

ブルンディ共和国
バスメンテナンス・ステーション建設計画
基本設計調査報告書
資料編

ブルンディ共和国の建設事情

昭和60年3月

国際協力事業団

2
1
3

JICA LIBRARY



1061567[2]

ブルンディ共和国-----
バスメンテナンス・ステーション建設計画
基本設計調査報告書-----
資料編-----

ブルンディ共和国の建設事情

昭和60年3月

国際協力事業団

国際協力事業団

受入 月日	'87.1.14	402
登録 No.	15765	61 GRB

目 次

第1章	自然条件	1
1-1	地 勢	1
1-2	気 候	1
1-3	地 震	2
第2章	建設事情	3
2-1	一般事情	3
2-2	建設関係機関	3
2-3	建設材料	3
2-4	労働力・建設機械・建設工期	4
2-5	準拠すべき建築法規・基準	5
2-6	インフラストラクチャー	5
2-7	建設資材調達状況	7
2-8	建設コストデータ	11
2-9	建設工事単価	14
2-10	労務費	17
2-11	建設物価上昇率	19
第3章	輸送事情	20
第4章	現地建設写真情報	21

添附資料

資料 - 1	気象観測資料	37
資料 - 2	風速観測資料	38
資料 - 3	建設業者リスト	41
資料 - 4	公共事業・エネルギー・鉱業省組織図	43
資料 - 5	関連建築法規・基準	44
資料 - 6	対外債務の推移	51
資料 - 7	電力消費量資料	52
資料 - 8	電力開発資料	53
資料 - 9	電話台数資料	54
資料 - 10	OTRABU 輸送コスト資料	55
資料 - 11	建設資材単価	62

第 1 章 自然条件

第 1 章 自然条件

1-1 地 勢

ブルンディ共和国は、東アフリカ高地の一部を占めており、西側は東アフリカ大地溝帯の一画をなすタンガニカ (Tanganika) 湖や、ルシジ (Rusizi) 川の溪谷でコンゴ盆地と接している。地溝の“へり”には大きな山地が隆起しており、この山々が標高の最も高い部分である。

ブジュンブラ (Bujumbura) はタンガニカ湖に面した最も標高の低い所に位置している。タンガニカ湖の標高は max. 778 m であり、一方最も高い部分はへハ (Heha) 山で標高 2,670 m である。

(1) 面積

27,834 km² で、四国と九州の中間位の大きさである。

(2) 緯度、経度

南緯 2° 45' ~ 4° 28' 東経 28° 50' ~ 30° 53' 30"

1-2 気 候 (資料-1 参照)

山岳国であるため気候の差が大きい。地勢は次の四つに大別される。

- ・ルシジ平野及び湖畔地方
- ・ザイール・ニル (Zaire-Nil) 山脈
- ・中央高地地方
- ・東部低地帯 (クモソ - Kumoroso) 地方

首都ブジュンブラは、平野地方に属し、温暖である。

降雨量も地方により異なり、標高が増すほど多くなる。

ブルンディ全域についての気候は、概ね下記のようなものである。

小乾期 (1 ~ 2 月), 大雨期 (3 ~ 5 月)

大乾期 (6 ~ 9 月), 小雨期 (10 ~ 12 月)

ブジュンブラでの小雨期は 1 日に 1 ~ 2 回短い雨が降り、最も過しやすい。大雨期もスコールの様な激しいものでなく、1 日中降りつづく梅雨のような降り方である。

(1) 気 温

地方による差は比較的少なく、ブジュンブラのある平野地方 (湖畔地方) で 23°C, その他地域 20°C 程度で、年間を通しての変化もほとんどないといえる。しかし、1 日の温度差は大きく、夜間は冷える。

(2) 湿度

タンガニカ湖の巨大な水面を有するため、ブジュンブラでは比較的、快適な湿度である。
大体6～9月が、ブルンデイの乾期である。

(3) 雨量(ブジュンブラ)

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
90	110	120	125	54	11	7	10	37	62	98	115mm

年間降水量は、839mm(30年間平均)である。

(4) 風

ブジュンブラを含む平野地方(湖畔地方)では、昼間は湖から陸に向つて風が吹き、夜間は陸から湖に向つて吹く。したがつて、朝夕には“なぎ”があり、日中の風は、南東から吹く。また、平野地方では山に囲まれているため、乾期にはフェーン現象が発生する。

(ブジュンブラ空港の風速データ：資料-2参照)

1-3 地震

地震の観測設備がないので、データはないが、日本の理科年表によると、1900年以降、ブルンデイに影響を与えたと思われる地震が3回ある。そのうち1966年3月のウガンダを震源としたものが、現地でも記憶されているが、被害はなかつた。

現地のヨーロッパ人は地震を考慮した構造計画が必要であると考えている。

第 2 章 建設事情

第 2 章 建設事情

2-1 一般事情

ブルンディ国の建築業界には、ベルギー統治時代の影響が色濃く残っている。ベルギー、フランスの大手建設会社の現地支店が主要な建物のほとんどすべてを手掛けている。技術者はヨーロッパ人が占めており、本格的なビルを多く施工している。

次いで、現地在住ヨーロッパ人経営の建設会社およびブルンディの国営企業があり、大手の下請工事や小規模の政府建物を施工している。

その他のものは、規模も小さく近代的建築や大型プロジェクトの経験はない（建設会社リスト：資料-3参照）。

また、建設工事はダム、道路建設を除くと、首都ブジュンブラに集中している。建設機械についてはリース業はなく、大手建設会社が所有している。

ブルンディ国における建設工事は低調で1983年実績は前年比-10%※であり、建設中のテレビ局、空港ビル、病院以外にブジュンブラ市内に大規模の建設現場はない。インフレ率は1982年は5.7%、1983年は8.3%※であり、先進諸国と比較しても物価の安定度は良好である。

※ Banque de la République du Burundi

2-2 建設関係機関

建築行為に関する監督官庁は、公共事業・エネルギー・鉱業省 (Ministère des Travaux Public, Energies et Mines) である。わが国の建築基準法に相当するものとしては1913年制定の換気、及び建物内部での天井高などを定めた数項目の基準があるのみである。

計画は上記の建築局に提出し、検討がなされる。（組織図：資料-4参照）

設計については慣習的にベルギー、フランスの建築基準法に準拠して行なわれているものが多いが、厳密には規定されていない。

2-3 建設材料

砂、砕石、レンガ以外の建築材料は全て輸入に頼っており、大規模工事に対応できる量を常時在庫しているという状況ではない。セメントは近隣諸国から輸入し、他の建築材料はヨーロッパから輸入しているものが中心となつている。鋼材の加工技術は良好であるが、原材料を支給する必要がある。レンガは焼成されているものの手工業的製法であるため、品質は安定していない。木材は供給が少なく価格も非常に高い。品質基準がないため、変形が大きく住宅に

使われる程度である。又、ベニヤ板は種類を問わず一切ない。

その他建設資材として、大波スレート、トタン板、ベンキが現地生産されている。

2-4 労働力・建設機械・建設工期

(1) 労働力/Workmanship

建設労働力は十分にあるが、その多くはブジュンブラ在住のサイール人である。(現地のヨーロッパ人の間では、ブルンデイ人は肉体労働には不向きで、事務職等に向いていると言われている。)施工レベルは全般的に低く、現地建設労働者のWorkmanshipは、日本の場合の20%程度と考えられる。

2-1表 就労状況推移(1979-83)

単位(千人)

	1979	1980	1981	1982 <u>1/</u>	1983 <u>1/</u>
Agriculture, fishing, and forestry	1,930	1,966	2,003	2,077	2,205
Industry, mining, and energy	143	146	149	153	159
Construction	159	163	167	180	183
Commerce, transport, and banks	35	36	37	37	39
Other services	48	50	53	40	55
Other activities <u>2/</u>	15	15	16	16	16
Total	2,329	2,376	2,425	2,503	2,657

Sources: Data provided by the Burundi authorities; and staff estimates.

1/ Estimates.

2/ Including army and local government workers.

(2) 建設機械

現地に生コンプラントはなく、建設現場毎に小型ミキサーを設置する。ヨーロッパ系の建設会社はカートを用いてコンクリート打設をしているが、一般的な方法とはいえない。小型ミキサー1台当りの練立量は最大で30 m³、骨材・水等の計量方法が不十分なことを併せて判断すると、通常は15~20 m³と予想される。

(3) 建設工期

ブジュンブラの雨期は11月~4月頃であるが、一般的にスコールのような降雨状態でないため建設工事に支障をきたす程ではない。しかし、建設資材の陸揚港となるケニヤのモンバサは4月~7月頃が雨期であり、特に6月に最も雨量が多く約300 mmといわれ

る。この期間は滝のような雨で荷揚げ作業は、ほとんど不可能である。また、特別行事等で工期に影響するものはないが、建設機材の不足、労働者のWorkmanship等で、日本の通常工期の約2倍が必要であると考えられる。

2-5 準拠すべき建築法規・基準(資料-5参照)

• DISPOSITONS ORGANIQUES DE LORDONNANCE N 127/6 DU 15 JUIN 1913
RELATIVES A LA VENTILATION, LES DIMENSIONS DES LOCAUX
ET LA HAUTEUR DES LOCAUX DANS LES BATIMENTS.

2-6 インフラストラクチャー

(1) 電気

国営の水道電気供給公社(Régie de Production et Distribution d'Eau et d'Electricité-REGIDESO)が、上水道と併せて管理運営を行っている。電力供給能力は需要に対して十分とはいえず、不足分については必要に応じて、隣国ザールから供給を受けている状況である。又、ブジュンブラ市内においても地域指定をし、1日2時間程度の計画停電を行なっている。

第4次社会経済開発5ヶ年計画でも、電源開発及び電力供給は重要施策としてとりあげられている。(資料-7,-8参照)

(2) 電話

国営の電気通信公社(Office National des Télécommunication-ONATEL)が管理運営を行なっている。電話は首都ブジュンブラで5000台程度であり、地方都市及び一般家庭にはあまり普及していない。ダイヤル通話による方式を採用しており、電話料金は市内通話で1回当り11FBu(約22円)と日本よりもかなり高い。

又、日本との通話は困難である。(資料-9参照)

(3) 給水・排水

上水の供給は水道電気供給公社が行なっており、ブジュンブラではタンガニカ湖を水源として、1日当り43,000 m^3 の給水能力がある。

公共下水道は完備されていないが、雨水・生活排水の放流、及び処理については国営の都市技術公社(Service Techniques Municipaux-SETEMU)が管理している。都市技術公社は同時に、ゴミ回収処理事業も行なっている。生活排水については簡単な処理槽の設置が義務づけられている。

都市技術公社の将来計画として、新工業地域の北方に55万人の処理能力をもつ汚水処理場の建設が予定されているが、施工時期等は未定である。

2-7 建設資材調達状況(2-2表)

現地における主要建設資材の調達状況を以下に示す。

1984年10月調べ

名称	状況(仕様・品質・入手)	ブルンデイ産	輸入
足場	ヨーロッパ系会社は鋼管足場を所有 現地系会社は、丸太足場を使用	○ ○	○ 鋼管足場
セメント	周辺アフリカ諸国から輸入しており、高価である(ブルンデイ産もわずかにある)		○
粗・細骨材	調達に問題はないが、距離により輸送費が異なる	○	
コンクリート	生コンプラントはなく、大規模現場では現場プラントをつくる、その他は現場練り		○
鉄筋	丸鋼 6, 8, 10, 12, mm 異形鋼 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 28, mm で長さは大体が 12 m, 在庫量は少ない		○
型枠	合板製はなく、一般型枠も端板を打ちつけたもので、良質ではない	○	
支保工	金属製はあるが、丸太が一般的である	○	○ 金属製
レンガ	焼成レンガであるが、大半は日干し並みの品質で輸送時の破損が多い; 土で積上げるのが一般的工法	○	
コンクリートブロック	既製品が多少あるが、量は十分でなく大規模現場では現場プラントを作る; 穴あきブロックもあるが、既製品ではない	○	
鉄骨	材料は全て輸入の上、支給する必要がある; 加工、建方については信頼できる会社がある		○
エキスパンドメタル	輸入品で在庫量は少ない; 大きさ 1.25m × 2.5m		○
合板	なし	—	—
構造用木材	高強度は期待できない; 乾燥が悪いため変形が大きく、小屋組、天井下地に使われる程度	○	

名 称	状況(仕様・品質・入手)	ブルンデイ産	輸 入
仕上用木材	一般的でなく、ドアに使われる程度	○	
石こうボード	な し	—	—
波形スレート	1種類のみ生産 サイズ1,100×1525×厚6mm, 棟役物がある	○	
屋根防水	アスファルト防水は一般的でなく、高価な方法であり、必要に応じて輸入する	—	—
スチール ドア	大量の場合は材料支給が必要, 現地加工をしているが品質はあまり良くない	○	
木製ドア	合板製がよいが品薄である; 枠は金属製とした方がよい	○	
アルミドア, 窓	な し	—	—
ジャロジー	一般品, 高級品二通りあり, 現地入手可能		○
建具金物	各国より輸入, まとまつた数量を入手するのは困難		○
ガ ラ ス	ジャロジー用は幅152mmで長さ60cm~110cm(10cm毎)5mm厚, 一般ガラスは50cm×50cmが主で3mm厚		○
各種タイル	全て輸入品で一般的でない, 便所の床・壁に使う程度; 施工技術は良くない		○
ビニール タイル	一般的でない	—	—
ビニールシート	同 上	—	—
テラゾータイル	同 上	—	—
軽量鉄骨 壁下地	な し	—	—
軽量鉄骨 天井下地	な し	—	—

名 称	状況 (仕様・品質・入手)	ブルンダイ産	輸 入
天井吸音 タイル	一般的でない	—	—
木製床	同 上	—	—
石	大理石, 御影石は一般的でないが, 現地産の 野石積がある	○	
塗 料	外部用, 内部用共に現地製品がある	○	○
厨房器具	プロジェクト毎に輸入, ガスはなく全部電気 器具である		○
衛生器具	プロジェクト毎に輸入, ヨーロッパ, アメリ カ等, 輸入先は色々である		○
トイレット アクセサリ	同 上		○
白ガス管	径 1/2, 3/4, 3/8, 1, 1-1/2, 1-1/4, 2, 2-1/2, 3, 4" 長さ 6 m		○
黒ガス管	径 1/2, 3/4, 1, 1-1/4, 2, 3, 4, 5" 及び 38.7×2.9 長さ 6 m		○
アスベスト パイプ	な し	—	—
PVCパイプ	径 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125, 140, 160, 200 mm 長さ 6 m	○	○
PVCコン ジット	径 3/4, 5/8, 1" 長さ 3 m, 接続役物あり		○
電 線	種類は豊富だが在庫量は少ない		○
トランス	な し	—	—
スイッチ	一般家庭用のもので, 品質はあまり良くない		○
分電盤	な し	—	—
発電材	な し	—	—
白熱ランプ	在庫量は少なく品質もあまり良くない		○
蛍光ランプ	同 上		○

名 称	状況(仕様・品質・入手)	ブルンディ産	輸 入
コンセント	一般家庭用のもので品質はあまり良くない		○
換気ファン	な し	—	—
アスファルト 舗 装	骨材は価格的に問題ないが、アスファルトは 高い	○	○
コンクリート 縁 石	既製品はなく、あまり使用されない	○	
排水溝フタ	既製品はなく、プロジェクト毎につくる	○	
グレーチング	な し	—	—
マンホール カバ ー	な し	—	—

REPUBLIQUE DU BURUNDI
 MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS,
 DE L'ENERGIE ET DES MINES

DIRECTION GENERALE DU BATIMENT
 DEPARTEMENT DES ETUDES & T.N.

B.P. 855 - Bujumbura

STATISTIQUE SUR LES PRIX DES CONSTRUCTIONS BÂTIES DEPUIS 1978

INTITULE DU PROJET	NIVEAU	MONTANT DU MARCHÉ EN F.B.U.	AVENANT F.B.U.	REVISION F.B.U.	MONTANT GLOBAL EN F.B.U.	SURFACE BÂTIE M2	SURFACE PASS/COUV. COMPTANT POUR NOITIE	SURFACE TOTALE M2	PRIX/M2 IDEBUT TRAVAUX	DATE DE FIN TRAVAUX	ENTREPRISES	OBSERV
1. MAVERNIERE RUYICI	1	10.321.186	3.879.598	-	14.210.784	1.238	-	1.238	11.479	28/5/77	Mars 81	ECONOMAT GEN
2. BIBLIOTHEQUE UNIVERSITY	2	146.467.826	-	23.826.480	170.294.306	4046,64	-	4046,64	42.083	27/6/79	27/02/81	AUXELIRA-BETON
3. CENTRE DE FORMATION RUNDANCE ET DE PRODUCTION (Phase 1)	1	9.168.507	1.754.851	-	10.923.460	1112,05	-	1112,05	9.823	15/7/80	20/05/81	NKAMICANIYE O
4. AMENAGEMENT BLOCS TECHNIQUE ET STUDIO D'ENREGISTREMENT A LA RADIO	1	2.771.340	-	-	2.771.340	-	-	-	-	26/10/78	26/4/79	DE LAVIGNETTE
5. CONSTRUCTION DE LA SALLE DE REUNION ET DE LECTURE A LA RADIO	1	2.400.000	-	-	2.400.000	-	-	-	-	15/4/82	15/2/82	DE LAVIGNETTE
6. ECOLE DE TELECOM (ATELIERS, LABORATOIRE ET MAGASIN)	1	9.454.410	-	-	9.454.410	398,60	156,24	563,04	16.792	12/5/82	12/10/82	MESU X
7. CONSTRUCTION DES BUREAUX DU DPT. EAUX ET FORETS	1	21.809.193	-	-	21.809.193	515,48	92,52	608	35.870	30/4/82	30/4/83	MOKA X
8. REFECTION ET AMENAGEMENT DE SOLS DANS STUDIO A LA RADIO	1	2.370.133	-	-	2.370.133	-	-	-	-	10/12/81	10/4/82	DE LAVIGNETTE
9. 5 VILLAS A CIBITOKI	1	14.111.060	-	-	15.808.700	900	-	900	17.565	21/9/78	1/10/81	RUMBETE
10. PORCHERIE NYARUNAZI	1	2.796.500	-	-	2.796.500	355	-	355	7.877	182/7/80	101/05/81	MENECE *ELA*
11. TRIBUNAUX DE RESIDENCE MUKINDA + GIRANGA	1	5.531.516	-	-	5.531.516	600,24	-	600,24	9.882	10/10/78	01/06/81	
12. REFECTION ET AGRANDISSEMENT TRIBUNAUX DE PROVINCE MURAMVA	1	706.035	-	-	706.035	75	-	75	9.414	19/10/78	11/11/81	MAISANTI
13. MAISON POUR PERSONNEL ORPHELINAT Bujumbura	1	4.367.239	-	-	4.367.239	226	-	226	19.324	30/9/80	22/9/81	S. M. C.
14. CEFOCOOP	1	29.708.645	-	-	-	622,36	310	932,36	-	129/9/80	-	PALUKU
15. CENTRE D'ANIMATION PILOTE A MPANDA	1	3.947.358	-	-	-	-	-	-	-	08/5/81	-	S. M. C.

Intitulé du Projet	Niveau	Mont. marché	nant	Révision	Mont. Global	Surface Batie	Surf. MARCHÉ	Surf. total Prix/ m2	Date de Début	Date de Fin	Entreprise	Obs
16. FOYER SOCIAL MUYINÇA	1	12.132.141	-	-	-	542,08	87,02	629,10	30/11/78	-	B.E.G.	
17. PALAIS DES CONGRES						3.262		3.262	Avr. 81	juin 83	D.N.L.	
18. ECOLE DU PARTI		44.548.515				1.068,65	452,47	1.521,120	Oct. 81	Oct. 83	COMISURUNDI	
19. FERME DE KAJONDI		99.088.321				1.589,22		1.589,22			COMISURUNDI	
20. BUREAUX MABANDA	1	7.209.176			7.209.176	289,98		289,98	Mai 81	Mai 1982	LAGECO	
21. BUREAUX NYANZALAC	1	6.624.168			6.624.168	289,98		289,98	Mai 81	Mai 1982	LAGECO	
22. BUREAUX KANYARU-BAS	1	6.624.168			6.624.168	289,98		289,98	Mai 81	Mai 1982	LAGECO	
23. RIZRIE S.R.D.I.	3	22.290.083			22.290.083	1.065	25,25	1.090,25	Sept. 80	juin 81	COMISURUNDI	
24. FACULTE DE SCIENCE	1	172.277.700	1.921.932	50.370.796	223.843.346	6814,54	62,46	6.877	Mars 78	Déc. 80	SRAMUKIGA	
25. HOPITAL KIRUNDO	1	125.447.397		31.134.207	156.581.604	4855		4.655	Nov. 78	juin 81	SRAMUKIGA	
26. HOME DU PERSONNEL TECHNIQUE	1	30.309.117			30.309.117	532,5		532,5	Nov. 78	juin 81	SRAMUKIGA	
27. AGRANDISSEMENT ECOLE POLICE MUNI.	1	5.159.978	2.837.351		7.997.329	1.160,73		1.160,73	Avr. 81	Nov. 81	RUSIZUBUSA L	
28. CENTRE DE FORMATION ET DE PRODUCTION RURONCE (phase 2)	1	6.514.053	718.671		7.232.724	323		323	Mars 82	Avr. 82	NDARUZANTYEX	
29. CONSTRUCTION P.E.V & EPIDEMIOLOGIE	1	5.151.157			5.151.157	222		222	Fev. 82	-	RUSIZUBUSA L	
30. CARRAGE GEOMINES	1	5.603.870			5.603.870	302		302	juin 81	Mai 82	SEMUNDO Ges.	
31. HANGAR GEOMINES	1	9.021.528			9.021.528	582		582	Avr. 80	Avr. 81	NKAMICANIYE	
32. TRIBUNAL DE RESIDENCE DE NGOZI	1	3.292.057			3.292.057	251,16		251,16	Oct. 78	Avr. 81	S.G.E.E.M.	
33. TRIBUNAL DE PROVINCE DE KIRUNDO	1	7.300.517			7.300.517	536,32		536,32	Oct. 78	juin 82	S.G.E.E.M.	
34. TRIBUNAL DE PROVINCE DE TORA	1	7.300.517			7.300.517	536,32		536,32	Oct. 78	juin 82	S.G.E.E.M.	
35. TRIBUNAL DE PROVINCE DE SURURI	1	7.300.517			7.300.517	536,32		536,32	Oct. 78	juin 82	S.G.E.E.M.	
36. TRIBUNAL DE PROVINCE DE MATANA	1	3.292.057			3.292.057	251,16		251,16	Nov. 78	Mai 82	S.G.E.E.M.	
37. TRIBUNAL DE RESIDENCE DE MUKENGE	1	3.292.057			3.292.057	251,16		251,16	Nov. 78	Avr. 82	S.G.E.E.M.	
38. TRIBUNAL DE RESIDENCE DE RUSARASI	1	3.292.057			3.292.057	251,16		251,16	Avr. 78	Avr. 82	S.G.E.E.M.	
39. TRIBUNAL DE RESIDENCE DE SURAMBA	1	3.292.057			3.292.057	251,16		251,16	Nov. 78	juin 82	S.G.E.E.M.	
40. FOYER SOCIAL DE BURURI	1	12.174.769			12.174.769	447,10		447,10	juin 81	juin 82	MSABIMANA F.	
41. CONSTRUCTION DU SALLON D'HONNEUR (College St. Esprit)	1	38.483.813			38.483.813	547		547	Nov. 80	juin 81	AUXELTRA	

Intitulé du Projet	Niveau	Mont. accordé	Avouant	Mont. Cloué	Surface Bâtie	Surf. (m ²)	Pass/couv.	Surf. Acc. (m ²)	Prix/m ²	Total m ²	Date de début	Date de fin	Entreprises	observ
42. HOTEL DU MONT ZEZE	1	299.865.184		200.134.816	500.000.000	5				4760	Déc.78		GUILLAUME •	
43. HOMES A REZ DE CHAUSSEE	1	83.866.684				4760					Mars.79		RUMBETE	
44. TRIBUNAL DE CANKUZO	1	5.558.710		5.558.710		328			16.947	328	Sept.80	Mai.81	NSABIMANA F.	
45. TRIBUNAL RES. KARUZI	1	4.180.000		5.327.096		328			16.947	328	Sept.80	Juin.81	NSABIMANA F.	
46. TRIBUNAL DE CISHUBI	1	5.327.096		5.327.096		328			16.241	328	Sept.80	Juin.81	NSABIMANA F.	
48. TRIBUNAL DE MUTIMBUI	1	3.180.327		3.980.000		268			14.851	268	Sept.80	Juin.81	NSABIMANA F.	
49. TRIBUNAL DE MURAMVA	1	4.160.000		5.327.096		268			19.077	268	Sept.80			
50. BUREAU COMMUNAL SISORO	1	4.414.426		4.414.426		239			18.470	239	Oct. 78	Déc.81.		
51. BUILDING ADM. BIRANCES	6	390.024.374			8953,560					8953,560			AUXELTRA S.	
52. CENTRE ADMN. GITEGA	1	4.897.340		4.097.340							AOÛT 80		SHAMUKICA & NYOGOZI	
53. STAGE DE RUYIGI	1	5.186.418		5.186.418							Mars 81	Sept.81	J. SHREURS	
54. CONSTRUCTION CORPS DE GARDE AU PALAIS PRESIDENTIEL GITEGA	1	266.928.999		272.000.000							Janv.82	Juin.82	LAGECO X	
55. I. N. S. S.	5	60.177.367		6.650.301							Juill.81		AUXELTRA S.	
56. BRIGADE DE POLICE JUDICIAIRE BUDUMBURA	1	8.176.355		8.176.355							Mars 82		O.N.L.	
57. COMMISSAIRE DE BUDUMBURA	1	124.432.041									AOÛT 81	AVRIL 82	MEBU	
58. SIÈGE E.C.L.	1	16.433.065	2.411.220		928,8					928,8				
59. HALLE A POISSONS DE BUDUMBURA	1	2.756.010		2.756.010							Févr.82		SOCIÉTÉ X	
60. CENTRE DE RECEPTION DES TELECOMS	1	3.056.640		3.056.640							Oct.79	Mars 82	KAMBERIS S.	
61. BATIMENT D'ENERGIE DE LA STATION TERRIENNE	1	9.789.795		9.789.795							Févr. 80	Mars 81		
62. HANGAR DE STOCKAGE DE COTON AU COCERCO	1	4.076.743		4.114.956							Sept.80	Fév.81	SEMENDO	
63. DEUX SALLES DE CLASSE AU C.P.F.	1	1.666.772	38.213	1.416.772							Avril 81	Sept.81	MEBU	
64. ETABLI A GATUMBA	1	106.477.701		106.477.701							Sept.81	Mars 82	MDARUZANTIIC	
65. Centre de formation	1	228.208.197			2763,08					2763,08	25/10/82	25/12/84	LA "GECOM"	
C.C. Hospital de MAKANBA	1	229.503.942			3.100					3.100			SOLE RA	
KOTAWO	1	241.070.043			3.100					3.100				
ZUTOU	1				3.100					3.100				

2-9 建設工事単価

	A 社 BETON		B 社 ONL		C 社 EGB	
(コンクリート)						
	/m ³					
基礎地中梁	24,700		20,000		28,200	
床 350Kg	"		"		"	
壁	25,600		23,000		—	
柱	"		20,000		28,500	
梁	"		"		28,400	
(鉄筋加工)						
	/Kg					
13m/m以下	手間 130		70		—	
	材工 (200)		—		450	
13m/m以上	手間 130		80		—	
	材工 (200)		—		450	
(型枠)						
	/m ²					
地中梁	普通 2,730		普通 1,800		普通 1,340	
床	" "		1,800		1,290	
壁	ベニヤ 2,950		1,980		—	
柱	" "		1,890		1,900	
梁	" "		1,980		2,350	
(左官)						
	/m ² 足場含む					
外壁モルタル	ア. 20 1,000		ア. 30 1,140		820	
内壁 "	ア. 20 1,060		ア. 20 850		820	
床 "	ア. 30 3,080		ア. 30 2,300		ア. 30 1,810	

	A 社 BETON	B 社 ONL	C 社 EGB
(組 積) /m ²			
コンクリートブロック			
ア. 100	2,500	1,750	3,770
＃			
ア. 200	4,680	2,640	4,160
レンガ 半枚積	4,400	—	—
＃ 1枚積	7,200	—	—
現場テラゾー			
ア. 40 目地共	5,100	7,030	—
(タイル) /m ²			
モザイク	手間 3,420	1,000	—
	材工 (5,320)	(—)	—
	手間 2,970	1,400	—
壁 100 ^角 又は 150 ^角	材工 (4,680)	(—)	—
(建 具) /m ²			
鋼製枠付	材工 30,130	15,650	20,500
ベニヤフラッシュドアー 800×2,000	金具共(37,520)	(—)	(36,900)
木製枠	17,600	19,130	—
(塗 装) /m ²			
木下地用OP	手間 1,100	160	580
	材工 (1,410)	(—)	—
外部ペンキ	手間 330	160	580
	材工 (420)	(—)	—
内部ペンキ	手間 330	160	580
	材工 (420)	(—)	—

	A 社 BETON	B 社 ONL	C 社 EGB
(屋 根) / m ²			
波形鉄板	材工 2,500 手間 1,660	— 手間 1,120	— 手間 1,500
波形スレート	材工 2,800 手間 1,750	材工 2,240 手間 1,180	— 材工 2,200
(天 井) / m ²			
現地産繊維板	材工 2,520 手間 —	— 800	2,800 920
(ガラス工事) / m ²			
トーマイガラス	材 1,400	—	—
4 m/m ガラスパテ	材工 1,920	材工 1,900	材工 1,880
(床仕上)	材 1,200	—	—
ビニールタイル	材工 (1,920)	手間 460	手間 450
テラゾータイル	4,490	—	—
大理石 7. 20	26,150	—	—
さび止ペンキ	430	—	—
エナメル	960	—	—
クリアラッカー	1 回に付 360	—	—
アスファルト舗装	3,500	3,100	2,600
オイルタンク 17,500ℓ	64,800	—	—
〃 6,000ℓ	38,400	—	—

2-10 労務費

(1) 基本最低賃金

ブルンディでは、1982年5月5日に社会の労働省 (Ministère des Affaires Sociales et du Travail) が最低賃金を定めた。ブジュンブラ及びギテガの都市部に関しては最低140 FBU、その他は88 FBUと定められている。

(2) 建設労務者の最低賃金、及び住宅費 (2-5表)

Catégorie	Salaire minimum		Indemnités de logement (en F BU)
	par jour (en F BU)	par mois (en F BU)	
Manoeuvre ordinaire	140	3.500	600
Manoeuvre lourd	154	3.850	600
Manoeuvre spécialisé	170	4.250	600
Travailleur semi-qualifié ordinaire	240	6.000	1.000
Travailleur semi-qualifié lourd	276	6.900	1.000
Travailleur semi-qualifié spécialisé	294	7.350	1.000
Travailleur qualifié ordinaire	351	8.775	1.350
Travailleur qualifié lourd	403	10.075	1.350
Travailleur hautement qualifié	-	15.625	1.875
Agents de maîtrise et assimilés	-	21.600	7.200
Cadres	-	30.000	12.000

出典：国立調査統計局

(3) 労務費の実状

労働時間は、すべて8時間である。(2-6表)

(会社名の特記以外はブルンディの会社である)

会社名	日当	× 1.6	日当	× 1.6
	UNSKILLED		SKILLED	
	F B u	F B u	F B u	F B u
AMSAR	160	256	600	960
SHAMUKIGA	190	300	600	960
NOSCO SARI	160	256	600	800
E. G. B.	150	240	500	800
FOUGEROLLE (フランス)	320	512	1,680	2,688
SOBERI (ベルギー)	240	384	1,000	1,600
AUXELTRA--BETON (ベルギー)	—	600	—	1,000

日当以外に、社会保険、所得税、諸手当として60%が必要である。

残業手当

- ・平日： 50% / 時間
- ・日曜： 100% / 時間
- ・祭日： 200% / 時間

事務職労務費(建設現場等で短期雇用する場合)

- ・秘書： 40,000 F B u / 月
- ・人事係： 80,000 F B u / 月
- ・運転手： 700~1,000 F B u / 日
- ・ガードマン： 250 F B u / 日
- ・ボーイ： 8,000~10,000 F B u / 月

2-11 建設物価上昇率(資料-11参照)

(1) 過去5年間の建設資材物価(各年1月価格)(2-7表)

単位: FBu
前年比%

	単位	1980	1981	1982	1983	1984
ザンビア製セメント	t	21,390 (39,8)	22,213 (3,8)	24,473 (10,2)	24,904 (1,8)	29,170 (17,1)
鉄筋 10Ø	Kg	81,6 (0)	102 (25,0)	127 (24,5)	121 (-4,7)	90 (-25,6)
ポンプ用燃料油	ℓ	67,2 (2400)	73 (8,6)	73 (0)	73 (0)	90 (23,3)
型枠材	m ³	12,000 (50,0)	12,000 (0)	15,000 (25,0)	19,080 (27,2)	19,080 (0)
レンガ	個	4 (0)	4 (0)	5 (25,0)	4 (-20,0)	4 (0)
塗料	Kg	154 (0)	154 (0)	215 (39,6)	228 (6,0)	234 (2,6)
スレート屋根材	枚	191 (5,5)	212 (11,6)	1,328 (626,4)	1,506 (13,4)	1,638 (8,8)

出典: 国立調査統計局

(2) ブジュンブラにおける消費者物価指数(2-8表)

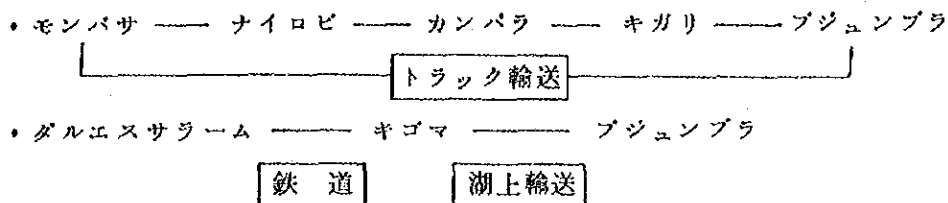
INDICE DES PRIX A LA CONSOMMATION DES MENAGES DE BUJUMBURA						
Base Janvier 1980 : 100						
	Alimen- tation	Habil- lement	Habita- tion et ménage	Trans- ports- culture- loisirs	Soins- santé- divers	Indice général
1980	98,1	111,6	101,2	100,1	113,1	101,2
1981	108,3	120,8	122,4	111,9	126,7	113,3
1982	116,0	123,9	132,3	117,9	123,4	119,9
1983	125,4	128,3	131,6	154,1	126,4	129,8
1983 1er Trim.	123,4	125,8	131,9	160,6	126,7	129,0
2ème Trim.	129,5	126,1	130,8	151,4	125,4	131,2
3ème Trim.	126,4	131,8	130,6	151,9	126,0	130,6
4ème Trim.	122,4	129,5	132,9	152,8	127,1	128,6
Décembre	124,1	130,3	134,1	154,5	126,8	130,0
1984 Janvier	126,1	132,3	139,3	200,6	134,0	137,5
Février	132,1	133,2	139,6	200,6	133,6	141,0
Mars	130,7	133,8	135,0	200,6	134,1	139,5
Avril	134,0	134,4	138,5	200,6	136,8	142,1
Mai	133,6	134,6	144,2	200,6	136,6	142,8
Juin	138,3	134,6	150,1	200,6	137,0	146,4
Juillet	143,3	144,7	149,2	200,6	131,8	150,2
Août	145,5	140,4	148,0	200,6	134,0	150,8
Septembre	151,3	139,4	151,2	200,6	131,5	154,2
Octobre	155,6	136,0	147,6	200,6	132,9	156,1

Source : Service National des Etudes et Statistiques (S.N.E.S.).

第 3 章 輸 送 事 情

第 3 章 輸 送 事 情

日本から建設資材を輸送する場合のルートは



の 2 通りがある。

また、モンバサルートへの輸送費は下記の通りである。

- 1) 輸送梱包費 ケース：13,000円/ m^3 、スキッド：6,000円/ m^3 、
 クレート：11,000円/ m^3
- 2) 船積諸掛 3,000円/ m^3
- 3) 海上運賃 機械類 US\$ 200.0/ m^3
 雑 貨 US\$ 223.2/ m^3
- 4) 保険料 C&Fの 0.6 %
- 5) 港湾横持ち料 US\$ 2.8/FT
- 6) 倉庫料 CIFの 1.0 %
- 7) 通関料

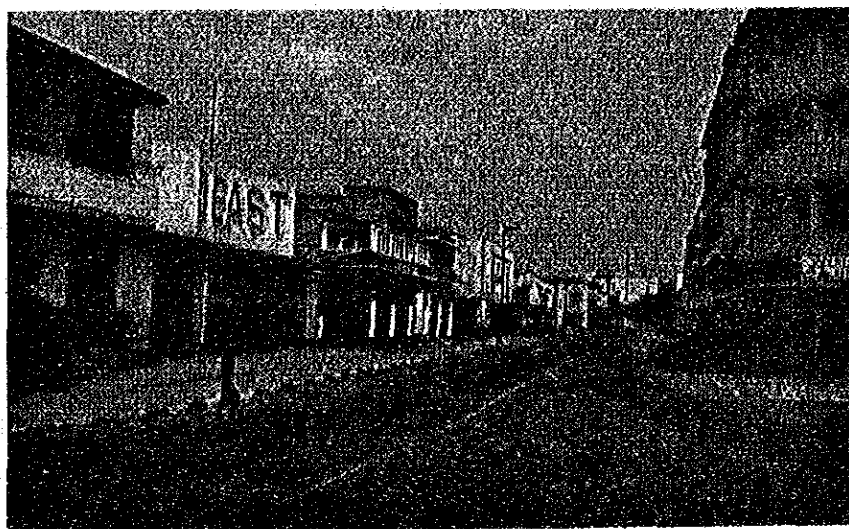
ケニヤ	BIFの 1.0 %	}	計 2.45 %
ウガンダ	” 0.95 %		
ルワンダ	” 0.5 %		
支払い手数料	CIFの 1.45 %		
書類料	船荷証券毎に US\$ 63		
- 8) 内陸輸送費 (モンバサーブジュンブラ市内) (OTRABU輸送費：資料-10参照)

25,800FBu/FT (Border fee、road tax共)

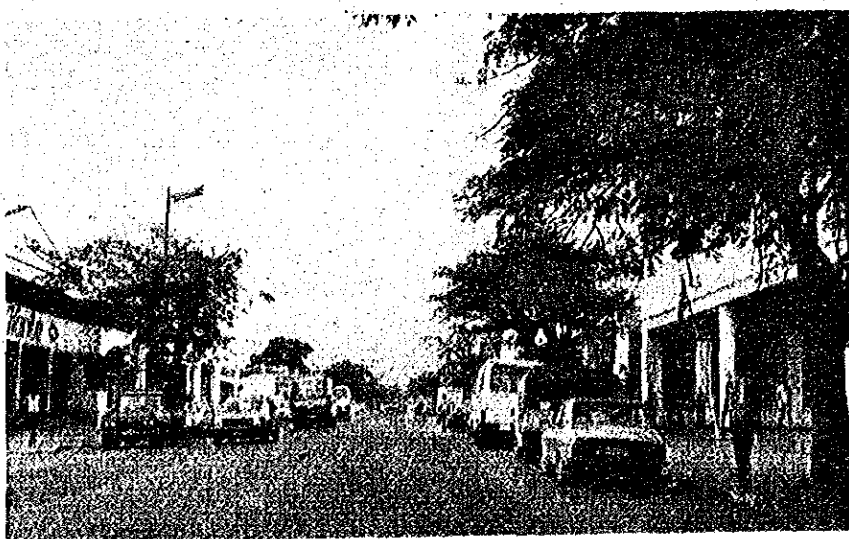
第 4 章 現地建設写真情報

第4章 現地建設写真情報

ブジュンブラ市内には、植民地時代の影響が残り、電柱が1本も立っていない。全て、埋設配管がなされており、豊かな街路樹と共に美しい町並みを見せている。交叉点はロータリィが多く、歩行者用の交通信号はない。メインストリートに面した建物は、歩道より一段高いアーケードを持っており、長い雨季に対して考慮が払われている。



植民地時代のたたずまいを残す町並

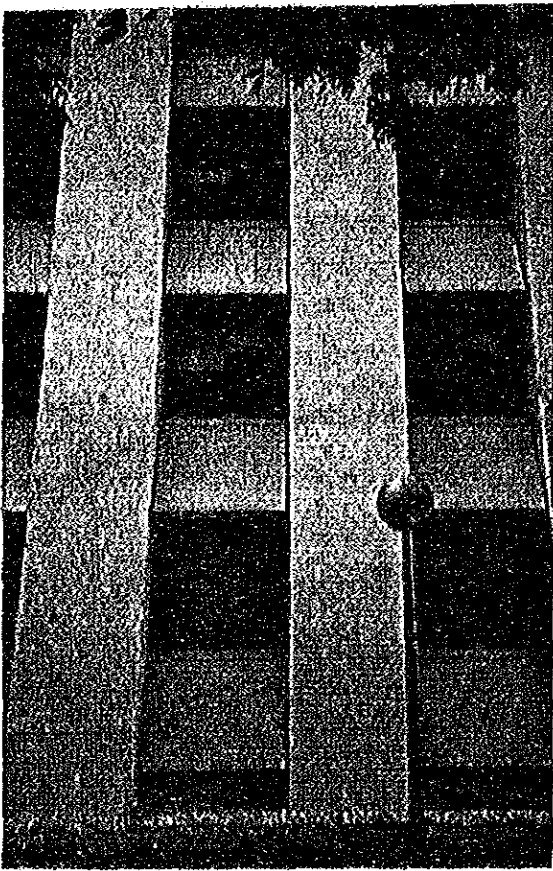


電柱、電線がなく、街路樹の美しいメインストリート

(1) 建築全般

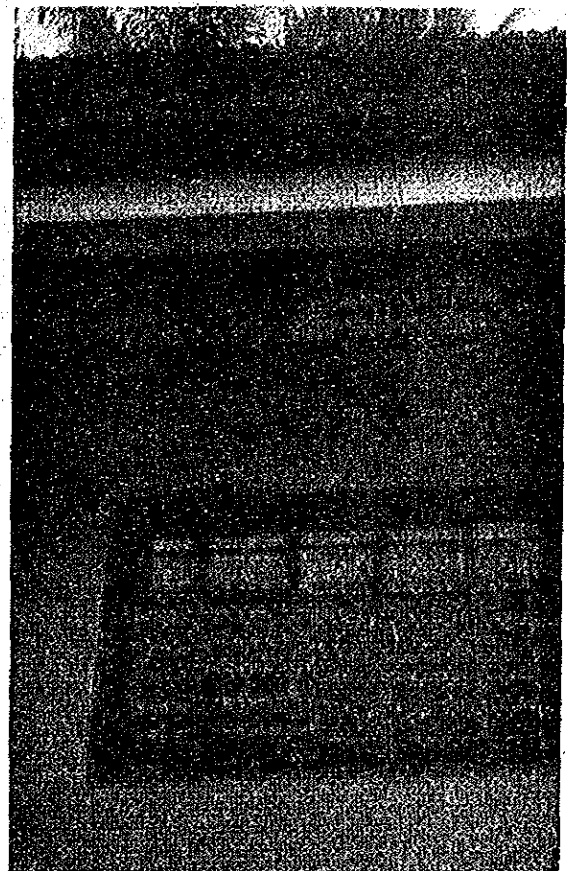
ブジュンブラ市内の中高層建築は、官公庁及びホテルに限られている。これらの建物はベルギー、フランスが設計、施工しており、質及び仕様においてその他の建物と大きな相違がある。国全体の標高が高いため、一般的に涼しいこともあって冷房設備は新しい建物においても設備されていない。赤道直下ではあるが、日射しより通風を重要視しているのが特徴である。

また、屋根からの輻射熱を防ぐために、天井裏の通風を確保するのが一般的である。



公共事業・エネルギー・鉱業省

ベルギーの設計及び施工



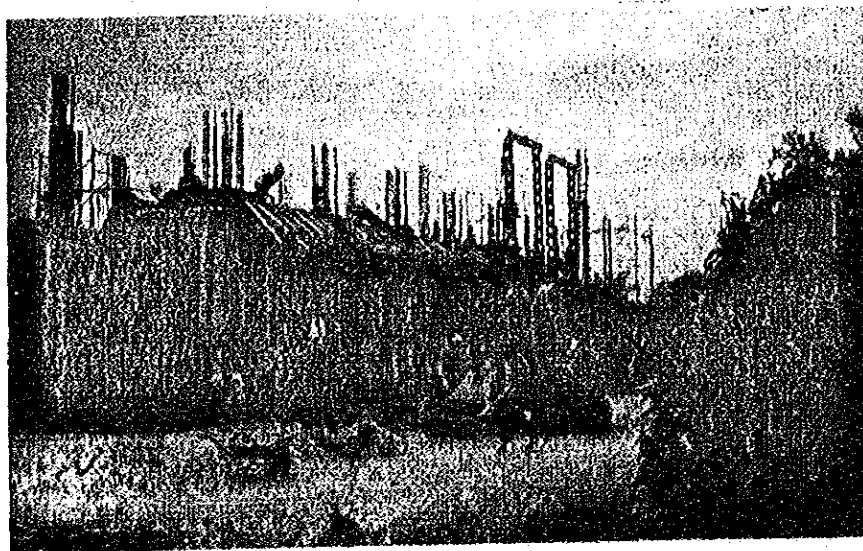
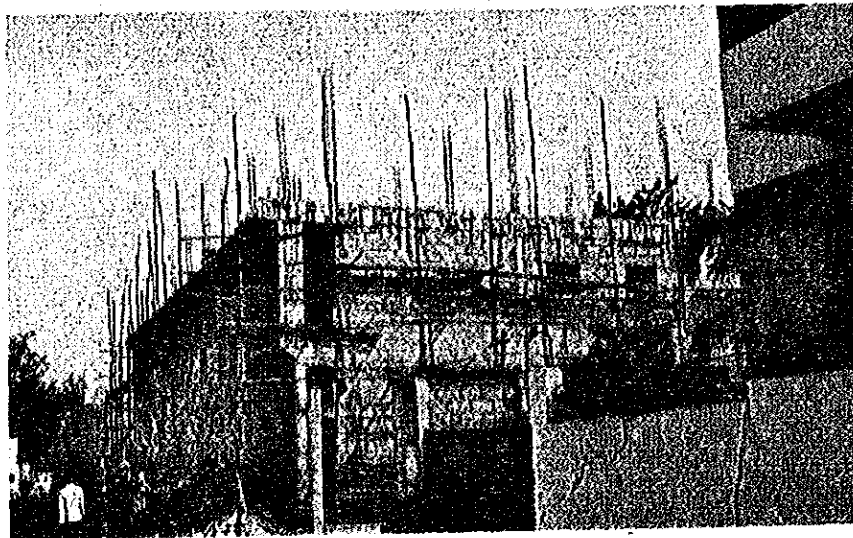
天井裏換気：

穴あきブロックが多く使われている

(2) 建築建設

ブルンジの建設業界は低調であり、ブジュンブラ市内でも工事中の現場は多くない。市内の建築現場はトタン板又は鉄条網で囲いをしているが、監督も作業員もヘルメット等着用せず、一般作業員は靴をはいている者も少なく、安全対策はほとんど行なわれていない。建設機械もヨーロッパの建設会社の現地支店は所有しているが、その数は多くない。一般的に、人力に頼っている。

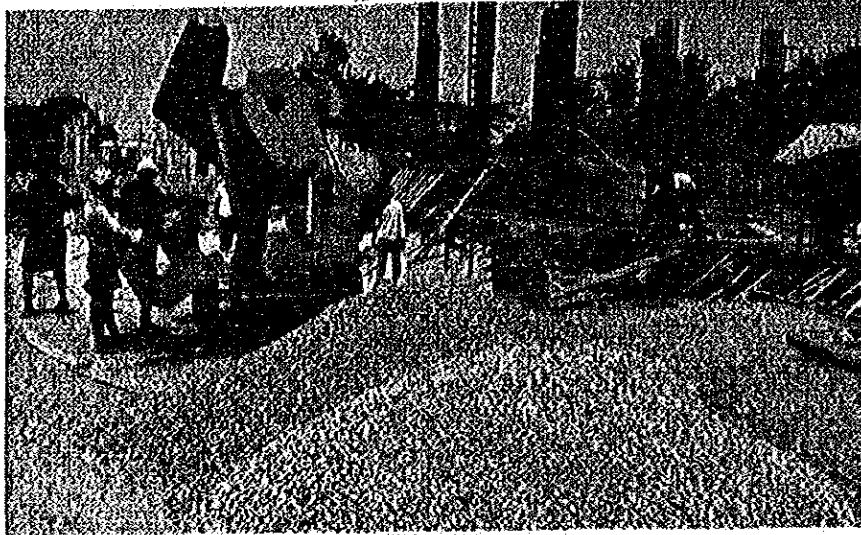
足場、支保工は丸太が一般的であるが、一部では鋼製のものが使用されている。



市内工場現場

(3) コンクリート工事

現在、ブルンディ国内ではほとんどセメントを生産しておらず、近隣諸国から輸入している。コンクリートプラントはなく、現場毎に小型ミキサー（約 0.15 m^3 ）を設置しているが、骨材・水等の計量方法が不十分なため、打設量は1日最大 30 m^3 、通常 $15\sim 20\text{ m}^3$ 程度である。



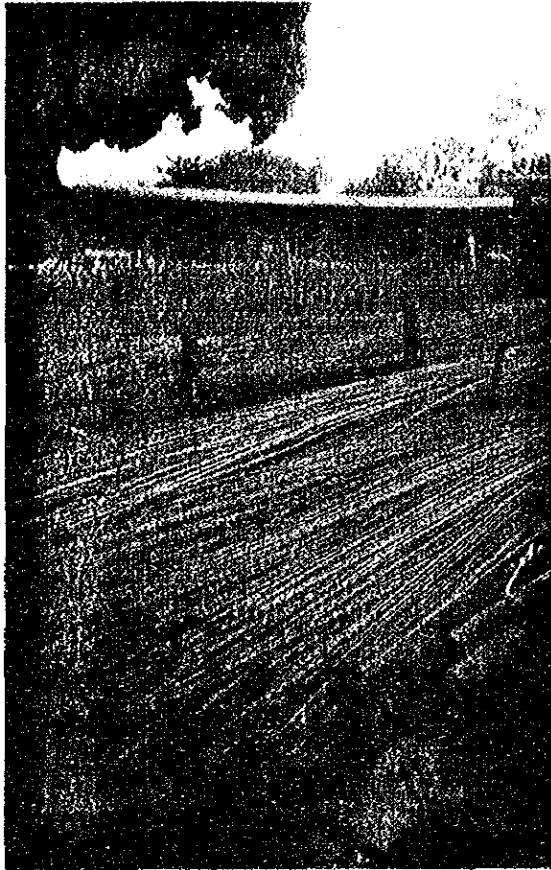
コンクリート打設作業（エジプト大使館現場）

セメントは倉庫での仮置期間が長いと思われ、使用にあたって注意が必要である。型枠は合板が一切ないことから、良質のものは入手できない。高層建物でもコンクリートで壁をつくることはない。フォームタイは現地では入手できない。

土間スラブの現地一般工法は、 20 cm の砂利の上に 5 cm のコンクリートを打ち、モルタル仕上を行なう。鉄筋は入れず、 9 m 格子状に 6 mm 鉄筋を4本入れた東石状の補強をする。

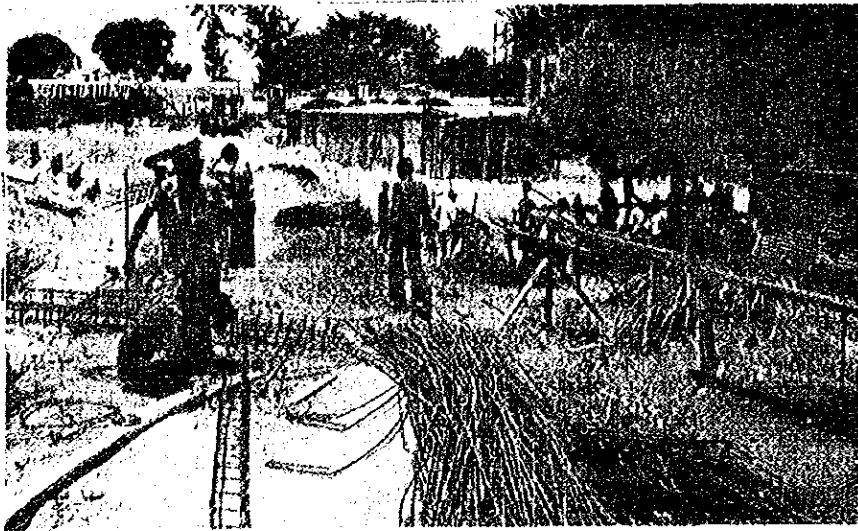
ヨーロッパ業者の場合は、スラブ配筋を行っており大きな仕様の差がある。又、一輪車によるコンクリート運搬が一般的でないため、一輪車の導入は大きな能率向上になると思われる。

ブルンディでは建材の多くをUTEMAという国営会社が扱っており、鉄筋もここで入手できる。丸鋼 6 、 8 、 10 、 12 mm Ø、異形鋼 6 、 8 、 10 、 12 、 14 、 16 、 18 、 20 、 22 、 25 、 28 mm Øで長さは 12 m である。在庫量は径の小さいものは問題ないと思われる。



一般的な現地建物は、柱、梁共に8mm程度の鉄筋を四隅に入れる簡単なものが多い。したがって、鉄筋加工技術はあまり高度のものとは言えない。

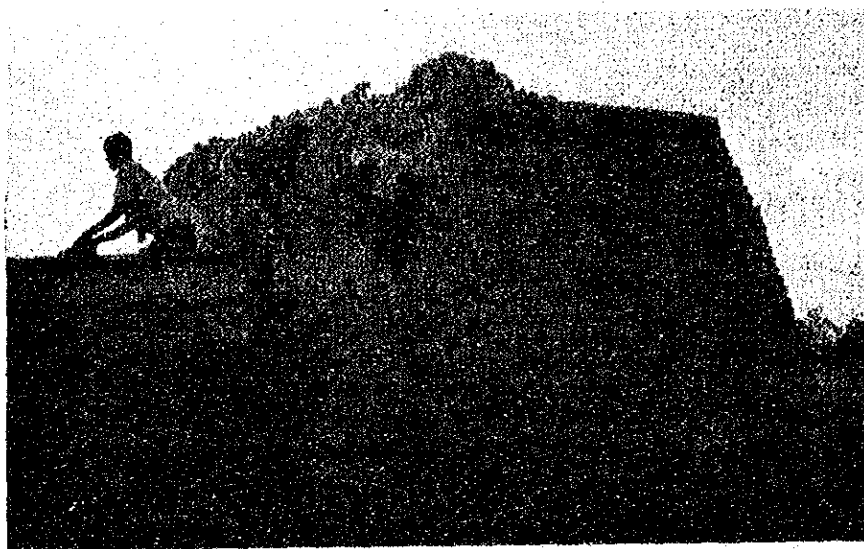
UTEMA鉄筋在庫状況



鉄筋加工作業（エジプト大使館現場）

(4) 組積工事

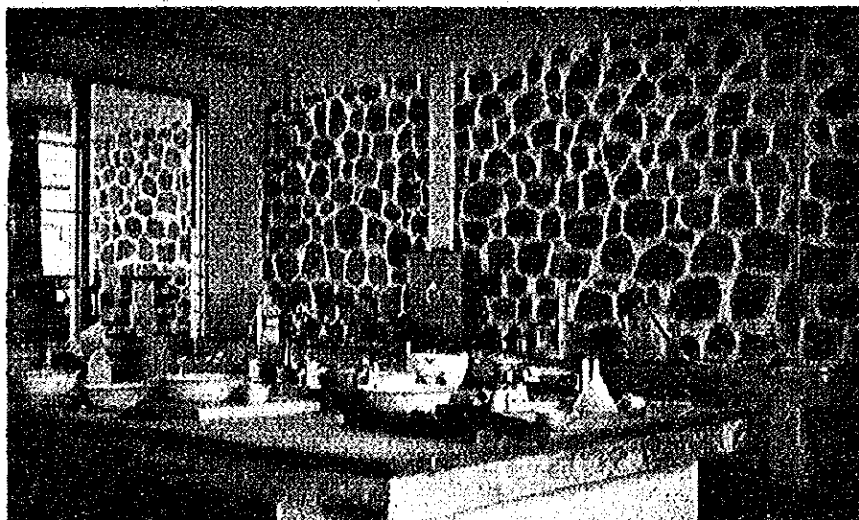
レンガは最も一般的な材料であり、市内でも製造を行なっている。焼成レンガの工法で製造しているものの、火の周辺だけが焼けている状態で、全体の品質は悪く、日干しレンガと大差がない。また、輸送時の破損も多く、精度も悪いためモルタル塗で仕上げることを望ましい。



レンガ製造作業

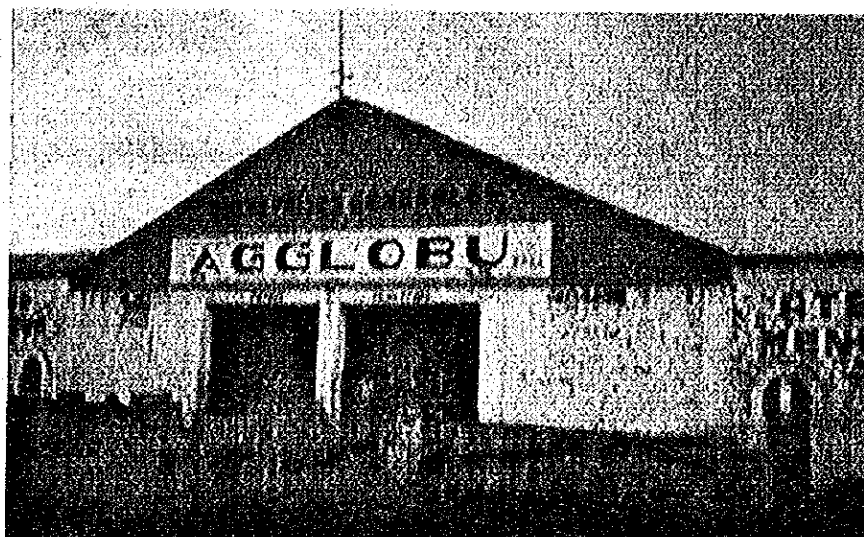
また、レンガ積の補強は、2mmのワイヤーで3段毎に補強をしながら、現場の土を用いて積上げるのが現地工法である。モルタルで積上げる場合は、その旨指示をする必要がある。

現地産の石を外壁等に積上げる“野石積”が、デザインとして使われている例が多い。



野石積の室内使用例

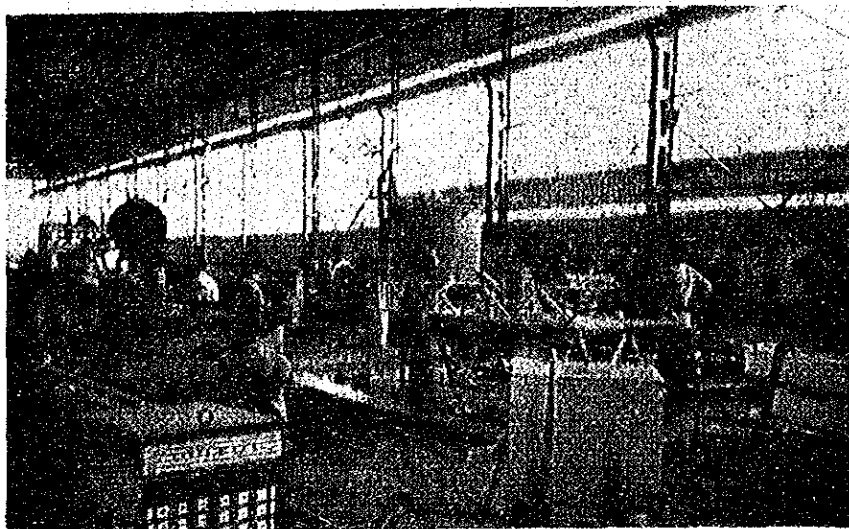
コンクリートブロックは作業性は悪いが、製品が一定しているために、ビル工事等ではレンガよりも多く使われている。ホローブロックは通常生産していないが、注文には応じる。



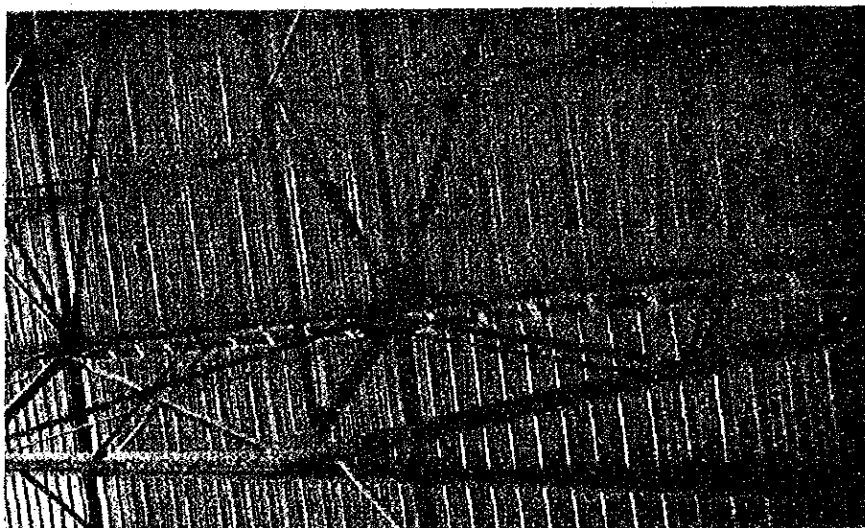
コンクリートブロック工場

(5) 鉄骨工事

本格的な鉄骨は、ベルギー人経営のMETALUSAが、工場設備、経験の上からも信頼できる。現地鉄骨建物の特徴は、型材の入手が困難なため、細いアングル材で組んだトラスで大きい空間をつくることである。溶接検査は国立の試験所 (Laboratoire National du Bâtiment et Travaux Publics) に依頼している。



METALUSA工場内部



コーヒー工場内部鉄骨

(6) 屋根工事

トタン板とスレートを現地生産している。トタン板は住宅をはじめとして広く使われているが、メッキ等の品質は悪い。スレートはレンガ色のものが1種類のみあり、棟の役物もある。サイズは $1,100 \times 1,525 \text{ mm}$ で厚さ 6 mm である。また、一般的に軒樋をつける習慣はない。



トタン板屋根例：サビが目立つ



スレート屋根例：

(7) 内装工事

現地では内装材料はほとんど入手できない。

一般的に、床：モルタル又はその上にペンキ塗

壁：モルタル・ペンキ塗

天井：軟質繊維板ペンキ塗

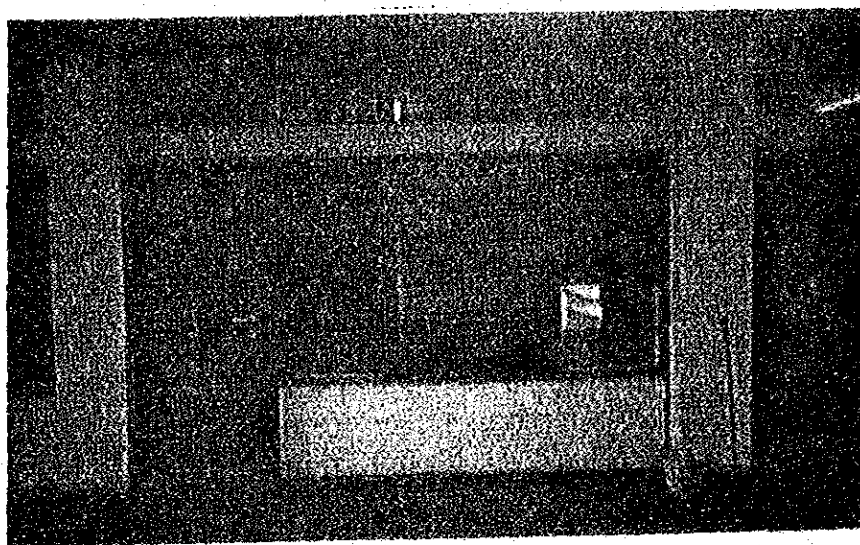
(湿気のため変形し、波打っている場合が多い)

テラゾー床も大理石種石を輸入しなければならず、施工経験を持つ職人も極めて限られている。

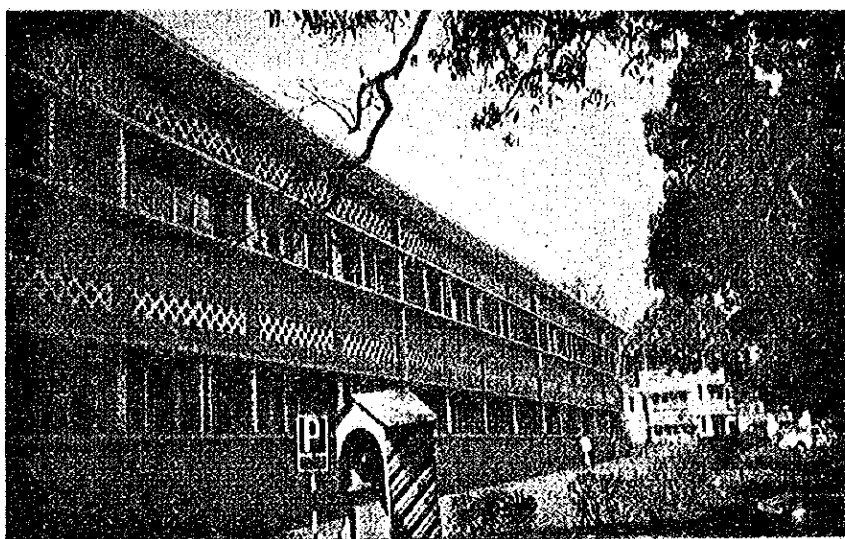
(8) 建具工事

外部扉、窓は一般的に現地加工のスチール製が多い。ガラスサイズも(ジャロジーに使われるガラスの場合を除いて)50cm角のみ在庫し、パテを用いてはめ込みを行なり。

近代的ビルでは、輸入品のアルミ建具を用いる。

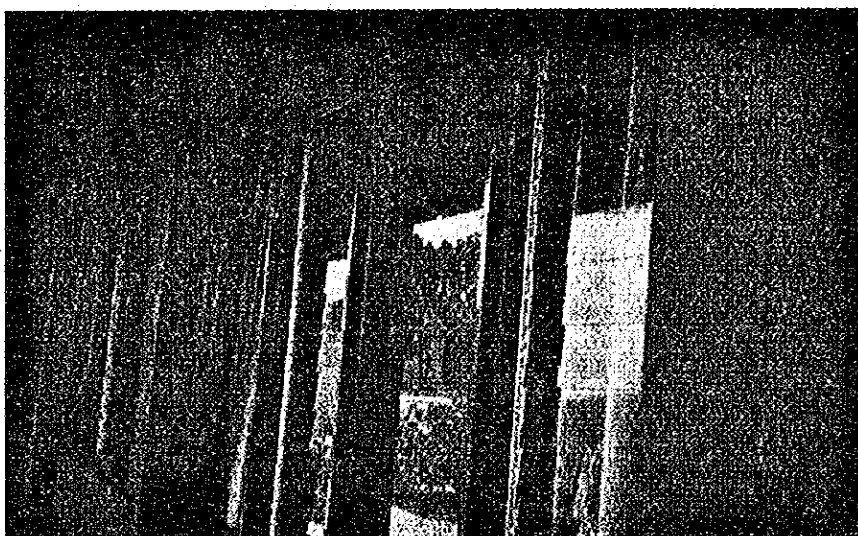


スチール製建具：アミ戸は住宅以外では見かけない



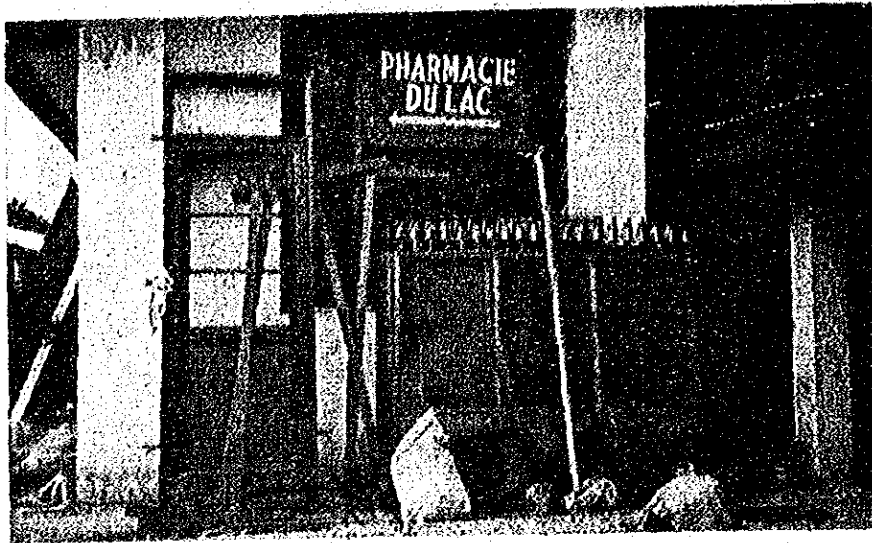
スチール製建具例：ガラスは一般的に小さい

ジャロジーは、近代的ビル、住宅を問わず、普及しており、高級品と普通品の二種類がある



ジャロジー例：一般的に経済的な理由で、
はめ殺して窓と組合わせて使用されている

また、鉄板材料の在庫が不十分なため、教量がまとまる場合には、材料を外国から輸入して建具メーカーに支給しなければならない。



建具工場例：主に住宅の注文に応じている。



木製建具は、木部の変形が大きいので、合板フラッシュ製のものが好まれるが、現地では通常、合板の入手が困難である。

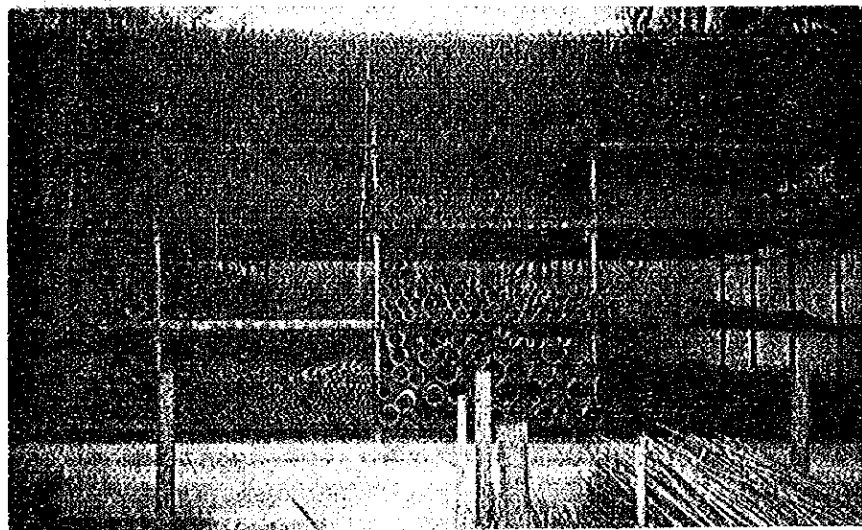
建具金物は、主にヨーロッパから輸入されているが、まとまった数量は入手できない

木製ドア例：

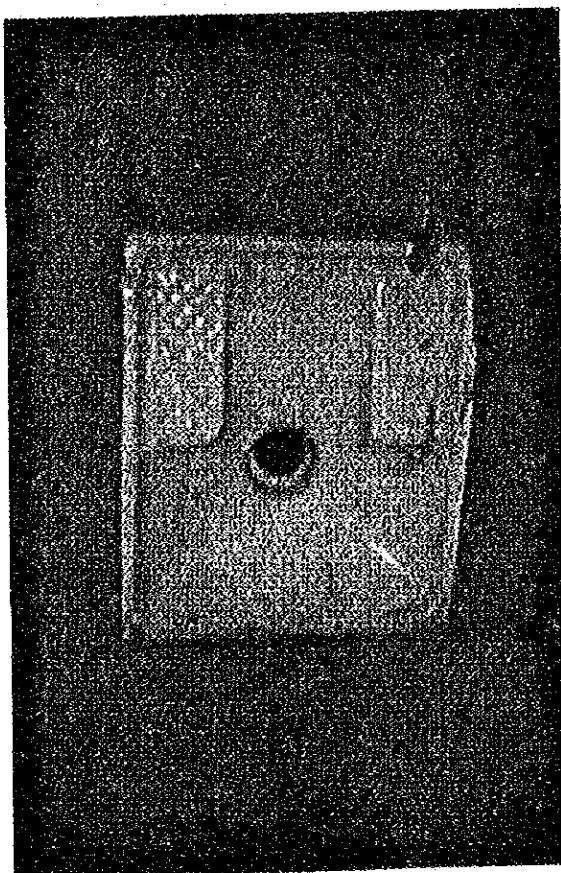
品質、加工精度とも、あまり良くない

(9) 衛生工事

配管材料は、塩ビ製のものは種類、数量共に揃っているが、ガス管は在庫がない。
ヒューム管はなく、既製のコンクリート枡、鋳鉄マンホール蓋もない。



UTEMAの在庫状況



便器、水栓認はヨーロッパから輸入されている。便所の形式は不特定多数用はオリエントスタイルで、その他は洋風便器である。

また、幹部用便所は入口ドアに施錠をし、特定の者以外には使用させないのが特徴である。

オリエントスタイル便器

(10) 電気工事

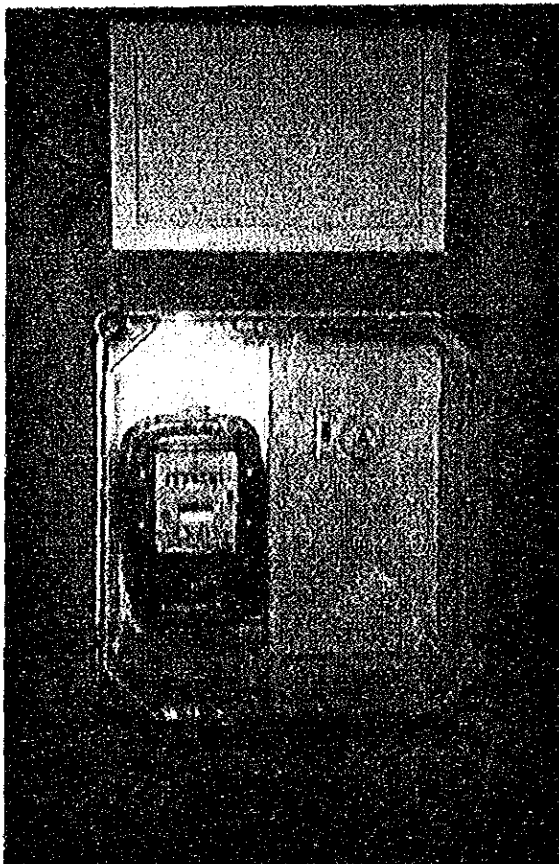
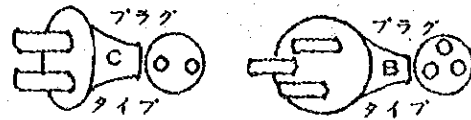
一般的に、夜間業務をしない建物は、大きい部屋に蛍光灯が一本付いている程度で、使用される電気製品の少ないことからコンセントの数も少ない。

Country and city 国・都市名	Type and frequency of current 周波数	Number of phases 相数	Nominal voltage 公称 電圧	Number of wires 配線数	Frequency stability— stable enough for electric clocks 電気時計 使用の可否
---------------------------	---	---------------------------	--------------------------------	---------------------------	--

Burundi ブルンディ

Bujumbura	a.c. 50	1,3	220/380	2,4	No
Kitega	a.c. 50	1,3	220/380	2,4	No
Nyanza	a.c. 50	1,3	220/380	2,4	No
Bujumbura	a.c. 50	1,3	220/380	2,4	No

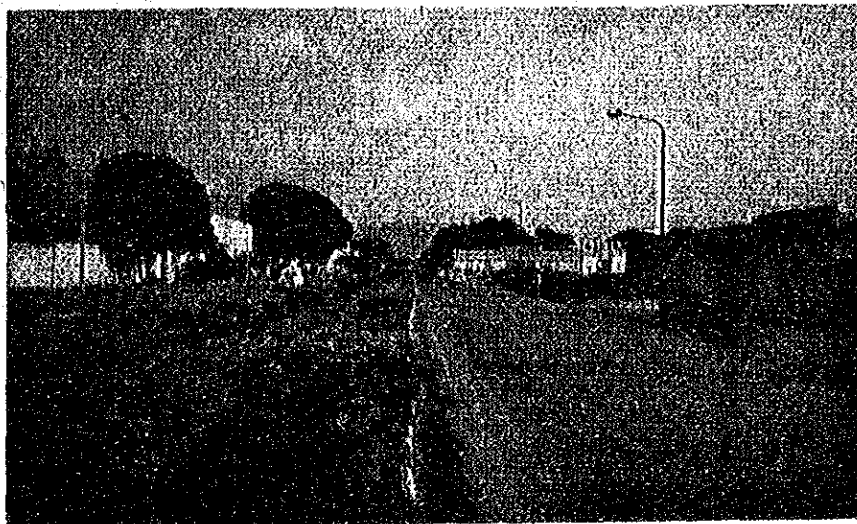
1 Voltage fluctuates and occasionally 160 volts.
ボルテージの変動と、まれに160Vもある。



スイッチ、コンセント等輸入されているが、品質は良くない。

電気メーター

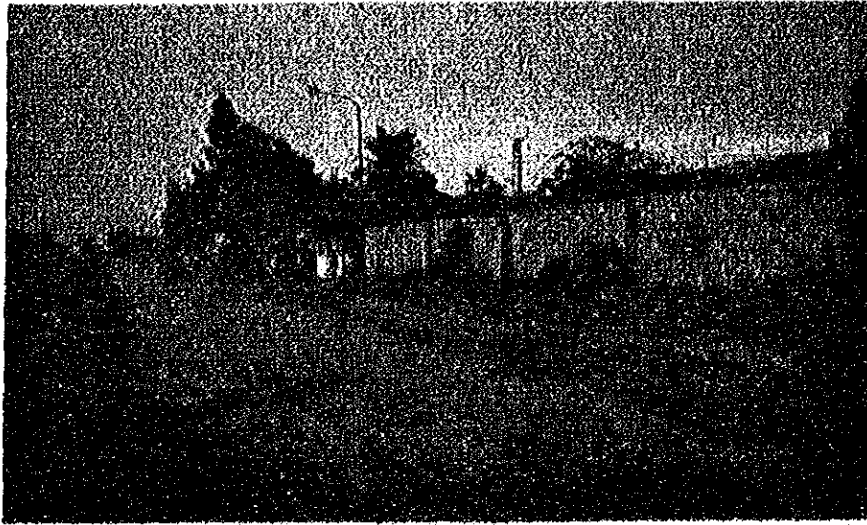
(1) 外構工事



道路の構造は舗装の厚さだけ肩より高く路肩の縁石はほとんど見られない。道路脇の排水溝も一般的についでいない。既製のU字溝はなく、素堀り側溝しかない。主要道路では溝の側面をうすいコンクリート平板で保護したのが見られる。



舗装業者プラント



野石積の塀

施設の周囲には野石積、モルタル仕上のブロック積の塀が多く見られるが、最近の建物にはプレキャストコンクリートの支柱に、鉄線や金網を張ったものが多い。



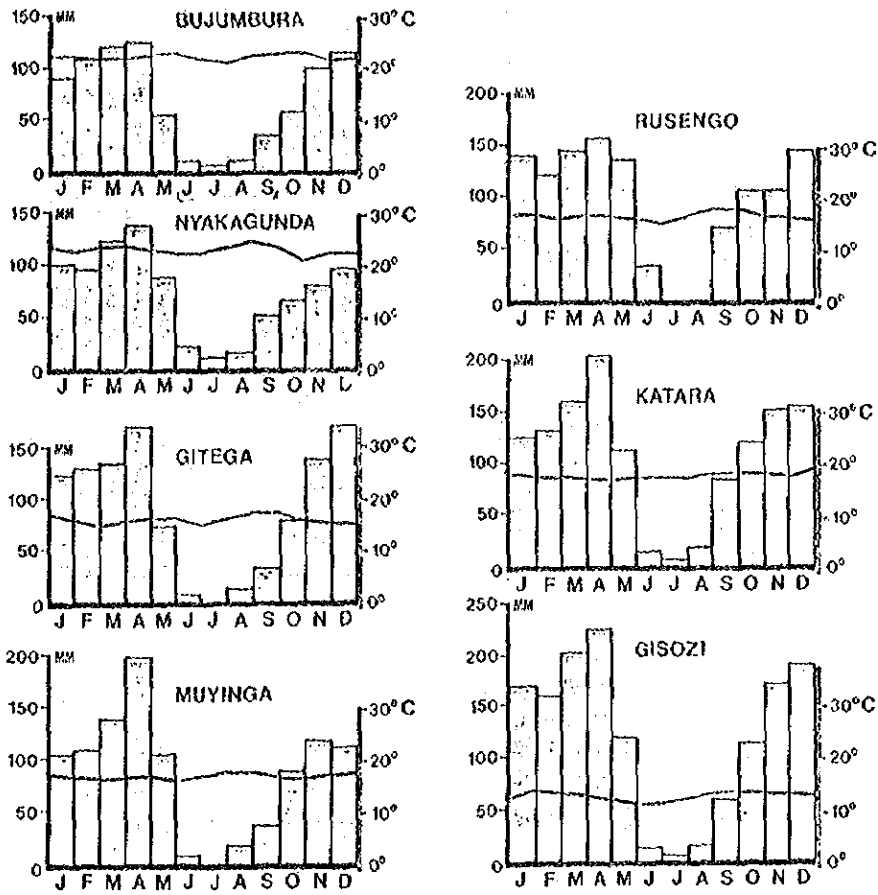
プレキャストコンクリート支柱のフェンス

(壕工場VERRUNDI)

添 付 資 料

資料-1 気象観測資料

Fig. 6. Diagrammes des climats.



地域別の気温・雨量

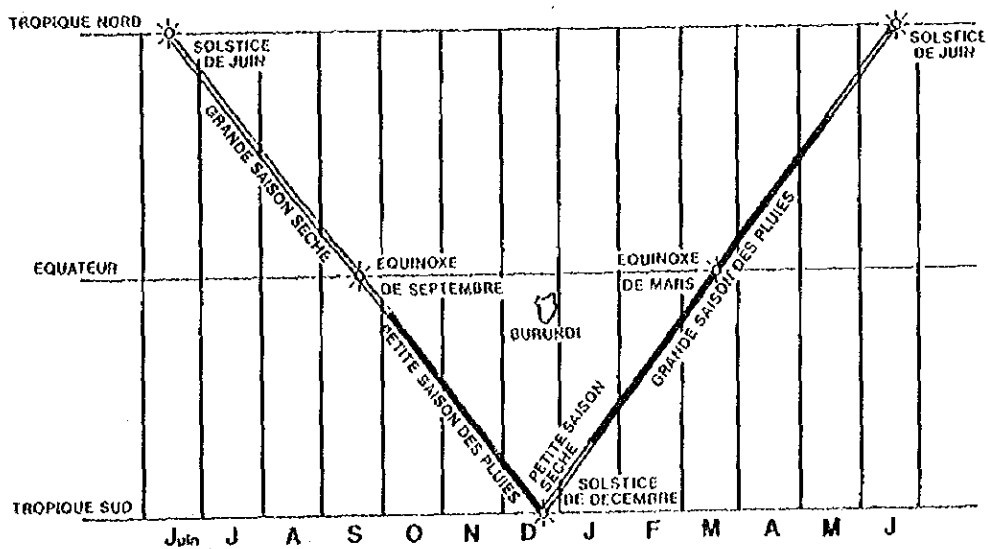


Fig. 7. Schéma de la trajectoire apparente du soleil entre les tropiques.

太陽位置と乾・雨季の関係

資料 - 2 風速觀測資料

Bujumbura - Aéro

J A N V I E R

	06		09		12		15		18		06		06
	Moy.	Max.	Moy.	Max.	Moy.	Max.	Moy.	Max.	Moy.	Max.	Moy.	Max.	
1976	1.0	1.7	1.7	6.1	3.9	7.7	3.7	6.2	1.5	1.9	1.8	2.7	
1977	1.0	2.0	1.4	2.2	3.2	8.9	2.9	5.6	1.0	1.8	1.6	2.3	
1978	1.1	1.7	1.7	3.6	3.6	5.7	3.6	6.4	1.2	2.1	1.8	2.9	
1979	1.0	2.4	2.0	3.9	3.0	6.0	2.0	5.7	0.9	1.7	2.1	2.6	
1980	1.0	1.7	1.5	2.5	2.9	4.9	2.8	4.6	0.9	2.0	1.5	2.3	
1981	0.9	1.5	1.9	5.0	3.5	5.9	2.8	4.6	0.7	1.4	1.4	2.0	

F E V R I E R

1976	1.3	3.1	1.8	4.5	3.1	6.2	2.6	5.6	1.0	1.9	1.6	2.5	
1977	1.0	1.6	1.6	2.6	2.9	4.2	2.8	5.2	1.0	1.7	1.5	2.1	
1978	1.0	1.4	1.9	3.0	3.5	6.1	3.2	7.2	1.2	5.9	1.8	3.4	
1979	1.1	2.0	1.5	2.1	2.9	5.1	2.6	5.1	0.9	1.5	1.5	2.2	
1980	1.0	1.5	1.7	3.0	3.5	5.9	3.9	5.6	1.0	2.4	1.7	2.3	
1981	0.9	1.5	1.5	2.3	3.0	4.5	5.7	5.1	0.8	2.4	1.5	2.7	

M A R S

1976	1.1	1.6	3.0	3.9	4.0	6.0	3.1	5.0	1.0	2.1	1.8	2.6	
1977	1.2	4.2	1.7	3.5	3.5	6.5	2.9	5.2	0.9	1.3	1.6	2.3	
1978	1.0	1.9	1.6	3.7	3.1	6.7	2.6	5.9	1.0	2.9	1.6	2.5	
1979	1.1	1.7	1.8	2.9	3.5	4.9	3.3	7.2	1.0	1.8	1.7	2.6	
1980	1.1	3.3	1.9	3.7	3.5	5.9	3.0	5.3	0.9	1.5	1.7	2.4	
1981	0.9	3.1	1.6	5.8	3.0	6.4	2.6	6.3	0.7	1.5	1.3	1.8	

A V R I L

1976	1.1	1.7	1.8	4.1	3.8	6.5	2.9	6.0	0.9	1.5	1.7	2.6	
1977	0.9	1.8	1.9	5.6	3.0	6.1	2.7	4.9	0.8	1.5	1.5	2.1	
1978	0.9	2.0	2.1	4.4	3.2	6.5	2.4	5.6	0.9	1.8	1.5	2.2	
1979	1.0	3.4	2.0	4.9	3.5	5.6	2.7	5.1	0.9	1.7	1.6	2.4	
1980	0.8	1.6	1.8	3.4	2.7	6.3	2.9	5.8	0.7	1.3	1.5	2.4	
1981	0.8	1.7	1.6	3.5	3.5	5.5	2.8	4.7	0.6	1.3	1.4	1.9	

Bujumbura - Aéro (suite)

M A I

	06		09		12		15		18		06		06
	Moy.	Max.	Moy.	Max.	Moy.	Max.	Moy.	Max.	Moy.	Max.	Moy.	Max.	
1976	0.9	1.8	2.1	4.4	4.2	5.9	3.4	6.3	1.0	1.5	1.8	2.5	
1977	1.1	1.5	1.6	3.2	3.7	7.0	3.3	5.6	1.0	1.8	1.7	2.5	
1978	1.1	1.9	2.1	3.4	4.3	6.4	4.1	6.2	1.2	2.6	2.1	3.4	
1979	1.0	2.3	1.9	3.5	3.4	6.0	3.3	5.4	0.9	1.4	1.7	2.4	
1980	0.9	4.0	1.9	3.7	3.5	5.7	3.2	5.6	0.8	1.1	1.6	3.6	
1981	0.9	1.8	2.3	5.1	4.2	6.3	3.9	6.1	0.9	1.5	1.9	2.7	

J U I N

1976	1.1	3.3	2.2	3.7	4.6	6.3	4.2	5.9	1.2	1.6	2.1	2.7
1977	1.2	3.3	2.0	3.3	4.5	6.5	2.7	6.1	1.2	1.7	2.1	2.8
1978	1.1	1.7	2.2	3.3	4.9	7.1	4.9	6.3	1.3	1.8	2.3	2.7
1979	1.1	2.8	2.2	3.7	4.4	6.1	4.2	6.1	1.0	1.8	2.1	2.7
1980	0.7	1.3	1.6	2.2	4.4	8.1	4.3	5.7	0.8	1.3	1.8	2.3
1981	0.9	1.6	2.2	3.6	4.5	7.1	4.4	6.4	4.1	5.9	2.0	2.7

J U I L L E T

1976	1.1	1.5	2.1	3.2	4.8	6.5	4.6	6.6	1.2	2.1	2.2	3.0
1977	1.1	1.5	2.4	3.6	5.3	6.7	5.2	6.8	1.3	2.2	2.4	2.8
1978	1.3	1.9	2.3	3.6	5.6	7.1	5.6	7.9	1.5	2.3	2.6	3.1
1979	1.0	1.8	2.4	4.7	4.9	6.6	4.5	6.9	1.3	2.0	2.3	3.0
1980	0.9	1.3	2.6	4.7	5.4	6.8	4.8	6.0	1.3	2.7	2.3	3.1
1981	1.0	1.6	1.9	3.9	4.8	7.2	4.8	6.2	1.1	1.6	2.1	2.7

A O U T

1976	1.2	1.9	2.4	4.5	4.7	7.0	4.4	6.0	1.3	2.4	2.2	3.0
1977	1.2	2.9	2.6	4.4	5.0	7.9	4.5	6.5	1.5	2.7	2.4	3.2
1978	1.2	2.2	3.0	5.5	5.4	8.2	5.0	6.6	1.4	2.0	2.6	3.2
1979	1.1	1.4	2.8	4.5	5.5	6.9	5.2	6.8	1.3	1.9	2.5	3.0
1980	1.0	1.4	3.2	4.2	5.7	7.2	5.1	6.5	1.3	1.6	2.5	3.0
1981	1.1	2.4	2.2	4.6	4.8	6.5	4.4	6.1	4.7	8.5	2.1	2.8

Bujumbura - Aéro (suite)

S E P T E M B R E

	06		09		12		15		18		06		06
	Moy.	Max.	Moy.	Max.	Moy.	Max.	Moy.	Max.	Moy.	Max.	Moy.	Max.	
1976	1.2	1.7	2.8	6.1	4.9	8.1	4.2	6.6	1.3	2.0	2.3	3.2	
1977	1.1	1.8	3.2	6.2	4.9	7.9	4.0	7.6	1.2	2.0	2.2	3.4	
1978	1.6	2.2	2.8	5.3	5.1	7.3	4.5	6.8	1.4	2.3	2.4	3.6	
1979	1.2	1.9	3.8	6.4	6.3	7.8	5.5	7.1	1.3	1.9	2.8	3.3	
1980	0.9	1.8	2.9	5.7	5.4	8.4	4.4	8.1	0.9	2.2	2.2	3.7	
1981	0.5	1.2	1.4	2.2	2.3	3.4	1.7	3.1	1.1	3.2	2.0	3.1	

O C T O B R E

1976	1.1	2.2	2.9	4.6	4.9	7.5	3.9	6.2	1.2	1.6	2.1	3.0
1977	1.2	1.9	3.3	5.6	5.0	6.4	3.6	5.3	1.1	1.9	2.2	3.0
1978	-	-	2.9	5.4	4.8	8.1	3.9	6.9	1.3	2.5	2.2	3.2
1979	1.2	2.1	3.3	5.6	5.4	8.0	4.2	7.9	1.4	2.1	2.5	5.1
1980	1.0	2.2	2.9	6.2	4.7	7.3	3.7	6.1	1.0	2.2	2.1	3.4
1981	1.3	2.0	2.7	4.9	4.7	7.2	3.1	5.4	1.0	1.9	1.9	2.7

N O V E M B R E

1976	1.0	1.5	2.5	5.6	4.8	8.1	3.4	6.6	1.0	1.6	2.0	2.7
1977	1.0	2.3	2.2	5.0	3.7	7.5	2.8	7.2	1.0	1.8	1.8	2.8
1978	-	-	2.3	4.8	4.6	9.9	3.6	6.9	1.1	2.4	2.0	3.2
1979	1.0	1.8	2.2	6.7	4.2	6.8	3.7	6.0	1.1	2.0	1.9	2.9
1980	0.9	1.6	2.2	5.6	4.1	6.3	2.5	5.3	0.9	1.9	1.6	2.4
1981	1.0	1.8	2.6	4.5	4.1	6.8	3.3	7.6	1.0	2.1	1.9	3.2

D E C E M B R E

1976	1.1	1.6	2.4	4.2	4.6	7.8	3.8	6.8	1.1	1.5	2.0	2.9
1977	1.2	3.6	1.8	3.1	3.7	8.5	3.5	7.4	1.2	1.9	1.8	3.1
1978	1.1	2.8	1.8	4.0	3.4	5.5	3.0	6.5	1.0	2.6	1.7	2.6
1979	0.9	1.9	1.9	3.9	3.7	6.0	2.6	4.6	1.0	1.5	1.5	2.2
1980	1.0	4.4	1.4	2.7	2.6	4.8	2.3	6.1	0.8	1.9	1.3	2.1
1981	1.0	2.9	1.9	5.4	3.5	6.4	2.7	5.8	0.8	1.3	1.5	2.6

資料-3 建設業者リスト

LISTE DES ENTREPRISES DE CONSTRUCTION
EN REPUBLIQUE DU BURUNDI

- | | | |
|---------------------------------|----------------------|-------------------------------|
| ①. ALTELTRA-BEYTON | <i>six construct</i> | 40. ECOBU RUSAGARA * |
| 2. RUNDETE Silas | | 41. EMOCAF |
| 3. METALUSA | | 42. NAHIMANA Louis |
| 4. B.G.G. GULLAUME | | 43. RUZISUEUSA Léopold |
| * 5. S.G.E.E.M. | | 44. FINY-FANY-Placide |
| 6. ECONOMAT GENERAL DE NGOZI | | 45. SADUSHIMHOE-Deimas |
| 7. --"-- --" DE RUYIGI | | 46. FRERES SUPER-Saxons |
| 8. --"-- --" DE GITEGA | | 47. VALCKE FRERES * |
| 9. --"-- --" DE BURURI | | ④⑧. LAGECOJ * |
| 10. --"-- --" DE BURURI | | 49. AENAC |
| 11. --"-- --" DE BUJUMBURA | | ⑤①. AMSAR (土木) * |
| 12. --"-- --" DE MUYINGA | | 51. MOREZZI EZIO |
| * 13. COMIBURUNDI | | 52. SEBERA Antoine * |
| 13. A.I.D.R. | | 53. KAMBERIS |
| 14. ECONOMAT GENERAL DE BUBANZA | | 54. NTEZIRYAYO |
| 15. AGLOBU | | 55. GUSHILBA |
| 16. PALUKU Edouard | | 56. CLAVARMAU Philippe * |
| * ⑦⑦. SHAMUKIGA Charles | | 57. ETOPCO |
| 18. Anne BERGHOTZ | | 58. SOCARTI * |
| * ⑨⑨. NYOGOZI Alois | | ⑤⑨. FOUCEROLLES ** |
| 20. NSABIMANA Riddle | | 60. DUMONT VAN DER VIN |
| 21. S. M. C. BIGAYIMPUEI Pierre | | 61. MISSION PROTESTANTES |
| 22. MAISARTI | | 62. COCIGECI |
| 23. NTAGAHORANO | | 63. BASHINGWA Pierre |
| 24. SEMONDO Germain | | ⑥④. SOBERI * |
| 25. MEBU | | 65. ASTALDI FAST * |
| * 26. NKAMICANIYE David | | 66. SOICO * |
| * 27. C.I.C. (NDIYAHUNDWA) | | 67. MARTAENS * |
| 28. DE LA VIGNETTE | | 68. GRICHTING & VALTERIO |
| * ②⑨. O.N.L. | | 69. SOFYCOBU |
| 30. REGIE UNIVERSITAIRE | | 70. PREFAB * |
| 31. REGIE F.E.D. | | ⑦①. MOKA Moreau * |
| 32. REGIE B.P.E. | | 72. Ets KARANI Jean-Baptiste |
| 33. B.E.C. RUHARA | | 73. PALCO-BURUNDI |
| 34. NTOROGO Benoit | | 74. ZOW LADWA * |
| 35. SOGETRABU | | 75. COMPAGNIE CHINOISE * |
| 36. FRERE MANSCHE Eloi | | 76. CITE INTERNATIONALE |
| 37. ASETGO | | 77. LOSINCER Emile Blato A.G. |
| 38. NDARUZANINGA | | 78. N.B.H. (Pays-Bas) |
| 39. NAHIMANA Marcel | | 79. SAINRAPT & BRIXE |

80. SOCIETE DES GRANDS TRAVAUX DE L'EST

81. SPIE BATIGNOLLES

82. STRABAG BAU A.G. * _____

83. A.C.M. (RUGANJI)

84. METALUSA *championnats métallique* _____

85. MABUSHI Tharcisse *

86. NZAMBIMANA Edouard *

87. JUMAPILI (E.G.B)

88. E.G.B. * _____

ENTREPRISES EN FAILLITE OU SANS ACTIVITES DANS LES MARCHES PUBLICS :

1. AUXELTRA-BETON

32. SAINRAPT & BRIXE

2. RUMBETE Silas

33. SOCIETE DES GRANDS TRAVAUX DE L'EST

3. E.G.C. GUILLAUME

34. SPIE BATIGNOLLES

4. AGLOBU

35. A.C.M. (RUGANJI)

5. PALUKU Edouard

36. MABUSHI Tharcisse

6. Anne BERGHOTZ

39. NZAMBIMANA Edouard.

7. NTAGAHORAHU

40. BASHIRAHISHIZI *Redempteur*

8. DELA VIGNETTE

9. B.E.C. RUHARA

10. NTOROGO Benoit

11. SOGETRABU

12. FRERES MANEGE Eloi

13. ASETCO

14. NDARUZANIYE

15. NAHIMANA Marcel

16. NAHIMANA Louis

17. FINY-FANY Placide

18. SABUSHIMIKE Dismas

19. A.E.N.A.C.

20. MOREZI-EZIO

21. KAMBERIS

22. NTENZIRIYAYO

23. CLAVAREAU Philippe

24. COCIGECI

25. SOEXCOBU

26. PREFAB

27. ETS KARANI J. Baptiste

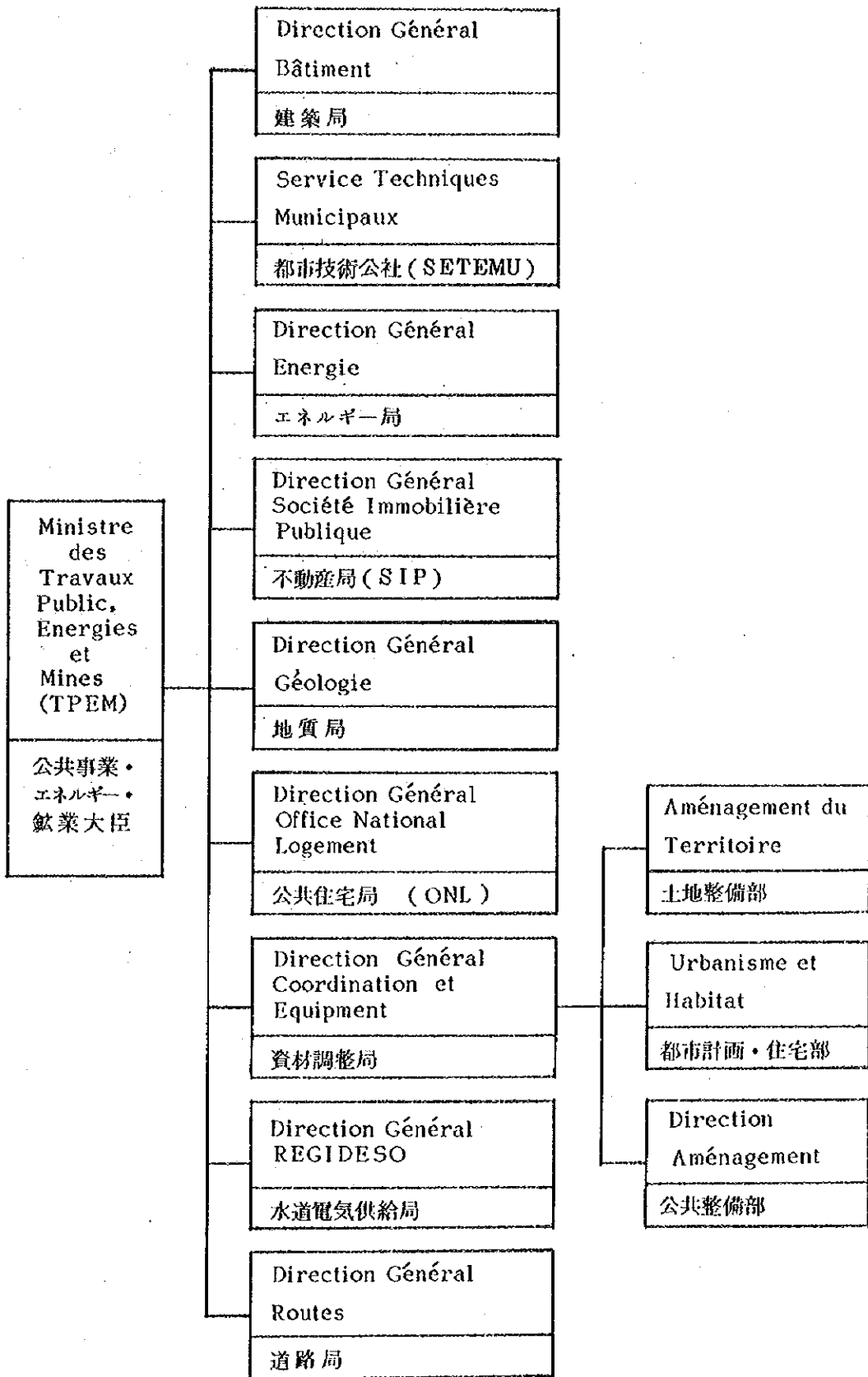
28. FALCON-BURUNDI

29. SITEB INTERNATIONAL EMILE BLATON

30. LOSINGER A.G.

31. N.B.H. (Pays Bas)

資料-4 公共事業・エネルギー・鉱業省組織



DISPOSITIONS ORGANIQUES DE L'ORDONNANCE N°127/6 DU 15
JUN 1913 RELATIVES A LA VENTILATION, LES DIMENSIONS DES
LOCAUX ET LA HAUTEUR DES LOCAUX DANS LES BATIMENTS.

資料 - 5 関連建築法規・基準

1 TEXTES DE L'ORDONNANCE N°127/6 DU 15 JUIN 1913.

TEXTES DE VENTILATION ET DIMENSIONS DES LOCAUX ET HAUTEUR DES LOCAUX

132. Tout local pouvant être utilisé comme logement devra avoir
(.....) une hauteur minimum de 3,80 m. (3,80 m)

132a. Toute chambre servant d'habitation aura au moins une fenêtre
s'ouvrant sur l'extérieur et la surface totale de la partie
ouvrante de cette fenêtre sera au moins égale au cinquième
de la chambre et jamais inférieure à 1,42 m

La partie supérieure des fenêtres d'un local servant de
logement se trouvera au moins à 3 mètres au dessus du niveau
du plancher. (voir aussi art. 133, 134, 135 et 136)

2.4 COMMENTAIRES DU TEXTE DE LA LOI.

2.3. L'article 131. Impose pour le logement une hauteur minimum
de 3,80 m sans aucune justification, sans indications complé-
mentaires concernant la surface des locaux, et la ventilation.

2.2. L'article 132.

Fait référence à des fenêtres ouvrant à l'extérieur
et ayant une surface de un cinquième de celle de la chambre,
sans que les dimensions de celle-ci soient indiquées.

Les deux articles 131 et 132 imposent de façon
incomplète et arbitraire des dimensionnements qui se sont
avérés depuis l'année 1913 fort contraignants pour les
constructeurs.

2.3. Une première critique à ces deux articles a été déjà formu-
lée sous forme d'une circulaire n°6122/10868/937 adressée
en date du 16 avril 1952 par le Gouverneur Général du Congo
aux Gouverneurs de Province, dans laquelle il est reconnu
explicitement qu'une expérience de 30 ans de construction
prouve que les dispositions des articles 131 et 132 sont
trop sévères. De nombreuses demandes d'autorisation de bâtir
sont refusées du fait que la hauteur minimum sous plafond
de 3,80 m (prescrite par l'article 131) n'est pas respectée.

La circulation invite les Gouverneurs à appliquer les articles en question en tenant de quelques considérations générales et limite la hauteur minimum sous plafond à 3,80 m à condition que la ventilation naturelle soit assurée transversalement par les orifices donnant sur extérieur.

L'utilisation d'appareils de conditionnement d'air devant permettre de limiter la hauteur des pièces à 2,80 m au rez-de-chaussée et 2,60 m aux étages.

EXPOSE DES MOTIFS

L'application de l'ordonnance n°127/6 du 15 juin 1913 a entraîné de nombreuses controverses dans le domaine du bâtiment.

La circulaire n°6112/10888/937 adressée le 6 avril 1952 par le Gouverneur Général du Congo aux Gouverneurs de province reconnaît la "Sévérité" des dispositions de cette ordonnance, prescrit de nouvelles dimensions plus souples.

Les prescriptions de l'Ordonnance du 15 juin 1913 restent néanmoins en vigueur, cette circulaire ne pouvant pas abroger une ordonnance.

En vertu des pouvoirs conférés aux gouverneurs de province d'alors, ils pouvaient appliquer soit les dispositions de l'Ordonnance, soit les considérations générales énumérées par la circulaire.

Il est urgent revoir cette ancienne législation car ses dispositions sont sévères à imprecises. Ils ne répondent plus à l'évolution actuelle de la technique du bâtiment. Les problèmes de ventilation d'éclairage et des dimensions des locaux y sont traités de façon très sommaire.

En outre les facteurs suivants militent pour la révision de cette réglementation.

Facteurs Physiologiques

Facteurs Economiques

LES FACTURES PHYSIOLOGIQUES

a) Altération de l'air par l'organisme humain

Au point de vue hygiène de trop fortes proportions de gaz carbonique et vapeur d'eau sont nuisibles. C'est ainsi qu'on estime que pour une place habitée, l'air ne peut contenir plus de 0,1% de gaz carbonique, ni plus de 10 g de vapeur d'eau par M³. Il se fait d'autre part qu'un adulte expire par heure 500 litres d'air vicié et dégage 42 g de gaz carbonique et 62 g de vapeur d'eau.

- Tableau de production de gaz carbonique et de vapeur d'eau ainsi que les besoins en oxygène.

	: Production horaire		: Besoin horaire		
	: Vapeur		: Gaz		: Oxygène
	: d'eau en	: carbonique	: en m ³	: en m ³	: en m ³
	: kg	: m ³	:	:	:
: Homme au travail	: 0,06	: 0,04	:	: 0,03	:
: Homme au repos	: 0,04	: 0,025	:	: 0,015	:
: Homme en sommeil	: 0,4	: 0,015	:	: 0,012	:
: Enfant	: 0,025	: 0,01	:	: 0,015	:

Cela nécessite dans les conditions normales un volume d'air de 32m³ pour un adulte et de 15 m³ pour un enfant. Si la circulation d'air est plus importante le volume peut être réduit et lorsque l'espace est clos la ventilation artificielle doit suppléer à l'insuffisance d'oxygène et remédier à la surabondance de gaz carbonique.

b) Renouvellement d'air

L'apport d'air dans un local de séjour se détermine d'après le nombre de personnes présents simultanément. Cet apport d'air peut être réalisé au moyen :

- d'une aération spontanée (portes, fenêtres ou conduit ad hoc)
- d'une ventilation libre (aspirateurs statiques)
- d'une ventilation forcée (extraction mécanique appareils de conditionnement d'air).

Le taux de renouvellement s'exprime en m³/heure et par personne. Voici ci-dessous des tableaux de renouvellement d'air :

a) en fonction des températures de l'air extérieur

Température de l'air extérieur en °C	Taux de renouvellement d'air pour les locaux en m ³ /heure personne
	: avec interdiction : où l'on peut de fumer : fumer
0 à 26	: 20 : 30
26	: 15 : 23

H.B : Ces taux peuvent toutefois être influencés par la température intérieure : valeur moindre en dehors de la limite 0 à 26 °C ainsi que le degré de pollution de l'air de prise.

b) en fonction du volume du local

Volume du local	Renouvellement
de 0 à 100 m ³	: 1 fois par heure avec débit minimum de 25 m ³ /h
de 100 à 500 m ³	: 0,75 fois par heure
de 500 à 1000 m ³	: 0,5 fois par heure

Renouvellement de l'air pour différents locaux par heure et par personne

Locaux	:	m ³
Hôpitaux.....	:	60 à 70
Salles de chirurgie	:	80 à 100
Salle d'épidemie	:	150 à 200
Salles d'accouchées	:	300
Infirmeries	:	75
Prisons cellulaires.....	:	10 à 30
Casernes	:	40 à 50
Ateliers	:	50 à 60
Ateliers insalubres	:	80 à 100
Salles de spectacles	:	40 à 50
Etablissements scolaire pour enfants.....	:	15 à 20
Etablissements scolaire pour adultes.....	:	25 à 35
Salles de réunion.....	:	25
	:	
	:	

Remarque : Sur la face extérieure d'un bâtiment règne dans le cas le plus défavorable (direction du vent perpendiculaire) une pression dynamique correspondant à la vitesse du vent à l'intérieur s'établit une pression qui est influencée par la résultante de l'écoulement du volume d'air introduit ainsi que par une éventuelle dépression sur les faces de l'immeuble non touchées par le vent. De ce fait, les maisons individuelles se comportent différemment des maisons alignées entre mitoyens ou des bâtiments à étages multiples réalisés dans des complexes d'urbanisation. C'est ainsi qu'on doit tenir compte du type de maison ou de son emplacement pour la détermination des hauteurs minimales sous plafond. Ventilation d'origine thermique s'établissant par la différence de température de face des orientées différemment,

./...

Dimensions et hauteurs des locaux

La surface habitable d'un logement est la surface de plancher construite après déduction des surfaces occupées par les murs, cloisons, gaines; le volume habitable correspond au total des surfaces habitables ainsi définies multipliées par les hauteurs sous plafond,

Les vérifications à opérer sont donc basées sur la connaissance du nombre d'habitants du logement défini par un programme de construction sous l'expresse réserve que soient vérifiées les conditions minimales de surfaces et volumes habitables indiquées ci-dessous, il n'existe donc pratiquement plus en matière de hauteur des pièces d'habitation et des dégagements intérieurs au logement que des conditions de technique, de commodité de construction et d'utilisation.

La hauteur de certaines parties des locaux peut donc être choisie aussi faible ou grande qu'on le désire, sous réserve d'être adaptée à sa destination.

Nombre d'habitants	: 1	: 2	: 3	: 4	: 5	: 6	: 7	: 8	: 9
Volume habitable minimal m ³	: 33	: 66	: 99	: 132	: 155	: 178	: 201	: 224	: 247
Surface habitable minimale m ²	: 14	: 28	: 32	: 56	: 66	: 76	: 86	: 96	: 106
Hauteur minimale sous plafond en mètres	: 2,36	: 2,36	: 2,36	: 2,36	: 2,35	: 2,34	: 2,34	: 2,33	: 2,33

2. LES FACTEURS ECONOMIQUES

1. Réduction des volumes rendu possible par la ventilation entraînant une réduction:
 - du coût des structures
 - des surfaces vitrées
 - de la hauteur d'étage
 - de la hauteur des façades
 - de la hauteur des maçonneries
 - de coût des équipements techniques
 - de la surface occupée par les escaliers
 - du niveau d'éclairage artificiel.

Ces réductions entraînent directement une réduction des délais de constructions, des dépenses de construction et d'entretien.

REMARQUE:

La législation en vigueur dans le domaine du bâtiment n'est pas parvenue à concilier les exigences techniques et les possibilités économiques. C'est pourquoi elle a fait l'objet de nombreuses controverses de la part des constructeurs.

La nouvelle réglementation à proposer par la commission devra répondre aux exigences d'hygiène, de confort, d'économie du bâtiment.

COMMISSION

Compte tenu de ce qui précède, la modification portant sur une diminution de la hauteur minimale sous plafond est introduite à une notion, celle du volume habitable.

Ce même volume peut être réduit ou augmenté suivant qu'il y a une ventilation adéquate ou certaines considérations de viciation de l'air d'apport.

Il ne subsiste donc plus en matière de hauteur dans les maisons que les recommandations et exigences de la politique technique de construction du fait que les hauteurs compte tenu de toute exigence physiologique ne vont pas au delà d'une moyenne de 2,50m.

Par ailleurs, on devra au cas de l'application de la hauteur minimale exigée veiller au renouvellement d'air nécessaire quelque soit par une aération spontanée (portes et fenêtres) ou par une ventilation libre ou forcée.

.....

資料-6 対外債務の推移

ANNEXE 16

EVOLUTION DE LA DETTE PUBLIQUE EXTERIEURE PAR SECTEURS
(Encours en MF et à fin d'année)

	1979	1980	1981	1982	1983
I. DETTE DIRECTE	6.841,2	9.140,6	10.401,1	13.027,7	25.014,5
A. Equipements publics	3.868,8	4.946,8	6.041,9	7.841,0	15.616,6
1. Transport	1.731,7	2.890,5	4.024,3	5.354,4	9.916,2
a. Routes	1.400,6	2.638,7	3.300,0	4.421,5	8.707,2
b. Matériel de transport	315,9	216,2	100,7	35,7	11,6
c. Aéroport	15,2	35,6	623,6	895,2	1.227,4
2. Télécommunications	200,3	123,4	53,5	-	-
3. Infrastructures urbaines	466,7	350,4	219,4	112,0	303,2
4. Education	599,1	861,1	1.172,1	1.602,0	2.771,4
5. Stockage	-	-	-	68,1	97,0
6. Divers	871,0	721,4	572,6	704,5	2.498,8
B. Secteurs productifs	2.318,7	3.268,6	3.347,5	4.116,4	7.959,0
1. Elevage	-	-	-	72,4	67,4
2. Sylviculture	6,9	70,1	150,7	291,9	579,3
3. Industrie	1.860,5	1.060,5	1.860,5	2.262,1	4.554,3
4. Mines	-	-	-	17,1	197,3
5. Energie	112,0	1.338,0	1.336,3	1.472,9	2.560,7
C. Divers	653,7	925,2	1.011,7	1.070,3	1.438,9
1. Balance des paiements	535,5	738,0	738,0	730,4	937,9
2. Assistance technique	118,2	187,2	273,7	339,9	501,0
II. DETTE INDIRECTE	1.595,4	1.889,8	2.624,2	3.248,5	7.353,7
A. Equipements publics	659,4	774,6	1.060,5	1.341,8	2.744,0
1. Télécommunications	-	-	64,9	194,1	606,5
2. Infrastructures urbaines	659,4	724,5	903,9	1.047,8	1.983,0
a. Assainissement	10,4	9,3	166,2	174,4	495,0
b. Bâiment	417,7	466,9	481,8	595,7	1.119,6
c. Adduction d'eau	231,3	248,3	255,9	277,7	348,4
3. Stockage et entreposage	-	50,1	91,7	99,9	154,5
B. Secteurs productifs	936,0	1.115,2	1.563,7	1.906,7	4.609,7
1. Agriculture & Développement rural	665,9	720,8	839,7	914,5	1.753,1
2. Pêche	177,0	261,1	360,0	420,6	556,5
3. Industrie	-	-	152,0	347,4	1.569,1
4. Energie	-	-	-	11,8	237,3
5. Divers	93,1	133,3	212,0	212,4	493,7
TOTAL (I + II)	8.436,6	11.030,4	13.025,3	16.276,2	32.368,2

資料-7 電力消費量資料

I. 3

CONSOMMATION D'ENERGIE ELECTRIQUE
(en milliers de Kwh)

		BUJUMBURA	GITEGA	TOTAL
1980		43.206	1.510	44.716
1981		47.228	1.513	48.741
1982		51.653	1.741	53.394
1983		59.568	2.116	61.684
1983	Juillet	5.173	190	5.363
	Août	5.082	205	5.287
	Septembre	6.041	152	6.193
	Octobre	6.507	179	6.686
	Novembre	6.640	209	6.849
	Décembre	5.912	176	6.088
1984	Janvier	6.236	161	6.397
	Février	6.467	247	6.714
	Mars	6.236	193	6.429
	Avril	5.892	188	6.080
	Mai	6.206	203	6.409
	Juin	6.292	304	6.596
	Juillet	5.550	366	5.916

Source : REGIDESO.

SOURCE:

BULLETIN MENSUEL
Septième Année No.7 Juillet 1984

Banque de la République du Burundi

資料 - 8 電力開発資料

電源開発・電力供給工事における援助状況

- Rusizi II 計画 : 40 MW (1988 年完成予定) , 26.6 MW (1993 年完成予定)
ブルンデイ , サイール , ルワンダに供給
世界銀行 62 Mn. ECU, International Development Association
(I D A) \$ 15 Mn. / 国
- Rwegura 発電所計画 71 Mn. ECU
- Ijenda-Tora-Mwaro 地区配電線計画
European Development Fund (EDF) 援助 1.65 Mn. ECU
- 水力発電所計画
EDF 800 Mn. FBu
- " "
EDF 1,680 Mn. FBu
- Rwegura-Kayanza-Ngozi 地区配電線計画
IDA 500,000 ECU 援助 , 1.65 Mn. ECU ローン
Kuwait Fund for Arab Economic Development (KFAED)
\$ 14.7 Mn. ローン
EDF \$ 6.6 Mn.
African Development Bank (ADB)
\$ 15.1 Mn.

資料-9 電話台数資料

Evolution du nombre d'abonnés aux raccordements
téléphoniques officiels, privés et de service
de 1980 à 1982.

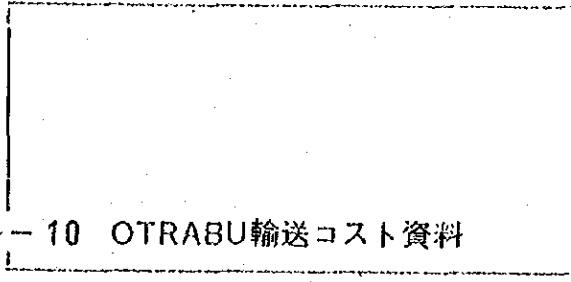
Nombre d'abonnés	1980	1981	1982
- <u>Raccordements officiels :</u>			
Bujumbura	1.219	1.322	1.430
Intérieur	286	310	206
Total	1.505	1.632	1.636
- <u>Raccordements privés :</u>			
Bujumbura	2.271	2.529	3.074
Intérieur	169	170	299
Total	2.440	2.699	3.373
- <u>Raccordements de service :</u>			
Bujumbura	82	99	103
Intérieur	35	37	39
Total	117	136	142
Total Général	4.062	4.467	5.151

Source : Office National des Télécommunications (ONATEL).

En 1982, le nombre d'abonnés s'est élevé à 5.151 contre 4.467 l'année précédente, soit un accroissement de 15,3 % d'une année à l'autre.



OFFICE DES TRANSPORTS
DU BURUNDI
DEPARTEMENT DE TRANSPORT
DES MARCHANDISES



資料 - 10 OTRABU 輸送コスト資料

Votre référence : Votre lettre du Notre référence : du

O B J E T : Introduction de l'OTRABU à votre Société et offre de transport.

Messieurs,

Nous avons l'honneur de porter à votre connaissance que nous aimerions nous introduire à votre Société.

L'OTRABU étant un Office de Transport du Burundi pouvant assurer en même temps que le transport des marchandises pour nos clients, leur dédouanement en transit; nous sommes de vous annoncer que nous avons inauguré à partir du 01.01.1985 notre propre agence de dédouanement à MOMBASA, lequel s'occupera de tous les services de dédouanement en transit, de cautionnement, d'entreposage et de manutention.

Nous allons nous occuper de l'acheminement des marchandises de l'arrivée du bateau au port de MOMBASA jusqu'à la livraison de la marchandise au client (à la destination finale) et de toutes les opérations de transport.

L'OTRABU est à mesure de vous offrir avec son charroi de 59 camions des moyens de transport pour une longue distance d'une capacité de chargement de 30 mtn en moyenne et 7 camions pour le transport national avec une capacité de 7,5 mtn en moyenne.

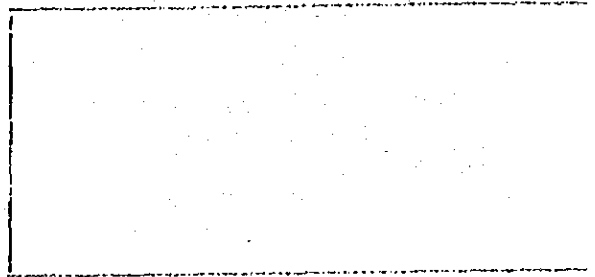
Spécification de notre charroi.-

: Nombre de camions :	: Cargo/ Citernes :	: Description :	: Type :	: Capacité camion et remorques en moyenne :
: 19 :	: Cargo :	: Camions/remorques fermés :	: Mercedes Benz : 2624-1924 :	: 32 mtn :
: 7 :	: Cargo :	: Tracteurs:semi-remorques ouverts pour transport de 2x20 Ft containers ou couvert par bâche :	: Mercedes Benz : 2632 :	: 45 mtn :



OFFICE DES TRANSPORTS
DU BURUNDI

DEPARTEMENT DE TRANSPORT
DES MARCHANDISES



 Votre référence : Votre lettre du Notre référence : du

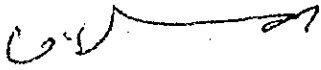
-2-

Nombre de camions	Cargo/ Citernes	Description	Type	Capacité camion et remorques en moyenne
2	Cargo	Porte containers(2x20 Ft container)	Mercedes Benz 1924	25 mtn
9	Cargo	Tracteurs semi-remorques fermés	Mercedes Benz 1924	26 mtn
20	Citernes	Camions/remorques	Mercedes Benz 2624-1924	De 32.000 à 38.000 Litres
3	Citernes	Tracteurs semi-remorques	Mercedes Benz 2632	38.000 Litres
7	Cargo	Camions	Mercedes Benz 1113-1513	7,5 mtn
1	-	Grue mobile	Mercedes Benz 2632	Capacité de soulevement : 100 mtn

L'OTRABU pourra transporter des grandes quantités de marchandises pour ses clients vu ses rotations permanentes et la puissance de son charroi.

Nos tarifs pour le transport et le dédouanement vous seront transmis en annexe.

Veuillez agréer, Messieurs, l'assurance de notre considération distinguée.


 Ulrich SCHNID
 CONSEILLER CTA


 Damien NVUYEKURE
 DIRECTEUR GENERAL

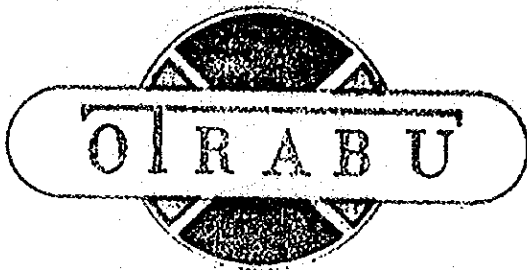
- 56 -

TELEPHONE : 5367 Direction
5784 Exploitation

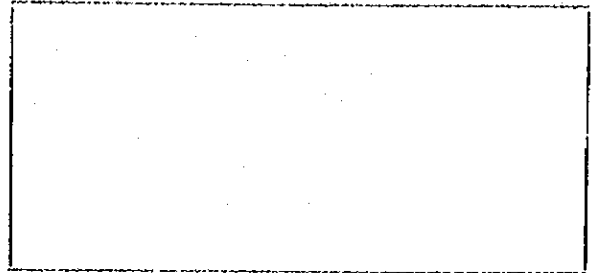
ADRESSE : OTRABU
D. T. M.

COMPTE : B. R. b.
Banque de la République
du Burundi

BUJUMBURA, le



OFFICE DES TRANSPORTS
DU BURUNDI
DEPARTEMENT DE TRANSPORT
DES MARCHANDISES



Votre référence :

Votre lettre du :

Notre référence :

RE : OFFER FOR CLEARING SERVICES(Quotation is US \$).

Dear Sirs,

We offer you the following rates for our charges for handling and clearing in Mombasa and for transit clearing as follows :

<u>DESCRIPTION</u>	<u>US \$</u>
2.1 Wharfage Mombasa	1.0 % of CIF Mombasa Value
2.2 Port Handling	2.8 \$ per mtn/1.0 m3
2.3 Late document charges if any	
2.3.1 Port charges up to the 20 st day as from ship's arrival	0.20 \$ per mtn per day
2.3.2 Custom's warehouse rent as from the 20 st day after ship's arrival	1.00 \$ per mtn per day
2.3.3. Addition Handling if any (loading or offloading) for general Cargo up to 150 Kgs per unit	2.3 \$ per mtn

.../...

TELEPHONE : 3222 tous services

TELEX : 29 OTRABU BDI

ADRESSE : OTRABU-DTM

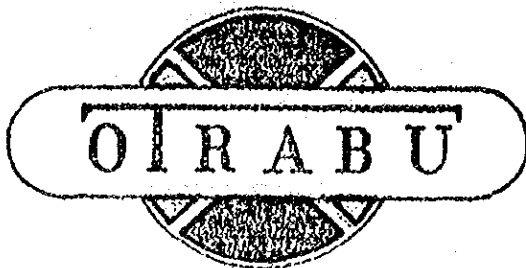
B. P. 1590
BUJUMBURA
BURUNDI

COMPTE : B. R. B.

BANCOBU

No. 1123/38

No. 11606/63



OFFICE DES TRANSPORTS
DU BURUNDI
DEPARTEMENT DE TRANSPORT
DES MARCHANDISES

- 2 -

2.4 Local Transport Mombasa (Port to Godown) including loading, offloading and 2 weeks storage in our Godown	16.0 \$ per mtn/1,5 m3
2.5 Storage if any(per week)	0.6 \$ per mtn/1.0 m3 per week
2.6 Agency fees for clearing in Mombasa	1.45 % of CIF Mombasa Value
2.7 Documentation fees	63 \$ per Bill of Lading
2.8.1 Transit Bonds Fees for the following consignments : Wheat, malt, rice, sugar, salt vegetable oil, milk powder, maize, flour	Kenya : 0.75 % Uganda: 0,5 % Rwanda: 0,5 % <hr/> 1,75 % of <u>CIF</u> Mombasa value
2.8.2 Transit Bonds Fees for any other consignments	Kenya : 1,0 % Uganda: 0,95% Rwanda: 0,5 % <hr/> 2.45 % Of <u>BIF</u> Value (BIF according to Kenya, Transit Entries applicable).

.../...

TELEPHONE : 3222 tous services
TELEX : 29 OTRABU BDI

ADRESSE : OTRABU-DTM
58
B. P. 1590
BUJUMBURA
BURUNDI

COMPTE ; B. R. B. No. 1123/38
BANCOBU No. 11606/63



OFFICE DES TRANSPORTS
DU BURUNDI
DEPARTEMENT DE TRANSPORT
DES MARCHANDISES

- 3 -

Please note that OTRABU is clearing and forwarding in accordance with " INCOTERMS" except otherwise agreed.

All invoices in respect of this offer will be established in US \$ only.

Terms of payment :

Prepayment of 25 % of Invoice value. Rest payment of 75 % of Invoice value upon port release of consignments.

Please note that in order to avoid Late Document Charges as per pos.2.3 one complete set of original documents, duly endorsed to OTRABU Mombasa must be in the hands of OTRABU Mombasa at least 14 calender days before ship's arrival at Mombasa.

We recommend to take out sufficient insurance cover for your consignments.

This offer is valid for three months.


U. SCHMID

ADVISOR CTA


Damien MUYEMURE

GENERAL MANAGER

TELEPHONE : 3222 tous services
TELEX : 29 OTRABU BDI

ADRESSE : OTRABU-DTM
-59-
B. P. 1590
BUJUMBURA
BURUNDI

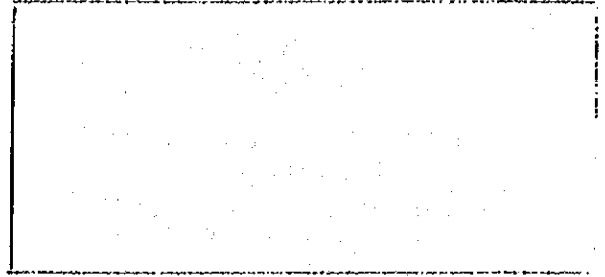
COMPTE : B. R. B. No. 1123/38
BANCOBU No. 11606/63

BUJUMBURA, le



OFFICE DES TRANSPORTS
DU BURUNDI

DEPARTEMENT DE TRANSPORT
DES MARCHANDISES



Votre référence :

Votre lettre du :

Notre référence :

RE : OFFER FOR TRANSPORT SERVICES (Quotation in Burundi Francs).

Dear Sirs,

We offer you all truck transport rates from FOT MOMBASA to
C+F BUJUMBURA :

DESCRIPTION	QUOTATION IN BURUNDI FRANCS
1.1.) Truck transport for Mombasa to C+F BUJUMBURA including border fees, road taxes and all much related costs.	25.800 per metric ton or 1,5 m3
1.2.) Handling charges - for bags and units up to 150 Kgs - Heavy lift charges (crane hire) up to 10 mtms	370 per mtn 10.000 per hour
1.3.) Parking charge for trucks in clearing process. To be charged after the 4 th working day upon arrival.	20.000 per day

.../...

TELEPHONE : 3222 tous services

TELEX : 29 OTRABU BDI

ADRESSE : OTRABU-DTM

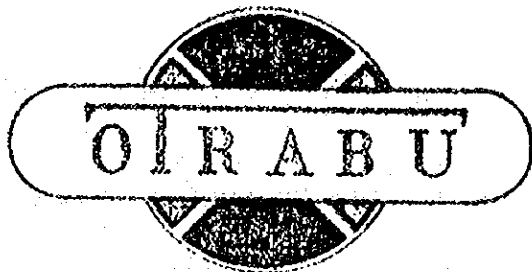
60
B. P. 1590
BUJUMBURA
BURUNDI

COMPTE : B. R. B.

BANCOBU

No. 1123/38

No. 11606/63



OFFICE DES TRANSPORTS
DU BURUNDI
DEPARTEMENT DE TRANSPORT
DES MARCHANDISES

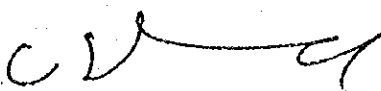
- 2 -

Please note that OTRABU is clearing and forwarding in accordance with " INCOTERMS" except otherwise agreed.

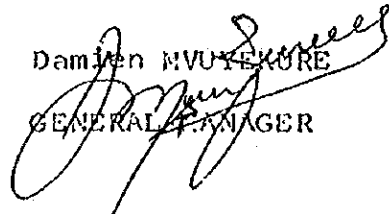
All invoices in respect of this offer will be established in FBU only.

We recommend to take out sufficient insurance cover for your consignments.

This offer is valid for three months.


Ulrich SCHMID

ADVISOR CTA


Damien MUYEKURE
GENERAL MANAGER

TELEPHONE : 3222 tous services
TELEX : 29 OTRABU BDI

ADRESSE : OTRABU-DTM
- 61 -
B. P. 1590
BUJUMBURA
BURUNDI

COMPTE ; B. R. B. No. 1123/3
BANCOBU No. 11606/

資料-11 建設資材単価

EVOLUTION DES PRIX DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION.

Année 1978

	CIMENT	FER A	MAZOUT	BOIS DE	BRIQUE	COULEUR	TOLE
	ZAMBIEN	BETON	A LA	COFFRAGE	CUITE	LATEX	ETERNIT
	FBU/	CRENELE Ø	POMPE	FBU/M ³	FBU/	FBU/KG	6 mm ROSE
	FONNE	10 mm	FBU/		PIECE		FBU, PIED:
		FBU/KG	LITRE				
JUIN	12.240:	66,3:	28	8.000:	4	154	147,9:
JUILLET	12.240:	66,3:	28	8.000:	4	154,2:	147,9:
AOUT	12.240:	66,3:	28	8.000:	4	162	147,9:
SEPTEMBRE:	12.240:	66,3:	28	8.000:	4	154	147,9:
OCTOBRE	12.240:	81,6:	28	8.000:	4	154	147,9:
NOVEMBRE	12.240:	81,6:	28	8.000:	4	154	147,9:
DECEMBRE	12.240:	81,6:	28	8.000:	4	154	147,9:
<u>Année 1979</u>							
JANVIER	15.300:	81,6:	28	8.000:	4	154	181
FEVRIER	15.300:	81,6:	-	8.000:	4	154	181
MAR	18.000:	81,6:	47,6:	8.000:	4	178	181
AVRIL	18.000:	81,6:	47,6:	8.000:	4	178	181
MAI	20.764:	81,6:	47,6:	8.000:	4	178	181
JUIN	21.325:	81,6:	47,6:	8.000:	4	178	181
JUILLET	21.325:	81,6:	47,6:	8.000:	4	178	181
AOUT	21.325:	81,6:	47,6:	12.000:	4	178	191
SEPTEMBRE:	21.390:	81,6:	47,6:	12.000:	4	178	191
OCTOBRE	21.390:	81,6:	61,7:	12.000:	4	178	191
NOVEMBRE	21.390:	81,6:	61,7:	12.000:	4	178	191
DECEMBRE	21.390:	81,6:	61,7:	12.000:	4	178	191

SOURCE:

INFORMATIONS STATISTIQUES MENSUELLES
MOIS DE MARS 1984

MINISTERE A LA PRESIDENCE
CHARGE DU PLAN

SERVICE NATIONAL DES ETUDES
ET STATISTIQUES

EVOLUTION DES PRIX DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION (...)

Année 1980

	CIMENT	FER A	MAZOUT	BOIS DE	BRIQUE	COULEUR	TOLE
	ZAMBIEN	BETON	A LA	COFFRAGE	CUITE	LATEX	ETERNIT
	FBU/	CRENELE Ø	POMPE	FBU/M ³	FBU/	FBU/KG	6 MM ROSE
	TONNE	10 MM	FBU/		PIECE		FBU/PIED.
		FBU/KG	LITRE			"	
JANVIER	21.390:	81,6:	67,2:	12.000:	4	154	191
FEVRIER	21.390:	81,6:	67,2:	12.000:	4	154	191
MARS	21.390:	81,6:	67,2:	12.000:	4	154	201
AVRIL	21.390:	89	67,2:	12.000:	4	154	201
MAI	20.723:	89	67,2:	12.000:	4	154	201
JUIN	20.723:	89	67,2:	12.000:	4	154	201
JUILLET	20.723:	89	67,2:	12.000:	4	154	201
AOUT	20.723:	89	67,2:	12.000:	4	154	201
SEPTEMBRE	20.723:	89	67,2:	12.000:	4	154	201
OCTOBRE	20.723:	102	67,2:	12.000:	4	154	201
NOVEMBRE	20.723:	102	67,2:	12.000:	4	154	201
DECEMBRE	20.723:	102	67,2:	12.000:	4	154	212

Année 1981.

JANVIER	22.213:	102	73	12.000:	4	154	212
FEVRIER	22.055:	102	73	12.000:	4	154	212
MARS	22.275:	102	73	12.000:	4	154	212
AVRIL	22.275:	102	73	12.000:	4	215	212
MAI	22.275:	-	73	12.000:	4	215	212
JUIN	23.270:	-	73	12.000:	5	215	212
JUILLET	23.270:	-	73	15.000:	5	215 (*)	885/pièce
AOUT	24.473:	-	73	15.000:	5	215	885
SEPTEMBRE	24.473:	127	73	15.000:	5	215	885
OCTOBRE	24.473:	127	73	15.000:	5	215	1.328
NOVEMBRE	24.473:	127	73	15.000:	5	215	1.328
DECEMBRE	24.473:	127	73	15.000:	5	215	1.328

(*) Changement du système de vente à l'Eternit qui vend ses tôles non pas par pied mais par pièce.

EVOLUTION DES PRIX DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION (suite).

Année 1982.

	: CIMENT	: FER A	: MAZOUT	: BOIS DE	: BRIQUE	: COULEUR	: TOLE
	: ZAMBIEN	: BETON	: A LA	: COFFRAGE	: CUITE	: LATEX	: ETERNIT
	: FBU/	: CRENELE Ø	: POMPE	: FBU/M ³	: FBU/	: FBU/KG	: 6 MM ROSE
	: TONNE	: 10 MM	: FBU/	:	: PIECE	:	: FBU/PIED
	:	: FBU/KG	: LITRE	:	:	:	:
: JANVIER	: 24.473:	127:	73	: 15.000:	5	: 215:	1.328.
: FEVRIER	: 24.473:	124:	73	: 15.000:	5	: 221:	1.368.
: MARS	: 24.473:	124:	73	: 15.000:	5	: 221:	1.368.
: AVRIL	: 24.473:	124:	73	: 15.000:	5	: 221:	1.368.
: MAI	: 24.904:	124:	73	: 18.060:	5	: 221:	1.368.
: JUIN	: 24.904:	124:	73	: 18.060:	5	: 221:	1.368.
: JUILLET	: 24.904:	124:	73	: 18.060:	5	: 221:	1.464.
: AOUT	: 24.904:	124:	73	: 18.060:	5	: 221:	1.464.
: SEPTEMBRE	: 24.904:	124:	73	: 18.060:	5	: 221:	1.464.
: OCTOBRE	: 24.904:	124:	73	: 18.060:	5	: 221:	1.464.
: NOVEMBRE	: 24.904:	121:	73	: 18.060:	5	: 221:	1.464.
: DECEMBRE	: 24.904:	121:	73	: 18.060:	5	: 221:	1.464.

Année 1983.

: JANVIER	: 24.904:	121:	73	: 19.080:	4	: 228:	1.506.
: FEVRIER	: 25.629:	121:	73	: 19.080:	4	: 228:	1.506.
: MARS	: 25.629:	121:	73	: 19.080:	4	: 228:	1.506.
: AVRIL	: 25.629:	121:	73	: 19.080:	4	: 228:	1.506.
: MAI	: 25.629:	95:	73	: 19.080:	4	: 228:	1.506.
: JUIN	: 25.629:	95:	73	: 19.080:	4	: 234:	1.506.
: JUILLET	: 25.629:	95:	73	: 19.080:	4	: 234:	1.638.
: AOUT	: 25.629:	95:	73	: 19.080:	4	: 234:	1.638.
: SEPTEMBRE	: 25.629:	95:	73	: 19.080:	4	: 234:	1.638.
: OCTOBRE	: 25.629:	95:	73	: 19.080:	4	: 234:	1.638.
: NOVEMBRE	: 25.629:	95:	73	: 19.080:	4	: 234:	1.638.
: DECEMBRE	: 28.334:	95:	90	: 19.080:	4	: 234:	1.638.

Année 1984

: JANVIER	: 29.170:	90:	90	: 19.080:	4	: 234:	1.638.
: FEVRIER	: 29.170:	90:	90	: 19.080:	4	: 234:	1.638.
: MARS	: 29.170:	93:	90	: 19.080:	4	: 234:	1.638.

JICA

4

G