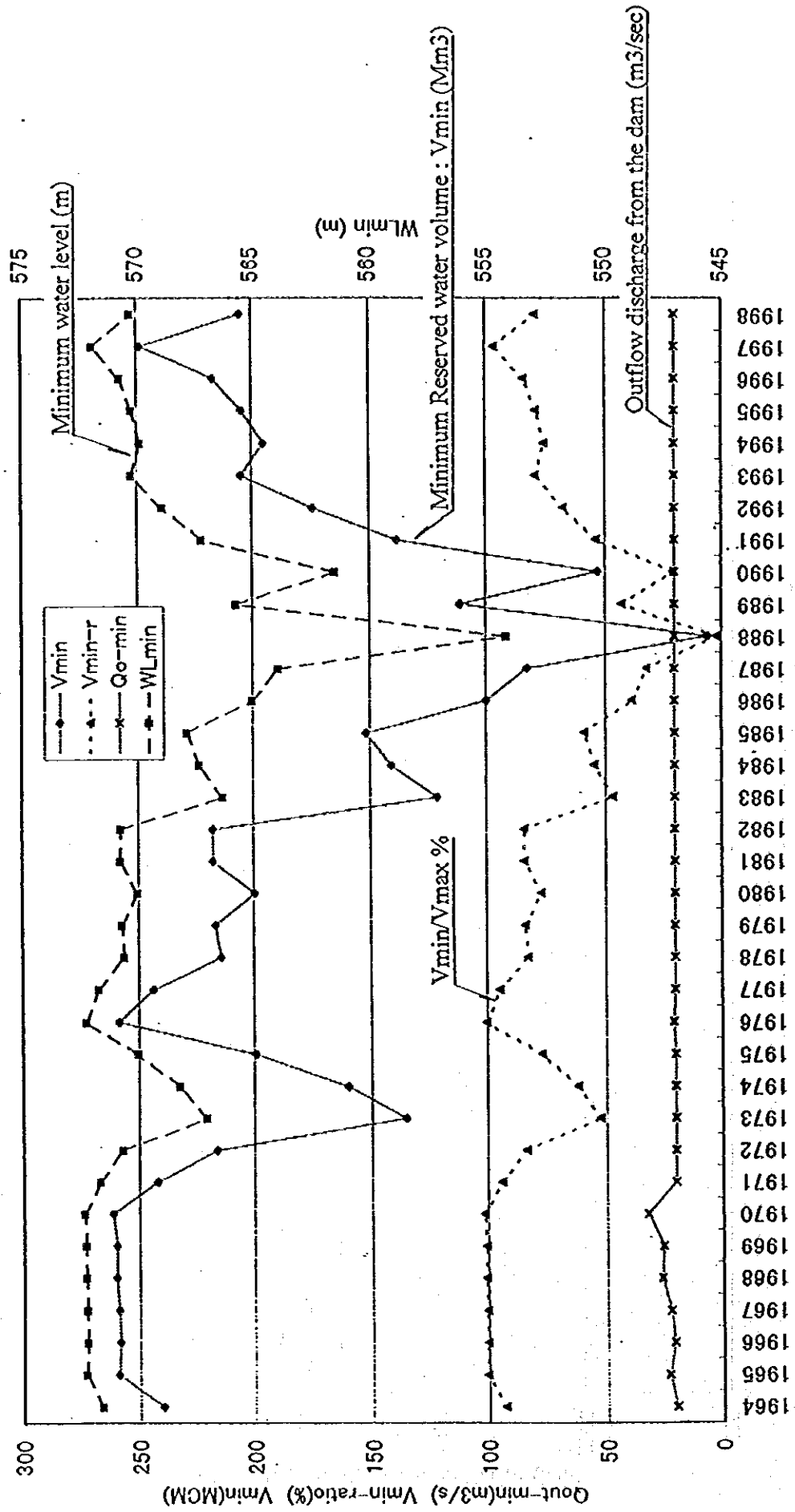


Fig. 18 Résultat du bilan hydrologique du barrage de BOALI ($Q_b = 20 \text{ m}^3/\text{s}$)

Result of Boali Dam Water Balance
 $Q_b = 25 \text{ m}^3/\text{s}$

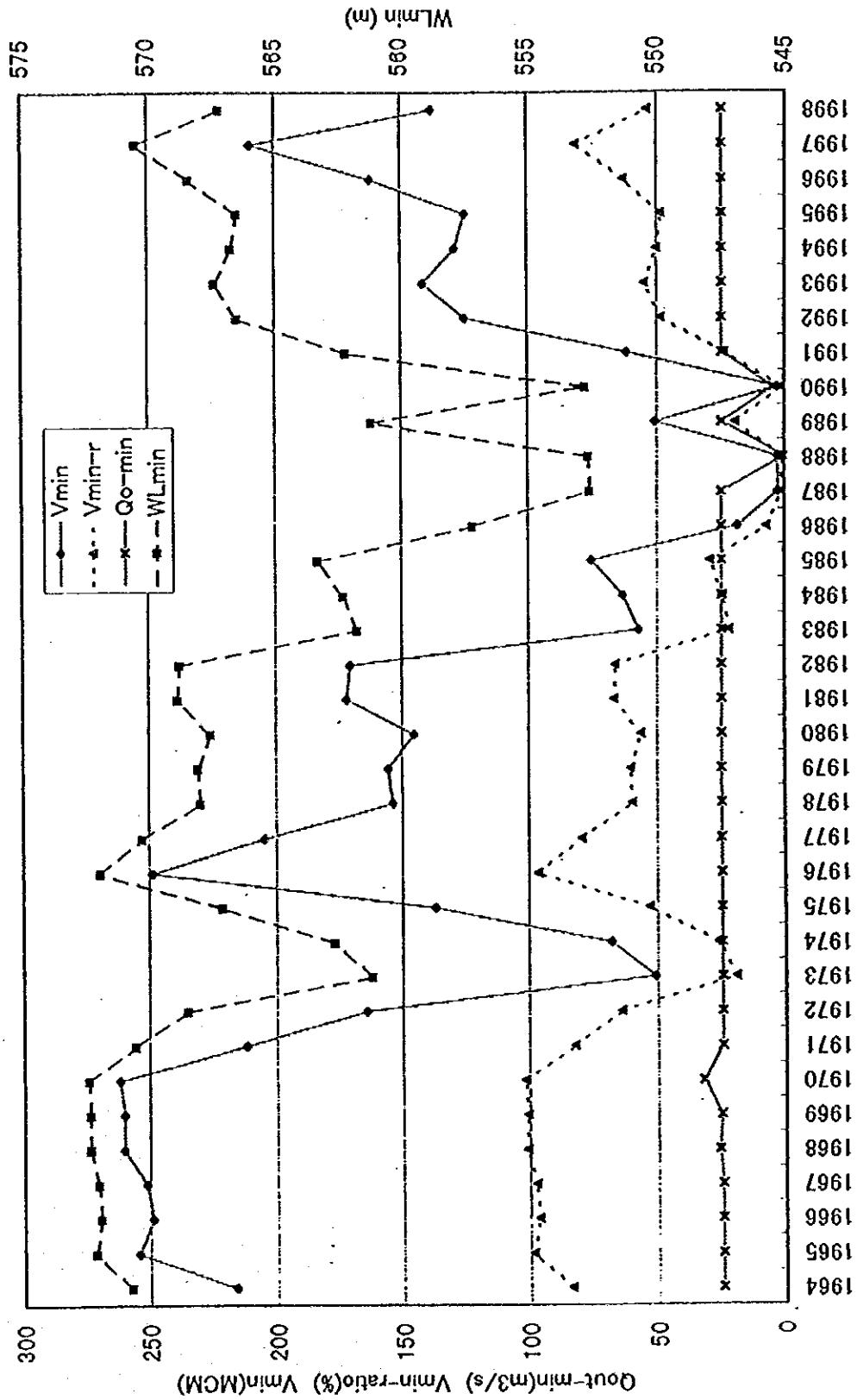


Fig. 19 Résultat du bilan hydrologique du barrage de BOALI ($Q_b = 25 \text{ m}^3/\text{s}$)

5. PLAN D'ETUDE D'ELIMINATION DE Mn ET DE Fe

5. PLAN D'ETUDE D'ELIMINATION DE Mn ET DE Fe

| | | |
|---------------------------------|-------|-----|
| 1- CONTEXTE | ----- | 5-1 |
| 2- PLAN D'ETUDE | ----- | 5-1 |
| 2.1- GRANDE LIGNE DU SYSTEME | ----- | 5-1 |
| 2.2- CONDITIONS DU PLAN D'ETUDE | ----- | 5-1 |
| 2.3- CALCUL ET SPECIFICATION | ----- | 5-2 |
| 3- DEVIS DU COUT D'EXPLOITATION | ----- | 5-3 |

1. CONTEXTE

Le résultat des analyses de la qualité de l'eau souterraine des forages proposés faites par l'équipe d'étude de la JICA dans la phase de l'étude du Plan Directeur, a montré un niveau acceptable de Fe et de Mn pour la boisson.

Il est attendu que le service des eaux pouvait utiliser l'eau souterraine seulement avec une chloration même dans l'avenir. Cependant, comme le contenu du Fe et Mn dans l'eau souterraine de quelques forages situés au Nord ou à l'Ouest de la zone d'étude excède les normes de l'OMS, on ne peut pas nier que la qualité de l'eau des forages proposés serait bonne sans la contamination en Fe et en Mn dans l'avenir.

Par conséquent, dans cette étude il a été recommandé que la direction Général de l'Hydraulique devait s'occuper de la surveillance de la qualité de l'eau et prendre des mesures nécessaires s'il arrivait que la contamination de l'eau excède le niveau acceptable, c'est-à-dire au dessus des normes de l'OMS.

La partie suivante donne les grandes lignes du plan d'étude d'élimination du Fe et du Mn et s'adresse aux officiels de la RCA qui vont concevoir de tel plan d'étude dans un temps raisonnable.

2. PLAN d'ETUDE

2.1 Grande ligne du système

Dépendant du contexte ci-dessus, ce plan d'étude ne sera pas mis sur pied à la phase initiale de l'exécution du projet. Par conséquent, la Partie RCA, Direction Générale de l'Hydraulique doit concevoir et mettre en place le plan d'étude quand le besoin se fera sentir. On a pensé qu'il serait convenable d'ajouter au système original et le compacter le plus que possible, le plan d'étude. Ceci parce que le système sera installé entre le forage de production n° 1 et le réservoir d'eau de décharge qui sera construite dans une zone urbaine de la phase initiale du projet.

Par conséquent, un composant du plan d'étude a été recommandé pour combiner l'oxydation de l'air par injection de l'air comprimé et deux types de réservoirs à filtre à pression.

2.2 Conditions du plan d'étude

- Volume de fourniture d'eau proposé : 2.200 m³/jour
- Conception du volume de l'eau de traitement.

En prenant en compte 10 % de l'eau perdue incluant l'eau de drainage pour les ruissellements des filtres et 18 heures d'exploitation des installations, la conception du

volume d'eau de traitement est calculée à 37,0 lit/s = 134 m³/h (2.400 m³/jour) qualité de l'eau brute.

Les hypothèses suivantes ont été retenues pour le traitement de la qualité de l'eau brute.

| Intitulé | PH | Turbidité | Couleur | Fe | Mn | Alcalinité | Nitrate-N |
|----------|-------|-----------|---------|--------|----------|------------|------------|
| Valeur | 6 ~ 9 | < 10 NTU | < 5 TCU | 3 mg/l | 0.5 mg/L | > 40 mg/L | < 0.2 mg/L |

- Qualité de l'eau traitée : Fe < 0.3 mg/L, Mn < 0.1 mg/L : norme de l'OMS
- Vitesse de filtration : 30 m/h
- Heures d'exploitation : 18 heures (filtration 16.5 h, ruissellement 30 mn x 3fois/ jour = 1.5 h/jour

2.3- Calcul et spécification

- Diamètre du filtre : $\phi = \sqrt{(2400 \text{ m}^3/\text{h} \times 1/16,5 \times 1/30 \times 4/\pi)} = 2,48 \Rightarrow 2,5 \text{ m}$
- Perte de frottement autour du filtre : perte de filtration $F_1 = 12 \text{ m}$
différence de pression nécessaire pour les ruissellements entre les deux côtés filtre média $F_2 = 5 \text{ m}$
Perte de frottement de conduit $F_3 = 5 \text{ m}$

Le total de perte de frottement ci-dessus (22 m) sera ajouté à la tête des pompes immergentes spécifiées proposées pour les forages de production.

- Volume d'eau de ruissellement

Supposant que la vitesse de l'eau de ruissellement est de 30 m/h et la durée de ruissellement est de 1,5 h (30 mn x 3 fois/j), le volume de l'eau de ruissellement serait de

$$V_b = 30 \text{ m/h} \times 2,5^2 \times \pi / 4 \times 1,5 = 220 \text{ m}^3/\text{j}.$$

Les composantes et les spécifications du plan d'étude sont montrées dans le Tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : COMPOSANTE ET SPECIFICATION DU PLAN D'ETUDE

| Intitulé | Spécification | Quantité |
|---|--|----------|
| 1- Processus d'élimination de Fe et Mn | | |
| Réservoir d'élimination de Fe et Mn | Réservoir cylindrique } 2500 mn dia. x 3100 mm H aut | 2 unités |
| Compteur de débit d'écoulement | 125 mm Dia x 100 m ³ /h | 1 unité |
| Compresseur à air | 200 L/mn x 7 kgf/cm ² x 2,2 kw | 1 unité |
| Tuyaux | | 1 lot |
| 2- Processus de dosage de la soude caustique | | |
| Réservoir de la soude caustique | 1000 L de capacité | 1 |
| Agitateur | Type propulseur, 0,2 kw | 1 unité |
| Pompe à soude caustique | Pompe de mesure à diaphragme 40 L/h x 10 kgf/cm ² x 0,2 kw | 1 unité |
| Arrangement des tuyaux | | 1 lot |

La soude caustique sera utilisée pour augmenter l'alcalinité pour l'élimination du Mn.
Le système de circulation du plan d'étude est montré dans la Figure 1 jointe.

3. Devis du coût d'exploitation

(1) Electricité

La consommation de l'électricité pour chaque composante du plan d'étude est estimée comme suit :

| | | |
|------------------------------------|---|------------------|
| - Compresseur à air : | $2,2 \text{ kw} \times 0,8 \times 16,5 \text{ h} \times 1 \text{ ensemble} =$ | 29,0 kwh/j |
| - Agitateur de soude caustique : | $0,2 \text{ kw} \times 0,8 \times 1,0 \text{ h} \times 1 \text{ ensemble} =$ | 0,2 kwh/j |
| - <u>Pompe à soude caustique :</u> | <u>$0,2 \text{ kw} \times 0,8 \times 16,5 \text{ h} \times 1 \text{ ensemble} =$</u> | <u>2,6 kwh/j</u> |
| TOTAL | | 31,8 kwh/j |

Au cas où le prix unitaire de l'électricité serait de 94 FCFA/kwh, la dépense annuelle sera comme suit :

$$31,8 \text{ kwh/j} \times 365 \text{ j} \times 94 \text{ FCFA/kwh} = 1.091.000 \text{ FCFA}$$

(2) Soude Caustique

La soude caustique sera dosée pour augmenter le PH de l'eau jusqu'à environ 8,5 pour l'élimination du Mn au point entre les deux filtres. On suppose que le filtre à sable va changer de caractéristique en sable manganèse qui est formé par l'oxydation de manganèse pour couvrir chaque grain de sable pendant quelques mois de filtration.

Au cas où la soude caustique serait dosée à 40 mg/L pendant 3 mois continuellement. Le volume de dosage estimé sera comme suit :

$$\begin{aligned} - 2.200 \text{ m}^3/\text{j} \times 40 \text{ mg/L} \times 1/1000 &= 88 \text{ kg/j} \\ - 88 \text{ kg/j} \times 30 \text{ j} \times 3 \text{ mois} &= 7.920 \text{ kg} \end{aligned}$$

Au cas où le prix unitaire de la soude caustique serait de 400 FCFA/kg la dépense se présentera comme suit :

$$7.920 \text{ kg} \times 400 \text{ FCFA/kg} = 3.168.000 \text{ FCFA/an.}$$

(3) Hypochlorite de Calcium

Il est prévu que le contenu du Fe et du Mn dans de l'eau traitée après traitement de deux filtres diminuera respectivement de 0,3 mg/L et 0,1 mg/L. L' hypochlorite de calcium sera consommé à cause de l'oxydation de ces résidus qui contiennent le Fe et le Mn. Par conséquent, la consommation de l' hypochlorite de calcium est estimée comme suit :

| | | |
|-------------------------------|---|------------------|
| - Consommation du Fe : | $0,3 \text{ mg/L} \times 0,635 \text{ mg/L} - \text{Fe} =$ | 0,19 mg/L |
| - <u>Consommation du Mn :</u> | <u>$0,1 \text{ mg/L} \times 1,29 \text{ mg/L} - \text{Mn} =$</u> | <u>0,13 mg/L</u> |
| TOTAL | | 0,32 mg/L |

Le dosage du volume de l'hypochlorite de calcium est comme suit :

$$- 2.200 \text{ m}^3/\text{j} \times 0,32 \text{ mg/L} \times 1/1.000 \times 365 \text{ j} = 257 \text{ kg/an}$$

Au cas où le prix unitaire de l'hypochlorite de calcium, dont le contenu disponible de chlore est de 65 % , serait de 2.330 FCFA/kg la dépense sera comme suit :

$$- 257 \text{ kg/an} \times 100/65 \times 2.330 \text{ FCFA/kg} = 921.000 \text{ FCFA /an}$$

(4) Coût d'exploitation annuelle du plan d'étude du Fe et du Mn.

Le coût de l'exploitation du plan d'étude par an est estimé comme suit :

| | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| - Consommation de l'électricité : | 1.091.000 FCFA/an |
| - Soude caustique : | 3.168.000 FCFA/an |
| - Calcium hypo-chloridrique : | 921.000 FCFA/an |
| TOTAL | 5.180.000 FCFA/an |

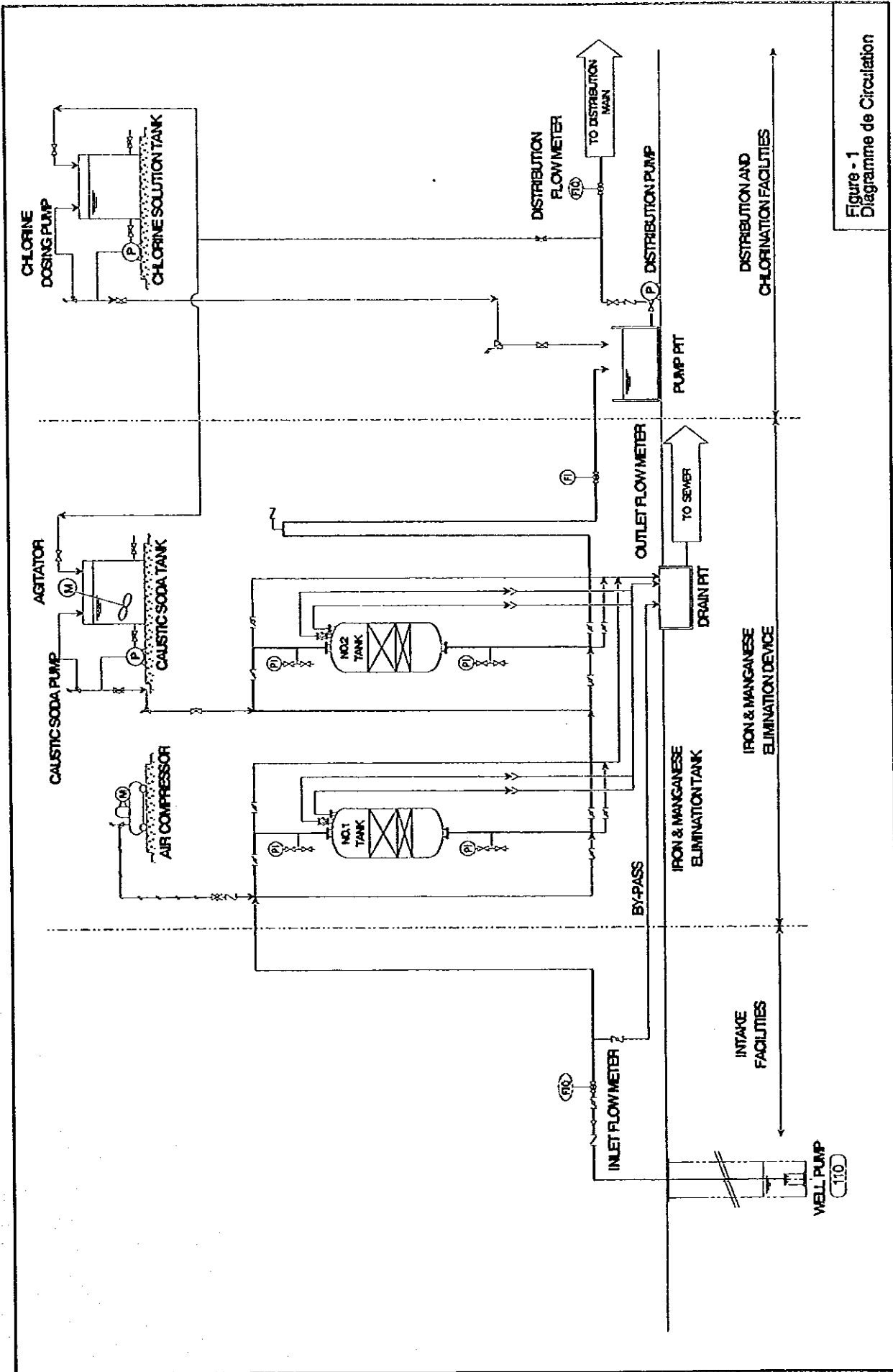


Figure - 1
Diagramme de Circulation

6. ANALYSE DE LA SITUATION FINANCIERE DE LA SODECA

6. ANALYSE DES TARIFS DE L'EAU

| | |
|--|-----|
| 1. Analyse de la situation financière de la SODECA | 6-1 |
| 2. Etude de cas du tarif de l'eau | 6-1 |

Liste des tableaux

| | |
|-----------|---|
| Tableau 1 | Projection du rapport frais d'exploitation/bénéfices de la ville de Bangui, Cas 1 |
| Tableau 2 | Projection du rapport frais d'exploitation/bénéfices de la ville de Bangui, Cas 2 |
| Tableau 3 | Projection du rapport frais d'exploitation/bénéfices de la ville de Bangui, Cas 3 |
| Tableau 4 | Projection du rapport frais d'exploitation/bénéfices de la ville de Bangui, Cas 4 |
| Tableau 5 | Projection du rapport frais d'exploitation/bénéfices de la ville de Bangui, Cas 5 |
| Tableau 6 | Projection du rapport frais d'exploitation/bénéfices de la ville de Bangui, Cas 6 |
| Tableau 7 | Projection du rapport frais d'exploitation/bénéfices de la ville de Bangui, Cas 7 |
| Tableau 8 | Conditions détaillées pour les études de cas |

Liste des figures

| | |
|----------|--|
| Figure 1 | Analyse du rapport revenus/dépenses et du volume d'eau à fournir |
| Figure 2 | Tarif de l'eau et bénéfice d'exploitation |

1. Analyse de la situation financière de la SODECA

L'équipe d'étude a obtenu le bilan d'exploitation de la SODECA en 1998 et a résumé les résultats dans la colonne "Résultats du bilan d'exploitation de la SODECA en 1998" du Tableau 1.

Les données sur les activités d'alimentation en eau de la SODECA montrent que la SODECA a fourni 7,912 millions de m³ d'eau dans la zone de Bangui en 1998. Comme ces données indiquent un volume d'eau total fourni par la SODECA, incluant les 7 centres régionaux, de 1,13 fois plus important que celui fourni à Bangui, le volume d'eau total fourni par la SODECA en 1998 a été estimé à 8,941 millions de m³. Le bilan d'exploitation montre que le volume d'eau facturé à Bangui a été de 4,576 millions de m³ en 1998, et de 736.000 m³ dans les 7 centres régionaux.

On suppose dans le bilan d'exploitation de la SODECA que le montant total facturé a été payé par les abonnés. Selon cette hypothèse, le volume d'eau facturé = volume d'eau comptabilisé, et l'eau comptabilisée en tant que pourcentage du total à Bangui en 1998 a été calculée à 57,8% (= 4,575 millions de m³/7,912 millions de m³), ce qui représentait 59,4% du total pour la SODECA. La SODECA a facturé un total de 1,791 billion de F CFA à l'ensemble des abonnés en 1998. C'est pourquoi le prix de vente moyen de l'eau a été de 335,4 F CFA/m³, valeur obtenue en divisant le montant total facturé par le volume d'eau comptabilisé. La SODECA a payé 250,3 millions de F CFA au Gouvernement de la RCA en tant que frais d'utilisation du système d'alimentation en eau existant en 1998. Ces frais d'utilisation équivalent à 14% du montant total facturé (= 250,3 millions de F CFA/1,791 billion de F CFA). La SODECA a donc inscrit 1.532 millions de F CFA sur son bilan d'exploitation comme revenu des ventes d'eau, obtenu en soustrayant les frais d'utilisation du montant total facturé. Prenant en compte d'autres caractéristiques financières, indiquées dans la même colonne du Tableau 1, la SODECA a eu un déficit de 82,89 millions de F CFA en 1998.

2. Etude de cas du tarif de l'eau

L'équipe d'étude a effectué les 7 études de cas suivantes pour analyser les impacts de la situation financière sur l'alimentation en eau à Bangui en intégrant le projet de développement des eaux souterraines dans le système d'alimentation en eau de la ville de Bangui.

Cas 1: S'appuie sur la projection de la demande en eau, qui a été estimée dans l'étude du Plan directeur, mais l'eau sera fournie par le système existant seulement à la zone

d'alimentation actuelle. Le prix actuel de l'eau a été adopté pour l'estimation du revenu des ventes d'eau. (Voir le Tableau 1.)

Cas 2: Ce cas suppose les mêmes conditions que le Cas 1 ci-dessus, sauf que B1, B2 et B3 du district de Bimbo ont été exclus de la zone d'alimentation en eau, cela parce que le projet de développement des eaux souterraines, qui devrait démarrer en 2004 couvrira ces 3 zones. (Voir le Tableau 2).

Cas 3: La situation financière du projet de développement des eaux souterraines a été analysée dans ce cas. Le volume d'eau à fournir et les zones de service ont été basés sur l'étude du Plan directeur. Le prix actuel de l'eau a été adopté pour l'estimation du revenu des ventes d'eau. (Voir le Tableau 3.)

Cas 4: La situation financière après intégration des services de fourniture d'eau du système existant et du système d'eau souterraine (Cas 2 + Cas 3) a été analysée dans ce cas. (Voir le Tableau 4.)

Cas 5: Les mêmes conditions que dans le Cas 2 ci-dessus ont été adoptées pour ce cas, sauf le prix de l'eau, qui a été réduit de 10% à partir du prix de gros actuel aux bornes fontaines, kiosques. (Voir le Tableau 5.)

Cas 6: Les mêmes conditions que dans le Cas 3 ci-dessus ont été adoptées pour ce cas, sauf le prix de l'eau, qui a été réduit de 10% à partir du prix de gros actuel aux bornes fontaines, kiosques. (Voir le Tableau 6.)

Cas 7: La situation financière après intégration des services de fourniture d'eau du système existant et du système d'eau souterraine (Cas 5 + Cas 6) a été analysée dans ce cas. (Voir le Tableau 7.)

Les Figures 1 et 2 ont été déduites des résultats des analyses ci-dessus. Le graphe A de la Figure 1 montre le revenu total, les dépenses totales et le volume d'eau à fournir pour le Cas 1 ci-dessus. Les Graphes B et C indiquent respectivement les mêmes indices pour les Cas 3 et 4. Les figures concluent que le projet de développement des eaux souterraines devrait considérablement améliorer la situation financière après intégration du système existant et du projet de développement des eaux souterraines.

Le graphe supérieur de la Figure 2 indique les profits estimés dans les Cas 1 et 4 ci-dessus. Il montre que le déficit diminuera graduellement après le démarrage du projet de développement

des eaux souterraines en 2004. Il indique également que le profit du système intégré, Cas 4, a été estimé à 268,1 millions de F CFA en 2010, ce qui correspond à environ 19% de plus que seulement avec le système actuel, 225,2 millions de F CFA. Le graphe inférieur montre similairement le profit dans les Cas 1 et 7. Le graphe montre aussi qu'une réduction de 10% du prix de gros actuel au kiosque fait diminuer l'augmentation de profit obtenue dans le graphe supérieur. Le profit augmenterait après 2007, mais atteindrait seulement 249,6 millions de F CFA, ce qui correspond à 10% de plus que dans le cas du système existant.

Le Tableau 8 montre les conditions détaillées des 7 analyses ci-dessus.

Tableau 1 Projection du rapport frais d'exploitation/bénéfices de la ville de Bangui, Cas 1
(Sur la base du bilan d'exploitation réel de la SODECA en 1998 et de la projection de la demande en eau faite lors de l'étude du Plan directeur)

| Élément | Unité | Estimation du coût/bénéfice | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Prévisions de bilan d'exploitation de la SODECA en 1998 | | | | | | | | | | | | | | |
| Volume d'eau annuel moyen à fournir | m ³ /Année | 7,373,000 | 7,391,433 | 7,409,865 | 7,428,298 | 7,446,730 | 7,465,163 | 7,483,596 | 7,502,028 | 7,520,461 | 7,538,893 | 7,557,325 | 7,575,757 | 7,594,189 |
| Incluant les autres villes | | | | | | | | | | | | | | |
| Ville de Bangui | | | | | | | | | | | | | | |
| Incluant les autres villes | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | | | | | | | | | | | | | | |
| Volume comptabilisé en tant que pourcentage du total de Bangui | % | 57.0% | 57.7% | 58.5% | 59.2% | 59.9% | 60.6% | 61.4% | 62.1% | 62.8% | 63.5% | 64.3% | 65.0% | 65.7% |
| Total de ventes redevance comprise | L.F.C.F.A | 1,409,774 | 1,431,275 | 1,452,865 | 1,474,545 | 1,496,315 | 1,518,174 | 1,539,981 | 1,562,161 | 1,583,850 | 1,607,927 | 1,634,392 | 1,663,246 | 1,694,488 |
| Montant redevance facturée | L.F.C.F.A | 197,368 | 200,379 | 203,401 | 206,436 | 209,484 | 212,544 | 215,611 | 218,703 | 223,739 | 233,110 | 270,815 | 288,854 | 307,228 |
| 1. Revenu d'exploitation | | | | | | | | | | | | | | |
| Ventes eau | L.F.C.F.A | 1,212,406 | 1,230,897 | 1,249,464 | 1,268,109 | 1,286,831 | 1,305,630 | 1,324,504 | 1,343,459 | 1,448,111 | 1,554,817 | 1,663,571 | 1,774,391 | 1,887,259 |
| Location de compteurs | L.F.C.F.A | 320,929 | 325,824 | 330,739 | 335,674 | 340,630 | 345,606 | 350,679 | 355,620 | 360,321 | 411,567 | 440,356 | 469,689 | 499,566 |
| Branchements et autres | L.F.C.F.A | 16,951 | 17,209 | 17,469 | 17,730 | 17,992 | 18,254 | 18,512 | 18,780 | 20,246 | 21,738 | 23,259 | 24,808 | 26,386 |
| Produits et profits divers | L.F.C.F.A | 1,590,286 | 1,579,900 | 1,597,672 | 1,621,513 | 1,645,452 | 1,669,490 | 1,693,631 | 1,717,862 | 1,851,679 | 1,988,122 | 2,127,192 | 2,268,889 | 2,413,312 |
| Sous-total (A) | L.F.C.F.A | 1,958,462 | 1,979,458 | 1,997,735 | 2,023,024 | 2,048,414 | 2,073,905 | 2,100,000 | 2,126,000 | 2,260,186 | 2,398,321 | 2,540,219 | 2,686,889 | 2,838,321 |
| 2. Revenu autres que d'exploitation | | | | | | | | | | | | | | |
| Produits financiers | L.F.C.F.A | 9,262 | 7,409 | 7,552 | 7,664 | 7,777 | 7,891 | 8,002 | 8,120 | 8,752 | 9,397 | 10,055 | 10,724 | 11,400 |
| Repayments sur aménagements et provisions | L.F.C.F.A | 27,610 | 22,177 | 22,511 | 22,847 | 23,185 | 23,523 | 23,855 | 24,205 | 26,090 | 28,013 | 29,972 | 31,969 | 34,003 |
| Sous-total (B) | L.F.C.F.A | 36,872 | 29,171 | 30,063 | 30,512 | 30,962 | 31,414 | 31,887 | 32,325 | 34,843 | 37,410 | 40,027 | 42,693 | 45,409 |
| Total (C) = (A) + (B) | L.F.C.F.A | 1,995,334 | 1,998,546 | 2,027,735 | 2,053,536 | 2,079,376 | 2,105,319 | 2,131,887 | 2,158,325 | 2,305,029 | 2,435,731 | 2,580,246 | 2,729,582 | 2,883,730 |
| 1. Frais d'exploitation | | | | | | | | | | | | | | |
| Frais de personnel | L.F.C.F.A | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 |
| Produits chimiques | L.F.C.F.A | 152,601 | 152,982 | 153,364 | 153,745 | 154,127 | 154,508 | 154,889 | 155,271 | 165,434 | 175,597 | 185,760 | 195,924 | 206,087 |
| Électricité | L.F.C.F.A | 119,978 | 118,273 | 118,567 | 118,862 | 119,157 | 119,452 | 119,747 | 120,042 | 127,899 | 135,757 | 143,614 | 151,471 | 159,328 |
| Autres matières et fourniture | L.F.C.F.A | 239,459 | 240,057 | 240,656 | 241,255 | 241,853 | 242,452 | 243,051 | 243,649 | 259,597 | 275,545 | 291,493 | 307,440 | 323,388 |
| Fournitures non ventilables par nature | L.F.C.F.A | 64,003 | 64,103 | 64,203 | 64,303 | 64,403 | 64,503 | 64,603 | 64,703 | 69,385 | 73,648 | 77,910 | 82,173 | 86,435 |
| Transports consommés | L.F.C.F.A | 28,173 | 28,243 | 28,314 | 28,384 | 28,455 | 28,525 | 28,595 | 28,666 | 30,542 | 32,419 | 34,295 | 36,171 | 38,047 |
| Entretien et réparations | L.F.C.F.A | 33,480 | 33,564 | 33,647 | 33,731 | 33,815 | 33,899 | 33,979 | 34,066 | 36,296 | 38,525 | 40,755 | 42,985 | 45,215 |
| Autres services rendus aux entreprises | L.F.C.F.A | 35,457 | 35,546 | 35,635 | 35,723 | 35,812 | 35,901 | 35,977 | 36,078 | 38,439 | 40,801 | 43,162 | 45,524 | 47,885 |
| Locations et réparations d'immédiate | L.F.C.F.A | 237,989 | 238,584 | 239,179 | 239,774 | 240,369 | 240,964 | 241,474 | 242,154 | 258,004 | 273,854 | 289,704 | 305,554 | 321,404 |
| Autres services non ventilables / Charges et pertes diverses | L.F.C.F.A | 60,607 | 60,759 | 60,911 | 61,062 | 61,214 | 61,365 | 61,495 | 61,668 | 65,704 | 69,741 | 73,777 | 77,814 | 81,850 |
| Donations aux aménagements et provisions | L.F.C.F.A | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 |
| Sous-total (D) | L.F.C.F.A | 1,677,747 | 1,680,171 | 1,682,596 | 1,685,020 | 1,687,445 | 1,689,869 | 1,691,947 | 1,694,718 | 1,759,302 | 1,823,886 | 1,888,470 | 1,953,054 | 2,017,639 |
| 2. Frais autres que d'exploitation | | | | | | | | | | | | | | |
| Intérêt | L.F.C.F.A | 111,243 | | | | | | | | | | | | |
| Impôts et taxes | L.F.C.F.A | 82,488 | | | | | | | | | | | | |
| Sous-total (E) | L.F.C.F.A | 193,731 | | | | | | | | | | | | |
| Total (F) = (D) + (E) | L.F.C.F.A | 2,078,223 | | | | | | | | | | | | |
| Profits/pertes d'exploitation (G) = (C) - (F) | L.F.C.F.A | -82,889 | | | | | | | | | | | | |
| Revenu avant déduction des frais d'exploitation des installations | L.F.C.F.A | 2,245,633 | | | | | | | | | | | | |
| Coût unitaire de l'alimentation en eau (FCFA/m ³) | | 391 | 437 | 426 | 420 | 414 | 409 | 404 | 399 | 385 | 373 | 361 | 351 | 341 |
| Prix de vente unitaire de l'eau à fournir (FCFA/m ³) | | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 |

Tableau 2. Projection du rapport frais d'exploitation/bénéfices de la ville de Bangui, Cas 2
(Sur la base du bilan d'exploitation réel de la SODECA en 1998 et de la projection de la demande en eau dans la zone d'alimentation en eau actuelle sauf les zones B1, B2, et B3)

| Élément | Unité | Estimation du coût/bénéfice | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Revenus | | | | | | | | | | | | | | |
| Volume d'eau annuel moyen à fournir | m ³ /année | 7,373,000 | 7,391,433 | 7,409,865 | 7,428,298 | 7,446,730 | 7,465,163 | 7,483,595 | 7,502,028 | 7,520,460 | 7,538,893 | 7,557,325 | 7,575,758 | 7,594,190 |
| Mètres cubes vendus en 1998 | m ³ /année | | | | | | | | | | | | | |
| Volume d'eau comptabilisé par an Bangui | m ³ /année | 4,202,610 | 4,266,704 | 4,331,066 | 4,395,695 | 4,460,591 | 4,525,755 | 4,591,172 | 4,656,820 | 4,722,692 | 4,788,792 | 4,855,120 | 4,921,676 | 4,988,452 |
| Volume comptabilisé en tant que pourcentage du total de Bangui | % | 57.0% | 57.7% | 58.2% | 59.2% | 59.9% | 60.6% | 61.4% | 62.1% | 62.8% | 63.5% | 64.3% | 65.0% | 65.7% |
| Total de ventes redevance comprise | k.FCFA | 1,409,774 | 1,431,275 | 1,452,865 | 1,474,545 | 1,496,315 | 1,518,174 | 1,540,123 | 1,562,162 | 1,584,291 | 1,606,510 | 1,628,829 | 1,651,248 | 1,673,767 |
| Montant redevance facturée | k.FCFA | 197,368 | 203,379 | 209,401 | 206,056 | 209,684 | 212,344 | 215,044 | 217,784 | 220,564 | 223,384 | 226,244 | 229,144 | 232,084 |
| 1. Revenu d'exploitation | k.FCFA | 1,212,406 | 1,227,897 | 1,243,464 | 1,268,489 | 1,284,606 | 1,300,829 | 1,317,158 | 1,333,588 | 1,350,126 | 1,366,764 | 1,383,508 | 1,400,352 | 1,417,296 |
| Ventes eau | k.FCFA | 1,331,621 | 1,351,621 | 1,371,621 | 1,391,621 | 1,411,621 | 1,431,621 | 1,451,621 | 1,471,621 | 1,491,621 | 1,511,621 | 1,531,621 | 1,551,621 | 1,571,621 |
| Location de compteurs, Branchements et autres | k.FCFA | 405,427 | 405,427 | 405,427 | 405,427 | 405,427 | 405,427 | 405,427 | 405,427 | 405,427 | 405,427 | 405,427 | 405,427 | 405,427 |
| Produits et profits divers | k.FCFA | 21,614 | 21,614 | 21,614 | 21,614 | 21,614 | 21,614 | 21,614 | 21,614 | 21,614 | 21,614 | 21,614 | 21,614 | 21,614 |
| Sous-total (A) | k.FCFA | 1,558,662 | 1,558,662 | 1,558,662 | 1,558,662 | 1,558,662 | 1,558,662 | 1,558,662 | 1,558,662 | 1,558,662 | 1,558,662 | 1,558,662 | 1,558,662 | 1,558,662 |
| 2. Revenus autres que d'exploitation | k.FCFA | 1,558,662 | 1,558,662 | 1,558,662 | 1,558,662 | 1,558,662 | 1,558,662 | 1,558,662 | 1,558,662 | 1,558,662 | 1,558,662 | 1,558,662 | 1,558,662 | 1,558,662 |
| Produits financiers | k.FCFA | 9,262 | 9,262 | 9,262 | 9,262 | 9,262 | 9,262 | 9,262 | 9,262 | 9,262 | 9,262 | 9,262 | 9,262 | 9,262 |
| Reprises sur amortissements et provisions | k.FCFA | 27,610 | 27,610 | 27,610 | 27,610 | 27,610 | 27,610 | 27,610 | 27,610 | 27,610 | 27,610 | 27,610 | 27,610 | 27,610 |
| Sous-total (B) | k.FCFA | 36,872 | 36,872 | 36,872 | 36,872 | 36,872 | 36,872 | 36,872 | 36,872 | 36,872 | 36,872 | 36,872 | 36,872 | 36,872 |
| Total (C) = (A) + (B) | k.FCFA | 1,595,534 | 1,595,534 | 1,595,534 | 1,595,534 | 1,595,534 | 1,595,534 | 1,595,534 | 1,595,534 | 1,595,534 | 1,595,534 | 1,595,534 | 1,595,534 | 1,595,534 |
| Dépenses | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Frais d'exploitation | k.FCFA | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 |
| Frais de personnel | k.FCFA | 152,601 | 152,601 | 152,601 | 152,601 | 152,601 | 152,601 | 152,601 | 152,601 | 152,601 | 152,601 | 152,601 | 152,601 | 152,601 |
| Produits chimiques | k.FCFA | 183,032 | 183,032 | 183,032 | 183,032 | 183,032 | 183,032 | 183,032 | 183,032 | 183,032 | 183,032 | 183,032 | 183,032 | 183,032 |
| Electricité | k.FCFA | 148,367 | 148,367 | 148,367 | 148,367 | 148,367 | 148,367 | 148,367 | 148,367 | 148,367 | 148,367 | 148,367 | 148,367 | 148,367 |
| Autres matières et fournitures | k.FCFA | 290,381 | 290,381 | 290,381 | 290,381 | 290,381 | 290,381 | 290,381 | 290,381 | 290,381 | 290,381 | 290,381 | 290,381 | 290,381 |
| Fournitures non ventilables par nature | k.FCFA | 77,613 | 77,613 | 77,613 | 77,613 | 77,613 | 77,613 | 77,613 | 77,613 | 77,613 | 77,613 | 77,613 | 77,613 | 77,613 |
| Transports communiaux | k.FCFA | 34,164 | 34,164 | 34,164 | 34,164 | 34,164 | 34,164 | 34,164 | 34,164 | 34,164 | 34,164 | 34,164 | 34,164 | 34,164 |
| Entretien et réparations | k.FCFA | 40,600 | 40,600 | 40,600 | 40,600 | 40,600 | 40,600 | 40,600 | 40,600 | 40,600 | 40,600 | 40,600 | 40,600 | 40,600 |
| Autres services rendus aux entreprises | k.FCFA | 42,998 | 42,998 | 42,998 | 42,998 | 42,998 | 42,998 | 42,998 | 42,998 | 42,998 | 42,998 | 42,998 | 42,998 | 42,998 |
| Locations et rémunérations d'intermédiaire | k.FCFA | 28,599 | 28,599 | 28,599 | 28,599 | 28,599 | 28,599 | 28,599 | 28,599 | 28,599 | 28,599 | 28,599 | 28,599 | 28,599 |
| Autres services non ventilables par nature et pertes diverses | k.FCFA | 7,496 | 7,496 | 7,496 | 7,496 | 7,496 | 7,496 | 7,496 | 7,496 | 7,496 | 7,496 | 7,496 | 7,496 | 7,496 |
| 2. Frais autres que d'exploitation | k.FCFA | 174,348 | 174,348 | 174,348 | 174,348 | 174,348 | 174,348 | 174,348 | 174,348 | 174,348 | 174,348 | 174,348 | 174,348 | 174,348 |
| Impôts et taxes | k.FCFA | 92,488 | 92,488 | 92,488 | 92,488 | 92,488 | 92,488 | 92,488 | 92,488 | 92,488 | 92,488 | 92,488 | 92,488 | 92,488 |
| Sous-total (D) | k.FCFA | 268,599 | 268,599 | 268,599 | 268,599 | 268,599 | 268,599 | 268,599 | 268,599 | 268,599 | 268,599 | 268,599 | 268,599 | 268,599 |
| Total (E) = (D) + (C) | k.FCFA | 1,864,133 | 1,864,133 | 1,864,133 | 1,864,133 | 1,864,133 | 1,864,133 | 1,864,133 | 1,864,133 | 1,864,133 | 1,864,133 | 1,864,133 | 1,864,133 | 1,864,133 |
| Profit/pertes d'exploitation (G) = (C) - (E) | k.FCFA | -368,600 | -368,600 | -368,600 | -368,600 | -368,600 | -368,600 | -368,600 | -368,600 | -368,600 | -368,600 | -368,600 | -368,600 | -368,600 |
| Revenu avant déduction du frais d'alimentation des installations | k.FCFA | 2,245,635 | 2,245,635 | 2,245,635 | 2,245,635 | 2,245,635 | 2,245,635 | 2,245,635 | 2,245,635 | 2,245,635 | 2,245,635 | 2,245,635 | 2,245,635 | 2,245,635 |
| Coût unitaire de l'alimentation en eau (FCFA/m ³) | k.FCFA | 391 | 391 | 391 | 391 | 391 | 391 | 391 | 391 | 391 | 391 | 391 | 391 | 391 |
| Prix de vente unitaire de l'eau à fournir (FCFA/m ³) | k.FCFA | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 |

(En cas de nouveau système des eaux souterraines)

Tableau 3 Projection du rapport frais d'exploitation/bénéfices de la ville de Bangui, Cas 3

| Élément | Unité | Résultat de bilan d'exploitation de la SODECA en 1998 | Estimation du coût/bénéfice | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|---|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|---|---|
| | | | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | | | |
| Volume d'eau annuel moyen du forage productif | ① m³/Année | 8.940.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Volume d'eau comptabilisé par an | ② m³/Année | 5.312.001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Volume comptabilisé en tant que pourcentage du total de forage | ③ % | = ②/① | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total de ventes redevance comprise | ④ k.F.C.F.A | 1.791.922 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Montant redevance facturée | ⑤ k.F.C.F.A | 240.301 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1. Revenus d'exploitation: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ventes eau | ⑥ k.F.C.F.A | 1.531.621 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Location de compteurs | ⑦ k.F.C.F.A | 405.427 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Prédiments et antennes | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Profits et profits divers | ⑧ k.F.C.F.A | 21.414 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sous-total (A) | k.F.C.F.A | 1.958.462 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. Revenus autres que d'exploitation: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prédiments financiers | ⑨ k.F.C.F.A | 9.262 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Reprises sur amortissements et provision | ⑩ k.F.C.F.A | 27.610 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sous-total (B) | k.F.C.F.A | 36.872 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total (C) = (A) + (B) | k.F.C.F.A | 1.995.334 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1. Frais d'exploitation | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Frais de personnel | (a) k.F.C.F.A | 54.157 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Profits chimiques | (b) k.F.C.F.A | 181.052 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Electricité | (c) k.F.C.F.A | 141.066 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Autres matières et fourniture | (d) k.F.C.F.A | 290.381 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fournitures non vendables par nature | (e) k.F.C.F.A | 77.615 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Transports consommés | (f) k.F.C.F.A | 34.164 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Entretien et réparations | (g) k.F.C.F.A | 40.690 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Autres services rendus aux entreprises | (h) k.F.C.F.A | 42.998 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Locations et rémunérations d'intermédiaire | (i) k.F.C.F.A | 288.599 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Autres services (rest ventilateurs/Caméras et autres divers) | (j) k.F.C.F.A | 71.496 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Provisions | (k) k.F.C.F.A | 174.348 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sous-total (D) | k.F.C.F.A | 1.894.492 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. Frais autres que d'exploitation | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Intérêt | (l) k.F.C.F.A | 111.245 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Impôts et taxe | (m) k.F.C.F.A | 82.488 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sous-total (E) | k.F.C.F.A | 193.733 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total (F) = (D) + (E) | k.F.C.F.A | 2.078.225 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Profits/perdes d'exploitation (C) - (F) | k.F.C.F.A | -82.889 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coût unitaire de l'alimentation en eau (F/CFA/m³) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prix de vente unitaire de l'eau à fournir (F/CFA/m³) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tableau 4 - Projection du rapport frais d'exploitation/bénéfices de la ville de Bangui, Cas 4 (Intégration du système existant et de nouveau système)

| Elément | Unité | Estimation du coût/bénéfice | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | Prix de base | | | | | | | | | | | | |
| | | Montant du bilan d'exploitation de la SODECA en 1998 | | | | | | | | | | | | |
| | | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Volume d'eau annuel moyen du forage productif | | 7,273,000 | 7,291,433 | 7,409,865 | 7,428,298 | 7,446,730 | 7,465,163 | 7,483,597 | 7,502,030 | 7,520,463 | 7,538,896 | 7,557,329 | 7,575,762 | 7,594,195 |
| Volume d'eau consommable par an | | 4,202,610 | 4,266,704 | 4,331,066 | 4,395,695 | 4,460,324 | 4,524,953 | 4,589,582 | 4,654,211 | 4,718,840 | 4,783,469 | 4,848,098 | 4,912,727 | 4,977,356 |
| Volume consommable en tant que pourcentage du total de Bangui | | 0,570 | 0,577 | 0,585 | 0,592 | 0,599 | 0,606 | 0,613 | 0,620 | 0,627 | 0,634 | 0,641 | 0,648 | 0,655 |
| Total de ventes redevance comprise | | 1,409,774 | 1,431,275 | 1,452,865 | 1,474,545 | 1,496,315 | 1,518,174 | 1,539,915 | 1,561,635 | 1,583,335 | 1,605,015 | 1,626,675 | 1,648,315 | 1,669,935 |
| Montant redevance facturé | | 197,368 | 200,379 | 203,401 | 206,436 | 209,484 | 212,544 | 215,614 | 218,694 | 221,784 | 224,884 | 227,994 | 231,114 | 234,244 |
| 1. Revenus d'exploitation | | 1,212,406 | 1,230,897 | 1,249,464 | 1,268,109 | 1,286,831 | 1,305,630 | 1,324,501 | 1,343,445 | 1,362,459 | 1,381,543 | 1,400,697 | 1,419,921 | 1,439,215 |
| Ventes eau | | 320,929 | 323,824 | 326,719 | 329,614 | 332,509 | 335,404 | 338,299 | 341,194 | 344,089 | 346,984 | 349,879 | 352,774 | 355,669 |
| Location de compteurs, branchements et autres | | 16,951 | 17,209 | 17,469 | 17,730 | 17,992 | 18,254 | 18,516 | 18,778 | 19,040 | 19,302 | 19,564 | 19,826 | 20,088 |
| Produits et profits divers | | 1,550,286 | 1,571,930 | 1,593,672 | 1,615,513 | 1,637,454 | 1,659,495 | 1,681,536 | 1,703,577 | 1,725,618 | 1,747,659 | 1,769,700 | 1,791,741 | 1,813,782 |
| Sous-total (A) | | 7,328 | 7,439 | 7,552 | 7,664 | 7,777 | 7,891 | 7,984 | 8,057 | 8,140 | 8,223 | 8,306 | 8,389 | 8,472 |
| 2. Revenus autres que d'exploitation | | 21,844 | 22,177 | 22,511 | 22,847 | 23,185 | 23,523 | 23,862 | 24,201 | 24,540 | 24,879 | 25,218 | 25,557 | 25,896 |
| Produits financiers | | 29,171 | 29,616 | 30,063 | 30,512 | 30,962 | 31,414 | 31,868 | 32,323 | 32,779 | 33,236 | 33,694 | 34,153 | 34,613 |
| Reprises sur autorisations et provisions | | 1,579,458 | 1,601,546 | 1,623,634 | 1,645,722 | 1,667,810 | 1,689,898 | 1,711,986 | 1,734,074 | 1,756,162 | 1,778,250 | 1,800,338 | 1,822,426 | 1,844,514 |
| Sous-total (B) | | 504,000 | 504,000 | 504,000 | 504,000 | 504,000 | 504,000 | 504,000 | 504,000 | 504,000 | 504,000 | 504,000 | 504,000 | 504,000 |
| Total (C) = (A) + (B) | | 152,601 | 152,982 | 153,364 | 153,745 | 154,127 | 154,508 | 154,889 | 155,270 | 155,651 | 156,032 | 156,413 | 156,794 | 157,175 |
| 1. Frais d'exploitation | | 117,978 | 118,273 | 118,567 | 118,862 | 119,157 | 119,452 | 119,747 | 120,042 | 120,337 | 120,632 | 120,927 | 121,222 | 121,517 |
| Frais de personnel | | 239,459 | 240,057 | 240,656 | 241,255 | 241,854 | 242,453 | 243,052 | 243,651 | 244,250 | 244,849 | 245,448 | 246,047 | 246,646 |
| Produits chimiques | | 64,003 | 64,163 | 64,323 | 64,483 | 64,643 | 64,803 | 64,963 | 65,123 | 65,283 | 65,443 | 65,603 | 65,763 | 65,923 |
| Electricité | | 28,175 | 28,243 | 28,311 | 28,379 | 28,447 | 28,515 | 28,583 | 28,651 | 28,719 | 28,787 | 28,855 | 28,923 | 29,000 |
| Autres matières et fournitures | | 30,480 | 30,564 | 30,647 | 30,731 | 30,815 | 30,899 | 30,983 | 31,067 | 31,151 | 31,235 | 31,319 | 31,403 | 31,487 |
| Fournitures non ventilables par nature | | 35,457 | 35,546 | 35,635 | 35,723 | 35,812 | 35,901 | 35,990 | 36,079 | 36,168 | 36,257 | 36,346 | 36,435 | 36,524 |
| Transports concernés | | 237,989 | 238,384 | 238,779 | 239,174 | 239,569 | 239,964 | 240,359 | 240,754 | 241,149 | 241,544 | 241,939 | 242,334 | 242,729 |
| Entretien et réparations | | 60,607 | 60,759 | 60,911 | 61,062 | 61,214 | 61,365 | 61,516 | 61,667 | 61,818 | 61,969 | 62,120 | 62,271 | 62,422 |
| Autres services rendus aux entreprises | | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 |
| Locations et rémunérations d'intermédiaire et pertes diverses | | 1,677,247 | 1,680,171 | 1,683,096 | 1,686,020 | 1,688,945 | 1,691,869 | 1,694,793 | 1,697,717 | 1,700,641 | 1,703,565 | 1,706,489 | 1,709,413 | 1,712,337 |
| 2. Frais autres que d'exploitation | | 159,238 | 160,157 | 161,076 | 161,995 | 162,914 | 163,833 | 164,752 | 165,671 | 166,590 | 167,509 | 168,428 | 169,347 | 170,266 |
| Sous-total (D) | | 1,837,205 | 1,840,229 | 1,843,253 | 1,846,277 | 1,849,301 | 1,852,325 | 1,855,349 | 1,858,373 | 1,861,397 | 1,864,421 | 1,867,445 | 1,870,469 | 1,873,493 |
| Total (F) = (D) + (E) | | -259,047 | -256,952 | -254,857 | -252,762 | -250,667 | -248,572 | -246,477 | -244,382 | -242,287 | -240,192 | -238,097 | -236,002 | -233,907 |
| Profits/autres d'exploitation (G) = (C) - (F) | | 1,776,826 | 1,808,925 | 1,831,136 | 1,853,347 | 1,875,558 | 1,897,769 | 1,919,980 | 1,942,191 | 1,964,402 | 1,986,613 | 2,008,824 | 2,031,035 | 2,053,246 |
| Revenu avant déduction du frais d'entretien des infrastructures | | 437 | 423 | 409 | 395 | 381 | 367 | 353 | 339 | 325 | 311 | 297 | 283 | 269 |
| Coût unitaire de l'alimentation en eau (FCFA/m3) | | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 |
| Prix de vente unitaire de l'eau à fournir (FCFA/m3) | | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 |

Tableau 5 Projection du rapport frais d'exploitation/bénéfices de la ville de Bangui, Cas 5

(Sur la base du bilan d'exploitation réel de la SODECA en 1998 et de la projection de la demande en eau dans la zone d'alimentation en eau actuelle sauf les zones B1, B2, et B3, et le tarif de l'eau réduit 10 % pour les utilisateurs des kiosques)

| Elément | Unité | Estimation du coût/bénéfice | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Revenus de bilan d'exploitation de la SODECA en 1998 | | 7,373,000 | 7,391,433 | 7,409,865 | 7,428,298 | 7,446,730 | 7,465,163 | 7,370,288 | 7,444,172 | 7,897,724 | 8,351,273 | 8,804,822 | 9,297,353 | 9,849,890 |
| Valeur d'eau annuel moyen à fournir | | 4,202,610 | 4,266,704 | 4,331,066 | 4,395,693 | 4,460,59 | 4,525,752 | 4,591,672 | 4,650,972 | 4,939,771 | 5,305,146 | 5,671,098 | 6,040,952 | 6,471,378 |
| Valeur d'eau comptabilisée par un kiosk | | 37,0% | 37,7% | 38,3% | 39,0% | 39,7% | 40,4% | 41,1% | 41,8% | 42,5% | 43,2% | 43,9% | 44,6% | 45,3% |
| Valeur comptabilisée en tant que pourcentage du total de Bangui | | 1,402,411 | 1,423,799 | 1,445,271 | 1,466,854 | 1,488,699 | 1,510,724 | 1,508,882 | 1,542,018 | 1,655,072 | 1,770,322 | 1,887,774 | 2,015,861 | 2,159,498 |
| Total de ventes redevance comptabilisée | | 190,338 | 199,332 | 202,335 | 205,338 | 208,399 | 211,404 | 211,243 | 215,882 | 231,711 | 247,846 | 264,288 | 282,221 | 302,330 |
| Moment redevance facturée | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Revenus d'exploitation | | | | | | | | | | | | | | |
| Ventes eau | | 1,206,072 | 1,224,467 | 1,242,938 | 1,261,482 | 1,280,109 | 1,298,810 | 1,297,634 | 1,306,134 | 1,423,365 | 1,522,481 | 1,623,483 | 1,733,642 | 1,857,168 |
| Location de compteurs | | 319,225 | 324,122 | 329,011 | 333,922 | 338,853 | 343,802 | 343,493 | 351,034 | 376,771 | 403,028 | 429,744 | 458,904 | 491,601 |
| Prépaiements et autres | | | | | | | | | | | | | | |
| Produits et profits divers | | 16,862 | 17,120 | 17,378 | 17,637 | 17,898 | 18,158 | 18,418 | 18,541 | 19,906 | 21,286 | 22,698 | 24,235 | 25,966 |
| Sous-total (A) | | 1,542,188 | 1,565,709 | 1,589,327 | 1,613,043 | 1,636,858 | 1,660,770 | 1,659,272 | 1,695,711 | 1,820,036 | 1,946,774 | 2,075,929 | 2,216,788 | 2,374,736 |
| 2. Revenus autres que d'exploitation | | | | | | | | | | | | | | |
| Produits financiers | | 7,328 | 7,439 | 7,552 | 7,664 | 7,777 | 7,891 | 7,891 | 8,057 | 8,648 | 9,250 | 9,866 | 10,533 | 11,283 |
| Reprises sur amortissements et provisions | | 21,844 | 22,177 | 22,511 | 22,847 | 23,185 | 23,523 | 23,502 | 24,018 | 25,779 | 27,574 | 29,404 | 31,395 | 33,636 |
| Sous-total (B) | | 29,171 | 29,616 | 30,065 | 30,512 | 30,962 | 31,414 | 31,386 | 32,075 | 34,427 | 36,824 | 39,267 | 41,932 | 44,920 |
| Total (C) = (A) + (B) | | 1,571,360 | 1,595,325 | 1,619,392 | 1,643,555 | 1,667,820 | 1,692,184 | 1,690,658 | 1,727,786 | 1,854,463 | 1,983,600 | 2,115,196 | 2,258,720 | 2,419,656 |
| 1. Frais d'exploitation | | | | | | | | | | | | | | |
| Frais de personnel | | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 |
| Produits chimiques | | 152,601 | 152,982 | 153,364 | 153,745 | 154,127 | 154,508 | 154,889 | 155,271 | 163,463 | 172,848 | 182,236 | 192,454 | 203,866 |
| Electricité | | 117,978 | 118,273 | 118,567 | 118,862 | 119,157 | 119,452 | 119,747 | 119,934 | 126,374 | 133,603 | 140,888 | 148,774 | 157,611 |
| Autres matières et fourniture | | 239,458 | 240,057 | 240,656 | 241,255 | 241,854 | 242,453 | 243,052 | 243,651 | 256,501 | 271,223 | 283,958 | 301,938 | 319,908 |
| Fournitures non ventilables par nature | | 64,003 | 64,165 | 64,327 | 64,489 | 64,651 | 64,813 | 64,975 | 65,137 | 68,538 | 72,939 | 76,402 | 80,707 | 85,504 |
| Transports conséquents | | 28,174 | 28,243 | 28,314 | 28,384 | 28,455 | 28,525 | 28,595 | 28,665 | 30,178 | 31,911 | 33,644 | 35,526 | 37,633 |
| Entretien et réparations | | 33,480 | 33,564 | 33,647 | 33,731 | 33,815 | 33,899 | 33,983 | 34,067 | 35,803 | 37,922 | 39,985 | 42,218 | 44,727 |
| Autres services rendus aux entreprises | | 35,457 | 35,546 | 35,635 | 35,724 | 35,812 | 35,901 | 35,990 | 35,800 | 37,983 | 40,162 | 42,343 | 44,712 | 47,269 |
| Locations et rémunérations d'intermédiaire | | 237,988 | 238,384 | 239,774 | 240,369 | 240,964 | 241,559 | 242,154 | 242,749 | 254,927 | 269,567 | 284,207 | 300,104 | 317,940 |
| Autres services non ventilables /colleges | | 60,607 | 60,758 | 60,911 | 61,062 | 61,214 | 61,365 | 61,516 | 61,667 | 64,921 | 68,648 | 72,377 | 76,406 | 80,968 |
| Parties diverses | | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 |
| Provisions aux amortissements et provisions | | 1,671,747 | 1,680,171 | 1,688,596 | 1,697,020 | 1,697,444 | 1,689,869 | 1,677,390 | 1,687,106 | 1,746,762 | 1,806,418 | 1,866,074 | 1,930,851 | 2,003,521 |
| Sous-total (D) | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Frais autres que d'exploitation | | | | | | | | | | | | | | |
| Intérêt | | | | | | | | | | | | | | |
| Impôts et taxe | | | | | | | | | | | | | | |
| Sous-total (E) | | | | | | | | | | | | | | |
| Total (F) = (D) + (E) | | | | | | | | | | | | | | |
| Profits/exploitation (G) = (C) - (F) | | | | | | | | | | | | | | |
| Revenu après déduction des frais d'entretien des installations | | 1,767,698 | 1,794,657 | 1,821,725 | 1,848,911 | 1,876,210 | 1,903,619 | 1,901,901 | 1,943,669 | 2,086,174 | 2,223,446 | 2,379,485 | 2,540,941 | 2,721,983 |
| Crédit unitaire de l'alimentation en eau (FCFA/m3) | | 437 | 431 | 426 | 420 | 414 | 409 | 406 | 400 | 387 | 375 | 364 | 353 | 343 |
| Prix de vente unitaire de l'eau à fournir (FCFA/m3) | | 421 | 421 | 421 | 421 | 421 | 421 | 421 | 421 | 421 | 421 | 421 | 421 | 421 |

Tableau 6. Projection du rapport frais d'exploitation/bénéfices de la ville de Bangui, Cas 6
(En cas de nouveau système des eaux souterraines, mais réduit 10 % du prix de vente d'eau actuel)

| Élément | Unité | Résumé du bilan d'exploitation de la SOBECA en 1998 | Estimation du coût/bénéfice | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|---|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|--|--|--|
| | | | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | | | | | |
| Volume d'eau annuel moyen du forage productif | m ³ /année | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Volume d'eau complétable par an | m ³ /année | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vente complétable au tarif que pourcentage au tar de Bangui | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total de ventes redevance comprise | k.F.C.F.A | 1.781.922 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Montant redevance facturé | k.F.C.F.A | 250.201 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Revenu d'exploitation | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ventes unit | k.F.C.F.A | 1.531.621 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Location de compteurs | k.F.C.F.A | 405.427 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Branchement et autres | k.F.C.F.A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Produits et profits divers | k.F.C.F.A | 21.414 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sous-total (A) | k.F.C.F.A | 1.958.462 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Revenus autres que d'exploitation | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prédicts financiers | k.F.C.F.A | 9.262 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reprises sur amortissements et provisions | k.F.C.F.A | 27.610 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sous-total (B) | k.F.C.F.A | 36.872 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total (C) = (A) + (B) | k.F.C.F.A | 1.995.334 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Frais d'exploitation | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Frais de personnel | k.F.C.F.A | 504.157 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Produits chimiques | k.F.C.F.A | 185.052 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Électricité | k.F.C.F.A | 143.066 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autres matières et fourniture | k.F.C.F.A | 290.381 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fournitures non ventilables par nature | k.F.C.F.A | 77.613 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Transports consommés | k.F.C.F.A | 34.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Entretien et réparations | k.F.C.F.A | 40.600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autres services rendus aux entreprises | k.F.C.F.A | 42.998 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autres services non ventilables / consommés | k.F.C.F.A | 288.599 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| perce divers | k.F.C.F.A | 73.496 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Indemnités et rémunérations d'intermédiaire | k.F.C.F.A | 174.368 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sous-total (D) | k.F.C.F.A | 1.884.492 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Frais autres que d'exploitation | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Intérêt | k.F.C.F.A | 111.240 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Impôts et taxes | k.F.C.F.A | 82.488 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sous-total (E) | k.F.C.F.A | 193.728 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total (F) = (D) + (E) | k.F.C.F.A | 2.078.220 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prédicts d'exploitation (G) = (C) - (F) | k.F.C.F.A | 42.114 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RÉSUMÉ ANNUEL DÉTAILLÉ DU BILAN D'EXPLOITATION DES INSTALLATIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coût unitaire de l'alimentation en eau (FCFA/m ³) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prix de vente unitaire de l'eau à fournir (k.F.C.F.A/m ³) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

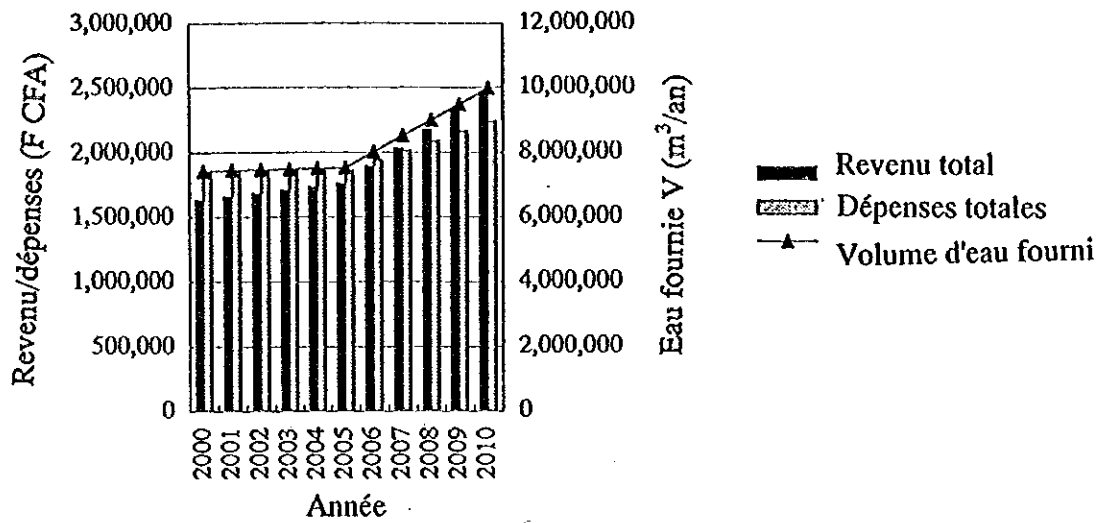
Tableau 7 Projection du rapport frais d'exploitation/bénéfices de la ville de Bangui, Cas 7
(Intégration du système existant et de nouveau système, 10 % réduction du prix de vente d'eau des eaux souterraines)

| Élément | Unité | Estimation du coût/bénéfice | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| | | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | |
| Volume d'eau annuel moyen du forage producteur | m ³ /année | 7,973,000 | 7,991,433 | 7,409,863 | 7,428,298 | 7,446,730 | 7,465,163 | 7,816,319 | 7,890,205 | 8,442,742 | 8,995,279 | 9,547,816 | 10,100,353 | 10,652,890 |
| Volume d'eau comptabilisé par an | m ³ /année | 4,202,610 | 4,266,704 | 4,331,064 | 4,395,694 | 4,460,324 | 4,524,954 | 4,874,433 | 4,974,953 | 5,388,402 | 5,808,501 | 6,235,254 | 6,664,083 | 7,092,904 |
| Volume comptabilisé en tant que pourcentage du total de Bangui | % | 57.0% | 57.7% | 58.5% | 59.2% | 59.9% | 60.6% | 62.4% | 63.1% | 63.8% | 64.6% | 65.3% | 66.0% | 66.6% |
| Total de ventes redéclarées comprise | k.FCFA | 1,402,411 | 1,423,799 | 1,445,277 | 1,466,843 | 1,488,409 | 1,510,244 | 1,587,406 | 1,620,815 | 1,750,488 | 1,882,374 | 2,016,472 | 2,154,571 | 2,297,856 |
| Montant redéclaré facturé | k.FCFA | 196,338 | 199,332 | 202,335 | 205,338 | 208,339 | 211,434 | 220,943 | 231,642 | 250,792 | 270,232 | 290,028 | 309,263 | 330,000 |
| 1. Revenu d'exploitation | | | | | | | | | | | | | | |
| Ventes eau | k.FCFA | 1,206,072 | 1,224,467 | 1,242,938 | 1,261,403 | 1,280,109 | 1,298,810 | 1,360,458 | 1,389,173 | 1,499,695 | 1,612,119 | 1,726,444 | 1,844,612 | 1,967,856 |
| Location de compteurs, | k.FCFA | 319,253 | 324,122 | 329,011 | 333,921 | 338,853 | 343,803 | 360,119 | 367,724 | 396,974 | 426,733 | 456,597 | 488,277 | 520,895 |
| Branchement et autres | k.FCFA | 16,862 | 17,120 | 17,378 | 17,637 | 17,894 | 18,159 | 19,021 | 19,422 | 20,264 | 22,539 | 24,138 | 25,796 | 27,513 |
| Produits et profits divers | k.FCFA | 1,542,188 | 1,565,708 | 1,589,327 | 1,613,043 | 1,636,838 | 1,660,720 | 1,739,598 | 1,776,316 | 1,917,635 | 2,061,394 | 2,207,578 | 2,358,679 | 2,516,263 |
| Sous-total (A) | k.FCFA | 7,328 | 7,409 | 7,552 | 7,664 | 7,777 | 7,891 | 7,884 | 8,057 | 8,648 | 9,250 | 9,864 | 10,533 | 11,283 |
| 2. Revenus autres que d'exploitation | | | | | | | | | | | | | | |
| Produits financiers | k.FCFA | 21,844 | 22,177 | 22,511 | 22,847 | 23,185 | 23,522 | 24,018 | 25,502 | 25,775 | 27,574 | 29,404 | 31,399 | 33,636 |
| Reprises sur amortissements et provisions | k.FCFA | 29,171 | 29,616 | 30,063 | 30,512 | 30,962 | 31,414 | 31,388 | 32,075 | 34,427 | 36,824 | 39,267 | 41,932 | 44,920 |
| Sous-total (B) | k.FCFA | 1,571,366 | 1,595,322 | 1,619,390 | 1,643,533 | 1,667,820 | 1,692,182 | 1,770,985 | 1,808,592 | 1,922,066 | 2,098,218 | 2,246,844 | 2,400,611 | 2,561,181 |
| Total (C) = (A) + (B) | k.FCFA | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 534,000 | 544,898 | 544,898 | 544,898 | 544,898 | 544,898 | 544,898 | 544,898 |
| 1. Frais d'exploitation | | | | | | | | | | | | | | |
| Frais de personnel | k.FCFA | 152,601 | 152,982 | 153,364 | 153,745 | 154,127 | 154,508 | 155,746 | 157,272 | 167,303 | 177,330 | 187,358 | 198,193 | 209,626 |
| Produits chimiques | k.FCFA | 117,978 | 118,273 | 118,567 | 118,862 | 119,157 | 119,452 | 130,388 | 131,366 | 141,315 | 151,064 | 160,812 | 171,186 | 180,027 |
| Electricité | k.FCFA | 239,455 | 240,057 | 240,658 | 241,259 | 241,853 | 242,445 | 243,833 | 246,231 | 261,953 | 277,671 | 293,391 | 309,288 | 327,573 |
| Autres matières et fourniture | k.FCFA | 64,003 | 64,163 | 64,323 | 64,483 | 64,643 | 64,803 | 67,851 | 68,092 | 73,285 | 78,083 | 82,881 | 87,678 | 92,474 |
| Fournitures non vendables par nature | k.FCFA | 28,172 | 28,243 | 28,314 | 28,384 | 28,455 | 28,525 | 29,867 | 30,149 | 32,260 | 34,372 | 36,483 | 38,594 | 40,706 |
| Transports communis | k.FCFA | 35,457 | 35,346 | 35,635 | 35,723 | 35,812 | 35,901 | 37,588 | 37,945 | 40,692 | 43,239 | 45,916 | 48,574 | 51,231 |
| Entretien et réparations | k.FCFA | 237,988 | 238,584 | 239,179 | 239,774 | 240,369 | 240,964 | 297,902 | 240,287 | 254,927 | 269,567 | 284,207 | 300,102 | 317,940 |
| Autres services rendus aux entreprises | k.FCFA | 60,607 | 60,759 | 60,911 | 61,062 | 61,214 | 61,365 | 60,585 | 61,193 | 64,921 | 68,649 | 72,377 | 76,426 | 80,968 |
| Déclaire aux amortissements et provisions | k.FCFA | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 174,000 | 204,000 | 204,000 | 204,000 | 204,000 | 204,000 | 204,000 | 204,000 |
| Sous-total (D) | k.FCFA | 1,677,747 | 1,680,171 | 1,682,596 | 1,685,020 | 1,687,444 | 1,689,868 | 1,748,146 | 1,757,864 | 1,823,802 | 1,889,742 | 1,955,681 | 2,023,502 | 2,098,178 |
| 2. Frais autres que d'exploitation | | | | | | | | | | | | | | |
| Intérêt | k.FCFA | | | | | | | | | | | | | |
| Impôts et taxes | k.FCFA | | | | | | | | | | | | | |
| Sous-total (E) | k.FCFA | | | | | | | | | | | | | |
| Total (F) = (D) + (E) | k.FCFA | | | | | | | | | | | | | |
| Profit/Prejudice (G) = (C) - (F) | | | | | | | | | | | | | | |
| Moins avant déduction du frais d'amortissement des installations | k.FCFA | 1,767,698 | 1,794,657 | 1,821,726 | 1,848,911 | 1,876,210 | 1,903,619 | 1,997,933 | 2,040,031 | 2,202,860 | 2,368,477 | 2,536,874 | 2,710,574 | 2,891,181 |
| Coût unitaire de l'alimentation en eau (FCFA/m ³) | | 437 | 431 | 426 | 420 | 414 | 409 | 391 | 386 | 370 | 356 | 344 | 334 | 326 |
| Prix de vente unitaire de l'eau à Joumra (FCFA/m ³) | | 421 | 421 | 421 | 421 | 421 | 421 | 410 | 410 | 409 | 408 | 407 | 407 | 408 |

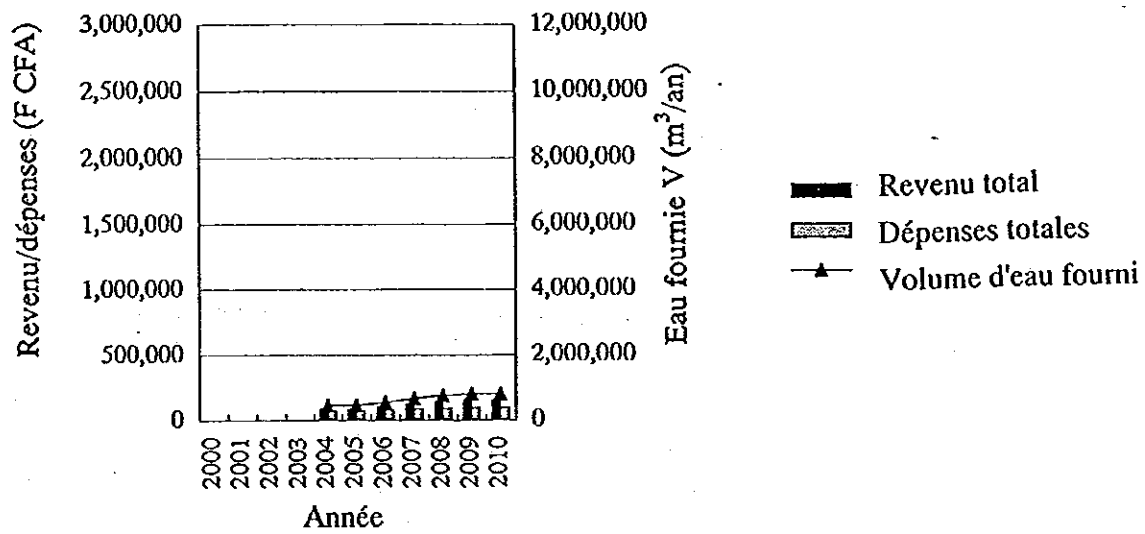
Tableau 8 Conditions détaillées pour les études de cas

| | Elément | Situation | |
|--|---|--|---|
| Cas 1 | Volume d'eau à fournir et zone du service de fourniture d'eau | Basé sur la projection de la demande en eau dans la zone de service de fourniture d'eau existante au cours de l'étude du Plan directeur. Mais le volume d'eau à fournir à B1, B2 et B3 du district de Bimbo, où le service de fourniture d'eau est difficile à cause de la basse pression de l'eau et du manque d'eau, a été réduit à la moitié environ de la demande en eau projetée. | |
| | Volume d'eau comptabilisé | D'après les données de l'année 1998 de la SODECA, qui indiquent le volume d'eau comptabilisé à 57,8% sous forme de pourcentage de Bangui, on suppose que le volume d'eau comptabilisé en tant que pourcentage devrait augmenter de manière linéaire de 57% en 1998 à 71% en 2015, chiffre qui a été déduit au cours de l'étude du Plan directeur. Le volume d'eau comptabilisé s'obtient en multipliant le pourcentage ci-dessus par le volume d'eau total fourni. | |
| | Total de ventes redevance comprise | Le bilan d'exploitation de la SODECA en 1998 indique que le prix de vente d'eau moyen était de 335,4 F CFA/m ³ sur la base du tarif de l'eau actuel. Le total comptabilisé a été estimé en multipliant le prix de vente moyen ci-dessus par le volume d'eau comptabilisé. | |
| | Montant redevance facturée | Le bilan d'exploitation de la SODECA en 1998 indique que 14% du total comptabilisé sera versé au Gouvernement de la RCA. | |
| | Revenus | Ventes eau | = (total comptabilisé) - (frais d'utilisation du système de service de fourniture d'eau) |
| | | Location de compt-eurs, Branchements et autres | D'après le bilan d'exploitation de la SODECA en 1998, 26,47% du revenu des ventes d'eau a été inscrit. |
| | | Produits et profits divers | D'après le bilan d'exploitation de la SODECA en 1998, 1,40% du revenu des ventes d'eau a été inscrit. |
| | | Produits financiers | D'après le bilan d'exploitation de la SODECA en 1998, 1,74 F CFA/m ³ fois le volume d'eau comptabilisé a été inscrit. |
| | | Reprises sur amortissements et provisions | D'après le bilan d'exploitation de la SODECA en 1998, 5,20 F CFA/m ³ fois le volume d'eau comptabilisé a été inscrit. |
| | Dépenses | Frais de personnel | La valeur réelle indiquée dans le bilan d'exploitation 98 de la SODECA a été inscrit. |
| | | Produits chimiques | D'après le bilan d'exploitation de la SODECA en 1998, 20,70 F CFA/m ³ fois le volume d'eau comptabilisé a été inscrit. |
| | | Electricité | D'après le bilan d'exploitation de la SODECA en 1998, 16,00 F CFA/m ³ fois le volume d'eau comptabilisé a été inscrit. |
| | | Autres matières et fourniture | D'après le bilan d'exploitation de la SODECA en 1998, 32,48 F CFA/m ³ fois le volume d'eau comptabilisé a été inscrit. |
| | | Fournitures non ventilables par nature | D'après le bilan d'exploitation de la SODECA en 1998, 8,68 F CFA/m ³ fois le volume d'eau comptabilisé a été inscrit. |
| Transports consommés | | D'après le bilan d'exploitation de la SODECA en 1998, 3,82 F CFA/m ³ fois le volume d'eau comptabilisé a été inscrit. | |
| Entretien et réparations | | D'après le bilan d'exploitation de la SODECA en 1998, 4,54 F CFA/m ³ fois le volume d'eau comptabilisé a été inscrit. | |
| Autres services rendus aux entreprises | | D'après le bilan d'exploitation de la SODECA en 1998, 4,81 F CFA/m ³ fois le volume d'eau comptabilisé a été inscrit. | |
| Locations et rémunérations d'intermédiaire | | D'après le bilan d'exploitation de la SODECA en 1998, 32,28 F CFA/m ³ fois le volume d'eau comptabilisé a été inscrit. | |
| Autres services non ventilables/Charges et pertes diverses | | D'après le bilan d'exploitation de la SODECA en 1998, 8,22 F CFA/m ³ fois le volume d'eau comptabilisé a été inscrit. | |
| Dotations aux amortissements et provisions | | La valeur réelle indiquée dans le bilan d'exploitation 98 de la SODECA a été inscrit. | |
| Dépenses autres que d'exploitation | | D'après le bilan d'exploitation de la SODECA en 1998, 21,67 F CFA/m ³ fois le volume d'eau comptabilisé a été inscrit. | |
| Cas 2 | Volume d'eau à fournir et zone du service de fourniture d'eau | Ce cas analyse le volume d'eau à fournir et la zone de service couverte par le système d'alimentation en eau existant après le Projet de développement des eaux souterraines en 2004. Il est donc basé sur la Projection de la demande en eau faite dans l'étude du Plan directeur, mais B1, B2 et B3, qui seront couverts par le Projet de développement des eaux souterraines, ont été exclus de la zone de service du système existant. | |

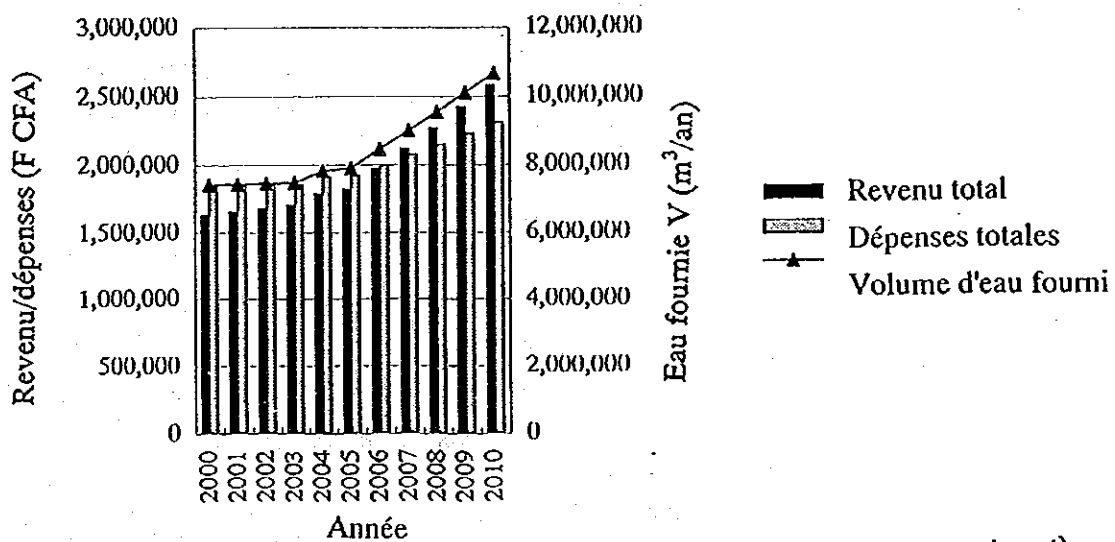
| | | | |
|--|--|---|---|
| Cas 3 | Total de ventes redevance comprise, volume d'eau comptabilisé et détails du revenu | Comme le cas 1 | |
| | Détail des dépenses | Comme le cas 1. | |
| | Volume d'eau à fournir et zone du service de fourniture d'eau | Basé sur la projection de la demande en eau dans la zone de service de fourniture d'eau existante au cours de l'étude du Plan directeur. | |
| | Volume d'eau comptabilisé | Volume d'eau comptabilisé sous forme de pourcentage, supposé dans la projection de la demande en eau du Projet de développement des eaux souterraines, multipliée par le volume d'eau à fournir. | |
| | Total de ventes redevance comprise | Prix de vente d'eau moyen estimé à 232,2 F CFA/m ³ qui est la moyenne pondérée des prix de vente d'eau actuel de l'eau pour chaque catégorie d'utilisateurs d'eau et des volumes d'eau à fournir obtenus à partir de la projection de la demande en eau. Le total comptabilisé a été obtenu en multipliant le prix de vente d'eau de l'eau par le volume d'eau comptabilisé. | |
| | Montant redevance facturée | Il est supposant que 20% du total comptabilisé seraient versés au Gouvernement de la RCA. | |
| | Revenus | Ventes eau | Comme le cas 1 |
| | | Location de compteurs, Branchements et autres | Comme le cas 1 |
| | | Produits et profits divers | Comme le cas 1 |
| | | Autres revenus | Négligés pour assurer la fiabilité de l'analyse. |
| | Dépenses | Frais de personnel | Les frais de personnel pour le Projet de développement des eaux souterraines ont été estimés au cours de l'étude de faisabilité. Cette valeur a été inscrite. |
| | | Produits chimiques et Electricité | Les valeurs estimées au cours de l'étude de faisabilité ont été inscrites. |
| | | Autres matières et fournitures | 1/3 du coût réel dans le bilan d'exploitation de la SODECA en 1998 a été inscrit. |
| | | Fournitures non ventilables par nature, Transports consommés, Entretien et réparations, Autres services rendus aux entreprises, Locations et rémunérations d'intermédiaire, Autres services non ventilables /Charges et pertes diverses | Les mêmes coûts unitaires que pour le Cas 1, multipliés par le volume d'eau à fournir ont été inscrits. |
| Dotations aux amortissements et provisions | | 30 millions de F CFA ont été inscrits pour l'étape initiale de l'exploitation du projet de développement des eaux souterraines. | |
| Dépenses autres que d'exploitation | | Négligées | |
| | | | |
| Cas 5 | Volume d'eau à fournir et zone du service de fourniture d'eau | Comme le cas 2 | |
| | Volume d'eau comptabilisé | Comme le cas 2 | |
| | Total de ventes redevance comprise | Le prix de vente d'eau moyen a été estimé à 333,7 F CFA/m ³ , qui est une moyenne pondérée des prix de vente d'eau, du prix réduit de 10% pour les utilisateurs des kiosques, et du prix courant pour les autres abonnés, et des volumes d'eau à leur fournir obtenus par projection de la demande en eau. Le total comptabilisé a été obtenu en multipliant le prix de vente moyen de l'eau par le volume d'eau comptabilisé. | |
| | Montant redevance facturée | Comme le cas 2 | |
| | Détail des revenus et dépenses | Comme le cas 2 | |
| Cas 6 | Volume d'eau à fournir et zone du service de fourniture d'eau | Comme le cas 3 | |
| | Volume d'eau comptabilisé | Comme le cas 3 | |
| | Total de ventes redevance comprise | Le prix de vente d'eau moyen a été estimé à 222,6 F CFA/m ³ , qui est une moyenne pondérée des prix de vente d'eau, du prix réduit de 10% pour les utilisateurs des kiosques, et du prix actuel pour les autres abonnés, et des volumes d'eau à leur fournir obtenus par projection de la demande en eau. Le total comptabilisé a été obtenu en multipliant le prix de vente d'eau moyen par le volume d'eau comptabilisé. | |
| | Montant redevance facturée | Comme le cas 3 | |
| | Détail des revenus et dépenses | Comme le cas 3 | |



Graphique A. Estimation du système existant



Graphique B. Estimation du projet d'eaux souterraines



Graphique C. Estimation du système intégré (eaux souterraines et système existant)

Figure 1. Analyse du volume d'eau fourni et du revenu/dépenses

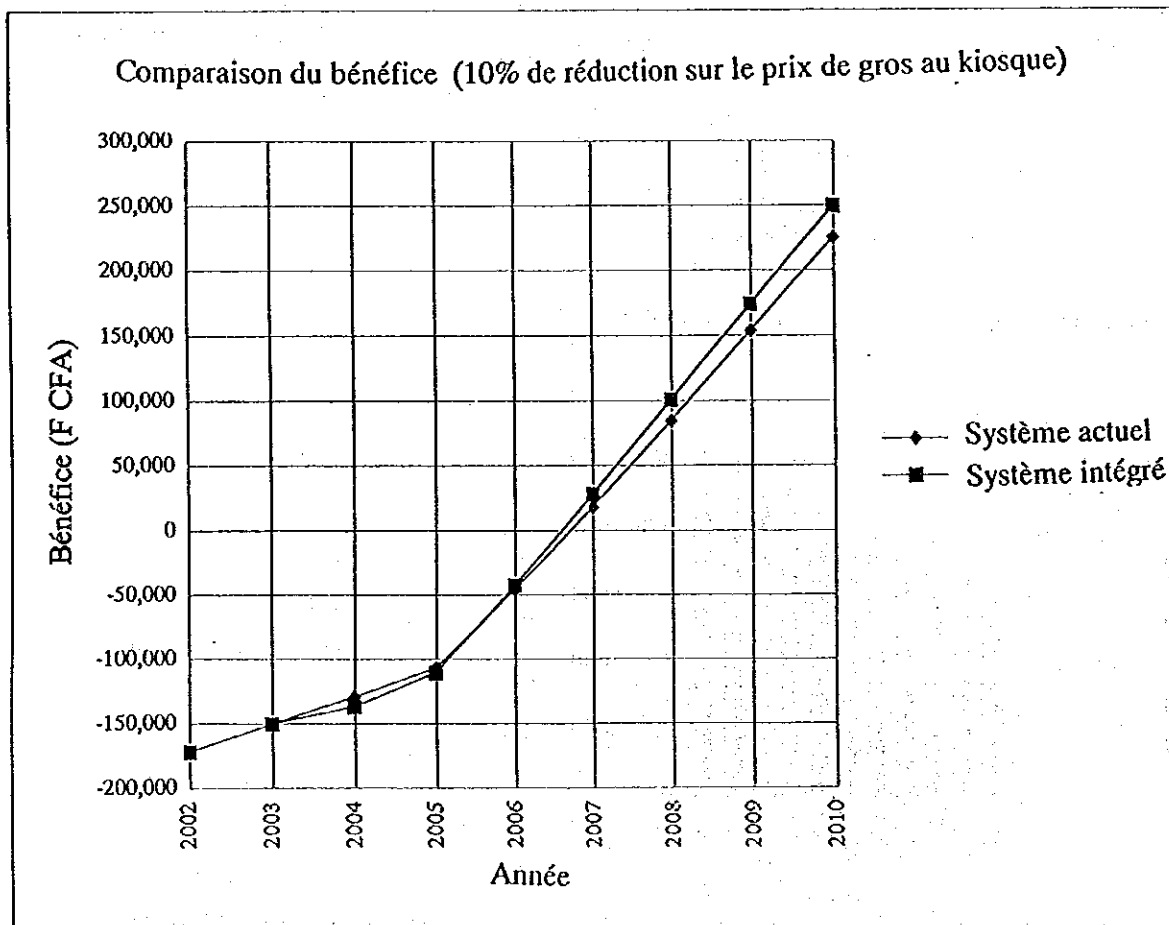
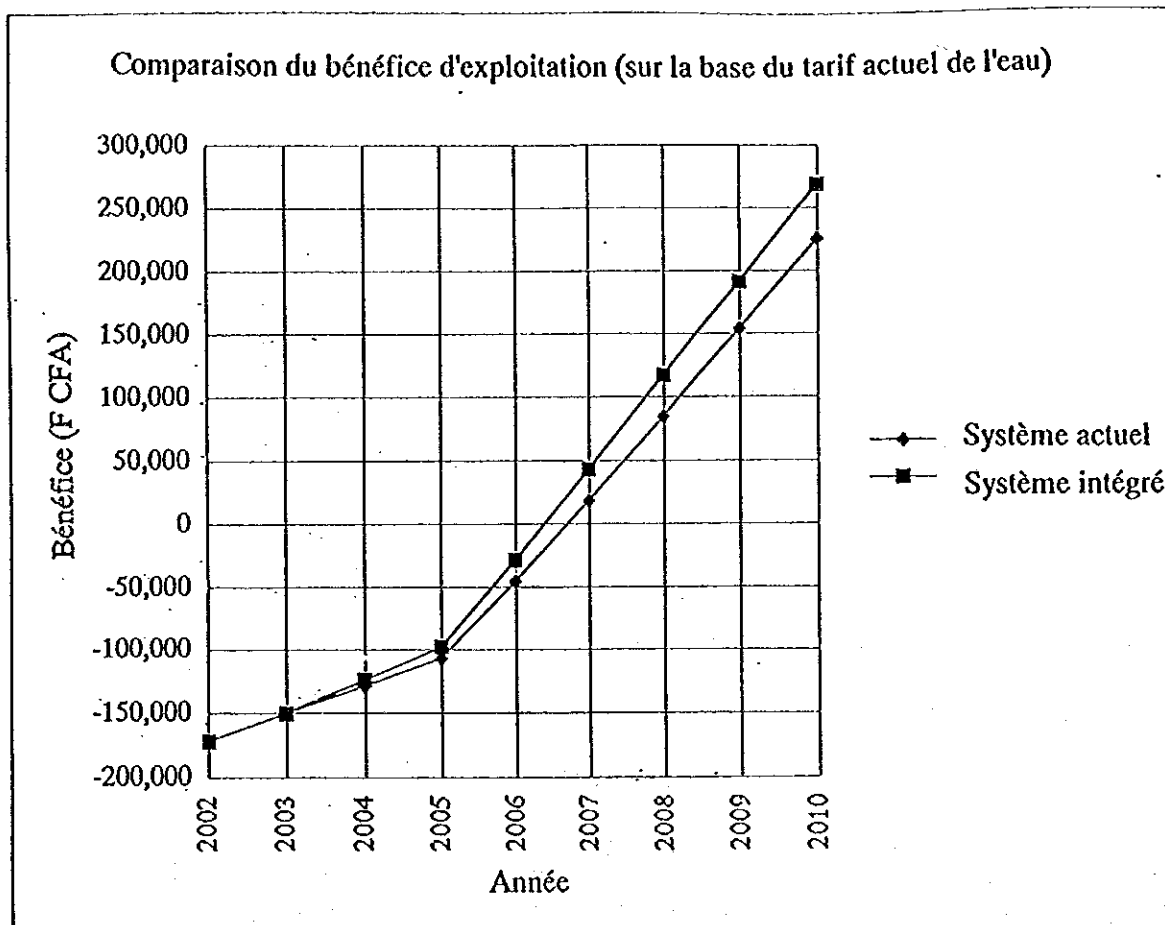


Figure 2 Tarif de l'eau et bénéfice d'exploitation

JICA

4. ESTIMATION PRELIMINAIRE DU COÛT DU PROJET F/S

4. Estimation préliminaire du coût du projet F/S

Table des Matieres

| | |
|----------------------------------|-----|
| 1. Prix unitaire | 4-2 |
| 2. Coût de la construction | 4-2 |
| 3. Coût récurrents | 4-2 |

Attachment

| | |
|----------|---|
| Table 1 | Liste des quantités (1) Travaux de forage |
| Table 2 | Liste des quantités (2) Travaux de génie civil |
| Table 3 | Liste des quantités (3) Travaux d'électricité |
| Table 4 | Liste des quantités (4) Acquisition des terrains |
| Table 5 | Prix unitaires (1) Installation de la pompe submersible |
| Table 6 | Prix unitaires (2) Installation of transmission pump |
| Table 7 | Prix unitaires (3) Cabine de forage |
| Table 8 | Prix unitaires (4) Cabine de pompage |
| Table 9 | Prix unitaires (5) Travaux de disposition de canalisations dia.350 |
| Table 10 | Prix unitaires (6) Travaux de disposition de canalisations dia.300 |
| Table 11 | Prix unitaires (7) Travaux de disposition de canalisations dia.200 |
| Table 12 | Prix unitaires (8) Travaux de disposition de canalisations dia.150 |
| Table 13 | Prix unitaires (9) Travaux de disposition de canalisations dia.100 |
| Table 14 | Prix unitaires (10) Travaux de disposition de canalisations PVCdia.200 |
| Table 15 | Prix unitaires (11) Travaux de disposition de canalisations PVCdia.160 |
| Table 16 | Prix unitaires (12) Travaux de disposition de canalisations PVCdia.140 |
| Table 17 | Prix unitaires (13) Travaux de disposition de canalisations PVCdia.50 |
| Table 18 | Prix unitaires (14) Aqueduc dia.150 |
| Table 19 | Prix unitaires (15) Chambre de collecte |
| Table 20 | Prix unitaires (16) Réservoir de service |
| Table 21 | Prix unitaires (17) Mur en blocs de beton H=3,4m prix unitaire par le mètre |
| Table 22 | Prix unitaires (18) Fontaine publique |

1. Prix unitaire

Pour établir l'estimation du coût du projet F/S, les coûts unitaires utilisés en RCA ont été collectés et analysés par l'équipe d'étude. Les prix unitaires incluent les frais de matériel, les frais de transport, les impôts etc. autrement dit " les coûts du tout compris". Par ailleurs, le prix de la soumission/prix unitaire récent pour les projets concernés en RCA et les cotes indiquées par les fournisseurs pour les matériaux ont été examinés par l'équipe. Sur la base de ces prix unitaires et cotes, les prix unitaires pour l'estimation du coût pour le projet F/S ont été établis et annexés. La date de base pour les coûts est juin 1999, avec les taux de change suivants:

$$1 \text{ FRF} = 100,00 \text{ F CFA}$$

$$1 \text{ \$US} = 627,23 \text{ F CFA}$$

$$1 \text{ ¥} = 5,18 \text{ F CFA}$$

2. Coût de la construction

Le coût direct de la construction est divisé en travaux de forages, travaux de génie civil et travaux d'électricité. Le coût des travaux de forage est basé sur les cotes des entreprises de forage étrangères, parce qu'il n'y a pas d'entreprises de forage locales capables d'effectuer les travaux de forages du projet en RCA. Le coût des travaux de génie civil a été estimé sur la base des prix unitaires établis par l'équipe. Le coût des travaux d'électricité est basé sur la cote de l'ENERCA.

3. Coûts récurrents

3.1 Coût de l'électricité

Le coût de l'électricité a été estimé avec le tarif de l'électricité formulé par l'ENERCA. Le tarif de l'électricité basse tension est appliqué pour les motopompes submersibles, et le tarif tension moyenne à la pompe de transport d'eau. Les tarifs appliqués sont résumés comme suit.

Tableau 1. Tarif de l'électricité

| Catégorie | Classe | Tarif avec taxe (F CFA/kWh) |
|-----------------|--------|-----------------------------|
| Basse tension | 3ème | 93,9 |
| Tension moyenne | jour | 31,6 |
| idem | nuit | 39,5 |

3.2 Frais de personnel

Les frais de personnel en relation avec le projet ont été estimés selon la classification du personnel de la SODECA. Dans ce projet, un gardien et un opérateur, stationnés sur le site,

sont requis pour le travail de routine quotidien. Un hydrogéologue, un ingénieur de l'alimentation en eau, un électromécanicien et un plombier sont requis pour les travaux d'exploitation/maintenance hebdomadaires ou mensuels.

3.3 Coût des produits chimiques

Le coût des produits chimiques est basé sur le prix obtenu de la SODECA.

1. Liste des quantités

(1) Travaux de forage

| Elément | Qté | Unité | Devise (FF R) | | Monnaie locale (F CFA) | |
|--------------------------------------|-----|------------|---------------|-----------|------------------------|------|
| | | | Prix unitaire | Prix | Prix unitaire | Prix |
| 1. Mobilisation et démobolisation | | | | 700,000 | | 0 |
| Mobilisation et démobolisation | 1 | lot | 650,000 | 650,000 | | 0 |
| Déplacement | 5 | heure | 10,000 | 50,000 | | 0 |
| 2. Travaux de forage | | | | 450,500 | | 0 |
| 12-1/4" trou, 0-50 m | 270 | m | 500 | 135,000 | | 0 |
| 12-1/4" trou, 50-100 m | 200 | m | 650 | 130,000 | | 0 |
| 12-1/4" trou, 100-150 m | 80 | m | 800 | 64,000 | | 0 |
| 9-5/8" trou, 0-50 m | 30 | m | 450 | 13,500 | | 0 |
| 9-5/8" trou, 50-100 m | 30 | m | 600 | 18,000 | | 0 |
| 9-5/8" trou, 100-150 m | 120 | m | 750 | 90,000 | | 0 |
| 3. Travaux d'installation de tubage | | | | 924,500 | | 0 |
| Tubage FRP | 610 | m | 950 | 579,500 | | 0 |
| Installation du tubage FRP | 610 | m | 250 | 152,500 | | 0 |
| Installation de tubage temporaire | 550 | m | 350 | 192,500 | | 0 |
| 4. Travaux d'installation de crépine | | | | 336,240 | | 0 |
| Crépine en INOX | 120 | m | 2,552 | 306,240 | | 0 |
| Installation de crépine | 120 | m | 250 | 30,000 | | 0 |
| 5. Cimentation | 48 | m | 900 | 43,200 | | 0 |
| 6. Garniture d'argile | 520 | m | 150 | 78,000 | | 0 |
| 7. Garniture de bentonite | 18 | m | 150 | 2,700 | | 0 |
| 8. Garniture de gravier | 144 | m | 400 | 57,600 | | 0 |
| 8. Lavage de trou | 6 | forage | 20,000 | 120,000 | | 0 |
| 9. Diagraphie de trou de forage | 730 | m | 150 | 109,500 | | 0 |
| 10. Essai de pompage | 1 | lot | 87,600 | 87,600 | | 0 |
| 11. Rapport | 3 | exemplaire | 5,000 | 15,000 | | 0 |
| Grand total | | | | 2,924,840 | | 0 |

soit

2,924,000

0

(2) Travaux de génie civil

| Elément | Qté | Unité | Devise (FF R) | | Monnaie locale (F CFA) | | |
|---|--------|-------|---------------|------------|------------------------|---------------|---|
| | | | Prix unitaire | Prix | Prix unitaire | Prix | |
| 1. Installations de prise d'eau | | | | 1,627,000 | | 73,952,000 | arrondi vers le bas |
| Installation de pompe submersible | 6 | nos. | 39,800 | 238,800 | 266,000 | 1,596,000 | |
| Cabine de forage | 6 | nos. | 0 | 0 | 1,218,752 | 7,312,512 | |
| Canalisation de transport dia. 200 | 2,086 | m | 290 | 604,940 | 18,808 | 39,233,488 | |
| Canalisation de transport dia. 150 | 576 | m | 210 | 120,960 | 16,828 | 9,692,928 | idem |
| Canalisation de transport dia. 100 | 455 | m | 140 | 63,700 | 15,124 | 6,881,420 | idem |
| Vannes et fixations | 1 | lot | 236,880 | 236,880 | | 0 | 30% du total des canalisations (devises) |
| Chambres de vanne et protection | 1 | lot | | 0 | 5,580,784 | 5,580,784 | 10% du total des canalisations (monnaie locale) |
| Aqueduc dia. 150 | 1 | lot | 362,000 | 362,000 | 3,655,243 | 3,655,243 | Tuyau en acier |
| 2. Installations de transport d'eau | | | | 1,722,000 | | 112,494,000 | |
| Chambre de collecte | 1 | nos. | 0 | 0 | 11,295,941 | 11,295,941 | |
| Cabine de pompage | 1 | nos. | 0 | 0 | 3,190,845 | 3,190,845 | |
| Installation de la pompe | 3 | nos. | 110,400 | 331,200 | 96,000 | 288,000 | |
| Canalisation de transport d'eau dia. 200 | 4,780 | m | 290 | 1,386,200 | 18,808 | 89,902,240 | |
| Mur en blocs de béton H = 3,5 m | 1 | lot | 0 | 0 | 7,817,368 | 7,817,368 | |
| Dispositif de désinfection | 1 | lot | 5,000 | 5,000 | | 0 | |
| 3. Installations de distribution | | | | 16,662,000 | | 1,302,120,000 | |
| Réservoir de service | 1 | lot | 0 | 0 | 93,126,145 | 93,126,145 | |
| Canalisation de distribution principale DCIP dia. 350 | 5,150 | m | 630 | 3,244,500 | 25,584 | 131,757,600 | |
| Canalisation de distribution principale DCIP dia. 300 | 11,000 | m | 470 | 5,170,000 | 23,512 | 258,632,000 | |
| Canalisation de distribution principale PVC dia. 200 | 1,600 | m | 370 | 592,000 | 16,656 | 26,649,600 | |
| Canalisation de distribution principale PVC dia. 160 | 5,350 | m | 230 | 1,230,500 | 15,044 | 80,485,400 | |
| Canalisation de distribution principale PVC dia. 140 | 1,300 | m | 160 | 208,000 | 14,276 | 18,558,800 | |
| Canalisation de distribution principale PVC dia. 50 | 7,700 | m | 50 | 385,000 | 11,036 | 84,977,200 | |
| Canalisation de distribution secondaire PVC dia. 50 | 39,740 | m | 50 | 1,987,000 | 11,036 | 438,570,640 | |
| Vannes et fixations | 1 | lot | 3,845,100 | 3,845,100 | | 0 | 30% du total des canalisations (devises) |
| Chambres de vanne et protection | 1 | lot | | 0 | 103,963,124 | 103,963,124 | 10% du total des canalisations (monnaie locale) |
| Fontaines publiques | 40 | nos. | | 0 | 1,635,000 | 65,400,000 | |
| Grand total | | | | 20,011,000 | | 1,488,566,000 | |

| | | |
|--|------------|---------------|
| Coût de remplacement (16 ans) Equipement | 575,000 | 1,884,000 |
| Eléction | 0 | 29,873,000 |
| Sous-total | 575,000 | 31,757,000 |
| Coût de remplacement (38 ans) Tuyau | 19,436,780 | 1,188,996,559 |
| Forage | 2,924,000 | 0 |
| Sous-total | 22,360,780 | 1,188,996,559 |
| Coût de remplacement (58 ans) | 0 | 297,686,719 |

(3) Travaux d'électricité

| Description | Qté | Unité | Devise (FF R) | | Monnaie locale (F CFA) | |
|---------------------------------------|-----|-------|---------------|------|------------------------|------------|
| | | | Prix unitaire | Prix | Prix unitaire | Prix |
| Raccordement de ligne tension moyenne | 1 | lot | | 0 | 3,034,000 | 3,034,000 |
| Raccordement de ligne basse tension | 1 | lot | | 0 | 26,839,000 | 26,839,000 |
| Total | | | | 0 | | 29,873,000 |

(4) Acquisition des terrains

| Description | Qté | Unité | Devise (FF R) | | Monnaie locale (F CFA) | |
|-------------------|------|-------|---------------|------|------------------------|-----------|
| | | | Prix unitaire | Prix | Prix unitaire | Prix |
| Cabine de forage | 37.5 | m2 | | 0 | 2,500 | 93,750 |
| Cabine de pompage | 525 | m2 | | | 2,500 | 1,312,500 |
| Réservoir | 433 | m2 | | 0 | 2,500 | 1,082,500 |
| Total | | | | 0 | | 2,488,750 |

soit

2,488,000

2. Prix unitaires

(1) Installation de la pompe submersible

| Elément | Qté | Unité | Devise (FF R) | | Monnaie locale (F CFA) | | Remarque |
|--------------------------|-----|-------|---------------|--------|------------------------|---------|---|
| | | | Prix unitaire | Prix | Prix unitaire | Prix | |
| Installation de la pompe | 70 | m | | 0 | 3,800 | 266,000 | longueur moyenne du tube élévateur = 70 m |
| Pompe submersible | 1 | nbr. | 39,800 | 39,800 | | 0 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| total | | | | 39,800 | | 266,000 | |

(2) Installation de la pompe de transmission

| Elément | Qté | Unité | Devise (FF R) | | Monnaie locale (F CFA) | | Remarque |
|--------------------------|-----|-------|---------------|---------|------------------------|--------|----------|
| | | | Prix unitaire | Prix | Prix unitaire | Prix | |
| Installation de la pompe | 15 | m | | 0 | 6,400 | 96,000 | |
| Pompe de transmission | 1 | nbr. | 110,400 | 110,400 | | 0 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| total | | | | 110,400 | | 96,000 | |

(3) Cabine de forage

| Elément | Qté | Unité | Devise (FF R) | | Monnaie locale (F CFA) | | Remarque |
|---------------------------------|--------|-------|---------------|------|------------------------|-----------|----------|
| | | | Prix unitaire | Prix | Prix unitaire | Prix | |
| Excavation | 2.85 | m3 | | 0 | 4,900 | 13,965 | |
| Remblai | 1.35 | m3 | | 0 | 4,300 | 5,805 | |
| Transport du sol en excès | 1.50 | m3 | | 0 | 2,700 | 4,050 | |
| Pierres concassées | 0.60 | m3 | | 0 | 12,400 | 7,440 | |
| Pierres de carrières | 1.80 | m3 | | 0 | 26,100 | 46,980 | |
| Mur en blocs de béton H = 3,4 m | 31.80 | m2 | | 0 | 6,800 | 216,240 | |
| Plâtrage | 63.60 | m2 | | 0 | 4,200 | 267,120 | |
| Cadre en bois | 0.52 | m3 | | 0 | 105,600 | 54,912 | |
| Toiture | 17.60 | m2 | | 0 | 10,900 | 191,840 | |
| Porte métallique | 108.00 | kg | | 0 | 3,800 | 410,400 | |
| | | | | | | | |
| Total | | | | 0 | | 1,218,752 | |

(4) Cabine de pompage

| Elément | Qté | Unité | Devise (FF R) | | Monnaie locale (F CFA) | | Remarque |
|---------------------------------|--------|-------|---------------|------|------------------------|-----------|----------|
| | | | Prix unitaire | Prix | Prix unitaire | Prix | |
| Excavation | 11.05 | m3 | | 0 | 4,900 | 54,145 | |
| Remblai | 2.49 | m3 | | 0 | 4,300 | 10,707 | |
| Transport du sol en excès | 8.56 | m3 | | 0 | 2,700 | 23,112 | |
| Pierres de carrières | 3.28 | m3 | | 0 | 26,100 | 85,608 | |
| Mur en blocs de béton H = 3,4 m | 55.62 | m2 | | 0 | 6,800 | 378,216 | |
| | 111.24 | m2 | | 0 | 4,200 | 467,208 | |
| Colonne RC | 1.35 | m3 | | 0 | 186,500 | 251,775 | |
| Pierres concassées | 4.55 | m3 | | 0 | 12,400 | 56,420 | |
| Béton de nivelage | 2.30 | m3 | | 0 | 37,300 | 85,790 | |
| Cadre en bois | 3.80 | m3 | | 0 | 105,600 | 401,280 | |
| Toiture | 45.76 | m2 | | 0 | 10,900 | 498,784 | |
| Porte métallique | 216.00 | kg | | 0 | 3,800 | 820,800 | |
| Fenêtre à cadre métallique | 15 | kg | | 0 | 3,800 | 57,000 | |
| Total | | | | 0 | | 3,190,845 | |

(5) Travaux de disposition de canalisations DCIP dia. 350

| Elément | Qté | Unité | Devise (FF R) | | Monnaie locale (F CFA) | | Remarque |
|---------------------------|------|-------|---------------|------|------------------------|--------|----------|
| | | | Prix unitaire | Prix | Prix unitaire | Prix | |
| Excavation | 1.55 | m3 | | 0 | 4,900 | 7,595 | |
| Remblai | 1.44 | m3 | | 0 | 4,300 | 6,192 | |
| Transport du sol en excès | 0.11 | m3 | | 0 | 2,700 | 297 | |
| Installation de tuyaux | 1.00 | m | 630 | 630 | 11,500 | 11,500 | |
| | | | | | | | |
| Total | | | | 630 | | 25,584 | |

(6) Travaux de disposition de canalisations DCIP dia. 300

| Elément | Qté | Unité | Devise (FF R) | | Monnaie locale (F CFA) | | Remarque |
|---------------------------|------|-------|---------------|------|------------------------|--------|----------|
| | | | Prix unitaire | Prix | Prix unitaire | Prix | |
| Excavation | 1.45 | m3 | | 0 | 4,900 | 7,105 | |
| Remblai | 1.37 | m3 | | 0 | 4,300 | 5,891 | |
| Transport du sol en excès | 0.08 | m3 | | 0 | 2,700 | 216 | |
| Installation de tuyaux | 1.00 | m | 470 | 470 | 10,300 | 10,300 | |
| | | | | | | | |
| Total | | | | 470 | | 23,512 | |

(7) Travaux de disposition de canalisations DCIP dia. 200

| Elément | Qté | Unité | Devise (FF R) | | Monnaie locale (F CFA) | | Remarque |
|---------------------------|------|-------|---------------|------|------------------------|--------|----------|
| | | | Prix unitaire | Prix | Prix unitaire | Prix | |
| Excavation | 1.16 | m3 | | 0 | 4,900 | 5,684 | |
| Remblai | 1.12 | m3 | | 0 | 4,300 | 4,816 | |
| Transport du sol en excès | 0.04 | m3 | | 0 | 2,700 | 108 | |
| Installation de tuyaux | 1.00 | m | 290 | 290 | 8,200 | 8,200 | |
| | | | | | | | |
| Total | | | | 290 | | 18,808 | |

(8) Travaux de disposition de canalisations DCIP dia. 150

| Elément | Qté | Unité | Devise (FF R) | | Monnaie locale (F CFA) | | Remarque |
|---------------------------|------|-------|---------------|------|------------------------|--------|----------|
| | | | Prix unitaire | Prix | Prix unitaire | Prix | |
| Excavation | 1.05 | m3 | | 0 | 4,900 | 5,145 | |
| Remblai | 1.03 | m3 | | 0 | 4,300 | 4,429 | |
| Transport du sol en excès | 0.02 | m3 | | 0 | 2,700 | 54 | |
| Installation de tuyaux | 1.00 | m | 210 | 210 | 7,200 | 7,200 | |
| | | | | | | | |
| Total | | | | 210 | | 16,828 | |

(9) Travaux de disposition de canalisations DCIP dia. 100

| Elément | Qté | Unité | Devise (FF R) | | Monnaie locale (F CFA) | | Remarque |
|---------------------------|------|-------|---------------|------|------------------------|--------|----------|
| | | | Prix unitaire | Prix | Prix unitaire | Prix | |
| Excavation | 0.95 | m3 | | 0 | 4,900 | 4,655 | |
| Remblai | 0.94 | m3 | | 0 | 4,300 | 4,042 | |
| Transport du sol en excès | 0.01 | m3 | | 0 | 2,700 | 27 | |
| Installation de tuyaux | 1.00 | m | 140 | 140 | 6,400 | 6,400 | |
| | | | | | | | |
| Total | | | | 140 | | 15,124 | |

(10) Travaux de disposition de canalisations PVC dia. 200

| Elément | Qté | Unité | Devise (FF R) | | Monnaie locale (F CFA) | | Remarque |
|---------------------------|------|-------|---------------|------|------------------------|--------|----------|
| | | | Prix unitaire | Prix | Prix unitaire | Prix | |
| Excavation | 1.12 | m3 | | 0 | 4,900 | 5,488 | |
| Remblai | 1.09 | m3 | | 0 | 4,300 | 4,687 | |
| Transport du sol en excès | 0.03 | m3 | | 0 | 2,700 | 81 | |
| Installation de tuyaux | 1.00 | m | 370 | 370 | 6,400 | 6,400 | |
| | | | | | | | |
| Total | | | | 370 | | 16,656 | |

(11) Travaux de disposition de canalisations PVC dia.160

| Elément | Qté | Unité | Devise (FF R) | | Monnaie locale (F CFA) | | Remarque |
|---------------------------|------|-------|---------------|------|------------------------|--------|----------|
| | | | Prix unitaire | Prix | Prix unitaire | Prix | |
| Excavation | 1.03 | m3 | | 0 | 4,900 | 5,047 | |
| Remblai | 1.01 | m3 | | 0 | 4,300 | 4,343 | |
| Transport du sol en excès | 0.02 | m3 | | 0 | 2,700 | 54 | |
| Installation de tuyaux | 1.00 | m | 230 | 230 | 5,600 | 5,600 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Total | | | | 230 | | 15,044 | |

(12) Travaux de disposition de canalisations PVC dia.140

| Elément | Qté | Unité | Devise (FF R) | | Monnaie locale (F CFA) | | Remarque |
|---------------------------|------|-------|---------------|------|------------------------|--------|----------|
| | | | Prix unitaire | Prix | Prix unitaire | Prix | |
| Excavation | 0.99 | m3 | | 0 | 4,900 | 4,851 | |
| Réblai | 0.97 | m3 | | 0 | 4,300 | 4,171 | |
| Transport du sol en excès | 0.02 | m3 | | 0 | 2,700 | 54 | |
| Installation de tuyaux | 1.00 | m | 160 | 160 | 5,200 | 5,200 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Total | | | | 160 | | 14,276 | |

(13) Travaux de disposition de canalisations PVC dia.50

| Elément | Qté | Unité | Devise (FF R) | | Monnaie locale (F CFA) | | Remarque |
|---------------------------|------|-------|---------------|------|------------------------|--------|----------|
| | | | Prix unitaire | Prix | Prix unitaire | Prix | |
| Excavation | 0.81 | m3 | | 0 | 4,900 | 3,969 | |
| Remblai | 0.80 | m3 | | 0 | 4,300 | 3,440 | |
| Transport du sol en excès | 0.01 | m3 | | 0 | 2,700 | 27 | |
| Installation de tuyaux | 1.00 | m | 50 | 50 | 3,600 | 3,600 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Total | | | | 50 | | 11,036 | |

(14) Aqueduc dia. 150

| Elément | Qté | Unité | Devise (FF R) | | Monnaie locale (F CFA) | | Remarque |
|---------------------------|-------|-------|---------------|---------|------------------------|-----------|--------------------------------|
| | | | Prix unitaire | Prix | Prix unitaire | Prix | |
| Excavation | 30.67 | m3 | | 0 | 4,900 | 150,283 | |
| Remblai | 14.00 | m3 | | 0 | 4,300 | 60,200 | |
| Transport du sol en excès | 16.67 | m3 | | 0 | 2,700 | 45,009 | |
| Pierres concassées | 2.18 | m3 | | 0 | 12,400 | 27,032 | |
| Béton de nivelage | 1.08 | m3 | | 0 | 37,300 | 40,284 | |
| Travaux en béton armé | 13.39 | m3 | | 0 | 186,500 | 2,497,235 | |
| Installation de tuyaux | 1.00 | lot | 362,000 | 362,000 | 835,200 | 835,200 | 29m x 6m, accessoire y compris |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Total | | | | 362,000 | | 3,655,243 | |

(15) Chambre de collecte

| Elément | Qté | Unité | Devise (FF R) | | Monnaie locale (F CFA) | | Remarque |
|---------------------------|-------|-------|---------------|------|------------------------|------------|----------|
| | | | Prix unitaire | Prix | Prix unitaire | Prix | |
| Excavation | 26.78 | m3 | | 0 | 4,900 | 131,222 | |
| Remblai | 2.24 | m3 | | 0 | 4,300 | 9,632 | |
| Transport du sol en excès | 24.58 | m3 | | 0 | 2,700 | 66,366 | |
| Pierres concassées | 9.61 | m3 | | 0 | 12,400 | 119,164 | |
| Béton de nivelage | 4.74 | m3 | | 0 | 37,300 | 176,802 | |
| Travaux en béton armé | 57.87 | m3 | | 0 | 186,500 | 10,792,755 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Total | | | | 0 | | 11,295,941 | |

(16) Réservoir de service

| Elément | Qté | Unité | Devise (FF R) | | Monnaie locale (F CFA) | | Remarque |
|---------------------------|--------|-------|---------------|------|------------------------|------------|----------|
| | | | Prix unitaire | Prix | Prix unitaire | Prix | |
| Excavation | 555.70 | m3 | | 0 | 4,900 | 2,722,930 | |
| Remblai | 40.28 | m3 | | 0 | 4,300 | 173,204 | |
| Transport du sol en excès | 515.42 | m3 | | 0 | 2,700 | 1,391,634 | |
| Pierres concassées | 105.27 | m3 | | 0 | 12,400 | 1,305,348 | |
| Béton de nivelage | 35.28 | m3 | | 0 | 37,300 | 1,315,944 | |
| Travaux en béton armé | 462.29 | m3 | | 0 | 186,500 | 86,217,085 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Total | | | | 0 | | 93,126,145 | |

(17) Mur en blocs de béton H = 3,4 m Prix unitaire par le mètre

| Elément | Qté | Unité | Devise (FFR) | | Monnaie locale (F CFA) | | Remarque |
|---------------------------------|--------|-------|---------------|------|------------------------|-----------|----------|
| | | | Prix unitaire | Prix | Prix unitaire | Prix | |
| Excavation | 31.80 | m3 | | 0 | 4,900 | 155,820 | |
| Remblai | 15.96 | m3 | | 0 | 4,300 | 68,628 | |
| Transport du sol en excès | 15.84 | m3 | | 0 | 2,700 | 42,768 | |
| Pierres concassées | 5.76 | m3 | | 0 | 12,400 | 71,424 | |
| Pierres de carrières | 17.28 | m3 | | 0 | 26,100 | 451,008 | |
| Mur en blocs de béton H = 3,4 m | 297.60 | m2 | | 0 | 6,800 | 2,023,680 | |
| Plâtrage | 595.20 | m2 | | 0 | 4,200 | 2,499,840 | |
| Porte métallique | 659 | kg | | 0 | 3,800 | 2,504,200 | |
| | | | | | | | |
| Total | | | | 0 | | 7,817,368 | |

(18) Fontaine publique

| Elément | Qté | Unité | Devise (FFR) | | Monnaie locale (F CFA) | | Remarque |
|-------------------|------|-------|---------------|------|------------------------|-----------|----------|
| | | | Prix unitaire | Prix | Prix unitaire | Prix | |
| Fontaine publique | 1.00 | lot | | 0 | 1,635,000 | 1,635,000 | |
| | | | | | | | |
| Total | | | | 0 | | 1,635,000 | |