

第8章 結論・提言

第8章 結論・提言

8-1 結論

対象地域のNiamey, Dosso, Tahoua の3県は、ニジェール国の7県の内でも国家的に重要視されており、長期化した旱魃により農業生産の減少、住民の離村、砂漠化の進行の被害を受けている地域でもある。

ニジェール国政府は、旱魃対策として地下水開発を国家計画の最優先案件として掲げて、対象地域に推進中であるが、長期化した旱魃対策に国家予算の大半が消費されている財政事情から、独自で対象地域の地下水開発計画を達成することは困難であり、国際機関や先進国からの経済援助の見込みもなく、地下水開発計画の実現に苦悩している。

本計画は、日本政府が1982年度と1984年度に地下水開発用資機材を無償資金協力により供与したものであり、ニジェール国側の財政事情から年度計画が大幅に遅延しているものである。

このような経緯とニジェール国政府の財政事情から考えると、対象地域の地下水開発計画は、過去の資機材供与のみの経済援助とは異なり、浅井戸建設用資機材の供与と浅井戸建設工事を我国の無償資金協力によって実施することが、最善な方法であり、効果的な経済援助であると判断する。

日本政府の経済援助を前提としている本計画は、対象地域の旱魃や乾期の水不足問題を解決することは勿論であるが、不衛生な飲料水に起因する水系疾病防止対策に貢献でき、農民の生活の安定と向上、村落の定着化、保健衛生環境の改善、非生産労働時間の短縮等が期待できるので、我国の無償資金協力で本計画を速やかに実現することは極めて意義があり、妥当性があると判断する。

8-2 提言

最後に、調査団は、供与資機材の効果的な運用と浅井戸建設工事の成功により、国家3ヵ年計画に貢献できることをニジェール国政府に期待し、次のような提言を行うものである。

- 1) 本計画は、生活用水の確保に困窮度の高い100箇所の村落に各1本ずつの浅井戸を建設するものであり、対象地域の慢性的な水不足問題を全面的に解決するものではないが、将来は供与資機材の活用と調査チームの協力により、地下水の

豊富な滞水層の開発を実施し、合理的な地下水開発計画を立案されたい。

- 2) 村落共同体によって開発された伝統井戸には、掘進長の点でOFEDES型井戸に劣らない井戸があるが、素掘りによる孔壁崩壊と地下水位低下のために放置されている。村落数と人口に対して絶対井戸本数が不足している現状では、給水施設の普及を目的として、これらの伝統井戸に対するリハビリ計画を検討することを提案する。伝統井戸のリハビリ計画は、技術的には素掘り部のコンクリート巻立を行うコンクリート吹付機を導入すれば、供与資機材で実施が可能であると考えている。
- 3) ニジェール国の技術者は、浅井戸建設に対する高水準の技術能力を有しているが、簡単な掘削道具で浅井戸建設の能率をあげるには限界があるので、浅井戸建設工事を確実に達成するためには、硬質岩の掘削に対応できるピックハンマーの普及やダイナマイト掘削を利用する方法等の掘削工法における検討が必要である。
- 4) 本プロジェクトの総括責任者である水利環境省は、本計画を遂行するのに支障のない受入体制を確立しておくこと及び浅井戸建設工事を実質的に担当するOFEDESは、本計画の主旨を十分に理解し、本計画の実施に必要な技術者の確保と資機材の点検整備を工事着手以前に完了しておくことが、本計画を成功させるために必要不可欠なことである。

資料編

付録 I Minutes (和訳・仏文)

ニジェール共和国地下水開発計画

協議ミニッツ

ニジェール国政府より寄せられたニジェール共和国地下水開発計画（以下プロジェクトと呼ぶ）に関するの要請に応じて、日本政府はプロジェクトの基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団（以下JICAと呼ぶ）に本プロジェクトを委託した。JICAはニジェール共和国にJICA無償資金協力計画調査部基本設計調査第一課・鈴木宏尚課長を団長とする調査団を派遣した。調査団のニジェール滞在は、1987年2月5日より28日までである。

調査団は現地調査及びニジェール当局の技術部門と一連の協議を行い、意見の交換を行った。

この調査並びに協議に基づき、両者はプロジェクトの実施のために添付の調査結果を検討するよう各々の政府に勧告することで合意した。

1987年2月13日ニアメにて作成

国際協力事業団

調査団 団長

鈴木 宏尚

署名

水利環境庁

次官

BOUBEY OUMAROU

署名

1. プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、地下水を利用した近代的村落用井戸を建設することにより、村落住民への飲料水の安定的確保を図り、もって村落の生活状況の改善に寄与せんとするものである。同時に長期的には、地下水資源の最適な開発政策を樹立することを可能ならしめる機材整備をせんとするものである。

2. プロジェクトの対象地域

プロジェクトの対象地域は、NIAMEY, DOSSO, TAHOUA, の3県とする。

3. プロジェクトの実施機関

水利環境省が、本プロジェクト実施において総括責任者となり、水利環境省の下部組織である地下水開発公社(OFEDES)が、井戸の施工を保証する。

4. 調査団は、日本政府が日本の無償資金協力の枠内で Annex I に記載された要請に基づき、必要な対策が講じられるように、ニジェール国政府の要請を日本政府に伝える。

5. ニジェール国側は、浅井戸の施工並びに資機材の供給についての日本のコンサルタント会社及び日本のコントラクターの業務を含めて、調査団の説明により日本の無償資金協力の制度を理解した。

6. ニジェール国政府は、本プロジェクトに対する無償資金協力の援助が日本政府によって認められた場合、Annex II に記載の必要な処置を取る。

Annex I

ニジェール国政府より要請された内容は以下の通りである。

1. 井戸の建設

- ① 井戸建設本数は、NIAMEY県、DOSSO 県、TAHOUA県に夫々40本、30本、30本の計100本である。
- ② 建設井戸のタイプは、井戸口径1.8m、平均掘削深度50m、鉄筋コンクリート枠製のOFEDS型である。

2. 機材の供与

- ① デリック及びバケット
- ② 各種機具
- ③ 型枠
- ④ 車両
- ⑤ その他の機材
- ⑥ 井戸修理作業車
- ⑦ 地下水調査用機器

Annex II

ニジェール国政府は、本プロジェクトの実施のために以下の項目について必要な措置を講ずる。

1. 予定地での井戸建設の保証
2. 井戸建設に必要な、既に日本の無償資金協力で供与済みの資機材並びに今回無償資金協力で日本側から供与する資機材を本プロジェクトのために提供する
3. 本プロジェクトの実施に当たり、ガソリン・セメントその他の資材をニジェールにて調達する場合の便宜をはかる
4. 本プロジェクトの実施に必要な井戸建設チームの配備をする
5. プロジェクトの資機材のニジェール共和国への迅速なる輸入許可並びに関税、その他の税の免除の保証をする
6. 認証契約書に照して、本プロジェクトの遂行に必要な日本人の財産及び業務に対して入国・滞在についてのニジェール国の免税措置をする
7. 本プロジェクトの遂行にかかる日本の外為銀行の業務サービスに対する手数料を負担する
8. 無償資金協力の供与で建設される施設並びに供与機材についての適正かつ有効な使用を維持する
9. 無償資金協力でカバーされないプロジェクトに係わる経費について負担する

PROCES VERBAL DES DISCUSSIONS

PROJET D'EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES

EN REPUBLIQUE DU NIGER

En réponse à la demande faite par le Gouvernement du Niger concernant le Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines en République du Niger (ci-après dénommé le "Projet"); le Gouvernement du Japon a décidé de mener une étude de plan de base du Projet et l'a confiée à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après dénommé "JICA"). La JICA a envoyé en République du Niger une mission dirigée par Monsieur HIRONAO SUZUKI, Chef de Section I de l'étude de plan de base, Division de l'étude du Programme de la Coopération Financière non-remboursable, JICA, dont le séjour au Niger va du 05 au 28 Février 1987.

La mission a effectué des enquêtes sur place et a eu une série de discussions et d'échanges de vues avec les services techniques nigériens concernés.

A la suite de cette étude et des discussions, les deux parties ont convenu de recommander à leur Gouvernement respectif d'examiner les résultats de l'étude ci-jointe, en vue de la réalisation du projet.

Fait à Niamey, le 15 Février 1987.


M. HIRONAO SUZUKI

Chef de la Mission d'Etudes
AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION
INTERNATIONALE


M. BOUBEY GUMAROU

Sécrétaire Général
du MINISTERE DE L'HYDRAULIQUE
et de l'ENVIRONNEMENT

1) Le Projet a pour but d'approvisionner en eau potable de façon permanente les populations rurales en contruisant des puits ^{leurs} modernes captant les eaux souterraines afin de contribuer à l'amélioration de / conditions de vie, et à long terme, d'aménager des équipements permettant d'établir le plan optimal d'exploitation des eaux souterraines.

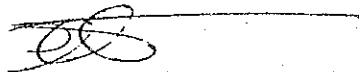
2) Les zones qui font l'objet du Projet sont situées dans les départements de NIAMEY, DOSSO et TAHOUA.

3) Le Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement sera responsable de la réalisation du projet et l'Office des Eaux du Sous-Sol (OFEDS), Organisme placé sous-tutelle du Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement assurera l'exécution des ouvrages.

4) La mission d'étude japonaise transmettra au Gouvernement du Japon la demande du Gouvernement du Niger afin que le premier prenne les mesures nécessaires pour donner suite à la requête conformément aux articles mentionnés en annexe I dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Japon.

5) La partie nigérienne a pris connaissance du système de la coopération financière non-remboursable du Japon expliqué par la mission incluant les services d'une société consultante japonaise et un (des) contractant (s) japonais pour l'exécution des puits et la fourniture des matériaux et matériels.

6) Le Gouvernement du Niger prendra les mesures nécessaires mentionnées en annexe II, lorsque le don offert par le Gouvernement du Japon sera attribué dans le cadre du projet.



A N N E X E I

La requête adressée par le Gouvernement du Niger est décomposée comme ci-dessous :

I. CONSTRUCTION DE PUIITS

1) Le nombre de puits à construire est de 40 pour le département de NIAMEY, 30 pour le département de DOSSO et 30 pour le département de TAHOUA.

2) Les puits seront du type OFEDES de diamètre 1,8 mètre, de profondeur moyenne de 50 mètres et dont les parois seront en béton armé.

II. FOURNITURE DES MATERIELS

1. Derricks et godets
2. Outillages divers
3. Coffrages
4. Véhicules
5. Autres équipements
6. Ateliers mobiles de maintenance.
7. Matériels pour mesures des eaux souterraines

A N N E X E II

Le Gouvernement du Niger prendra les mesures ci-après pour permettre la réalisation du projet :

1. Assurer la construction des puits implantés.
2. Rendre disponibles les matériaux et matériels qui ont été déjà fournis par les dernières coopérations du Japon et ceux qui seront fournis à titre gratuit par la partie japonaise pour le présent projet.
3. Apporter des facilités lors des achats au Niger des matériaux tels que l'essence, le ciment et autres pour l'exécution du Projet.
4. Mettre en place les équipes nécessaires pour l'exécution du projet.
5. Assurer la rapidité des formalités pour l'importation en République du Niger des matériaux et matériels du projet et l'exonération des taxes douanières et autres obligations desdits matériaux et matériels.
6. Exonérer les nationaux japonais, dont les services seront nécessaires pour le projet en vertu des contrats vérifiés, des droits douaniers et des taxes intérieures qui pourraient être imposés en République du Niger sur les biens et services faisant l'objet de la coopération sur ce projet.
7. Prendre à sa charge les frais nécessaires pour les services de la Banque d'Echange Japonaise agréée pour l'exécution du projet.
8. Veiller à ce que les installations construites et les matériaux et matériels fournis par la coopération financière non-remboursables soient entretenus, et utilisés de façon adéquate et efficace.
9. Prendre à sa charge les dépenses ne faisant pas l'objet de la coopération financière non-remboursable dans le cadre du présent projet.

付録 II 調査日程・調査団員リスト

調査日程

日順	月・日	曜日	調査日程	宿泊地	調査内容
1	2/01	日	成田発 11:45 パリ着 18:40	パリ	
2	02	月		"	資料収集
3	03	火	パリ発 08:45 アビジャン着 15:35	アビジャン	
4	04	水		"	大使館打ち合わせ、ニジュール入 国査証申請
5	05	木	アビジャン発 20:30 ニアメ着 23:10	ニアメ	"
6	06	金		"	表敬訪問・水利環境省打ち合わせ
7	07	土		"	団内打ち合わせ
8	08	日		"	"
9	09	月		"	水利環境省打ち合わせ
10	10	火		"	現地調査 (フィレンゲ)
11	11	水		"	" (ドツ、ドゴンドッチ)
12	12	木		"	ミニユツツ協議
13	13	金		"	ミニユツツ署名
14	14	土	(ニアメ発 15:10) アビジャン着 15:50	ニアメ (アビジャン)	団内打ち合わせ (鈴木団長・鎌田のみ難国)
15	15	日	(アビジャン発 22:30)	ニアメ (アビジャン)	資料整理 (大使館へ調査結果報告)
16	16	月	(パリ着 08:00) パリ発 10:40	ニアメ	資料収集
17	17	火	(成田着 12:35)	タウア	(鈴木団長・鎌田帰国) 現地調査 (タウア)
18	18	水		"	" "
19	19	木		ニアメ	" "
20	20	金		"	" (ウアラム)
21	21	土		"	調査結果の整理
22	22	日		"	"
23	23	月		"	資料収集・計画検討
24	24	火		"	"

日順	月・日	曜日	調査日程	宿泊地	調査内容
25	25	水		ニアメ	資料収集・計画検討
26	26	木		"	"
27	27	金		"	水利省最終打ち合わせ
28	28	土	ニアメ発 15:10 アビジャン着 15:50	アビジャン	各関連機関へ帰国挨拶
29	3/01	日	アビジャン発 22:30	"	
30	02	月	パリ着 08:00 パリ発 08:00 (アビジャン発 21:15)		大使館へ調査結果報告 (高村)
31	03	火	東京着 12:35 (パリ着 06:00) (パリ発 12:20)		森・三林・森帰国
32	04	水	成田着 14:20		高村帰国

調査団員リスト

担当	氏名	所属
団長	鈴木 宏尚	国際協力事業団
給水計画	鎌田 晟雄	横須賀市水道局
水理地質	高村 啓介	日本技術開発㈱
給水計画	森 憲	"
機材計画	三林 一夫	"
通訳	森 哲夫	シック ジャパン

付録 III 一般資料の図表

- 表A-1 ニジェール国の一般事情
- 表A-2 対象地域における年降水量
- 表A-3 外国援助による開発計画
- 表A-4 浅井戸建設計画の村落リスト
- 表A-5 OFEDESの実績
- 図A-1 道路網

表A-1 ニジェール国の一般事情

国名の正式名称	ニジェール共和国 (Republique du Niger)
国土面積	126.7万 km ²
首都	ニアメ (48.3万人・1985年)
人口(1985)	634.4万人
人口増加率(1985)	2.77%
住民	ハウサ族・ジェルマ族・ソンガイ族・その他
言語	フランス語 (公用語) ・ハウサ語
通貨	CFAフラン・交換レート 1FF=25.98円=50CFA(1987・2)
GDP(1982)	15.6億米ドル
GNP(1982)	310米ドル
独立年、旧宗主国	1960年、フランス
政体、元首	共和制、セイニ・クンチェ最高軍事評議会議長
歳出、歳入(1980)	4.4億米ドル(888億円) , 3.4億米ドル(691億円)
輸出額、輸入額(1981)	4.5億米ドル(990億円) , 5.1億米ドル(1120億円)
対日輸出額、輸入額(1983)	438万米ドル(10億円) , 1441万米ドル(691億円)
軍事費(1980)	1680万米ドル(34億円)

表A-2 対象地域における年降水量

位置 (年)	OUALLAM	FILINGUE	DOGONDOUTCHI	TAHOUA	ILLELA
1951	384,0	379,6	508,3	353,4	-
1952	611,0	710,1	1.011,6	528,4	-
1953	697,2	795,5	981,0	461,7	-
1954	558,5	708,9	951,1	546,1	-
1955	488,5	575,7	493,5	468,2	305,4
1956	567,3	438,8	479,4	396,7	393,6
1957	588,7	540,0	681,1	387,6	483,6
1958	476,0	551,8	728,8	533,6	551,1
1959	649,8	579,6	756,4	477,8	511,3
1960	393,2	369,9	427,7	315,0	356,8
1961	439,3	464,7	659,6	582,0	421,0
1962	575,5	501,2	446,1	555,2	416,5
1963	502,2	467,4	480,8	342,6	595,3
1964	553,0	475,0	709,9	440,8	512,5
1965	619,0	602,8	608,3	477,9	663,2
1966	699,2	306,9	446,0	463,8	408,2
1967	564,3	608,6	520,8	497,9	562,8
1968	340,0	340,0	376,6	407,6	296,7
1969	334,2	339,3	359,6	317,0	331,3
1970	353,0	320,0	422,9	421,7	547,0
1971	394,0	400,7	447,9	267,1	377,0
1972	352,1	283,9	238,2	267,1	321,1
1973	289,5	215,7	284,7	244,9	202,2
1974	392,5	357,0	563,1	421,2	630,8
1975	349,5	267,0	577,1	421,1	422,6
1976	360,0	294,7	439,6	391,7	583,6
1977	393,0	416,9	-	360,3	368,8
1978	505,3	523,7	-	565,7	494,4
1979	393,5	303,7	371,4	291,4	406,9
1980	427,7	322,9	-	313,4	-
1981	290,1	323,5	310,3	350,3	314,0
1982	222,6	240,2	409,0	206,0	296,6
1983	316,2	331,5	478,5	235,4	389,5
1984	160,6	279,9	332,4	275,9	307,0
1985	271,7	337,0	387,6	220,4	253,0
1986	320,7	266,4	544,1	325,0	379,8

表A-3 外国援助による開発計画

県名	郡名	各国援助計画	
		本数(本)	援助機関
アガデス (AGADES)	AGADES	10 (浅井戸) 200 (浅井戸改修) 12 (")	(仏) 援助協力基金(FAC) 欧州開発基金(FED) サウジアラビア
	ARLIT	50 (菜園用浅井戸) 100 (農業用浅井戸) 50 (浅井戸改修)	FED 米州開発銀行(IDB) FED
	BILMA	50 (浅井戸)	FED
ディッファ (DIFFA)	DIFFA	20 (浅井戸) 37 (") 15 (農業用深井戸)	FAC 西アフリカ経済協同体(CEAO) IDB
	MAINE-SOROA	20 (浅井戸) 31 (") 5 (深井戸)	FAC CEAO カナダ
ドッソ (DOSSO)	N'GUIGMI	10 (浅井戸) 19 (")	FAC CEAO
	BOBOYE	40 (浅井戸) 160 (深井戸) 135 (") 9 (浅井戸) 20 (")	日本 E.C. オランダ 韓国 IDB
	DOGONDOUTCHI	10 (浅井戸)	日本
	DOSSO	20 (浅井戸) 130 (") 100 (深井戸)	IDB オランダ ベルギー
	GAYA	20 (浅井戸) 50 (") 103 (") 135 (")	IDB 日本 サウジアラビア オランダ
	LOGA	30 (浅井戸) 20 (深井戸) 30 (浅井戸)	IDB 日本 ユーロ、アクション(Euro-Act)
	AGUIIE	52 (浅井戸) 87 (深井戸)	CEAO カナダ
マラディ (MARADI)	DAKOKO	12 (浅井戸) 3 (深井戸) 40 (浅井戸) 81 (") 29 (深井戸) 39 (浅井戸改修)	CEAO " 開発調査、大学研究所(IUED) EC CEAO "
	GUIDAN-ROUM	22 (浅井戸) 147 (") 3 (水道) 12 (浅井戸改修)	CEAO " " "

県名	郡名	各国援助計画		
		本数(本)	援助機関	
マラディ (MARADI)	MAYAHI	54 (浅井戸) 40 (") 40 (") 20 (") 12 (") 1 (水道) 27 (浅井戸改修)	CEAO 西ドイツ IUED ユニセフ FAO・西ドイツ CEAO "	
	TESSAOUA	52 (浅井戸) 60 (深井戸) 60 (浅井戸) 46 (") 33 (") 8 (") 1 (水道) 3 (浅井戸改修)	CEAO カナダ 西ドイツ IUED FAO・西ドイツ CEAO " "	
ニアメ (NIAMEY)	KOLLO	4 (深井戸) 2 (") 5 (")	FAC 韓国 "	
	TILLABERY	48 (深井戸) 20 (浅井戸) 50 (") 55 (深井戸) 134 (") 11 (") 41 (")	IDB " 日本 IDB EC 韓国 CEAO	
	SAY	40 (深井戸) 4 (")	IDB 韓国	
	OUALLAM	10 (浅井戸) 55 (深井戸) 105 (浅井戸) 100 (動力ポンプ)	IDB " サウジアラビア FED	
	TERA	176 (深井戸) 20 (") 240 (") 2	IDB 日本 IDB	
	FILINGUE	20 (浅井戸) 50 (") 102 (") 164 (") 106 (深井戸) 1 (農業用深井戸)	IDB 日本 サウジアラビア IDB EC IDB	
	タウア (TAHOUA)	BOUZA	50 (浅井戸)	日本
		KEITA	50 (浅井戸) 37 (")	日本 FAO
KONNI		35 (浅井戸) 57 (深井戸) 24 (水道) 9 (浅井戸改修)	CEAO " " "	

県名	郡名	各国援助計画	
		本数(本)	援助機関
タウア (TAHOUA)	MADAUUA	100 (深井戸) 14 (水道) 22 (浅井戸改修)	CEAO " "
	TAHUUA	1 (農業用深井戸)	IDB
	TCHIN TABAR	13 (浅井戸) 2 (深井戸) 20 (" 50 (浅井戸)	サウジアラビア " 日本 FAC
ザンデル (ZINDER)	GOURÉ	19 (浅井戸)	CEAO
	TANOUT	87 (浅井戸) 20 (菜園用浅井戸)	CEAO FED
	MAGARIA	120 (深井戸)	FED
	MATAMEY	55 (深井戸)	カナダ
	MIRRIA	12 (浅井戸) 80 (深井戸) 48 (" 172 (")	CEAO UNDP, UNICEF カナダ デンマーク

表A-4 浅井戸建設計画の村落リスト

対象地域：NIAMEY県FILINGUE郡

* 図面記号	行政区分 小地名 (地区名)	村名	位置		人口	既存OPÉDES型井戸		計画掘進長 (m)
			経度	緯度		本数	掘進長 (m)	
F-1	TONDIKANDIA (Fandou)	BOURTCHI	不明	不明	211	0	—	70 m
F-2	"	BANKOIRA	2°45'25"	14°2'25"	223	0	—	72~77m
F-3	"	TOUTEFANDOU	2°39'55"	13°57'0"	256	0	—	58~64m
F-4	"	KOIRA	2°37'40"	13°52'45"	187	0	—	70~74m
F-5	"	FANDARA	3°16'35"	14°2'10"	307	1	19.15 m	25 m
F-6	" (Damana)	DOGAN DAGI	3°23'0"	14°21'30"	188	1	38.80 m	32~37m
F-7	"	KANDABATA	3°1'20"	14°2'50"	157	0	—	20~25m
F-8	"	GUILLE-KOIRA	不明	不明	212	0	—	30 m
F-9	"	BAKOULA	不明	不明	311	0	—	35 m
F-10	"	BANGOU FOMBO	不明	不明	142	0	—	35 m
F-11	" (I'Imanan)	GUICE KOUADA	3°2'50"	14°6'30"	267	1	40.00 m	37~40m
F-12	"	HAMEAU TAKASSABA	不明	不明	403	1	42.80 m	45 m
F-13	"	WAGANI	不明	不明	210	0	—	50 m
F-14	"	TOUBOUNT	3°34'20"	14°38'40"	113	0	—	40~50m
F-15	"	FAKARA I	3°16'30"	13°55'50"	283	1	68.45 m	61~64m
F-16	" (Kourfey Centre)	MAGIRIA (Chikal)	不明	不明	不明	0	—	35 m
F-17	"	KANKOIRA	3°22'10"	14°18'30"	229	1	28.90 m	25~30m
F-18	"	BARIN TAKAKA	不明	不明	243	0	—	50 m
F-19	"	DOGON TAPKI (Talcha)	3°22'50"	14°48'20"	263	0	—	60~70m
F-20	"	LASSOU (mallan Tori)	3°7'40"	13°54'10"	174	0	—	60 m
小計		20村落			4,379人	6本		910~966m (平均45.5~48.3m)

対象地域：NIAMLY県OUALLAM郡

* 印は付図 - 1 参照

* 図面記号	行政区分 小 郡 名	村 名	位 置		人口	既存OPEDES型井戸		計画掘進長 (m)
			経度	緯度		本数	掘進長 (m)	
U-1	TONDIWINDI	BONGOU KOIREY	2° 23' 20"	15° 6' 0"	785	0	—	40~45m
U-2	"	HASSOU BONGOU KOIREY	1° 36' 15"	14° 41' 30"	442	0	—	33~36m
U-3	"	ALKAOUAKY	2° 18' 0"	15° 16' 50"	347	0	—	55~60m
U-4	"	BONDOR KHARA TEGUI	不明	不明	1,297	1	53.00m	60m
U-5	"	TOURBEY FONDOBON	1° 55' 0"	14° 45' 45"	401	0	—	38~44m
U-6	"	GOUNIZE	2° 17' 0"	14° 31' 25"	450	0	—	32~38m
U-7	"	MIMEYNDEY (SAREY)	不明	不明	925	0	—	50m
U-8	"	TCHOMO	不明	不明	1,338	2故障	48.85m	50m
U-9	OUALLAM	GOUDADA OUALLAM IZEY DO	不明	不明	338	0	—	60m
U-10	"	KOUFEY	2° 26' 0"	14° 31' 20"	424	1	36.40m	31~35m
U-11	"	FANDOU KAINA	1° 56' 40"	14° 15' 30"	1,081	1	50.95m	35~42m
U-12	"	BELLA GARBEY	2° 42' 50"	14° 40' 40"	955	0	—	58~63m
U-13	"	TCHIBO	2° 31' 0"	14° 18' 0"	529	1	—	34~38m
U-14	"	DAREG BARGOU	不明	不明	726	0	—	50m
U-15	SIMIRI	ALI KOUARA (Tcliliwaga bine)	1° 36' 25"	14° 42' 15"	254	0	—	50m
U-16	"	GAROU BENE KOIRA (Kokonbe Bangou)	2° 28' 20"	14° 0' 10"	970	0	—	50m
U-17	"	GOSSO FANDOU (Lolo Tondi)	2° 0' 45"	13° 53' 55"	1,637	0	—	50m
U-18	"	TOLLO TANDOBON (Tollo)	1° 56' 45"	14° 2' 40"	415	0	—	32~37m
U-19	"	HOURA TONDI	2° 12' 25"	14° 4' 20"	249	1	45.00m	43~48m
U-20	"	DANGA DACUDA (Foulam)	2° 17' 0"	14° 1' 0"	1,286	0	28.20m	30m
小 計		20村落			14,849人	7本		821~876m (平均41.1~43.8m)

対象地域：DOSSO県DOGON-DOUTCHI郡

* 印は付図-1参照

* 図面記号	行政区分 小郡名	村名	位置		人口	既存OFEDS型井戸		計画掘進長 (m)
			経度	緯度		本数	掘進長 (m)	
D-1	DOGON-DOUTCHI	ANGOUAL NA'ANNA	4° 4' 0"	13° 31' 20"	1,000	1	19.00m	20m
D-2	"	DANDAGOM	4° 4' 30"	13° 35' 20"	600	1	28.50m	30m
D-3	"	DANDAGOM	3° 55' 0"	13° 25' 0"	600	1	9.70m	10m
D-4	"	BOUGOU	4° 25' 20"	14° 2' 30"	414	0	—	45m
D-5	"	TOGONE	4° 1' 40"	13° 42' 10"	2,550	1	22.45m	25m
D-6	"	GOUDEY SOUKOUKOUTANE	3° 52' 0"	14° 20' 20"	500	0	—	40m
D-7	"	ISSAKITCHI	4° 21' 0"	14° 0' 30"	4,200	1	39.33m	40m
D-8	"	KALABA	4° 27' 0"	14° 3' 0"	1,500	1	37.43m	40m
D-9	"	KALGO KOUARA	3° 58' 10"	13° 38' 20"	2,600	1	22.93m	25m
D-10	"	DAREY GOU MANDEY	4° 13' 30"	13° 50' 20"	2,200	1	44.94m	45m
D-11	"	ROUDA GOU MANDEY	4° 11' 30"	13° 30' 30"	1,500	1	38.74m	40m
D-12	"	GARIN GUERO	4° 4' 0"	13° 14' 14"	2,500	1	9.53m	10m
D-13	"	TAKOUIDAWA	3° 50' 50"	12° 59' 30"	2,500	1	13.13m	15m
D-14	TAKASSABA	BAWADA	3° 50' 0"	12° 47' 20"	870	1	15.00m	15m
D-15	"	BOY BOY	3° 50' 0"	12° 50' 30"	455	1	25.00m	25m
D-16	"	FADAMA	3° 54' 0"	12° 53' 20"	1,666	1	15.00m	15m
D-17	"	GARIN GANGA	3° 49' 20"	12° 45' 40"	336	1	25.00m	25m
D-18	"	LANDARA	3° 55' 30"	12° 56' 30"	217	1	9.00m	9m
D-19	"	LOKOKO	3° 55' 20"	12° 50' 50"	1,788	1	22.00m	22m
D-20	"	MAKOIWA	3° 50' 50"	12° 47' 30"	940	1	40.00m	40m
D-21	TAKASSABA	SABONGARI	3° 53' 50"	12° 59' 30"	1,300	1	5.00m	5m
D-22	"	TOMBO DOGO	3° 45' 40"	12° 47' 20"	781	1	25.00m	25m
D-23	"	GUIDAL	3° 48' 10"	12° 49' 30"	230	1	20.00m	20m
D-24	TABARA	BIRNIN FAUA	4° 4' 40"	13° 0' 30"	772	1	45.00m	45m
D-25	"	MADE	3° 58' 20"	13° 3' 40"	932	1	9.00m	9m
D-26	"	MAYKALGO	4° 3' 30"	13° 15' 50"	1,272	1	8.00m	8m
D-27	"	KORE MAIROUA	3° 57' 50"	13° 11' 0"	1,480	1	20.00m	20m
D-28	"	TOMBO LOUYA	4° 6' 20"	13° 9' 20"	1,062	1	35.00m	35m
D-29	"	ZAZIATOU	3° 57' 40"	13° 1' 50"	964	1	25.00m	25m
D-30	"	ZOUMBOU	3° 56' 0"	15° 0' 20"	1,165	1	9.00m	9m
小計		30村落			38,894人	28本		737m (平均24.6m)

対象地域：TAHOUA県TAHOUA郡

* 図面記号	行政区分 郡名	村名	位置		人口	既存OFEDES型井戸		計画掘進長 (m)
			経度	緯度		本数	掘進長 (m)	
T-1	TOHOUA	TALAKIA (KALEKYA)	5°15'10"	14°38'30"	890	3	11.50m	15m
T-2	"	SABONGUIDA MOUSSA	5°27'20"	15°4'30"	545	0	—	25m
T-3	"	ALILOU	5°30'0"	14°47'0"	2,611	2	55.14m	60m
T-4	"	IKAKANE	5°26'20"	15°5'10"	684	1	74.20m	15m
T-5	"	IMBALAGAJE (IMBALAGA)	5°36'10"	14°56'10"	988	1	52.60m	55m
T-6	"	LATIWA (LATCHIOUA)	5°38'40"	14°55'40"	1,740	1	62.50m	65m
T-7	"	ACOUA	5°34'30"	14°45'20"	2,035	1	30.30m	30m
T-8	"	TCHAKOT (CHAKAT)	5°22'0"	14°40'0"	1,076	0	—	30m
T-9	"	GUIDAN KAGO	5°32'50"	14°41'40"	681	0	—	30m
T-10	"	TAZA	5°13'30"	15°21'20"	1,790	4	7.00m	10m
T-11	"	TCHABA MAYGUIZO	5°26'45"	14°42'10"	1,561	0	—	25m
T-12	"	TCHINBORO	5°35'10"	14°44'50"	238	0	—	25m
T-13	"	BOUZOU DABAGUI	5°14'50"	14°50'30"	318	0	—	25m
T-14	"	KARADJI DABAGUI	5°20'40"	15°8'40"	594	0	—	40m
T-15	"	TASSAK BRAHIM	5°20'0"	15°5'0"	302	0	—	35m
小計		15村落			15,223人	13本		485m (平均32.3m)

対象地域：TAHOUA県ILLELA郡

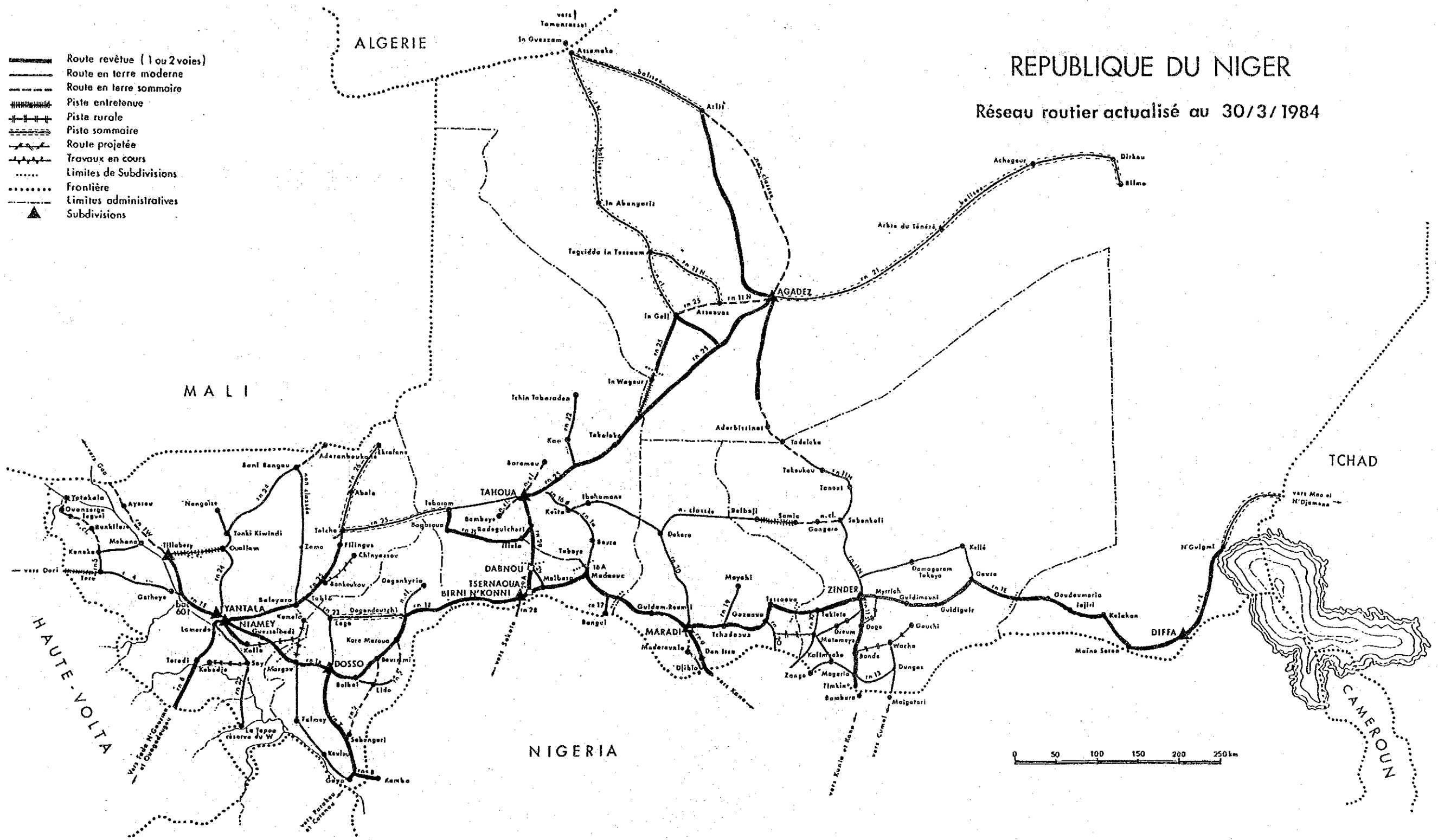
* 印は付図-1参照

* 図面記号	行政区分 郡名	村名	位置		人口	既存OFEDES型井戸		計画掘進長 (m)
			経度	緯度		本数	掘進長 (m)	
T-16	ILLELA	KABIMAU	4°35'40"	14°13'5"	117	0	—	55m
T-17	"	AGAYA	4°47'0"	14°26'0"	238	0	—	40m
T-18	"	KOROP	4°50'0"	14°30'0"	392	1	32100m	35m
T-19	"	FOUTCHI	4°40'0"	14°32'0"	254	1	71.30m	75m
T-20	"	TORARE SIDIGIE	不明	不明	217	0	—	27m
T-21	"	KOUTOTOUROU	5°20'25"	14°30'20"	203	0	—	30m
T-22	"	BAROURE	不明	不明	189	0	—	32m
T-23	"	FASKA	4°37'10"	14°28'30"	2,204	2	8.70m	10m
T-24	"	MADATA	5°15'0"	14°2'0"	924	2	12.40m	15m
T-25	"	GUEZZA	4°58'40"	14°14'15"	506	1	15.40m	20m
T-26	"	ISKITA	5°18'0"	14°14'40"	624	0	—	25m
T-27	"	BAOUDA	4°55'45"	14°22'20"	214	1	27.10m	30m
T-28	"	RATA	4°54'25"	14°5'0"	336	0	—	35m
T-29	"	AKASSOU I	4°25'30"	14°38'20"	140	0	—	40m
T-30	"	AKASSOU II	4°25'0"	14°37'15"	451	1	37.45m	35m
小計		15村落			7,008人	9本		504m (平均33.6m)

表A-5 OFEDESの業績
(1963年以来施工・保守された井戸数)

期間	建設		保守	
	年度内	累積	年度内	累積
1953	OFEDES設立			
1964 - 1965	14	14	144	144
1965 - 1966	20	34	311	355
1966 - 1967	15	49	330	385
1967 - 1968	59	108	605	1,390
1968 - 1969	53	161	835	2,225
1969 - 1970	79	240	923	3,148
1970 - 1971	98	338	1,033	4,181
1971 - 1972	135	473	1,193	5,374
1972 - 1973	150	623	967	6,341
1973 - 1974	153	776	960	7,301
1974 - 1975	225	1,001	554	7,855
1975 - 1976	300	1,301	1,135	8,990
1976 - 1977	261	1,562	1,170	10,160
1977 - 1978	221	1,783	1,452	11,612
1978 - 1979	291	2,074	1,464	13,076
1979 - 1980	365	2,439	1,507	14,583
1980 - 1981	288	2,747	1,502	16,165
1981 - 1982	370	3,117	1,472	17,637
1982 - 1983	91	3,208	1,696	19,333
1983 - 1984	81	3,289	216	19,549
1984 - 1985	174	3,463	64	19,613
1985 - 1986 (PREV.)	384	3,847	295	19,908

图A-1 道路網



付録 IV 面会者リスト

面会者リスト

所属	氏名	官職
在象牙海岸共和国日本大使館	Mr. 市岡 克博	特命全権大使
	Mr. 黒木 雅文	参事官
	Mr. 中村 信也	一等書記官
	Mr. 畝 伊智朗	書記官
ニジェール共和国水利環境省	Mr. ATTAHER DARKOYE	大臣
	Mr. BOUBEY OUMAROU	次官
	Mr. KARADJI AYARGA	水利インフラストラクチャー局長
	Mr. ZABEROU YAKOUBA	農業水利課長
	Mr. MAHAMANE M. SOULEY	ニアメ地区水利課長
	Mr. BAGWAN BEIDOU	水資源局長
	Mr. BAKO YAKOUBA	水資源局長代理
	MR. HASSANE ADAMOU	水資源登録課長
	Mr. K. JACKOU ABOUHAMIT	
	Mr. CLADIUS RAZAFY	
Mr. VINCENT SAVATIER	フランス政府派遣志願兵	
ニジェール共和国外務協力省	Mme. BELLO-DIAROMEYE GANI	国際協力局長
ニジェール共和国計画省	Mr. IBRAHIM BOUKARY	地方開発局
	Mr. MALIKI ABDOULAYE	資料課長
ニジェール共和国農業省	Mr. MAYAKI GABRIEL	農業土木局長代理
ニジェール共和国公共事業省	Mr. SALAU HASSANE	道路保守部長
フィレンゲ郡庁	Mr. MAHAMADOU DANDA	郡長
ドッソ郡	Mr. MALAM MARANGA ADAMBE	助役
ドゴン・ドッチ郡	Mr. HANED IBRAHIM	郡長
イレラ郡	Mr. IDE TAGOU	郡長代理
タウア郡	Mr. MAI-BIRNI GARBA	郡助役

ウアラム郡	Mr. ALTINE SAMEYE Mr. MAHAMAN GARBA	郡長 課長
水利環境庁ドゥソ県事務所	Mr. BAYARD ABDOULKADER	ドゥソ県地方水利課長
地下水開発公社	Mr. GUERO MAIKASSOUA Mr. ABDOURAHMAN ILLIASSOU Mr. MAHAMAN ABDU Mr. SAULIERES JEAN	総裁 運用部長 コーディネーション課長 井戸監査官
地下水開発公社フィレンゲ事務所	Mr. SOUMALIA BOUBACAR	課長
地下水開発公社タウア事務所	Mr. BOUKARI OUSMANE Mr. MAHAMADOU BOUBACAR	水利部長 浅井戸部長
UNDP	Mr. SIGRIST WALTER	技術顧問
協定委員会ドゥソ支部	Mr. JAN STOKOPER Mr. ERIC DE BOCC	プログラムマネージャー 水利担当
青年海外協力隊ニジュール事務所	Mr. 畠山 敬 Mr. 安城 康平	駐在員代表 調整員

付録 V 収集資料リスト

収集資料リスト

1. Programme Intérimaire de Consolidation (1984-1985) MINISTERE DU PLAN
(強化中間計画書 1984—1985)

2. Première Esquisée du Cadre Macro-Economique
et Finance du Plan Quinquennal 1987-1991 MINISTERE DU PLAN
(5ヶ年計画 1987—1991の案)

3. Décennie Internationale de l'Approvisionnement en
Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA) 1981-1990
Tome II Etude sur la Planification du Secteur
Eau Potable et Assainissement (AEPA) Niger ニジェール・西ドイツ
・WHO協カプログラム
(国際飲料水供給及衛生10年の中の第2部
飲料水及衛生部門の計画に関する検討)

4. Evaluation de Projets d'Eau Potable 1985 技術設計施工グループ
(飲料水プロジェクトの評価) (スイス)

5. La Fourniture des Services Publics dans les Zones
Rurales au Niger 1985 IDA/USA
(ニジェールの地方部における公共サービスの提供)

6. Niger Agricultural Secteur
Assesment 1979 Volume (I) USAID/NIGER
(ニジェール農業の評価)

7. Bulletin Statistique 1986 ニジェール共和国
(統計広報 1986)

8. Carte Pédologique de Reconnaissance de la République du Niger
(MARADI, NIAMEY) - 1:500.000
(ニジェール国の土壌図)

9. Carte de l'Afrique de l'Ouest au 1:200.000
(西アフリカ地図 1:200,000 対象地域全域)

10. République du Niger -- 1:2,500,000
(ニジェール共和国地図 1 : 2,500,000)

CARTE INTERNATIONALE DU MONDE
1/1 000 000

NIAMEY
ND-31

LEGENDE
LEGEND

- Voie ferrée
Railroad
- Voie ferrée en construction
Railroad under construction
- Route principale
Primary road
- Route principale saisonnière
Seasonal primary road
- Route secondaire
Secondary road
- Route secondaire saisonnière
Seasonal secondary road
- Piste
Trail

- 1 Cours d'eau permanent 2 Limite de navigabilité
1 Perennial river 2 Limit of navigability
- Cours d'eau intermittent
Intermittent river
- Canal d'irrigation
Irrigation canal
- 1 Marais ou mangrove 2 Zone inondable
1 Marsh or mangrove 2 Zone liable to flooding
- 1 Rizière 2 Marais salé
1 Rice field 2 Salt marsh
- 1 Récif 2 Courbe de danger 3 Courbe isobathe
1 Reef 2 Danger line 3 Isobathic contour
- 1 Rapide 2 Chute
1 Rapid 2 Fall
- 1 Barrage 2 Bac
1 Dam 2 Ferry

- Courbe de niveau maîtresse
Index contour
- Courbe de niveau auxiliaire
Auxiliary contour
- Courbe de niveau approximative
Approximate contour
- 1 Falaise 2 Talus
1 Cliff (escarpment) 2 Small escarpment
- 1 Piton important 2 Table 3 Autre piton
1 Important peak 2 Table 3 Other peak
- Dune 1 Vive 2 Fixée Zone ensablée
Dune 1 Sand moving 2 Fixed Sand area
- Affleurement rocheux
Rock outcrop

- Frontière internationale
International boundary
- Frontière internationale non bornée
Unmarked international boundary
- Frontière internationale litigieuse
International boundary under dispute
- Limite administrative
Administrative limit
- Localité
Locality
- 1 Capitale d'Etat 2 Chef-lieu de région, de cercle, de département ou de circonscription 3 Chef-lieu de subdivision, d'arrondissement ou poste administratif
1 State Capital 2 Administrative center of region, cercle, department, arrondissement 3 Administrative center of subdivision, arrondissement administrative post
- 1 Installation importante isolée 2 Ruine
1 Important isolated building 2 Ruin
- 1 Mine (Repère) 2 Champ de pétrole 3 Champ de gaz
1 Mine (Landmark) 2 Oil field 3 Gas field
- Phare marin
Light house
- Point cote de précision 1 Certain 2 Approchée
Spot Elevation 1 Certain 2 Approached
- 1 Aéroport 2 Aérodrome
1 Airport 2 Airfield

- Forêt équatoriale humide
Equatorial moist forest
- Limite de la zone arborée et arbustive
Limit of woodland, tree and shrub savanna

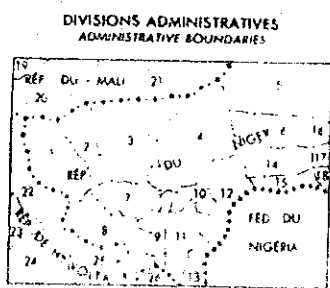
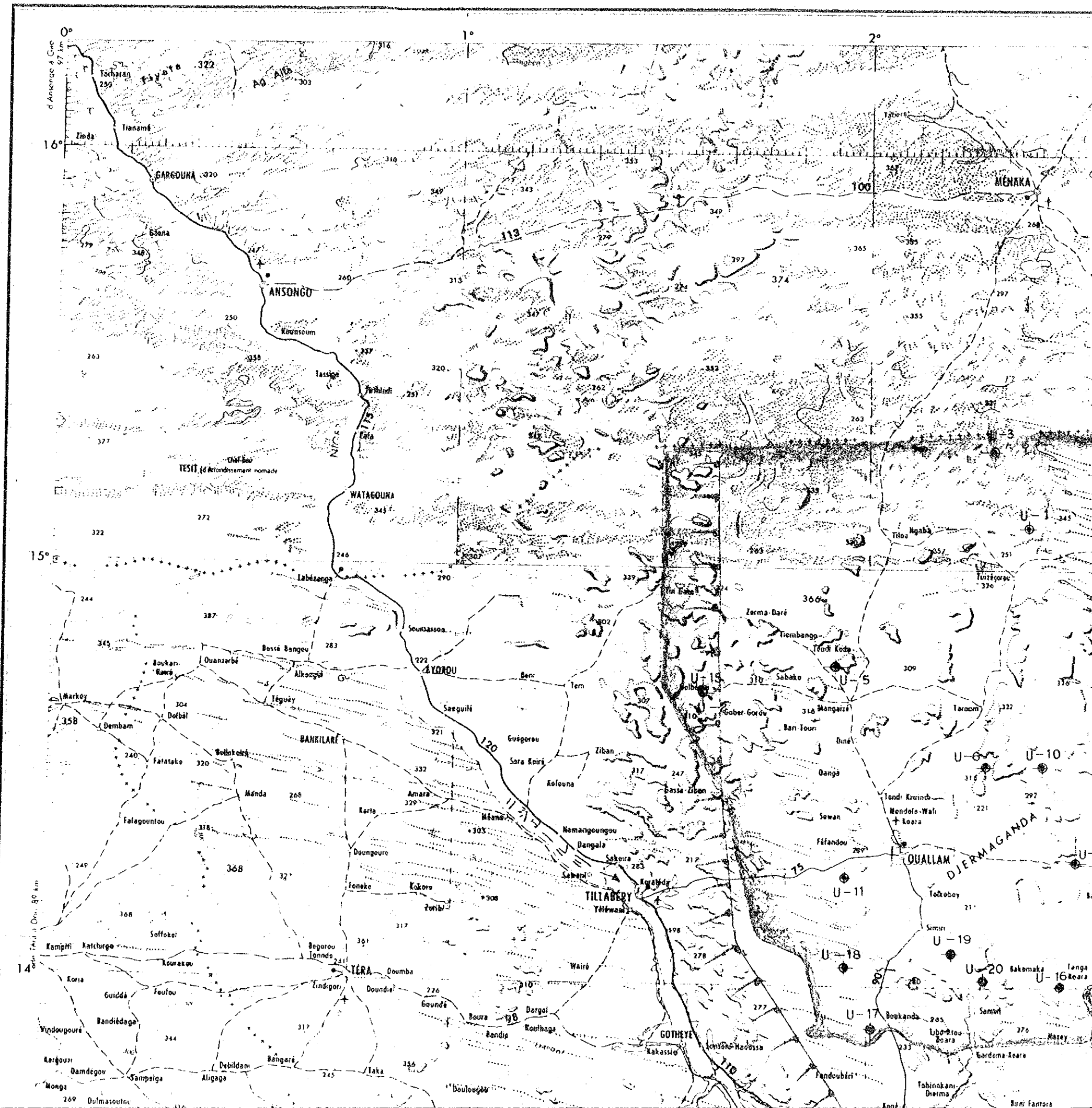
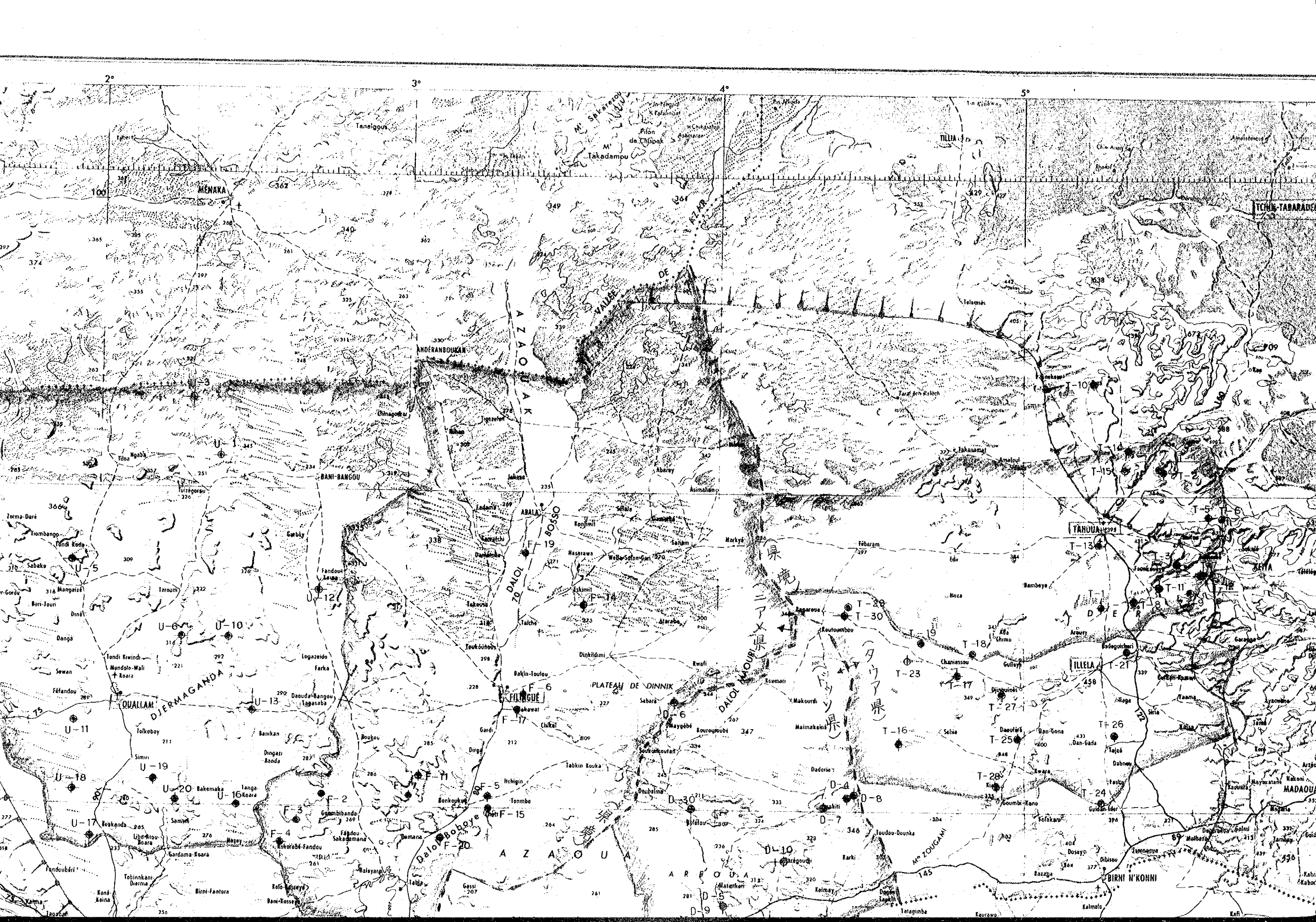


TABLEAU DES FEUILLES ADJACENTES
INDEX TO ADJOINING SHEETS

10	11	12	13	14
15	16	17	18	19
20	21	22	23	24

Projection conique conforme de Lambert de 12° à 16° parallèles d'échelle conservée 12° 40' et 15° 2'.
Echelle internationale





2°

3°

4°

5°

M'ENARA

ANDERANBOUKAN

AZAOUAK

BANI-BANGOU

ABALA

TANOUAN

QUALLAM

FILINGUE

ILLELA

DALO BOBOYE

AZAOUA

BIRNI N'KONNI

Zerma-Daré
Trombango
Tondi Koda
Sabako
Bani-Joun
Danga
Tondi Kwinda
Mondolo-Wali
Féfandou
Simou
Kankanda
Libe-Kou
Fandoubri
Koni-Keina
Tobinkani-Dierma
Birmi-Fantora
Kolo-Kossou
Bani-Kossou

Trombango
Tondi Koda
Sabako
Bani-Joun
Danga
Tondi Kwinda
Mondolo-Wali
Féfandou
Simou
Kankanda
Libe-Kou
Fandoubri
Koni-Keina
Tobinkani-Dierma
Birmi-Fantora
Kolo-Kossou
Bani-Kossou

Trombango
Tondi Koda
Sabako
Bani-Joun
Danga
Tondi Kwinda
Mondolo-Wali
Féfandou
Simou
Kankanda
Libe-Kou
Fandoubri
Koni-Keina
Tobinkani-Dierma
Birmi-Fantora
Kolo-Kossou
Bani-Kossou

Trombango
Tondi Koda
Sabako
Bani-Joun
Danga
Tondi Kwinda
Mondolo-Wali
Féfandou
Simou
Kankanda
Libe-Kou
Fandoubri
Koni-Keina
Tobinkani-Dierma
Birmi-Fantora
Kolo-Kossou
Bani-Kossou

Trombango
Tondi Koda
Sabako
Bani-Joun
Danga
Tondi Kwinda
Mondolo-Wali
Féfandou
Simou
Kankanda
Libe-Kou
Fandoubri
Koni-Keina
Tobinkani-Dierma
Birmi-Fantora
Kolo-Kossou
Bani-Kossou

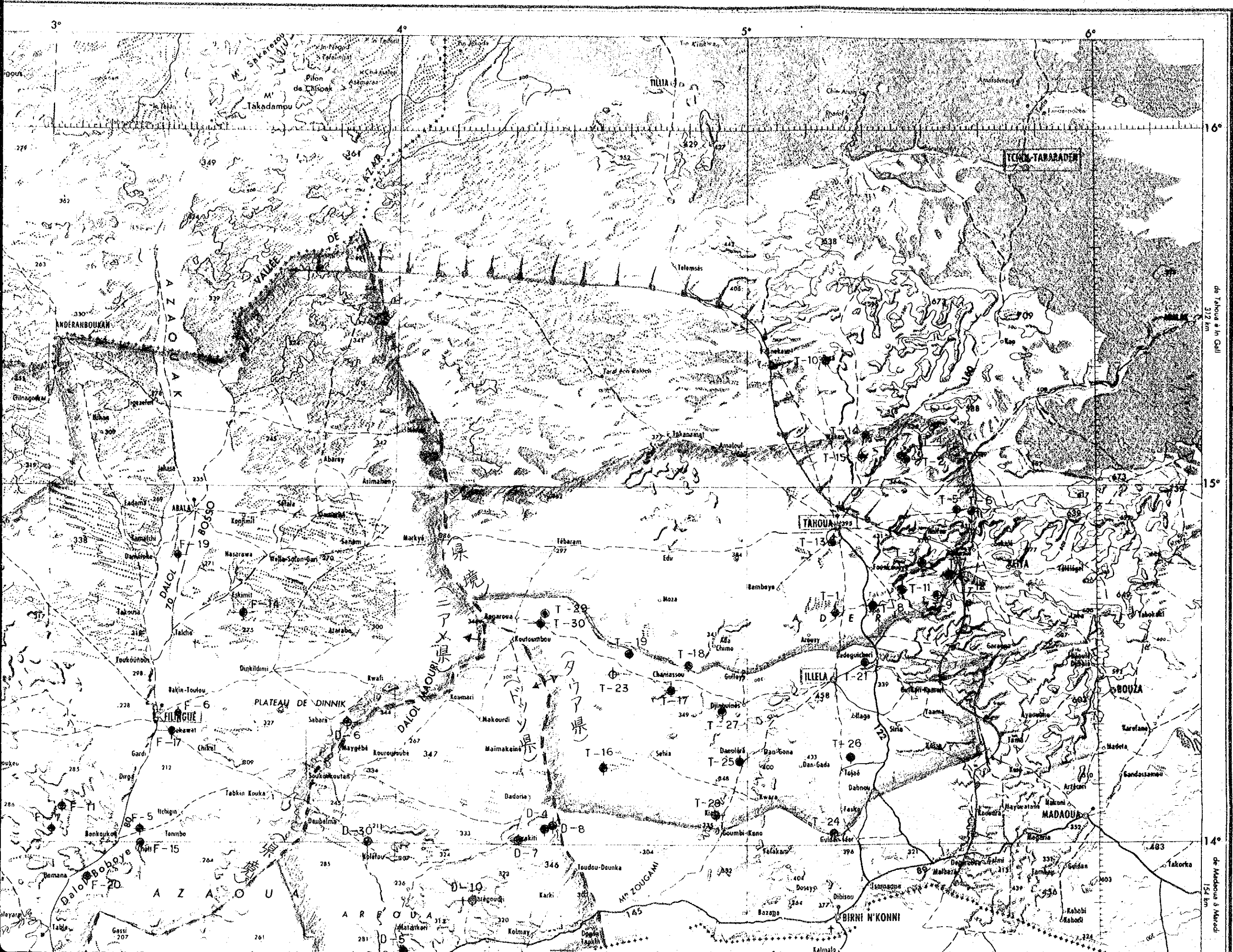
Trombango
Tondi Koda
Sabako
Bani-Joun
Danga
Tondi Kwinda
Mondolo-Wali
Féfandou
Simou
Kankanda
Libe-Kou
Fandoubri
Koni-Keina
Tobinkani-Dierma
Birmi-Fantora
Kolo-Kossou
Bani-Kossou

Trombango
Tondi Koda
Sabako
Bani-Joun
Danga
Tondi Kwinda
Mondolo-Wali
Féfandou
Simou
Kankanda
Libe-Kou
Fandoubri
Koni-Keina
Tobinkani-Dierma
Birmi-Fantora
Kolo-Kossou
Bani-Kossou

Trombango
Tondi Koda
Sabako
Bani-Joun
Danga
Tondi Kwinda
Mondolo-Wali
Féfandou
Simou
Kankanda
Libe-Kou
Fandoubri
Koni-Keina
Tobinkani-Dierma
Birmi-Fantora
Kolo-Kossou
Bani-Kossou

Trombango
Tondi Koda
Sabako
Bani-Joun
Danga
Tondi Kwinda
Mondolo-Wali
Féfandou
Simou
Kankanda
Libe-Kou
Fandoubri
Koni-Keina
Tobinkani-Dierma
Birmi-Fantora
Kolo-Kossou
Bani-Kossou

Trombango
Tondi Koda
Sabako
Bani-Joun
Danga
Tondi Kwinda
Mondolo-Wali
Féfandou
Simou
Kankanda
Libe-Kou
Fandoubri
Koni-Keina
Tobinkani-Dierma
Birmi-Fantora
Kolo-Kossou
Bani-Kossou



de Tahoua à In Gall
312 km

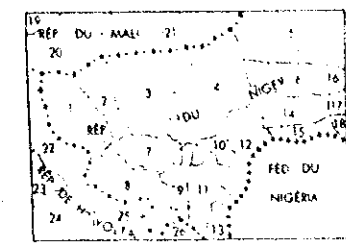
15°

de Madaoua à M'aradi
154 km

14°

1. Installation importante isolée 2. Ruine
 1. Important isolated building 2. Ruins
 1. Mine (Repère) 2. Champ de pétrole 3. Champ de gaz
 1. Mine (Landmark) 2. Oil field 3. Gas field
 Phare marin 1. Certaine 2. Approché
 Light house 1. Certain 2. Approached
 Point coté de précision 1. Certaine 2. Approché
 Spot elevation 1. Certain 2. Approached
 1. Aéroport 2. Aériodrome
 1. Airport 2. Airstrip
- Forêt équatoriale humide
 Equatorial moist forest
 Limite de la zone arborée et arbustive
 Limit of woodland, tree and shrub savanna

DIVISIONS ADMINISTRATIVES
 ADMINISTRATIVE BOUNDARIES



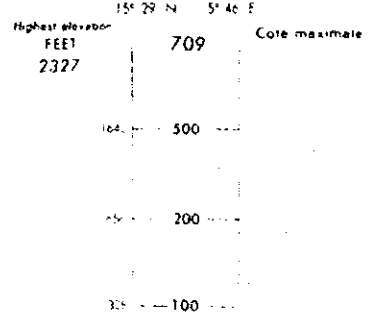
- 1. Cercle de Tera
- 2. Cercle de Tillabéri
- 3. Cercle de Ouallam
- 4. Cercle de Filingué
- 5. Cercle de Tahoua
- 6. Cercle de Niamey
- 7. Cercle de Savé
- 8. Cercle de Birni-Nigoursa
- 9. Cercle de Loga
- 10. Cercle de Dossé
- 11. Cercle de Dogondoutchi
- 12. Cercle de Gueza
- 13. Cercle d'Iléou
- 14. Cercle de Birni-N'kon
- 15. Cercle de Kouta
- 16. Cercle de Boura
- 17. Cercle de Niakhar
- 18. Cercle de Maroua
- 19. Cercle de Gaya
- 20. Cercle de Assongou
- 21. Cercle de Mena
- 22. Cercle de Inat
- 23. Cercle de Bogandé
- 24. Cercle de Fada Ngourma
- 25. Cercle de Liptakou
- 26. Cercle de Kani

TABEAU DES FEUILLES ADJACENTES
 INDEX TO ADJOINING SHEETS

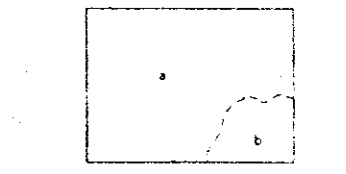
10	11	12	13
14	15	16	17
18	19	20	21
22	23	24	25
26	27	28	29
30	31	32	33

Projection conique conforme de Lambert de 12° à 16° parallèles d'échelle conservée 12° 40' et 15° 20' Ellipsoïde international
 Lambert conical conformal projection 12° 40' and 15° 20' Standard parallels 12° 40' and 15° 20' International spheroid

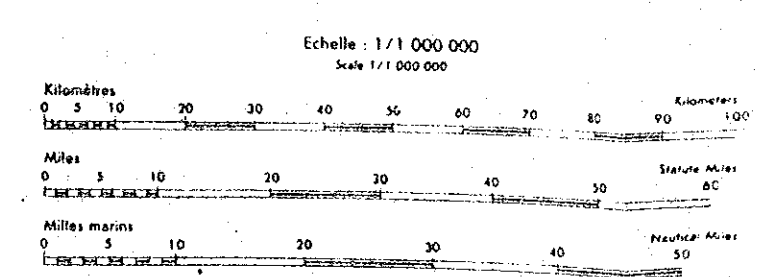
ECHELLE DES TERNES HYPOMETRIQUES
 HYPOMETRIC TINES



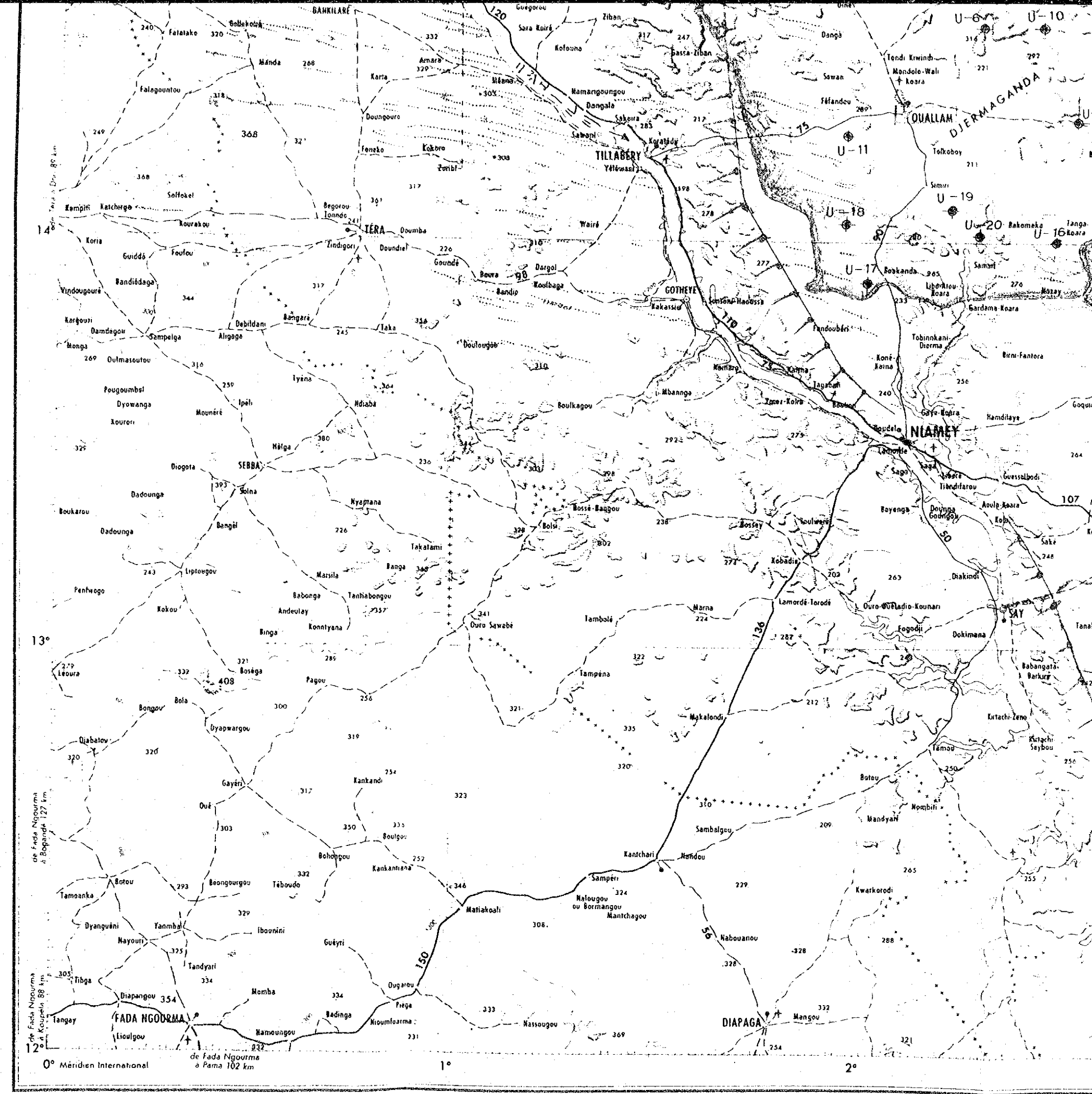
RÉFÉRENCES
 REFERENCES

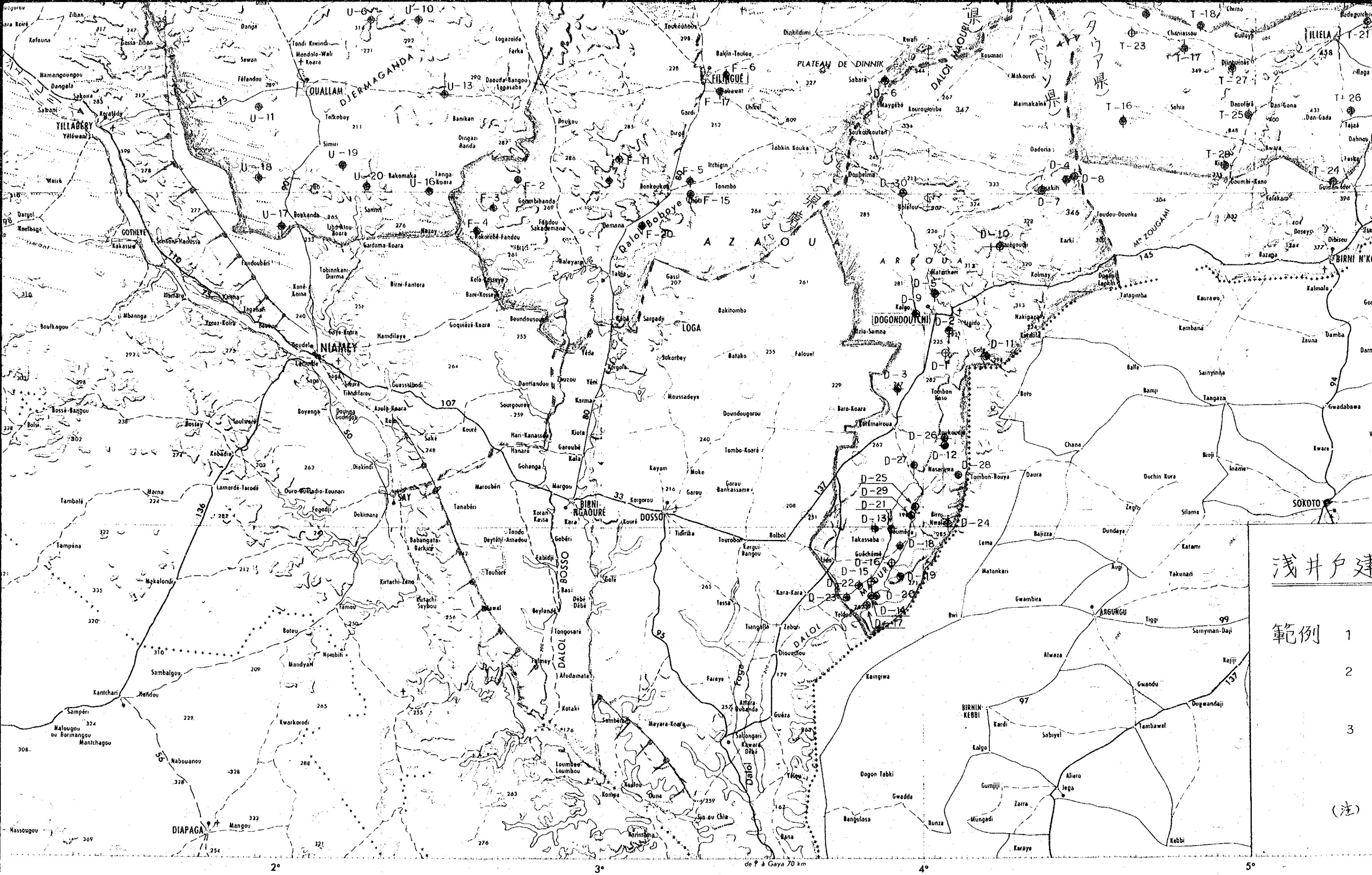


a. Carte de l'Afrique de l'Ouest au 1:200 000 II G N. Annexe de Dakar.
 b. R. A. F. 1:1 000 000 Aeronautical Chart (F. N. 694 Upper Niger - 1959)



MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS ET DES TRANSPORTS
 INSTITUT GÉOGRAPHIQUE NATIONAL, 136 bis, Rue de Grenelle - Paris (VII^e)
 Publié par l'Institut Géographique National en 1963. Reproduction interdite.
 Published by Institut Géographique National 1963. Reproduction forbidden.





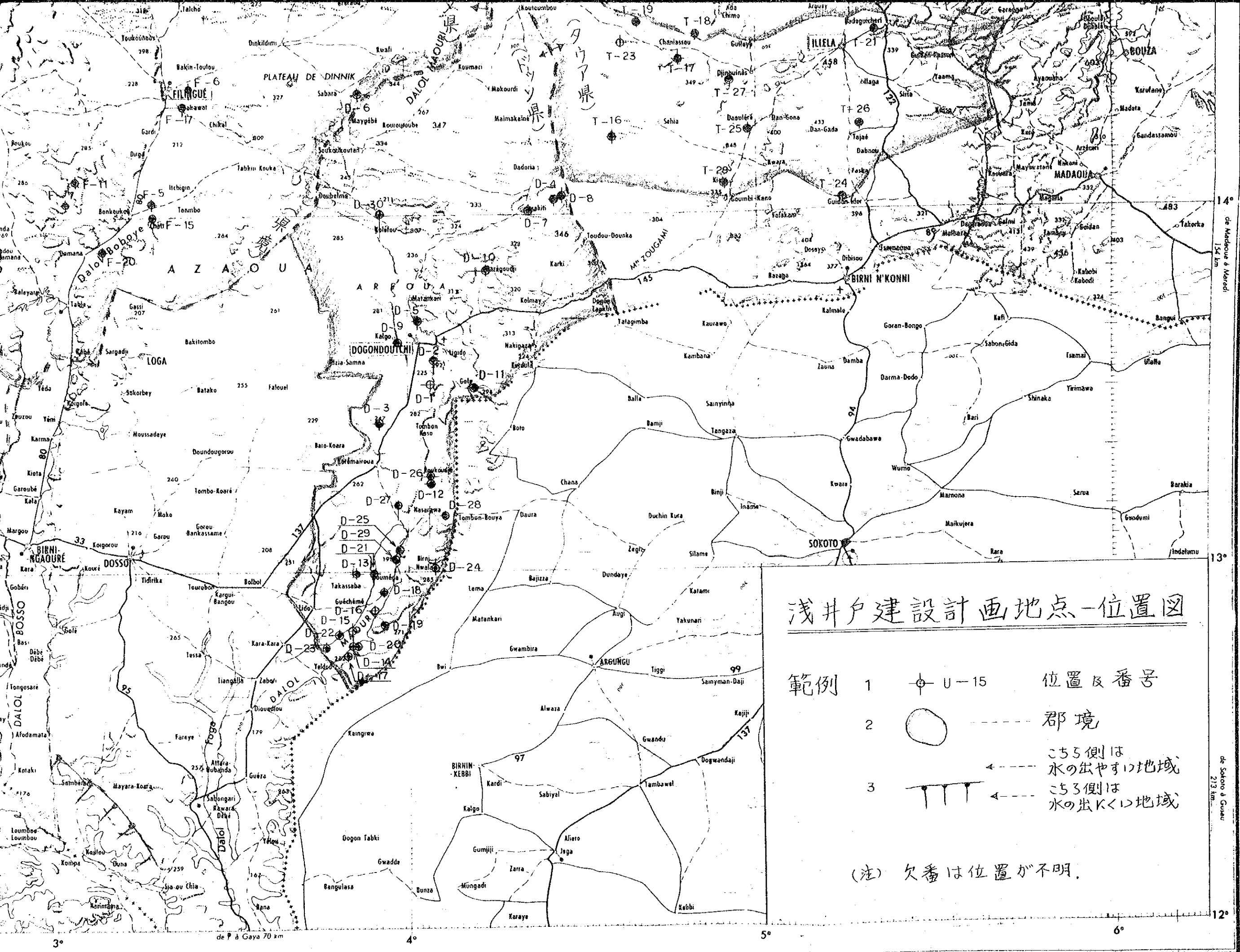
浅井戸建

範例 1

2

3

(注)



浅井戸建設計画地点-位置図

- 範例
- 1 U-15 位置及番号
 - 2 郡境
 - 3 水の出やすい地域
 水の出にくい地域

(注) 欠番は位置が不明。

de P à Gaya 70 km

de Sokoto à Gwandu
213 km

JICA