

コートジボアール国

SINFRA地区農業総合開発計画

ZEPREGUHE地区農村総合開発計画

プロジェクトファイナンス調査報告書

平成 7 年 3 月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会

まえがき

太陽コンサルタンツ株式会社は、社団法人海外農業開発コンサルタンツ協会（ADCA）の補助金を得て、平成7年3月12日から3月26日までの15日間にわたり、コートジボアール国の農村総合開発計画の基礎調査を Sinfra、Zepreguheの2地区にて行なった。

コートジボアール国の経済はカカオ、コーヒー及び木材の生産・輸出に支えられてきたが、1979年代の終わりごろからカカオ、コーヒーの世界市場における価格の低迷と干魃による生産不振、木材資源の生産低下などにより国内経済は厳しい状況に直面している。

一方、年率 3.7%の人口増加に伴い、米等の穀物の消費が増大しているが、その大半を輸入に依存しており、外貨収支を大きく圧迫している。このような状況下で、コートジボアール政府は1993年9月に国の農業基本政策を示すものとして「農業開発マスタープラン」を策定した。

この政策に基づき農業・動物資源省は全国で農業開発事業の実施計画を立て、いくつかの地区については予備調査を行なった。Sinfra地区、Zepreguhe地区ともにすでに予備調査が行なわれており、当地区の農村総合開発事業が期待されている。

本調査の実施にあたり同国農業・動物資源省の内藤専門家並びに Mr. Yao Kouadioのご協力を得たことを付記し、謝意を表わすものである。

平成7年3月

太陽コンサルタンツ株式会社

コートジボアール国

S I N F R A 地区農業総合開発計画

Z E P R E G U H E 地区農村総合開発計画

プロジェクトファイディング調査報告書

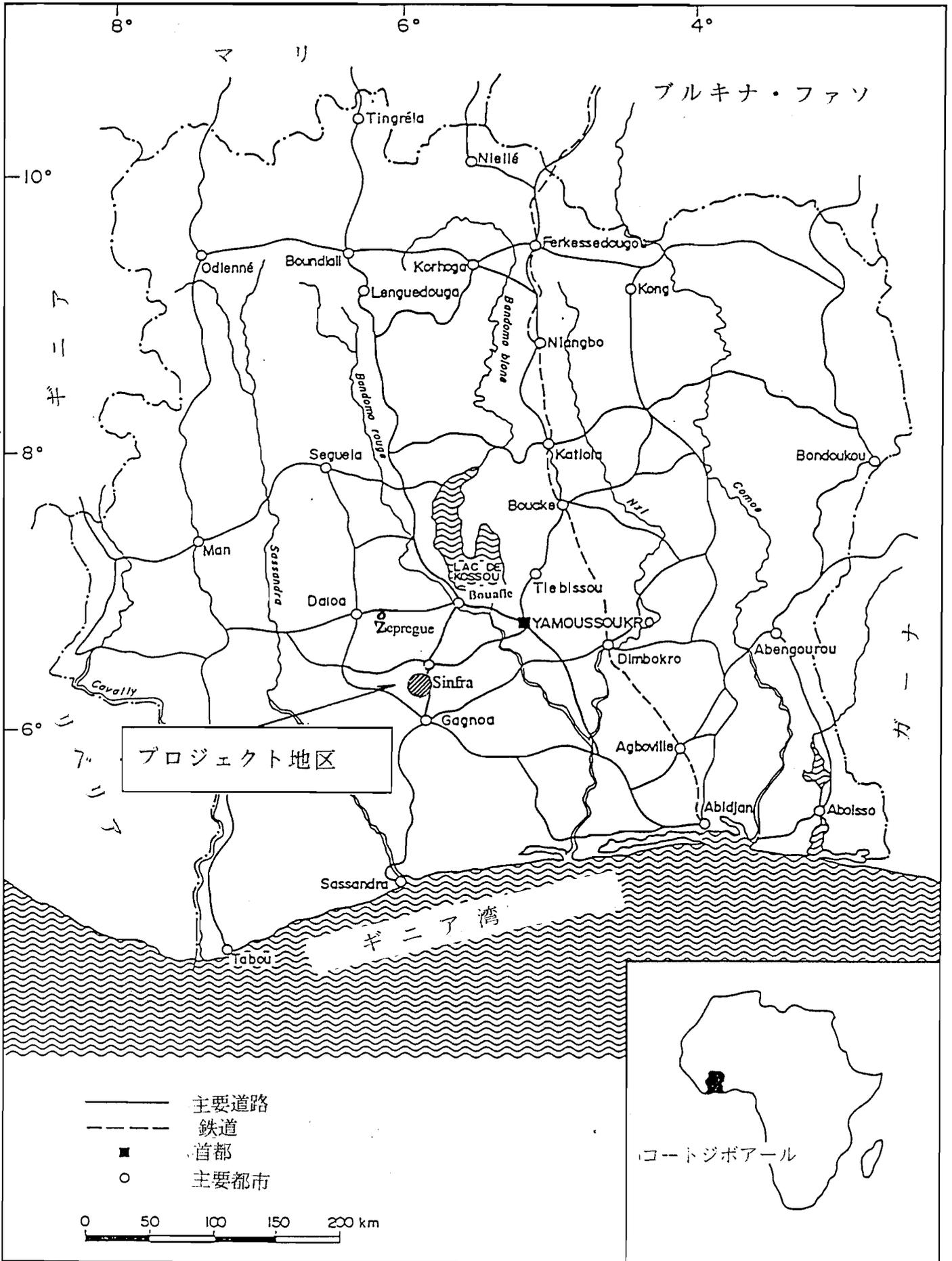
平成7年3月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会

S I N F R A地区農業総合開発計画

プロジェクトファイナディング調査報告書

位置図



コートジボアール国SINFRA地区農村総合開発計画
プロジェクトファインディング調査報告書
目 次

位置図

	page
I. 地区の概要	1
1. コートジボアール国の概要	1
2. 上位計画	2
(1) 農業開発マスタープラン	2
(2) 土地改良計画	3
3. 背 景	3
4. 目 的	4
II. 調査対象地域の概要	4
III. 計画概要	5
1. 概 要	5
2. 事業実施計画	6
(1) 内容	6
(2) 事業実施計画	6
(3) 調査専門家	6
IV. 総合所見	7
1. 技術的可能性	7
2. 社会・経済的可能性	7
3. 現地政府、住民の対応	7
添付資料	8
1. 調査者略歴・調査日程	8
2. 収集資料一覧	9
3. 面会者リスト	9
4. 現地写真	10

I. 地区の概要

1. コートジボアール国の概要

コートジボアールは西アフリカのギニア湾に面した国で、面積は 322,000km²である。同国の約 3 分の 1 を占める沿岸部は年間降水量が 2,000mm 以上で熱帯林気候に属し、中央部は降水量 1,200~2,000mm で、森林とサバンナの間接地帯である。その北にはギニア・サバンナといわれる熱帯サバンナが広がっていて、年間降水量は 1,200mm 以下である。

コートジボアールの人口は 1,291 万人で、人口増加率は年平均 3.7% である。極めて高い人口増加率は、他のアフリカ諸国からの移民、出稼ぎ労働者が大量に流入し続けたため、増加率のうち約 1% はこれらの社会増によるものと見なされている。農村人口は 694 万人で、現在の全人口の 53.8% を占めているが、1975 年の比率 71% に比べると次第に低下してきている (FAO: Production Yearbook 1992)。この傾向が続けば、近い将来、都市人口と農村人口の比率逆転が起こることが予想される。

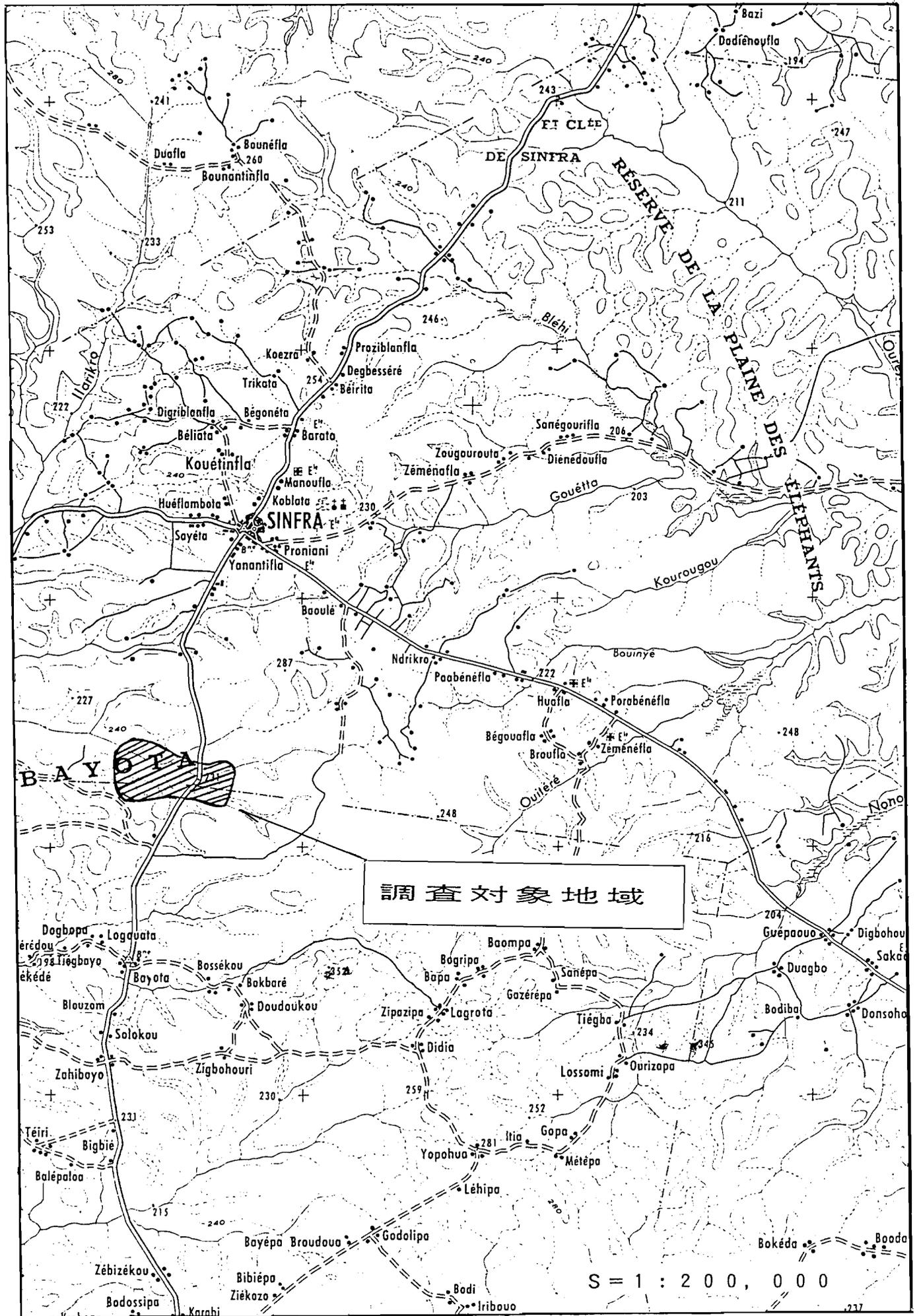
コートジボアールは豊かで変化に富む自然条件を利用して、前世紀以来コーヒー、カカオなど輸出用の農産物生産を発展させてきた。現在でも、カカオは世界一、コーヒーは世界第 3 位の生産量を誇っている。国民総生産 (GNP) における農業部門の比率が 46% を占めていることや、全輸出額の 62% を農業部門が占めていることから見ても、コートジボアールは西アフリカ有数の農業国であるといえる。

現在、世界市場の困難な条件によってコーヒー、カカオの生産は急激に低下している。一方、食糧生産は必ずしも十分でなく、また安定していない。とくに米および小麦の供給は、国民の消費量が年々増加しているにもかかわらず、かなりの部分または全量を輸入に依存している。

表 1 から分かるように、コートジボアール農業の中で最大の重要性を持つのはコーヒーとカカオであり、両者で全作付け面積の 50% 以上を占めるが、収量、とくにコーヒーの収量は他の生産諸国に比較して著しく低く、抜本的な対策が必要であることを示している。食料作物は作付け面積が全体の 40% を占めるものの、収量はやはり極めて低く、とくに穀物で著しい。その原因は、稲の場合では、大部分が無肥料の焼畑農業で栽培される陸稲であって、肥料を用いる灌漑水稲作は非常に少ないためである。こうした状況は他の穀物でもほぼ同様であり、とりわけ多くの国民の主食であるヤム芋・キャッサバや料理用バナナに関してそうである。したがって、食用作物の低収量はかなり構造的なものといえる。そのため、農業生産の安定した発展を実現するには、技術の近代化方策だけでなく、農村政策や農民教育の面でも粘り強い努力が必要である。

この目標に向かって、コートジボアール政府はとくに食料自給率の向上と米の自給達成に力点をおいて灌漑農業の推進を図っている。これまでも、多額の投資が灌漑稲作に投じられ、必要な土地改良が行なわれてきた。

一方、農業・動物資源省 (MINAGRA) は水開発計画を作成している。同省は灌漑も含め、あらゆる目的の水資源の開発、管理に責任を持つ唯一の官庁である。農業・動物資源省は灌漑プロジェクトの実施、農村に対する普及・援助を下部機関のコートジボアール食料生産開発公団 (CIDV) を通じて行なってきたが、現在は農村開発支援事業団 (ANADER) に統



調査対象地域

S = 1 : 200,000

合された。農業・動物資源省はまた、これまでコートジボアールの農業開発プロジェクトの調査、検査、監督について、大統領府の一部局である大規模事業監督局（DCGTx）の協力を得てきたが、同局は民営化される予定である。

統計資料が最も完備している。1988/89年度について、コートジボアールの農業状況と農業生産を見ると、下表のようになる。

表1 1988/89年度におけるコートジボアールの農業生産

	作付け面積 (ha)	生産量 (t)	平均収量 (t/ha)
カカオ	1,873,300	867,770	0.46
コーヒー	1,040,000	221,350	0.21
油椰子	143,174	844,213	5.90
ココナツ	34,533	55,436	1.61
ゴム	40,206	69,960	1.67
永年作物合計	3,131,000	-	-
サトウキビ	21,672	1,335,130	61.6
綿	213,375	290,593	1.36
工芸作物小計	235,000	-	-
ヤム芋	260,000 *	2,600,000	10.0
キャッサバ	245,000 *	1,460,000	6.0
タロ芋	212,000 *	302,000	1.4
料理用バナナ	133,000 *	1,145,000	8.6
トウモロコシ	675,000 *	480,000	0.71
稲	545,000 *	635,000	1.17
ファニオ	N. D.	8,000	-
とうじんびえ	74,000 *	45,000	0.61
ソルガム	44,000 *	25,000	
落花生	127,000 *	126,000	
食用作物小計	2,315,000	-	-
合計	5,681,000	-	-

出典：農業・動物資源省、1989年度農林業統計

* FAO, PRODUCTION YEARBOOK, 1990 により補足した数字

2. 上位計画

(1) 農業開発マスタープラン

コートジボアール国政府は、1990年に「政府の中期経済計画 1991-1995」を決定した。これを受けて農業・動物資源省は「農業構造調整計画」に対応するべく、1991年に「農業開発マスタープラン 1991-2010 (案)」を作成し、1993年9月に「農業開発マスタープラン 1992-2015」が決定した。基本目標及び戦略は下記の通りである。

基本目標

- a. 生産及び競争力の改善
- b. 食糧自給と食糧安全保証の探求

- c. 農業生産の大胆な多様化
- d. 海洋及び内湾漁業の振興
- e. 森林資源の再整備

戦 略

- a. 生産及び流通活動からの国の撤退
- b. 青年の農村回帰
- c. 農民層の地位向上と地域活性化
- d. 農民層の研修教育
- e. 土地改良と土地政策の実施
- f. 食用作物及び畜産・漁業に重点をおいた試験研究の振興

(2) 土地改良計画

コートジボアール国政府の農業開発政策に基づき、農業・動物資源省は土地改良計画を策定している。

本計画の中心は次の通りである。

- 稲作の発展
- 養魚の推進と集約化
- 野菜作の発展
- 果樹作の発展

計画地域の選択は、気候条件、現在実施中の開発プロジェクトの有無など、いくつかの基準にしたがって行なわれた。

事業または調査の実施予定地域は、降雨の条件が悪く不安定な地域を主眼として提案されている。

計画実施の事前調査は、農業・動物資源省の農業近代化局（DME）と食料生産開発公団（CIDV、現在はANADERに統合）が行なった。

1992年1月に作成された調査計画は次の3つのタイプの土地改良を含む計画を予定していた。

- タイプⅠ：新たにダムを建設して、その下流に農地造成をするもの。
- タイプⅡ：既存の農地のリハビリテーション。
- タイプⅢ：既存ダムの下流に農地造成（新規または拡張）をするもの。

3. 背 景

1994/1995 年度までに全国で25地区のダムの計画があり、そのうち11地区については既に予備調査が実施された。

予定するSinfra灌漑開発地は、タイプⅠの農地造成であって、コートジボアールの稲作推進計画の一環である。

降雨の減少に伴い、本地域の農民は農業生産の顕著な低下、とくにコーヒー、カカオの生産低下に見舞われた。このような状況から、農民は収入を確保するため農業以外の活動に走るようになった。

コートジボアール政府は、事態に対処するため、本灌漑開発地の予備調査の予算をつけて、調査は1994年6月に完了した。しかしながら、1995/96年度以降の詳細調査及び事業実施に要する資金は目途が立っておらず、政府は日本政府に資金協力を要請して事業を完成させたいと考えている。

4. 目的

主要目的は次の通りである。

- a. 米その他の食糧の増産により政府の食糧自給政策に寄与する。
- b. 農村の人々の所得、栄養及び生活の水準の向上を図る。
- c. 農産物の生産、加工及び流通の活性化により地域経済の振興を図る。
- d. 雇用の創出を図り若年労働者の農村回帰を促進する。

II. 調査対象地域の概要

調査すべき灌漑開発地は、Sinfra郡Sinfra市の南方にあり、Gagnoa国道に沿ったBayota保全林の近くに位置している。農業開発に関する環境行政は農業・動物資源省が担当しており、計画実施の事前調査は農業・動物資源省の農業近代化局（DME）と食料生産開発公団（CIDV、現在のANADERに統合）が行なっており、環境的な問題はないものと考えられる。

経度：西経 6° 30' - 6° 35'

緯度：北緯 5° 55' - 6° 00'

本プロジェクトは最低3つの村が関連し、多少稲作の経験がある。

低地の土地は砂まじりの粘土質沖積土壌で、すべて適地であり、農地造成未実施のためまだ未利用であって、潜在生産力は高い。アクセス道路はアスファルト舗装で、管理は良好である。

本地域の気候は遷移型赤道気候（Baoulé気候）で、次の特徴を持つ。

3月から6月にかけての第1雨期、

7月から8月にかけての降雨減少、

9月から10月にかけての第2雨期、

11月から2月にかけての極めて明瞭な乾期、ただし時たま降雨が見られる。

本地域の降雨は2ピーク型で、6月(184mm)と9月(172mm)にピークが存在する。

Sinfra測候所で観測した1966年から1980年までの平均年間降雨量は1,280mmである。

月平均気温は、2月と3月が最高(27.3℃)、8月が最低(24.6℃)で、年間の平均は26.1℃である。

蒸発散ポテンシャルは年間1,480mmである。

コートジボアールの精米会社 SIFCA-RIZの工場が Gagnoa市と Daloa市にあって、Sinfraからの距離はそれぞれ70km、120kmである。本会社は、灌漑稲作に必要な農業資材を耕作者に供給することでコートジボアールの稲作開発に寄与し、また契約により生産した粳米の購入と精米を行なっている。本会社は現在、作付け面積400haで360名の農家

と契約している（Gagnoa市とDaloa市でそれぞれ 200haずつ）。Gagnoa工場は、1993/94年度にSinfra地域から籾米 1,796tの買い付けを行なった。

Ⅲ. 計画概要

1. 概要

Sinfra市近郊から流れ出る Sassandra川支流の上流部 3ヶ所に低ダムを設け、下流域低平地の灌漑を行なう。

灌漑開発地は重力灌漑とし、Sinfra-Gagnoa間の舗装道路を境界とする 2地区に分かれる。造成する全体面積は約 306haで、地区別面積は次の通りである。

地区 1 : 103.85ha 予定するダムの下流（道路とダムに囲まれた地区）

地区 2 : 200.70ha （ダムの下流で道路の西側地区）

ダム下流に造成する農地には、水稲作（全体面積の70%）、野菜作および養魚の 3作目を想定し、もし可能なら畜産および植林も計画する。

本プロジェクトは建設予定の 3つのダム下流で実施するが、うち 2つは位置決定済みである。

用排水路は、地形と灌漑組織にしたがって計画する。

収穫後施設として乾燥場、倉庫を配置する。圃場へのアクセス、村落間の連絡に農道を計画する。村落給水施設として主要地点に井戸を設置する。

主要施設

・ダム

	貯水量 (万 m ³)	流域面積 (km ²)	灌漑面積 (ha)	位置
ダム 1	1 2 0	8. 3	7 2	決 定
ダム 2	2 4 0	1 6. 3	1 3 4	決 定
ダム 3	2 0 0	1 3. 7	1 0 0	未 定

・農地造成 : 306ha

・用水路

幹線用水路 : L = 5.1km

支線用水路 : L = 12.0km

小用水路 : L = 30.0km

・排水路

幹線排水路 : 現況河川の改修 L = 9 km、新 設 L = 3 km

支線排水路 : L = 30.0km

・農 道

幅 3 m L = 6 km

幅 5 m L = 12km

添付資料

1. 調査者略歴・調査日程

(1) 調査者

氏名 マサンバ・ゲイユ (Massamba Gueye)
 生年月日 昭和27年11月23日
 国籍 セネガル国
 最終学歴 東京農工大学院 (博士課程) 平成元年3月修了
 米国パーデュ大学 (修士課程) 昭和57年8月修了
 米国パーデュ大学 (学士課程) 昭和55年8月卒業
 モロッコ国ハサニア短期大学 昭和51年7月卒業
 職歴 S51～S53 セネガル国政府設備省 カル空港気象情報官
 S57～S60 セネガル国政府設備省 農業気象局 部長
 H1～H2.10 セネガル国政府設備省 農業気象局 部長
 H2～現在 太陽コンサルタンツ株式会社 海外事業本部 主幹

(2) 調査日程

日数	年 月 日	出発地	到着地	宿泊地	備 考
1	H7. 3. 12 日	成田	パリ	パリ	移動日 AF-275(12:50→17:30)
2	13 月	パリ	アビジョン	アビジョン	移動 AF7266(09:30→14:50)
3	14 火			〃	農業動物資源省等 打合せ
4	15 水			〃	〃
5	16 木			〃	〃
6	17 金			〃	資料収集
7	18 土			〃	資料整理
8	19 日			〃	〃
9	20 月			〃	資料収集
10	21 火			〃	〃
11	22 水	アビジョン	ヤムスクロー	ヤムスクロー	現地調査
12	23 木	ヤムスクロー	アビジョン		農業動物資源省 打合せ
13	24 金	アビジョン	→ パリ	機中泊 パリ	移動 RK 440(23:00 → 08:55)
14	25 土	パリ	→ 成田	機中泊	移動 AF 276(14:00 → 09:55)
15	26 日			—	

- ・倉庫
 - 農産物用：60m²×2
 - 水産物用：60m²×1
- ・乾燥施設
 - 100 m²/10ha×15
- ・村落給水
 - 井戸数ヶ所(手押しポンプ)

2. 事業実施計画

(1) 内容

事業実施は日本政府の無償資金協力制度を適用した計画とする。

- 地形、地質、土壌、水文、社会経済に関する基礎データの収集
- 開発シナリオの選択、経済評価に基づく作付け様式と各種農地造成方式との整合
- 事業実施計画の策定

(2) 事業実施計画

	1年次		2年次		3年次		4年次	
	上半期	下半期	上半期	下半期	上半期	下半期	上半期	下半期
1. 調査 現地調査 報告書作成	—							
2. 事業実施 地形測量								
土質調査								
詳細設計								
貯水池施工								
農地造成								
施工監理								

(3) 調査専門家

1) 日本人専門家

詳細調査における日本人専門家とその分担は下記の通りとする。

専門分野	調査期間(月)	
	現地調査	報告書作成
① 団長/灌漑排水	1.5	1.0
② 副団長/ダム	1.5	2.0
③ 農業	1.5	2.0
④ 施設計画・積算	1.5	2.0
⑤ 社会経済・プロジェクト評価	1.5	2.0

2) コートジボアール人専門家

- ① 経済
- ② 農学
- ③ 灌漑排水
- ④ 地形

IV. 総合所見

1. 技術的可能性

計画地区はGagnoa国道沿いに位置し、ダム計画地点への道路のアクセスは良好で、盛土材も近くにある。ダム下流域の低地は未利用の肥沃性の高い砂まじりの粘土質沖積地で、土壌の状況からも生産性のポテンシャルが高いと考えられる。

近郊には既に稲作経験がある農民もおり、今後期待される分野である。

2. 社会・経済的可能性

米・野菜の生産は国内生産が不足している両作目の自給率向上に大きく貢献できる。本地域は、近年における降雨の減少と国際価格の低迷から、従来の農家の現金収入源であったコーヒー、カカオの生産が大きく落ち込み、農家の貧困化、若年層の出稼ぎ増加の主な原因となっている。こうした状況から、コーヒー、カカオに代わる収入源が強く求められている。「コ」国では、米、野菜は換金作物の色彩が強く、未利用地を開発して灌漑稲作、野菜作を導入することは、農家の収益性向上に役立つばかりか、優秀な労働力と技術を必要とするため、若年層の出稼ぎに歯止めをかけ、農家への回帰促進に大きな役割を果たす。また、プロジェクト地域は首都 Yamoussoukroまで約100km、Sinfraまで約10kmの位置にあり大きな市場に近く、近在の都市に精米会社 Sifca-Rizが存在することと相まって地域経済を活性化できる。

3. 現地政府、住民の対応

1993年9月に「農業開発マスタープラン 1992-2015」を決定し、農業政策に重点をおいて経済の成長を図ろうとしている。

地区住民は干ばつによる農産物の生産低下に見舞われ、出稼ぎにでるなどして急場をしのいでおり早急な対策を望んでいる。

2. 収集資料一覧

- 1) 農業・動物資源省：農業生産の多様化、1994/1995年度土地改良中間報告書、1994年9月
- 2) 農業・動物資源省農業近代化局：コートジボアール稲作推進計画、Sinfra水利開発計画(Sinfra郡) 事前調査、1994年6月
- 3) 農業・動物資源省農業近代化局：コートジボアール稲作推進計画、Zepreguhe 水利開発計画(Daloa郡) 事前調査、1994年6月
- 4) Sinfra低地開発計画の概要
- 5) Zepreguhe低地開発計画の概要
- 6) Sinfraダムおよび取水施設
- 7) 1994/95年度の灌漑稲作における SIFCA-RIZの事業方針

3. 面会者リスト

農業・動物資源省

Kouakou Bakan	Director DME
Allou Koffi	Director Agriculture Development of Gagnoa
Yao Kouadio	Section Chief DME
内藤 久仁彦	日本政府派遣専門家

4. 現地写真



ダム計画地点と道路間の農地造成計画対象地区（ゾーン1）の低平地



ゾーン1の低平地



ダム予定地点



Gagnoa-Sinfra間の道路。上方に農地造成計画地区（ゾーン2）の低平地が見える。



Sinfra地区農地造成計画対象地区（ゾーン2）の低平地。道路側から見る。



Sinfra-Daloo間に広がる水田、果樹園の風景



低平地に広がる水田風景



Sinfraプロジェクト地区にあるボックスカルバート



Gagnoa市にある精米会社SIFCA-RIZの倉庫



Gagnoa市にある精米会社SIFCA-RIZの工場内部

(ANNEX)

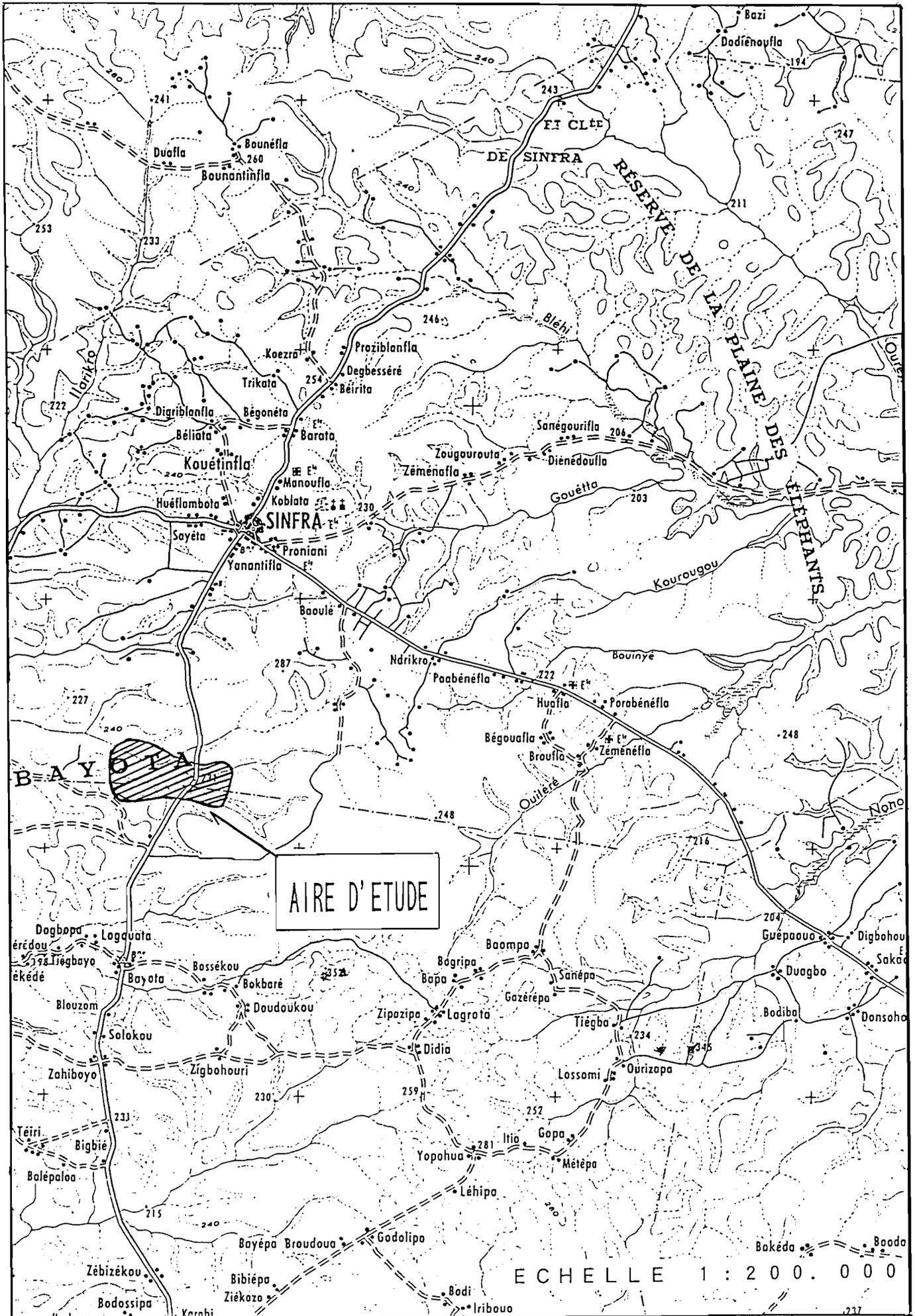
MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DES RESSOURCES ANIMALES
DIRECTION DE LA MODERNISATION DES EXPLOITATIONS

COOPERATION TECHNIQUE PAR LE GOUVERNEMENT DU JAPON

TERMES DE REFERENCE
DE L'ETUDE D'AMENAGEMENT HYDRO-AGRICOLE
DE SINFRA (s/p de SINFRA)

REQUETE
DU GOUVERNEMENT DE LA REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE
ADRESSEE AU GOUVERNEMENT DU JAPON

(MARS 1995)



I. CONTEXTE DU PROJET

1. Bref profil de la Côte d'Ivoire

La Côte d'Ivoire, située en Afrique de l'Ouest sur le Golfe de Guinée, a une superficie de 322.000 km². En ce qui concerne le climat, la zone côtière qui occupe environ un tiers du territoire appartient au climat subéquatorial avec plus de 2.000 mm de pluviométrie annuelle. La zone centrale dont la pluviométrie se situe entre 1.200-2.000 mm est une région transitoire entre les forêts denses et les savanes. Au nord du pays, s'étendent des savanes tropicales dites guinéennes où la pluviométrie annuelle ne dépasse pas 1.200 mm.

La Côte d'Ivoire a 12,91 millions d'habitants et un taux de croissance annuelle à peu près de 3,7 % en moyenne. Ce taux de croissance très marqué est dû à un flux important et continu d'émigrants et une main-d'oeuvre migratoire des différents pays africains dont l'effet semble contribuer à près de 1% de ce taux. Bien que la population rurale de 6,94 millions occupe actuellement 53,8% du total, ce taux a connu une baisse progressive par rapport à 1975 où il était de 71% (FAO: Production Yearbook, 1992). En effet, il est prévu que l'inverse du taux de la population rurale et urbaine se produira dans quelques années, si cette tendance continue.

Grâce aux diversités et richesses du milieu physique, la Côte d'Ivoire a développé la production agricole pour des exportations comme le café et le cacao depuis le siècle dernier, et elle est encore le plus grand pays producteur de cacao et se place aujourd'hui troisième producteur mondial de café. Considérant que sa production intérieure brute agricole (PIBA) occupe 46% de la PIB, on peut classer la Côte d'Ivoire comme un pays agricole notable en Afrique de l'Ouest.

Aujourd'hui, face aux contraintes graves du marché mondial, les productions du café et du cacao ont dramatiquement chuté. La production vivrière n'est toujours pas suffisante et stable. En particulier, l'approvisionnement en riz et en blé qui ne cesse de croître dans la consommation nationale dépend plus ou moins, ou complètement, de l'importation.

En ce qui concerne les aspects généraux de l'agriculture ivoirienne, les productions agricoles de la campagne 1988/89, dont les données statistiques disponibles sont les plus complètes, sont montrées au Tableau I ci-dessous.

Tableau 1 Productions agricoles pendant la campagne agricole 1988/89 en Côte d'Ivoire

	Superficies exploitées (Ha)	Productions (T)	Rendements moyens (T/Ha)
Cacao	1.873.300	867.770	0,46
Café	1.040.000	221.350	0,21
Palmier à huile	143.174	844.213	5,90
Cocotier	34.533	55.436	1,61
Hévéa	40.206	66.960	1,67
Sous-total	3.131.000		
Canne à sucre	21.672	1.335.183	61,6
Coton	213.375	290.593	1,36
Sous-total	235.000		
Igname	260.000 *	2.600.000	10,0
Manioc	245.000 *	1.460.000	6,0
Taro	212.000 *	302.000	1,4
Banane plantaine	133.000 *	1.145.000	8,6
Maïs	675.000 *	480.000	0,71
Riz	545.000 *	635.000	1,17
Fonio	N.D.	8.000	
Mil	74.000 *	45.000	0,61
Sorgho	44.000 *	25.000	0,57
Arachide	127.000 *	126.000	0,99
Sous-total	2.315.000		
Total	5.681.000		

Source: Annuaire des Statistiques Agricoles et forestières 1989, MINAGRA.

*: Les chiffres complémentaires ont été cités de la Production Yearbook, FAO, 1990.

Le tableau indique que le café et le cacao qui se placent à des positions privilégiées dans l'agriculture ivoirienne, occupent plus de 50% des superficies totales cultivées, mais leurs rendements, surtout celui du café, se classent à un niveau extrêmement bas par rapport aux autres pays producteurs, ce qui prouve la nécessité de réhabilitation profonde dans ces filières. En ce qui concerne les cultures vivrières, les rendements sont toujours faibles bien que les superficies exploitées occupent environ 40% du total, et cette situation apparaît plus clairement avec les céréales. Ceci est dû, par exemple, au fait que la plupart du riz est cultivé suivant une agriculture itinérante sur défrichage/brûlis pratiquée dans des conditions pluviales sans engrais, et que la riziculture irriguée avec l'utilisation d'engrais est pratiquement inexistante. Cette situation est comparable au cas d'autres céréales et est plus remarquable avec l'igname et le manioc qui constituent l'alimentation de base d'une majorité de la population. Il apparaît donc que les faibles rendements des cultures vivrières résultent de causes assez structurelles. Par conséquent, non seulement des mesures pour la modernisation technologique mais aussi des efforts soutenus en matière de politique et de sensibilisation des paysans seront nécessaires pour atteindre un développement stable de la production agricole.

Ce qui précède a amené le Gouvernement Ivoirien à promouvoir le développement de la culture irriguée, l'accent étant surtout mis sur l'autosuffisance alimentaire et le déficit rizicole. De gros investissements ont été consentis pour la riziculture irriguée pour réaliser les aménagements de terrains nécessaires.

Par ailleurs, le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales (MINAGRA) a formulé des programmes de développement des ressources en eau. MINAGRA est l'organe seul responsable du développement et du contrôle des ressources en eau pour toutes fins inclusives de l'irrigation. Ce ministère est appuyé par une de ces cellules, la Compagnie Ivoirienne pour le Développement des Cultures Vivrières (CIDV), maintenant devenue Agence Nationale d'Appui au Développement Rural (ANADER), dans l'exécution des projets d'irrigation, dans la vulgarisation et l'assistance au monde rural. Le MINAGRA a aussi travaillé jusqu'ici en collaboration avec la Direction et Contrôle des Grands Travaux (DCGTx), un département de la Présidence maintenant privatisé, qui était chargé de l'étude, du suivi et contrôle des projets de développement agricole de la Côte d'Ivoire.

2. Programme d'aménagement agricole

Dans le cadre de la politique de développement agricole de la Côte d'Ivoire, un programme d'aménagement a été entrepris par le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales.

Le programme permettra spécifiquement de:

- développer la riziculture
- relancer et intensifier la pisciculture
- développer les cultures légumières
- développer l'arboriculture fruitière

Le choix de la zone couverte par le programme est fait selon un certain nombre de critères dont les paramètres climatiques, l'existence ou non de projet de développement en cours de réalisation.

Les sites à réaliser ou à étudier ont été proposés en privilégiant les régions à pluviométrie déficitaire ou capricieuse.

L'étude d'exécution de ce programme a été confiée à la Direction de la Modernization des Exploitations (D.M.E.) et à la Compagnie Ivoirienne pour le Développement des Cultures Vivrières (C.I.D.V.), maintenant devenue ANADER.

Les termes de référence de cette étude, élaborés en janvier 1992, prévoient un programme qui porte sur trois types d'aménagement:

- Type I : Aménagements à réaliser en aval de nouveaux barrages à construire.
- Type II : Aménagements existants à réhabiliter.
- Type III : Aménagements à réaliser (nouveaux ou extension) en aval des barrages existants.

II. TERMES DE REFERENCE DU PROJET

1. Nécessité / justification du projet

Classé dans les aménagements de type I, le périmètre de SINFRA (plaine de BAYOTA) fait partie intégrante de ce programme de relance de la riziculture en Côte d'Ivoire.

Longtemps marquées par une faible pluviométrie, les populations de la zone du projet connaissent une baisse importante de leur production agricole. Cette situation suscite un regain d'intérêt pour d'autres activités agricoles susceptibles de procurer des revenus.

A cet effet, le Gouvernement Ivoirien a déjà avancé les crédits qui ont permis les études d'avant-projet sommaire d'aménagement du périmètre, études qui ont été terminées en juin 1994. Aucun crédit n'est inscrit pour les années 1995/96 et suivantes concernant les études complémentaires et l'exécution du projet mais celui ci s'inscrit dans le cadre des projets dont le financement est recherché vers le Japon.

2. Objectif

- réviser l'étude d'avant-projet sommaire d'aménagement du périmètre de SINFRA déjà réalisée par la DME
- compléter par une étude détaillée d'aménagement hydro-agricole de SINFRA l'étude de la DME citée plus haut
- élaborer un dossier d'exécution de 3 retenues d'eau/petits barrages prévus pour la source d'eau
- élaborer un dossier d'exécution sur 306 ha bruts de bas fonds
- mettre au point un modèle de mise en valeur et de gestion des terres
- accroître le revenu du monde rural
- limiter l'exode rural
- améliorer la balance commerciale de l'Etat

3. Aire du projet

Le périmètre étudié est situé dans la sous-préfecture de SINFRA, plus précisément au sud de la commune de SINFRA, près de la forêt classée de Bayota, sur la route de Gagnoa entre les coordonnées:

Longitude	:	5° 55' - 6° 00 Ouest
Latitude	:	6° 30' - 6° 35' Nord

Le périmètre, qui sera irrigué gravitairement, comprend deux (2) zones séparées par la route butimée SINFRA - GAGNOA. La superficie brute disponible est de 306 ha environ répartie comme suit:

ZONE 1: 103, 85 ha en aval des barrages prévus (avant la route).

ZONE 2: 200, 70 ha (de l'autre coté de la route à la fin des aménagements prévus)

Les terres à aménager en aval des barrages recevront trois types de spéculations qui sont la riziculture (70% de la superficie totale), le maraîchage et la pisciculture (30% de la superficie). Les volets élevage et reboisement pourront être associés si possible au projet.

Le présent projet sera réalisé en aval de trois barrages à construire dont deux ont été identifiés.

La conception du réseau sera faite en fonction de la topographie et de l'organisation de l'irrigation.

4. Plan d'exécution de l'étude

- recueil des données de base : topographie, pédologie, hydrologie, agro-socio-économie
- choix d'un scénario de développement, association schéma agricole à une variante d'aménagement avec justification économique
- élaborer un projet d'exécution des travaux.

5. Eléments du projet

Les éléments du projet peuvent être scindés en deux catégories qui sont: les études et les travaux.

5-1. Etudes

- études topographiques et géotechniques supplémentaires relatives à l'identification du troisième barrage ou complétant les études déjà effectuées.
- révision des études, rapports et données existants afférents au projet
- étude d'avant-projet détaillé pour l'aménagement des 306 ha; notamment,
 - . Plan de développement agricole, y compris la rotation des cultures, la mise en

- valeur des terres et les types d'exploitations
- Systèmes d'irrigation et de drainage
- Réseau de pistes
- Agro-industrie
- Mesures post récolte
- Programme d'exécution du projet
- Estimation des coûts
- Evaluation du projet

- autres

5-2 Travaux

Les travaux consisteront à l'aménagement du périmètre et aux mesures d'accompagnement. Les éléments sont les suivants:

- construction de 3 barrages (y compris les ouvrages hydrauliques):

- barrage I: bassin versant en aval: 8,3 km²; capacité: 1.200.000 m³; surface brute irrigable: 72 ha
- barrage II: bassin versant en aval: 16,3 km²; capacité: 2.400.000 m³; surface brute irrigable: 134 ha
- barrage III: bassin versant en aval: 13,3 km²; capacité: 2.000.000 m³; surface brute irrigable: 100 ha

- aménagement du périmètre avec notamment;

- longueur totale des canaux primaires d'irrigation: 5.060 m
- longueur totale des canaux secondaires d'irrigation: 11.900 m
- longueur totale des canaux tertiaires d'irrigation: 30.000 m
- curage et reprofilage du lit du marigot pour servir de drain principal
- longueur totale des drains secondaires: 30.000 m
- longueur totale des drains latéraux: 7.000 m
- longueur des pistes périmétrales (largeur 5 m): 12.000 m
- longueur des pistes transversales (largeur 3 m): 6.000 m

- . 3 magasins de stockage dont 1 pour la pisciculture et 2 pour l'agriculture: 60 m² par magasin
- . des aires de séchage: 100 m² pour 10 hectares de culture

- autres

6. Autres informations utiles

Le présent projet pourrait intéresser au moins trois villages disposant tant soit peu d'une certaine expérience en riziculture.

Les terres de bas fonds sont toutes appropriées et offrent un potentiel considérable non encore exploité faute d'aménagements.

Les routes d'accès sont asphaltées et sont très bien maintenues.

La SIFCA-RIZ, une société ivoirienne de décorticage du riz dont les usines sont implantées dans les communes de GAGNOA et DALOA, respectivement à 70 et 120 km de SINFRA, participe au développement de la riziculture ivoirienne en mettant à la disposition des planteurs des intrants nécessaires à la culture du riz irrigué et assure les opérations d'achat et d'usinage du riz local dans le cadre d'une Convention. Cette société encadre présentement 360 paysans sur une superficie exploitée de 400 ha (200 ha dans les communes respectives de GAGNOA et DALOA). L'usine de Gagnoa a effectué l'achat de 1796 tonnes de paddy provenant de la zone de SINFRA pour la campagne 1993/94.

Le climat de la zone est du type équatorial atténué (climat baouléen). Il est caractérisé par:

- une première saison des pluies de mars à juin;
- un ralentissement des précipitations en juillet et août;
- une seconde saison de pluies en septembre et octobre;
- une saison sèche très marquée de novembre à février comportant toutefois quelques précipitations isolées.

La pluviométrie de la région est bi-modale avec deux maximums en juin (184 mm) et en septembre (172 mm). La pluviométrie moyenne annuelle relevée de 1966 à 1980 à la station météorologique de SINFRA est de 1280 mm.

Les températures moyennes mensuelles relevées se caractérisent par un maximum en février et mars (27,3°C) et un minimum en août (24,6°C); la moyenne étant de 26,1°C.

L'évapotranspiration potentielle annuelle est de 1480 mm.

III. SPECIALISTES POUR L'ETUDE

1. Spécialistes japonais

Les spécialistes japonais et leurs activités dans l'étude d'avant-projet détaillé sont décrits comme suit:

Spécialistes	Période d'Etude (mois)	
	Travail de terrain	Rapport
1) Chef de Mission/Irrigation et Drainage	1,5	1,0
2) Adjoint/Barrage	1,5	2,0
3) Agronome	1,5	2,0
4) Conception des facilités et estimation des coûts	1,5	2,0
5) Socio, Agro-économie et évaluation du projet	1,5	2,0

2. Spécialistes ivoiriens

La contrepartie ivoirienne fournira les spécialistes suivants:

- 1) Economiste
- 2) Agronome
- 3) Ingénieur en Irrigation et Drainage
- 4) Topographe

IV. PLANNING D'EXECUTION TECHNIQUE

Prestations	Année 1		Année 2		Année 3		Année 4	
	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 1	Semestre 2
1. <u>Etudes</u>								
. Terrain	—							
. Rapport	—							
2. <u>Travaux</u>								
. Levés topo.			—					
. Travaux géotechn.			—					
. Elaboration des plans d'aménagement.			—	—				
. Exécution des retenues d'eau					—	—	—	—
. Aménagement des terres					—	—	—	—
. Supervision								

V. DONNEES DISPONIBLES

- 1) Diversification de la Production Agricole, Programme Intérimaire d'Aménagement 1994/1995, Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales, Septembre 1994
- 2) Plan de Relance de la Riziculture en Côte d'Ivoire, Aménagement hydro-agricole de SINFRA (s/p de SINFRA), Avant-projet d'aménagement du périmètre, Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales, Direction de la Modernisation des Exploitations, DME, Juin 1994.
- 3) Plan de Relance de la Riziculture en Côte d'Ivoire, Aménagement hydro-agricole de ZEPREGUHE (s/p de DALOA), Avant-projet d'aménagement du périmètre, Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales, Direction de la Modernisation des Exploitations, DME, Juin 1994.
- 4) Plan Général d'Aménagement du Bas-Fond de SINFRA
- 5) Plan Général d'Aménagement du Bas-Fond de ZEPREGUHE
- 6) Plans de la Digue de SINFRA et des Ouvrages de prise
- 7) Opération SIFCA-RIZ en riziculture irriguée campagne 94/95

VI. ENGAGEMENTS A PRENDRE PAR LE GOUVERNEMENT DE COTE D'IVOIRE

1. Afin de faciliter l'efficacité et la bonne marche de l'étude, la Côte d'Ivoire prendra les mesures nécessaires pour:

- (1) assurer la sécurité des membres de la mission d'étude;
- (2) permettre aux membres de la mission d'entrer, de sortir et séjourner dans le pays en fonction de leurs obligations sur place et de les dispenser des formalités d'enregistrement au service des étrangers et des taxes consulaires;
- (3) exonérer la mission d'étude des frais et droits de douane sur tous les équipements machines et autres matériels apportés ou ressortis de la Côte d'Ivoire et qui sont nécessaires pour la poursuite de l'étude;
- (4) exonérer la mission d'étude des impôts sur le revenu ou des taxes de quelque sorte que ce soit imposés sur/ou en rapport avec les émoluments, les frais de mission et indemnités versés aux membres de la mission pour leur travail effectué dans le cadre de l'étude menée et sur/ou en rapport avec les services fournis par une tierce partie pour la poursuite de l'étude.
- (5) accorder les facilités nécessaires à la mission d'étude pour la remise et l'utilisation des fonds dans le pays, et en provenance du Japon dans le cadre de la poursuite de l'étude;
- (6) procurer des laissez-passer pour les propriétés privées ou les zones interdites d'accès

- nécessaires à la bonne marche de l'étude;
- (7) autoriser la mission d'étude à recueillir toutes les données, documents et matériels relatifs à l'étude en Côte d'Ivoire et de les envoyer au Japon;
 - (8) fournir tous les soins médicaux requis. La dépense sera laissée à la charge des membres de la mission.

2. Le Gouvernement de Côte d'Ivoire devra supporter les plaintes à l'encontre des membres de la mission d'étude japonaise pouvant s'élever ou résultant de leurs activités menées dans le cadre de l'étude, excepté lorsque de telles plaintes résultent d'une négligence grossière ou d'une faute lourde de la part de l'un des membres de la mission.

3. La DME devra servir d'agence intermédiaire à la mission d'étude japonaise et aussi avoir un rôle de coordination avec les autres organisations gouvernementales et non-gouvernementales concernées afin d'assurer une bonne application de l'étude réalisée.

4. Le Gouvernement de Côte d'Ivoire prend l'engagement que tous les points abordés dans le présent document seront respectés pour un bon déroulement de l'étude d'aménagement réalisée par la mission d'étude japonaise.

Pour le Gouvernement.....

Fait àLe..... NOM.....

TITRE.....

Zepreguhe地区農村総合開発計画

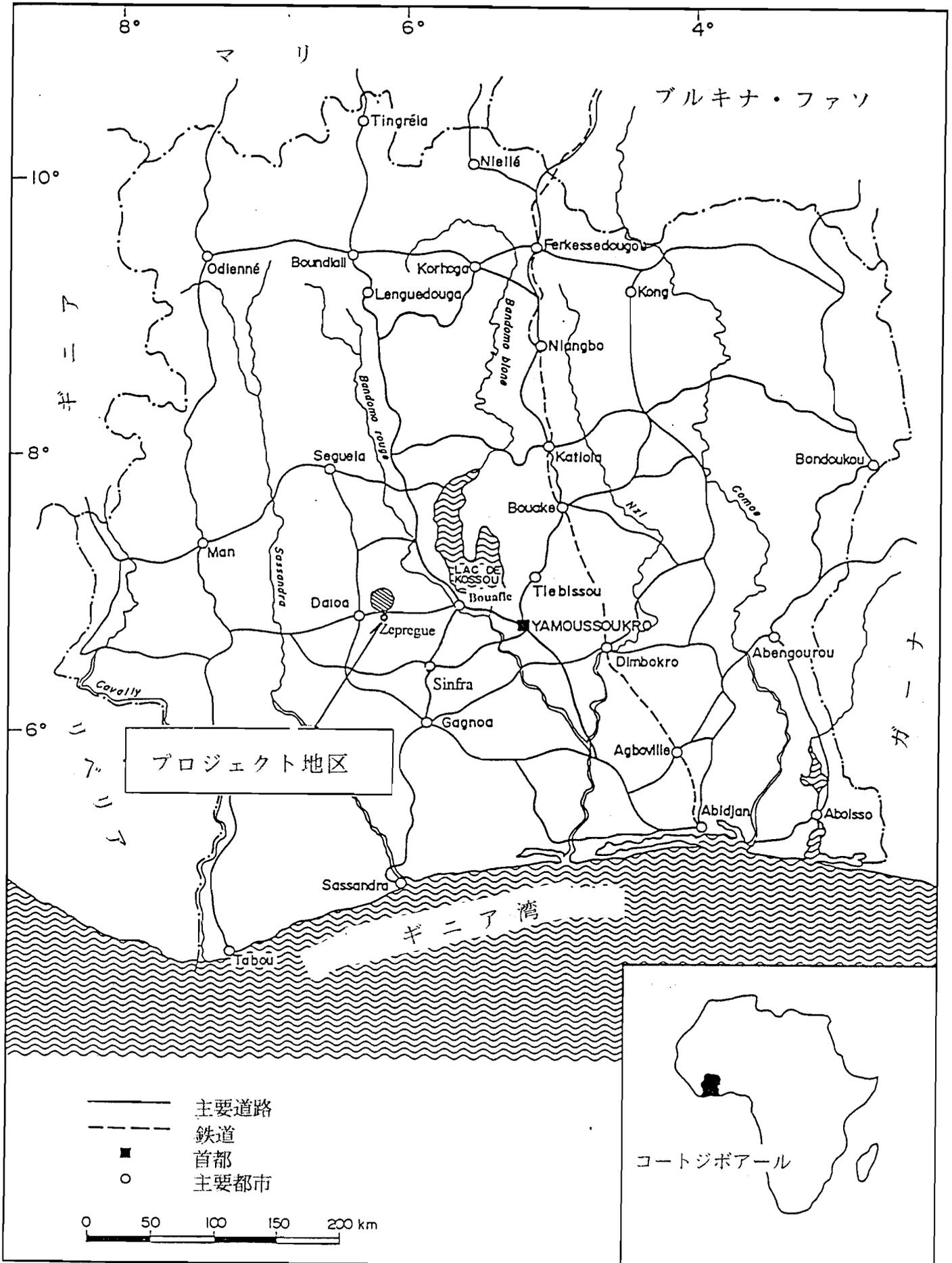
プロジェクトファイナニング調査報告書

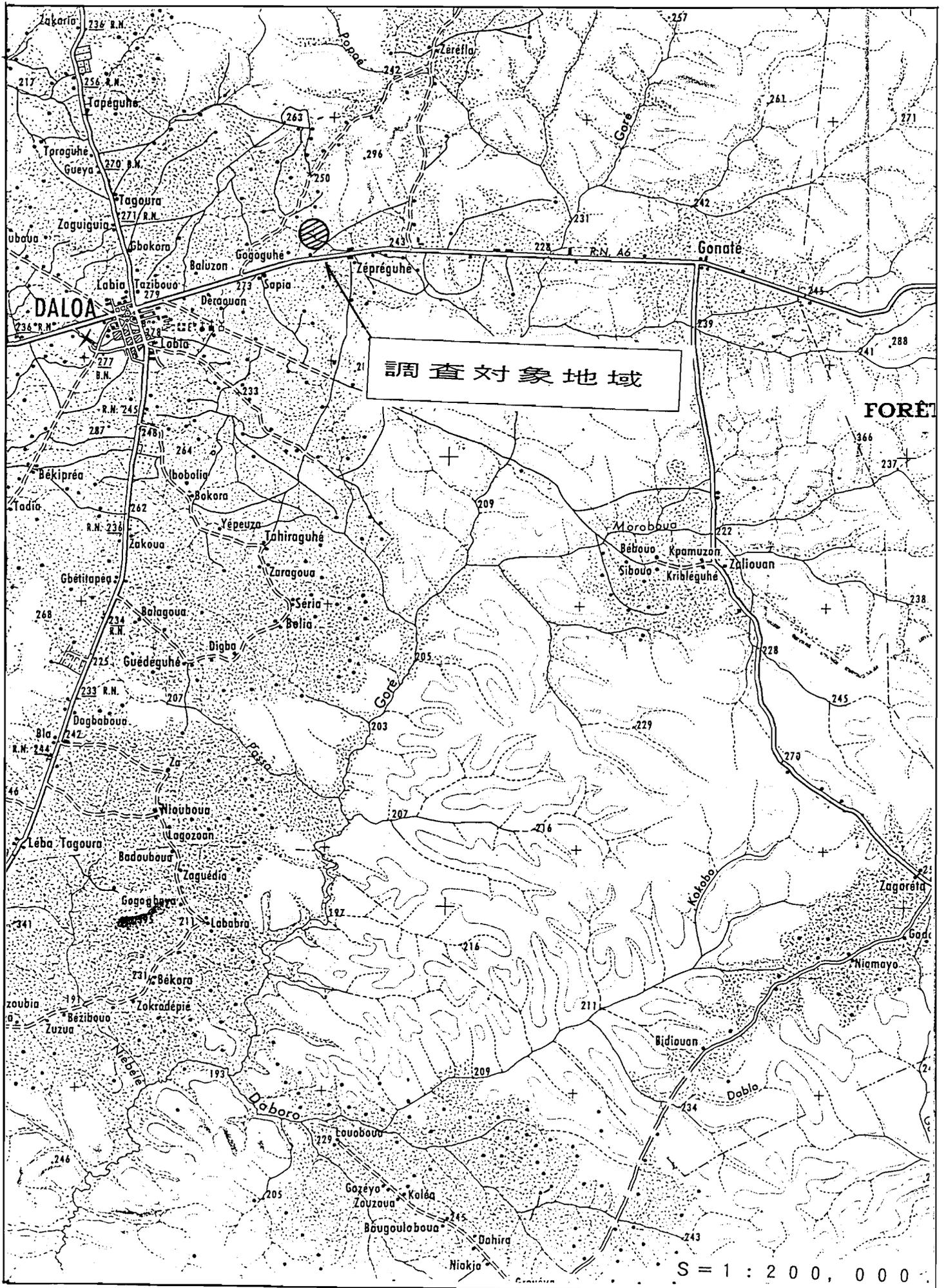
コートジボアール国ZEPREGUHE地区農村総合開発計画
プロジェクトファインディング調査報告書
目 次

位置図

I. 地区の概要	1
1. コートジボアール国の概要	1
2. 上位計画	2
(1) 農業開発マスタープラン	2
(2) 土地改良計画	3
3. 背景	3
4. 目的	4
II. 調査対象地域の概要	4
III. 計画概要	5
1. 概要	5
2. 事業実施計画	6
(1) 内容	6
(2) 実施計画	6
(3) 調査専門家	6
IV. 総合所見	7
1. 技術的可能性	7
2. 社会・経済的可能性	7
3. 現地政府、住民の対応	7
添付資料	8
1. 調査者略歴・調査日程	8
2. 収集資料一覧	9
3. 面会者リスト	9
4. 現地写真	10

位置図





調査対象地域

S = 1 : 200,000

I. 地区の概要

1. コートジボアール国の概要

コートジボアールは、西アフリカのギニア湾に面した国で、面積は 322,000km²である。同国の約 3 分の 1 を占める沿岸部は、年間降水量が 2,000mm 以上で、熱帯林気候に属し、中央部は降水量 1,200~2,000mm で、森林とサバンナの間接地帯である。その北にはギニア・サバンナといわれる熱帯サバンナが広がっていて、年間降水量は 1,200mm 以下である。

コートジボアールの人口は 1,291 万人で、人口増加率は年平均 3.7% である。極めて高い人口増加率は、他のアフリカ諸国からの移民、出稼ぎ労働者が大量に流入し続けたためで、増加率のうち約 1% はこれらの社会増によるものと見なされる。農村人口は 694 万人で、現在の全人口の 53.8% を占めるが、1975 年の比率 71% に比べると次第に低下してきている (FAO: Production Yearbook 1992)。この傾向が続けば、近い将来、都市人口と農村人口の比率逆転が起こることが予想される。

コートジボアールは豊かで変化に富む自然を利用して、前世紀以来コーヒー、カカオなど輸出用の農産物製品を発展させてきた。現在でも、カカオは世界一、コーヒーは世界第 3 位の生産量を誇っている。国民総生産 (GDP) における農業部門の比率が 46% を占めることや、全輸出額の 62% を農業部門が占めることから見ても、コートジボアールは、西アフリカ有数の農業国であるといえる。

現在、世界市場の困難な条件によってコーヒー、カカオの生産は急激に低下している。一方、食糧生産は必ずしも十分でなく、また安定していない。特に米及び小麦の供給は、国民の消費量が年々増加しているにも関わらず、かなりの部分または全量を輸入に依存している。

表 1 から分かるように、コートジボアール農業の中で最大の重要性を持つのはコーヒーとカカオであり、両方で全作付けの 50% 以上を占めるが、収量、特にコーヒーの収量は他の生産諸国に比較して著しく低く、抜本的な対策が必要なことを示している。食糧作物は作付け面積が全体の 40% を占めるものの、収量はやはり極めて低く、特に穀物で著しい。その原因は、例えば稲では、大部分が無肥料の焼畑農業で栽培される陸稲であって、肥料を用いる灌漑水稲作はごく少ないためである。こうした状況は他の穀物でもほぼ同様であり、とりわけ多くの国民の主食であるヤム芋・キャッサバや料理用バナナに関してそうである。従って、食用作物の低収量はかなり構造的なものといえる。そのため、農業生産の安定した発展を実現するには、技術の近代化方策だけでなく、農村政策や農民教育の面でも粘り強い努力が必要である。

この目標に向かって、コートジボアール政府は、特に食糧自給率の向上と米の自給達成に力点を置いて灌漑農業の推進を図っている。これまでも多額の投資が灌漑稲作に投じられ、必要な土地改良が行われてきた。

一方、農業・動物資源省 (MINAGRA) は水開発計画を作成している。同省は、灌漑も含め、あらゆる目的の水資源の開発、管理に責任を持つ唯一の官庁である。農業・動物資源省は、灌漑プロジェクトの実施、農村に対する普及・援助を下部機関のコートジボ

アール食糧生産開発公団（CIDV）を通じて行ってきたが、現在は農村開発支援事業団（ANADER）に統合された。農業・動物資源省はまた、これまでコートジボアールの農業開発プロジェクトの調査、検査、監督について、大統領府の一部局である大規模事業監督局（DCGT）の協力を得てきたが、同局は民営化される予定である。

統計資料が最も完備している 1988/89年度について、コートジボアールの農業状況と農業生産を見ると、下表ようになる。

表 1 1988/89年度におけるコートジボアールの農業生産

	作付け面積 (ha)	生産量 (t)	平均収量 (t/ha)
カカオ	1, 873, 300	867, 770	0. 46
コーヒー	1, 040, 000	221, 350	0. 21
油椰子	143, 174	844, 213	5. 90
ココナツ	34, 533	55, 436	1. 61
ゴム	40, 206	66, 960	1. 67
永年作物小計	3, 131, 000	—	—
サトウキビ	21, 672	1, 335, 130	61. 6
綿	213, 375	290, 593	1. 36
工芸作物小計	253, 000	—	—
ヤム芋	260, 000*	2, 600, 000	10. 0
キャッサバ	245, 000*	1, 460, 000	6. 0
タロ芋	212, 000*	302, 000	1. 4
料理用バナナ	133, 000*	1, 145, 000	8. 6
とうもろこし	675, 000*	480, 000	0. 71
稲	545, 000*	635, 000	1. 17
ファニオ	N. D.	8, 000	—
とうじんびえ	74, 000*	45, 000	0. 61
ソルガム	44, 000*	25, 000	—
落花生	127, 000*	126, 000	0. 99
食用作物小計	2, 315, 000	—	—
合計	5, 681, 000	—	—

出典：農業・動物資源省、1989年度農林業統計

* FAO, Production Yearbook, 1990 により補足した数字

2. 上位計画

(1) 農業開発マスタープラン

コートジボアール国政府は、1990年に「政府の中期経済計画1991～1995」を決定した。これを受けて、農業・動物資源省は「農業構造調整計画」に対応するべく、1991年に「農業開発マスタープラン1992～2015（草案）」を作成し、1993年 9月に「農業開発マスタープラン1992～2015」を決定した。基本目標及び戦略は下記の通りである。

基本目標

- ① 生産及び競争力の改善

- ② 食糧自給と食糧安全保証の探究
- ③ 農業生産の大胆な多様化
- ④ 海洋及び内湾漁業の振興
- ⑤ 森林資源の再整備

戦略

- ① 生産及び流通活動からの国の撤退
- ② 青年の農村回帰
- ③ 農民層の地位向上と地域活性化
- ④ 農民層の研修教育
- ⑤ 土地改良と土地政策の実施
- ⑥ 食用作物及び畜産・漁業に重点を置いた試験研究の振興

(2) 土地改良計画

コートジボアール国政府の農業開発政策に基づき、農業・動物資源省は土地改良計画を策定している。

本計画の中心は次の通りである。

- － 稲作の発展
- － 養魚の推進と集約化
- － 野菜作の発展
- － 果樹作の発展

計画地域の選択は、気候条件、現在実施中の開発プロジェクトの有無など、いくつかの基準に従って行われた。

事業または調査の実施予定地域は、降雨の条件が悪く不安定な地域を主眼として提案されている。

計画実施の事前調査は、農業・動物資源省の農業近代化局（DME）と食糧生産開発公団（CIDV、現在はANADERに統合）が行った。

1992年 1月に作成された調査計画は、次の3つのタイプの土地改良を含む計画を予定していた。

- － タイプⅠ：新たにダムを建設して、その下流に農地造成をするもの。
- － タイプⅡ：既存農地のリハビリテーション。
- － タイプⅢ：既存ダムの下流に農地造成（新規または拡張）をするもの。

3. 背景

1994/95年度までに、全国で25地区のダムの計画があり、そのうち11地区については既に予備調査が実施された。

予定する Zepreguhe灌漑開発地は、タイプⅠの農地造成であって、コートジボアールの稲作推進計画の一環である。

降雨の減少に伴い、本地域の農民は農業生産の顕著な低下に見舞われ、とくに換金作物のコーヒー、カカオ、並びに天水栽培に頼る主要食料の陸稲の生産が著しく不安定に

なった。このような状況から、農民は収入を確保するため、出稼ぎなど農業以外の活動に走るようになった。

コートジボアール政府は、事態に対処するため、本灌漑開発地の予備調査の予算をつけて、調査は1994年6月に完了した。しかしながら、1995/96年度以降の詳細調査および事業実施に要する資金は目途が立っておらず、政府は日本政府に資金協力を要請して事業を完成させたいと考えている。

4. 目的

主要目的は次の通りである。

- ① 米その他の食糧の増産により政府の食糧自給政策に寄与する。
- ② 農村の人々の所得、栄養及び生活の水準の向上を図る。
- ③ 農産物の生産、加工及び流通の活性化により地域経済の振興を図る。
- ④ 雇用の創出を図り、若年労働者の農村回帰を促進する。

II. 調査対象地域の概要

Zepreguhe低地（Daloa郡）は Zottoh川に沿って延びていて、Daloa-Bouafle幹線道路沿いに Daloa市から5kmのところにある。

経度緯度は次の通りである。

経度：西経 6° 24'

緯度：北緯 6° 55'

本プロジェクトには、概ね5つの村と周辺のいくつかの出耕作村（キャンプ）が関連し、そこでは多少稲作の経験がある。人口は8,000人と推定される。

住民は主として Bété族で、伝統的な主食はバナナであるが、主要な生産食料は米とバナナである。米は伝統的な焼畑耕作を基礎にした陸稲栽培が主で、一部の小河川の氾濫を利用した水稻栽培が行われているが、いずれも天水に頼るため生産は極めて不安定で、1994年にも降雨不足のため壊滅的な打撃を受けた。換金作物としてコーヒーとカカオが栽培されている。

低地は緩傾斜の谷間にあって、土壌はやや粗いものの、沖積土の土地は全て適地であり、農地造成未実施のため未利用であって肥沃性が高く、潜在生産力は高い。

アクセス道路はアスファルトまたはラテライト舗装で、管理は良好である。

Zepreguhe 灌漑開発地は、4つの季節を持つ遷移型赤道気候地帯にある。その特徴は、3月から6月にかけて第1雨期があり、7月は小乾期で降雨が減少し、8月から10月にかけては第2雨期となり、11月から2月が大乾期になることである。近傍の Daloa測候所で観測した1966年から1980年までの平均年間降雨量は1,360mmである。

気温は、24.6℃と27.8℃の間を変動して年間の平均は25.8℃である。

蒸発散ポテンシャルは年間1,482mmである。

コートジボアールの精米会社 SIFCA-RIZの工場が Gagnoa市及び Daloa市にあるが、

本社は灌漑稲作に必要な農業資材を耕作者に供給することでコートジボアールの稲作開発に寄与し、また契約により生産した粳米の購入と精白を行っている。本社は現在、作付け面積 400haで 360名の農家と契約している。(Gagnoa市と Daloa市でそれぞれ 200haずつ)。Daloa工場は、1993/94年度に Daloa地域からの粳米 5,329 tの買い付けを行った。

Ⅲ. 計画概要

1. 概要

Zottoh川に低ダムを設け下流域低平地の灌漑を行う。

灌漑開発地は重力灌漑とし、利用可能面積は 120haであるが、本プロジェクトでは両岸に跨がる全体面積 100haについて農地造成を行う。

新しいダムの下流に造成する農地には、水稻作(全体面積の70%)、野菜作及び養魚の3作目を想定し、もし可能なら畜産及び植林も計画する。右岸の予定地付近には既設の養鶏場が存在する。可能であれば、プロジェクトに養鶏場の拡張を取り込み、他の養鶏家を立地させるのが望ましい。

用排水路の配置は、地形と灌漑組織に従って計画する。

収穫後施設として乾燥場、倉庫を配置する。圃場へのアクセス、村落間の連絡に農道を計画する。村落給水施設として主要地点に井戸を設置する。

[主要施設]

- 農地造成 : 100ha
- ダム : 貯水量 350万 m³、流域面積18.3km²
- 用水路
 - 幹線用水路 : L=6.5km
 - 支線用水路 : L=5.5km
 - 小用水路 : L=6.0km
- 排水路
 - 幹線排水路 : 現況河川の改修 L=3.5km
 - 支線排水路 : L=5.5km
 - 小排水路 : L=7.0km
- 農道 : 巾 3m L=1.1km
巾 5m L=8.0km
- 倉庫 : 農産物用 60m²×2
水産物用 60m²×1
- 乾燥施設 : 100m²/10ha×5
- 村落給水 : 井戸数カ所(手押しポンプ)

2. 事業実施計画

(1) 内容

- ① 地形、地質、土壌、水文、社会経済に関する基礎データの収集
- ② 開発シナリオの選択、経済評価に基づく作付け様式と各種農地造成方式との整合
- ③ 事業実施計画の策定

(2) 実施計画

	1年次		2年次		3年次		4年次	
	上半期	下半期	上半期	下半期	上半期	下半期	上半期	下半期
1.調査 現地調査 報告書作成	—	—						
2.事業実施 地形測量 土質調査 詳細設計 貯水池施工 農地造成 施工管理			—	—				
			—	—				
					—	—	—	—
							—	—
								—

(3) 調査専門家

1) 日本人専門家

詳細調査における日本人専門家とその分担は下記の通りとする。

専 門 分 野	調査期間（月）	
	現 地 調 査	報 告 書 作 成
① 団長／灌漑排水	1. 5	1. 0
② 副団長／ダム	1. 5	2. 0
③ 農業	1. 5	2. 0
④ 施設計画・積算	1. 5	2. 0
⑤ 社会経済・プロジェクト評価	1. 5	2. 0

2) コートジボアール人専門家

- ① 経済
- ② 農学
- ③ 灌漑排水
- ④ 地形

IV. 総合所見

1. 技術的可能性

計画地区は Daloa-Bouablé幹線道路沿いにあり、ダム計画地点への道路のアクセスは良好で、盛土材も近くに存する。ダム下流域の低地は未利用であり、地形、土壌の状況からも生産性のポテンシャルが高いと考えられる。

本地域は伝統的に陸稲栽培が盛んな地域で、近郷では既に小河川の氾濫を利用した灌漑稲作を行っている農民もおり、稲作技術を持っているので今後期待される分野である。

2. 社会・経済的可能性

プロジェクト地域は首都 Yamoussoukroまで約 100km、Daloaまで約 5 kmの位置にあり、大きな市場に近く、また Daloa市には精米会社 Sifca-Rizの工場が立地することから、地域経済を活性化出来る。

米・野菜の生産は国内生産が不足している両作目の自給率向上に大きく貢献出来る。

本地域は、近年における降雨の減少と不安定、国際価格の低迷から、従来農家の現金収入源であったコーヒー、カカオの生産が大きく落ち込み、農家の貧困化、若年層の出稼ぎ増加の主な原因となっている。また、主要部族が Bété族である関係上、本地域は伝統的に稲作が盛んなところであるが、多くは焼畑を基礎にした粗放な陸稲栽培で、収量が極めて低く、その上天水が頼りであるため、しばしば旱魃に悩まされ、1994年のように降雨のバランスが非常に悪いと、壊滅的な打撃を受けて、地域経済全体が極めて悲惨な状態になることを繰り返し経験してきた。さらに、このような状況は、焼畑を主体とする無理な耕地拡大を余儀なくし、森林破壊と環境破壊が著しく進んだ。

こうしたことから、未利用地を開発して、灌漑稲作、野菜作を導入するプロジェクトの実現は、高収で安定した農業生産の基地となり、農家経済の回復と安定化に寄与するだけでなく、優秀な労働力と技術を必要とするため、若年層の出稼ぎに歯止めをかけ、農村回帰の促進に大きな役割を果たすと考えられる。さらに地域の農業生産の安定化に貢献して、これ以上の森林・環境破壊の防止にも一定の役割を果たすことが期待される。

3. 現地政府・住民の対応

1993年 9月に「農業開発マスタープラン 1992-2015」を決定し、農業政策に重点をおいて経済の成長を図ろうとしている。

地区住民は旱魃による農産物の生産低下に見舞われ、出稼ぎに出るなどして急場を凌いでおり、早急な対策を望んでいる。

添付資料

1. 調査者略歴・調査日程

(1) 調査者

氏 名 Massamba Gueye (マサンバ・ゲイユ)
 生年月日 昭和27年11月23日
 国 籍 セネガル国
 最終学歴 東京農工大学院（博士課程） 平成元年 3月修了
 米国パーデュ大学（修士課程）昭和57年 8月修了
 米国パーデュ大学（学士課程）昭和55年 8月修了
 モロッコ国ハサニア短期大学 昭和51年 7月修了
 職 歴 S. 51～S. 53 セネガル国政府設備省 ダカル空港気象情報官
 S. 57～S. 60 セネガル国政府設備省 農業気象局 部長
 H. 1～H. 2. 10 セネガル国政府設備省 農業気象局 部長
 H. 2～現在 太陽コンサルタンツ株式会社 海外事業本部 主幹

(2) 調査日程

日数	年 月 日	出発地	到着地	宿泊地	備 考
1	H7. 3. 12 日	成田	パリ	パリ	移動日 AF-275(12:50→17:30)
2	13 月	パリ	アビジャン	アビジャン	移動 AF7266(09:30→14:50)
3	14 火			〃	農業動物資源省等 打合せ
4	15 水			〃	〃
5	16 木			〃	〃
6	17 金			〃	資料収集
7	18 土			〃	資料整理
8	19 日			〃	〃
9	20 月			〃	資料収集
10	21 火			〃	〃
11	22 水	アビジャン	ヤムスクロー	ヤムスクロー	現地調査
12	23 木	ヤムスクロー	アビジャン		農業動物資源省 打合せ
13	24 金	アビジャン	パリ	機中泊 パリ	移動 RK 440(23:00 → 08:55)
14	25 土	パリ	成田	機中泊	移動 AF 276(14:00 → 09:55)
15	26 日			—	

2. 収集資料一覧

- 1) 農業・動物資源省：農業生産の多様化、1994/95年度土地改良中間報告、1994年9月
- 2) 農業・動物資源省農業近代化局：コートジボアール稲作推進計画、Sinfra水利開発計画（Sinfra郡）事前調査、1994年6月
- 3) 農業・動物資源省農業近代化局：コートジボアール稲作推進計画、Zepreguhe水利開発計画（Daloa 郡）事前調査、1994年6月
- 4) Sinfra低地開発計画の概要
- 5) Zepreguhe低地開発計画の概要
- 6) Sinfraダムおよび取水施設
- 7) 1994/95年度の灌漑稲作における SIFCA-RIZの事業方針

3. 面会者リスト

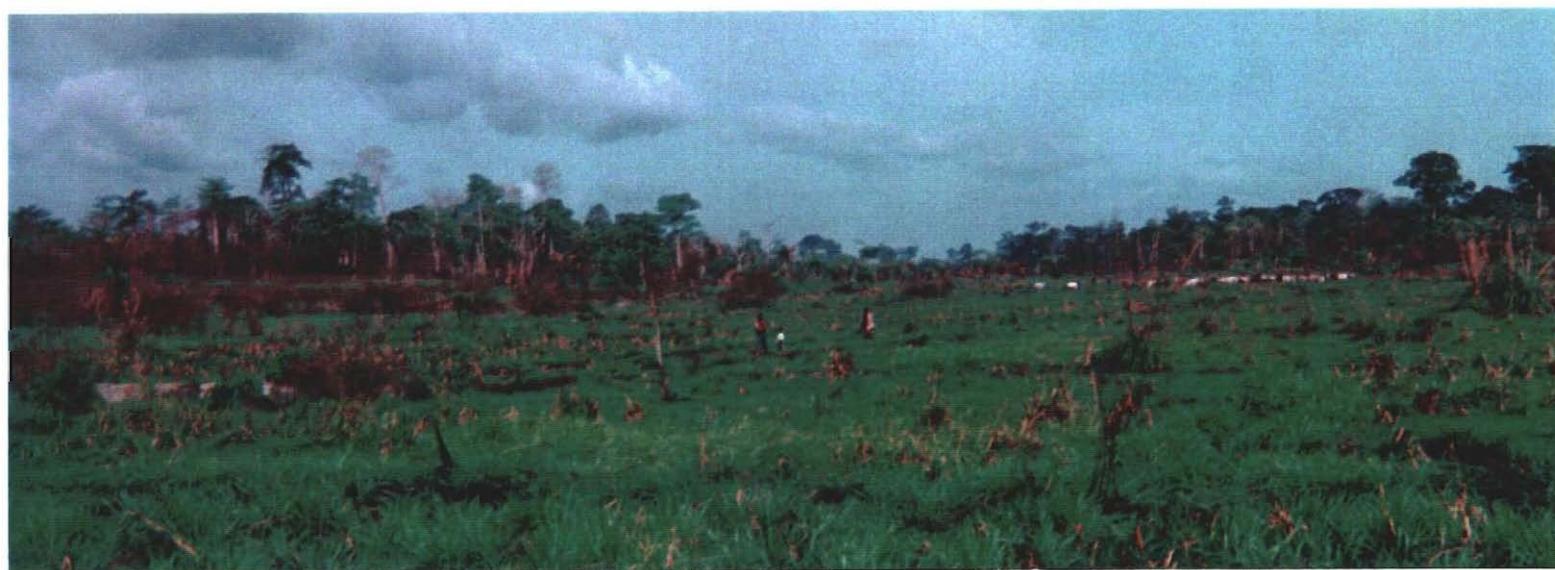
農業・動物資源省

Kouakou Bakan	Director DME
Allou Koffi	Director Agriculture Department of Gagnoa
Yao Kouadio	Section Chief DME
内藤 久仁彦	日本政府派遣専門家

4. 現地写真



Zepreguhe地区農地造成対象地域の低平地。ダムサイト計画予定付近。



農地造成対象地域の低平地。ダム予定地点から下流を見る。



Zepreguhe地区を通る土道



Zotloh川にかかるパイプカルバート



Zepreguhe地区を通るDaloa-Bouafle間の道路と低平地



Zepreguhe低平地に広がる収穫後の水田風景

(ANNEX)

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DES RESSOURCES ANIMALES
DIRECTION DE LA MODERNISATION DES EXPLOITATIONS

COOPERATION TECHNIQUE PAR LE GOUVERNEMENT DU JAPON

.....

TERMES DE REFERENCE
DE L'ETUDE D'AMENAGEMENT HYDRO-AGRICOLE
DE ZEPREGUHE (s/p de DALOA)

REQUETE
DU GOUVERNEMENT DE LA REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE
ADRESSEE AU GOUVERNEMENT DU JAPON

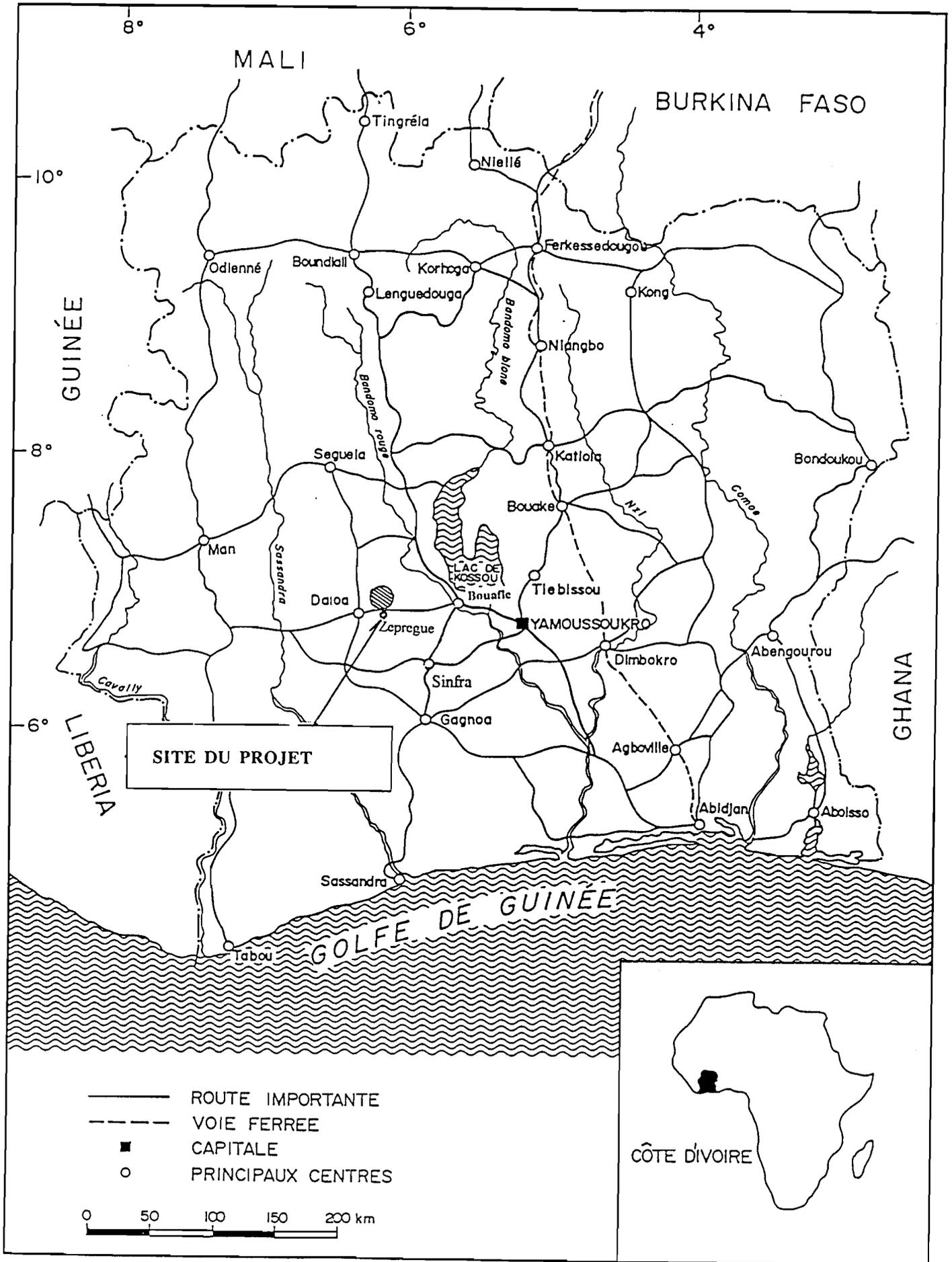
(MARS 1995)

SOMMAIRE

PLAN DE SITUATION

I. CONTEXTE DU PROJET	1
1. Bref profil de la Côte d'Ivoire	1
2. Programme d'aménagement agricole	4
II. TERMES DE REFERENCE DU PROJET	5
1. Nécessité / justification du projet	5
2. Objectif	5
3. Aire du projet	5
4. Plan d'exécution de l'étude	6
5. Eléments du projet	6
6. Autres informations utiles	8
III. SPECIALISTES POUR L'ETUDE	9
1. Spécialistes japonais	9
2. Spécialistes ivoiriens	9
IV. PLANNING D'EXECUTION TECHNIQUE	10
V. DONNEES DISPONIBLES	10
VI. ENGAGEMENTS A PRENDRE PAR LE GOUVERNEMENT DE COTE D'IVOIRE	11

CARTE DE SITUATION



I. CONTEXTE DU PROJET

1. Bref profil de la Côte d'Ivoire

La Côte d'Ivoire, située en Afrique de l'Ouest sur le Golfe de Guinée, a une superficie de 322.000 km². En ce qui concerne le climat, la zone côtière qui occupe environ un tiers du territoire appartient au climat subéquatorial avec plus de 2.000 mm de pluviométrie annuelle. La zone centrale dont la pluviométrie se situe entre 1.200-2.000 mm est une région transitoire entre les forêts denses et les savanes. Au nord du pays, s'étendent des savanes tropicales dites guinéennes où la pluviométrie annuelle ne dépasse pas 1.200 mm.

La Côte d'Ivoire a 12,91 millions d'habitants et un taux de croissance annuelle à peu près de 3,7 % en moyenne. Ce taux de croissance très marqué est dû à un flux important et continu d'émigrants et une main-d'oeuvre migratoire des différents pays africains dont l'effet semble contribuer à près de 1% de ce taux. Bien que la population rurale de 6,94 millions occupe actuellement 53,8% du total, ce taux a connu une baisse progressive par rapport à 1975 où il était de 71% (FAO: Production Yearbook, 1992). En effet, il est prévu que l'inverse du taux de la population rurale et urbaine se produira dans quelques années, si cette tendance continue.

Grâce aux diversités et richesses du milieu physique, la Côte d'Ivoire a développé la production agricole pour des exportations comme le café et le cacao depuis le siècle dernier, et elle est encore le plus grand pays producteur de cacao et se place aujourd'hui troisième producteur mondial de café. Considérant que sa production intérieure brute agricole (PIBA) occupe 46% de la PIB, on peut classer la Côte d'Ivoire comme un pays agricole notable en Afrique de l'Ouest.

Aujourd'hui, face aux contraintes graves du marché mondial, les productions du café et du cacao ont dramatiquement chuté. La production vivrière n'est toujours pas suffisante et stable. En particulier, l'approvisionnement en riz et en blé qui ne cesse de croître dans la consommation nationale dépend plus ou moins, ou complètement, de l'importation.

En ce qui concerne les aspects généraux de l'agriculture ivoirienne, les productions agricoles de la campagne 1988/89, dont les données statistiques disponibles sont les plus complètes, sont montrées au Tableau I ci-dessous.

Tableau 1 Productions agricoles pendant la campagne agricole 1988/89 en Côte d'Ivoire

	Superficies exploitées (Ha)	Productions (T)	Rendements moyens (T/Ha)
Cacao	1.873.300	867.770	0,46
Café	1.040.000	221.350	0,21
Palmier à huile	143.174	844.213	5,90
Cocotier	34.533	55.436	1,61
Hévéa	40.206	66.960	1,67
Sous-total	3.131.000		
Canne à sucre	21.672	1.335.183	61,6
Coton	213.375	290.593	1,36
Sous-total	235.000		
Igname	260.000 *	2.600.000	10,0
Manioc	245.000 *	1.460.000	6,0
Taro	212.000 *	302.000	1,4
Banane plantaine	133.000 *	1.145.000	8,6
Maïs	675.000 *	480.000	0,71
Riz	545.000 *	635.000	1,17
Fonio	N.D.	8.000	
Mil	74.000 *	45.000	0,61
Sorgho	44.000 *	25.000	0,57
Arachide	127.000 *	126.000	0,99
Sous-total	2.315.000		
Total	5.681.000		

Source: Annuaire des Statistiques Agricoles et forestières 1989, MINAGRA.

*: Les chiffres complémentaires ont été cités de la Production Yearbook, FAO, 1990.

Le tableau indique que le café et le cacao qui se placent à des positions privilégiées dans l'agriculture ivoirienne, occupent plus de 50% des superficies totales cultivées, mais leurs rendements, surtout celui du café, se classent à un niveau extrêmement bas par rapport aux autres pays producteurs, ce qui prouve la nécessité de réhabilitation profonde dans ces filières. En ce qui concerne les cultures vivrières, les rendements sont toujours faibles bien que les superficies exploitées occupent environ 40% du total, et cette situation apparaît plus clairement avec les céréales. Ceci est dû, par exemple, au fait que la plupart du riz est cultivé suivant une agriculture itinérante sur défrichage/brûlis pratiquée dans des conditions pluviales sans engrais, et que la riziculture irriguée avec l'utilisation d'engrais est pratiquement inexistante. Cette situation est comparable au cas d'autres céréales et est plus remarquable avec l'igname et le manioc qui constituent l'alimentation de base d'une majorité de la population. Il apparaît donc que les faibles rendements des cultures vivrières résultent de causes assez structurelles. Par conséquent, non seulement des mesures pour la modernisation technologique mais aussi des efforts soutenus en matière de politique et de sensibilisation des paysans seront nécessaires pour atteindre un développement stable de la production agricole.

Ce qui précède a amené le Gouvernement Ivoirien à promouvoir le développement de la culture irriguée, l'accent étant surtout mis sur l'autosuffisance alimentaire et le déficit rizicole. De gros investissements ont été consentis pour la riziculture irriguée pour réaliser les aménagements de terrains nécessaires.

Par ailleurs, le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales (MINAGRA) a formulé des programmes de développement des ressources en eau. MINAGRA est l'organe seul responsable du développement et du contrôle des ressources en eau pour toutes fins inclusives de l'irrigation. Ce ministère est appuyé par une de ces cellules, la Compagnie Ivoirienne pour le Développement des Cultures Vivrières (CIDV), maintenant devenue Agence Nationale d'Appui au Développement Rural (ANADER), dans l'exécution des projets d'irrigation, dans la vulgarisation et l'assistance au monde rural. Le MINAGRA a aussi travaillé jusqu'ici en collaboration avec la Direction et Contrôle des Grands Travaux (DCGTx), un département de la Présidence maintenant privatisé, qui était chargé de l'étude, du suivi et contrôle des projets de développement agricole de la Côte d'Ivoire.

2. Programme d'aménagement agricole

Dans le cadre de la politique de développement agricole de la Côte d'Ivoire, un programme d'aménagement a été entrepris par le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales.

Le programme permettra spécifiquement de:

- développer la riziculture
- relancer et intensifier la pisciculture
- développer les cultures légumières
- développer l'arboriculture fruitière

Le choix de la zone couverte par le programme est fait selon un certain nombre de critères dont les paramètres climatiques, l'existence ou non de projet de développement en cours de réalisation.

Les sites à réaliser ou à étudier ont été proposés en privilégiant les régions à pluviométrie déficitaire ou capricieuse.

L'étude d'exécution de ce programme a été confiée à la Direction de la Modernization des Exploitations (D.M.E.) et à la Compagnie Ivoirienne pour le Développement des Cultures Vivrières (C.I.D.V.), maintenant devenue ANADER.

Les termes de référence de cette étude, élaborés en janvier 1992, prévoient un programme qui porte sur trois types d'aménagement:

- Type I : Aménagements à réaliser en aval de nouveaux barrages à construire.
- Type II : Aménagements existants à réhabiliter.
- Type III : Aménagements à réaliser (nouveaux ou extension) en aval des barrages existants.

II. TERMES DE REFERENCE DU PROJET

1. Nécessité / justification du projet

Classé dans les aménagements de type I, le périmètre de ZEPREGUHE fait partie intégrante de ce programme de relance de la riziculture en Côte d'Ivoire.

Longtemps marquées par une faible pluviométrie, les populations de la zone du projet connaissent une baisse importante de leur production agricole. Cette situation suscite un regain d'intérêt pour d'autres activités agricoles susceptibles de procurer des revenus.

A cet effet, le Gouvernement Ivoirien a déjà avancé les crédits qui ont permis les études d'avant-projet sommaire d'aménagement du périmètre, études qui ont été terminées en juin 1994. Aucun crédit n'est inscrit pour les années 1995/96 et suivantes concernant les études complémentaires et l'exécution du projet mais celui ci s'inscrit dans le cadre des projets dont le financement est recherché vers le Japon.

2. Objectif

- réviser l'étude d'avant-projet sommaire d'aménagement du périmètre de ZEPREGUHE déjà réalisée par la DME
- compléter par une étude détaillée d'aménagement hydro-agricole de ZEPREGUHE l'étude de la DME citée plus haut
- élaborer un dossier d'exécution de la retenue d'eau/petit barrage prévu pour la source d'eau
- élaborer un dossier d'exécution sur 100 ha bruts de bas fonds
- mettre au point un modèle de mise en valeur et de gestion des terres
- accroître le revenu du monde rural
- limiter l'exode rural
- améliorer la balance commerciale de l'État

3. Aire du projet

Le bas-fond de ZEPREGUHE (s/p de DALOA) s'étend le long du cours d'eau ZOTTOH. Il est situé à 5 km de la ville de Daloa, sur l'axe routier DALOA - BOUAFLE.

Les coordonnées géographiques du site sont:

Longitude : 6° 24' Ouest
Latitude : 6° 55' Nord

Le périmètre, qui sera irrigué gravitairement, inclut une superficie brute disponible de 120 ha. Le présent projet porte sur l'aménagement d'une superficie brute de 100 ha environ répartie sur les deux rives.

Ces terres à aménager en aval du nouveau barrage à construire recevront trois types de spéculations qui sont la riziculture, le maraîchage et la pisciculture. Les volets élevage et reboisement pourront être associés si possible au projet. Une ferme d'élevage de poulets existe déjà aux abords du périmètre, en rive droite. Dans la mesure du possible, son extension sera intégrée au projet qui y installera d'autres éleveurs.

La conception du réseau sera faite en fonction de la topographie et de l'organisation de l'irrigation.

4. Plan d'exécution de l'étude

- recueil des données de base : topographie, pédologie, hydrologie, agro-socio-économie
- choix d'un scénario de développement, association schéma agricole à une variante d'aménagement avec justification économique
- élaborer un projet d'exécution des travaux.

5. Eléments du projet

Les éléments du projet peuvent être scindés en deux catégories qui sont: les études et les travaux.

5-1. Etudes

- études topographiques et géotechniques supplémentaires.
- révision des études, rapports et données existants afférents au projet
- étude d'avant-projet détaillé pour l'aménagement des 100 ha; notamment,

- . Plan de développement agricole, y compris la rotation des cultures, la mise en valeur des terres et les types d'exploitations
- . Systèmes d'irrigation et de drainage
- . Réseau de pistes
- . Agro-industrie
- . Mesures post récolte
- . Programme d'exécution du projet
- . Estimation des coûts
- . Evaluation du projet

- autres

5-2 Travaux

Les travaux consisteront à l'aménagement du périmètre et aux mesures d'accompagnement. Les éléments sont les suivants:

- construction du barrage (y compris les ouvrages hydrauliques):

- . barrage : bassin versant en aval: 18,3 km²; capacité: 3.500.000 m³; surface brute disponible: 120 ha

- aménagement du périmètre:

- . longueur totale des canaux primaires d'irrigation: 6.450 m
- . longueur totale des canaux secondaires d'irrigation: 5.460 m
- . longueur totale des canaux tertiaires d'irrigation: 5920 m
- . curage et reprofilage du lit du marigot pour servir de drain principal
- . longueur totale des drains secondaires: 5.640 m
- . longueur totale des drains lateraux: 6.840 m
- . longueur des pistes périmétrales (largeur 5 m): 8.000 m
- . longueur des pistes transversales (largeur 3 m): 1.130 m
- . 3 magasins de stockage dont 1 pour la pisciculture et 2 pour l'agriculture: 60 m² par magasin
- . des aires de séchage: 100 m² pour 10 hectares de culture

- autres

6. Autres informations utiles

Le présent projet concerne environ cinq villages ainsi que divers campements voisins disposant tant soit peu d'une certaine expérience en riziculture. La population est estimée à 8 000 habitants.

Le riz et la banane constituent les principales productions vivrières de ces populations à dominance bété; le cacao et le café leurs principales cultures de rente.

Les terres de bas fonds sont toutes appropriées et offrent un potentiel considérable non encore exploité faute d'aménagements.

Les routes d'accès sont soit asphaltées soit latéritées et sont très bien maintenues.

La SIFCA-RIZ, une société ivoirienne de décorticage du riz dont les usines sont implantées dans les communes de GAGNOA et DALOA participe au développement de la riziculture ivoirienne en mettant à la disposition des planteurs des intrants nécessaires à la culture du riz irrigué et assure les opérations d'achat et d'usinage du riz local dans le cadre d'une Convention. Cette société encadre présentement 360 paysans sur une superficie exploitée de 400 ha (200 ha dans les communes respectives de GAGNOA et DALOA). L'usine de DALOA a effectué l'achat de 5329 tonnes de paddy provenant de la zone pour la campagne 1993/94.

Le périmètre de ZEPREGUHE est situé dans un climat de type équatorial de transition atténué, avec quatre saisons. La région est caractérisée par une saison des pluies de mars à juin, une petite saison sèche avec ralentissement des précipitations en juillet, une seconde saison des pluies d'août à octobre et enfin une grande saison sèche de novembre à février. La pluviométrie moyenne annuelle relevée de 1966 à 1980 à la station météorologique de DALOA est de 1360 mm.

Les températures varient de 24,6 °C à 27,8 °C avec une moyenne de 25,8 °C.

L'évapotranspiration potentielle annuelle est de 1482 mm.

III. SPECIALISTES POUR L'ETUDE

1. Spécialistes japonais

Les spécialistes japonais et leurs activités dans l'étude d'avant-projet détaillé sont décrits comme suit:

Spécialistes	Période d'Etude (mois)	
	Travail de terrain	Rapport
1) Chef de Mission/Irrigation et Drainage	1,5	1,0
2) Adjoint/Barrage	1,5	2,0
3) Agronome	1,5	2,0
4) Conception des facilités et estimation des coûts	1,5	2,0
5) Socio, Agro-économie et évaluation du projet	1,5	2,0

2. Spécialistes ivoiriens

La contrepartie ivoirienne fournira les spécialistes suivants:

- 1) Economiste
- 2) Agronome
- 3) Ingénieur en Irrigation et Drainage
- 4) Topographe

IV. PLANNING D'EXECUTION TECHNIQUE

Prestations	Année 1		Année 2		Année 3		Année 4	
	Semestre 1	Semestre 2						
1. <u>Etudes</u>								
. Terrain	—							
. Rapport	—							
2. <u>Travaux</u>								
. Levés topo.			—					
. Travaux géotechn.			—					
. Elaboration des plans d'aménagement.			—	—				
. Exécution des retenues d'eau					—	—		
. Aménagement des terres					—	—		
. Supervision								

V. DONNEES DISPONIBLES

- 1) Diversification de la Production Agricole, Programme Intérimaire d'Aménagement 1994/1995, Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales, Septembre 1994
- 2) Plan de Relance de la Riziculture en Côte d'Ivoire, Aménagement hydro-agricole de SINFRA (s/p de SINFRA), Avant-projet d'aménagement du périmètre, Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales, Direction de la Modernisation des Exploitations, DME, Juin 1994.
- 3) Plan de Relance de la Riziculture en Côte d'Ivoire, Aménagement hydro-agricole de

- 5) Plan Général d'Aménagement du Bas-Fond de ZEPREGUHE
- 6) Plans de la Digue de SINFRA et des Ouvrages de prise
- 7) Opération SIFCA-RIZ en riziculture irriguée campagne 94/95

VI. ENGAGEMENTS A PRENDRE PAR LE GOUVERNEMENT DE COTE D'IVOIRE

1. Afin de faciliter l'efficacité et la bonne marche de l'étude, la Côte d'Ivoire prendra les mesures nécessaires pour:

- (1) assurer la sécurité des membres de la mission d'étude;
- (2) permettre aux membres de la mission d'entrer, de sortir et séjourner dans le pays en fonction de leurs obligations sur place et de les dispenser des formalités d'enregistrement au service des étrangers et des taxes consulaires;
- (3) exonérer la mission d'étude des frais et droits de douane sur tous les équipements machines et autres matériels apportés ou ressortis de la Côte d'Ivoire et qui sont nécessaires pour la poursuite de l'étude;
- (4) exonérer la mission d'étude des impôts sur le revenu ou des taxes de quelque sorte que ce soit imposés sur/ou en rapport avec les émoluments, les frais de mission et indemnités versés aux membres de la mission pour leur travail effectué dans le cadre de l'étude menée et sur/ou en rapport avec les services fournis par une tierce partie pour la poursuite de l'étude.
- (5) accorder les facilités nécessaires à la mission d'étude pour la remise et l'utilisation des fonds dans le pays, et en provenance du Japon dans le cadre de la poursuite de l'étude;
- (6) procurer des laissez-passer pour les propriétés privées ou les zones interdites d'accès nécessaires à la bonne marche de l'étude;
- (7) autoriser la mission d'étude à recueillir toutes les données, documents et matériels relatifs à l'étude en Côte d'Ivoire et de les envoyer au Japon;
- (8) fournir tous les soins médicaux requis. La dépense sera laissée à la charge des membres de la mission.

2. Le Gouvernement de Côte d'Ivoire devra supporter les plaintes à l'encontre des membres de la mission d'étude japonaise pouvant s'élever ou résultant de leurs activités menées dans le cadre de l'étude, excepté lorsque de telles plaintes résultent d'une négligence grossière ou d'une faute lourde de la part de l'un des membres de la mission.

3. La DME devra servir d'agence intermédiaire à la mission d'étude japonaise et aussi avoir un rôle de coordination avec les autres organisations gouvernementales et non-gouvernementales concernées afin d'assurer une bonne application de l'étude réalisée.

4. Le Gouvernement de Côte d'Ivoire prend l'engagement que tous les points abordés dans le présent document seront respectés pour un bon déroulement de l'étude d'aménagement réalisée par la mission d'étude japonaise.

Pour le Gouvernement.....

Fait àLe..... NOM.....

TITRE.....