

ニジェール共和国
ニアメ中央産院拡充計画
基本設計調査報告書
資料編

ニジェール共和国の建設事情

昭和63年12月

国際協力事業団

JICA LIBRARY



1081628(8)

21052

ニジェール共和国
ニアメ中央産院拡充計画
基本設計調査報告書
資料編

ニジェール共和国の建設事情

昭和63年12月

国際協力事業団

国際協力事業団

21054

目 次

| | |
|-------------------------|----|
| ニジェール共和国概要 | 1 |
| 第1章 自然条件 | 2 |
| 1-1 気象条件 | 2 |
| 1-1-1 ニジェール国の気候 | 2 |
| 1-1-2 温度・湿度 | 4 |
| 1-1-3 雨量 | 7 |
| 1-1-4 風向 | 10 |
| 1-2 地勢・地質 | 11 |
| 1-2-1 一般的な地勢・地質 | 11 |
| 1-2-2 面積、緯度・経度 | 11 |
| 1-2-3 山岳・河川 | 11 |
| 1-3 災害 | 14 |
| 1-3-1 地震 | 14 |
| 1-3-2 虫害 | 14 |
| 第2章 建築活動に関する条件 | 15 |
| 2-1 建築活動に関する統計等 | 15 |
| 2-1-1 建設投資額 | 15 |
| 2-1-2 建築費の単価とその推移 | 15 |
| 2-1-3 建設労務者 | 16 |
| 2-1-4 労務費 | 17 |
| 2-2 建築に関する教育・訓練 | 18 |
| 2-3 建築に関する行政 | 19 |
| 2-3-1 法規 | 19 |
| 2-3-2 規格 | 19 |
| 2-4 建築活動の体制 | 21 |
| 2-4-1 施工体制 | 21 |
| 2-5 建築資材 | 23 |
| 2-5-1 建築材料の調達 | 23 |
| 2-5-2 輸送 | 24 |

| | | |
|-------|-------------------------|----|
| 2-6 | 建築物の維持管理 | 27 |
| 2-6-1 | 損害保険の状況(躯体10年間保険) | 27 |
| 2-7 | 最近の主要建築工事の実例調査 | 28 |

添 付 資 料

| | | |
|------|------------------|----|
| 資料 1 | ニジュール市街図 | 39 |
| 資料 2 | ニアメ市建築許可規則 | 40 |

ニジェール共和国概要

ニジェール共和国 (La République du Niger)

| | | | |
|-----|--------------------|---|-------------------------|
| 1. | 面積 | 1,267,000 km ² (日本の約3.4倍) | |
| 2. | 人口 | 639万人 (1985年) | |
| 3. | 政体 | 共和制 (軍政) | |
| 4. | 独立年月日 | 1960年8月3日 | |
| 5. | 宗教 | イスラム教 (75%)、原始宗教 | |
| 6. | 言語 | フランス語 (公用語)、ハウサ語 | |
| 7. | 主要産業 | 農業 (粟、玉蜀黍、ニエベ、ピーナツ、綿花) 牧畜業 (牛、羊、駱駝)、鉱業 (ウラン、錫) | |
| 8. | 国内総生産 | 16億9,000万ドル (1986年) | |
| 9. | 1人当り G N P | 260ドル (1986年) | |
| 10. | 貿易量 | 輸出 | 2億2,300万 CFAフラン (1985年) |
| | | 輸入 | 3億5,400万 CFAフラン (1985年) |
| 11. | 主要輸出品目 | ウラン、野菜、家畜 | |
| 12. | 公的対外債務残高 | 12億5,050万ドル (1986年) | |
| 13. | 通貨 | CFAフラン | |
| 14. | 為替レート | 1CFAフラン = 0.02仏フラン (仏フランにリンク) = 0.0029USドル (1986年) | |
| 15. | 対日輸出主要品目 | ウラン | |
| 16. | 日本への輸出 | 310万ドル (1985年) | |
| 17. | 日本から輸入 | 1,040万ドル (1985年) | |
| 18. | 日本対ニジェール主要経済技術協力実績 | | |
| | 1) 無償資金供与 | 1987年度までの累計 | 194億3,100万円 |
| | 2) 研修員受入 | " | 31人 |
| | 3) 専門家派遣 | " | 13人 |
| | 4) 青年協力隊派遣 | " | 43人 |
| | 5) 機材供与 | " | 1億6,630万円 |

第 1 章 自然条件

第 1 章 自然条件

1-1 気象条件

1-1-1 ニジェール国の気候

ニジェール国は南から北へかけて3つの気候区に分けられる。

- | | |
|-------|--|
| スーダン圏 | 最南端部、北緯14°~15°。年間600m/m以上の雨量があり、特にガヤ (Gaya) では870m/mに達することもある。 |
| サヘル圏 | スーダン圏の北方。年間雨量200~500m/m。 湿度は東へ向かうほど、とりわけ北へ向かうほど減る。 |
| サハラ圏 | 北方の広大な地域。年間雨量は少なく乾燥していて、日中は非常に暑く、夜間は非常に寒い。 |

概括して、ニジェール国の気候は、

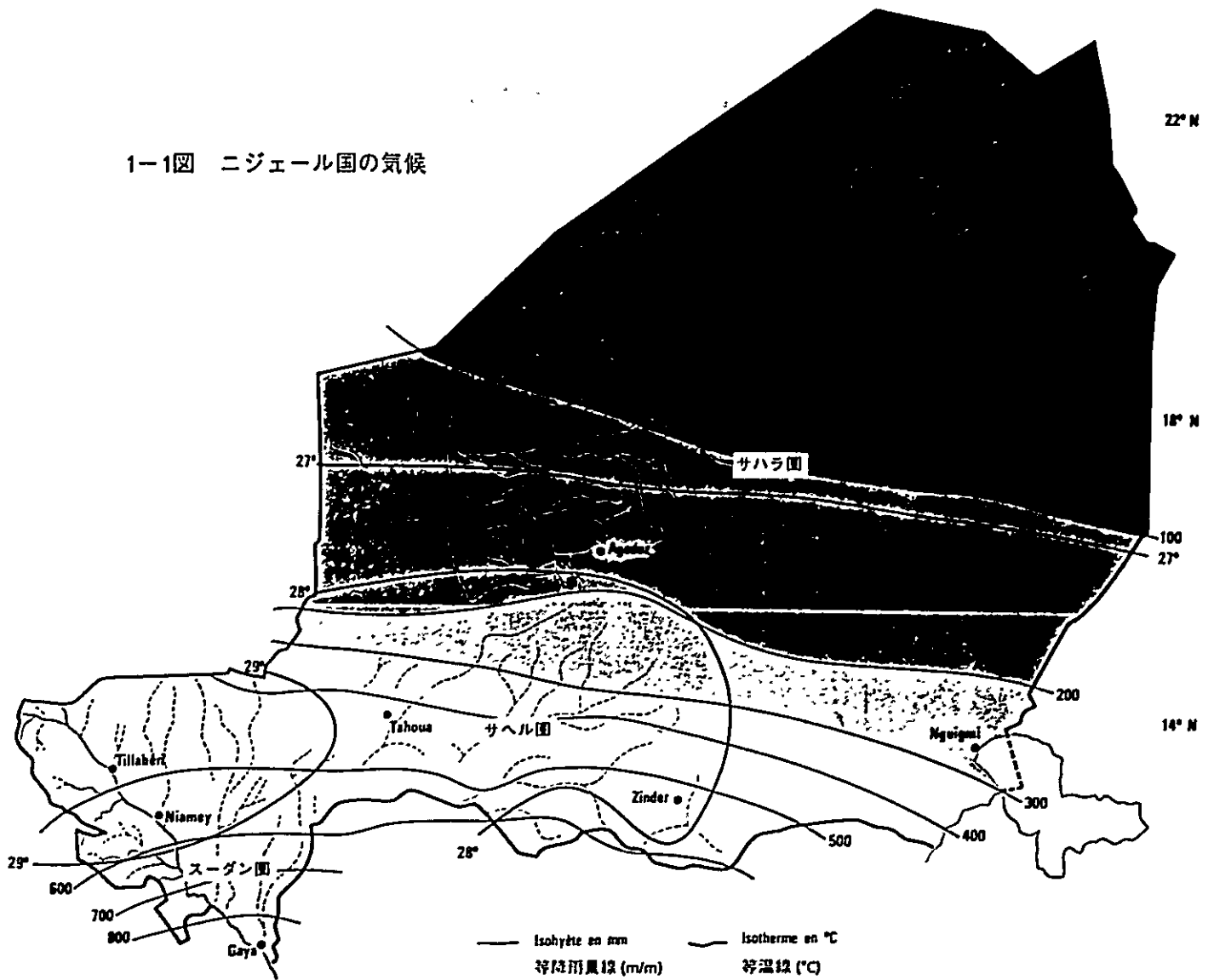
- 平均温度は高い
- 判然と区別された季節を持つ
 - 6月~9月の短い雨季
 - 10月~5月の長い乾季 - 12月~2月の低温(寒い乾季)と4、5月の猛暑(暑い乾季)が特徴づけられる。

6° E

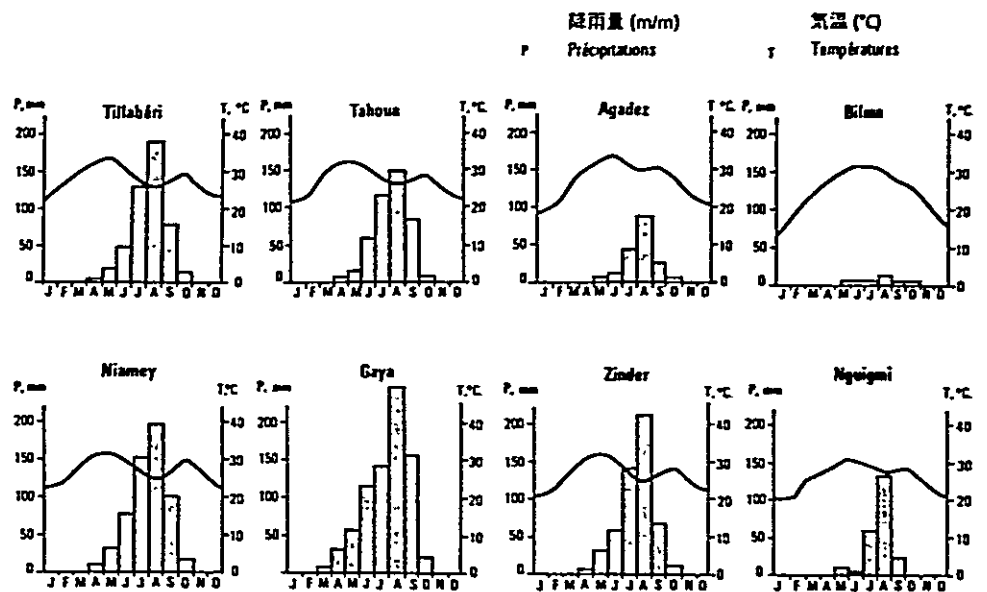
10° E

14° E

1-1図 ニジェール国の気候



Echelle : 1 : 9 000 000
 0 90 180 km



1-1表 地域別温度(最高・平均・最低)

| 期間 | | AGADECZ | BILMA | BIRNI N'KOMBI | GAYA | KATNE SORCA | KARADI | N'GUI GHI | NIANEY (aéro- port) | TAHOUA | TILLA BERY | ZINDER |
|--------|-----|---------|-------|------------------|------|----------------|--------|--------------|---------------------------|--------|---------------|--------|
| 温度(°C) | | | | | | | | | | | | |
| 1976 | Max | 35,8 | • | 35,4 | • | 35,9 | 34,1 | 37,1 | 35,3 | 36,0 | 35,8 | 35,0 |
| | Min | 20,5 | • | 21,8 | • | 20,4 | 20,3 | 20,5 | 21,6 | 22,1 | 22,6 | 21,3 |
| | Moy | 28,2 | • | 28,6 | • | 28,1 | 27,2 | 28,8 | 28,5 | 29,1 | 29,1 | 28,2 |
| 1977 | Max | 35,1 | 34,9 | 35,0 | 35,0 | 35,2 | 33,8 | 35,6 | 35,6 | 35,7 | 36,3 | 34,3 |
| | Min | 19,3 | 16,5 | 21,6 | 22,3 | 19,6 | 19,9 | 19,9 | 21,6 | 21,3 | 22,9 | 20,9 |
| | Moy | 27,2 | 25,7 | 28,3 | 28,7 | 27,3 | 26,9 | 27,8 | 28,6 | 29,0 | 29,6 | 27,6 |
| 1978 | Max | 36,1 | 35,8 | 35,2 | 34,9 | 35,7 | 34,1 | 36,9 | 35,7 | 36,1 | 36,4 | 34,9 |
| | Min | 20,8 | 18,3 | 22,0 | 22,5 | 20,1 | 20,0 | 20,3 | 22,1 | 22,0 | 23,2 | 21,7 |
| | Moy | 28,5 | 27,2 | 28,6 | 28,8 | 27,8 | 27,1 | 28,6 | 28,9 | 29,1 | 29,8 | 28,3 |
| 1979 | Max | 36,3 | 35,8 | 35,8 | 35,2 | 36,4 | 34,6 | 37,0 | 36,2 | 36,6 | 36,6 | 35,1 |
| | Min | 21,6 | 19,5 | 21,9 | 23,0 | 20,3 | 19,9 | 20,8 | 22,0 | 22,3 | 23,0 | 21,8 |
| | Moy | 29,0 | 27,7 | 28,9 | 29,1 | 28,3 | 27,3 | 28,9 | 29,1 | 29,1 | 29,9 | 28,5 |
| 1980 | Max | 36,2 | 36,0 | 35,7 | 35,2 | 36,0 | 34,8 | 36,9 | 36,6 | 36,7 | 36,9 | 34,6 |
| | Min | 21,1 | 18,5 | 22,1 | 22,5 | 20,7 | 20,3 | 20,7 | 23,5 | 22,2 | 24,0 | 21,4 |
| | Moy | 28,6 | 27,3 | 28,9 | 28,8 | 28,3 | 27,5 | 28,8 | 30,0 | 29,5 | 30,4 | 27,6 |
| 1981 | Max | 35,0 | • | 35,4 | 34,9 | 35,1 | 34,4 | 36,4 | 36,5 | 35,9 | 36,9 | 35,8 |
| | Min | 21,3 | • | 21,7 | 23,1 | 19,9 | 20,2 | 20,2 | 22,2 | 21,9 | 23,0 | 21,0 |
| | Moy | 28,1 | • | 28,7 | 28,9 | 27,5 | 27,3 | 28,3 | 28,9 | 27,9 | 29,9 | 28,7 |
| 1982 | Max | 35,5 | 37,4 | 35,7 | 34,8 | 35,4 | 35,0 | 36,7 | 36,2 | 35,8 | 36,5 | 34,6 |
| | Min | 20,8 | 20,4 | 22,4 | 22,7 | 20,6 | 21,1 | 20,5 | 22,7 | 22,3 | 23,4 | 22,0 |
| | Moy | 28,1 | 29,0 | 29,0 | 28,7 | 28,0 | 28,0 | 28,7 | 29,4 | 28,8 | 29,9 | 28,2 |
| 1983 | Max | 35,5 | 35,7 | 35,9 | 35,0 | • | 34,4 | • | 35,8 | 35,6 | 36,8 | 34,6 |
| | Min | 20,5 | • | 22,3 | 22,7 | • | 20,8 | • | 22,6 | 22,1 | 23,6 | 21,6 |
| | Moy | 28,0 | • | 29,0 | 28,9 | • | 27,6 | • | 28,8 | 29,0 | 30,2 | 28,1 |
| 1984 | Max | 36,0 | • | 36,1 | 35,2 | • | 35,0 | • | 36,6 | 35,5 | 37,1 | 35,4 |
| | Min | 21,5 | • | 22,6 | 22,9 | • | 21,3 | • | 23,3 | 22,6 | 24,0 | 22,0 |
| | Moy | 28,7 | • | 29,4 | 29,2 | • | 28,2 | • | 30,0 | 29,1 | 30,6 | 28,6 |
| 1985 | Max | 35,5 | 35,3 | 35,6 | 35,3 | 35,4 | 34,5 | 36,4 | 36,0 | 35,2 | 36,7 | 34,5 |
| | Min | 20,8 | 18,1 | 22,7 | 23,2 | 21,1 | 21,2 | 21,1 | 23,4 | 22,6 | 23,9 | 21,7 |
| | Moy | 28,1 | 26,7 | 29,2 | 29,2 | 28,3 | 27,8 | 28,7 | 29,7 | 28,9 | 30,3 | 28,1 |
| 1986 | Max | 35,8 | 35,8 | 36,1 | 35,3 | 36,5 | 34,9 | 38,2 | 36,4 | 35,7 | 36,8 | 35,2 |
| | Min | 21,3 | 18,2 | 22,2 | 23,2 | 21,2 | 20,8 | 21,8 | 23,1 | 22,8 | 23,6 | 21,7 |
| | Moy | 28,6 | 26,5 | 29,2 | 29,3 | 28,9 | 27,9 | 30,0 | 29,8 | 29,3 | 30,2 | 28,5 |

1-2表 ニアメ市月間温度、湿度(最高・最低)(空港地区)

| 期間 | | JAN. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. | 平均 |
|---------|-----|------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|------|------|------|------|
| 温度(°C) | | | | | | | | | | | | | | |
| 1976 | Max | 31,5 | 35,8 | 37,2 | 39,2 | 38,3 | 35,5 | 33,4 | 32,5 | 34,4 | 35,4 | 36,3 | 34,1 | 35,3 |
| | Min | 15,4 | 19,4 | 21,0 | 24,7 | 26,7 | 24,1 | 23,3 | 22,4 | 23,2 | 23,4 | 19,8 | 16,0 | 21,6 |
| 1977 | Max | 33,7 | 34,6 | 36,0 | 40,5 | 39,6 | 37,5 | 33,2 | 31,4 | 34,7 | 37,8 | 35,7 | 32,3 | 35,6 |
| | Min | 17,2 | 17,3 | 21,3 | 25,2 | 27,1 | 25,0 | 23,2 | 22,7 | 23,3 | 23,1 | 17,1 | 15,4 | 21,6 |
| 1978 | Max | 33,0 | 37,2 | 38,5 | 38,6 | 39,2 | 34,9 | 33,1 | 33,2 | 33,8 | 37,5 | 35,3 | 34,3 | 35,7 |
| | Min | 15,6 | 18,3 | 22,8 | 26,8 | 27,2 | 24,4 | 23,6 | 23,3 | 23,4 | 24,2 | 19,7 | 15,8 | 22,1 |
| 1979 | Max | 34,2 | 35,8 | 38,0 | 41,2 | 39,1 | 36,0 | 33,3 | 33,6 | 34,4 | 38,7 | 37,2 | 31,9 | 36,2 |
| | Min | 16,2 | 15,3 | 23,2 | 24,8 | 26,9 | 24,5 | 23,4 | 23,6 | 23,7 | 24,7 | 20,9 | 16,3 | 22,0 |
| 1980 | Max | 34,8 | 35,8 | 42,7 | 42,0 | 40,2 | 36,3 | 32,1 | 32,1 | 35,6 | 39,8 | 36,8 | 31,5 | 36,6 |
| | Min | 17,7 | 23,4 | 21,9 | 26,3 | 28,3 | 28,1 | 23,4 | 26,3 | 24,3 | 25,8 | 20,4 | 15,9 | 23,5 |
| 1981 | Max | 31,2 | 30,2 | 39,6 | 39,7 | 43,1 | 38,9 | 32,9 | 36,7 | 35,5 | 39,1 | 37,6 | 33,8 | 36,5 |
| | Min | 14,3 | 10,3 | 22,8 | 26,0 | 27,5 | 25,8 | 24,6 | 24,0 | 23,9 | 23,7 | 19,7 | 15,2 | 22,2 |
| 1982 | Max | 32,0 | 34,4 | 37,9 | 41,4 | 40,1 | 37,4 | 35,9 | 33,2 | 36,1 | 37,9 | 35,1 | 33,2 | 36,2 |
| | Min | 14,6 | 19,3 | 23,7 | 26,8 | 27,7 | 26,5 | 24,9 | 22,8 | 24,5 | 25,1 | 19,2 | 17,2 | 22,7 |
| 1983 | Max | 27,8 | 36,0 | 36,8 | 41,9 | 40,8 | 35,9 | 33,0 | 33,1 | 34,7 | 37,8 | 37,1 | 34,4 | 35,8 |
| | Min | 15,5 | 21,2 | 22,6 | 26,8 | 28,6 | 25,3 | 24,4 | 24,0 | 24,0 | 22,3 | 19,0 | 17,8 | 22,6 |
| 1984 | Max | 31,5 | 34,5 | 39,7 | 41,4 | 39,8 | 37,4 | 36,4 | 36,2 | 35,6 | 38,2 | 37,4 | 31,1 | 36,6 |
| | Min | 16,4 | 18,1 | 23,7 | 27,6 | 27,6 | 26,4 | 25,4 | 25,1 | 24,8 | 26,1 | 21,5 | 17,3 | 23,3 |
| 1985 | Max | 33,2 | 33,1 | 39,0 | 39,8 | 41,7 | 37,7 | 34,2 | 32,9 | 34,4 | 38,2 | 37,7 | 30,5 | 36,0 |
| | Min | 19,2 | 19,8 | 26,4 | 26,9 | 29,7 | 27,0 | 24,2 | 23,4 | 23,9 | 24,9 | 19,6 | 17,0 | 23,4 |
| 1986 | Max | 32,1 | 37,5 | 41,0 | 42,6 | 40,7 | 38,2 | 33,2 | 33,3 | 34,1 | 37,9 | 36,3 | 30,8 | 36,4 |
| | Min | 15,1 | 20,5 | 25,7 | 29,3 | 27,7 | 26,9 | 24,0 | 23,5 | 23,3 | 23,8 | 21,2 | 16,4 | 23,1 |
| 関係湿度(%) | | | | | | | | | | | | | | |
| 1976 | Max | 36 | 33 | 31 | 44 | 69 | 82 | 87 | 92 | 90 | 87 | 62 | 45 | /// |
| | Min | 13 | 11 | 11 | 14 | 29 | 40 | 51 | 54 | 47 | 40 | 17 | 14 | /// |
| 1977 | Max | 37 | 28 | 26 | 30 | 63 | 73 | 89 | 92 | 88 | 68 | 45 | 45 | /// |
| | Min | 11 | 8 | 8 | 7 | 25 | 33 | 50 | 59 | 45 | 23 | 12 | 12 | /// |
| 1978 | Max | 36 | 33 | 49 | 63 | 79 | 85 | 89 | 92 | 90 | 79 | 46 | 40 | /// |
| | Min | 12 | 9 | 16 | 27 | 32 | 46 | 52 | 53 | 49 | 28 | 14 | 10 | /// |
| 1979 | Max | 34 | 31 | 36 | 40 | 68 | 81 | 89 | 91 | 89 | 70 | 54 | 40 | /// |
| | Min | 8 | 7 | 12 | 11 | 27 | 41 | 52 | 51 | 46 | 24 | 18 | 13 | /// |
| 1980 | Max | 33 | 28 | 26 | 40 | 60 | 81 | 83 | 96 | 90 | 78 | 54 | 41 | /// |
| | Min | 9 | 7 | 7 | 13 | 27 | 40 | 56 | 58 | 46 | 28 | 17 | 14 | /// |
| 1981 | Max | 36 | 34 | 35 | 44 | 71 | 79 | 91 | 92 | 88 | 67 | 37 | 38 | /// |
| | Min | 11 | 12 | 12 | 16 | 30 | 35 | 53 | 51 | 44 | 20 | 13 | 12 | /// |
| 1982 | Max | 40 | 34 | 33 | 47 | 68 | 77 | 86 | 94 | 83 | 75 | 44 | 36 | /// |
| | Min | 13 | 11 | 11 | 14 | 28 | 34 | 41 | 54 | 40 | 29 | 13 | 12 | /// |
| 1983 | Max | 30 | 30 | 25 | 30 | 60 | 81 | 87 | 91 | 91 | 59 | 44 | 36 | /// |
| | Min | 12 | 10 | 6 | 6 | 24 | 42 | 51 | 53 | 48 | 17 | 13 | 11 | /// |
| 1984 | Max | 33 | 29 | 30 | 45 | 67 | 74 | 78 | 82 | 84 | 69 | 43 | 31 | /// |
| | Min | 11 | 7 | 9 | 13 | 27 | 35 | 37 | 40 | 40 | 28 | 16 | 16 | /// |
| 1985 | Max | 34 | 22 | 20 | 26 | 57 | 71 | 85 | 90 | 89 | 58 | 43 | 37 | /// |
| | Min | 12 | 8 | 10 | 8 | 20 | 34 | 44 | 51 | 48 | 18 | 13 | 14 | /// |
| 1986 | Max | 39 | 33 | 36 | 50 | 62 | 73 | 88 | 92 | 91 | 74 | 50 | 45 | /// |
| | Min | 16 | 13 | 15 | 21 | 26 | 35 | 49 | 52 | 49 | 27 | 19 | 21 | /// |

1-3表 アガデス市月間温度、湿度(最高・最低)

| 期間 | | JAN. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. | 平均 |
|---------|-----|------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|------|------|------|------|
| 温度(°C) | | | | | | | | | | | | | | |
| 1976 | Max | 27,6 | 31,1 | 33,1 | 38,5 | 41,5 | 40,8 | 39,0 | 38,7 | 38,4 | 37,5 | 33,3 | 30,1 | 35,8 |
| | Min | 11,6 | 13,1 | 17,2 | 22,4 | 26,9 | 25,8 | 24,8 | 24,1 | 24,5 | 24,2 | 17,9 | 13,0 | 20,5 |
| 1977 | Max | 28,5 | 29,9 | 31,8 | 37,2 | 40,8 | 41,8 | 39,1 | 37,1 | 38,5 | 36,8 | 31,6 | 27,8 | 35,1 |
| | Min | 12,7 | 12,1 | 15,0 | 19,7 | 24,5 | 26,6 | 24,6 | 24,5 | 24,2 | 21,3 | 15,0 | 11,1 | 19,3 |
| 1978 | Max | 28,7 | 32,0 | 35,6 | 40,1 | 42,4 | 41,0 | 37,6 | 38,1 | 38,1 | 38,1 | 31,4 | 29,8 | 36,1 |
| | Min | 12,1 | 14,2 | 18,9 | 26,4 | 26,8 | 25,8 | 24,8 | 24,2 | 24,3 | 23,2 | 16,2 | 12,6 | 20,8 |
| 1979 | Max | 30,0 | 31,9 | 36,0 | 38,7 | 40,9 | 40,8 | 39,3 | 38,7 | 39,6 | 38,6 | 33,8 | 27,5 | 36,3 |
| | Min | 21,2 | 13,5 | 20,8 | 21,0 | 27,5 | 26,8 | 25,6 | 24,7 | 25,2 | 23,1 | 18,4 | 11,7 | 21,6 |
| 1980 | Max | 29,2 | 31,0 | 35,1 | 39,7 | 41,9 | 40,5 | 37,7 | 37,3 | 39,0 | 39,1 | 33,0 | 30,8 | 36,2 |
| | Min | 13,7 | 14,8 | 18,8 | 22,9 | 28,3 | 26,9 | 24,8 | 24,9 | 24,5 | 23,3 | 17,7 | 12,2 | 21,1 |
| 1981 | Max | 25,8 | 30,2 | 35,1 | 40,0 | 36,8 | 40,0 | 37,1 | 38,7 | 39,2 | 37,4 | 30,0 | 30,0 | 35,0 |
| | Min | 9,7 | 13,8 | 29,3 | 23,6 | 27,7 | 25,9 | 25,4 | 23,5 | 24,7 | 21,9 | 15,5 | 12,3 | 21,3 |
| 1982 | Max | 28,1 | 29,4 | 34,1 | 40,1 | 40,8 | 41,2 | 39,4 | 36,8 | 39,4 | 38,1 | 29,8 | 29,2 | 35,5 |
| | Min | 11,6 | 14,6 | 19,2 | 25,2 | 25,3 | 26,9 | 27,0 | 23,9 | 24,8 | 23,2 | 13,7 | 13,7 | 20,8 |
| 1983 | Max | 23,1 | 31,7 | 32,6 | 38,8 | 42,7 | 41,2 | 39,9 | 38,3 | 39,3 | 35,0 | 32,8 | 30,0 | 35,5 |
| | Min | 9,6 | 15,1 | 16,6 | 22,2 | 27,8 | 26,9 | 26,4 | 25,5 | 25,5 | 20,0 | 16,9 | 13,8 | 20,5 |
| 1984 | Max | 26,6 | 30,0 | 36,3 | 39,7 | 42,9 | 41,0 | 39,4 | 40,1 | 39,4 | 37,5 | 33,0 | 26,6 | 36,0 |
| | Min | 10,8 | 12,9 | 21,1 | 26,1 | 27,8 | 27,4 | 24,1 | 24,4 | 23,9 | 24,5 | 19,5 | 14,9 | 21,5 |
| 1985 | Max | 29,6 | 28,9 | 35,9 | 36,1 | 41,9 | 41,5 | 38,6 | 38,1 | 39,0 | 35,7 | 33,1 | 27,2 | 35,5 |
| | Min | 14,7 | 12,3 | 21,1 | 19,8 | 27,6 | 27,1 | 26,3 | 25,1 | 25,4 | 20,6 | 16,7 | 12,7 | 20,8 |
| 1986 | Max | 27,4 | 32,7 | 36,9 | 40,3 | 40,8 | 41,5 | 38,1 | 38,4 | 37,9 | 36,7 | 32,7 | 26,3 | 35,8 |
| | Min | 10,8 | 15,8 | 21,6 | 26,4 | 26,8 | 27,2 | 26,0 | 24,9 | 24,6 | 21,9 | 18,4 | 11,4 | 21,3 |
| 関係湿度(%) | | | | | | | | | | | | | | |
| 1976 | Max | 36 | 34 | 31 | 23 | 24 | 53 | 66 | 62 | 55 | 43 | 30 | 33 | /// |
| | Min | 13 | 15 | 14 | 9 | 10 | 16 | 18 | 19 | 19 | 17 | 12 | 14 | /// |
| 1977 | Max | 34 | 33 | 26 | 27 | 23 | 33 | 63 | 74 | 57 | 30 | 36 | 39 | /// |
| | Min | 15 | 13 | 11 | 20 | 8 | 10 | 21 | 30 | 18 | 11 | 16 | 16 | /// |
| 1978 | Max | 32 | 24 | 23 | 32 | 34 | 45 | 70 | 71 | 53 | 34 | 41 | 34 | /// |
| | Min | 13 | 6 | 9 | 12 | 12 | 14 | 26 | 22 | 18 | 13 | 21 | 14 | /// |
| 1979 | Max | 29 | 29 | 22 | 20 | 35 | 51 | 64 | 70 | 55 | 33 | 31 | 39 | /// |
| | Min | 19 | 10 | 9 | 7 | 14 | 17 | 28 | 25 | 21 | 15 | 12 | 16 | /// |
| 1980 | Max | 31 | 24 | 23 | 23 | 43 | 53 | 74 | 70 | 38 | 34 | 37 | 35 | /// |
| | Min | 15 | 11 | 9 | 9 | 13 | 18 | 27 | 26 | 14 | 16 | 18 | 12 | /// |
| 1981 | Max | 31 | 23 | 23 | 23 | 26 | 46 | 63 | 64 | 39 | 25 | 31 | 27 | /// |
| | Min | 10 | 8 | 9 | 8 | 8 | 14 | 19 | 20 | 9 | 7 | 10 | 9 | /// |
| 1982 | Max | 35 | 25 | 20 | 18 | 29 | 42 | 51 | 80 | 45 | 30 | 33 | 26 | /// |
| | Min | 11 | 8 | 7 | 6 | 8 | 13 | 15 | 28 | 13 | 13 | 10 | 9 | /// |
| 1983 | Max | 36 | 26 | 21 | 17 | 24 | 40 | 52 | 68 | 44 | 37 | 35 | 38 | /// |
| | Min | 13 | 8 | 8 | 6 | 7 | 11 | 18 | 23 | 15 | 19 | 17 | 19 | /// |
| 1984 | Max | 32 | 30 | 22 | 23 | 25 | 25 | 41 | 36 | 40 | 26 | 27 | 30 | /// |
| | Min | 12 | 12 | 8 | 10 | 8 | 7 | 12 | 11 | 12 | 8 | 9 | 10 | /// |
| 1985 | Max | 33 | 27 | 27 | 21 | 24 | 37 | 36 | 69 | 43 | 28 | 29 | 36 | /// |
| | Min | 11 | 8 | 9 | 7 | 8 | 10 | 19 | 22 | 16 | 11 | 11 | 14 | /// |
| 1986 | Max | 33 | 22 | 21 | 17 | 22 | 36 | 64 | 67 | 61 | 30 | 33 | 33 | /// |
| | Min | 12 | 8 | 8 | 6 | 7 | 10 | 24 | 22 | 20 | 10 | 13 | 11 | /// |

1-1-3 雨量

1-4表 地域別降雨量、降雨日数

| 期間 | AGAOZ | BILMA | BIRNI N'KONNI | GAYA | HAINC SOROA | HARADI | N'GUI GMI | NIANEY (aéro- port) | TAHOUA | TILLA BERY | ZINDER |
|-----------|-------|-------|------------------|-------|----------------|--------|--------------|---------------------------|--------|---------------|--------|
| 降雨量 (m/m) | | | | | | | | | | | |
| 平均 51-80 | 146.6 | 14.1 | 562.1 | 839.3 | 358.0 | 563.8 | 225.8 | 596.3 | 410.5 | 484.5 | 487.5 |
| 1976 | 106.6 | 34.9 | 546.3 | 718.5 | 321.2 | 529.6 | 80.9 | 589.4 | 391.7 | 532.5 | 474.7 |
| 1977 | 70.7 | 4.2 | 542.0 | 853.4 | 376.0 | 607.8 | 331.4 | 556.3 | 360.3 | 402.9 | 256.9 |
| 1978 | 100.5 | 15.1 | 642.4 | 874.1 | 506.0 | 515.5 | 236.5 | 665.9 | 565.7 | 574.5 | 607.1 |
| 1979 | 107.6 | 6.7 | 494.3 | 686.4 | 296.9 | 613.0 | 225.4 | 543.0 | 291.4 | 485.5 | 470.7 |
| 1980 | 156.1 | 1.6 | 496.4 | 915.6 | 296.5 | 509.1 | 345.4 | 428.4 | 313.4 | 470.5 | 593.4 |
| 1981 | 132.9 | 13.6 | 402.5 | 975.7 | 286.6 | 446.0 | 158.7 | 523.2 | 355.9 | 253.3 | 289.7 |
| 1982 | 142.2 | 19.6 | 335.5 | 608.3 | 269.2 | 300.6 | 160.5 | 366.4 | 195.4 | 262.1 | 468.1 |
| 1983 | 92.5 | 0.3 | 386.5 | 658.6 | 226.6 | 383.0 | 114.4 | 606.0 | 232.2 | 321.5 | 304.3 |
| 1984 | 3.9 | - | 374.5 | 531.7 | 196.6 | 284.1 | 122.0 | 293.8 | 297.4 | 381.1 | 283.0 |
| 1985 | 60.8 | 21.5 | 358.7 | 801.0 | 271.0 | 378.0 | 238.0 | 396.3 | 220.4 | 248.3 | 424.5 |
| 1986 | 97.4 | 3.0 | 449.5 | 895.0 | 223.1 | 555.9 | 143.2 | 405.3 | 319.9 | 302.7 | 439.5 |
| 降雨日数 (日) | | | | | | | | | | | |
| 1976 | 29 | 6 | 53 | 71 | 39 | 47 | 19 | 61 | 57 | 58 | 46 |
| 1977 | 26 | 4 | 40 | 66 | 42 | 41 | 21 | 48 | 50 | 42 | 37 |
| 1978 | 21 | 3 | 52 | 79 | 44 | 55 | 27 | 55 | 53 | 54 | 46 |
| 1979 | 27 | 2 | 52 | 72 | 45 | 48 | 22 | 55 | 48 | 49 | 41 |
| 1980 | 32 | 1 | 50 | 70 | 43 | 41 | 31 | 49 | 42 | 38 | 50 |
| 1981 | 19 | 3 | 49 | 79 | 44 | 39 | 35 | 45 | 40 | 32 | 40 |
| 1982 | 22 | 6 | 40 | 66 | 31 | 37 | 26 | 53 | 37 | 36 | 42 |
| 1983 | 16 | 1 | 42 | 59 | 22 | 37 | 19 | 41 | 34 | 26 | 35 |
| 1984 | 4 | - | 45 | 61 | 26 | 39 | 22 | 40 | 31 | 34 | 31 |
| 1985 | 18 | 3 | 42 | 63 | 36 | 43 | 31 | 51 | 36 | 29 | 42 |
| 1986 | 28 | 3 | 44 | 66 | 27 | 33 | 24 | 54 | 45 | 46 | 35 |

1-5表 ニアメ市月間降雨量、降雨日数(空港地区)

| 期間 | JAN. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. | 年 |
|-----------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|
| 降雨量 (m/m) | | | | | | | | | | | | | |
| 平均 51-80 | - | - | 2,7 | 5,7 | 35,2 | 75,3 | 171,0 | 198,2 | 93,2 | 14,3 | 0,7 | - | 596,3 |
| 1976 | - | - | - | - | 77,0 | 71,4 | 114,5 | 215,2 | 82,2 | 29,1 | - | - | 589,4 |
| 1977 | - | - | 0,9 | - | 41,5 | 51,6 | 221,5 | 211,9 | 28,9 | - | - | - | 556,3 |
| 1978 | - | - | 30,2 | 54,0 | 65,2 | 99,0 | 96,6 | 195,3 | 102,1 | 23,5 | - | - | 665,9 |
| 1979 | - | - | 1,8 | 0,6 | 65,1 | 59,1 | 209,4 | 127,0 | 69,9 | 3,8 | 5,5 | - | 543,0 |
| 1980 | - | - | - | - | 28,8 | 83,6 | 106,3 | 120,5 | 83,9 | 5,3 | - | - | 428,4 |
| 1981 | - | - | - | 6,3 | 62,1 | 45,7 | 308,3 | 47,2 | 53,6 | - | - | - | 523,2 |
| 1982 | - | - | - | 15,8 | 33,2 | 35,0 | 73,9 | 160,3 | 43,3 | 4,9 | - | - | 366,4 |
| 1983 | - | - | - | - | 109,3 | 145,1 | 160,3 | 92,7 | 74,0 | 24,6 | - | - | 606,0 |
| 1984 | - | - | - | - | 69,4 | 41,6 | 63,2 | 57,4 | 42,9 | 19,3 | - | - | 293,8 |
| 1985 | - | - | 0,4 | - | 0,6 | 68,2 | 108,6 | 115,3 | 103,2 | - | - | - | 396,3 |
| 1986 | - | - | 1,4 | - | 66,4 | 29,3 | 82,0 | 118,4 | 87,0 | 20,8 | - | - | 455,3 |
| 降雨日数 (日) | | | | | | | | | | | | | |
| 1976 | - | - | - | - | 7 | 9 | 10 | 15 | 12 | 8 | - | - | 61 |
| 1977 | - | - | 2 | - | 6 | 7 | 14 | 13 | 6 | - | - | - | 48 |
| 1978 | - | - | 2 | 4 | 8 | 7 | 8 | 12 | 10 | 4 | - | - | 55 |
| 1979 | - | - | 2 | 1 | 5 | 15 | 9 | 14 | 7 | 1 | 1 | - | 55 |
| 1980 | - | - | - | - | 2 | 8 | 16 | 14 | 8 | 1 | - | - | 49 |
| 1981 | - | - | - | 2 | 5 | 5 | 16 | 8 | 9 | - | - | - | 45 |
| 1982 | - | - | - | 2 | 4 | 9 | 15 | 14 | 7 | 2 | - | - | 53 |
| 1983 | - | - | - | - | 5 | 7 | 11 | 7 | 10 | 1 | - | - | 41 |
| 1984 | - | - | - | - | 7 | 4 | 9 | 9 | 8 | 3 | - | - | 40 |
| 1985 | - | - | 1 | - | 2 | 8 | 13 | 14 | 13 | - | - | - | 51 |
| 1986 | - | - | 1 | - | 4 | 7 | 11 | 16 | 12 | 3 | - | - | 54 |

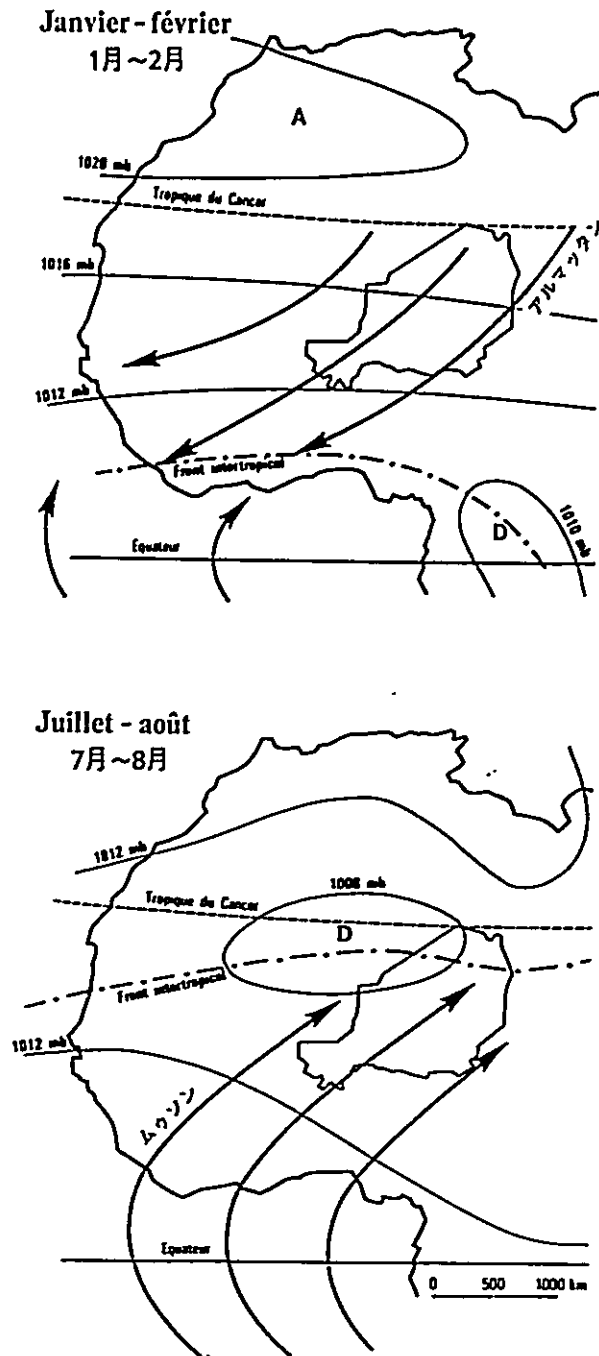
1-6表 アガデス市月間降雨量、降雨日数

| 期間 | JAN. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. | 年 |
|-----------|------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|
| 降雨量 (m/m) | | | | | | | | | | | | | |
| 平均 51-80 | - | 0,1 | 0,1 | 2,1 | 8,2 | 10,3 | 41,4 | 70,3 | 13,6 | 0,5 | - | - | 146,6 |
| 1976 | - | 1,4 | - | - | - | 17,8 | 24,9 | 41,9 | 20,2 | 0,4 | - | - | 106,6 |
| 1977 | - | - | 0,1 | - | 3,6 | 0,1 | 24,0 | 34,2 | 8,7 | - | - | - | 70,7 |
| 1978 | - | - | - | 0,4 | 4,5 | 2,6 | 61,7 | 22,2 | 9,1 | - | - | - | 100,5 |
| 1979 | - | - | - | - | 3,0 | 4,9 | 30,5 | 61,7 | 7,5 | - | - | - | 107,6 |
| 1980 | - | - | - | - | 33,8 | 35,4 | 40,3 | 46,6 | - | - | - | - | 156,1 |
| 1981 | - | - | - | - | - | 51,5 | 48,0 | 33,4 | - | - | - | - | 132,9 |
| 1982 | - | - | - | - | 24,7 | 12,0 | 4,2 | 101,3 | - | - | - | - | 142,2 |
| 1983 | - | - | - | - | 4,8 | 6,4 | 47,5 | 28,6 | 5,2 | - | - | - | 92,5 |
| 1984 | - | - | - | - | - | 1,5 | 0,2 | - | 2,2 | - | - | - | 3,9 |
| 1985 | - | - | 0,4 | - | 0,2 | 9,5 | 9,3 | 35,3 | 6,1 | - | - | - | 60,8 |
| 1986 | - | - | - | - | - | 3,2 | 36,4 | 38,9 | 18,2 | 0,7 | - | - | 97,4 |
| 降雨日数 (日) | | | | | | | | | | | | | |
| 1976 | - | 1 | - | - | - | 7 | 10 | 6 | 3 | 2 | - | - | 29 |
| 1977 | - | - | 1 | - | 1 | 1 | 6 | 12 | 5 | - | - | - | 26 |
| 1978 | - | - | - | 1 | 1 | 2 | 7 | 6 | 4 | - | - | - | 21 |
| 1979 | - | - | - | - | 4 | 2 | 8 | 10 | 3 | - | - | - | 27 |
| 1980 | - | - | - | - | 6 | 7 | 5 | 14 | - | - | - | - | 32 |
| 1981 | - | - | - | - | - | 4 | 9 | 6 | - | - | - | - | 19 |
| 1982 | - | - | - | - | 2 | 4 | 4 | 12 | - | - | - | - | 22 |
| 1983 | - | - | - | - | 2 | 2 | 8 | 3 | 1 | - | - | - | 16 |
| 1984 | - | - | - | - | - | 2 | 1 | - | 1 | - | - | - | 4 |
| 1985 | - | - | 1 | - | 1 | 4 | 2 | 8 | 2 | - | - | - | 18 |
| 1986 | - | - | - | - | - | 3 | 6 | 11 | 7 | 1 | - | - | 28 |

1-1-4 風向

乾季はサハラ砂漠からの「アルマタン」という季節風によって、雨は赤道以南に押しやられ、雨季には大西洋からの「ムソン」という海風によって雨がもたらされる。

1-2 図 風向



1-2 地勢・地質

1-2-1 一般的な地勢・地質

国度の大半は平坦であるが、北緯17°から北にかけてアイール (Air) 山地があり、これに東に対峙してジャド (Diado) 山地がある。この両地域にわたる北東部一帯 (テネレ (Ténéré) 地帯) とアイール山地の西部地域がサハラ砂漠で、国土の2/3を占め、起伏の多い荒涼たる砂丘地帯が続く。南西部ニジェール川流域に近い一帯をウリマンデン盆地 (Bassin des Oulliminden) と呼ぶ。(1-3図)

1-2-2 面積、緯度・経度

国土面積 1,267,000 km² (日本の約3.4倍)

北緯 11°37'~23°23'、東経 0°06'~16°00'

1-2-3 山岳・河川

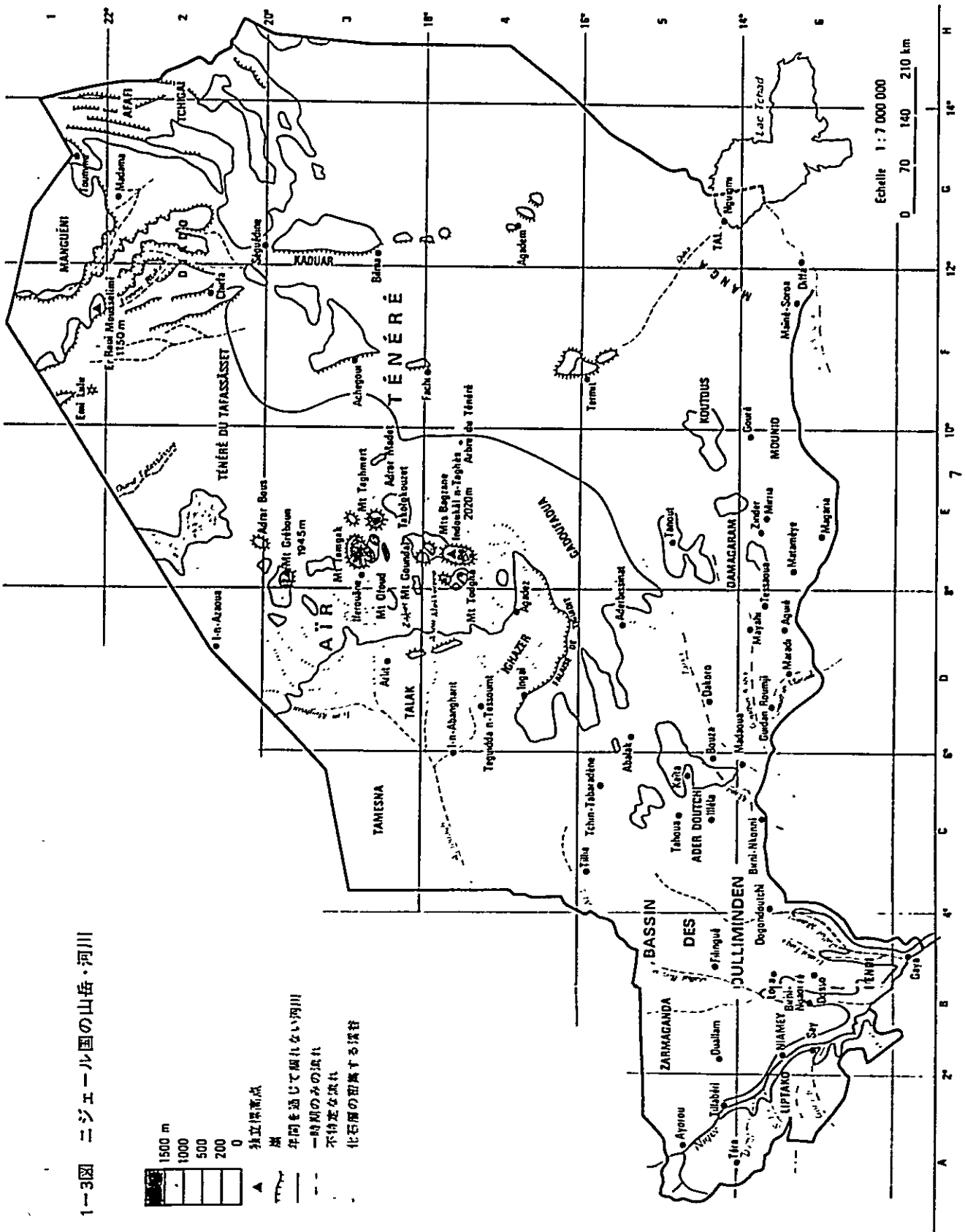
アイール山地、バグザヌ (Mts. Bagzane) 山脈のインドカル・ンタグエ (Indoukâl-n-Tanghès) 山 (2,020 m) が最高峰であり北にグレブル (Grébour) 山 (1,945m) などがある。またジャドにはエル・ルイ・ムセリミ (Er Roui Mousselimi) 山 (1,150m) がある。

テネレからウリマンデンにかけての国土の大半は海拔200~500mである。

南西部を500kmにわたって貫流するニジェール川はアフリカで3番目の長さをもつが、国内で年間を通じて流れるのはニジェール川のみであり、右岸に注ぐいくつかの支流河川は年間の一時期のみ流れる。

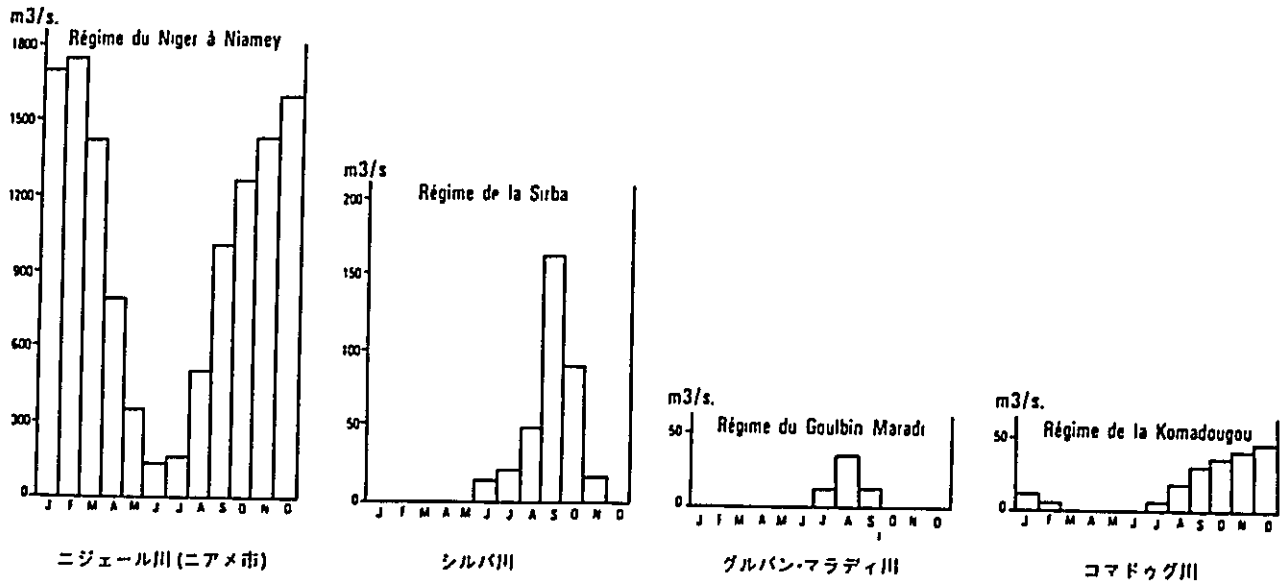
同国の東南端、チャド国との国境にチャド湖 (Lac Tchad) があり、コマドウグ (Komadougou) 川が注いでいる。(1-3図)

1-3 図 ニジェール国の山岳・河川



- 1500 m
- 1000
- 500
- 200
- 0
- ▲ 独立標高点
- 河川
- - - 年間を通じて干涸れない河川
- · - 一時期のみの流れ
- · - 不特定のみの流れ
- · - 化石層の形成する渓谷

1-4図 河川別月間流量



1-7表 ニジェール川月間一日当たり平均流量 (ニアメ市)

(単位: m³/秒)

| 年 | JAN. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. | AOÛT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
|----------|-------|-------|-------|-------|-----|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| 1975 | 1.874 | 1.329 | 448 | 112 | 40 | 10 | 72 | 542 | 1.227 | 1.391 | 1.586 | 1.872 |
| 1976 | 2.011 | 1.686 | 755 | 192 | 63 | 30 | 69 | 394 | 971 | 1.295 | 1.499 | 1.675 |
| 1977 | 1.892 | 1.662 | 1.225 | 420 | 110 | 38 | 110 | 301 | 795 | 1.045 | 1.272 | 1.430 |
| 1978 | 1.134 | 512 | 181 | 67 | 32 | 25 | 50 | 832 | 1.006 | 1.264 | 1.470 | 1.626 |
| 1979 | 1.718 | 1.354 | 533 | 144 | 49 | 28 | 72 | 517 | 1.349 | 1.526 | 1.741 | 1.865 |
| 1980 | 1.904 | 1.325 | 476 | 125 | 32 | 13 | 384 | 450 | 787 | 1.150 | 1.386 | 1.493 |
| 1981 | 1.268 | 667 | 235 | 71 | 17 | 6 | 53 | 515 | 1.095 | 1.361 | 1.554 | 1.704 |
| 1982 | 1.577 | 804 | 240 | 79 | 25 | 22 | 100 | 740 | 989 | 1.175 | 1.333 | 1.374 |
| 1983 | 1.009 | 429 | 195 | 53 | 13 | 35 | 53 | 555 | 857 | 1.071 | 1.236 | 1.211 |
| 1984 | 694 | 266 | 101 | 36 | 12 | 21 | 11 | 282 | 779 | 1.136 | 1.057 | 897 |
| 1985 (1) | 466 | 174 | 68 | 17 | • | • | • | 477 | 1.192 | 1.198 | 1.364 | 1.470 |
| 1986 | 974 | 354 | 106 | 35 | 19 | 11 | 70 | 387 | 720 | 983 | 1.217 | 1.227 |

(1) : construction d'un batardeau de retenue entre mai et juillet.

1-3 災害

1-3-1 地震

地震の記録はない。現地では建物設計条件として、地震を考慮していない。

1-5図 アフリカ大陸における地震の発生

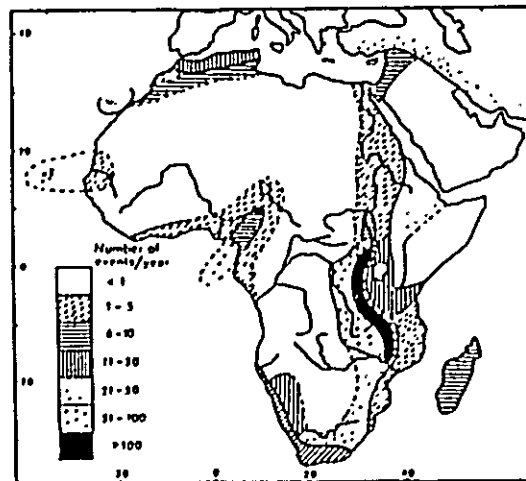


Fig. 1. Earthquake frequency map showing the average number of earthquakes per year (rebased from Keutel 1971)

1-3-2 虫害

10年程度周期でサヘル圏に発生するアフリカトビバッタによる農作物への被害が深刻である。その発生は人為的な自然環境破壊と無縁ではないが、抜本的な駆除方法はなく、薬剤散布にたよるのみである。

第 2 章 建築活動に関する条件

第 2 章 建築活動に関連する条件

2-1 建築活動に関する統計等

2-1-1 建設投資額

ニジェール国における建設・公共事業にかゝる工事量の推移は次のとおりである。

2-1表 ニジェール国における工事量の推移

(単位: 百万 FCFA)

| | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 |
|---------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|
| 出来高 | 39,842 | 56,133 | 75,937 | 109,420 | 114,194 | 96,858 |
| 業務分担 | 21,726 | 31,495 | 43,817 | 73,345 | 78,527 | 67,481 |
| 付加価値 | 17,036 | 24,638 | 32,120 | 36,075 | 35,667 | 29,377 |
| 変動比 (%) | ・ | 44 | 30 | 12 | -1 | -18 |

(出典: 統計年報 1986~1987)

2-1-2 建築費の単価とその推移

現地業者によれば、ニアメ市内の事務所ビル等の単位面積当りの工事費は、通常 200,000~300,000FCFA/m²といわれている。また物価上昇率は税率が下がったことと相殺されて、ここ2年間は横ばいである。

ニジェールにおける建築単価を他の西アフリカ諸国、セネガル、象牙海岸等と比較すると、労務費はほぼ同じ水準またはそれ以下、建築材料費はいくらか割高の傾向がある。この主な要因はニジェール国が内陸国である上、砂、セメント以外の建築材料をナイジェリア、トーゴ、またはヨーロッパ諸国からの輸入によって賄っていることによる。

ニジェール国の全ての価格統制、またはコントロールを行っているのは工業運輸省価格統制局 (Direction du contrôle des prix, Ministère du commerce de l'industrie et des transports) であるが、1986年10月から建築資材についてはこのリストから除外されたため自由市場となった。

国、私企業を問わず「建設物価版」的なものは一切発行されていない。

また、全ての物品販売、サービスの提供に付加価値税 (T.V.A: Taux sur la Valour Ajoutée) が課せられる。以前はサービス税 (T.P.S.: Tax sur les Prestations de Service) が別にあったが、現在は全て付加価値税に一本化されている。

| | | | |
|-----|--------|---|-------------------|
| 税率は | T.V.A. | 低 | 10% (Taux réduit) |
| | | 中 | 17% (Taux moyen) |
| | | 高 | 24% (Taux major) |

の3種類がある。通常、17%が適用されている。

一般的に、無償案件ではサブコンを含めて全ての付加価値税が免税となると判断される。

2-1-3 建設労務者

西アフリカの仏語圏においては建設産業が低調であるため、労務者、職長クラスにかなりの余剰労務者を抱えているとはいうものの、大半の技能工は大手建設会社に抑えられており、プロジェクトベースで十分な技能工を雇うことは不可能である。

2-2表 ニジェール国における事業別雇傭者数の推移

| 年 | 農業 狩猟 林業 漁業 | 抽出 産業 | 製造 業 | 電気 水 ガス | 建設 公共事業 | 商業 レストラン ホテル | 運輸 倉庫 通信 | 金融 保険 不動産 サービス業 | 福祉 | 計 |
|-------------------|----------------------|----------|---------|---------------|------------|--------------------|----------------|--------------------------|-------|--------|
| E F F E C T I F S | | | | | | | | | | |
| 1978 | 1.507 | 6.080 | 2.413 | 2.171 | 13.926 | 4.167 | 2.652 | 1.499 | 1.943 | 36.258 |
| 1979 | 1.285 | 3.857 | 2.945 | 1.425 | 17.040 | 3.321 | 2.980 | 1.383 | 2.020 | 36.256 |
| 1980 | 1.649 | 5.851 | 2.754 | 1.196 | 7.716 | 2.936 | 1.677 | 1.324 | 899 | 26.002 |
| 1981 | 2.534 | 5.076 | 2.938 | 2.346 | 11.818 | 3.027 | 2.246 | 2.893 | 1.674 | 34.552 |
| 1982 | 1.376 | 7.122 | 1.546 | 2.376 | 5.313 | 2.407 | 2.252 | 2.026 | 1.291 | 25.711 |
| 1983 | 867 | 4.535 | 981 | 1.988 | 6.243 | 2.469 | 2.076 | 2.360 | 2.768 | 24.227 |
| 1984 | 1.915 | 5.233 | 1.690 | 1.743 | 3.151 | 2.168 | 1.693 | 1.469 | 2.297 | 21.369 |
| 1985 | 908 | 4.414 | 2.956 | 1.656 | 4.320 | 2.562 | 1.744 | 1.791 | 2.371 | 22.802 |
| 1986 | 2.042 | 4.361 | 2.454 | 3.243 | 4.432 | 2.591 | 2.625 | 1.596 | 2.742 | 26.086 |

(出典: 統計年報 1986~1987)

西アフリカに共通することであるが、組積造壁構造が建築の主流であるため、質的には石工、コンクリートブロック工、左官工は日本のそれよりかなり能率・施工性が良いが、鉄

筋工、コンクリート工は日本程度、型枠工、建築仕上工、設備工はかなり能率が低い。

2-1-4 労務費

直備で労務者を雇う場合の労働基準局 (Inspection du Travail) が定める最低賃金は、以下のとおりである。

| | | | |
|--------------|-------|---------|---------------|
| 労務者クラス | | 19,651~ | 41,745 FCFA/月 |
| 職長クラス | | 39,427~ | 64,638 " |
| ローカルエンジニアクラス | | 65,227~ | 132,788 " |

これに社会保険 (Securité Sociale) 雇用者負担分 15.4%を加えたものが法律で定める最低賃金である。有給休暇は2.5日/月の割合で支給される。

一般にニアメ市での労務費の相場は、労務者、職人クラスで40,000~50,000FCFA/月、職長クラス70,000~100,000FCFA/月といわれている。(注: 1CFA=0.45円) 労務費についても他のアフリカ諸国と同じく、大手建設会社が質のよい建築技術者、労務者をかかえていること、会社同志の競争が少ないことによって価格が高い。

2-3表 全職種最低保障賃金

| 発効日 | FCFA | | 年変動比 % |
|------------|--------|--------|-----------|
| | 時給 | 月額 | |
| 01-01-1963 | 27.00 | 4.680 | /// |
| 01-10-1969 | 30.00 | 5.200 | 1.6 |
| 01-05-1974 | 48.00 | 8.320 | 13.1 |
| 01-05-1977 | 59.21 | 10.090 | 7.1 |
| 01-05-1978 | 75.67 | 13.116 | 30.0 |
| 01-05-1979 | 99.11 | 17.180 | 31.0 |
| 01-10-1980 | 109.02 | 16.898 | 7.1 |

(出典: 統計年報 1986~1987)

2-2 建築に関する教育・訓練

ニジェール国において公立高等学校 (Lycée public) はニアメ市の2校、タウア (Tahoua) 市、ザンデール (Zinder) 市に各1校の計4校があるに対し、技術高等学校 (Lycée Technique) はマラディ (Maradi) 市の1校のみであり、生徒数は次のとおりである。

2-4表 高等学校学生数推移

| 年 | 普通教育 | | | | | 技術教育 | | | |
|------|------------|------------|------------|------------|-------|---------|----------|-----------|-----|
| | 1ère année | 2ème année | 3ème année | 4ème année | 計 | Seconde | Première | Terminale | 計 |
| | 員 数 | | | | | | | | |
| 1980 | 1.045 | 199 | 314 | ... | 1.558 | 211 | 128 | 160 | 499 |
| 1981 | 1.230 | 412 | 188 | ... | 1.830 | ... | ... | ... | ... |
| 1982 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 884 |
| 1983 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 902 |
| 1984 | ... | ... | ... | ... | ... | 352 | 269 | 224 | 845 |
| 1985 | 818 | 308 | 189 | 188 | 1.503 | ... | ... | ... | 732 |
| 1986 | 877 | 568 | 137 | 124 | 1.706 | 216 | 170 | 216 | 602 |

(出典: 統計年報 1986~1987)

職業訓練センターはニアメ市の7校の他にザンデールおよびアガデス (Agadez) 市に各々1校の計9校がある。

2-3 建築に関する行政

2-3-1 法規

- (1) ニアメ市建築許可規則 (Réglementation du permis de construire dans la ville de Niamey):

1964年7月3日に発行され、ニアメ市に建物を建設しようとする者は、市長に必要書類を提出し、その審査を受け建築許可証を取得しなければならない。(資料-2参照)

例えば、本プロジェクト(ニアメ中央産院改修計画)では、保健・社会福祉省が市長に設計図書(基礎図、各階平面図、屋根平面図、立面図全面、設備配管図、排水系統図)と概要説明書、概算工事金額、建設会社名等を提出し、許可を受ける。

- (2) 建築法規類:

建設許可のための特別な建築基準法は存在しないが、他のアフリカ仏語圏諸国同様、建築基準法、消防法(Sécurité contre l'incendie)ともフランスのものに準拠する。

公共建物、病院等は防災の法規によらなければならない。防火・耐火基準消防設備及び区分、排煙設備、避難通路等に関する規制などがあり消防署が管轄する。

2-3-2 規格

建築規格は他の西アフリカ諸国と同様にフランス規格(Norms Française-NF)が主であるが、必ずしも全ての建築材料、施工方法がこれに合致していなければならないということではない。しかし市役所の建築審査、現地建設会社による施工、建物の品質の確保、経済性の追求、竣工後のメンテナンス等の問題を考えると、フランス規格またはヨーロッパ統一規格を採用した方が有利な場合が多い。

例えば電気設備のうち、受変電施設については、フランス規格に合致していないとニジェール電力公社(NIGELEC)の受電許可は下りない。また、竣工後のメンテナンス等を考えると、照明器具等の消耗品は広くニアメ市の市場に出回っているフランス規格、またはヨーロッパ統一規格の製品であることが好ましい。

構造関連の規格について、地震が無いという条件で全く同じ構造設計がなされたとしても、ヨーロッパ統一規格(BAEL-80)を採用した方が、日本のそれよりもはるかに経済性に

富んだ断面を得ることができる。建設工事費のうち躯体工事(建物の構造部分)の占める割合が非常に大きいので、経済設計追求のためフランス規格採用は不可欠である。

2-4 建築活動の体制

2-4-1 施工体制

ニジェール国において一括請負業者は存在するが、設備業種はそのまま下請に出されるので、直接、建築、電気、空調、衛生設備と大きく4業者程度に分割発注することがより経済的であり、かつ、品質を確保する上でより確実である。

西アフリカ仏語圏の場合、建築工事をさらに細かく躯体、防水、ガラス、ペンキといった工種に細分化して発注することが可能ではあるが、コスト的にはケースバイケースでありどちらがより経済的であるとも言い難い。

UTA、SABENAなどの航空会社が乗り入れていることから分かるようにフランス、ベルギーの経済的影響力が強く SATOM社(仏系)、Maurice Deleins(ベルギー系)が大手建設業者として事務所を持っており、またローカル系大手として WAZIR社、ZADA社がある。一般に現地系の建設会社は、資本金が小さくヨーロッパでの資材調達に手間取ること、工程管理能力に欠けること、そして工事期間中にコスト・アップを要求してくる等の問題が起こりがちで、近代的な建設機械を十分に所有していないこともあって、本プロジェクトの規模で2年以上の工期を要している。ある程度以上大規模な建設プロジェクト(20億 FCFA程度以上)になるとローカル系業者では荷が重い。

| | |
|---------------|-------------------|
| SATOM社 | (土木・建設請負業) |
| 本社 | フランス ジャンティリ市 |
| 創業 | 1951年 |
| 資本金 | 2,500万 FF |
| 年間売上高 | 7億2,400万FF(1980年) |

当初モーリタニア、トーゴ、ベナン、象牙海岸、マリ、ニジェールなどから徐々に活動をはじめ、現在、西アフリカを中心に13支店または営業所をもつ。

ニジェール国における主な実績:

タワーアリ間道路(200 km)、ニアメ市給水塔、太陽熱利用工場、アイル鉱業ウラン処理工場、ニアメ大学文学部講堂他

Maurice Deleins社(土木・建設請負業)

| | |
|----|--------------|
| 本社 | ベルギー ブリュッセル市 |
| 創業 | 1927年 |

資本金 4億 FB (ベルギーフラン)
年間売上高 37億7,000万 FF (ニジェール、過去4年間平均)

海外では西アフリカ、特にニジェールを中心に活動している。他に、アルジェリア、ブルンディなど。

ニジェール国における主な実績:

コロ畜産幹部養成所、コロ地方灌漑 (306ha)、ニアメ放送局、ニアメ大学
鉱山地質学部他

WAZIR社 (土木・建設請負業)

本社 ニジェール ニアメ市
資本金 38億6,200万 FCFA (7,724万 FF)

ニジェール国における主な実績:

社会保険局、ニジェール開発銀行、外務省庁舎、国際会議場、薬品化学
産品公社 (ONPPC) 実験室、イレラーバカルアーテバラム道路 (150km)、
食糧倉庫 (10ヶ所、日本政府無償供与) 他

設備業者には次のような会社がある。これらはすべて外資系であり、ローカル系会社もあるがかなり質が落ちる。

- | | |
|--------|--|
| 電気設備工事 | • S.E.E.E. (電気、空調、衛生設備を全て施工し、最も評判が良い) |
| | • SONEB |
| 空調設備工事 | • S.E.E.E. |
| | • S.G.E.M. |
| | • SONEB |
| 衛生設備工事 | • S.E.E.E. |

2-5 建築資材

建設資材については、市場に普及しているものは住宅等の小規模建物用のものであり、質、量ともに十分ではない。また、内陸国であるため輸送費の占める割合が大きく、建設資材の価格は高い。調達ルートが確立しているため、第3国から資材を調達することは可能である。

2-5-1 建築材料の調達

調達方法は大きく分けると

- ① ニジェール国内産の材料
- ② ナイジェリア、トーゴ等アフリカ近隣諸国産の材料
- ③ ヨーロッパ諸国 (仏、伊、スペイン、ベルギー等) の材料
- ④ 日本調達材

以上の4つの手段があり、品質およびコストのバランスを考慮して材料を選択することとなる。ニジェール国においては砂、砂利、セメントを生産するのみであるが、そのうち、国産のセメントに関しては品質にバラツキがあること、生産量が十分でないことを考えると品質、量的に安定したナイジェリア産のものが望ましい。価格的にも無償プロジェクトの場合、外国産のものは免税単価で輸入出来るため廉価となる。

鉄筋はナイジェリア、トーゴのものがヨーロッパ産よりも安い。

建築仕上材、設備資材についてはアフリカ近隣諸国のものは品質にバラツキがあり、メンテナンス上も後々問題を残すことが予想されるので、③または④からの選択が好ましい。

- 躯体工事
 - 砂 川砂 2,200 FCFA/m³
 - 砂利 川砂利 5,000~6,000FCFA/m³ (5/15 mm, 15/25 mm)
ただし碎石類はない。
 - セメント 国産品はバルバザ (Balbaza) の工場で生産されているが、品質にバラツキがあり、量的にも十分でない。また免税価格では販売されないため、輸入品の方が安い。ナイジェリアよりの輸入セメントは質、量共に信頼出来

る。

国産セメント 46,000 FCFA/ton

ただし C.P.A-325しか生産していない

ナイジェリア産セメント 42,000 FCFA/ton H.T.

免税価格、ニアメ市までの運搬費を含む。
ASHAKAマークが良質

● 鉄筋 140,000~150,000FCFA/ton H.T.

トーゴ、ナイジェリアから輸入。免税単価

● 仕上工事

● 国産の仕上材は一切無い。

輸入先は隣のナイジェリア、フランス、イタリア、ベルギー等で、ナイジェリア産のものは他のヨーロッパ諸国の製品に比べて2~3割安い
が、かなり品質にバラツキがある。

● ニアメ市内の材料店

PEYRISSAC-NIGER

CFAO

● 設備工事

● 電気工事のケーブル、配管材、照明器具、スイッチ・コンセント類は
ナイジェリア産のものが手に入り、価格も30%程度安い
が、かなり粗悪である。ヨーロッパはフランス、ベルギー、
イタリア等から輸入されている。

空調機はウインドタイプ、セパレートタイプ共ヨーロッパ、
アメリカからの輸入品が主で、代表的メーカーは

HUSHON (伊)

G.E. (ア)

AIR-WEL (")

日本のダイキンはベルギーに代理店があるため、手に入れることは可能
であるが、ニジェールに代理店は未だない。

2-5-2 輸送

ニアメ市への陸送はトーゴ国 (Togo) のロメ (Lomé) とベナン (Benin) 国のコトヌウ (Cotonou) の2つの経路がある。(2-1図) 前者は1,234kmと長いですが、積み換えなしにトラックによる陸送が可能で、所要日数は4~5日である。後者はバラク (Paraku)迄鉄道を利用し、その後をトラックとするか、またはコトヌウから直接トラックでの運送となる。鉄道を使えば割安であるが日数は倍の10日近くかかる。

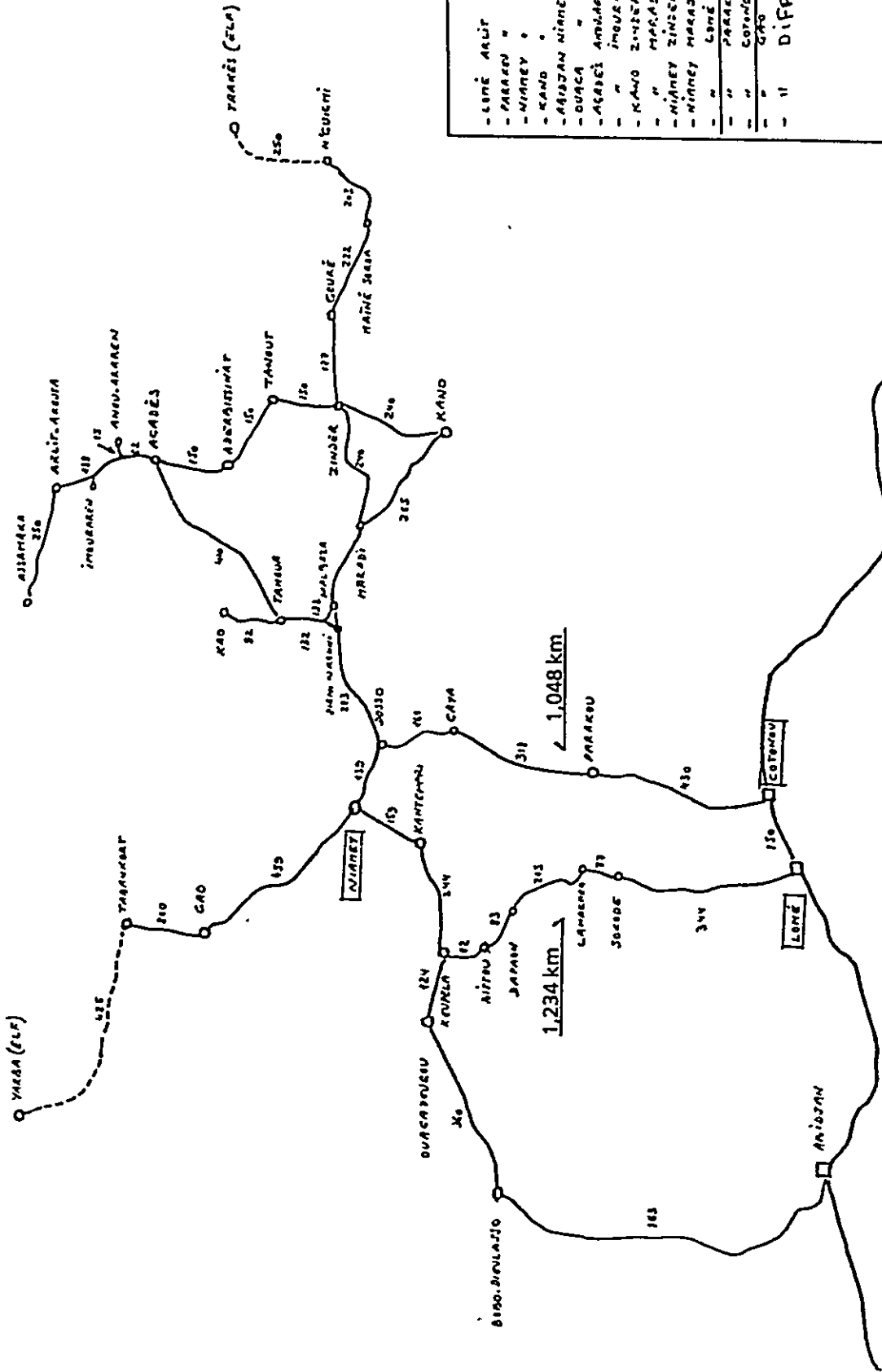
- Lomé → Bittou → Niamey コース 約1,250,000FCFA/25tonトラック
- Cotonou $\xrightarrow{\text{鉄道}}$ Paraku $\xrightarrow{\text{トラック}}$ Niamey 900,000 "
- Cotonou $\xrightarrow{\text{鉄道}}$ Niamey 1,050,000 "

ニジェール国の無償案件であっても、関税はベナン・トーゴにおいては課されないが、通行税 (Fonds de garantie) がトーゴ、ベナン、ニジェールでCIFの0.25%、ブルキナファソで0.5%課されることがある。

すなわちピトウ (Bittou) を通るコースの場合

$$0.25+0.5+0.25=1\% \text{ となり得る。}$$

2-1图 陆送线路图



| | KM |
|------------------|-------|
| - LOMÉ ARUIT | 2 448 |
| - PARAKOU " | 1 324 |
| - NIAMEY " | 1 234 |
| - KAO " | 340 |
| - ANIOZAN NIAMEY | 1 750 |
| - DOURA " | 521 |
| - ALABÉ AMBLARÈM | 75 |
| - " IMOURAGÈM | 170 |
| - KAO ZINDER | 200 |
| - " MARASSI | 245 |
| - NIAMEY ZINDER | 916 |
| - NIAMEY MARASSI | 676 |
| - " LOMÉ | 1 234 |
| - " PARAKOU | 672 |
| - " COCOTOU | 602 |
| - " GAO | 413 |
| - " NI DIFFA | 1 378 |

(f) via MACADIA

2-6 建築物の維持管理

2-6-1 損害保険の状況(躯体10年間保険)

西アフリカ仏語圏特有の躯体10年間保険制度というのがある。これは施主が希望する場合、躯体工事に関する建築設計図、施工図を建築検査事務所 (Bureau de Contrôle) に工事着手前に提出し、図面審査および工事中の検査を受ける。建築検査事務所の審査にパスした建物については竣工時に自動的に躯体の10年間のトラブルを保障する保険 (Assurance décennale) に加入することが出来るが、橋梁などの大規模構造物以外にはあまり普及していない。

この費用は建築検査事務所については躯体工事費の1%前後、10年保険についても1%前後である。この金額は見積書に上乘せする必要があるため、見積作成時に施主に確認する必要がある。

この保険は設備の埋設配管、消防法関係のチェック等にも適用が可能であり、このための費用は必要に応じて建築検査事務所から見積りを提出させる。

ニジェールには建築検査事務所として SOCOTEC社があるが、同じ西アフリカ諸国でも国によって建築検査事務所の技働がまちまちであることが考えられ、採用にあたっては注意を要する。

この他に2年保険制度があるが、無償プロジェクトの場合は、日本の建設会社による瑕疵期間が2年あり、これに代わることが出来るので加入の必要はない。

ニアメ市の中心部は道路、街灯をはじめとして、ニジェール開発銀行(BDRN)、西アフリカ連邦中央銀行(BCEAO)等の高層建物等も多く、鉱山資源省をはじめ公官庁施設もよく整備されている。これらは国家収入の多くを占めたウラニウム景気に沸いた1983年前後に建設されたものである。この時期の主要な建物の多くはフランスの建設会社によって施工されたが、最近のウラニウム価格の下落によってGDPが半分以下になった現在、これらの会社はニジェールから撤退したり、事業規模を縮小している状態である。これまでのフランス1国による経済投資から、最近のヨーロッパ基金、アフリカ開発基金、および世界銀行、IMFに代表されるアメリカの経済的影響力の増大に伴いベルギーの建設会社も進出している。

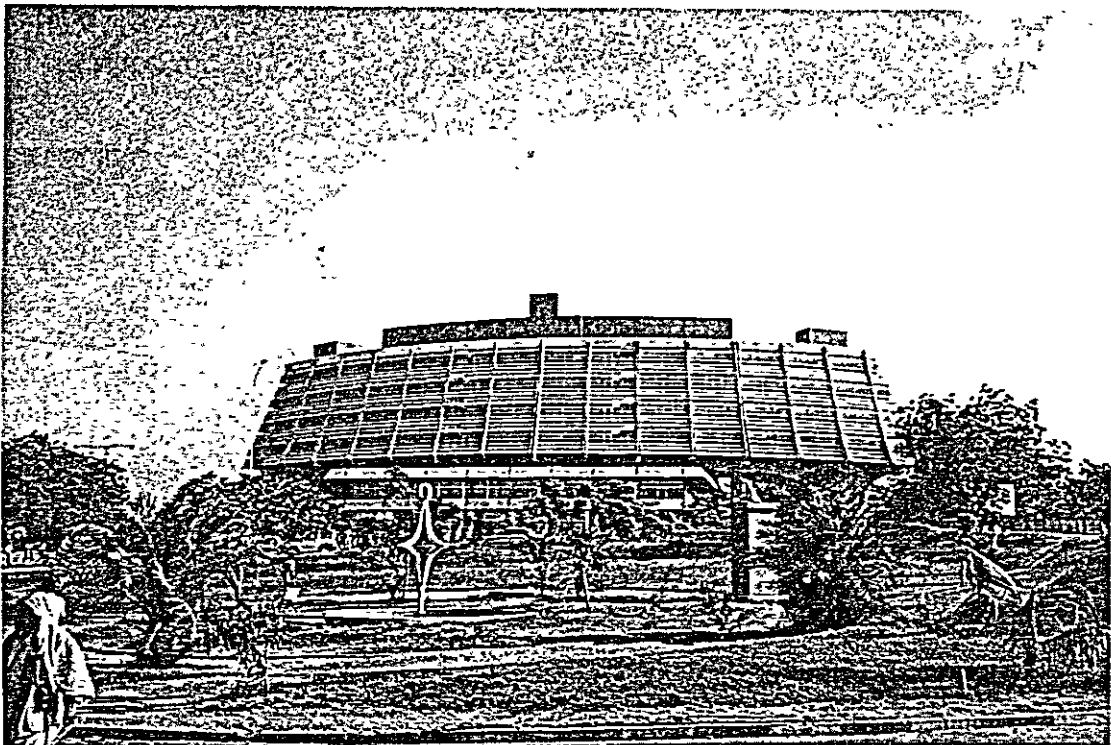


市内(国際会議場前、フランソワ・ミッテラン通り)

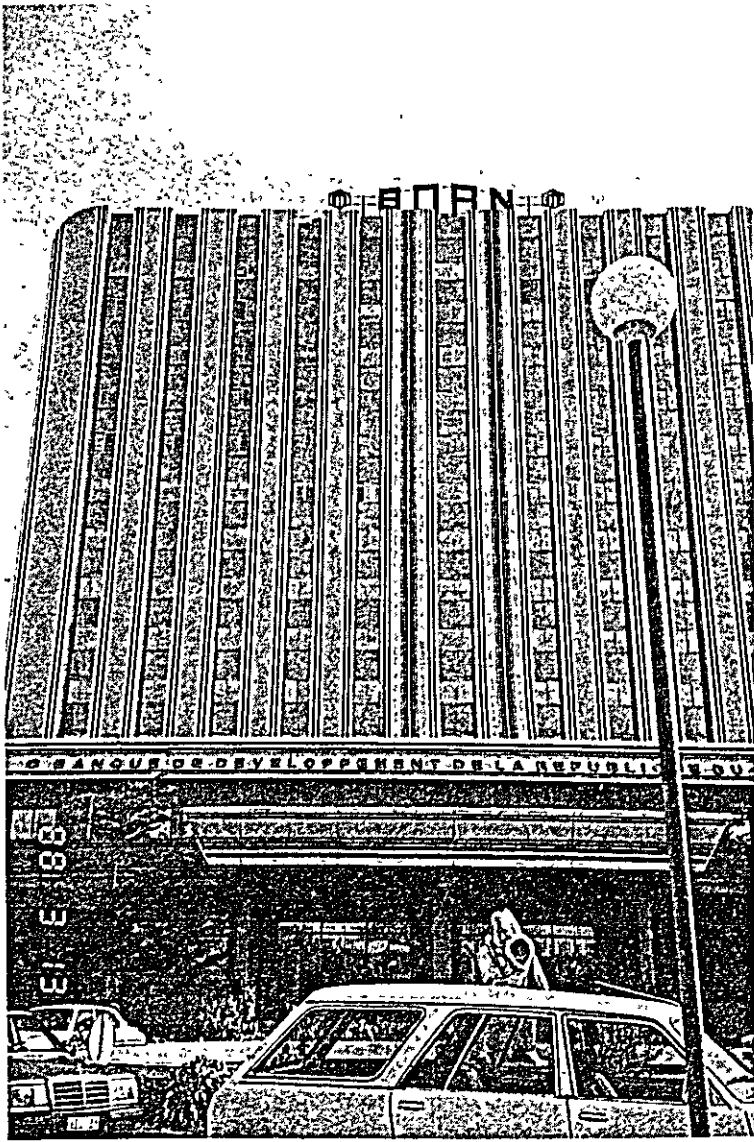
再開発が行われ、道路など都市施設が最も整備された地区となった。



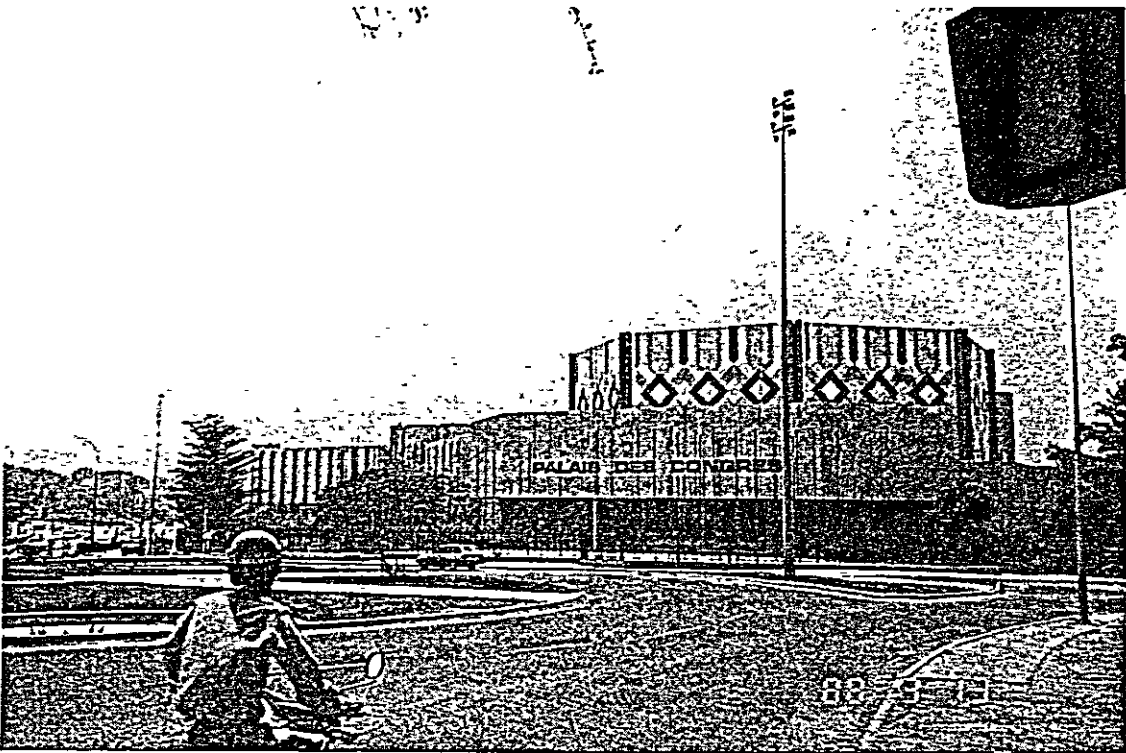
外務協力省



鉱物資源省



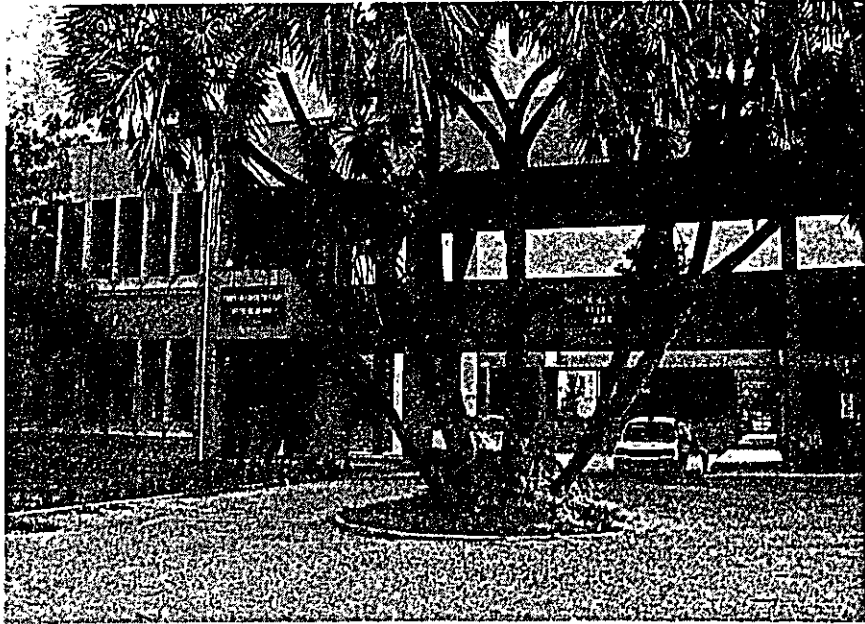
ニジェール開発銀行
(B.O.R.N.)



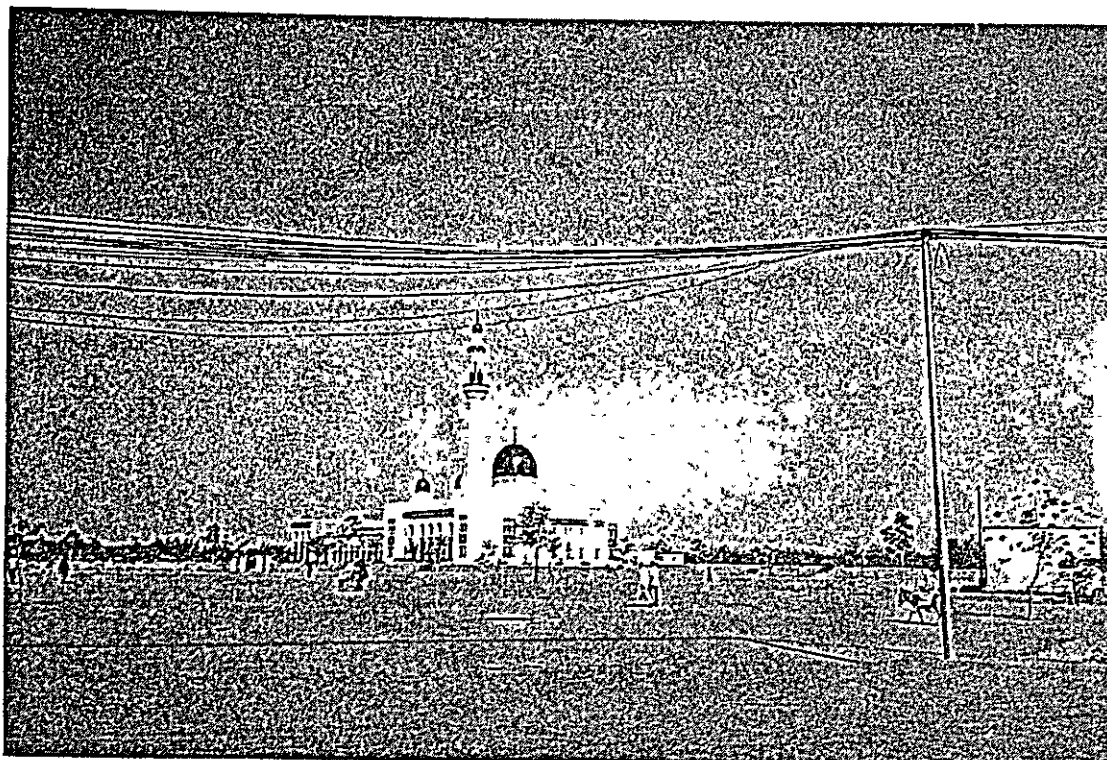
国際会議場



社会保険局

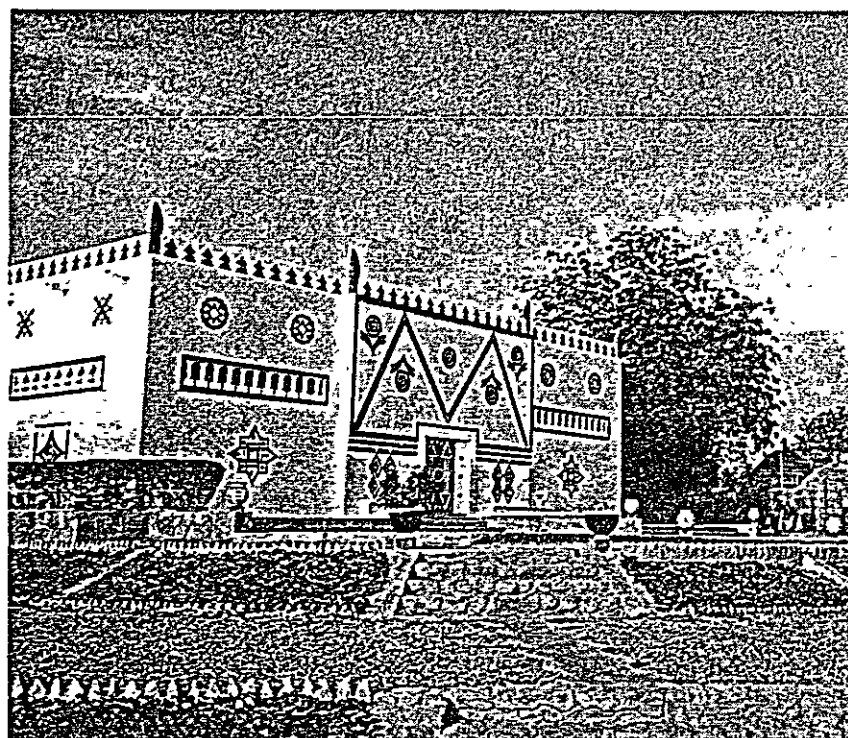


ラモルデ国立病院 (100床)

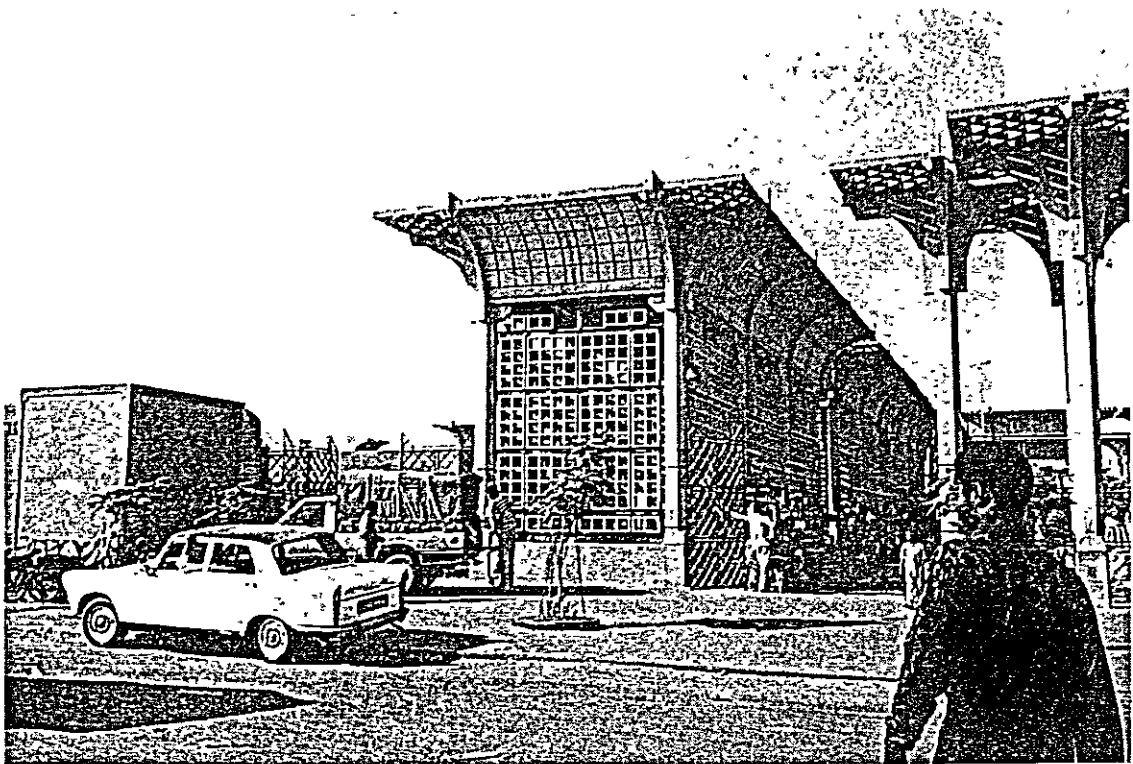
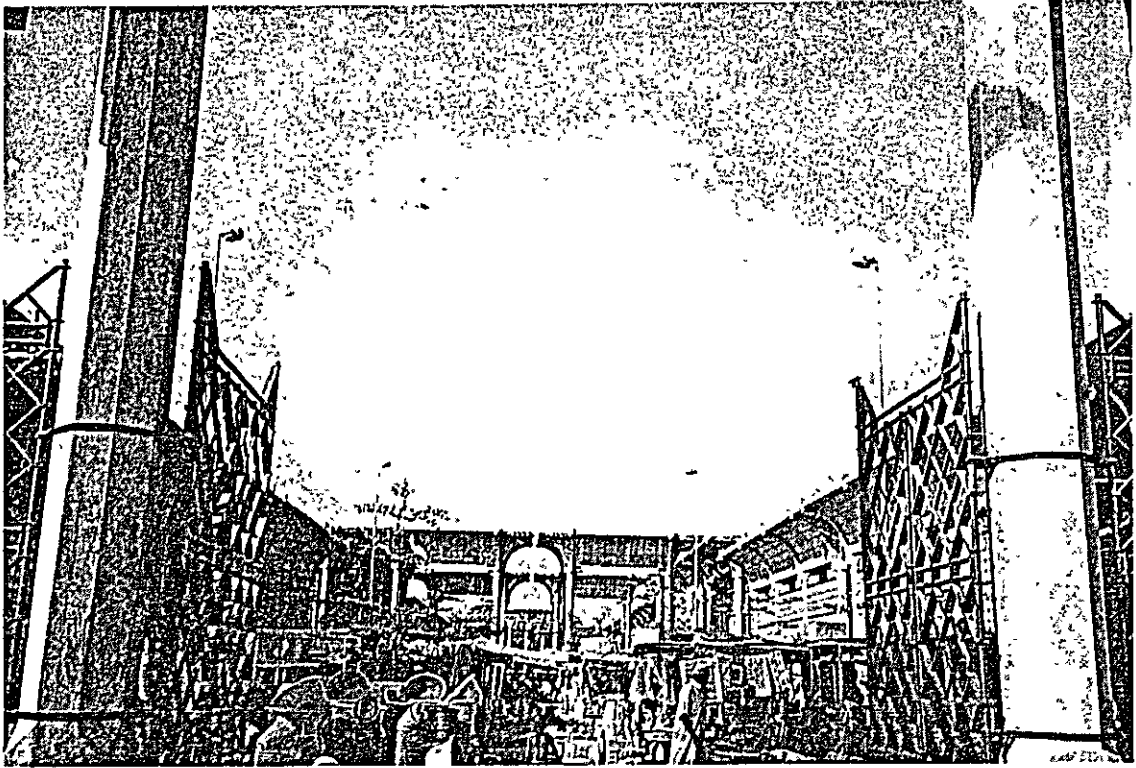


グランド・モスケ (Grande Mosquée)

伝統的な回教寺院

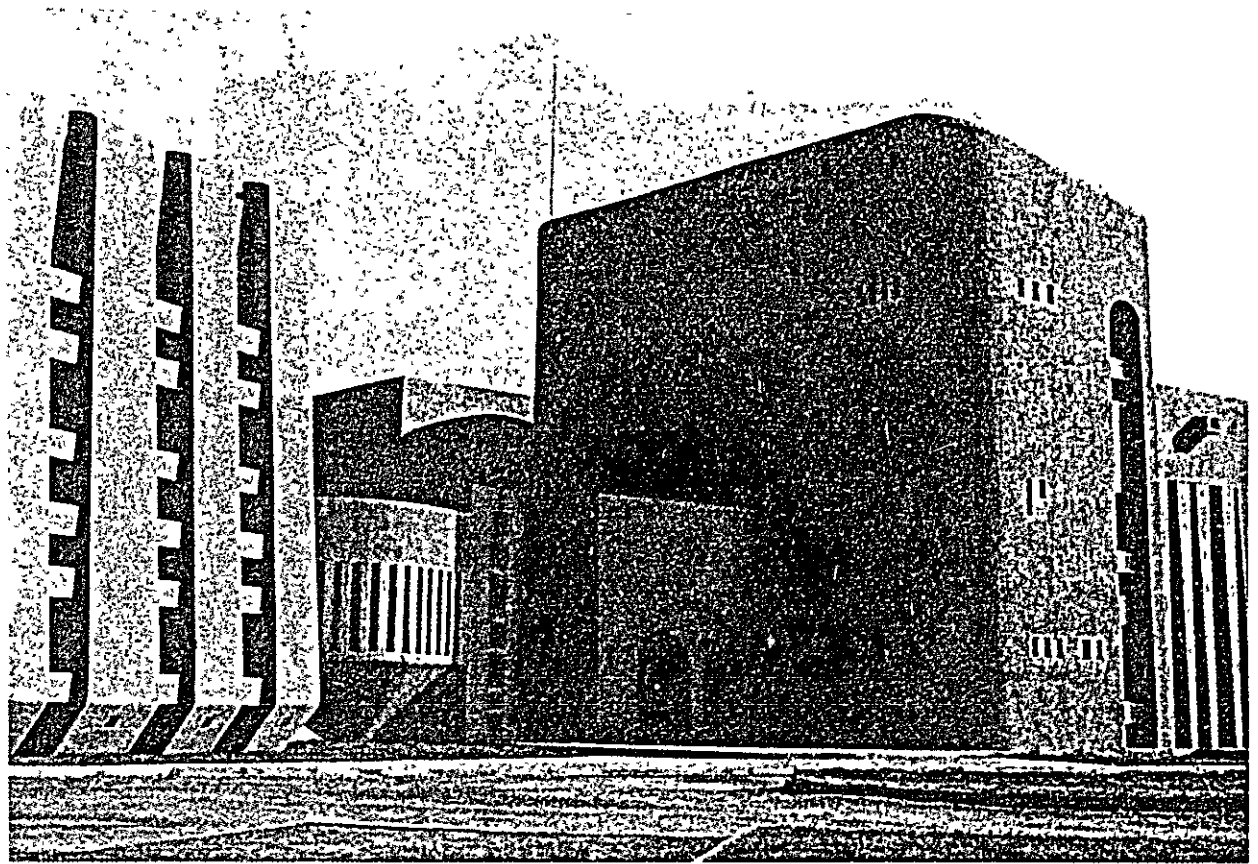


民族博物館



中央市場 (Grand Marché)

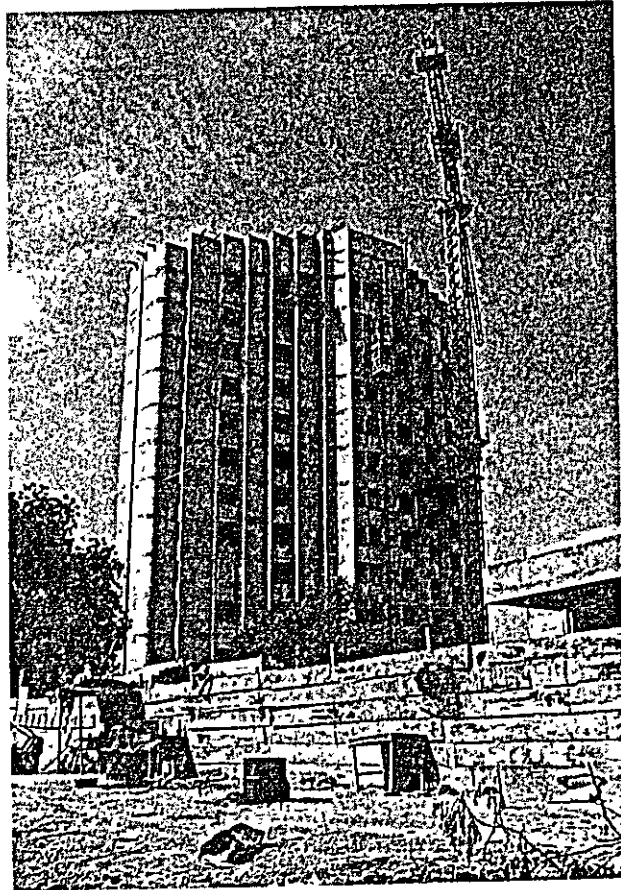
コンクリート打放しを多用した斬新なデザインで地方色を豊かに表現している。アラブの建築家による。



太陽熱利用工場

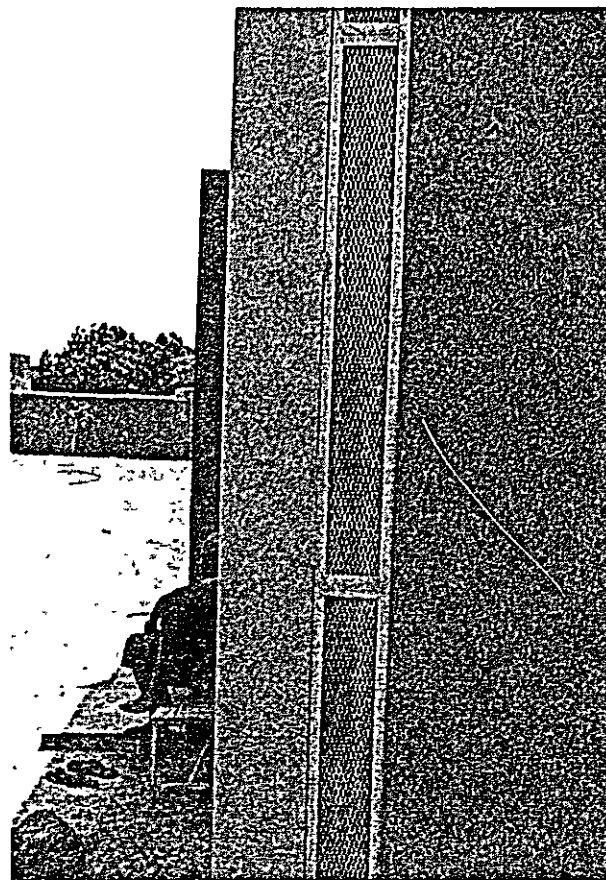
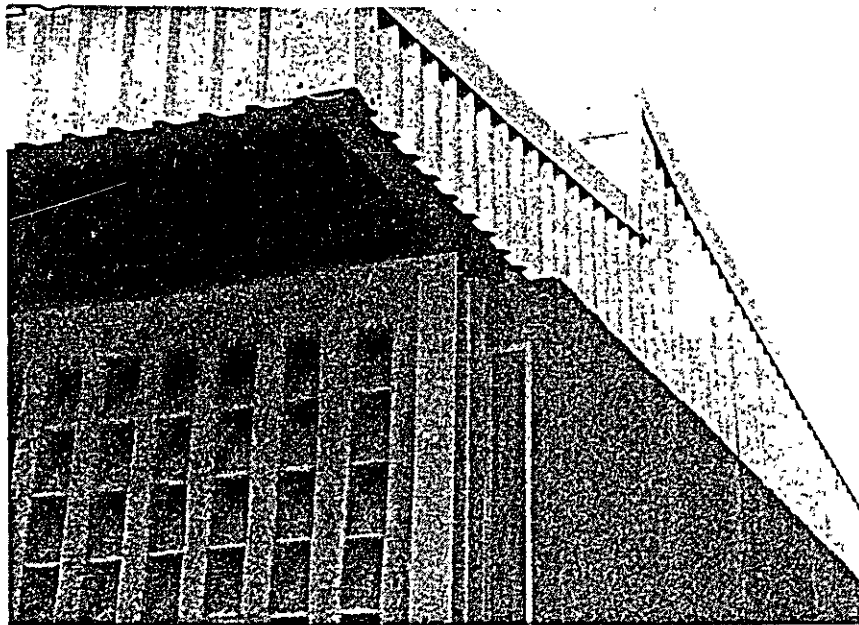
外壁は現地で「チロル風」と呼ばれるスタッコ仕上げである。

ニアメ市の中心はニジェル川の右岸にあって、空から見ると意外なほどに多くの緑の樹間に埋もれている印象がある。大地の色は独特の赤茶色であり、市内で見かける建物、塀の多くはこの大地の色と同じ色のスタッコ仕上げが施されている。大地に根づいた地方色を感じる。

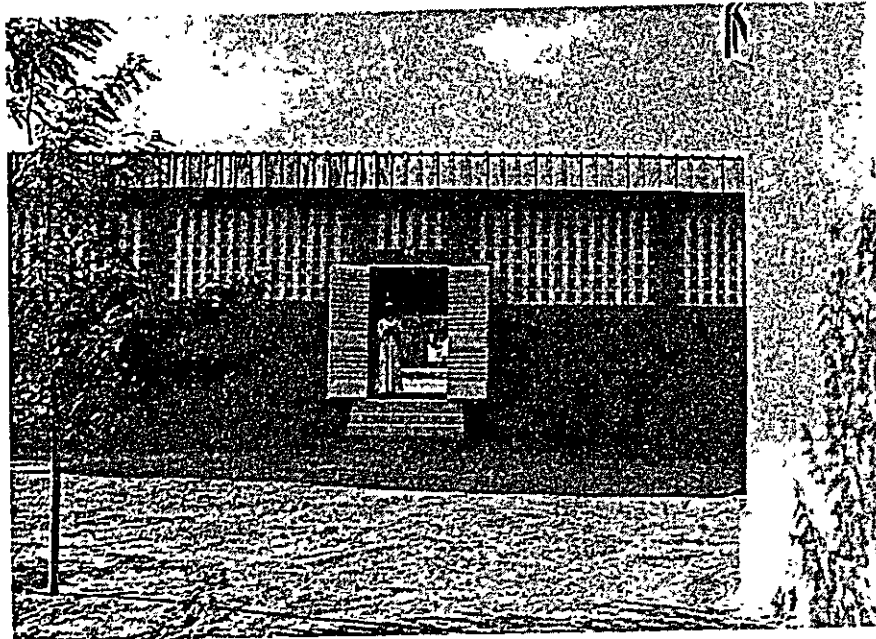


市内建設現場
(B.C.E.A.O.- 西アフリカ連邦中央銀行)

大手建設業者がジョイントで施工しているが、日本の場合と異なり工事種目毎に分けて受注している。工期30ヵ月を必要としている。



酷暑期の強い太陽の輻射熱を防ぐために、ニアメ市域を離れると、特に建物の東西面を二重壁とすることが一般的に行われている。壁の間隔は約10cm程度あり、隙間に防虫・防単金網を張った上で、自然換気させている。簡易な平屋建物では、屋根は鉄板張りであることが多いが、天井のふところを大きく設け、軒裏から自然換気が充分に行われるように図っている。



竣工間近のヤンタラ産院(16床)

この国では太陽は忌み嫌われるので、空調設備などをもつことの出来ないクラスの施設では外壁側に窓を極力設けない、あるいは、ルーバー(有孔コンクリートブロックがよく用いられる:上写真)で光のみを採ることとなる。また、平面計画的には熱を遮るために外壁側に廊下を設ける(周辺回廊型プラン)結果、廊下に周囲をかこまれた内側の部屋は暗く、全く自然通風がなくなる。とりわけ病院などには不適切な平面計画であると考えられる。

添付資料



- 1 Présidence de la République (Palais) □
- 2 Présidence de la République (Palais) □
- 3 Présidence du Conseil National de Développement (CND) □
- 4 Cabinet de Premier Ministre □
- 4 (bisi) Grande Chancellerie □

ETABLISSEMENTS SANITAIRES SOCIAUX ET PHARMACIES

- 1 Hôpital □
- 2 Clinique de Cochin □
- 3 Clinique Kala □
- 4 Centre National de Santé Familiale (CNSF) □
- 5 Centre National de Santé Familiale (CNSF) □
- 6 Centre de Santé des Grands Indemnes (CNSI) □
- 7 Centre de Santé des Grands Indemnes (CNSI) □
- 8 Dispensaire et Maternité (CNSI) □
- 9 Pharmacie Centrale □
- 10 Pharmacie Moderne □
- 11 Pharmacie Nouvelle □
- 12 Pharmacie Sam All Bar □
- 13 Pharmacie Vétérinaire (Vétérinaire) □

CENTRES ET ASSOCIATIONS CULTURELS

- 15 Centre Culturel Américain □
- 16 Centre Culturel Franco-Algérien □
- 17 Centre Culturel Dominicain □
- 18 Maison des Jeunes et de la Culture □
- 19 Musée National du Niger □
- 20 Palais des Congrès □
- 21 Association des Femmes du Niger □
- 22 Association Islamique du Niger □

BANQUES ASSURANCES TRANSPORTS

- 24 Bolein, BCC Niger, CIBRANK □
- 25 BCEAO □
- 26 BDN □
- 27 BIAD □

- 28 BICIC □
- 29 D.M.A. □
- 30 Travaux Niassak □
- 31 Assurance Lyona □
- 32 U.C.A.N. □
- 33 Niger-Car (Incendie volants) □
- 34 Amagare □
- 35 2 NTM (Transport matériel) □
- 36 Telex Niger □
- 37 Telex Niger □
- 38 S.B.N. □
- 39 Air Algérie □
- 40 Air Niger □
- 41 Émission Air Niger □
- 42 U.T.A. □

HOTELS CINEMAS SPORTS

- 40 Grand Hôtel □
- 41 Hôtel Energy □
- 42 Hôtel Maroua □
- 43 Hôtel Maroua □
- 44 Hôtel Sidi Lybra □
- 45 Hôtel Sidi Lybra □
- 46 Hôtel Touareg □
- 47 Camping Touareg □
- 48 Casino et Salle Brava Jan Gars □

- 49 Casino NO □
- 50 Casino Sam All Bar □
- 51 Casino de Souda Vot □
- 52 Casino Zankaa □
- 53 Avenir de la Jeunesse □
- 54 Club Nour □
- 55 Hippodrome □
- 56 Pratices Olympiques □
- 57 Arm et Militers □
- 58 Casbah et Mission Carabou □
- 59 C.E.T. □
- 60 C.E.T. □
- 61 D.E.S. □
- 62 E.S.P. □
- 63 F.A.O. □
- 64 I.N.E. □
- 65 M.A. □
- 66 M.A. □
- 67 M.A. □
- 68 M.A. □
- 69 M.A. □
- 70 M.A. □
- 71 M.A. □
- 72 M.A. □
- 73 M.A. □
- 74 M.A. □
- 75 M.A. □
- 76 M.A. □
- 77 M.A. □
- 78 M.A. □
- 79 M.A. □
- 80 M.A. □
- 81 M.A. □
- 82 M.A. □
- 83 M.A. □
- 84 M.A. □
- 85 M.A. □
- 86 M.A. □
- 87 M.A. □
- 88 M.A. □
- 89 M.A. □
- 90 M.A. □
- 91 M.A. □
- 92 M.A. □
- 93 M.A. □
- 94 M.A. □
- 95 M.A. □
- 96 M.A. □
- 97 M.A. □
- 98 M.A. □
- 99 M.A. □
- 100 M.A. □



NIAMEY

ニアメ市街図

添付資料 - 1

ニアメ市建築許可規則

15 juillet 1964

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE DU NIGER

11

DECRET n° 64-133/MTP/M/U, du 3 juillet 1964

portant réglementation du permis de construire dans la ville de Niamey.

Le Président de la République,
Vu la constitution du 8 novembre 1960;
Vu l'arrêté n° 2881/IP/DOM du 31 décembre 1963 réglementant le permis de construire dans la ville de Niamey;
Sur la proposition du ministre des travaux publics, des mines et de l'urbanisme;
Le conseil des ministres entendu,

DECRETE :

CHAPITRE I
GENERALITES

Article premier. — Quiconque désire entreprendre une construction à usage d'habitation ou non dans le territoire communal de Niamey doit au préalable obtenir un permis de construire. Cette obligation s'impose notamment aux services publics de l'Etat, aux collectivités publiques et à toute personne morale ou physique. Le même permis est exigé pour les clôtures, les modifications extérieures apportées aux constructions existantes, et les reprises de gros œuvres. Les travaux courants d'entretien, de réparation ou de ravalement de constructions existantes, sont exemptés du permis de construire, à condition que ceux-ci n'apportent aucune modification à la structure ou à la destination de l'immeuble.

CHAPITRE II
APPROBATION PREALABLE

Art. 2. — Dans le cas de constructions présentant plus de 600 m² de plancher, le pétitionnaire avant d'engager les dépenses afférentes à une étude détaillée, doit présenter au président de la commission des permis de construire, une esquisse afin d'obtenir son avis sur les lignes générales de l'étude. Celle-ci doit respecter les prescriptions du plan directeur d'urbanisme et celles des plans masse de détail intéressant le quartier considéré.

Art. 3. — Composition du dossier d'approbation préalable. Cet dossier doit comporter :

- a) une demande d'approbation préalable (annexe I);
- b) un devis descriptif sommaire;
- c) un plan masse coté et un plan de situation établis dans les formes prévues à l'article 6 page 3 s/r a b;
- d) un dessin des façades principales, les plans et coupes cotées indiquant de façon sommaire les dispositions intérieures adoptées.

Au vu de ce dossier la commission donne son avis qui l'engage uniquement dans les limites suivantes :

- a) volume bâti;
- b) servitudes d'alignement et de nivellement;
- c) servitudes de respect des règlements en vigueur;
- d) dispositions intérieures générales du projet;
- e) esthétique générale du projet.

Toutefois, il reste entendu qu'un avis favorable donné par la commission à une esquisse ne vaut, en aucun cas, permis de construire. Le requérant doit se soumettre aux prescriptions des articles 4 et suivants. L'approbation préalable n'est valable que pour douze (12) mois, à compter de la date de sa notification.

CHAPITRE III
PERMIS DE CONSTRUIRE

Art. 4. — Le permis de construire est délivré au nom de l'Etat par le maire, après avis favorable de la commission locale d'urbanisme.

Art. 5. — Forme de la demande.

Les dossiers de demandes d'autorisation de construire sont adressés en trois exemplaires par le propriétaire ou concessionnaire du terrain ou par son représentant au maire qui en délivre un récépissé après s'être assuré que le dossier est complet.

Art. 6. — Constitution du dossier.

Lorsqu'il s'agit de construction en dur ou semi-dur, le dossier comprendra :

1° La demande d'autorisation de construire proprement dite suivant le modèle (annexe II), qui mentionnera les nom, prénoms, domicile du propriétaire et s'il y a lieu de son représentant, de l'architecte et de l'entrepreneur éventuels. Elle doit être accompagnée d'un titre d'occupation ou de propriété pour permettre de vérifier les droits du requérant sur le terrain où il veut construire.

Elle indiquera également la destination des immeubles avec spécification, le cas échéant, du genre de commerce ou d'industrie devant y être pratiqué et éventuellement la nature des marchandises devant y être entreposées.

2° Un dossier technique comportant :

- a) un plan de situation à l'échelle du 1/2000, comprenant indication des îlots et lotissements avoisinants dans un rayon minimum de 200 mètres autour de la construction envisagée;
- b) un plan masse à l'échelle du 1/500 minimum ou si possible 1/200.

Ce plan devra comporter les indications suivantes :

- indication cadastrale des parcelles limitrophes;
- l'orientation du plan;
- les limites du terrain;
- l'implantation cotée des constructions projetées;
- l'indication du nombre d'étages ou la hauteur des constructions voisines;

c) les plans à l'échelle du 1/100^e ou de 1/50^e :

- des fondations;
- du sous-sol s'il en est prévu un;
- du rez-de-chaussée avec son nivellement et de tous étages;
- des couvertures ou terrasses;
- d) toutes les façades de la construction projetée à l'échelle du 1/100^e ou du 1/50^e;

e) les profils et coupes à l'échelle du 1/100^e ou du 1/50^e nécessaires à la parfaite compréhension du projet;

f) un schéma des installations sanitaires comprenant notamment toutes les dispositions prises pour assurer l'évacuation de eaux usées;

g) un devis descriptif sommaire mentionnant l'utilisation et l'aménagement du bâtiment, le mode de construction, les dimensions et le volume des pièces d'habitation et de séjour, tous renseignements utiles à la parfaite compréhension du projet;

h) une note faisant ressortir les possibilités de branchements sur les canalisations existantes (eau, électricité, téléphone, égouts);

i) un devis estimatif sommaire.

Toutes les pièces ci-dessus mentionnées doivent être certifiées exactes, datées et signées par le requérant.

Art. 7. — Lorsqu'il s'agit de constructions traditionnelles et banco outre la demande d'autorisation de construire conforme au modèle joint en annexe II et qui sera toujours nécessaire, l'autorité municipale pourra exiger, si l'importance de la construction le justifie, un dossier technique qui comprendra :

- a) un plan de situation à l'échelle 1/2000 minimum coté et la concession du requérant, avec indication des tenants et avoisinants, des voies publiques ou privées la bordant et des constructions avoisinantes;

b) un plan masse indiquant, notamment, la surface de l'espace libre qui ne doit pas être inférieure à 50 % de la superficie totale de la concession et l'implantation cotée de la construction;

c) les plans des fondations et de la couverture. Le plan de rez-de-chaussée et éventuellement de l'étage;

- d) les dessins de toutes les façades de la construction;
- e) les profils et coupes à l'échelle du 1/100^e nécessaires à la parfaite compréhension du projet;
- f) un schéma rattaché à la construction et faisant ressortir les dispositions prises pour assurer les règles élémentaires d'hygiène;
- g) un devis estimatif sommaire.

CHAPITRE IV

EXAMEN DU DOSSIER

Art. 8. — L'examen des dossiers présentés se fait selon les modalités ci-après.

Le maire transmet le dossier au président de la commission de permis de construire.

Les dossiers sont examinés :

1° En réunion par une commission composée des représentants des ministères et organismes suivants :

- le maire ou son représentant, président de la commission;
- ministère des travaux publics, section bâtiments;
- ministère des travaux publics, section urbanisme;
- ministère des finances, service domaines;
- ministère des finances, service topographique;
- ministère de la santé, service d'hygiène;
- mairie, service affaires domaniales.

2° Dans certains cas exceptionnels par consultation à domicile des membres de la commission.

Dans le premier cas, le président de la commission des permis de construire doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour réunir les membres, afin de permettre au maire de notifier sa décision au pétitionnaire dans le délai prescrit par le présent décret.

Dans le deuxième cas, le dossier doit être retourné au président de la commission au plus tard cinq jours après sa première transmission, accompagné des avis motivés.

Le président de la commission consulte en outre toutes personnes publiques ou privées qu'il estime intéressées par le projet.

Art. 9. — Délais de délivrance du permis.

La décision du maire doit être conforme aux avis de la commission locale d'urbanisme.

Elle doit être en outre notifiée dans un délai de quarante-cinq (45) jours à compter de la date du dépôt du dossier. Ce délai peut toutefois être porté à trois mois dans les cas suivants :

a) lorsque l'importance ou la complexité de la construction faisant l'objet de la demande nécessite un examen détaillé des dispositions projetées;

b) lorsque le caractère de la construction exige que le projet soit examiné à des points de vue particuliers par des techniciens spécialisés ou d'autres services;

c) lorsque le lieu d'édification projeté se trouve dans un secteur pour lequel des études d'aménagement ou de plans sont en cours.

Dans ces trois cas, le président de la commission des permis de construire doit avant l'échéance du délai de un (1) mois informer le pétitionnaire par lettre recommandée du délai qui sera nécessaire à l'examen du dossier.

Art. 10. — A défaut de réponse dans les délais ci-dessus déterminés, le demandeur peut commencer les travaux, après un préavis de dix (10) jours francs, adressé au maire, par lettre recommandée.

Art. 11. — Lorsque l'examen du dossier nécessite le renvoi de certaines pièces au pétitionnaire pour rectifications, le délai de quarante cinq (45) jours pour la délivrance du permis, ne commence à courir qu'à dater de la réception des pièces modifiées.

Art. 12. — Validité du permis.

Le permis de construire est considéré comme non avenu si les travaux ne sont pas entrepris par le titulaire dans le délai

de six (6) mois à compter de sa délivrance, ou si les travaux ont été interrompus pendant au moins une année. Les droits et taxes perçus à cet effet ne seront pas remboursés.

Art. 13. — Travaux d'aménagement de constructions existantes. Les dossiers concernant les travaux d'aménagement de constructions existantes doivent mentionner de façon précise lesdits travaux et faire apparaître distinctement avec les couleurs conventionnelles les parties supprimées en (jaune), les parties conservées en (noir) et les parties neuves en (rouge). L'échelle utilisée pour les plans et dessins doit être précisée.

Toutes les dispositions des articles 8 à 12 et suivants sont applicables aux dossiers d'aménagement de constructions existantes.

Art. 14. — Commencement des travaux.

Les titulaires du permis de construire doivent avertir le maire au moins quarante-huit heures (48) à l'avance du jour du commencement des travaux. S'il s'agit d'ouvrage à établir sur l'alignement, le maire ou son représentant peut exiger qu'un agent qualifié de l'administration vienne, dans les trois jours ouvrables ou dès que les fondations sont arrivées au niveau du sol naturel, procéder à la vérification de l'alignement et du nivellement.

CHAPITRE V

CONTROLE DE L'ADMINISTRATION

Art. 15. — Les agents habilités du ministère des travaux publics (sections urbanisme et bâtiments), du ministère des finances (services domaine et topographique), du ministère de la santé (service d'hygiène), et de la municipalité, peuvent à tout moment procéder à l'inspection des travaux en cours, afin de constater, chacun en ce qui le concerne, s'ils sont conformes à l'autorisation accordée. Dans ce but, le permis de construire et les dessins originaux approuvés doivent rester sur le lieu d'exécution des travaux entre les mains du chef du chantier, pour être présentés à toute réquisition des agents chargés du contrôle. En outre, un panneau portant de façon visible les nom et prénom du titulaire, le numéro du lot ou titre foncier, le numéro d'ordre et la date du permis de construire ainsi que le nom de l'entrepreneur doit être apposé sur la clôture du chantier de façon à être visible de l'extérieur.

CHAPITRE VI

INFRACTIONS ET PENALITES

Art. 16. — Toutes infractions aux dispositions du présent décret et notamment la non-conformité des travaux à l'autorisation ou leur exécution dressée sans autorisation seront constatées par procès-verbal par les agents qualifiés, de l'autorité municipale ou tout autre agent désigné à cette fin. Les mêmes infractions seront sanctionnées suivant les dispositions de l'article 17 ci-après.

Art. 17. — Au cas où les travaux ne sont pas conformes à l'autorisation ou ont été entrepris en infraction au présent décret les agents qualifiés peuvent en ordonner la suspension immédiate et inviter le propriétaire à déposer une demande conformément aux prescriptions des articles 4 à 7.

L'interruption des travaux en cours oblige l'entrepreneur à assurer la solidité des constructions et l'enlèvement des matériaux embarrassant la voie publique. Si l'entrepreneur n'obtempère pas aux injonctions des agents qualifiés dans les quarante huit heures, l'autorité municipale se substitue à lui pour assurer la solidité des constructions commencées, l'enlèvement des matériaux embarrassant la voie publique aux frais, risques et périls de l'entrepreneur.

Les infractions aux dispositions du présent décret seront punies d'une amende de 4 000 F à 50 000 F et pourront l'être d'un emprisonnement de 25 jours au plus.

En cas de récidive dans les conditions prévues à l'article 406 du code pénal il pourra être prononcé une peine d'emprisonnement de 30 jours au plus et une peine d'amende intérieure à 100 000 F ou l'une de ces deux peines seulement.

En cas de condamnation à une peine d'amende, l'entrepreneur ne sera autorisé à reprendre les travaux qu'après avoir justifié du règlement de l'amende et des frais encourus ainsi qu'éventuellement du remboursement à l'autorité municipale des dépenses effectuées par celle-ci pour assurer la démolition et l'enlèvement des matériaux embarrassant la voie publique.

Ces dispositions sont également applicables aux travaux d'aménagement de constructions existantes et aux clôtures.

CHAPITRE VII DISPOSITIONS PARTICULIERES

Art. 18. — En cas de construction d'immeubles à usage d'habitation, groupés ou non, dont l'implantation suppose soit des aménagements, des réserves d'emplacements publics ou des servitudes particulières d'utilisation, soit une division parcellaire, ainsi qu'en cas de construction de bâtiments ou d'installations industrielles, l'autorité qui délivre le permis de construire peut exiger :

a) de réaliser les travaux des voiries-réseaux divers et notamment la voirie, la distribution d'eau, l'évacuation des eaux usées, l'éclairage, la réservation d'aires de stationnement, l'espace libre ou de plantation;

b) de participer aux dépenses des équipements publics rendus nécessaires pour l'implantation des constructions projetées;

c) de construire des locaux spécialement destinés aux équipements indispensables aux besoins des occupants des immeubles;

d) de constituer, le cas échéant, une association syndicale chargée de la gestion et de l'entretien des ouvrages et aménagements d'intérêt collectif.

Ces diverses obligations doivent être stipulées dans le permis de construire qui fixe en outre les règles et servitudes d'intérêt général instituées.

Art. 19. — Certificat de conformité.

Aucune construction ou portion de construction neuve destinée à être habitée de jour et de nuit, soit comme logement, soit comme bureau, magasin etc., ne pourra être occupée avant qu'un permis composé d'un ingénieur des T.P. d'un agent de service d'hygiène et de l'agent voyer de la commune ait constaté la conformité de l'immeuble construit avec les plans approuvés.

A cet effet le propriétaire ou son représentant informe le Maire de l'achèvement des travaux en lui demandant de faire procéder à la visite de l'immeuble désigné.

S'il ressort de cette visite que les constructions sont conformes au dossier approuvé, le maire délivrera immédiatement au requérant un certificat de conformité. Dans le cas contraire, le requérant sera avisé par écrit des raisons qui s'opposent à ce que le certificat de conformité soit délivré. Lorsque les modifications exigées par la commission auront été exécutées, une nouvelle visite aura lieu sur la demande du propriétaire ou de son représentant.

La commission doit obligatoirement procéder à la visite de l'immeuble dans le délai de huit jours à compter de la date de réception de la demande, faute de quoi les locaux pourront être occupés. Toutefois, le propriétaire ou son représentant sera tenu d'apporter par la suite à l'immeuble construit toutes les modifications nécessaires pour qu'ils concordent avec le dossier approuvé.

En aucun cas, le certificat de conformité ne pourra être délivré avant que les installations sanitaires qui s'y rapportent soient achevées et prêtes à fonctionner.

Art. 20. — Le présent décret qui abroge l'arrêté n° 2881/TP/DOM du 31 décembre 1963 entrera en vigueur soixante jours francs après sa publication.

Art. 21. — Le ministre des travaux publics, des mines et de l'urbanisme, le ministre de l'intérieur, le ministre des finances et des affaires économiques et le ministre de la santé sont chargés, chacun en ce qui le concerne de l'application du présent décret qui fera l'objet d'une publication particulière selon la procédure d'urgence et sera publié au journal officiel de la République.

Fait à Niamey, le 3 juillet 1964.

Pour le Président de la République
le ministre de l'intérieur
chargé de l'intérim

DIAMBALLA YANSAMBOU MAIGA

ANNEXE I DEMANDE D'APPROBATION PREALABLE

Le soussigné : (nom, prénoms, profession, domicile) a l'honneur de demander à monsieur le président de la commission des permis de construire l'approbation préalable concernant :

Désignation de la construction
(par exemple : maisons à usage d'habitation, usine, atelier garage etc.).

Surface couverte approximative
Nature de la construction
(dur, semi-dur, banco)

Pièces jointes.

PIECES JOINTES

- 1° Devis descriptif sommaire.
- 2° Plan masse et plan de situation.
- 3° Plans, coupes et façades.

Date :

Signature :

ANNEXE II DEMANDE D'AUTORISATION DE CONSTRUIRE

Le soussigné : (nom, prénoms, profession, domicile) a l'honneur de demander à monsieur le maire de Niamey l'autorisation de construire concernant :

Désignation de la construction
(par exemple : maison à usage d'habitation, usine de atelier, garage etc.).

Numéro du titre foncier
Numéro du lot
Nom du propriétaire du terrain
Nom de l'architecte
Nom de l'entrepreneur
Nature de la construction (dur, semi-dur, banco)
Date
Signature

PIECES JOINTES

- 1° Titre de propriété ou d'occupation.
- 2° Plan de situation.
- 3° Plan-masse.
- 4° Plans, coupes et façades.
- 5° Devis descriptif sommaire.
- 6° Note sur les possibilités de branchement.
- 7° Devis estimatif sommaire.

JICA