

4-2 水資源開発計画

本地区の水資源開発計画は、以下の2つの可能性が考えられる。

i) 地下水 コンチネンタル・ターミナル及び第4紀層の地下水を狙った Puit 及び Forage

ii) 表流水 雨期の雨が、一時的あるいは永久的に残っていく池

i) について言えば

ニジュールには、表4-1のように大きく分けて2種類(PuitとForage)があり、村落においては、伝統井戸を中心とする浅井戸が主体であったが、1963年以後は、OFEDDES型1種類となっている。ウアラム郡においても、過去3回、フランスのFEDの協力により、伝統的井戸を近代化(OFEDDES化)する計画がすすんでいる。

伝統的井戸は井戸掘り職人による手掘りのため土砂の崩壊や、上からの土砂の侵入により採水が不能になったり、掘削深度不足から水濁れや水質汚染により使用不能となったりして放置されている井戸が多くあるとのことである。

これらの問題を改善するためニジュールではOFEDDESを通じ、上記の近代化(OFEDDES化)計画を推進するとともに、浚せつ及び井戸修理を除いて井戸の保守管理は住民に任せることとし、ポスター等に掲示することにより住民を啓蒙している。

こういった既存井の近代化、維持管理体制の整備の推進とともに新規井戸掘削に係る調査、工事も同時並行ですすめられている。

表 4 - 1 井 戸 分 類

区 分	小 区 分	採 水 層	分 布 地	備 考	
浅井戸 (Puits) 人力掘削	伝統井戸	自主水主体	全国各地	径φ 0.8 ~ 2.0 m, 掘削深度 4 ~ 57 m, 素掘りのため, 上部砂層が崩壊するので補 修管理を必要とする。 掘削深度不足のため, 水枯れがある。	
	OFEDDESの 井 戸	"	"	径φ 1.8 m, 最大掘削深度 102.4 m, 鉄筋コンクリート枠製であるので, 耐久性 は高く, 井戸の主流となっている。 硬岩の場合はピック掘りを併用している。	
深井戸 (Forage) ボーリング 機械掘削	自噴井戸	被 圧 水	ドゴンドッチ からガヤに かけてのダ ロルマウリ	水理地質上から局部的に分布しており, 水 量は豊富であり, 余剰水は農業用水として 利用している。 掘削深度 200 m以内	
	汲 み	足踏み ポンプ	自由水	基盤地帯 チラベリ郡 テラ郡 サイ郡	水頭位の高い井戸で, 水量的には期待でき ない。 労力低減, 衛生的な井戸である。 故障した場合は修理が大変である。
	出 し	Puits + Forage	被 圧 水	アガデス県 ディファ県	湧水のない浅井戸で, 下層の被圧地下水を 深井戸により導水する井戸。 実施例は少ないが1980年12 ドソソ, タ ウア県 26カ所施工中(スイス計画)
	井 戸	ポンプ アップ	被 圧 水	マリマンデン 盆地全体	径φ 9", 深度 50 ~ 730 m, 北部, 東部地域に深いものが多い。 ポンプステーション 水量は多く, 都市及び遊牧民用が主体とな っている。

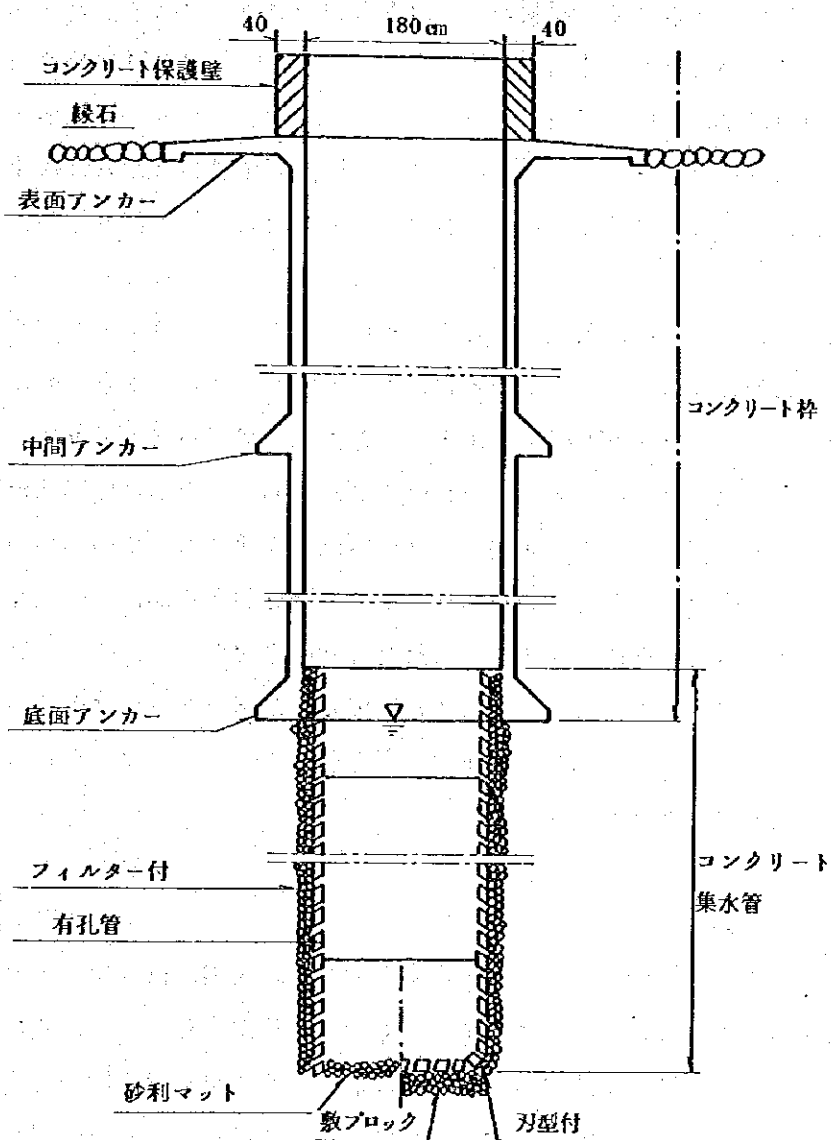


図 4 - 3 OFEDS 型の投井戸

これら現状を踏まえ本地区の地下水開発計画は集落が存在する地域を対象に、第4紀層、コンチネンタル・ターミナルの帯水層の浅層地下水を利用することとする。

そのため、ウラム全郡を対象とし、既存資料の解析、既設井戸の経年変化の聴取り調査を実施し、現状の問題点、整備水準等を把握し、その後対象地区を絞り込み、ボーリング試掘を行い検証するという手法をとる。

O F E D E S型の井戸が、決してニジュールにおいて最も適当な近代化井戸とは断定できないので、調査の中で手押しポンプ等の導入も検討し、最も現地の整備水準に合った井戸を提言することとする。

表流水開発については、現地調査時に訪れたティンガ池、ワジ・パンゲーが乾期・雨期を通じて永久的な池としてあり、その他にもセミ・パーマメントなものは数ヶ所あるので、これらの池（水たまり）を有効に活用することの方策を講ずるべきである。例えばティンガ池は、2月の時点で、8km×100m程度の皿池であり、周辺の地下水位が1m～50cm程度と高いので、その周辺で穴を掘り、野菜等乾期作物にかんがいでいた。

人力かんがいなので、有効な方策にもおのずと限界はあるが、池の発生要因を明らかにし、かんがい面積をいかに拡大するか検討を行うべきである。

また、これらの池の水も表流水としてだけでなく、蒸発数量が多いことよりムダになる分をいかに地下水として涵養し、地下水の形として有効に利用するかについてもその可能性を検討する必要がある。

4-3 農業開発計画

農業開発の基本は食糧の自給の達成であると考えられる。現実には食糧自給はある程度達成されていると思われるものの、年によって著しくその状態が変わるために農民が最低生活を余儀なくされていることは慢性的であり変わりはない。また農民は雨期のわずかな期間に年1作の主食（パールミレット）を栽培するだけで、長い乾期に水なしで作物を栽培することは困難なため農民は仕事がないまま村にいただけである。このため乾期の農業を開発させることも重要な課題となっている。したがって本計画は2つの中心となる課題について開発を進めていかねばならない。

1) 主食の増産と安定的確保

主食であるパールミレットは乾燥に強い作物としてサヘルで栽培可能な唯一の穀類である。水条件さえよければ他にソルガム、メイズ等が栽培可能であるが、天水条件下ではむずかしい。大規模なかんがい計画は経済性からみてこの地には無理であると想定されるため、小規模のかんがい計画を考慮する。もともと増産は栽培面積の拡大によることは前記した通りであるが、面積拡大能率のためには農具の開発が重要となろう。

一方、他の増産法として、集約化による単位面積当りの増収がある。これは水と肥料という2つの重要な投資が必要となる。ここでの水は井戸または沼水からの利用を考えた小規模なかんがいを実現するが大規模なものは無理であろう。この栽培の位置付けは集約的な栽培を行い食糧自給量の一部をカバーするという観点で実施すべきであろう。

2) 乾期栽培の開発

水さえ入手できれば季節的には栽培に適した時期であり安易に増収できる。基本的な考えはそのため、小規模なかんがいによって十分にある部落の人手をいかに活用するかであると言えよう。すでにカリタス等の協力によりいくつかの村で実施されている乾期野菜栽培などがこのモデルとなる。乾期の重要な仕事として位置付けられている野菜栽培は自給用として栽培することが初期の目的となるであろうが、将来的には都市部へ供給できる産地となればこの栽培形態はさらに発展するであろう。つまり自給から換金作物への開発の発達・変化が期待できる。写真(II)はジャガイモの乾期かんがい栽培で都市部へ供給する栽培方法がすで一部で行われていることを示したものである。

したがって本計画における農業に必要とされるプロジェクトは次のようなものとなる。

- i) 沼水、井戸を利用した小規模かんがい開発
 - a) 雨期作の集約栽培の改良
 - b) 乾期作として換金作物栽培の導入
- ii) 適正農具の改良、開発
- iii) 作物貯蔵施設及び農業資材庫の導入、改良
- iv) 農業協同組合の活性化
- v) 家畜の導入、改良

4-4 社会基盤開発計画

社会的基盤条件は弱く、地方においてはその程度はさらに悪くなり、政府の施策の恩恵に浴さないような人々が多い。また移動を伴う部族においてはなおさらのことである。またさらにサヘル地帯の沙漠化という環境の悪化も手伝い地方住民の生活基盤はさらに弱くなっている。このため最も緊急性のある事業については積極的に取り組む必要がある。しかしここで問題にしなければならないのは村民の村への定着と村落の形成である。したがってここで基本的な考え方は村民の最低生活を支えるだけの基盤整備を行うことであり、決して都会を作ることではない。

以下取り組むべき必要な事業を記述する。

1) 教育

- a) 初等教育の充実と就学率の向上

- b) 教員の確保と教室の確保
- 2) 保健・衛生
 - a) 医療機関の増設と拡充
 - b) 医師，看護婦等の確保と養成
 - c) 医療資機材の確保
- 3) エネルギー等
 - a) エネルギー源の確保と新エネルギー源の開発
 - b) 植林計画と沙漠化防止
- 4) 通信・交通
 - a) 主要幹線道路の整備（雨期にも走行可能な道路）
 - b) 通信網の開発

第5章 農村開発計画調査方針

5-1 調査の基本方針

調査対象地区は、ウアラム郡は22,240戸と広域のため、243ヶ村の中からモデル的な30ヶ村を選択し、その村落及び保有している農地、水資源を対象とする。村落の選択については、ニジェール側と十分協議し、実施調査で決定することとなるが、ニジェール側のウアラム郡におけるゾーン分け（人口の集中、「問題意識をもっているかどうか」等により3つのゾーンに分けている）を参考にしながら、そのモデル性について自然条件（特に地下水資源）、社会条件を踏まえ検討する。

本地区は、沙漠化と食糧の自給が現在かかえている緊急の課題であり、外国機関（UNICEF、カリタス、FED等）の力を借り、具体的プロジェクトがすすめられており、これらを参考にし、農村の緊急的な整備水準を確定し、その調査の初期の段階で、事業実施可能な緊急プロジェクトを発掘することとする。

マスタープランにおいて緊急プロジェクトを踏まえた長期展望（20年を想定）を3段階程度の段階に分けて計画する。

想定される段階としては、

ステップ1：個々の村落単位の自給自足の促進（村落レベル）

ステップ2：比較的大きな地域の社会・経済上の中心となっている村落とその影響圏の村落との関係促進（クラスターレベル）

ステップ3：郡庁所在地であるウアラムとクラスターとの関係促進（郡レベル）

が考えられる。

現在、広域な面積を有するウアラム郡の中で、既存の村落は点として存在しており、点から面への社会的・経済的つながりを拡大、強化することを方針とし、各ステップごとに具体的計画を提案する。

また、モデル的な30ヶ村を類型化（ゾーン化）し、各ゾーンごとの開発基本構想を策定する。

以上をもとに、マスタープランがウアラム郡全体の開発の指針となる。ただし、整備水準がプリミティブであることと緊急性からみて、調査自体は非常にコンパクトの形となると考えられることからマスタープランの精度も、開発基本構想までとし、緊急プロジェクト以外の事業費は算定しないこととする。

5-2 調査方法

調査のフローチャートを図5-1に示す。

まず、本件対象地区は1/20万しか地形図が存在しないため、ランドサット画像を1/10万に引伸ばしを行い、集落、道路等の位置確認に役立てる。これをもとにして、地質・地下水の専門家により、ウアラム郡全243ヶ村を対象に既存井の聞き取り調査を実施し、年間の使用実態について明らかにし、これらに基づき浅層地下水の広域水収支を把握する。この時には、FED、BID等による本件対象地区対象の地下水調査レポートを十分検討し、調査を円滑に行うよう考慮する。

ニジェール側は、2-1プロジェクト要請背景に記した通りウアラム郡の3つのゾーン分けを行っている。これは、開発の要因（住民の開発意識有無、表流水のプールの存在等及びNGOプロジェクトの有無）によって地域内を類型化しており、地下水開発のポテンシャルについては考慮されていない。本地区の開発阻害要因の最も大きなものは水であり、本地区の水利用のほとんどは地下水を利用している。このため、ニジェール側の類型化に、地下水開発ポテンシャル別の類型を加え、再検討する必要がある。地下水調査の結果をもとに、地下水開発ポテンシャル別に3ゾーンを目途として243ヶ村を類型し、ニジェール側のゾーン分けと調整し、本件プロジェクトの対応区分（目途として3ゾーン）を設定する。

この対応区分の中からそれぞれ10ヶ村程度、計30ヶ村をモデル調査対象地区として選定する。

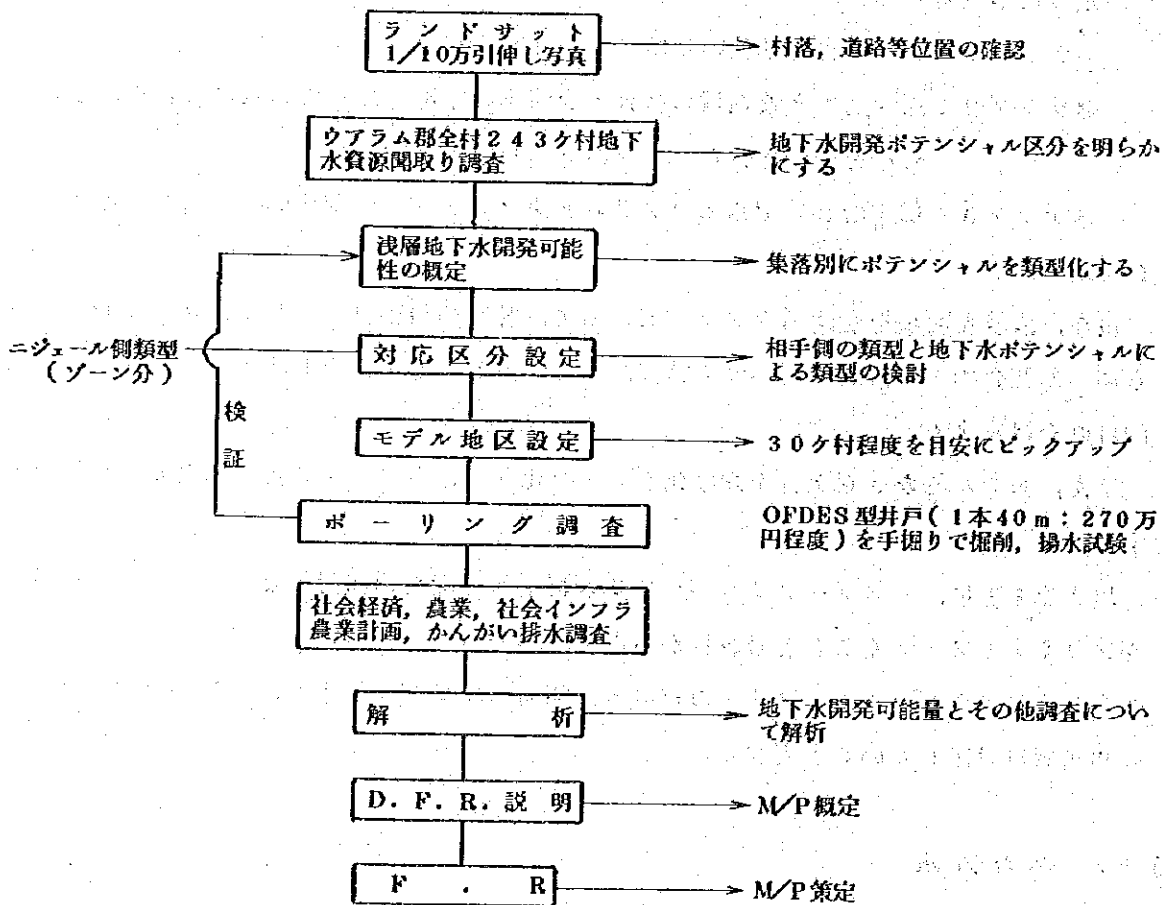


図5-1 調査フローチャート

これらモデル調査対象地区の中より、第4紀層、コンチネンタルターミナルを対象にOFEDDES型井戸を新規に、掘削延長200m、井戸数6本、それぞれのゾーンより2本ずつ掘削し、揚水試験を実施し浅層地下水の開発可能性を検証する。

またモデル地区30ヶ村については、社会経済、社会インフラ、農業農村計画、かんがい排水等の調査を実施し、M/P策定を行う。調査行程は図5-2に示す。

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ランドサット 引伸し写真		□															
ステージI			—	—	—	—	—	—									
ボーリング 調査									—	—	—	—	—				
ステージII									—	—	—	—	—				
報告書		Inc/R			F/R				P/O			Inc/R			DFR		FR

図5-2 調査行程

5-3 調査実施上の留意点

本件実施にあたるニジュール側の責任省庁は農業省であるが、中央省庁レベル、地方(郡)レベルの本件に係る委員会と十分意見調整を行い調査を進める必要がある。

また水関係にたずさわるOFEDDESは、水利環境省の下の地下水開発の実施、補償を目的とした公社であり、農業省下にもかんがい開発の実施・補償を行うONAHIAという公社もあり、いずれにしても、特にボーリング調査にあたってそれらと意見調整を行い実施する必要がある。

参考文献及び収集資料リスト

ニジェールプロジェクト形成基礎調査

参 考 文 献

1. I. Beidou, J.P. Henry, J.P. Rothiot, Le Niger - Études et documents de géographie, à l'Institut National de Documentation, de Recherche et d'Animation Pédagogiques, Mai 1982
2. Edmond Bernus et al, Jeune les Atlas Afrique - Atlas du Niger, Editions Jeune Afrique, 1980
3. ———, République du Niger Annuaire Statistique-édition 1985, Direction de la statistique et de l'informatique Ministère du Plan, Mai 1986
4. S. Dennison, Majjia valley windbreak evaluation Niger briefing document 1986, CARE, 1986
5. ———, légendes des cartes république du niger, Cartographie Coopération et Développement (S.C.P. Architecture Boulogne-Rieth) 1982 droits réservés
6. Roy Hagen et al, Agro-ecological zonation study Niamey department Niger, Resources Development Associates, Inc., 1986 (USAIDの報告書)
7. Jacques Greigert, Description des formations crétacées et tertiaires du bassin des iullemmeden (Afrique occidentale), Direction des mines et de la géologie Publication N°2, Editions du bureau de recherches géologique et minières, 1966. (土質図)
8. ———, ICRISAT; Sahelian Center Annual Report 1985, ICRISAT, 1985
9. ———, ICRISAT in Africa, ICRISAT, 1986
10. Equipement des villages de plus de 500 habitants, Departement de Niamey Arrondissement de Ouallam, 1978 (ウアラム郡村落位置図)
11. ウアラム郡村名, 人口統計表
12. 農業生産統計(パールミレット, ソルガム, 米)
13. Cynthia Moore Consultant TDY, Enquete Culture de Contre Saison Dans Le Departement de Niamey, République du Niger Ministère de L'agriculture Projet Productivite Niamey, —
14. Henri P. Josserand, Etude Retrospective de L'offre et de la Demande D'engrais au Niger, Ministère de L'agriculture Direction des Etudes, de La Programmation et des statistiques Agricoles, 1986

15. Christian Mouchet, Memoire de Fin D'etudes; Gestion de deux Systemes de cultures dans les exploitations agricoles de la region du Fleuve Nigwr, Peublique du Niger Institut National de Recherches Agronomiques du Niger, 1986
16. M.V.K. Sivakumar, S.M. Virmani and S.J. Reddy, Rainfall Climatology of West Africa : Niger, ICRISAT, 1979

(和 文)

1. ビエール・ドナン/フランソワ・ランクルノン, 小堀巖訳, ニジェール, 文庫クセジュ 白水社, 1978.
2. 米山俊直, 日本放送協会, NHK市民大学, 新・アフリカ学, 日本放送出版協会, 1985.
3. 国際協力事業団, ニジェール国クラニ・バリア灌漑農業開発計画事前調査報告書, 1982.
4. " " " 実施調査報告書, 1983.
5. 内山泰孝・御子柴晴夫, 西アフリカ農業研究調査報告, 1986.
6. 国際協力事業団, ニジェール共和国地下水開発計画基本設計調査報告書, 1981.

収集資料リスト

地下水開発関係

1. ROUTE TONDI-KIWINDI-BANIRANGU REPUBLIQUE DU NIGER
MINISTERE DE L'HYDRAULIQUE DIRECTION DES RESSOURCES EN EAU
NIAMEY, MAI, 1982
16 ページ コピー
水利環境省より入手
2. POUTE TONDI-KIWINDI
5 ページ コピー
水利環境省より入手
3. Programms d'hydraulique villageoise : Project BID
Rapport d'adivité
du 27/1 an 31/5/1981
Reduliguè du Niger
Ministre du l'hydraulique et de L'environnement
Direction des Infrastructures Hydrauliques
Lacuali Ibrahm MN/E/DIH
10 ページ コピー
水利環境省より入手
4. PROJET PILOTE
CONSTRUCTION MECANISEE DE PUIITS FED
Ministre de l'hydraulique et de l'environnement
direction des infrastructures hydrauliques
PAPPORT FINAL DECA
TROISIEME CAMPAGNE
300 ページ程度 コピー
水利環境省より入手
5. HYDRAULIQUE VILLAGEOISE NORD-NIAMEY
Exécution de 126 forages produtifc équipés de 175 pompes
a mutricité humaine
Rapport de fin de travauy E tudes et travauy financés par le
fonds d'aide et de coopération de la République Française
REPUBLIQUE DU NIGER MINISTERE DE CHYDRAULIQUE ET DE
L'ENVIRONNEMENT
100 ページ程度 コピー
水利環境省より入手
6. ETUDE DE FONCTONNEMENT DES POINTS DE MODERIE PANS CES
DEPATEMENTS DE NIAMEY ET ZIDER USAID
水利環境省より入手

地形図関係

- | | | |
|------------|--------------|-------------------|
| 1. 土 境 図 | NIAMEY | |
| 2. 市 街 図 | NIAMEY | |
| 3. 地 形 図 | 1/500,000 | NIAMEY
ANSONGO |
| 4. 地 形 図 | 1/200,000 | |
| | INDECIMENE / | MENAKA |
| | TILLABEU / | DUALLAM |
| | GOTHEYE / | NIAMEY |
| 5. 地 形 図 | 1/1,000,000 | NIAMEY |
| 6. 行政区分図 | NIGER | |
| 7. ウアラム郡地図 | | |
| 8. 航空写真 | サンプル | コピー |
| 9. カタログ | | コピー |

Ministry of Finance

Tope Services より購入

ANNEX I ウアラム復興プロジェクト委員会合議書

REPUBLIQUE DU NIGER

CONSEIL MILITAIRE SUPREME

CABINET DU PREMIER MINISTRE

du 20 Novembre 1986

Portant création d'un Comité
Consultatif dans le cadre du
Réhabilitation de OUALLAM

LE PREMIER MINISTRE

- Vu la Proclamation du 15 Avril 1974 ;
- Vu l'Ordonnance n° 74-01 du 22 Avril 1974 modifiée en ses articles 4 et 5 par l'Ordonnance n° 83-04/PCMS du 24 Janvier 1983 ;
- Vu le Décret n° 85-127/PCMS du 23 Septembre 1985 portant remaniement ministériel rectifié par le Décret n° 85-151/PCMS du 3 Octobre 1985 ;
- Vu le Décret n° 83-17/PCMS du Premier Février 1983 relatif aux attributions et à l'organisation des Services du Premier Ministre ;

SUR PROPOSITION DU MINISTRE DE L'AGRICULTURE ;

A R R E T E

Article premier. / - Il est créé un Comité Consultatif au niveau national dans le cadre du Projet de Réhabilitation de Ouallam chargé de l'Appui et de la Supervision de la Cellule Départementale de Coordination du Projet,

Article 2. / - Le Comité Consultatif comprend :

- La Direction des Etudes, de la Programmation et des Statistiques Agricoles (DEP/SA) du Ministère de l'Agriculture : Président ;
- La Direction du Développement Régionale et des Micro-réalisations (DORM) du Ministère du Plan : Secrétariat ;
- La Direction du Génie Rural (DGR) du Ministère de l'Agriculture : Membre ;
- La Direction de la Production Agricole (DPA) du Ministère de l'Agriculture : Membre ;
- La Direction des Ressources en Eau du Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement ;
- La Direction des Forêts et Faune du Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement ;
- La Direction des Etudes et Programmes du Ministère des Ressources Animales ;
- La Direction de la Production et des Industries Animales ;
- Le Secrétariat Général Adjoint de la Préfecture de Niamey ;

Article 3./ - Les Directions membres du Comité Consultatif désigneront représentants.

Article 4./ - Le Comité Consultatif rendra régulièrement compte au Premier Ministre de l'avancement de ses travaux.

Article 5./ - Le Comité se réunira sur convocation de son Président.

Article 6./ - Les Ministères ci-dessus désignés et la Préfecture de Niamey seront chargés de l'application du présent arrêté qui sera publié au Journal Officiel.

Pour ampliation

Fait à Niamey, le 20 Novembre 1986

Le Directeur de Cabinet

DJIBRILLA HIMA

HAMID ALGABID

ANNEX II ウアラム郡の村落と人口

DEPARTEMENT DE NIAMEY
ARROUNDISSEMENT DE OUALLAM

CANTON DE OUALLAM

VILLAGES	POPULATION	VILLAGES	POPULATION
ALBARKAKOIRA.....	395	FOURNEY.....	597
ANAMTONDI.....	821	GARBÉY.....	1,052
BOUDADA.....	1,269	SARGANE GOLLE.....	1,487
BARDOUGA.....	1,169	GOUBEYZE BANGOU.....	147
BOLEYZEDO.....	694	GARBÉY GOUMANDIKOIRA.....	155
BOUGAR.....	213	HARIKIRE.....	1,176
BOUGOUTAWAYE.....	575	TOLBERI.....	853
BANIMATE.....	180	HARIGANA.....	394
BEREFANDOU.....	458	HASSOU.....	933
BEREZEYDO.....	279	HALIKOIRA.....	314
BOBAL.....	580	KABE.....	547
BANGOUKOIRE.....	334	KOUBORA.....	810
BANIZOUMBOU.....	544	TOLKOBÉY KOIRA TEGUI.....	1,560
BOUDADA DOUNA.....	673	KASSA.....	517
DAREY BERI.....	425	KOROU.....	575
DINGAZI BANDA.....	804	KOUHEY.....	283
DABRE.....	552	KORIA SABO.....	431
DAOUDA BANGOU.....	549	KOUHEYZEDO.....	405
DAREY BANGOU.....	501	LOGAIZEDO.....	367
DAKALA.....	340	LOBO.....	284
DINGAZI LABA.....	386	SAMTIGUI.....	553
DIEP.....	307	SARGANE BOURA.....	690
FANDOU KAINA.....	763	SARGANE.....	817
FARKA KALLE.....	366	SOUDIÉDO.....	297
FANDOZANGOU.....	383	SABTAKA.....	563
FARKA.....	311	TALKADABÉY.....	795
FOYFANDOU.....	456	DIGUASSA.....	366
FAZAOU.....	435	GOLAKOIRA.....	172
FEGANE KABE.....	436	TONDIBANDA.....	190
FANDOUBÉRI.....	249	TIGGO.....	753
KABAFO.....	716	TOUDIANI.....	2,223
FIRAOUBÉRI.....	871	TIBLLI.....	582
FOYGOROU.....	643	TIALLA.....	330

ARRONDISSEMENT DE OUALLAM (suite)

CANTON DE OUALLAM (suite)

TOKOL BEY PANDOUBON.....	332	KANOKOIRA.....	203
YALOUA.....	293	KAREBANGOU.....	1,328
YADIYA.....	353	KAOURA.....	458
YOURMANDI KOUARA.....	437	KARFALE.....	292
OUALLAM.....	3,553	KO.....	1,009
TOTAL.....	40,462	KOIRAKOUKOU.....	440
CANTON DE SIMIRI		KOIRATEGUI.....	450
BAKOMAKA.....	735	KOBANDA.....	590
BAMANAGOROU.....	230	KOKORSEBANDA.....	791
BANNEBERT.....	1,059	KOMABANDA.....	279
BANNEKAINA.....	463	KOUNAM.....	451
BINGAKOIRA.....	792	LABEBANGOU.....	1,415
BOLI.....	329	LIBBO.....	385
BOUKANDA.....	236	LOLOTONDI.....	1,230
BOYETONDI.....	455	MAOUREYDO.....	823
DADAGA MOSSI.....	408	MANAKOIRA.....	335
DADAGA FATTEY.....	512	MARAFAKOIRA.....	386
DAREYGOROU.....	992	NAZEYE.....	407
DELITONDI ATTOUKOIRA.....	318	NIABERIKOARA.....	701
DELITONDI KOIRAZENO.....	625	OUAROU.....	267
DELITONDI ZIMBA.....	285	OURATONDI.....	135
DANGA DAOUA.....	938	SABONGARI.....	558
FADA KAINA.....	556	SADEIZEKOIRA.....	783
FARITEGUI.....	484	SAMARI.....	1,166
FANDOUKAINA.....	793	SIMIRI.....	1,006
GABDE BANGOU.....	377	SINIBANGOU.....	260
FANDOUBANDA.....	410	SINSANTONDI.....	466
GATAWANE.....	495	SINSANTONDI KOIRAZENO.....	296
GAOBANDA.....	595	TANGAKOIRA.....	499
GORMEY.....	392	TILLOA YASSI.....	269
GOUTOUMBOU.....	725	TILLOA GABINE.....	300
GUESSE.....	881	TOLKOBAY MALOKOIRA.....	177
GUILMANE.....	556	TOLLO.....	317
GUINEOBANGOU.....	1,024	TOMBO.....	262
KANDA.....	500	TONDIBANDA.....	257

ARRONDISSEMENT DE OUALLAM (suite)

CANTON DE SIMIRI (suite)

TILLOA KAINA..... 720

TONGAOM 343

ZIMBA KOUARA TEGUI..... 415

TOTAL CANTON DE SIMIRI... 35,624

ARRONDISSEMENT DE OUALLAM (suite)

CANTON DE TONDIKIWINDI

ALKAOULI.....	281	SADIOKAINA.....	373
AMIROUGATA.....	381	SABAKO KOIRATEGUI.....	213
AMIIGANDA.....	322	SABAKO.....	413
ARIGANA FOYMA.....	739	SADIO BERI.....	391
BARITOURI.....	593	SAMSOUKOIRA.....	246
BANGOUKOIRE.....	655	SASSAGA.....	918
BANGOUKOIRE HASSOU.....	287	SEWANE.....	1,510
BANAKOIRA.....	586	SIWILI.....	177
BANITILOA.....	305	TAROUM.....	1,620
BABAKOIRA.....	533	TALBAKOIRA.....	192
BONDORO.....	961	TASSI.....	241
DANGA ZAOUNI.....	1,097	TONDIKOIRE.....	357
DAREY.....	655	TONKOSSOM.....	205
DONKOKOIRA.....	222	TOURBEY.....	295
DEYE.....	550	TINGARA.....	333
DEKE-DEKE.....	409	TONDIKODA.....	689
FANAKOIRA.....	806	TOUGOUZEFA.....	350
GALOUAGALTA.....	447	TINZAOU.....	537
GAHO MANCAIZE.....	467	TIOMOBANGOU.....	1,136
GARBAY FONDA.....	605	TONDIKIWINDI.....	1,610
GAKOUKO.....	640	TONDIKIRE.....	478
GORZOKOIRA.....	372	YOLONGOU.....	229
COLLO.....	240	ZORABAKOIRA.....	367
COUREYTONDI.....	349	ZENOKOIRA.....	440
TRIBU AGALI.....	485	TONDIBIA.....	219
KAOURAKERI.....	470	ADABDAB.....	981
KASSITONDI.....	312	AGOUDOUFOGA.....	985
KALMAKOIRA.....	228	BANIMATE.....	852
KABEKAINA.....	928	BANIBANGOU.....	1,827
KOROMBARA.....	406	BANIBANGOU HAOUSSA.....	113
KORKODO FANDORA.....	506	BAZEIZEKOIRA.....	371
KOIRAZENO.....	374	GOULA.....	273
KOSSEY.....	918	GOUNOKOIRA.....	455
KOBIKOIRA.....	388	GARBAY TIAGANDA.....	155
KOKAINA.....	407	COSSO.....	508
KOKORBE.....	387	FONEYGANDA.....	754

ARRONDISSEMENT DE OUALLAM (suite)

CANTON DE TONDIKIOINDI (suite)

MAKANI.....	500	KABAFO.....	515
MANGAIZE FOYMA.....	711	KOLOUGTA.....	1,422
MANGAIZE KOYZEDO.....	433	KOLOUGTA PEULH.....	397
MAOUREYE.....	594	KOUAR PEULH.....	1,428
MANGAIZE.....	797	MOUDOUC.....	502
MAKANI DOGOKOIRA.....	500	N'GABA.....	659
MANGGATTA.....	378	TILLOA SOUFFARE.....	1,085
MONDOLO.....	486	TIZECOROU.....	757
MOGONANA.....	528	SALKADAMNA.....	486
MOTOGATA.....	663	SOMATT 1.....	481
MANIKOIRA.....	233	SOMATT 2.....	387
IBIA.....	755	SINECODAR ALASSANE KOIRA.....	299
LOCA.....	737	SINECODAR DAREIDEY.....	610
NOGODIOUGOU.....	424	BELLAH GOUNOKOIRA.....	725
		KORKODO FONDA.....	406
		TOTAL.....	59,391

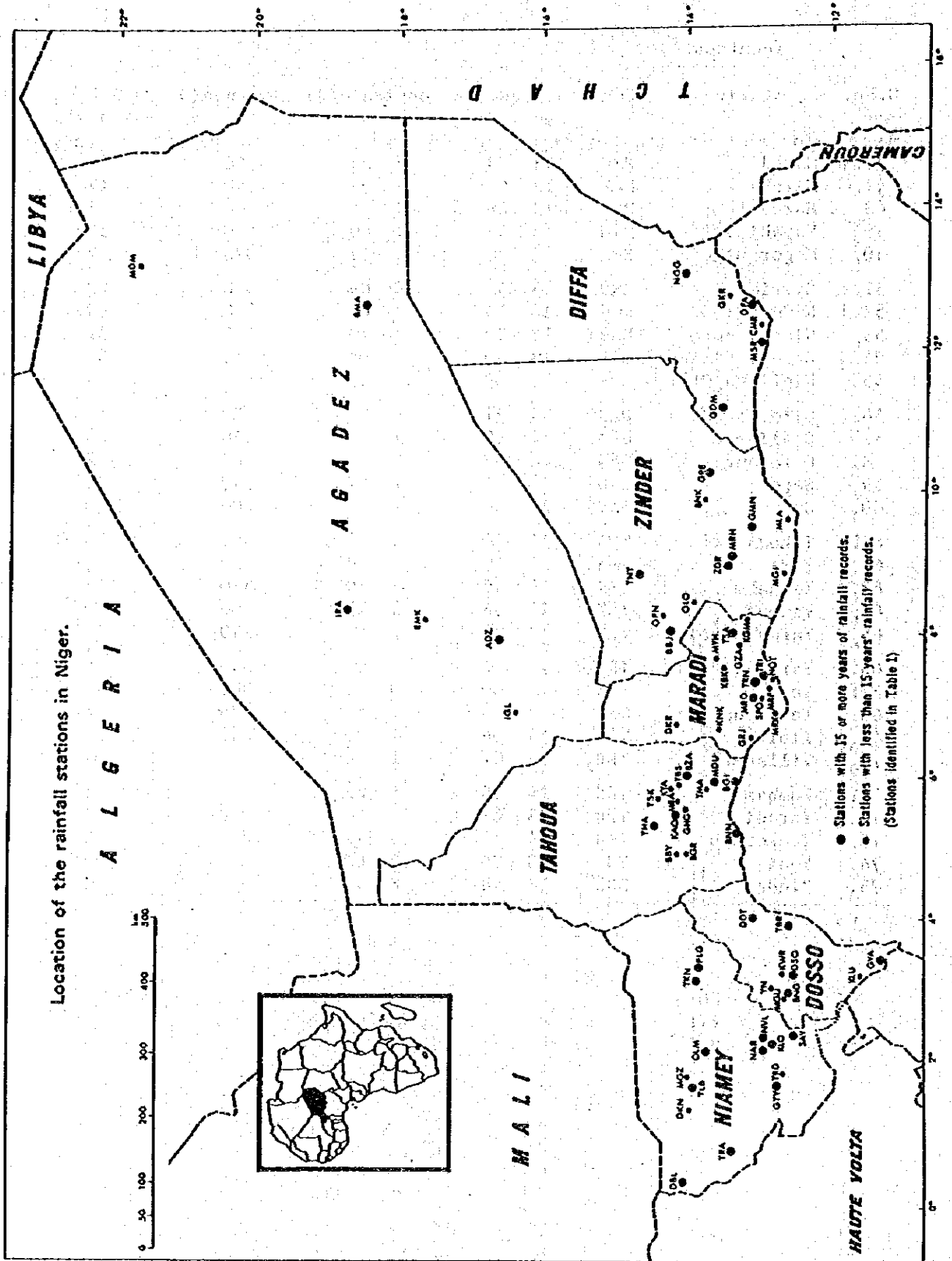
ANNEX III ニジェールにおける気象観測地点

List of the rainfall stations in Niger

S.No.	Station	Code	Latitude(N)	Longitude(E)	Altitude(m)	Data base (Years)
1.	Agadez	ADZ	12 59	7 59	498	50
2.	Badeguicheri	BGR	14 31	5 22	-	5
3.	Bambeye	BBY	14 43	5 05	365	8
4.	Bangui	BGI	13 43	6 06	350	15
5.	Belbedji	BBJ	14 39	8 04	400	15
6.	Bilma	BMA	18 41	12 55	335	50
7.	Birni N'Gaoure	BNG	13 05	2 54	188	18
8.	Birni N'Kazoe	BNK	14 11	10 00	400	8
9.	Birni N'Konni	BNN	13 48	5 15	272	41
10.	Bouza	BZA	14 25	6 03	300	20
11.	Chetimari	CMR	13 18	12 30	320	10
12.	Daikaina	DKN	14 11	1 29	210	1
13.	Dakoro	DKR	14 31	6 46	350	11
14.	Diffa	DFA	13 19	12 37	255	18
15.	Dogondoutchi	DDT	13 38	4 00	230	48
16.	Dolbel	DBL	14 37	0 17	300	15
17.	Dosso	DSO	13 01	3 11	218	37
18.	El Méki	EMK	17 45	8 20	700	4
19.	Filingue	FLG	14 21	3 19	300	42
20.	Garhanga	GHG	14 33	5 46	360	12
21.	Gaya	GYA	11 59	3 30	160	38
22.	Gazaoua	GZA	13 31	7 55	350	14
23.	Gotheye	GTY	13 49	1 35	220	20
24.	Goudoumaria	GDM	13 43	11 10	305	17
25.	Goure	GRE	13 59	10 16	450	37
26.	Gueskerou	GKR	13 29	12 51	250	7
27.	Guidam Roundji	GRJ	13 40	6 46	313	6
28.	Guidimouni	GMN	13 41	9 31	370	18
29.	Iferouane	IRA	19 05	8 25	681	29
30.	In Gall	IGL	16 47	6 54	450	12
31.	Kanambakanchi	KBK	13 52	7 49	350	10
32.	Kao	KAO	15 14	5 45	400	15
33.	Kawara (IRAT)	KWR	14 04	5 41	375	9
34.	Keita	KTA	14 45	5 46	380	13
35.	Koïo	KLO	13 18	2 21	210	32
36.	Korgoum	KGM	13 27	8 15	370	7
37.	Kornaka	KNK	14 06	6 54	420	14
38.	Koulou	KLU	12 13	3 04	170	10
39.	Madama	MDM	21 56	13 40	-	3
40.	Madaoua	MDU	14 07	5 59	330	36
41.	Madarounfa	MFR	13 19	7 09	360	10
42.	Magaria (IRAT)	MGI	13 02	8 55	-	7
43.	Maine Soroa	MSR	13 13	12 01	339	35
44.	Malaoua	MLA	13 01	9 36	360	5
45.	Mangaize	MGZ	14 41	2 01	250	9

(continued)

S.No.	Station	Code	Latitude(N)	Longitude(E)	Altitude(m)	Data base (Years)
46.	Maradi	MRD	13 28	7 25	368	41
47.	Maraka	MRK	13 05	7 04	350	12
48.	Margou	MGU	13 06	2 51	-	2
49.	Mayahi	MYH	13 57	7 40	400	11
50.	Mogor Bagga	MBA	14 38	5 17	370	2
51.	Myrriah	MRH	13 43	9 09	370	22
52.	N Guigmi	NGG	14 15	13 07	286	49
53.	Niamey Aero	NAR	13 29	2 10	221	31
54.	Niamey Ville	NVL	13 30	2 08	216	63
55.	Nielloua Orstom	NOT	13 09	7 13	-	9
56.	Olleoua	OLO	14 21	8 38	400	12
57.	Ouallam	OLM	14 19	2 05	250	28
58.	Ourafane	OFN	14 04	8 08	400	12
59.	Safo	SFO	13 24	7 07	350	5
60.	Say	SAY	13 06	2 21	200	48
61.	Tahoua	THA	14 54	5 18	385	50
62.	Tama	TMA	14 16	5 46	350	14
63.	Tamaske	TSK	14 49	5 39	370	8
64.	Tanout	TNT	14 58	8 53	400	29
65.	Tarna (Agro)	TRN	13 28	7 07	350	15
66.	Tarna (IRAT)	TRI	13 27	7 08	350	9
67.	Tera	TRA	14 00	0 45	300	29
68.	Tessaoua	TSA	13 45	7 59	370	38
69.	Tibiri	TBR	13 06	4 00	220	15
70.	Tillaberi	TLB	14 07	1 30	-	51
71.	Tombas	TBS	14 30	5 25	-	3
72.	Torodi	TRD	13 07	1 48	215	11
73.	Toukounous	TKN	14 30	3 17	290	19
74.	Yeni	YN	13 26	3 00	225	11
75.	Zinder	ZDR	13 48	8 59	451	59



ANNEX N ウアラムの気象データ

ウアラム降水量(1951~1986年)

Station: OUALLAN

Pluviométrie mensuelle et manuelle en mm: Période 1951 - 1986

Mois Années	JAN	FEV	MARS	AVR	MAI	JUI	JUL	AOUT	SEP	OCT	NOV	DEC	Total annuel
1951	0	0	9.0	0	18.0	69.0	90.0	136.0	36.0	28.0	0	0	384.0
1952	0	0	0	3.0	35.0	27.4	162.8	249.1	125.2	9.5	0	0	611.0
1953	0	0	0	0	130.5	189.8	178.9	125.0	73.0	0	0	0	697.2
1954	0	0	0	0	118.0	40.3	218.5	148.6	28.1	7.0	0	0	558.5
1955	0	0	0	0	7.1	63.6	198.4	142.4	82.0	0	0	0	488.5
1956	0	0	0	0	15.8	61.0	192.5	258.5	21.8	17.3	0	0	567.3
1957	0	0	0	2.0	25.7	47.5	179.6	220.8	87.2	25.9	0	0	588.7
1958	0	0	0	1.0	1.0	28.2	201.6	148.0	96.2	0	0	0	476.0
1959	0	0	0	0	0	24.2	104.6	402.3	66.5	0	0	0	649.8
1960	0	0	26.5	0	9.3	16.7	88.4	151.9	88.1	12.3	0	0	393.2
1961	0	0	0	2.0	0	18.0	117.0	208.8	93.7	0	0	0	439.3
1962	0	0	0	0	29.8	30.7	285.3	200.0	10.2	3.5	16.0	0	575.5
1963	0	0	0	6.0	43.5	145.5	67.0	143.0	38.2	59.0	0	0	502.2
1964	0	0	2.0	20.5	37.0	57.5	129.0	251.0	56.0	0	0	0	553.0
1965	0	0	0	0.5	101.8	174.8	165.0	176.9	0	0	0	0	619.0
1966	0	0	1.0	8.0	96.0	100.0	122.0	261.2	103.5	7.5	0	0	699.2
1967	0	0	TR	TR	8.7	36.0	149.0	244.6	118.0	8.0	0	TR	564.3
1968	0	0	0	25.0	25.0	38.0	111.0	94.0	48.0	0	0	0	340.0
1969	0	0	0	0	3.0	76.0	65.8	115.0	48.2	26.2	0	0	334.2
1970	0	0	0	0	38.5	10.0	152.5	75.5	76.5	0	0	0	353.0
1971	0	0	0	0	4.0	83.5	63.0	168.5	63.5	11.5	0	0	394.0
1972	0	0	0	0	21.5	34.1	144.0	84.5	28.5	99.5	0	0	352.1
1973	0	0	0	0	1.0	41.5	103.0	124.5	17.5	2.0	0	0	289.5
1974	0	0	0	0	2.5	42.0	117.0	175.5	53.5	2.0	0	0	392.5
1975	0	0	0	5.0	1.0	32.5	119.5	149.0	42.5	0	0	0	349.5
1976	0	0	0	0	47.5	32.5	57.5	59.0	101.5	59.0	0	0	360.0
1977	0	0	0	0	17.0	29.0	79.5	162.5	103.0	2.0	0	0	393.0
1978	0	0	19.0	54.5	12.0	42.0	172.6	103.2	87.6	14.5	0	0	505.3
1979	0	0	0	0	9.5	85.0	84.0	139.0	67.5	8.5	0	0	393.5
1980	0	0	0	0	0	28.0	144.5	212.3	62.7	0.2	0	0	427.7
1981	0	0	0	0.3	47.6	47.7	72.7	61.0	60.8	0	0	0	290.1
1982	0	0	0	0	4.3	16.5	44.0	115.0	16.7	24.1	0	0	222.6
1983	0	0	0	0	4.2	81.0	66.2	115.6	49.2	0	0	0	316.2
1984	0	0	0	0	33.3	43.8	22.3	48.7	12.5	0	0	0	160.6
1985	0	0	0	0	1.0	0.8	100.0	117.1	52.8	0	0	0	271.7
1986	0	0	0	8.2	1.1	30.6	76.3	104.3	108.2	0	0	0	320.7

(出所: DIRECTION DE LA METEOROLOGIE NATIONALE)

降水量 ティラベリ (1976~1985年)

Station de Tillabéry Période 1976 - 1985

Mois Années	JAN	FEV	MARS	AVR	MAI	JUI	JUL	AOUT	SEP	OCT	NOV	DEC	Total annuel
1976				0.1	55.2	17.7	120.3	103.5	104.9	130.8			532.6
1977				0	13.4	62.8	127.3	125.4	73.8	0.2			402.9
1978			22.8	20.7	29.1	78.6	185.1	107.7	63.7	6.8			514.5
1979			0	7.3	18.9	85.2	124.8	137.7	72.3	39.3			485.5
1980				1.3	0.4	48.6	196.4	217.3	25.9	0			489.9
1981				2.3	20.5	10.3	44.4	61.3	111.5	0			250.3
1982			1.6		8.9	32.7	103.9	123.4	0.4	6.0			276.3
1983					0.1	82.0	83.0	113.7	30.8	19.8			329.4
1984					42.6	13.3	49.3	46.1	211.8				363.1
1985						21.4	109.0	89.9	28.3				248.6
TOTAUX			24.4	31.7	189.1	452.6	1143.5	1126.0	723.4	202.9			3893.7
MOYENNES			2.4	3.2	18.9	45.3	114.4	112.6	72.3	20.3			389.4
NORMALE (Moyenne 1931 - 1960)	0	1.0	2.0	1.4	17.9	55.4	131.9	203.3	85.6	10.8	0.2	0	509.5

月別平均温度 ティラベリ (1976~1985年)

出典: DIRECTION DE LA METEOROLOGIE Nationale
 Station de Tillabéry Période 1976 - 1985
 EXPLOITATION METEOROLOGIQUE

Mois Années	JAN	FEV	MARS	AVR	MAI	JUN	JUL	AOUT	SEP	OCT	NOV	DEC
1976	24.0	27.0	29.1	32.0	33.1	31.4	29.9	28.7	29.8	30.0	28.6	25.9
1977	26.4	26.9	29.5	33.6	34.4	33.0	29.3	28.6	29.9	31.2	27.8	24.6
1978	24.8	28.6	30.8	33.3	34.1	31.3	29.5	28.9	29.8	31.3	28.5	26.4
1979	26.4	26.4	31.7	33.1	33.9	30.7	30.6	29.5	29.8	31.8	29.5	24.8
1980	27.2	27.9	31.1	34.2	35.6	32.2	29.5	28.5	31.3	32.3	29.2	24.1
1981	22.9	27.6	31.5	34.0	34.4	34.4	30.3	30.1	30.6	32.0	28.0	20.4
1982	23.4	26.7	28.4	34.3	34.8	33.2	31.6	28.6	31.9	32.0	27.7	25.1
1983	21.8	28.6	31.6	34.7	35.9	32.8	31.2	29.6	31.5	31.1	28.5	26.3
1984	24.2	26.4	31.7	34.3	34.8	33.4	32.1	32.2	30.9	31.9	29.6	24.4
1985	25.9	26.6	32.2	33.3	36.1	34.2	30.1	29.5	30.7	31.6	29.2	23.9
TOTAL	240.0	273.0	307.7	336.8	347.4	326.6	304.7	294.2	306.2	315.2	286.6	245.9
MOYENNES	24.7	27.3	30.8	33.7	34.7	32.7	30.4	29.4	30.6	31.5	28.7	24.6

蒸発量 ティラベリ (1976 ~ 1985年)

Direction de la Météorologie
Nationale

Evaporation mensuelle (en mm) - Piche
Station de Tillabéry Période 1976 - 1985

Exploitation Météorologique

Mois Années	JAN	FEV	MARS	AVR	MAI	JUI	JUL	AOUT	SEP	OCT	NOV	DEC
1986	305.4	302.6	377.0	351.2	278.8	238.5	152.2	133.9	142.7	156.5	271.0	302.0
1977	336.9	365.6	452.8	427.0	318.0	270.8	163.9	134.9	146.7	270.0	321.0	312.0
1978	324.0	336.0	342.0	300.0	293.0	214.0	167.0	132.0	145.0	209.0	298.0	305.0
1979	311.3	288.4	368.0	385.7	273.6	188.1	168.3	147.9	144.4	215.0	251.5	255.9
1980	273.1	293.1	347.7	275.1	292.4	195.4	128.8	92.6	149.3	209.4	238.1	249.8
1981	236.8	271.1	313.4	334.4	268.7	253.1	165.3	142.8	132.0	237.8	283.4	261.0
1982	243.8	247.1	320.5	293.0	265.8	220.6	190.1	100.7	182.6	207.2	263.3	248.4
1983	282.8	305.7	372.1	371.2	324.3	212.8	175.6	130.4	173.4	289.7	267.4	258.7
1984	241.3	270.4	347.4	307.0	312.4	232.5	201.7	193.8	167.1	225.3	257.0	257.4
1985	270.1	304.8	345.2	367.0	319.8	284.2	185.2	127.4	127.0	268.8	265.5	241.0

最高相対湿度 ティラベリ (1979~1986年)

Direction de la Météorologie
Nationale
Exploitation Météorologique

Humidité Relative Maximale en %
Station de Tillabéry Période 1979 - 1986

Mois Années	JAN	FEV	MARS	AVR	MAI	JUN	JUL	AOUT	SEP	OCT	NOV	DEC
1979	34	56	39	40	68	84	89	91	89	79	66	45
1980	46	50	41	51	62	80	89	93	85	74	58	46
1981	38	31	36	46	68	72	84	86	86	73	37	46
1982	46	44	46	48	62	72	82	94	84	70	51	49
1983	34	38	30	38	53	75	84	92	84	55	52	46
1984	35	35	36	45	60	74	77	77	85	66	49	35
1985	37	24	30	29	51	62	81	86	83	57	49	41
1986	44	30	39	47	57	72	83	88	90			

最小相対湿度 ティラベリ(1979~1986年)

Direction de la Météorologie
Nationale

Humidité Relative Minimale en %

Station de Tillabéry Période 1979 - 1986

Exploitation Météorologique

Mois Années	JAN	FEV	MARS	AVR	MAI	JUN	JUL	AOUT	SEP	OCT	NOV	DEC
1979	18	16	13	11	30	43	52	53	46	29	19	21
1980	19	19	14	18	25	37	50	56	37	24	16	17
1981	14	9	8	16	28	27	42	44	40	18	15	11
1982	15	17	23	15	24	32	37	56	33	30	17	19
1983	18	15	13	15	21	33	44	53	39	18	15	15
1984	14	12	9	14	24	34	35	36	40	23	13	14
1985	12	7	10	9	18	26	40	43	39	16	15	16
1986	19	12	13	15	25	38	43	47	46			

月別平均風速 ティラベリ (1976~1981年)

出典: DIRECTION DE LA METEOROLOGIE
NATIONALE

Vitesse moyenne mensuelle du vent (en m/s)

EXPLOITATION METEOROLOGIQUE

Station de Tillabéry Période 1976 - 1985

Mois Années	JAN	FEV	MARS	AVR	MAI	JUI	JUL	AOUT	SEP	OCT	NOV	DEC
1976	2.5	2.6	2.9	2.1	2.3	2.6	1.7	1.5	1.6	0.9	0.8	1.5
1977	2.6	3.2	3.0	2.0	2.0	2.8	2.3	2.2	1.0	1.1	1.9	2.5
1978	2.6	2.4	2.0	2.5	2.8	3.0	2.7	2.1	1.8	1.9	3.0	3.3
1979	3.8	4.3	4.2	4.1	4.2	3.5	2.8	1.8	1.4	1.4	1.4	2.4
1980	2.1	2.2	2.6	2.0	2.9	2.9	2.2	1.4	1.2	1.1	1.3	1.9
1981	2.2	2.4	1.8	2.1	2.7	3.1	3.1	2.2	2.1	1.5	2.8	2.3
1982	2.5	2.2	2.3	1.5	1.8	2.1	2.6	2.0	1.8	1.3	2.0	1.7
1983	3.5	2.3	2.0	2.4	2.6	2.7	2.6	1.6	1.7	2.1	1.6	1.5
1984	2.2	2.3	1.5	1.6	2.1	2.4	2.4	2.3	2.0	1.5	1.6	2.6
1985	2.5	3.5	3.3	1.9	2.1	2.9	2.7	2.1	1.8	1.7	1.8	2.4
TOTAUX	26.5	27.4	25.6	22.2	25.5	28.0	25.1	19.2	16.4	14.5	18.2	22.1
MOYENNES	2.7	2.7	2.6	2.2	2.6	2.8	2.5	1.9	1.6	1.5	1.8	2.2

太陽放射エネルギー ティラベリ (1979~1986年)

Direction de la Météorologie
Nationale
Exploitation Météorologique

Insolation mensuelle en Heure et 1/10
Station de Tillabéry Période 1979 - 1986

Mois Années	JAN	FEV	MARS	AVR	MAI	JUI	JUL	AOUT	SEP	OCT	NOV	DEC
1979	306.6	294.1	259.7	295.8	238.5	247.4	233.1	279.7	865.1	285.8	281.8	292.3
1980	292.6	247.9	313.1	293.0	283.5	195.6	248.0	258.0	304.1	264.4	287.9	289.4
1981	312.1	263.8	271.6	260.8	293.2	307.9	269.6	278.8	274.7	308.6	276.9	301.6
1982	306.8	246.4	219.0	245.7	267.9	252.8	266.9	236.2	251.2	261.6	276.1	275.7
1983	269.1	258.7	271.5	252.6	250.1	225.3	248.0	266.3	260.2	285.8	289.7	278.2
1984	261.8	264.6	264.1	237.5	233.5	225.7	247.1	251.6	200.8	230.4	254.6	218.0
1985	233.6	174.9	178.5	193.8	272.7	207.7	234.4	246.0	239.6	270.9	304.6	262.4
1986	287.9	282.3	238.3	260.6	274.1	252.7	229.5	251.1	248.2	286.3	273.7	

ANNEX V ニジェールの農業生産統計

Production du Mil par Département et par Arrondissement 1980/81 à 1986/87 (en tonnes)

Arrondissement	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87
AGADEZ	230	290	360	360	0	1 415	1 472
ARLIT	0	22	0	0	0	0	231
BILMA	0	0	0	0	0	0	0
Total Département AGADEZ	230	312	360	360	0	1 415	1 703
DIFFA	7 345	7 980	8 825	2 640	345	13 430	5 300
MAINE SOROA	8 000	8 600	10 766	3 795	455	11 415	5 004
N'GUIGMI	200	220	295	10	0	1 045	280
Total Département DIFFA	15 545	16 800	19 886	6 445	800	25 890	10 584
BOBOYE-BIRNI N'GOURE	47 100	54 800	60 200	60 200	40 150	51 640	56 618
DOGONCOUTCHI	74 100	60 190	68 530	68 530	48 570	96 445	76 711
DOSSO	60 000	60 270	72 000	72 800	42 830	71 079	66 358
GAYA	42 270	37 990	26 675	26 675	23 800	36 780	42 416
LOGA	22 800	22 520	26 280	26 280	5 640	29 940	22 496
Total Département DOSSO	246 270	255 770	253 685	254 485	160 990	285 884	264 599
AGUIE	33 600	35 280	37 612	39 455	32 715	42 700	45 402
DAKORO	55 900	48 750	42 398	38 350	8 870	52 440	51 061
GUIDAN KOUNDJI	48 900	41 000	43 524	50 895	34 620	46 795	48 819
MADAROUNFA	40 740	43 200	45 408	48 000	35 360	55 410	52 132
MAYAH	58 250	49 040	50 040	43 780	22 425	58 120	31 755
TESSAGUA	51 510	47 700	49 252	46 725	38 070	52 770	63 260
Total Département MARADI	288 900	264 970	268 234	267 205	172 260	308 235	292 429
FILINGUE	78 000	87 200	61 054	84 585	34 860	68 990	58 675
KOLLO	70 350	61 100	66 930	75 005	56 654	77 760	72 927
OUALLAM	44 080	44 950	50 929	53 190	5 860	38 010	33 566
SAY	39 000	37 700	33 000	35 515	22 831	37 340	51 162
TERA	61 815	61 800	56 664	58 750	39 977	65 500	74 101
TILLABERY	32 000	28 950	30 066	31 455	22 078	37 990	38 486
Total Département NIAMEY	325 245	321 700	318 643	338 500	182 220	325 590	328 917
BIRNI N'KONNI	40 600	31 500	33 818	40 450	29 645	46 910	52 206
BOUZA	25 000	23 850	27 900	22 050	17 680	32 620	23 715
ILELELA	35 910	34 500	31 950	33 395	6 010	25 365	41 350
KEITA	21 000	19 660	17 812	24 190	4 550	24 755	29 144
KADAOUA	27 000	24 300	15 810	29 600	20 970	34 865	31 865
TAHOUA	29 250	32 580	26 257	25 500	7 555	28 300	36 208
TCHINTABARADEN	4 500	3 600	3 000	3 000	870	3 245	8 095
Total Département TAHOUA	183 260	169 990	156 547	178 185	87 260	196 060	223 583

COUPE	26 040	23 332	23 332	13 330	3 450	16 590	16 712
MAGATA	93 500	64 334	66 061	87 130	70 300	74 115	64 711
KATAMEYE	33 560	28 942	28 948	29 660	23 100	27 575	25 254
MIRRIAH	97 125	96 949	96 947	93 365	68 500	110 465	91 305
TANOUT	53 110	50 765	39 905	30 680	2 140	41 450	61 534
Total Département ZINDER	303 335	284 322	275 193	253 165	167 490	280 195	259 516
TOTAUX NATIONAUX	1 362 785	1 313 864	1 292 548	1 298 345	771 040	1 423 269	1 360 331

Superficie du Mil par Département et par Arrondissement 1960/61 à 1966/67 (en hectares)

Arrondissement	1960/61	1961/62	1962/63	1963/64	1964/65	1965/66	1966/67
AGADEZ							
AGADEZ	120	148	180	180	0	885	920
ARLIT	0	45	0	0	0	0	154
BILMA	0	0	0	0	0	0	0
Total Département AGADEZ	120	193	180	180	0	885	1 074
DIFFA							
DIFFA	18 360	22 170	25 804	10 900	22 903	25 975	24 424
MAINE SOROA	20 000	21 000	24 750	11 330	16 845	25 370	25 070
N'GUIGHI	2 000	2 200	2 680	85	0	2 500	3 012
Total Département DIFFA	40 360	45 370	53 234	22 315	39 748	53 845	52 456
DOSSO							
BOBOYE-BIRNI N'GOURE	137 000	137 000	140 000	139 400	121 670	143 440	131 364
DOGONDOUTCHI	195 000	198 000	178 000	183 955	179 244	186 370	206 212
DOSSO	150 000	147 000	160 000	172 115	171 311	173 350	166 312
GAYA	65 940	66 500	48 500	60 015	56 660	66 870	69 308
LOGA	57 000	57 000	65 700	68 455	60 010	67 890	72 801
Total Département DOSSO	604 940	605 500	592 200	623 940	588 895	639 920	645 997
MARADI							
AGUIE	60 000	72 000	73 750	73 750	75 210	76 245	73 704
DAKORO	130 000	125 000	131 670	139 560	118 241	120 550	144 648
GUIDAN ROUMDJI	83 300	91 120	96 720	101 785	100 935	106 110	103 871
MADAROUNFA	90 000	96 000	96 000	99 790	96 882	97 900	92 597
MAYAH	115 000	122 610	125 100	128 770	130 376	129 160	135 129
TESSAOUA	102 000	106 000	109 450	115 375	110 670	113 490	111 178
Total Département MARADI	580 300	612 730	632 690	659 430	632 314	643 455	661 127
NIANZY							
FILINGUE	300 000	218 000	213 300	219 700	215 306	199 970	160 538
KOLLO	140 700	135 800	145 500	150 010	149 090	152 765	148 830
GUALLAM	152 000	145 000	154 300	157 370	76 321	122 625	102 024
SAY	65 000	65 000	55 000	57 100	58 242	59 745	80 066
TERA	195 000	158 500	157 400	160 960	167 970	162 930	160 740
TILLABERY	80 000	82 000	82 600	82 780	76 132	83 135	85 907
Total Département NIANZY	932 700	804 300	808 100	827 920	743 061	781 170	758 105
TAHOUA							
BIRNI N'KONNI	58 000	63 000	74 000	80 900	64 696	85 415	36 291
EOUZA	50 000	53 000	62 000	63 000	74 587	74 980	66 243
ILLELA	63 000	69 000	71 000	72 500	65 340	72 465	82 535
KEITA	40 000	43 700	47 500	50 400	47 390	48 350	56 263
NADAOUA	45 000	54 000	49 100	59 200	61 735	60 640	60 465
TAHOUA	65 000	72 400	84 700	85 000	75 560	66 805	69 402
TCHINTABARADEN	12 000	12 000	10 000	10 000	6 600	10 500	18 738
Total Département TAHOUA	333 000	367 100	398 300	421 000	415 908	439 155	459 937
GOURE	62 000	63 500	54 260	54 260	57 562	55 980	55 706

MAGARIA	170 000	165 000	175 000	157 280	162 723	163 250	162 184
MATANEYE	51 000	53 000	49 900	50 790	52 938	56 275	59 562
MIRRIAH	165 000	206 600	199 070	205 650	213 649	216 525	206 106
TANOUT	113 000	115 000	120 870	112 785	118 897	96 840	169 515
<hr/>							
Total Département ZINDER	581 000	603 100	599 100	580 765	605 769	588 870	653 073
<hr/>							
TOTAUX NATIONAUX	3 072 420	3 038 293	3 083 804	3 135 550	3 025 695	3 147 300	3 231 769
<hr/>							

Rendement du Mil par Département et par Arrondissement 1980/81 à 1986/87 (en Kilogrammes/Hectare)

Arrondissement	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87
AGADEZ	1 917	1 959	2 000	2 000	0	1 599	1 600
ARLIT	0	489	0	0	0	0	1 500
BILMA	0	0	0	0	0	0	0
Total Département AGADEZ	1 917	1 617	2 000	2 000	0	1 599	1 526
DIFFA	400	360	342	242	15	517	217
MAINE SORCA	400	410	435	335	27	450	200
N'GUICH	100	100	110	118	0	418	93
Total Département DIFFA	385	370	374	289	20	481	202
BOBOYE-BIRNI N'GOURE	344	400	430	432	330	360	431
DOGONDOUTCHI	380	405	385	373	271	512	372
DOSSO	400	410	450	423	250	410	399
GAYA	641	571	550	444	420	550	612
LOGA	400	395	400	384	94	441	309
Total Département DOSSO	407	422	428	408	273	447	410
AGUIE	560	490	510	535	435	560	616
DAKORO	430	390	322	274	75	435	353
GUIGAN KOUNDJI	587	450	450	500	345	441	470
MADAROUNFA	453	450	473	481	365	566	563
MAYARI	507	400	400	340	172	450	235
TESSAOUA	505	450	450	405	344	465	569
Total Département MARADI	498	432	424	405	272	479	442
FILINGUE	260	400	380	335	162	345	325
KOLLO	500	450	460	500	380	509	490
OUALLAH	290	310	330	338	76	310	329
SAY	600	580	600	622	392	625	639
TEFA	317	390	360	365	238	402	461
TILLABERY	400	353	364	360	290	457	448
Total Département NIAMEY	349	400	394	409	245	417	434
BIENI N'KONNI	700	500	457	500	350	549	605
BOUZA	500	450	450	350	237	435	358
ILLELA	570	500	450	461	92	350	501
KEITA	525	450	375	480	96	512	518
MADAOUA	600	450	322	500	340	575	527
TAHOUA	450	450	310	300	100	326	405
TCHINTABARADEN	375	300	300	300	132	309	432
Total Département TAHOUA	550	463	393	423	210	446	454
GOUE	420	367	433	227	60	475	300

MAGARIA	550	511	492	554	432	454	399
MATANEYE	658	546	580	584	436	490	424
KIRRIAH	525	469	487	454	321	510	443
TANOUT	470	441	330	272	18	428	563
<hr/>							
Total Département ZINDER	522	471	459	436	276	476	397
<hr/>							
TOTAUX NATIONAUX	444	432	419	414	255	452	427
<hr/>							

Superficie du Sorgho par Département et par Arrondissement
1980/81 à 1986/87 (en hectares)

Arrondissement	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87
AGADEZ	0	0	0	0	0	0	26
ARLIT	0	0	0	6	0	0	10
BILMA	0	0	0	0	0	0	0
Total Département AGADEZ	0	0	0	0	0	0	36
DIFFA	9280	12000	10306	1200	0	55	8254
MAINE SORGA	4000	4200	2934	1150	318	0	1355
N'GUIGHI	13330	5500	4910	500	0	0	0
Total Département DIFFA	26 610	21 700	16 150	2 850	318	55	9 609
BOBOYE-BIRNI N'GOURE	3000	6000	6500	4010	2840	5750	12161
DOGONDOUTCHI	10000	10000	13000	25845	27385	10190	20684
DOSSO	10000	11000	11050	12465	10000	8250	29918
GAYA	13760	15000	27150	20050	21524	30060	31217
LOGA	6700	2600	2100	3770	1050	3950	3773
Total Département DOSSO	43 460	44 600	59 800	66 140	62 799	56 200	97 753
AGUIE	32700	40800	41700	41590	44711	45945	47538
BAKORO	54000	84000	84640	80955	71959	69750	48348
GUIDAN FOUKOUJI	20000	71000	70000	72455	73272	78270	64360
MADAROUNFA	65000	70000	70000	69385	70500	76370	62835
MAYANI	32000	73500	67500	67985	71698	72400	65832
TESSAOUA	34000	72840	75000	76855	71583	76850	71548
Total Département MARADI	237 700	412 140	408 840	409 225	403 723	419 585	360 461
FILINGUE	5000	5500	9800	11395	13674	19660	7188
KOLLO	8500	8500	3500	5500	6600	13990	4390
OULLAN	3500	6900	3000	3250	0	3745	3433
SAY	25000	25000	27600	28895	29327	30145	26882
TERA	38000	27500	20700	17880	22523	21850	21063
TILLABERY	8000	8000	5600	6910	4293	6255	11582
Total Département NIAMEY	88 000	81 400	70 200	73 830	76 417	95 665	76 538
BIRNI N'KONNI	35000	39750	78000	57400	50974	53610	54713
DOKORO	32000	35900	51000	49000	36265	38455	43237
ILLELA	18000	18000	20000	26000	22022	23245	15481
KEITA	15000	16000	21600	23800	24990	25945	20028
KADAOUA	40000	41000	42000	48300	46240	47940	40747
TAHOUA	23000	24500	28800	24000	26045	30350	30955
TCHINTABARADEN	12000	17000	17000	15000	15750	16000	17600
Total Département TAHOUA	175 000	192 150	258 400	243 500	224 266	235 545	222 761

GOURE	25000	29000	41720	41720	52156	46715	52122
MAGARIA	30000	56720	115000	92915	95903	96775	110360
KATAMZEYE	36000	35000	37910	45975	49815	50610	49658
MIRRIAH	46300	54610	70440	68715	73973	79865	83955
TAKOUT	60000	55000	54120	55720	59060	55060	39013
<hr/>							
Total Département ZINDER	197 300	230 330	319 190	311 045	330 906	331 025	335 106
<hr/>							
TOTAUX NATIONAUX	768 070	952 320	1 134 580	1 106 590	1 098 449	1 140 075	1 102 266
<hr/>							

Production du SOBEHO par Département et par Arrondissement
1980/81 à 1986/87 (en tonnes)

Arrondissement	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87
AGADEZ	0	0	0	0	0	0	26
ARLIT	0	0	0	0	0	0	9
BILMA	0	0	0	0	0	0	0
Total Département AGADEZ	0	0	0	0	0	0	35
DIFFA	11170	7200	7420	770	0	70	801
MAINE SOROA	1200	1340	892	140	3	0	408
N'GUICHI	20000	4130	4419	365	0	0	0
Total Département DIFFA	32 370	12 670	12 731	1 275	3	70	1 209
BOSOYE-BIRNI N'GOURE	1500	1800	1950	1200	710	1465	5363
DGONDOUTCHI	4000	3500	2600	3680	4108	3650	9308
DOSSO	3500	3850	4620	5275	4248	2940	14061
GAYA	6920	7500	14120	10465	12484	15750	20978
LOGA	2345	1300	1050	1920	50	1850	1698
Total Département DOSSO	20 265	17 950	24 340	22 740	21 600	25 655	51 408
AGUIE	9810	9360	9841	11770	10105	10110	17351
DAXCRO	22660	16800	15034	11620	3166	12205	7542
GUIDAN ROUNDJI	6520	14200	16240	19560	12090	13700	8367
HADAROUNFA	17080	14350	16730	16385	15510	19245	19290
HAYAMI	3440	13230	18830	10880	8891	13030	14463
TESSAOUA	10370	13840	14550	12910	11310	14295	12592
Total Département HARADI	69 900	61 800	89 225	65 325	61 072	62 585	79 625
FILINGUE	1550	1430	1960	2620	1887	5805	2444
KOLLO	5950	4420	1995	3145	3023	5345	1383
OULLAN	1050	2000	900	760	0	755	491
SAY	17500	13750	15045	16930	13490	12120	14066
TERA	12200	7300	4800	5365	7700	6225	6698
TILLABERY	4000	3560	2450	3110	1160	2385	6023
Total Département NIAMEY	42 250	32 460	27 150	31 950	27 260	32 635	31 105
BIRNI N'KORNI	28000	25840	35490	31750	17130	39750	30147
BOUZA	16000	21540	25500	23520	17589	6500	12539
ILLELA	12150	9900	10000	13750	2422	4485	7586
KEITA	9000	11040	10960	13090	10296	4020	9774
MADAOUA	26000	24190	8190	24735	13872	19800	23307
TAHOUA	11500	14210	12240	10600	6750	6375	10834
TCHINTABARADEN	7200	8500	6800	6000	4095	2895	11123
Total Département TAHOUA	111 850	115 220	109 180	123 645	74 154	85 825	105 310

GOURE	10000	7830	12225	11905	3494	16075	10581
MAGARIA	16500	14180	26930	27795	21577	29635	31673
NATAMEYE	16560	10500	17548	17330	13500	15690	15344
MIRRIAN	21300	15290	17752	21025	12066	21530	23927
TANOUT	27000	13750	21650	12425	1772	17875	9441
Total Département ZINDER	91 360	61 550	96 105	90 480	52 409	100 205	90 966
TOTAUX NATIONAUX	367 995	321 650	358 731	355 415	236 498	326 975	359 658

Production du Riz par Département et par Arrondissement
1980/81 à 1985/87 (en tonnes)

Arrondissement	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87
AGADEZ	0	0	0	0	0	0	0
ARLIT	0	0	0	0	0	0	0
BILMA	0	0	0	0	0	0	0
Total Département AGADEZ	0	0	0	0	0	0	1 703
DIFFA	0	0	0	0	110	240	0
MAINE SORDA	0	0	0	0	0	0	0
N'GUIGHI	0	0	0	0	0	0	0
Total Département DIFFA	15 545	16 820	19 836	6 445	797	25 890	10 584
BOBOYE-BIFNI N'GOURE	160	185	357	290	180	0	15
DOGGANOUTCHI	82	360	52	0	0	0	0
DOSSO	75	135	140	70	65	20	1348
SAYA	2600	2180	1000	1170	772	526	476
LOGA	0	0	0	0	0	0	0
Total Département DOSSO	248 270	255 770	253 885	254 485	180 935	285 824	264 593
ASHE	0	0	0	0	0	0	0
DAKORO	0	0	0	0	0	0	0
GUIDAN ROUMOUJ	0	0	0	0	0	25	0
MADAROUNFA	20	0	0	0	0	0	0
MAYANI	0	0	0	0	0	0	0
TESSAOUA	0	0	0	0	0	0	0
Total Département MASAKI	288 900	284 970	288 234	287 205	172 284	308 235	292 429
FILINGUE	0	0	0	0	0	0	0
KOLLO	15750	13000	15950	17613	18750	23905	23712
OUALLAH	0	0	0	0	0	0	0
SAY	900	900	1953	3215	4150	3600	7043
TERA	600	760	765	310	0	410	370
TILLABERY	10185	21130	20400	21895	24595	27300	41633
Total Département NIAMEY	325 245	321 790	318 633	338 590	182 229	325 590	328 917
BIRNI N'KORNI	0	243	450	140	0	170	0
EOUZA	0	0	0	0	0	0	0
ILLELA	16	0	0	0	0	130	0
KEITA	0	0	0	0	0	0	0
MADAOUA	22	0	9	75	0	10	0
TAKOUA	0	0	0	0	0	0	0
TCHINTAGARADEN	0	0	0	0	0	0	0
Total Département TAKOUA	183 260	187 990	156 547	178 165	88 357	196 060	222 583

GOURE	0	0	0	0	0	0	0	0
MAGNATA	82	82	0	0	120	110	0	0
MATHEVE	0	50	20	20	20	100	0	0
NIERICH	0	0	54	0	0	75	0	0
TAYOUT	0	0	0	0	0	0	0	0
<hr/>								
Total Département ZIMBA	303 335	284 319	275 193	253 185	167 474	280 155	259 516	
<hr/>								
TOTAUX NATIONAUX	1 362 555	1 313 549	1 292 178	1 287 965	772 109	1 421 654	1 380 331	
<hr/>								

Superficie du Riz par Département et par Arrondissement
1980/81 à 1986/87 (en hectares)

Arrondissement	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87
AGADEZ	0	0	0	0	0	0	0
ARLIT	0	0	0	0	0	0	0
BILMA	0	0	0	0	0	0	0
Total Département AGADEZ	0	0	0	0	0	0	1 074
DIFFA	0	0	0	0	54	55	0
HAINÉ SORDA	0	0	0	0	0	0	0
H'GUICHI	0	0	0	0	0	0	0
Total Département DIFFA	40 360	45 370	53 234	27 315	59 748	53 645	52 456
BOBOYE-BIRNI N'GOURE	400	500	550	650	450	0	50
DOGONDOUTCHI	150	150	130	0	0	0	0
DOSSO	150	300	300	155	200	100	2995
GAYA	2000	2500	2500	3335	1450	1230	140
LOGA	0	0	0	0	0	0	0
Total Département DOSSO	604 940	605 500	592 200	623 940	588 895	639 920	645 997
AGUIE	0	0	0	0	0	0	0
DAKORO	0	0	0	0	0	0	0
GUIGAN KOUHDI	0	0	0	0	0	30	0
KADAROUNFA	25	0	0	0	0	0	0
MAYANI	0	0	0	0	0	0	0
TESSAOUA	0	0	0	0	0	0	0
Total Département MARADI	580 300	612 730	632 690	659 430	632 314	643 455	661 127
PILINGUE	0	0	0	0	0	0	0
KOLLO	6195	5009	5435	6560	4915	6220	5625
OUALLAM	0	0	0	0	0	0	0
SAY	1000	1000	1074	1460	1960	1600	2760
TERA	800	600	900	410	185	410	518
TILLABERY	9150	9895	8700	9680	9690	10195	14297
Total Département NIAMEY	932 700	804 300	808 100	827 920	743 061	781 170	758 105
BIÉNI N'KORNI	0	267	375	190	0	105	0
BOUZA	0	0	0	0	0	0	0
ILLELA	20	0	0	0	0	60	0
KEITA	0	0	0	0	0	0	0
MADAOUA	20	0	60	250	0	75	0
TANOUA	0	0	0	0	0	0	0
TCHINTABARADEN	0	0	0	0	0	0	0
Total Département TANOUA	333 000	367 100	398 300	421 000	415 908	439 155	459 937

GOURE	0	0	0	0	0	0	0
MAGARIA	150	149	0	0	110	110	0
MATAMEYE	0	100	120	70	50	100	0
MIRRIAH	0	0	90	0	0	75	0
TANCOT	0	0	0	0	0	0	0
<hr/>							
Total Département ZINDER	581 000	603 100	599 100	580 765	605 769	588 870	653 073
<hr/>							
TOTAUX NATIONAUX	3 072 300	3 038 100	3 083 624	3 135 370	3 025 695	3 146 415	3 231 769
<hr/>							

Production d'ARACHIDE par Département et par Arrondissement
1980/81 à 1986/87 (en tonnes)

Arrondissement	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87
AGADEZ	0	0	0	0	0	0	0
ARLIT	0	0	0	0	0	0	0
BILMA	0	0	0	0	0	0	0
Total Département AGADEZ	0	0	0	0	0	0	0
DIFFA	30	27	12	0	0	0	3 573
MAINE SOROA	280	200	123	0	0	0	0
N'GUIGHI	0	0	0	0	0	0	0
Total Département DIFFA	310	227	135	0	0	0	3 573
BOBOYE-BIRNI N'GOURE	225	225	200	100	60	100	211
DOGONDOUTCHI	2 200	2 200	3 615	2 670	845	140	1 815
DOSSO	3 000	3 000	3 000	2 030	976	1 195	2 192
GAYA	2 960	2 957	2 645	2 250	1 365	1 180	6 956
LOGA	400	400	180	270	0	30	106
Total Département DOSSO	8 785	8 782	9 640	7 320	3 186	2 645	11 280
AGUIE	3 815	4 866	2 371	1 335	375	0	60
DAKORO	2 070	1 813	2 111	730	0	0	22
GUIDAN ROUMDJI	15 150	4 187	915	7 095	3 047	205	2 690
MADAROUNFA	24 685	25 998	12 027	13 180	5 539	530	4 237
MAYANI	9 650	8 075	5 211	650	118	0	553
TESSAOUA	11 775	6 905	6 583	6 675	2 975	0	788
Total Département HAËDI	67 145	51 844	29 218	29 665	12 054	735	8 355
FILINGUE	0	0	0	0	0	0	0
KOLLO	405	400	750	625	452	0	0
OUALLAM	600	1 080	0	0	0	0	0
SAY	100	100	60	75	0	0	270
TERA	360	800	750	750	0	0	0
TILLABERY	0	0	1 350	0	0	0	0
Total Département NIAMEY	1 465	2 380	2 910	1 450	452	0	270
BIRNI N'KONNI	660	187	140	100	0	0	0
BOUZA	960	420	40	50	0	7	0
ILLELA	30	180	150	90	0	0	0
KEITA	25	60	0	0	0	0	0
MADAOUA	1 375	2 450	215	0	0	8	0
TAHOUA	40	65	0	0	0	0	0
TCHINTABARAZEN	0	0	0	0	0	0	0
Total Département TAHOUA	3 090	3 362	545	240	0	15	0

GOURE	380	558	420	160	0	0	232
MAGARIA	22 000	11 470	13 400	13 000	6 233	1 395	16 848
MATAMEYE	13 800	15 064	17 510	10 210	5 533	1 270	7 999
HIRRIAH	9 000	8 062	7 705	12 920	3 351	2 220	8 438
TANDOUT	150	5	0	5	0	0	0
<hr/>							
Total Département ZINDER	45 330	35 159	39 035	36 295	15 117	4 885	33 517
<hr/>							
TOTAUX NATIONAUX	126 125	101 754	81 483	74 970	30 809	8 280	56 995
<hr/>							

ANNEX M ウアラム地区リハビリM/P調査に係る議事録

PROCES-VERBAL DE LA REUNION DE SYNTHESE SUR LE
PROJET D'ETUDE DE PLAN DIRECTEUR POUR LA REHA-
BILITATION DE OUALLAM(LE VENDREDI 30 JANVIER 1987)

La mission d'études de base de formation de projets, envoyée par l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA), a séjourné au Niger du 23 Janvier au 5 Février 1987 aux fins d'élaborer avec la partie Nigérienne, le Projet de Réhabilitation de OUALLAM.

Au cours de son séjour, la Mission Japonaise a discuté avec les services concernés par le Projet et s'est rendue sur le terrain où elle a été impressionnée par le degré de sensibilisation et de mobilisation des populations.

A l'issue d'une réunion de synthèse tenue le 30 Janvier 1987 au Ministère du Plan, et dont la liste des participants est joint en annexe, les deux parties ont convenu de ce qui suit :

1) - Les 2 parties ont confirmé le contenu de la requête du projet QUALLAM comme document ci-joint.

2) - La partie Nigérienne a bien expliqué l'urgence du projet "REHABILITATION OUALLAM" qui concerne les secteurs vitaux de l'économie Nigérienne.

3) - La Mission Japonaise a bien expliqué la procédure d'études de développement de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA).

Du reste, la partie Nigérienne a pris bonne note de cette procédure.

4) - Des points 2 et 3 ci-dessus, découlent la structure d'études de plan Directeur en deux phases :

a) La première phase comprendra l'étude pour saisir les problèmes des villages choisis par les deux parties; par cette étude les deux parties choisiront les projets d'urgence à réaliser.

b) La seconde phase comprendra l'étude du plan de développement plus approfondie pour les villages choisis pendant la première phase et la collecte des données complémentaires.

5) - Les villages à étudier sont choisis au sein des cantons de SIMIRI, OUALLAM, TONDIKIWINDI et le Poste Administratif de BANIBANGOU.

Le choix de ces villages tiendra compte de leur regroupement géographique qui rendra plus aisée la réalisation de cette étude.

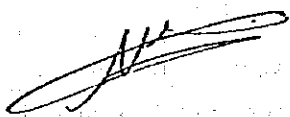
6) - La partie Japonaise tenant compte de l'urgence du projet, s'engage à expliquer auprès des Autorités de son Pays la nécessité de l'envoi diligent de la mission d'études préliminaires.

7) - La Partie Nigérienne s'engage à envoyer une requête de ce projet auprès des Autorités Japonaises dans les meilleurs délais.

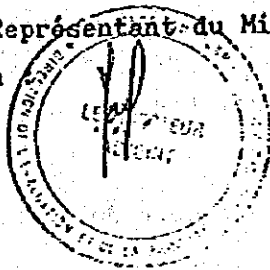
8) - Les deux parties ont exprimé leur souhait commun de la pleine réussite de ce projet qui constituera un jalon important du renforcement de la coopération Nigéro-Japonaise.

POUR LA PARTIE NIGERIEENNE

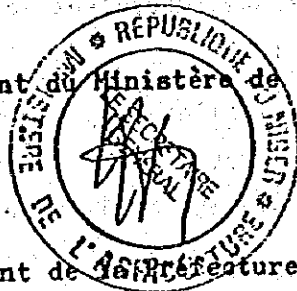
- La Représentant du Ministère des Affaires Etrangères et de la Coopération Internationale



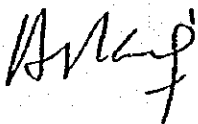
- Le Représentant du Ministère du Plan



- Le Représentant du Ministère de l'Agriculture

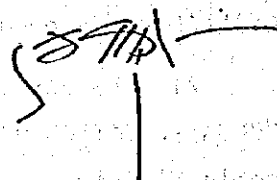


- Le Représentant de la Préfecture de Niamey :



POUR LA PARTIE JAPONAISE

- Le Chef de la Mission :
Monsieur Haruo SUZUKI.



122 FEV. 1987

PROJET DE TERMES DE REFERENCE
TERMES DE REFERENCE D'ETUDE DE PLAN DIRECTEUR
DE LA REHABILITATION DE OUALLAM

I) La baisse de la production agricole dans la région de Ouallam a entraîné l'exode d'une partie importante de la population.

Le but principal de ce projet est la réhabilitation de OUALLAM par :

- la lutte contre la désertification

- l'amélioration des conditions de vie des populations.

Pour réaliser ce projet, il faudra un rapport d'études de plan directeur.

II) Ce projet intéresse plusieurs secteurs à savoir :

- L'exploitation des ressources en eau souterraine et de surface pour l'agriculture, l'alimentation en eau des populations et du bétail.

- Le développement de l'agriculture pour permettre l'augmentation de la production agricole.

- Le développement du secteur social par la création des infrastructures sociales :

- Santé

- Transport

- Education

III) La réalisation de ce projet demande les paramètres sociaux, agricoles, hydrologiques, géographiques etc...

L'étude portera sur environ 30 villages prioritaires au niveau de chaque entité administrative : OUALLAM, SIMIRI, TONDIKIWINDI et le Poste Administratif de BANIBANGOU.

L'étude sera réalisée en collaboration par les Experts Japonais et leurs Homologues Nigériens.

IV) L'étude en question, comportera deux parties :

1) Un programme de développement :

- Plan de développement agré-silvo-pastoral

- Plan de développement de l'irrigation

- Développement social

- Relance de la production animale
- Contrôle de l'érosion et prévention de la désertification.
- Planing de réhabilitation villageois.

2) Un programme de construction et de réhabilitation :

- Micro irrigation
- Piste villageoise
- Eau potable
- Infrastructures sociales : Ecole
Dispensaire
PMI
Etc.
- Topographie des milieux localisés si éventuellement nécessaire.

V) Ce projet entre dans la programmation Nationale.

VI) L'étude sur l'irrigation concerne certains points prioritaires. Il faut préciser une évaluation financière de cette étude.

VII) Evaluation financière des pistes villageoises prioritaires.

VIII) Evaluation financière concernant l'exploitation des eaux souterraines et de surface (éventuellement construction de barrages).

IX) Etude sur les infrastructures sociales,

X) Etude sur les systèmes de production agricole.

XI) Les études ci-dessus énumérées seront réalisées conjointement entre le Gouvernement Japonais et le Gouvernement Nigérien.

XII) Les résultats de ces études seront communiqués aux deux Parties.

XIII) La Tutelle du projet est assurés par le Ministère de l'Agriculture.

Fait à Niamey, le 30 Janvier 1987.

La Mission d'Etude de Base pour la Formation de Projets

Haruo SUZUKI (Chef de la Mission)

Chef, Division d'Etude Régionale et de Coordination de Projet,
Département de Plan, JICA.

Yoshihiko NISHIMURA (Développement Rural)

Division de Stage, Centre International de Stage Agricole
de Tsukuba, JICA

Yoshiaki NAKAMURA (Analyse de la Situation de Coopération)

Expert de Développement, Institut pour la Coopération
Internationale, JICA

Takahiro SASAKI (Développement Hydrologique)

Division de Technique Agricole, Département d'Etude et de
Plan d'Agriculture, JICA.

Takashi HATAKEYAMA (Plan d'Envoi de Jeunes Volontaires)

Département des Volontaires Japonais, JICA.

Tsuneo KUROKAWA (Coordinateur de la Mission)

Division d'Etude Régionale et de coordination de Projet,
Département de Plan, JICA.

JICA : Agence Japonaise de Coopération Internationale

(Japan International Cooperation Agency)

Yoshinobu ARARAGI (Deuxième Secrétaire de l'Ambassade du Japon à
Abidjan)

REUNION DE SYNTHESE - COOPERATION NIGERO-JAPONAISE
LISTE DE PRESENCE

<u>N O M S</u>	<u>P R E N O M S</u>	<u>PROFESSIONS</u>
VARIMO	SOULEYMANE	MP/DEPP/SPDR
GADO	KAKA	MP/DEPP
SAMNA	IDRISSA	DDP/NY
Mme GADO	HADIZATOU	DDRM/MP
SAMEY	ALTINE	S/P OUALLAM
ALASSANE	MOROU	DEP/SAMAG
IBRAHIM	AOUSSOUK	SGA/DDP/NIAMEY
WAKASSO	IBRAHIM	OFEDS NIAMEY
DOBI	LABO	DDA/G.R./NIAMEY
BATOURE	IBRAHIM	PROJET PRODUCTIVITE NIAMEY
MIKO	ASSOUMANE	MF/TOPO
ABBA	MALAM BOUKAR	MRA/DDRA
ZABEROU	MAYAKI	MA/DGR
MAROU	ALI	MAE/C-DCI
MAHAMNE	MALAM SOULEY	MH/E-D.H. NIAMEY

ウアラム地区リハビリM/P調査に係る議事録(和文)

国際協力事業団により派遣されたプロジェクト形成基礎調査団は、1987年1月23日から2月5日までウアラム地区リハビリ計画の形成のため、ニジェールに滞在した。

滞在中、調査団は、本プロジェクトに関係する「ニ」側関係機関と現地調査及び協議をした。

計画省における最終会議(参加者リスト別添)で、両者は次の点に関し合意した。

- 1) 両者はウアラム地区開発計画の要請内容について、別添要請書(案)のとおり合意した。
- 2) 「ニ」側は本案件の緊急性を説明した。
- 3) 日本側はJICAの実施する開発調査の仕組みについて、説明した。
「ニ」側はよくこの説明を理解した。
- 4) 上記(2)(3)すなわち、本件の緊急性と開発調査の基本的な仕組みをふまえ、両者は本件プロジェクトの調査を2つのフェーズに分けて、実施する旨確認した。
 - ④ 第1フェーズでは、「日」、「ニ」、両者の協議により選ぶこととなる村落についての問題を把握する。この第1フェーズの調査によって、緊急に実施すべきプロジェクトを選ぶ。
 - ⑤ 第2フェーズでは、第1フェーズに実施した調査を更にすすめ、同地域の全体計画をとりまとめる。
- 5) 調査対象村落は、シミリ、ウアラム、トンディキウインディ、パニバンクーのなかから選ばれる。調査を容易にするため、村落は、地理的にまとまった村を選ぶこととする。
- 6) プロジェクトの緊急性をふまえ、今回の調査団は、本件事前調査団を出来るだけ早く派遣するよう関係省庁に説明する。
- 7) 「ニ」側は、正式要請書を至急、日本側に送付する旨、約した。
- 8) 両者は、日、二国協力の道を切り開いてゆくべく、本件プロジェクトが成功することを共に希望する。

ウアラム地区リハビリM/P調査T/R(案)

I) ウアラム地区における農業生産の低下は同地区からの人口流出をひきおこしている。本プロジェクトの主たる目的は、沙漠化との戦い、生活改善、同地区のリハビリである、本プロジェクトの実現のため、マスタープラン調査が必要である。

II) 本プロジェクトは、次の分野を対象とする。

- 農業、畜産、生活用の地下水及び表流水の開発
- 農業開発
- 社会インフラ整備(保健衛生、運輸、教育)

III) 本プロジェクトの実現には、社会、農業、水、地理の調査が必要とされる。

本調査はウアラム、シミリ、トンデイキウインディと、バニバンダー地域から、30カ村程度を選び、調査対象とする。

調査は日本人専門家と「ニ」側カウンターパートにより実施する。

IV) 本調査は、2つの部分から成る。

1) 開発計画

- 農業、林業、畜産開発計画
- かんがい開発計画
- 社会開発
- エロージョンと沙漠化防止

2) 建設・リハビリ計画

- 小規模かんがい
- 飲料水開発
- 社会インフラ整備(学校、診療所、等)
- 必要な場合には、地形図作成

V) 本プロジェクトは国家開発計画の一部を成す。

VI) 優先度を与えられた地点に係るかんがい計画の調査

VI) 村道建設に係る調査

VII) 表流水・地下水調査

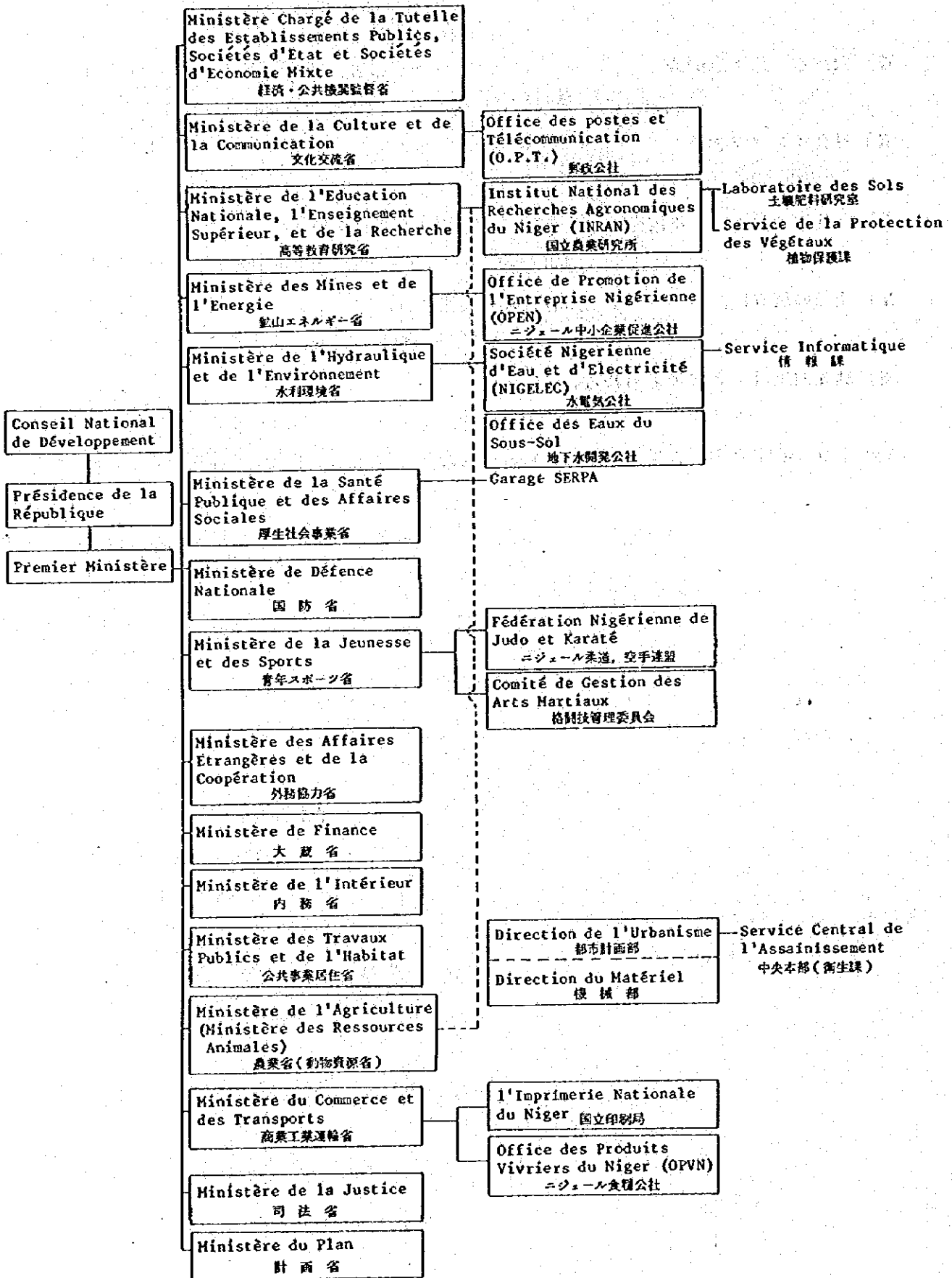
K) 社会インフラ調査

X) 営農システムに係る調査

XI) 上記の調査は、日・「三」両政府により実施する。

XII) 調査結果は両者に伝えられる。

XIII) 本プロジェクトの責任官庁は、農業省である。



JICA

