

(付属資料 - 9)

関連機関概要

(1) 農業研究機関

i) ISRA (Institut Sénégalais de Recherche Agricole)

1983年において、1,300人のスタッフと年60億6千万CFAの予算(うち57.7%は外国からの資金)を有する。予算の半分は10ヶ所の研究センターで使われている。中短期の研究目標は以下の4点である。

- ① 砂漠化の防止と、国土の保存促進
- ② 合理的な水管理と、農産物の生産増と多様化
- ③ 自然・生態的・人的環境の知識と合理的管理
- ④ 食生活の改善と農業収入増加

ISRAは6つの研究部門から成り、それは農業生産、林業、漁業、畜産、生産システムと農民への技術移転、研究調査業務の援助である。

ii) ITA (Institut de Technologie Alimentaire)

1966年に設立され、100人のスタッフを有し、1974年まではFAOの資金援助を受けていたが、それ以後は国の交付金で運営されており、1980年の予算は1億8,500万CFAである。研究所は1ヶ所のみ。研究目標は：以下の4点である。

- ① 調査の業務と調整、食品産業振興を目的とした食料生産・消費・保管の研究と活動
- ② 新しい地方食料資源の開発
- ③ 地方の食習慣と収入に見合った高い栄養化を有する食料の開発と分配
- ④ 食料品の品質コントロールの援助

ITAは4つの技術部門より成り、それは農業生産(穀物と野菜、そして園芸作物)、家畜生産と水産、食料の化学的・微生物学的・味覚的研究、食料の維持・流通・包装と調節・規格化と文書センターの研究の援助である。

iii) ORSTOM (Office de Recherche Scientifique et Technique d'outre-mer)

フランスの科学技術省の監督の下、セネガルで活動しているフランスの機関である。4ヶ所の研究センターがあり、227人のスタッフを有し、予算は運営資金として37億5,000万CFA、投下資本予算として2,700万CFA(平均)。その任務は以下の5点である。

- ① セネガルの文化的・社会的・経済的發展に寄与する科学的・技術的研究の促進
- ② 科学的・技術的情報政策の実施
- ③ 研究成果の実施と利用
- ④ 実用的訓練を施すこと(対セネガル人)
- ⑤ 同様の研究を行なっている組織との協力

IV) ORANA/SANAS (Organisation de Recherche Pour l'Alimentation et la Nutrition Africaines)

1956年に設立。ORANAは17人の専門家と現地補助員を有し、セネガル厚生省に属するSANAS (Service pour l'Alimentation et la Nutrition Appliquée au Sénégal) をカウンターパートとしている。予算はメンバー国からの割当て額と、協力国・機関からの援助に頼っている。その任務は以下の3点である。

- ① 食料消費と栄養摂取状態の研究
- ② 食料分析と、人体への栄養摂取の影響の研究
- ③ 各地の医学・薬学センターでの講義

セネガルの農業研究機関は、ほぼ全ての領域をカバーし、人員特に研究者の能力も高く、施設及び機材にも恵まれている。問題は予算が少なく、その結果インフラが老朽化しており、労働条件が悪化していること、またシステムの極度な複雑さ及び情報の普及の不十分さのため、研究計画の重複の危険があることである。

(2) 農業トレーニング機関

i) シニア・スタッフ

- EISMV (国際獣医科学学校 : Ecole inter-Etats de science et medicine vétérinaire)
- INDR (国立農村開発機関 : Institut national de développement rural)

ii) 中レベル実施スタッフ

- ENCR (国立バンベイ農村幹部学校 : Ecole nationale des cadres ruraux de Bambey)
- ENEA (国立応用経済学校 : Ecole nationale économique appliquée)
- ENSUT (国立科学技術大学 : Ecole nationale supérieure universitaire de technologie)

iii) 低レベル実施スタッフ

- EATA (農業技術普及員学校 : Ziguinchor)
- EATE (畜産技術普及員学校 : St. Louis)
- EATEF (水利・林業学校 : Djibélor)

農業トレーニング機関のため、セネガルは多数の(農村労働者1,124人、或いは628haにつき、1人)有資格農業agentを有し、彼らの給与はすべて政府によって支払われ、目下のところ民間の普及活動は存在しない。トレーニング機関は教授の質の高さ、現地に適したトレーニング施設、効率的なオペレーション・システム等の特徴をもつ。しかし、普及員(extension agent)のための専門化したトレーニング機関の欠如は強調されるべきで、またトレーニングと研究機関の関係は非常に稀薄と考えられ、研究要員のためのトレー

ニング機構は不十分で、大部分の研究者は外国でトレーニングを受けている。研究者はおそらく組織的なつながりのなさのため、トレーニングプログラムに十分に活発な参加をしていない。また予算上の困難、不安定な給与体系、及び劣悪な労働条件がスタッフのやる気をなくさせる結果となっている。

(3) 農業普及活動

以下の6公社により行われている。

i) SODEVA (農業開発公社: Société de Développement et de Vulgarisation Agricole)

1968年設立。落花生生産地における農作物、畜産物、林業の改善を目的とする。セネガルの農耕地の66%と、20万人の農民を指導している。1,361人のスタッフを有し、財源はSODEVAによって監督されている3つのプロジェクトから成っている。

① Louga・MBour 地区農村開発プロジェクト——IFADとIDB (イスラム開発銀行) から4年間で42億8,900万CFA

② Thies・Diourbel プロジェクト——USAIDから4年間で27億5,300万CFA

③ 第二次Sine-Saloumプロジェクト——IDBとCCCEから4年間で16億200万CFA

ii) SOMIVAC (カザマンズ農業開発公社: Société de mise en valeur agricole de la Casamance)

1976年設立。カザマンズの農耕地の25%と、生産量の30%をカバーする。611人のスタッフを有し、財源はSOMIVACが監督する3つのプロジェクトから成る。

① Sedhiou 県プロジェクト

② 西カザマンズ総合開発プロジェクト (PIDAC/USAID)

③ 中国農業ミッション

1983~84年の合計は2,577,494,000 CFA内訳は国家予算から1,082,377,000 CFA, 外国から1,485,117,000 CFAであった。

iii) SODEFITEX (せんい公社: Société de développement des fibres textiles)

1974年設立。綿の生産発展が元来の任務であるが、業務を広げてきており、Sine-Saloumの南部、セネガル東部、東カザマンズにおいて、綿、米、メイズ、落花生、家畜生産を行なっている。680人のスタッフを有し、財源はセネガル東部の集約的穀物生産である。総額は18億CFA

iv) SAED (デルタ地域整備開発公社: Société d'aménagement et d'exploitation du delta Sénégal)

1961年設立。セネガル川左岸とファレメ川流域の250,000haのかんがい地をカバーし、かんがい活動を支援し、耕地拡大と監督のための業務を行なう。1,003人のスタッフを有し、財源は国家予算と、IBRD, CCCE, FAC, EDFからの資金援助で、1983～84年の総額は83億7,100万CFAであった。

V) SODAGRI (農業・産業開発公社: Société de développement agricole et industriel)

1974年設立。東カザマンスにおいて、米、落花生、ミレット、ソルガム、メイズの生産を行なっている。現在は14,600haの土地をカバーしているが、アナンベ川のダムが出来れば16,250haのかんがい地が更に加わる見込み。68人のスタッフを有し、財源は運営費が国家予算と米の販売から成り、投資予算(ダム、かんがい設備、精米工場)は外国援助に頼っている。

VI) STN (新農地公社: Société des terres neuves)

1971年設立。東セネガルの落花生生産地からの農民の移住と定着、必要なインフラの整備を目標とする。国内の野菜と果物生産の拡大を最終的な目標とする。国内の野菜と果物生産の拡大を最終的な目標とする。306人のスタッフを有し、財源は国家予算から1983～84年に221,875,000CFA, 外国から516,439,000CFA, 総額で738,714,000CFA(内訳は投資予算442,480,000, 国営予算が295,834,000)であった。

セネガルの農業普及活動の特徴は一般にスタッフがそろっており(合計4,940人、そのうち283人はハイレベル・シニア・スタッフ)、農村労働者334人(或いは耕作地755ha)につき1人の普及員がいることになり、ほぼ適当な密度である。研究セクターとの関係も概ね良好で、SODEVA, SODEFITEX等において契約上盛り込まれているような場合もある。問題点としては、行政の遅延、外国からの援助の終了等による財政難、農業インプットの配布の遅れ、或いは価格の過度の高さ、マーケティングの困難、普及と研究活動との関係が貧弱で特に普及サービスにとって必要とされる応用研究のできる人員の不足、及び極度の活動の多様化、施設メンテナンスの困難、農民の責任放棄(旱魃による財政の困難のため、努力が無意味であったとしてあきらめる場合、及び普及員のアドバイスをするとより強制するような過度に圧力をかける態度や農民の経験を無視する傾向による場合)等がある。

主要農産物栽培面積・生産量

1. ミレット・ソルガム栽培面積

(単位 : ha)

年次	カップ・グエール	カザマンス	ディルベル	セネカ河流域	ルガ	セネガル東部	シソ・サルム	テイエス	セネガル計
1960/61	1,600	72,370	79,085	77,504	109,300	51,500	244,352	126,500	761,211
1961/62	1,600	80,600	89,200	109,000	113,800	52,100	265,500	128,000	839,800
1962/63	1,600	77,768	131,428	113,800	89,600	53,300	270,115	127,000	864,611
1963/64	771	86,365	132,750	110,585	152,217	53,085	291,500	132,100	959,373
1964/65	9,321	102,866	135,000	125,000	150,000	59,500	298,520	139,000	1,019,207
1965/66	990	112,400	149,000	122,000	156,000	67,000	315,000	147,000	1,069,390
1966/67	1,023	88,311	148,000	123,101	110,250	71,637	308,469	145,875	996,666
1967/68	1,145	125,146	147,000	140,063	153,000	73,446	352,465	163,100	1,155,365
1968/69	691	112,993	128,300	106,746	127,500	72,027	347,330	158,100	1,053,687
1969/70	1,417	121,208	110,121	104,150	123,900	87,873	323,710	164,872	1,037,251
1970/71	2,295	123,358	101,000	91,140	129,200	80,100	287,040	152,400	966,533
1971/72	946	92,215	99,000	118,389	107,260	72,810	319,730	160,100	970,450
1972/73	285	94,782	103,500	49,491	138,500	73,556	319,964	155,863	935,941
1973/74	700	99,349	146,150	86,503	179,910	71,557	343,060	175,600	1,102,829
1974/75	2,000	95,496	162,262	120,551	156,433	62,530	421,959	123,521	1,144,752
1975/76	2,200	90,717	167,950	94,582	148,700	69,738	262,330	128,471	964,688
1976/77	1,124	91,069	161,489	99,865	132,390	59,456	281,815	121,631	948,839
1977/78	900	87,268	149,227	76,060	135,700	58,623	333,018	102,000	942,796
1978/79	640	103,202	161,200	91,569	160,993	60,326	366,823	110,049	1,054,802
1979/80	500	104,539	172,406	38,533	142,549	66,429	328,901	113,816	967,673
1980/81	1,550	104,149	145,550	86,364	155,058	56,258	410,811	156,927	1,116,667
1981/82	1,250	99,274	168,701	97,327	185,839	53,694	428,465	150,402	1,184,952
1982/83	1,050	95,731	130,713	30,765	176,271	65,675	338,742	151,981	990,928
1983/84	139	84,303	108,235	24,361	65,140	61,728	349,793	134,074	827,773
1984/85	130	55,922	154,668	22,04	145,054	67,020	402,202	165,651	1,002,851

2. ミレット・ソルガム生産量

(単位：トン)

年次	カップ・ヴェール	カザマンス	ディルヘル	セネガール流域	ルガ	セネガール東部	シン・サルム	テイエス	セネガル計	単収(kg/ha)
1960/61	640	62,087	30,254	38,597	25,208	34,625	156,635	44,350	392,396	515
1961/62	640	61,985	59,400	51,500	26,310	34,150	127,175	45,350	406,510	484
1962/63	640	68,265	54,425	54,907	22,040	35,337	141,741	46,700	424,055	490
1963/64	231	72,452	69,500	39,176	50,642	37,934	157,070	51,400	478,405	499
1964/65	280	83,714	73,900	65,200	51,000	41,800	172,822	43,050	531,766	522
1965/66	346	94,410	72,500	52,650	51,800	46,600	184,050	52,700	555,056	519
1966/67	386	76,026	22,750	52,903	31,000	49,974	148,528	41,931	423,498	425
1967/68	451	114,048	84,800	72,616	73,500	53,490	187,770	68,285	654,960	567
1968/69	134	87,988	38,395	37,837	39,311	44,985	155,581	45,141	449,372	426
1969/70	665	121,415	56,308	63,775	41,657	68,960	204,244	77,619	634,643	612
1970/71	1,031	100,316	27,200	29,060	27,120	30,644	133,510	33,360	382,241	395
1971/72	746	90,509	59,055	49,352	49,630	54,852	197,584	81,013	582,741	599
1972/73	18	74,771	43,750	1,142	8,250	40,065	140,703	131,166	439,865	344
1973/74	1,123	83,698	58,500	27,443	43,179	32,513	160,375	103,350	510,181	463
1974/75	1,400	101,935	103,642	53,201	82,200	38,162	332,223	87,525	800,238	699
1975/76	1,340	74,050	88,690	41,071	73,980	60,037	179,080	98,145	616,393	639
1976/77	507	75,897	100,635	23,100	39,784	18,315	199,589	49,358	507,185	535
1977/78	130	64,597	87,766	8,550	27,585	34,165	175,779	21,495	420,067	446
1978/79	274	80,785	128,025	37,561	88,616	52,426	296,645	117,665	801,997	760
1979/80	200	81,426	95,625	11,989	46,995	29,635	192,418	62,357	520,645	538
1980/81	915	58,838	52,921	27,853	66,235	36,134	236,126	66,050	545,072	488
1981/82	735	94,706	133,796	48,666	72,344	57,924	466,793	111,031	985,995	832
1982/83	620	90,835	58,428	4,338	50,672	55,773	220,182	104,375	585,223	591
1983/84	0	67,648	31,896	6,930	8,090	23,531	169,061	44,844	352,000	425
1984/85	9	58,243	58,688	783	4,789	43,600	239,092	66,252	471,456	470

3. トウモロコシ栽培面積

(単位: ha)

年	次	カップ・ヴェール	カザマンズ	マイルベル	セネガル河流域	ル	ガ	セネガル東部	ジン・サルム	ティエス	セネガル計
1960	/61	-	13,305	-	4,285	-	-	10,700	2,250	-	30,540
1961	/62	-	13,717	-	5,450	-	-	10,700	2,100	-	31,967
1962	/63	75	12,253	-	4,916	-	-	12,000	2,215	-	31,459
1963	/64	50	13,810	-	4,072	-	-	12,268	2,440	-	32,640
1964	/65	-	17,785	-	14,500	-	-	12,500	2,365	-	47,150
1965	/66	-	22,585	-	16,000	-	-	13,600	2,100	-	54,285
1966	/67	-	21,954	-	14,484	-	-	16,574	753	-	53,765
1967	/68	-	33,664	-	19,506	-	-	17,331	1,164	-	71,665
1968	/69	-	21,695	-	6,950	-	-	6,842	857	-	36,344
1969	/70	-	29,610	-	10,221	-	-	14,917	666	-	55,414
1970	/71	-	25,159	-	8,359	-	-	16,553	569	-	50,640
1971	/72	-	19,540	-	10,088	-	-	18,499	707	-	48,834
1972	/73	-	13,018	-	352	-	-	18,184	765	-	32,319
1973	/74	-	14,080	-	4,609	-	-	19,822	675	-	39,186
1974	/75	-	15,297	-	7,698	-	-	24,411	1,218	708	49,332
1975	/76	50	13,607	-	5,660	-	-	27,138	2,920	770	50,145
1976	/77	100	16,013	-	3,000	-	-	15,770	1,2920	-	47,803
1977	/78	-	16,019	-	2,500	-	-	22,346	1,2777	-	53,642
1978	/79	-	22,730	-	5,621	-	-	17,839	1,0123	-	56,313
1979	/80	-	25,799	-	2,810	-	-	23,756	15,220	-	67,585
1980	/81	166	24,393	-	5,855	-	-	22,859	24,952	-	78,225
1981	/82	70	29,599	-	6,597	-	-	27,412	14,256	-	77,934
1982	/83	150	25,485	-	8,807	-	-	24,949	27,000	-	86,391
1983	/84	93	26,961	-	3,798	-	-	25,739	13,921	-	70,512
1984	/85	75	35,528	-	1,072	-	-	29,850	16,155	-	82,680

4. トウモロコシ生産量

(単位 : トン)

年次	カップ・ゾール	カザマンズ	ディルベル	セネガル河流域	ルガ	セネガル東部	シン・サルム	テイエス	セネガル計	単収(kg/ha)
1960/61	-	13,076	-	3,344	-	8,980	1,800	-	27,200	891
1961/62	-	13,053	-	4,310	-	9,280	1,760	-	28,403	889
1962/63	60	11,787	-	2,377	-	10,557	1,861	-	26,642	847
1963/64	40	12,121	-	1,482	-	11,058	1,966	-	26,667	817
1964/65	-	16,236	-	8,096	-	10,900	1,933	-	37,165	788
1965/66	-	19,198	-	7,800	-	12,115	1,680	-	40,793	751
1966/67	-	19,893	-	8,359	-	13,223	338	-	41,813	778
1967/68	-	32,080	-	9,104	-	14,731	883	-	56,798	793
1968/69	-	16,604	-	3,749	-	4,358	590	-	25,301	696
1969/70	-	28,162	-	6,998	-	13,093	589	-	48,842	881
1970/71	-	18,549	-	5,272	-	8,879	375	-	33,075	653
1971/72	-	16,245	-	6,616	-	14,167	574	-	37,602	770
1972/73	-	9,726	-	191	-	9,857	436	-	20,210	625
1973/74	-	13,929	-	2,722	-	16,220	1,010	-	33,881	865
1974/75	-	16,470	-	5,747	-	19,012	2,028	-	43,257	890
1975/76	30	14,891	-	-	-	23,379	5,640	447	44,387	886
1976/77	45	19,390	-	-	-	7,192	16,264	540	43,431	894
1977/78	-	11,382	-	1,207	-	10,625	9,893	-	33,107	617
1978/79	-	19,082	-	4,069	-	16,478	14,419	-	54,048	958
1979/80	-	23,490	-	3,533	-	16,327	2,943	-	46,293	669
1980/81	238	19,132	-	4,723	-	12,972	19,950	-	57,015	730
1981/82	52	23,684	-	4,467	-	39,409	27,213	-	94,825	1,217
1982/83	120	22,794	-	3,246	-	26,797	29,311	-	82,268	952
1983/84	-	35,000	-	1,610	-	16,209	7,739	-	60,558	859
1984/85	7	54,240	-	2,315	-	26,865	15,030	-	98,457	1,191

5. 水稻栽培面積

(単位 : ha)

年次	カップ・ヴェール	カザマンス	ディルベル	セネガリ河流域	ルガ	セネガル東部	シン・サルム	テイエス	セネガル計
1960/61	-	52,550	-	6,559	-	1,550	7,016	249	67,924
1961/62	-	53,300	-	7,509	-	1,550	11,040	419	73,818
1962/63	28	55,734	-	7,962	-	1,595	6,180	443	71,942
1963/64	38	57,648	-	8,343	-	1,469	6,885	415	74,798
1964/65	-	67,934	-	9,541	-	1,528	7,410	485	86,898
1965/66	-	61,000	-	12,913	-	1,650	6,520	470	82,553
1966/67	-	65,348	-	15,513	-	1,905	4,547	610	87,923
1967/68	57	78,531	-	16,382	-	2,314	3,558	524	101,366
1968/69	-	54,477	-	15,915	-	2,950	3,459	654	77,455
1969/70	310	84,588	-	15,823	-	1,660	1,337	602	104,320
1970/71	16	74,511	-	15,766	-	1,964	1,105	649	94,011
1971/72	21	65,346	-	11,748	-	4,255	2,737	596	84,703
1972/73	-	34,952	-	11,534	-	3,971	2,846	676	53,979
1973/74	-	49,737	-	8,049	-	5,028	2,050	550	65,414
1974/75	-	63,771	-	9,391	-	7,716	4,260	242	85,380
1975/76	25	70,944	-	10,522	-	10,365	1,679	298	93,833
1976/77	30	65,068	-	10,725	-	11,033	1,840	240	88,936
1977/78	-	41,914	-	7,777	-	12,444	1,165	-	63,300
1978/79	-	71,786	-	9,490	-	8,813	1,205	-	91,294
1979/80	-	57,382	-	9,798	-	10,115	978	-	78,273
1980/81	-	48,444	-	9,692	-	7,016	1,723	-	66,875
1981/82	-	56,866	-	10,312	-	5,870	-	-	73,048
1982/83	-	50,281	-	13,699	-	4,185	-	-	68,165
1983/84	13	31,803	-	14,226	-	5,364	-	-	51,406
1984/85	-	45,189	-	16,601	-	4,300	-	-	66,090

6. 水稻(粉)生産量

(単位 : トン)

年	次	カップ・ヴェール	カザマンス	ディルヘル	セネガル河流域	ル	ガ	セネガル東部	シン・サルム	ティエス	セネガル計
1960	/61	—	62,007	—	15,748	—	—	1,326	2,146	248	81,475
1961	/62	—	59,970	—	18,343	—	—	1,384	3,777	345	83,819
1962	/63	28	66,970	—	18,889	—	—	1,239	2,788	479	90,393
1963	/64	38	77,479	—	22,743	—	—	1,323	3,788	479	105,850
1964	/65	—	80,866	—	21,083	—	—	1,427	4,894	535	108,805
1965	/66	—	88,250	—	27,513	—	—	1,470	4,632	410	122,275
1966	/67	—	82,216	—	38,101	—	—	1,414	2,961	554	125,246
1967	/68	48	101,099	—	28,064	—	—	1,850	2,805	683	134,549
1968	/69	—	43,015	—	15,521	—	—	2,631	19	621	61,807
1969	/70	600	105,607	—	30,992	—	—	1,847	1,162	666	140,874
1970	/71	21	68,486	—	23,000	—	—	1,417	235	388	93,547
1971	/72	15	73,010	—	27,940	—	—	4,222	2,390	380	107,957
1972	/73	—	27,661	—	6,541	—	—	3,480	152	148	37,982
1973	/74	—	49,154	—	9,809	—	—	6,008	180	430	65,581
1974	/75	—	86,360	—	17,220	—	—	1,2509	4,271	202	120,562
1975	/76	23	97,397	—	12,955	—	—	1,8384	1,423	335	130,517
1976	/77	15	88,767	—	23,315	—	—	1,2705	1,560	57	126,419
1977	/78	—	34,088	—	17,300	—	—	1,1362	168	—	62,918
1978	/79	—	108,421	—	27,380	—	—	9,831	794	—	146,426
1979	/80	—	56,821	—	30,775	—	—	8,500	471	—	96,567
1980	/81	—	26,805	—	31,584	—	—	5,556	713	—	64,658
1981	/82	—	76,700	—	36,850	—	—	13,482	—	—	127,032
1982	/83	—	55,135	—	35,930	—	—	3,960	—	—	95,025
1983	/84	—	35,780	—	61,595	—	—	4,125	—	—	101,500
1984	/85	—	52,168	—	79,241	—	—	4,419	—	—	135,828

7. 水稻（粳）の単収

(単位 kg/ha)

年次	カップ・ヴェール	カザマンス	ディルベル	セネガル河流域	ルガ	セネガル東部	シン・サルム	ティエス	セネガル計
1960/61	—	1,163	—	2,400	—	855	306	996	1,200
1961/62	—	1,125	—	2,448	—	892	342	823	1,135
1962/63	1,000	1,202	—	2,372	—	777	451	1,081	1,256
1963/64	1,000	1,344	—	2,725	—	901	550	1,154	1,415
1964/65	—	1,190	—	2,210	—	934	660	1,103	1,252
1965/66	—	1,447	—	2,131	—	891	710	872	1,481
1966/67	—	1,258	—	2,456	—	742	651	908	1,424
1967/68	842	1,287	—	1,713	—	799	788	1,303	1,327
1968/69	—	790	—	975	—	892	5	950	798
1969/70	1,935	1,248	—	1,959	—	1,113	869	1,106	1,350
1970/71	1,313	919	—	1,459	—	721	303	598	995
1971/72	714	1,117	—	2,378	—	992	873	638	1,277
1972/73	—	791	—	567	—	878	53	219	704
1973/74	—	988	—	1,219	—	1,195	88	782	1,003
1974/75	—	1,354	—	1,834	—	1,621	1,003	835	1,412
1975/76	920	1,373	—	1,231	—	1,666	848	1,124	1,391
1976/77	500	1,364	—	2,174	—	1,021	848	238	1,421
1977/78	—	813	—	2,225	—	913	144	—	994
1978/79	—	1,510	—	2,885	—	1,116	659	—	1,604
1979/80	—	983	—	3,141	—	840	484	—	1,058
1980/81	—	550	—	3,259	—	792	414	—	960
1981/82	—	1,349	—	3,574	—	2,358	—	—	1,653
1982/83	—	1,097	—	2,623	—	946	—	—	1,394
1983/84	—	1,125	—	4,330	—	769	—	—	1,974
1984/85	—	1,154	—	4,773	—	1,028	—	—	2,055

8. ニエベ栽培面積

(単位 : ha)

年次	カップ・ヴェール	カザマンス	ディルベル	セネガル河流域	ルガ	セネガル東部	シン・サルム	テイエス	セネガル計
1960/61	250	60	4,768	7,422	9,500	2,300	12,000	8,940	45,240
1961/62	12	100	5,590	10,486	16,410	2,600	12,000	9,163	56,361
1962/63	18	—	4,301	11,706	9,325	2,666	12,000	9,110	49,126
1963/64	205	—	3,800	9,359	18,947	2,500	7,060	9,443	51,314
1964/65	240	52	3,400	17,769	16,700	930	6,973	10,290	56,354
1965/66	300	450	6,840	12,000	17,000	1,100	5,275	10,500	53,465
1966/67	383	894	10,050	18,511	27,400	1,0195	6,355	12,100	85,888
1967/68	417	1,127	25,700	27,093	25,300	1,044	7,020	11,400	99,101
1968/69	—	1,148	7,850	18,042	20,350	1,464	6,915	12,040	67,809
1969/70	360	2,230	6,771	19,229	22,650	1,013	6,200	12,700	71,153
1970/71	361	2,020	5,230	8,523	26,650	1,283	6,472	12,540	63,079
1971/72	418	1,330	7,350	21,228	19,400	1,486	6,527	13,295	71,034
1972/73	50	1,054	8,980	804	48,500	—	6,210	20,795	86,393
1973/74	100	1,285	6,250	9,504	22,382	—	9	13,400	52,930
1974/75	100	1,979	2,577	15,814	23,076	—	—	15,890	59,436
1975/76	120	2,517	8,900	14,707	20,300	—	—	15,190	61,734
1976/77	100	916	7,025	15,251	20,122	—	—	20,000	63,414
1977/78	200	1,074	4,100	14,110	21,425	—	114	16,200	57,223
1978/79	100	3,089	1,355	12,820	28,750	—	321	16,000	62,435
1979/80	0	3,009	9,126	5,728	21,425	—	470	15,600	55,358
1980/81	100	2,155	5,126	9,260	28,516	—	—	9,090	54,247
1981/82	100	2,032	12,655	9,320	30,287	—	3,418	10,672	68,484
1982/83	—	2,841	—	6,303	28,627	1,200	—	8,959	47,930
1983/84	96	—	—	4,040	19,910	17	2,340	15,291	41,694
1984/85	143	3,436	10,943	—	21,000	460	1,925	15,291	53,198

9. ニエベ生産量

(単位 : トン)

年次	カップ・ヴェール	カザマンス	ディルベル	セネガリ河流域	ルガ	セネガリ東部	シン・サラム	テイエス	セネガル計	単収(kg/ha)
1960/61	37	21	995	2,244	1,504	530	3,600	2,260	11,191	247
1961/62	3	30	1,370	3,500	4,130	780	3,000	2,330	15,143	269
1962/63	54	—	982	3,410	2,632	800	3,000	2,305	13,183	268
1963/64	82	—	925	2,950	4,598	750	2,308	2,593	14,206	277
1964/65	100	18	875	5,829	4,175	270	2,277	3,280	16,824	299
1965/66	105	135	1,492	2,300	2,320	330	1,817	3,245	11,744	220
1966/67	140	266	279	6,080	5,981	368	2,186	2,889	18,189	212
1967/68	182	400	4,690	15,104	3,465	313	2,136	4,060	30,350	306
1968/69	—	370	1,743	4,024	5,750	372	2,093	2,790	17,142	253
1969/70	163	989	1,397	8,394	6,502	304	1,573	3,262	22,584	317
1970/71	144	788	1,322	5,350	6,131	494	509	3,041	17,779	282
1971/72	190	403	2,080	9,774	7,120	568	1,975	3,738	25,848	364
1972/73	8	372	2,565	1,167	5,654	—	70	1,970	10,806	125
1973/74	43	483	2,124	1,915	6,500	—	2	4,155	15,222	288
1974/75	25	1,007	869	3,420	10,107	—	—	6,875	22,303	375
1975/76	54	1,087	3,560	4,194	10,085	—	—	5,482	24,462	396
1976/77	15	366	2,810	4,115	4,132	—	—	4,700	16,138	254
1977/78	30	385	1,265	1,888	4,683	—	18	3,450	11,719	205
1978/79	20	525	746	3,900	12,303	—	74	4,000	21,568	362
1979/80	—	798	5,614	1,219	7,547	—	231	3,430	18,839	340
1980/81	40	752	970	2,498	10,539	—	0	2,281	17,080	315
1981/82	40	944	6,991	2,918	12,110	—	1,392	4,375	28,770	420
1982/83	—	1,391	—	1,046	6,671	340	0	3,789	13,237	276
1983/84	—	—	—	302	4,481	10	752	3,455	9,000	215
1984/85	11	2,363	2,049	—	7,770	32	800	2,767	15,792	297

10. キャッサバ栽培面積

(単位 : ha)

年	次	カップ・ヴェール	カザマンス	ディルベル	セネガル河流域	ル	セネガル東部	ソン・サルム	テイエス	セネガル計
1960/61		1,500	5,090	1,260	—	13,380	1,980	5,600	8,310	37,120
1961/62		500	5,000	2,500	500	12,500	2,090	4,562	8,790	36,442
1962/63		1,200	4,865	3,666	450	12,610	2,155	4,355	9,220	38,521
1963/64		1,300	4,865	685	—	10,050	2,155	5,395	9,500	33,950
1964/65		200	4,670	850	—	10,100	2,200	5,350	9,700	33,070
1965/66		200	4,740	2,800	—	12,150	2,350	5,785	9,700	37,725
1966/67		549	4,651	6,360	284	31,925	2,466	5,408	12,650	64,293
1967/68		284	5,251	3,500	387	33,800	1,598	5,700	14,726	65,246
1968/69		190	5,158	4,950	693	30,600	2,052	5,955	12,970	62,568
1969/70		11	6,010	3,785	—	10,285	89	6,503	13,560	40,243
1970/71		161	4,706	3,940	—	9,950	82	6,575	13,556	38,970
1971/72		95	3,370	2,110	—	4,100	102	6,852	14,495	31,124
1972/73		80	2,574	4,055	—	8,480	—	6,515	19,005	40,709
1973/74		—	3,253	468	—	1,967	—	6,804	16,100	28,592
1974/75		100	2,895	594	—	12,726	—	7,170	9,908	33,393
1975/76		150	1,439	855	—	8,175	—	7,171	10,270	28,060
1976/77		295	1,637	1,838	—	8,152	96	1,429	12,000	25,447
1977/78		300	1,626	1,260	—	2,000	96	981	12,650	18,913
1978/79		300	1,353	183	—	2,090	90	1,000	18,500	23,516
1979/80		—	1,908	234	—	302	92	—	5,250	7,786
1980/81		—	3,238	189	—	—	110	—	4,061	7,598
1981/82		150	2,944	—	—	—	—	—	4,685	7,779
1982/83		—	3,040	—	—	—	900	—	5,576	9,516

11. キャッサバ生産量

(単位 : トン)

年次	カップ・ヴェール	カザマン	ディルベル	セネガル河流域	ルガ	セネガル東部	シン・サルム	テイエス	セネガル計	単収(kg/ha)
1960/61	9,000	4,860	5,040	—	4,610	8,240	22,400	33,300	168,190	4,531
1961/62	1,250	4,630	2,500	750	37,750	8,760	7,803	33,700	138,813	3,809
1962/63	6,000	4,865	11,154	700	37,830	9,020	7,422	36,500	157,276	4,083
1963/64	6,500	4,865	1,900	—	40,150	9,020	9,005	37,300	152,525	4,493
1964/65	830	4,749	3,400	—	45,300	8,800	9,395	40,700	155,915	4,715
1965/66	800	4,930	7,080	—	32,276	9,200	10,575	40,700	149,931	3,974
1966/67	996	5,365	18,520	2,832	101,900	8,785	9,184	45,150	241,025	3,749
1967/68	1,389	5,477	13,550	4,022	80,850	6,058	11,323	67,414	239,378	3,669
1968/69	325	4,925	10,940	5,846	92,000	7,280	12,950	53,715	232,309	3,713
1969/70	33	6,273	5,902	—	31,174	356	13,803	62,772	176,773	4,393
1970/71	721	5,332	4,300	—	27,625	310	12,373	63,180	161,830	4,153
1971/72	380	2,954	4,640	—	14,300	408	13,658	74,570	137,501	4,416
1972/73	240	2,404	4,845	—	23,280	—	1,298	85,055	150,445	3,696
1973/74	0	2,365	896	—	5,381	—	1,053	79,800	120,271	4,206
1974/75	600	2,607	1,898	—	39,615	—	1,140	40,560	120,159	3,628
1975/76	900	10,546	2,714	—	26,025	—	4,971	19,300	109,201	3,879
1976/77	1,495	11,582	5,450	—	22,317	356	4,979	21,500	67,679	2,660
1977/78	1,500	11,092	2,083	—	5,663	356	3,417	51,000	75,111	3,972
1978/79	1,500	9,877	633	—	5,399	398	3,500	61,200	82,507	4,710
1979/80	—	14,894	468	—	601	184	—	8,500	24,647	3,166
1980/81	—	19,524	215	—	—	350	—	5,022	25,111	3,305
1981/82	1,950	23,512	—	—	—	—	—	8,242	33,704	4,333
1982/83	—	20,736	—	—	—	900	—	5,576	27,212	2,799

12. 油脂用落花生栽培面積

(単位 : ha)

年次	カップ・ヴェール	カザマンズ	ディルベル	セネガル河流域	ルガ	セネガル東部	シン・サルム	テイエス	セネガル計
1960/61	3,500	123,931	146,480	6,525	105,769	31,020	429,669	130,100	976,994
1961/62	5,000	126,000	144,000	9,300	103,000	35,200	471,000	132,000	1,025,500
1962/63	3,000	110,241	139,000	10,948	96,000	38,200	482,540	133,200	1,013,129
1963/64	5,380	110,200	172,489	16,241	135,091	43,380	475,130	126,304	1,084,215
1964/65	4,180	103,690	146,000	15,270	120,000	33,100	495,661	137,000	1,054,901
1965/66	4,000	118,600	130,000	27,000	153,000	34,500	499,000	146,000	1,112,100
1966/67	3,578	121,246	144,000	11,132	163,263	35,058	514,720	121,068	1,114,065
1967/68	5,115	120,000	155,500	12,348	145,900	36,164	531,500	157,319	1,163,846
1968/69	2,836	113,586	146,750	12,000	192,249	32,154	522,200	169,252	1,191,027
1969/70	2,500	118,050	125,000	10,200	138,000	29,000	389,300	151,000	963,050
1970/71	3,800	114,722	141,500	9,800	163,600	44,250	435,730	136,340	1,049,742
1971/72	4,920	125,175	129,300	11,963	142,000	41,080	450,428	155,478	1,060,344
1972/73	1,998	99,640	152,300	4,520	155,700	43,632	454,858	158,796	1,071,444
1973/74	2,130	107,362	126,850	6,680	125,253	46,756	458,890	151,026	1,024,947
1974/75	2,000	122,219	136,556	5,890	159,570	41,065	430,000	154,813	1,052,113
1975/76	2,500	135,621	184,227	6,835	190,000	58,892	537,687	195,800	1,311,562
1976/77	1,421	116,874	179,000	5,962	180,860	50,659	599,702	160,485	1,294,963
1977/78	0	101,795	178,493	5,770	175,580	42,155	522,305	135,000	1,039,598
1978/79	1,000	137,984	174,925	7,047	180,379	64,096	483,023	105,911	1,154,365
1979/80	900	106,625	135,383	2,543	200,227	61,094	380,100	161,116	1,047,988
1980/81	1,600	76,852	136,030	3,780	177,197	57,148	462,279	150,313	1,065,199
1981/82	1,400	88,500	123,841	3,942	187,922	58,816	428,657	117,262	1,010,340
1982/83	2,440	95,690	167,104	7,100	185,170	51,203	475,082	165,319	1,149,108
1983/84	,950	87,347	150,969	7,570	142,470	60,137	483,160	148,040	1,080,643
1984/85	1,115	90,000	104,000	0	120,000	58,000	400,000	86,000	869,115

13. 油脂用落花生生産量

年次	カップ・ヴェール	カザマンス	ディルベル	セネガリ河流域	ルガ	セネガル東部	シン・サルム	テイエス	セネガル計	単収(kg/ha)
1960/61	3,500	112,797	117,164	5,094	84,635	31,020	408,184	130,100	892,494	914
1961/62	3,000	118,000	148,000	3,550	112,000	37,200	425,000	148,000	994,750	970
1962/63	2,100	120,098	121,500	3,509	69,450	41,000	416,925	119,280	893,862	882
1963/64	2,155	124,962	143,878	5,862	101,039	43,380	400,265	130,660	952,201	878
1964/65	1,860	129,823	125,580	6,320	94,420	41,100	497,983	122,000	1,019,086	966
1965/66	2,400	132,350	132,200	15,900	132,300	36,275	528,000	142,600	1,122,025	1,009
1966/67	1,965	126,809	341,69	7,895	78,821	33,271	488,735	85,391	857,056	769
1967/68	3,232	120,000	144,400	6,837	132,850	35,858	403,819	158,155	1,005,151	864
1968/69	713	103,500	76,742	21,500	97,907	28,903	377,484	112,843	819,592	688
1969/70	2,000	91,700	67,000	5,100	111,000	25,000	372,500	114,500	788,800	819
1970/71	1,000	114,280	44,010	980	40,490	17,040	291,840	72,360	582,000	554
1971/72	4,168	129,115	110,000	2,006	130,400	30,355	410,147	169,205	985,396	929
1972/73	75	114,262	51,500	0	14,600	27,989	342,782	18,802	570,010	532
1973/74	448	113,335	67,332	597	63,283	22,160	297,485	92,346	656,986	641
1974/75	982	115,160	116,325	1,444	118,486	42,925	434,432	150,973	980,727	932
1975/76	2,000	147,719	220,000	5,125	191,650	58,007	618,341	191,305	1,434,147	1,109
1976/77	515	135,070	175,000	957	108,549	60,267	586,038	119,926	1,186,322	854
1977/78	0	87,255	87,773	132	47,975	33,244	218,693	33,025	508,097	438
1978/79	750	139,116	152,221	4,047	172,774	65,582	378,883	137,268	1,050,641	910
1979/80	400	89,504	96,475	517	84,092	36,659	259,526	105,714	672,887	642
1980/81	1,200	36,287	41,624	1,755	127,030	26,805	235,239	51,446	521,386	489
1981/82	1,040	97,319	115,262	3,045	159,829	52,644	356,199	81,286	866,624	858
1982/83	1,465	100,989	150,395	4,260	172,775	48,052	502,910	164,555	1,145,401	997
1983/84	—	104,684	50,690	—	22,417	31,586	283,310	77,801	570,488	528
1984/85	251	109,980	80,000	—	60,000	58,000	301,000	60,000	669,231	770

(単位 : トン)

14. 食用落花生栽培面積

(単位 : ha)

年	次	カップ・ヴェール	カザマンス	ディルベル	セネガル河流域	ル	ガ	セネガル東部	シン・サルム	デイエス	セネガル計
1970	/71	—	1,138	—	—	—	—	500	6,080	—	7,718
1971	/72	—	1,647	—	—	—	—	680	8,529	—	10,856
1972	/73	—	3,810	—	—	—	—	229	11,293	—	15,332
1973	/74	—	3,791	—	—	—	—	643	14,115	—	18,549
1974	/75	—	4,000	—	—	—	—	920	17,426	—	22,346
1975	/76	—	2,439	—	—	—	—	846	21,600	—	24,885
1976	/77	—	1,946	—	—	—	—	1,103	13,997	—	17,046
1977	/78	—	2,312	—	—	—	—	1,215	20,216	—	23,743
1978	/79	—	3,795	—	—	—	—	1,435	18,927	—	24,157
1979	/80	—	3,609	—	—	—	—	1,424	16,154	—	21,187
1980	/81	—	1,869	—	—	—	—	1,105	5,963	—	8,937
1981	/82	—	3,364	—	—	—	—	1,270	3,198	—	7,832
1982	/83	—	3,000	—	—	—	—	1,639	13,521	—	18,160
1983	/84	—	3,060	—	—	—	—	1,597	24,461	—	29,118
1984	/85	—	4,015	—	—	—	—	1,793	9,168	—	14,976

15. 食用落花生生産量

(単位 : トン)

年次	カップ・ヴェール	カザマンス	ディルベル	セネガル河流域	ルガ	セネガル東部	シン・サルム	テイエス	セネガル計	単収(kg/ha)
1970/71	—	1,550	—	—	—	500	6,184	—	8,234	1,067
1971/72	—	2,120	—	—	—	575	9,950	—	12,645	1,165
1972/73	—	3,800	—	—	—	230	12,900	—	16,930	1,104
1973/74	—	4,500	—	—	—	260	11,780	—	16,540	892
1974/75	—	4,230	—	—	—	700	15,340	—	20,270	907
1975/76	—	2,230	—	—	—	775	20,890	—	23,895	960
1976/77	—	1,500	—	—	—	1,000	10,160	—	12,660	743
1977/78	—	2,088	—	—	—	793	8,806	—	11,687	492
1978/79	—	3,795	—	—	—	1,567	5,079	—	10,441	432
1979/80	—	1,566	—	—	—	459	1,111	—	3,136	148
1980/81	—	871	—	—	—	204	542	—	1,617	181
1981/82	—	1,254	—	—	—	979	2,381	—	4,614	589
1982/83	—	3,985	—	—	—	1,350	12,961	—	18,296	1,007
1983/84	—	3,300	—	—	—	700	16,000	—	20,000	687
1984/85	—	3,012	—	—	—	2,150	8,023	—	13,185	880

16. 綿花栽培面積

(単位 : ha)

年	次	カップ・ヴェール	カザマンス	マイルベル	セネガリ河流域	ル	ガ	セネガリ東部	シン・サルム	テイエス	セネガリ計
1960	/61	0	850	0	130	0	0	0	6	0	986
1961	/62	0	850	0	150	0	0	0	10	0	1,010
1962	/63	0	804	0	46	0	0	0	20	0	870
1963	/64	0	1,996	0	62	0	0	55	20	0	2,133
1964	/65	0	990	0	100	0	0	567	25	0	1,682
1965	/66	0	599	0	0	0	0	813	44	0	1,456
1966	/67	0	962	0	0	0	0	1,235	76	0	2,273
1967	/68	0	1,560	0	0	0	0	2,200	282	0	4,042
1968	/69	0	1,181	0	0	0	0	4,587	919	0	6,687
1969	/70	0	1,778	0	0	0	0	6,713	1,318	0	9,809
1970	/71	0	3,138	0	0	0	0	7,886	2,594	0	13,618
1971	/72	0	5,818	0	0	0	0	8,415	4,085	0	18,318
1972	/73	0	6,799	0	0	0	0	10,509	3,051	0	20,359
1973	/74	0	11,503	0	0	0	0	12,130	4,494	0	28,127
1974	/75	0	15,729	0	0	0	0	16,251	5,976	0	37,956
1975	/76	0	16,376	0	0	0	0	17,195	5,632	0	39,203
1976	/77	0	18,100	0	0	0	0	19,768	5,977	0	43,845
1977	/78	0	20,145	0	0	0	0	19,240	7,720	0	47,105
1978	/79	0	22,598	0	0	0	0	17,706	7,995	0	48,299
1979	/80	0	13,048	0	0	0	0	11,651	6,209	0	30,908
1980	/81	0	14,750	0	0	0	0	10,207	4,957	0	29,914
1981	/82	0	15,895	0	0	0	0	11,092	4,990	0	31,977
1982	/83	0	24,466	0	0	0	0	11,604	5,948	0	42,018
1983	/84	0	19,465	0	0	0	0	10,995	2,890	0	33,350
1984	/85	0	26,570	0	0	0	0	14,101	5,566	0	46,337

17. 綿花生産量

(単位 : トン)

年次	カップ・ヴェール	カザマンス	ディルベル	セネガル河流域	ル	ガ	セネガル東部	シン・サルム	テイエス	セネガル計	単収 (kg/ha)
1960/61	—	68	—	13	—	—	—	1	—	82	83
1961/62	—	91	—	23	—	—	—	2	—	116	115
1962/63	—	61	—	52	—	—	—	4	—	117	134
1963/64	—	187	—	65	—	—	21	5	—	278	130
1964/65	—	151	—	85	—	—	360	10	—	606	360
1965/66	—	157	—	—	—	—	515	17	—	689	473
1966/67	—	1185	—	—	—	—	792	43	—	2,020	889
1967/68	—	769	—	—	—	—	3267	225	—	4,261	1,054
1968/69	—	1820	—	—	—	—	7142	793	—	9,755	1,459
1969/70	—	2682	—	—	—	—	7445	1373	—	11,500	1,172
1970/71	—	4086	—	—	—	—	5624	1900	—	11,610	853
1971/72	—	7694	—	—	—	—	10101	3374	—	21,169	1,156
1972/73	—	9845	—	—	—	—	11066	2391	—	23,302	1,145
1973/74	—	16661	—	—	—	—	12785	3163	—	32,609	1,159
1974/75	—	17045	—	—	—	—	17410	6144	—	40,599	1,070
1975/76	—	10885	—	—	—	—	15079	4721	—	30,685	783
1976/77	—	20985	—	—	—	—	18966	5256	—	45,207	1,031
1977/78	—	23536	—	—	—	—	11090	2540	—	37,166	739
1978/79	—	17064	—	—	—	—	11895	4847	—	33,806	700
1979/80	—	12996	—	—	—	—	9308	4964	—	27,268	869
1980/81	—	11489	—	—	—	—	6324	3151	—	20,964	701
1981/82	—	23187	—	—	—	—	12489	5331	—	41,007	1,282
1982/83	—	32395	—	—	—	—	10848	3838	—	47,081	1,120
1983/84	—	26805	—	—	—	—	8553	1615	—	36,973	1,109
1984/85	—	39969	—	—	—	—	16465	3061	—	59,495	1,284

18. 加工用トマトの栽培面積及び生産量

年 度	栽培面積 (ha)	生産量 (トン)	単 収 (トン/ha)
1974/75	850	13,345	15.7
1975/76	1,177	16,596	14.1
1976/77	1,251	20,141	16.1
1977/78	933	15,954	17.1
1978/79	957	13,494	14.1
1979/80	906	21,665	23.9
1980/81	785	15,700	20.0
1981/81	993	20,059	20.2
1982/83 (1)	1,855	42,479	22.9

(注) (1)は暫定数値である。

出所：Nouvelle politique agricole, 1984年、11ページ

19 サトウキビの栽培面積及び生産量

年 度	栽培面積 (ha)	生産量 (トン)	単 収 (トン/ha)
1972/73	200	2,400	12.0
1973/74	1,250	15,000	12.0
1974/75	2,100	25,000	11.9
1975/76	2,993	12,845	4.3
1976/77	3,900	46,800	12.0
1977/78	4,100	47,150	11.5
1978/79	4,500	62,600	13.9
1979/80	4,346	33,359	7.7

NB : La production est en sucre brut sauf pour
l'année 1979/80 où la production est en
sucre raffiné.

(注)

出所 : Nouvelle politique agricole, 1984年, 12ページ

(付属資料-11)

ポドール地区諸元及び計画作付体系

○ポドールの月別平均降水量 (単位 : mm)

	1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年降水量		
													平均	最低年	最高年
'20~'57年	1.4	1.5	1.8	0.7	3.0	16.9	59.9	127.5	84.1	22.1	2.6	0.8	320.1	98	863
'50~'80	1.1	1.0	0.4	0.2	0.1	16.6	46.0	81.3	68.2	18.8	0.2	1.0	239.9	109.7	431

○ポドールの月別平均気温 (単位 : °C)

	1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均	月別平均		幅	最高	最低
														最高	最低			
														'37~'57	22.8			
'57~'80	24.4	26.7	27.7	27.9	31.8	32.9	31.0	30.1	30.7	30.8	27.7	23.6	26.8	36.3	21.0	15.3	47.9	7.8

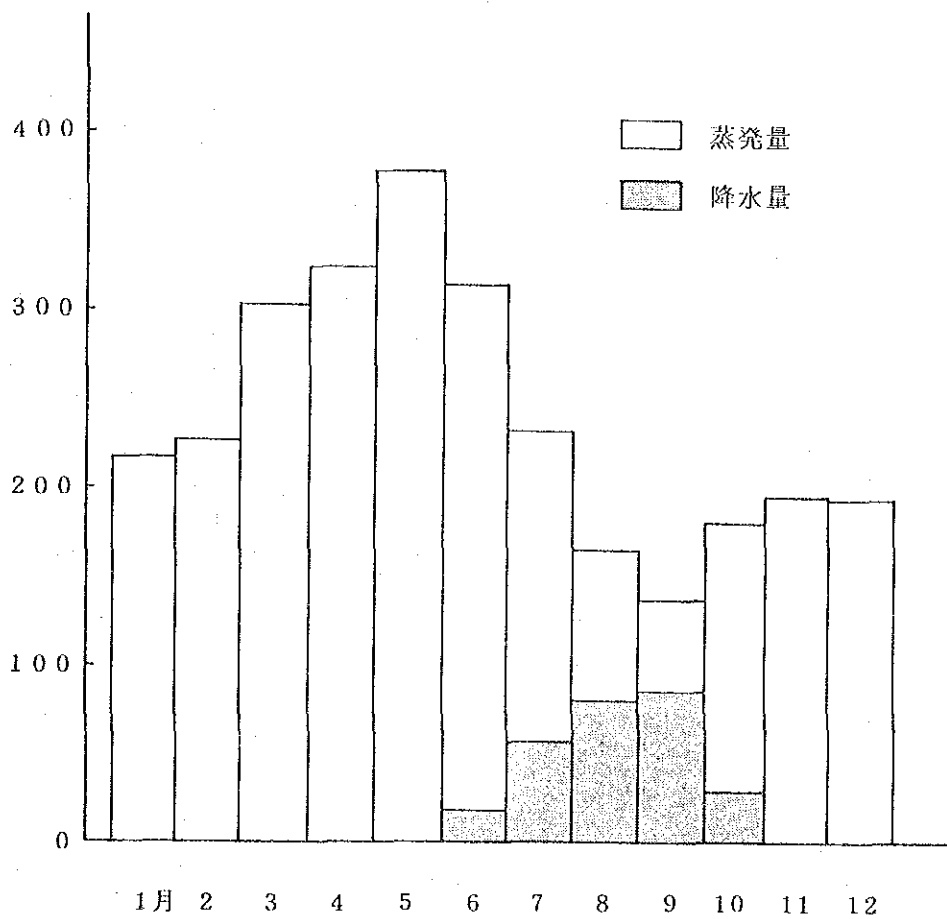
○ポドールの風向頻度 (1950~80年平均)

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	無風	VAI	NON
回数回	11	2	73	6	18	3	1	0	0	0	9	8	79	5	13	1	101	5	8
比率%	3.2	0.6	21.3	1.7	5.3	0.9	0.3	0	0	0	2.6	2.2	22.9	1.5	3.8	0.3	29	1.7	2

○ポドールの月別湿度 (1950~80年平均) (単位 : %)

	1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
最高	51	51	48	53	56	67	83	80	88	76	64	55
最低	18	15	12	11	11	20	34	43	44	52	24	20
平均	34	33	30	32	33	44	57	61	66	54	48	38

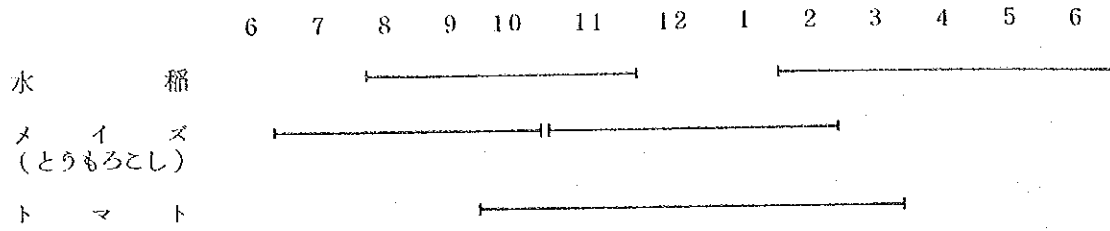
○ポドールの月別蒸発量及び降水量



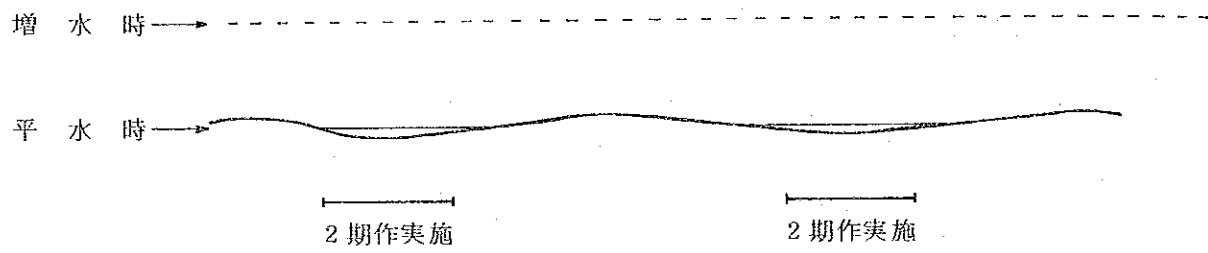
○ポドール地区の代表土壌統の層別分析値

	Sol, peu évolué d'apport			Vertisol			Sol Hydromorphe			Sol Sodique		
	1層	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Ca méq/100g	5.33	6.33	3.53	1.36	1.43	1.01	7.96	8.40	6.43	6.1	5.19	4.36
Mg	3.50	3.76	4.21	0.4	7.06	7.84	7.76	6.72	5.16	7.19	5.41	4.34
K	0.44	0.28	0.16	0.56	0.67	0.41	0.63	0.32	0.23	0.50	0.39	0.33
Na	0.24	0.12	0.52	0.76	5.03	3.09	0.54	0.52	1.37	2.38	4.12	5.22
Somme de Bases échangeable	8.6	7.31	10.09	2.44	27.05	22.99	13.80	16.30	13.67	13.14	12.82	12.07
Capacité d'échange	12.40	10.67	13.09	26.5	27.0	22.9	20.61	17.10	15.45	12.84	13.07	13.78
Taux de Saturation	79	62	84	95	96.4	81.8	81.8	95.8	90.4	90	92	85
pH	5.1	5.5	6.2	5.8	5.2	5.6	5.2	5.5	5.8	5.3	5.5	6.2
NO %	0.75	0.42	0.37	0.52	0.44	0.33	0.94	0.44	0.32	0.68	0.51	0.39
N %	0.33	0.20	0.19	0.28	0.24	0.22	0.40	0.23	0.20	0.32	0.25	0.20
C/N	13.4	16.2	10.2	10.8	10	8.1	14	10.9	8.9	12.8	10.9	10.5

○ポドール地区の計画作付体系



○ポドール地区の水稻2期作実施ほ場の模式図



農 業 (セネガル)

Les atlas afrique 訳

概 観

セネガルの農業は、雨期に合わせた栽培にたよるので乾期は農閑期となる。栽培作物とその収穫量は降水の期間、分布、量の多寡にかなり左右されている。扇形に広がる耕作地は雨水の減少につれて、すなわち南部から北部へ向かうにつれて、その面積は小さくなっている。一方、生産量は気候すなわち年間降水量の変動に直接左右されている。この国の北半分にあたるサヘル・スーダン地方が旱魃の危険にさらされているのをみれば理解できよう。伝統的農業にはかんがい整備されていない。しかし、農業用水をいかにして得るかを経験上知っており、ふたつの方法が知られている。ひとつは、雨水をためて利用する方法でありカザマンズ (Casamance) 州の米作地帯で行なわれている。もうひとつは、セネガル川流域やカプ・ヴェール (Cap-Vert) 北部の低地で行なわれている乾期における減水地農業である。

農業はセネガル人の日常生活において重要な役割をもっており、国の経済にとっても同じように重要である。セネガル人の多くは昔ながらの農耕文化を継承してきた人々である。彼らの4分の3は、自分達で耕した土地からの生産物で生活しており、日常の食糧や現金収入を得ている。国レベルで経済をみると、工業・貿易部門が大部分を占め、農業生産がそれらの基礎となっていることがわかる。食糧と経済との2重使命に答えるには、農業経営のほとんどを食糧用栽培、基本的には穀物栽培と商品用栽培とを基盤とすることになる。この中、ラッカセイ栽培は、あらゆる所で栽培されているが、いまだに粗放栽培である。

食糧用栽培

穀物は、その栽培方法において独占地位を占めており、食糧品の中においても独占地位を占めている。セネガルでは食糧用農業と穀物栽培とは同義である。雨量、土壌への適応性、人間による選択が様々であるから、生産技術に差があるのと同じように穀物栽培の分布も地域によって様々となる。砂質および砂状粘土質の土壌はこの国の大部分に広がっており、とくに、セネガル川のデルタ地帯とガンビア国境地帯との間に広がっている。この地域は「ミレット地帯 (Domaine des petits mils ドメーヌ・デ・プチ・ミル) 」と呼ばれている。ミレットには2種類が含まれる。「スナ, souna」と「サニオ, sanio」である。スナは諸成分の少ない土壌に適し、一番短い期間 (90 ~ 100日) で成長するのに対して、サニオは成長まで120日を要し、有機物の豊富な土壌を好む。これら2種類のミレットはアラシッド盆地 (Bassin de l'Arachide バッサン・デュ・アラシッド) で食糧用として栽培されており、その使命は昔から穀物栽培であったし、今もそうである。スナの栽培は住居に近い土地で行なわれ、ウォロフ (Wolof) 族は「トル・クール, tol-keur」と呼び、セレール (Sérèr)

族は「ボンボド, pombod」と呼んでいるものである。サニオの栽培は森林地で行なわれている。現在、森林の休閑地が消失しつつあり、スナの栽培は普及し、サニオの栽培は減少している。

セネガル川流域は「ソルガム (Sorgho, ソルゴ) 地帯」である。雨期が短いので、雨による栽培は射幸的となる。モワイエンヌ・バレ (Moyenne-Vallée, 中流域) に沿って住むトゥクルール族 (Toucouleur) 族の村は河の氾濫する平野に成立している。7月から10月にかけては、フタ・ジャロン (Fouta Djallon) からの多量の雨水がセネガル川を増水させ広大な土地を浸してしまふ。11月からは、雨水が粘土質の土地に流れこみ、ワロ畑 (Walo) にソルガムの種をまく。

乾期になると、ソルガムは、川の増水時に土壌えたくわえられた水を摂取しながら成長するので減水地で栽培することが必要となる。

セネガルの農業で生産される第3の穀物は「米」で、カザマンズ州 (Casamance) が昔からの米作地帯である。しかし今日では、セネガル川のデルタ地帯で米が産出されている。カザマンズ州における米の重要性は東部から西部にかけて高くなっているのにミレットの占める部分は減少している。オート・カザマンズ (Haute-Casamance, カザマンズ川上流域) やモワイエンヌ・カザマンズ (カザマンズ川中流域) では、米作が低地および雨によって一時的に浸水する土地で行なわれ、女性がほとんど区画整理されない田んぼで米作を行なっている。これに対して男性は、高地での栽培、つまりミレットの栽培を行なっている。バス・カザマンズ (Basse-Casamance カザマンズ川下流域) では、土手等が建設され、かなり整備された土地において米作が行なわれている。米作は日常の栄養物の基礎となっているのに対して、ミレットはラッカセイとともに高地においてしか栽培されてこなかったのである。カザマンズ州の米作は古くからのもので、土着民の耕作技術、土壌からの塩出し技術、田植技術、区画整理の技術のうえに成り立っており、これらの技術は、ヨーロッパ人がアフリカ沿岸に侵入するよりずっと以前から用いられていたものである。今日では、アフリカ産の品種にかわって、より生産性の高いアジア産の品種がとり入れられてきた。

カザマンズ州についてみると、ここでは、第4の穀物すなわち「トウモロコシ」がサルム州 (Saloum) の南部でここ数年来かなり普及してきた。

昔からの、あるいは現在の生産についてみると、食糧用栽培が多様化しているのがわかる。一番多いのは「ニエベ (niébé, 白ささげ, カウビー)」であり、ミレットと一緒に栽培されていることが多い。「マニオック, Manioc, キャッサバ」はラッカセイを専門に栽培している地域にまで拡まっている。第2次大戦後急速に普及したラッカセイの生産量は穀物生産量の減少分をカバーしている。とくに最近では、乾期における野菜栽培がグランド・コート (Grande Cote) およびその周辺のくぼんだ土地へ普及している。この野菜栽培が生産者の食糧品 (とくにトマト, キャベツ) として自給できるのであれば、これは商品用さらには輸出用として裁

培されるものとなろう。野菜栽培は果樹栽培と同じように貿易用部門の中でますます必要となっていくものである。

商品用栽培

セネガルの商品用栽培で中心的なものはラッカセイである。その生産量は、通常の雨量なら、平均100万トンのラインに達している。生産は天変地位によって打撃をうけ、旱魃になると50%近くも生産量が減少してしまう。セネガルの農民は19世紀の末よりラッカセイをもっぱら生産してきた。まず アラシッド盆地の北部、すなわちカヨル (Cayor) と (Baol) から始まり、シネ・サルム州 (Siné-Salom) へと普及し、カザマンズ川を含む地域全体へと拡まっていった。乾燥地であるバレ (Vallée) 地域や住民の少ない地域は例外であった。植民地化の行政管理がまず求められ、輸送路の整備、交易ルートの確立さらに周辺地域から流入した季節労働者間の競合等によってラッカセイの栽培は拡張されてきた。さらに、Bambey 農業研究センターの研究成果によって、様々な気候や土壌に適する品種がつくられ品種改良がなされた。ラッカセイ栽培の拡張は産業化の第一段階であり、第2次大戦中にはじめられ、ラッカセイの搾油工場建設に至った。ラッカセイ栽培の拡張はセネガルの地理を根本から変革する原動力となった。多くの住民が「東部への行進 Marche vers l'Est マルシェ・ベール・レスト」によって移動したので「テール・ヌーブ Terres Neuves 新開地」の土地が開墾され、50年間でラッカセイの作付面積は倍増したのであった。

この「東部への行進」は、カヨル (Cayor) およびバオル (Baol) 地区にいたウォロフ族の移動であった。この移住は19世紀末にはじまる組合の手に導かれて行なわれることが大部分であった。農業活動を行なう住民や家族の分布がこの時代からどれ程変化しているかをしるには、次のことを確認すれば充分であろう。

つまり、アマデュ・バンバ (Amadou Bamba) の創設時には、宗教都市ツバ (Touba) がフェルロ (Ferlo) 森林に建設されていたこと、および、バケ (Mbacké) 村が農業開発地帯とプール (Peul) 族の遊牧用土地との境界線上に存在した村であったことである。南部においては、移住者はタンバクンダ (Tambacounda) 方面へ伸びる鉄道とともに移り住んでいた。ひとつ駅ができれば、それは農業による植民地化の拠点となり、ラッカセイの交易拠点となっていたのである。

ラッカセイ栽培が成功したのは、伝統的な生産機構にうまく適合したこと、および多くの農民がラッカセイの生産に責任をもち、そこから現金収入を得たからである。ラッカセイはマメ科の植物で、雨期の期間にもよるが100~130日で成長するし、ミレットと同じ土壌にも適合して同じ栽培方法で利益をうることのできるものである。しかしながら、より広い作付面積にラッカセイの種をまいて、その経済的利益を求めようとすれば、生産者はミレットの栽培を無視することになり不都合が生じる。それは、ラッカセイの成長過程とその栽培地は他の穀物と同じ成長過程をもち同じ土地で栽培されるからである。長い間にわたって、開墾がすすみ、

生産量が増加してきたので、今日では、とくにこの10年来は集約栽培を行ない収穫を改善し生産量の増加を求めようになってきた。

セネガル政府はラッカセイの独占栽培と経済危機をどのようにのりきろうかと悩み、農業において、商品用生産物を多様化する努力を独立以来行なってきた。1965年から始められた棉の栽培は努力の結果、成功し、現在、4万から5万ヘクタールを占めている。1ヘクタール1トン以上の収穫量である。棉の栽培に必要な雨量はラッカセイ栽培に必要な雨量よりも多くなる。年間の等降水量が900mmの地域に限られるので棉の栽培地帯は1000mmから1200mmの降水量をもつ地域となる。すなわちサルム州南部のカオラック（Kaolack）とクングール（Koungheul）とを軸とした南側地域と、東部セネガル州のタンバクンバ地方およびオート・カザマンス地方、モワイエヌ・カザマンスの一部地域とが棉の栽培に適した地域となる。棉の栽培が地域的に限られていたにもかかわらず、急激に成功したのは、棉花生産地帯であるカオヌ（Kahone）、タンバグンダ、ベリンガラ（Velingara）町に綿織り工場が建設されたからであろう。ところが、その工場に必要な技術、監理、労力を確保するには時間がかかったようである。綿織り工場で働く農民の報酬はラッカセイ栽培による報酬よりも少なかったからであろう。

けっきょく、セネガルは産業用生産物について、リチャード・トール Richard Tollの助力を得、耕作地をかんがいし、さとうきびを栽培した。国民のさとう消費量が増加しているのをカバーするだけの生産をあげるにはそれほど時間はかからなかったのだ。

多様化の努力によって、伝統的な食料用栽培物が市場に出まわり、市場を発展させている。生産量は増加し、都市住民の需要を補い、国家は食糧を自給自足できるようになるであろう。

最近の変革

セネガルの農業は独立以後の技術革新および制度改革によって発展してきた。「栽培の多様化がさげばれ、続けられてきた。棉の栽培が成功したのに加えて、トウモロコシがサルム州南部に普及したことによって、セネガル川のデルタ地帯に米作が発達したことによって、さらにスナの品種改良がすすみ高い収穫量をもてるようになったことによってセネガルの農業は発展してきた。アラシッド盆地のほとんどの地域では、旱魃の年以來、スナがサニオにとってかわるものになってきた。農業技術レベルをもっと高めることが必要であり、動力を家畜によってうることになった。この10年間で、農耕具（すき、種まき機、荷あげ機、くわ、荷車）を牛にひかせることが可能となり一般化した。

耕作方法を改め、積極的に作付面積をふやすようになった。農民は労苦から遠のき、生産量を増大することができるようになった。牧場が誕生し、飼育が行なわれるようになった。家畜に物を運ばせるようにしたので、農民は動力をえたばかりか家畜を転売することで貴重な現金収入をも得られるようになった。

制度改革は、組合活動の発達および商業路の改善に支えられた。商業用栽培の主役、ラッカ

セイは農業協同組合によって集約化され、商品化された。生産されたラッカセイは搾油工場へ直接運ばれて国営事業となった。この改革によって取引の交流は消失することになった。というのは、その地域社会が自分達の手によって管理を行ない、利益をうるようになったからである。第2の改革は組織構造を確立することであり、地域開発を行なう公社の設立であった。デルタ地域整備開発公社(SAED)はセネガル河デルタ地帯および流域の組織整備を行なった。農業開発普及公社(SODEVA)はアラシッド盆地で組織づくりを行ない、その開発作業にともなう様々な責務を負うことになった。また、繊維開発公社(SODEFITEX)は棉の栽培増進に責任をもち、耕作地の組織整備を行なった。さらに、カザマンス農業開発公社(SOMIVAC)はカザマンス開発計画の方向づけやその調整を行なっている。これらの各社はそれぞれの地域に適した技術(品種選定、農耕具、肥料、衛生用生産物)を普及し、協同組合と連絡をとりながら農民の育成および組織づくりに関与している。経済的な成果をうるには、農村開発に直接かかわる人々を教育し、希望を与え、向上心をうえつけてゆかねばならないであろう。

モデル地区

地域協同組合が行なっている土壌開発の様子を具体的に示すと次の4つの図になる。典型的な地区を簡略化して示そう。

第1図はセネガル流域のトゥクルール族の村である。ワロ栽培とディエリ栽培とが対立している。ワロ栽培の土地は、増水期に浸水する地域から離れている。トウモロコシを栽培しているので生産量はとても規則的である。川の減水期に利用される土地の近くには土手がみられ、トマト、サツマイモ、トウモロコシ、メロン、香料等の作物を栽培しているのがわかる。ファロ(falo)栽培と呼ばれている。ディエリ栽培の畑は、村の裏側にある高地に向かって拡がっておりミレットを栽培している。その収穫は当たりはずれが大きく、年間雨量が平均以上の場合のみ収穫が期待される。この土地には、家畜の通り路があって、乾季にはトゥクルール族やブル族がフェルロ砂漠から流域へと移動していることが分かる。この図には商品用栽培について示されていないことを最後に加えておこう。トゥクルール族の労働者はここから都市へあるいはヨーロッパへと出稼ぎに行っているためである。

第2図はシネ州セレール族の土地を示している。アラシッド盆地でもっとも住民の多い地区で、人口密度は1平方キロメートル100人以上である。この土地に人口が集中したのは、村じゅうの土地が殆んどすべて栽培可能だったからであり、周辺地域は森林で覆われ、栽培不可能だったからである。これに対して、畑の3分の1は、ひと時代前には休閑地で、家畜用の放牧地として活用されていた。雨季になるとこの放牧地はなくなるので、他の地域へ移動して放牧を行なうことが多かった。この土地への人口集中の原因として第2番目に考えられるのは、土地の分割細分である。経済的に飽和状態となったので土地を分配する必要が生じたからである。この図にも対立が示されている。住居周辺に栽培されているミレットの栽培地域とひとつの土地にミレットとラッカセイとを交互に栽培している地域との対立である。この土地にはア

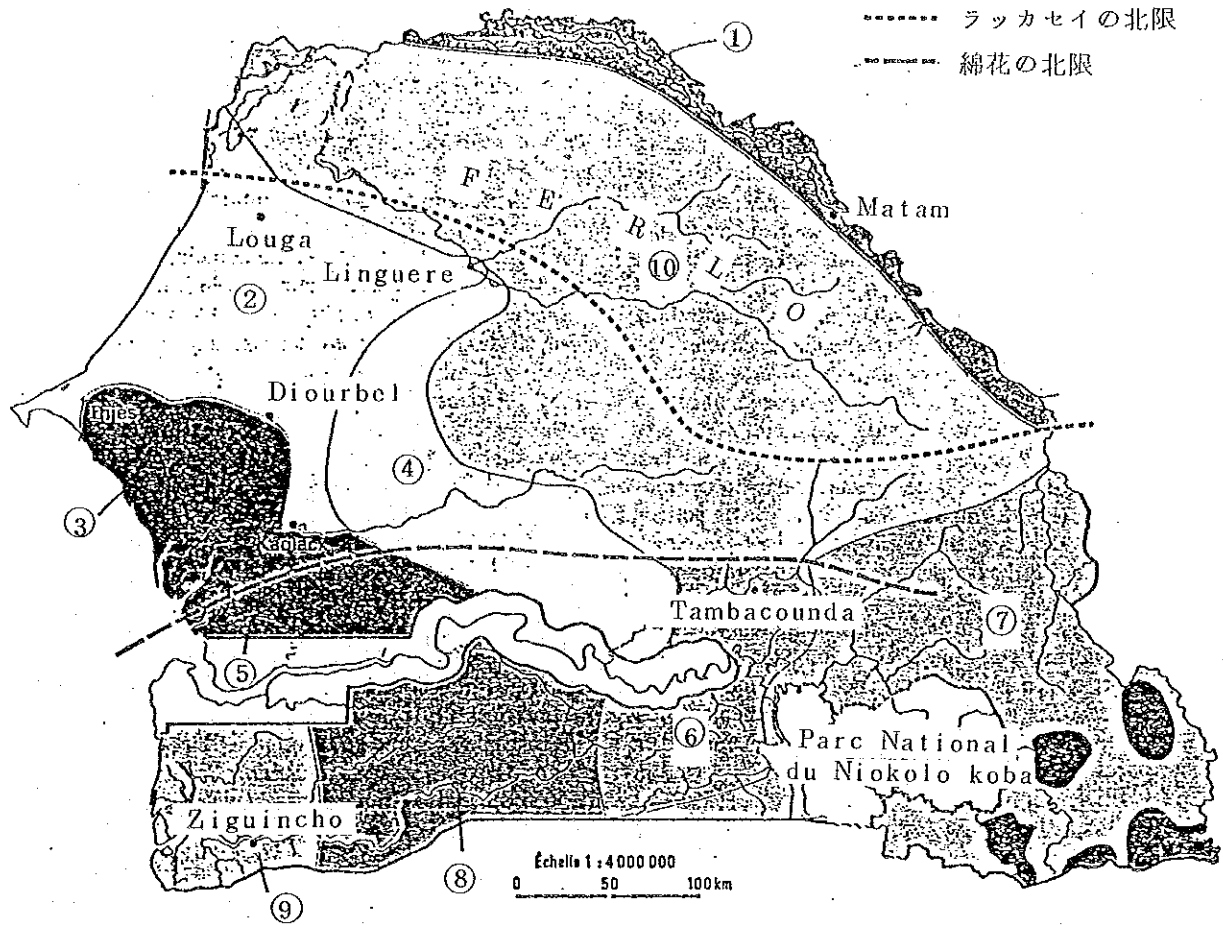
カシア・アルビダ (Acacia Albida) (カッド, Kad, 原語) がばらまかれ、乾期には住民が焼畑を行なうので土壤が肥沃になっている。乾期にはすべての土地で栽培が不可能となり、牧草地としても成り立たなくなる。

カッド (Kad) がもつ他の長所は、この灌木が他の植物とは反対の成長サイクルをもっていることである。雨期に葉をおとすので乾期には土地がその葉で覆われる。土壤は有機物を含んで肥沃となる。種まきや耕作の時期にはカッドの葉がおちているので、水と光は土地に与えられ収穫が高まる。乾期になると緑色の葉が土地を覆い土壤を風化から守る。その葉とまめの葉は家畜にとって貴重な飼料となる。カッドの植えられている土地では、家畜群は乾期になると定住するのでそれら家畜の堆肥で土壤は肥沃になりやすい。カッドと家畜の関係は、家畜がカッドを食べ、消化して台地に種をまくので、家畜が増えれば、カッドの土地も増える関係になる。

第3図は、テール・ヌーブ (Terres Neuves) のウォロフ族 (Wolof) 地区を示している。この村は最近つくられた村で「森林地」と休閑地とを含んだ地域である。分割線には特色がみられ、毎年、その境界線が変化する。もうひとつの特色は、ラッカセイが独占的に栽培され、作付面積の4分の3を占めている。この畑をかりこんで、作付面積を積極的にふやしたり、経営設備をととのえれば、アランッド盆地からの平均生産量をうわまわるであろう。

第4図は、ディオラ族の地区を示している。住居が散在していることに注意したい。トゥクルール族またはウォルフ族の村とは対照的で土地を2倍に活用しようとしている。村の西側では、マングローブ帯の土地に水田が拡がり集約農業の舞台となっている。東側には高地が拡がり約40年も前からの森林が拡がっている。商品用としてのラッカセイを主に栽培し、ミレット畑 (時には水田) とわずかな休閑地とが交互になった土地である。森林が開墾されヤン林が拡がった。かつてヤン林は農場と農場とを区別するものだったが、しだいに発達し、畑に入りこんできた。人々は、そのヤン林を保護し、ヤン油やヤン酒を生産しているのである。

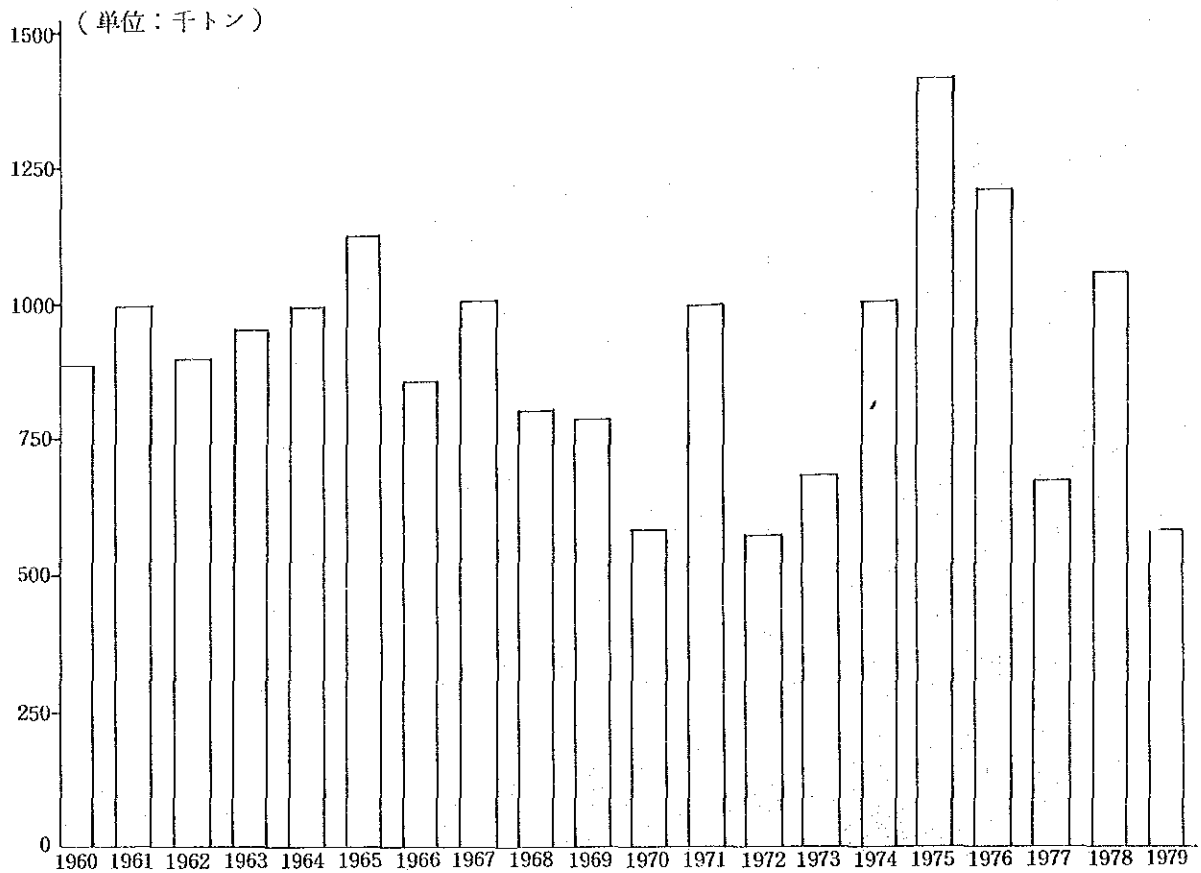
主要栽培地帯の区分



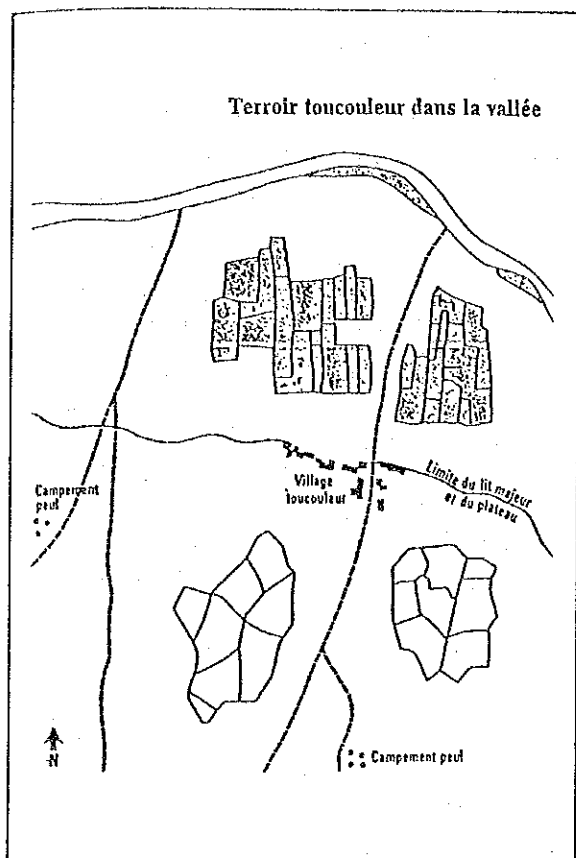
凡例

- ①：乾季減水地のソルガム農地＋雨季の流域における栽培
- ②：スナ，ラッカセイによる伝統農業
- ③：雨季のミレット・ラッカセイおよび家畜の堆肥による集約農業
- ④：新農業地帯：粗放技術（ミレット，ラッカセイおよび長期の休閑）
- ⑤：雨季の多様化農業：ミレット，ラッカセイの主栽培および沿岸でのソルガム，メイズ，棉，稻栽培
- ⑥：雨季のミレット・ソルガムの主栽培および浅瀬等における棉，メイズ，ラッカセイ，稻の栽培
- ⑦：雨季の算期休閑地農業と国境沿の高地集約栽培
- ⑧：雨季のミレット，ソルガム，メイズ，ラッカセイ，農家及び浅瀬等における稻作
- ⑨：浸水地における稻作＋高地におけるミレット，ラッカセイ栽培
- ⑩：牧草地（乾季には北方，西方，南方へ移動）

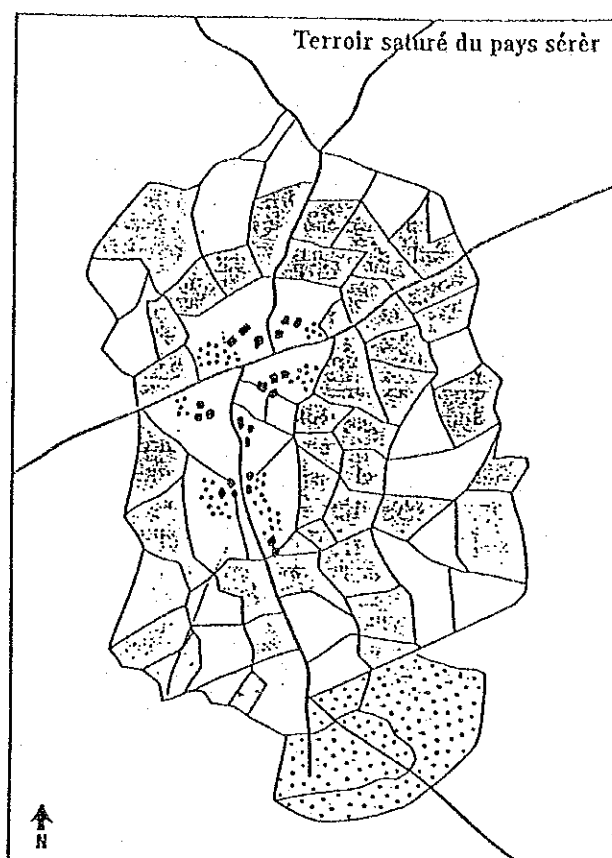
ラッカセイの生産量



ラッカセイの生産量は年度によって変化が激しい。セネガル川流域の殆んど、およびArachide盆地では気候が不安定であるからだ。農民は旱魃によって苦しめられ、あるいは、雨期における降水の不規則および降水地域が一定しないことによって苦しめられている。例えば、1966年、1970年、1972年、1973年、1977年、1979年の場合である。こういう変化によって経済状況も変わる。生産者達はラッカセイの売値や農耕用具、肥料等の必要経費について敏感に反応するようになる。数字は生産量を総合計した数字である。商品用生産量や農民自身が貯蔵する量、消費する量を含む数字である。総生産量が少なければ政府ベースの商品用生産量は必然的に減少する。

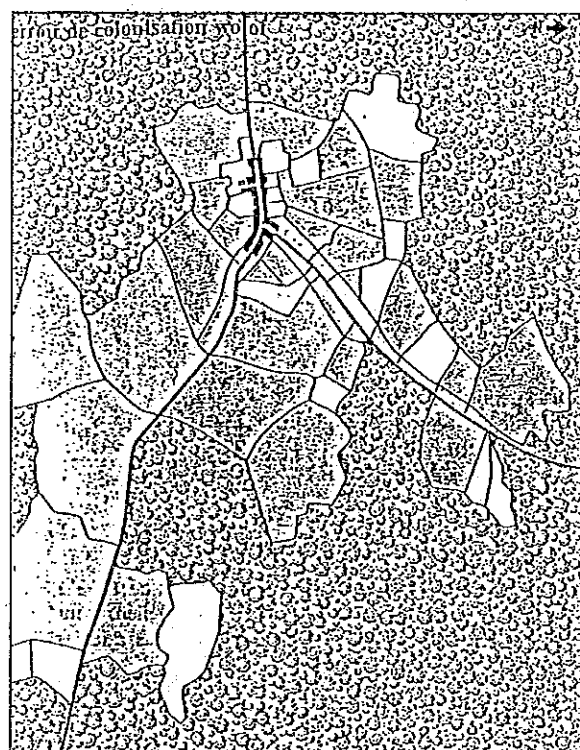


第1图 Toucouleur 族地区

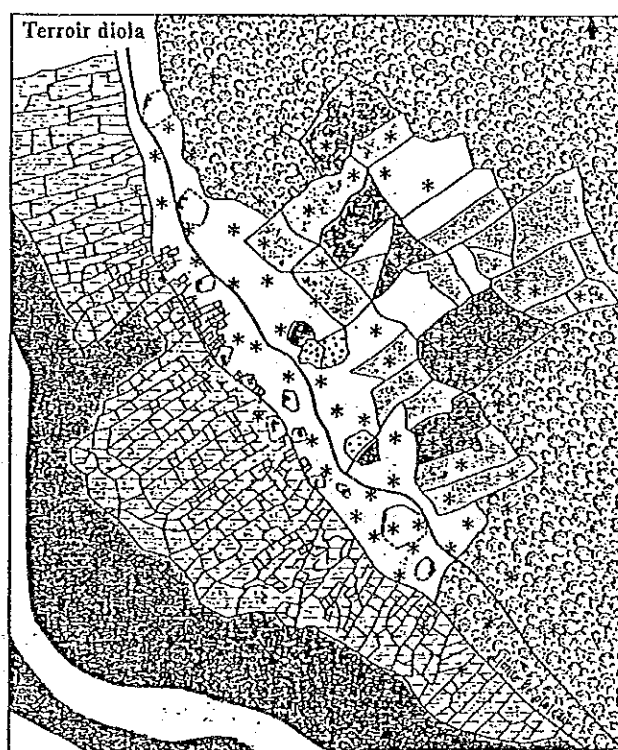


第2图 Sérère 族地区

第3图 Woloi 族地区



第4图 Diola 族地区



Terroirs

1 Arachide	4 Brousse incultivable, jachère	1 : ラッカセイ	4 : 耕作不可能灌木地, 休耕地
2 Mil	5 Forêt-Mangrove	2 : 粟	5 : 森林, マングローブ帯
3 Nièbé	6 Habitat-Campement	3 : ニエベ (白ささげ) (カウピー)	6 : 住居, キャンプ地
	7 Piste		7 : 通路
<hr/>			
Terroir toucouleur		1 : ワロ栽培	4 : ファロ栽培 (トマト, メイズ, メロン)
1 Walo	4 Falo (tomates, maïs, melons)	2 : ディエリ栽培	5 : 家畜の通路
2 Diari	5 Piste à bétail	3 : 減水地栽培 (ソルガム)	
3 Cultures de décrue (sorgho)			
Terroir sérère		• ポンボッド畑 (早生ミレット) ニエベと輪作栽培	
Pombod (petit mil hâtif) avec nièbé intercalaire			
<hr/>			
Terroir wolof		• トル・クール畑 (早生ミレット+メイズ)	
Tel-keur (petit mil hâtif + maïs)			
<hr/>			
Terroir diola		1 : マニオック (キャッサバ)	3 : 農場
1 Manioc	3 Ferme familiale	2 : 水田	4 : ヤシ林
2 Rizières	4 * Palmier à huile		

部族名

・トゥクルール族 (Toucouleur)

セネガル川流域に住む黒人部族でフラニ族に属す, 11世紀にイスラム化する, 18世紀に非イスラムのフラニ族を破って神権政治国家を建設する。総人口の11%を占める。

・ウォロフ族 (Wolof)

セネガル川とガンビア川の間に住む最大の黒人部族, 雑穀類をつくり, 換金用作物としてラッカセイを栽培している。総人口の41%を占める。

・セレール族 (Serer)

セネガル西部に住む部族。米, 雑穀の栽培, 漁労, 狩猟, 貝の採集を生業とす。首長をもついくつかの自治体がある。総人口の14%を占める。

・プール族 (Peul)

フラニ族, フルベ族ともいわれる。多くは酪農を行う牧畜民だが, 遊牧から定住農耕まで, さまざまな生活形態が見られる。14世紀にイスラム教徒となる。18世紀以降は周辺の異教徒に対して聖戦を行なった。総人口の12%を占める。

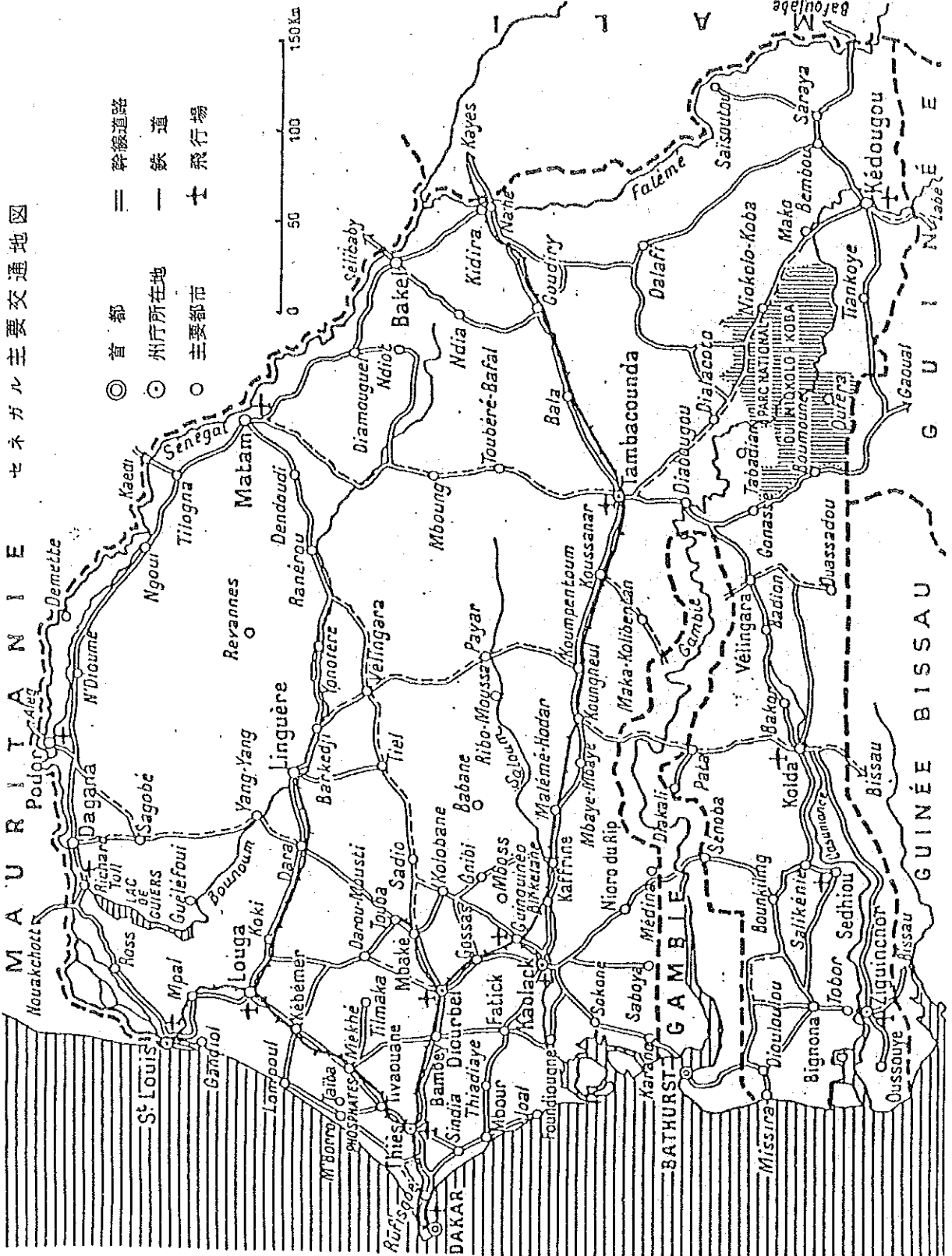
・ディオラ族 (Diola)

ガンビアおよびセネガルのカザマンス川下流域に住む黒人部族。沼沢地での米栽培のほか狩猟も行い。大家族が数家族集まって村落を作るが, 村は互いに対立している。総人口の7%を占める。

農村開発公社

- SAED (セネガル河デルタ地域整備開発公社)
 - Société d'Aménagement et d'Exploitation des terres du Delta の略
 - 1964年にスタート。大規模かんがいによる米の増産をはかる。
- SODEVA (農業開発普及公社)
 - Société de Développement et de Vulgarisation Agricole の略
 - 1968年にスタート。ラッカセイを対象としていた。近年は生産物の多様化、土壌保全、文盲退治など総合農村開発に力を入れている。
- SODEFITEX (繊維開発公社)
 - Société de Développement des Fibres TEXTILES の略
 - 1973年、セネガル東部の棉栽培の普及、買上げを目的に創設された。
 - 現在は外国資金によって、食糧作物から生活用水の整備等までカバーする総合農村開発を旨ざしている。
- SOMIVAC (カザマンス農業開発公社)
 - Société de Mise en Valeur Agricole de la Casamance の略
 - 1976年に創設された農産物の生産から販売まで支援する総合開発公社。
- Bambey 農業研究センター (Centre de Recherches Agronomiques de Bambey)
 - 現在、セネガル農業研究センター (ISRA: Institut Sénégalais de Recherches Agricoles) となり、農林水産の多岐にわたる基礎・応用研究を実施。

セネガル主要交通地図

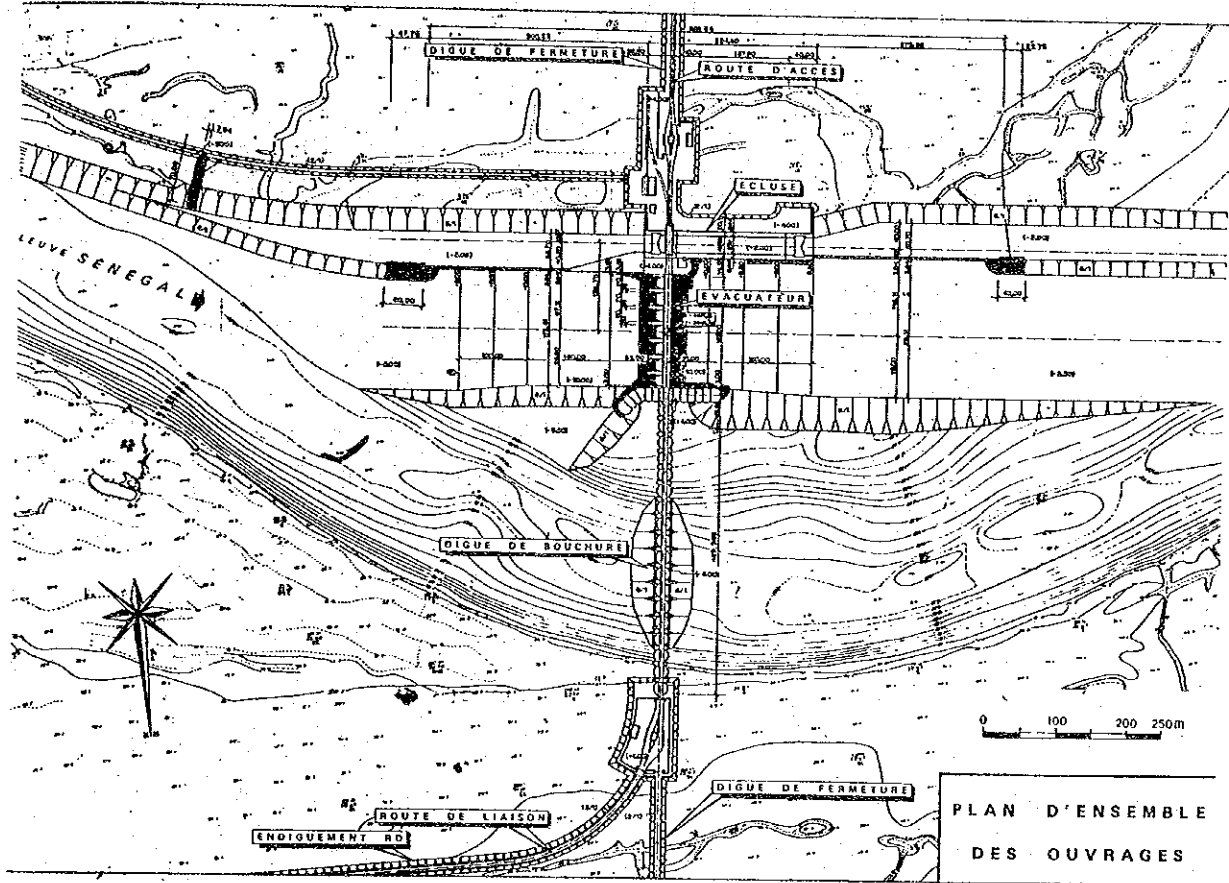


MALI — MAURITANIE — SENEGAL

ORGANISATION POUR LA MISE EN VALEUR DU FLEUVE SENEGAL

O.M.V.S.

BARRAGE DE DIAMA



INGENIEURS CONSEILS



SOGREAH
Ingenieurs Conseils
chef de file
GRENOBLE FRANCE

COYNE ET BELLIER
Ingenieurs Conseils
PARIS FRANCE

GROUPEMENT D'ENTREPRISES

MANDATAIRE COMMUN :

- Société Générale d'Entreprise S.A.
CHEVILLY LARUE - France
- GTM INTERNATIONAL S.A.
NANTERRE - France
- ENTRECANALES Y TAVORA S.A.
MADRID - Espagne
- AGROMAN EMPRESA CONSTRUCTORA
S.A.
MADRID - Espagne
- Equipements Electromécaniques
- NEYRPIC - GRENOBLE - France
- KRUPP Industrie- Und Stahlbau
RHEINHAUSEN - R.E.A.
- FORGES de STRASBOURG
STRASBOURG NEUDORF - France

ERRATUM
GROUPEMENT - D'ENTREPRISES
1988 - BEZEMPRE
NEUILLY - SUR - SEINE - FRANCE

INTRODUCTION

La mise en valeur des potentialités de développement offertes par le bassin du fleuve Sénégal est conditionnée par la réalisation d'une infrastructure régionale permettant de développer les secteurs de l'irrigation, de la navigation et de la production d'énergie hydro-électrique.

Cette infrastructure régionale basée sur la régularisation des débits du fleuve Sénégal comporte la réalisation :

- . D'un barrage anti-sel et d'irrigation à DIAMA
- . D'un barrage hydro-électrique de MANANTALI
- . De l'aménagement du chenal navigable
- . La construction du Port fluvio-maritime de St-Louis, du Port fluvial de Kayes et d'une dizaine d'escales portuaires.

OBJECTIFS DU PROJET DE DIAMA

Le développement agricole de la basse vallée et du delta du fleuve Sénégal est handicapé par la remontée, en période de basses eaux, de la langue salée sur près de 200 km. La construction du barrage de DIAMA protégera les prises d'eau d'irrigation et l'alimentation en eau existantes ou à réaliser à l'omont.

Par sa retenue et en combinaison avec celle du barrage de MANANTALI, le barrage permettra dans sa zone d'influence, de développer l'irrigation de 120.000 ha environ tout en réduisant la hauteur de relèvement des stations de pompage.

Par ailleurs il améliorera les conditions de remplissage du lac de Guiers, du lac RKIZ et de la dépression de l'Aftout-es-Sâhel, sources de vie des personnes et du bétail habitant leur voisinage.

CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES

Les différents ouvrages du Projet sont :

- Un barrage mobile en béton dont la crête est arasée à la cote (+4,00 m IGN), équipé de sept vannes-segments de 20 m de largeur et 11,50 m de hauteur. Les guideaux latéraux sont formés de gabions cloisonnés en palplanches.

- Une écluse de navigation accolée au barrage mobile en rive gauche dont les têtes amont et aval sont en béton armé, et les portes busquées batardables.

Le sas dont les dimensions utiles sont de 13 x 175 m est formé de bajoyers en caissons de palplanches et un radier flottant en béton à la cote (-5 m IGN) environ.

- Une digue de bouchure du lit mineur en gabions circulaires en palplanches dont le couronnement calé à la cote (4,00 m IGN) portera la chaussée de la route de liaison Saint-Louis-Nouakchott.

- Des digues de fermeture du lit majeur réalisées en remblai prolongeant de part et d'autre les ouvrages en béton et en palplanches jusqu'au Tound Béréte en rive droite et au Tound N'Guilor en rive gauche.

Une piste d'accès en rive gauche d'une longueur de 18 km environ reliant la route existante Saint-Louis-Rosso au barrage et comportant un ouvrage de traversée du marigot du Djeuss.

./.

- Des ouvrages annexes comprenant :
 - . l'ouvrage de garde de l'AFTOUT situé dans l'alignement de l'endiguement rive droite à 40 km environ au Nord-est du barrage, constitué d'une enceinte batardée et des murs de retour en palplanches métalliques supportant un pont dallé.
 - . Le seul anti-sel du BELL implanté sur le marigot du même nom à 4 km au Nord-ouest du PKD 15 de l'endiguement rive droite. Ce seuil d'une longueur de 25,00 m et d'une largeur de 3,00 m est constitué par deux rideaux de palplanches reliés par des tirants et coiffés par un couronnement en béton.

Outre ces ouvrages dont l'exécution est en cours, le projet final comprend par ailleurs :

- Des endiguements latéraux composés :
 - . D'un endiguement d'une hauteur moyenne de 2,30 m sur une longueur de 87 km à créer en rive droite, entre DIAMA et les digues existantes jusqu'à la ville de Rosso-mauritanie.
 - . De la surélévation de 0,70 m sur une longueur de 13 km de la digue existante autour de la plaine amont de Rosso-mauritanie.
 - . De la réhabilitation et de la surélévation de 0,70 m sur une longueur de 87 km de la digue rive gauche.
- Une route de liaison d'une longueur de 80 km qui, après la traversée du barrage de DIAMA, empruntera les endiguements rive droite sur 42 km environ, puis rejoindra la route existante Rosso-Nouakchott après 35 km environ. Celle-ci est composée d'une plateforme de roulement de 7 m de largeur flanquée de deux accotements latéraux de type souple, de 1 m de largeur chacun.

./.

PROGRAMME D'EXECUTION

La durée prévue pour l'exécution des travaux est de 59 mois à partir du 12 septembre 1981, date de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux.

FINANCEMENT DU PROJET

Les besoins en financement estimés pour la réalisation des travaux actuellement en exécution sont de 150 206 000 EU \$ répartis comme suit :

. Génie Civil	110.764
. Equipement Electromécanique	10.861
. Aftout-Es-Sahel	2.679
. Ingénierie	6.663
. Réparation du Pont Faidherbe	400
. Formation	750
. Aléas	18.089
	<hr/>
TOTAL	150.206

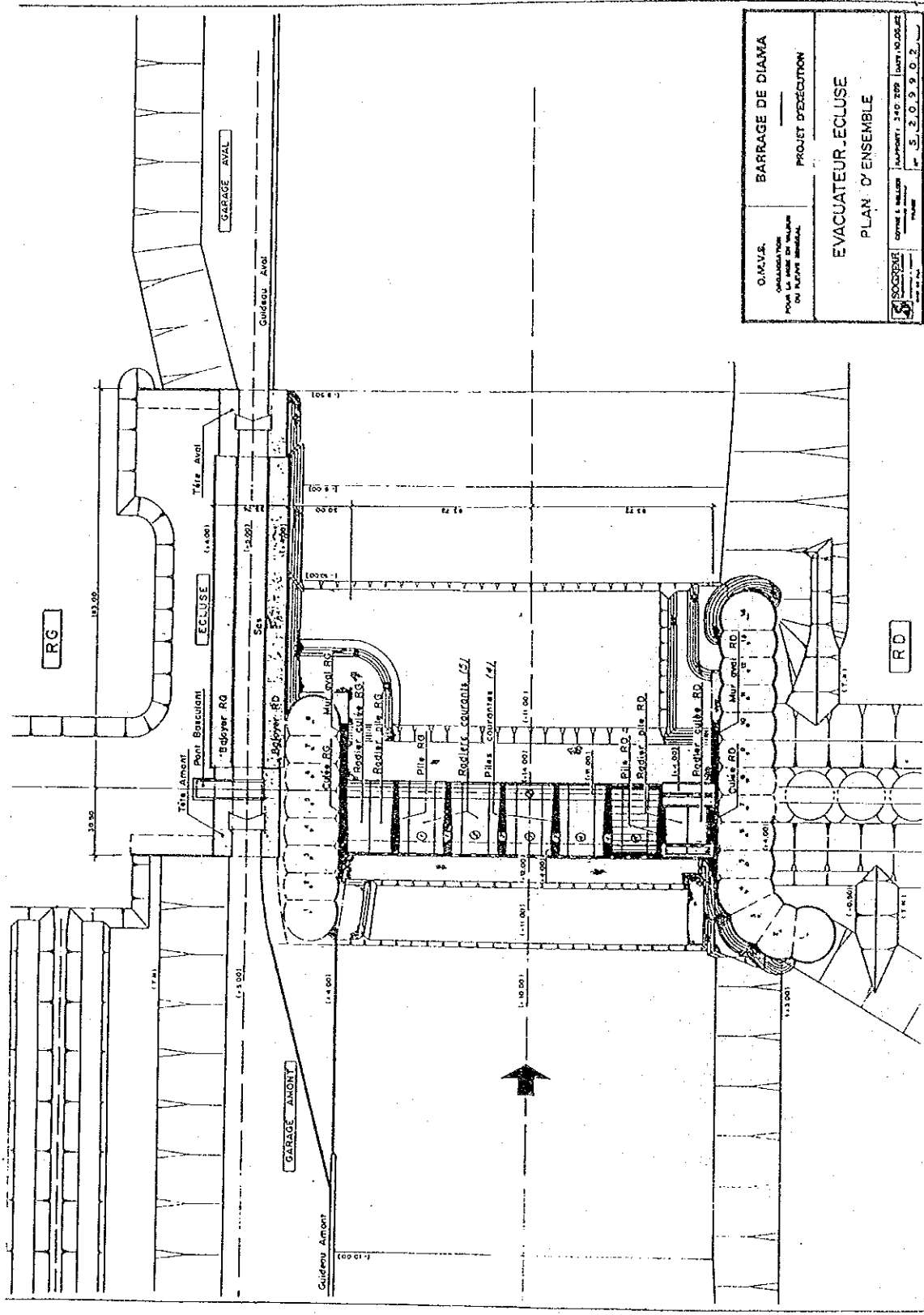
La réalisation des barrages de DIAMA et de MANANTALI a été rendue possible grâce aux importants concours financiers des pays amis et aux Institutions Financières Internationales. La répartition des engagements financiers consentis à ce jour pour la réalisation de ces deux barrages est indiquée au tableau ci-après :

./.

ENGAGEMENTS DES SOURCES DE FINANCEMENT en 10³ \$ E.U.

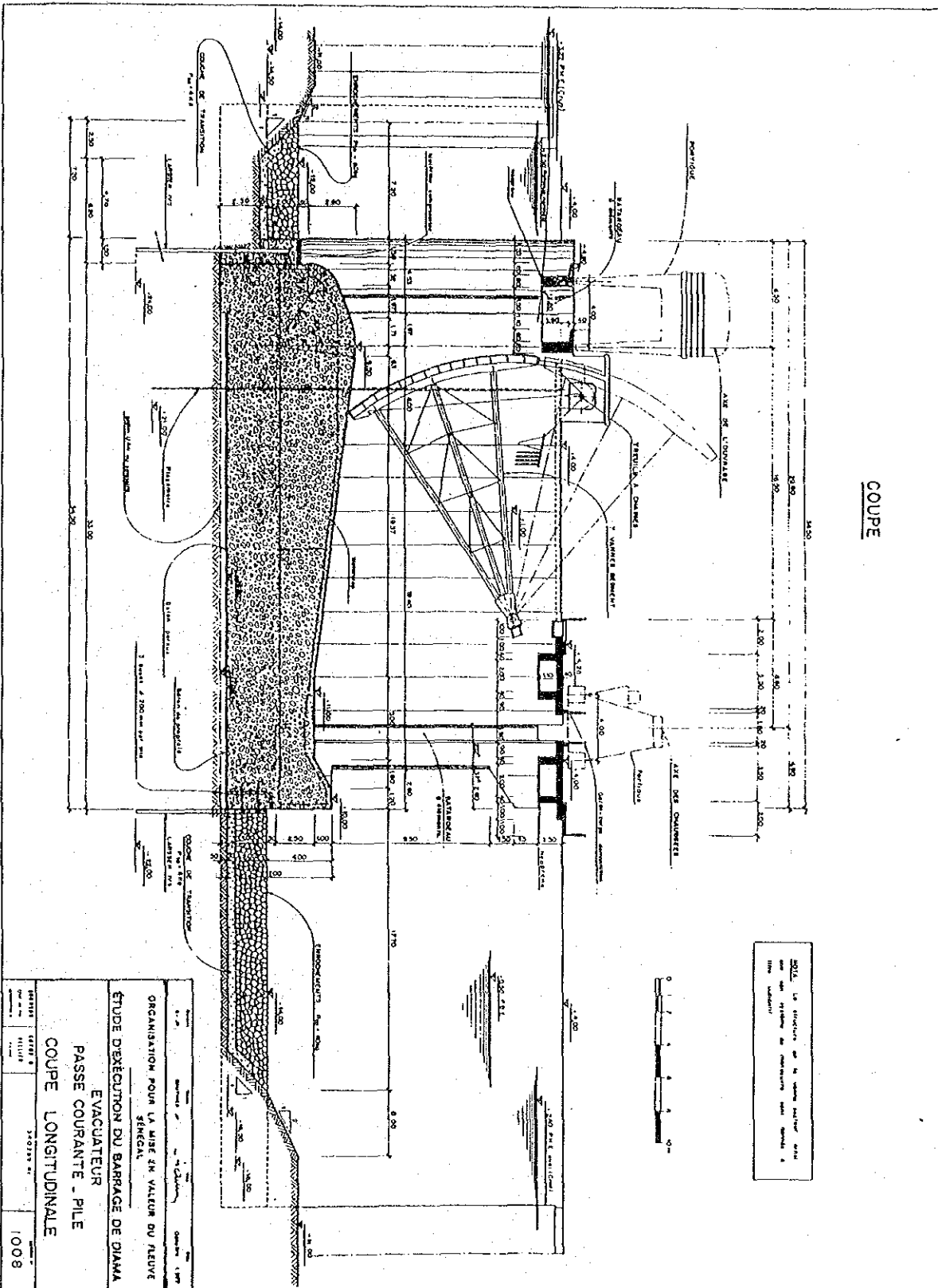
Sources de Financement	PROJETS			Commission intérêts inter- calaires	TOTAL
	DIAMA	MANANTALI	Support ins- titutionnel		
Arabie Saoudite	24.887	125.113			150.000
Koweit	13.000	84.000	3.000		100.000
Abu Dhabi	13.000	57.000			70.000
Irak (1)	P.M.	20.000			20.000
B.I.D.		20.000			20.000
R.F.A. (2)		87.333	2.000		89.333
France	64.589	5.383			69.972
Italie		35.000			35.000
F.E.D. (3)	11.540	77.113			88.653
B.A.D.	22.040	38.785	655		61.480
CANADA		21.158			21.158
US AID		10.000			10.000
PNUD	1.150	2.881	5.969		10.000
Iran (4)	P.M.				-
Etats membres OMVS				51.087	51.087
TOTAL	150.206	583.766	11.624	51.087	796.683

- (1) L'engagement total de l'Irak est de 40 millions de \$ E.U. dont 20 millions pour la construction de la digue rive droite de DIAMA.
- (2) La RFA finance en plus, le déboisement de la retenue du barrage de Manantali pour 6,247 millions de \$ E.U. environ.
- (3) Le FED finance en plus, le revêtement ultérieur de la route d'accès pour 4,047 millions de \$ E.U. environ.
- (4) Les 4 millions de \$ E.U. d'engagement de Iran sont à confirmer.



O.M.A.S. CONSTRUCTION PAR LE BUREAU D'INGENIERIE OU RUPERT BUREAU	BARRAGE DE DIAMA
	PROJET D'EXECUTION
EVACUATEUR ECLUSE	
PLAN D'ENSEMBLE	
SOCIÉTÉ D'INGENIERIE ET D'ARCHITECTURE	PROJETANT
	DATE: 2009.02

COUPE



ORGANISATION POUR LA MISE EN VALEUR DU NEUVÉ SÉNÉGAL		ÉTUDE D'ÉCARTON DU BARRAGE DE DIAMA	
EVACUATEUR PASSE COURANTE - PILE		COUPE LONGITUDINALE	
DESSIN	ÉTAT	PROJET	1008
DATE	SCALE	NO	

(付属資料 - 1 4)

RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL
MINISTÈRE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE



INSTITUT SÉNÉGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES

INSTITUT SÉNÉGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES (I.S.R.A.)

La loi portant création de l'I.S.R.A. a été promulguée en 1974. L'Institut est chargé d'entreprendre et de développer les recherches sur les productions végétales, forestières, animales et halieutiques intéressant le développement économique et social du Sénégal.

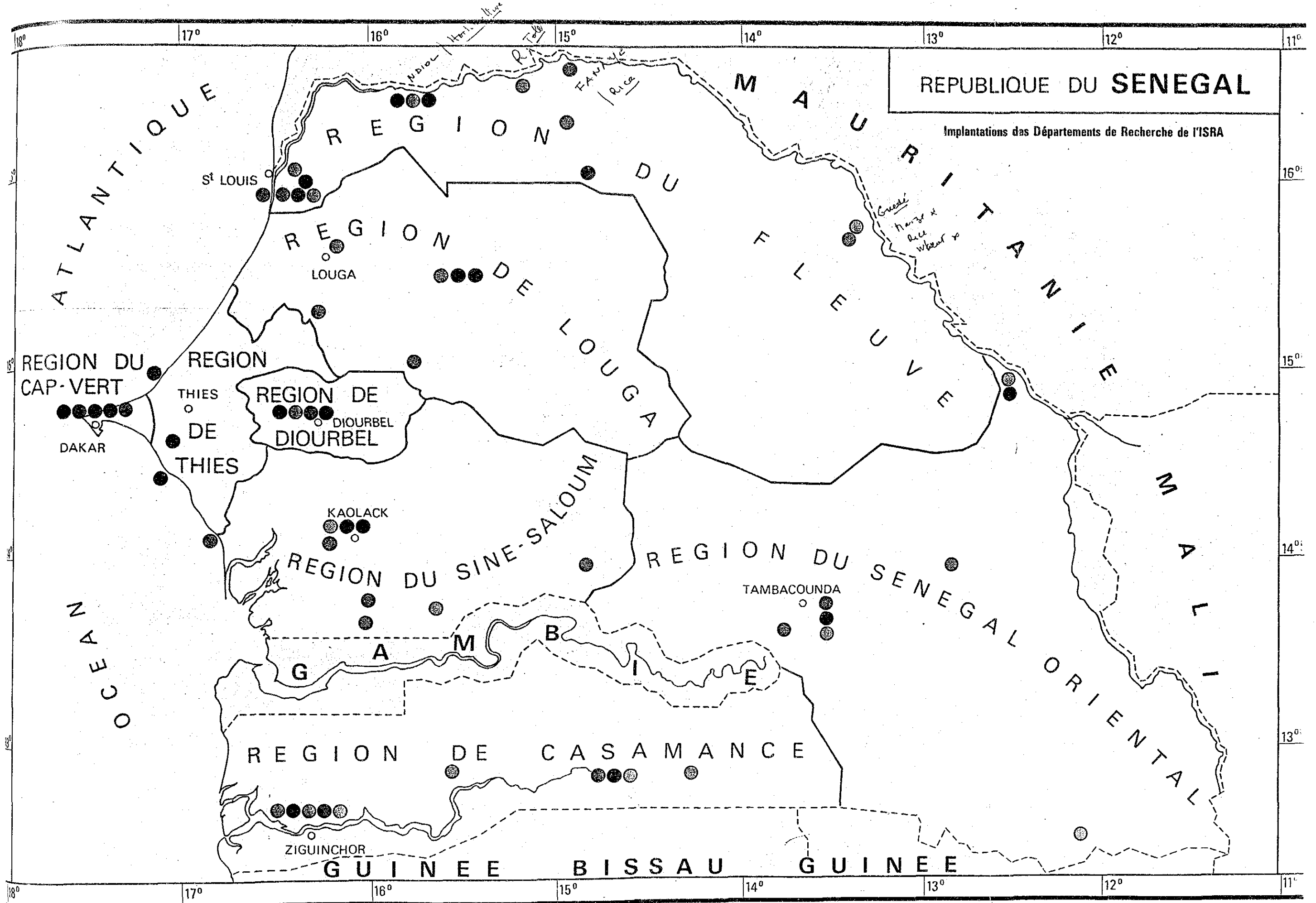
Les buts principaux de l'I.S.R.A. sont définis comme suit :

- 1 - Elaborer les programmes de recherche en fonction des objectifs définis par le Gouvernement,
- 2 - Exécuter les programmes arrêtés par les services compétents et adoptés par le conseil inter-ministériel de la recherche scientifique,
- 3 - Assurer le transfert des résultats scientifiques vers le Développement,
- 4 - Recueillir, présenter et protéger le patrimoine scientifique national,
- 5 - Assurer la gestion des centres et stations de la recherche agricole,
- 6 - Promouvoir la formation de chercheurs nationaux,
- 7 - Oeuvrer au développement de la coopération scientifique internationale.

L'I.S.R.A., établissement public à caractère industriel et commercial, est organisé en Départements scientifiques structurés sur la base de programmes de recherches portant sur les produits agricoles, animaux, forestiers, ou halieutiques et leurs systèmes de production. Chaque Département assure la mise en place et le suivi scientifique des programmes conduits dans de nombreux centres ou stations de recherche largement en contact avec le milieu rural ou pêcheur.

En outre, des structures technico-administratives compétentes décentralisées, veillent à la bonne gestion du personnel des programmes et de leurs supports en infrastructure, matériel et équipement.

Direction générale, BP 3120 DAKAR-SENEGAL.
Tél. : 211913 / 212425 / 221529



PRODUCTIONS HALIEUTIQUES ET OCÉANOGRAPHIE

PRODUCTIONS VÉGÉTALES

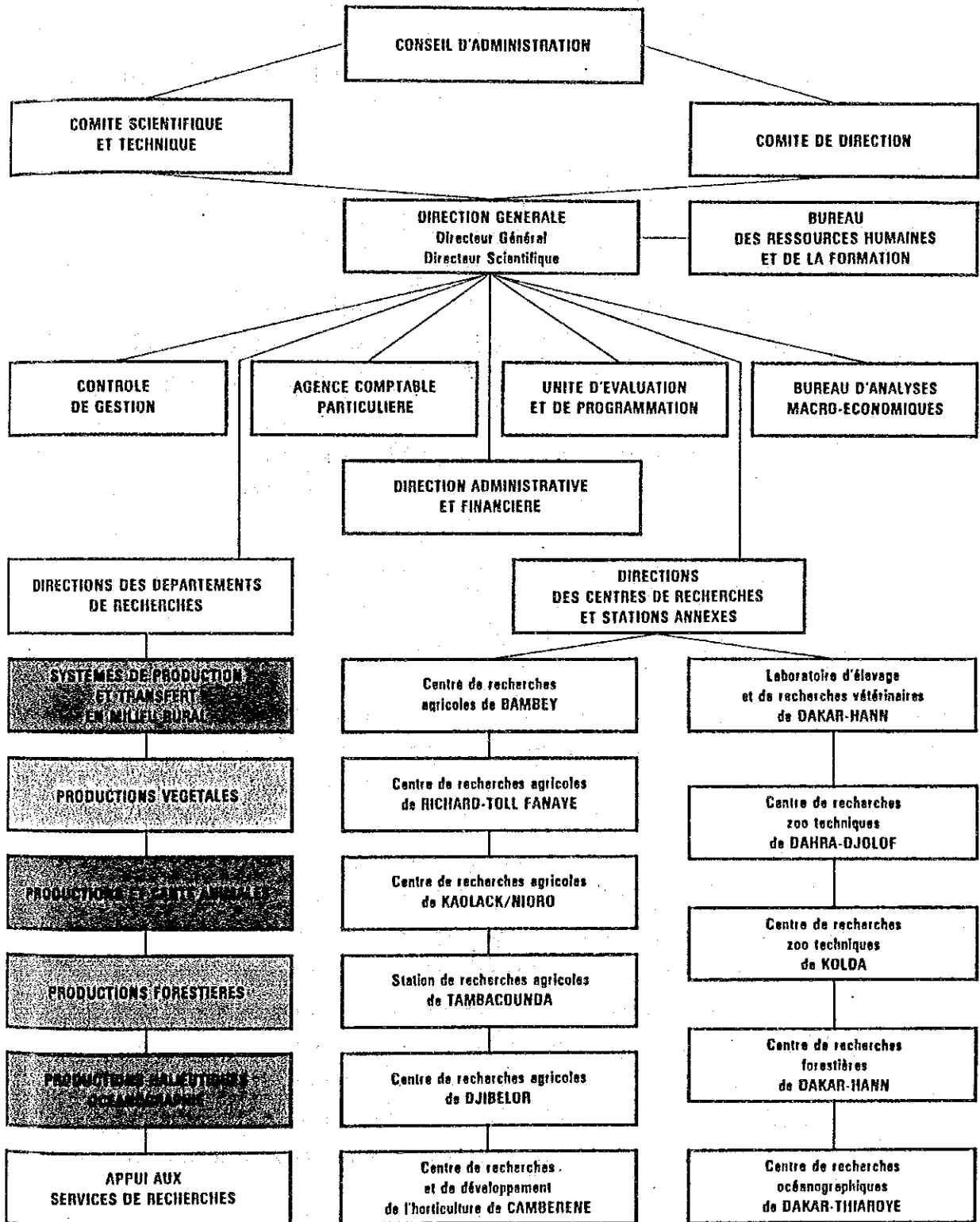
PRODUCTIONS ET SANTÉ ANIMALES

PRODUCTIONS FORESTIÈRES

SYSTÈMES DE PRODUCTION ET DE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE EN MILIEU RURAL

APPUI AUX SERVICES DE RECHERCHES

RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL
 MINISTÈRE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE



ROLE ET ACTIVITES DE LA SAED DANS LE DEVELOPPEMENT RURAL DES VALLEES DU FLEUVE SENEGAL ET DE LA FALEME

(NOTE DE SYNTHÈSE)

1. LE CADRE GÉOGRAPHIQUE 地理的條件

Le domaine d'intervention de la SAED couvre la totalité du bassin sénégalais du fleuve Sénégal et de son affluent la Falémé à partir du département de BAKEL.

Le socle précambrien des marches maliennes aux sédiments du delta, le fleuve imprime sur plus de 800 km sa ligne de vie dans le paysage sahélien.

On reconnaît généralement trois régions nettement différenciées par le climat, le relief, la géologie et l'hydrographie :

- la haute vallée de KIDIRA à BAKEL
- la moyenne vallée de BAKEL à DAGANA
- le delta de DAGANA à SAINT-LOUIS

Cette diversité géographique explicite le processus d'aménagement et de mise en valeur conduit depuis 1950 sur la rive gauche du fleuve Sénégal.

1.1. LES RESSOURCES EN EAU 水源的條件

Le fleuve Sénégal et ses affluents qui constituent la ressource principale du développement de la région est caractérisé par la forte variabilité des débits au cours de l'année et une grande irrégularité interannuelle des apports ; ce régime s'est détérioré depuis 1970 : le débit moyen à BAKEL passant de 700 m³/s pour la période de 1905 à 1970 à 415 m³/s de 1970 à 1984 avec, pour l'année 1983 un minimum jamais atteint jusqu'alors de 220 m³/s.

.../...

Dans la situation actuelle, les caractéristiques de la crue font que l'irrigation n'est possible sur l'ensemble de la vallée que d'août à octobre ; la réalisation des barrages de MANANTALI, qui régularisera le débit toute l'année, et de DIAMA qui évitera l'intrusion de l'eau de mer dans le delta permettra l'extension généralisée de l'irrigation toute l'année.

La régression de la pluviométrie enregistrée depuis 1970 rend aléatoire toutes les cultures pluviales qui sont pratiquement abandonnées dans le delta et la moyenne vallée où les précipitations annuelles de la dernière décennie furent inférieures à 230 mm.

1.2. LES SOLS 土壤

Les ressources en terres irrigables ont été recensées par l'étude SEDAGRI pour la FAO en 1973. Compte tenu de leur aptitude à l'irrigation les terres ont été classées sous des appellations, largement utilisées par les agriculteurs et reconnues par les pédologues (1), en fonction de leur texture définie par la teneur en argile (2) que nous résumons ci-dessous :

- 土壤
- 粘土 - les fondés, sols légers et perméables où la teneur en argile se situe entre 5 et 35% à vocation de polyculture ils peuvent néanmoins être rizicultivables lorsque les éléments fins (argile et limons), atteignent ou dépassent 50 % ;
 - 砂壤土 - les faux-hollaldés, sols intermédiaires relativement légers en surface mais devenant plus lourds dans la partie moyenne du profil ; leur teneur en argile se situe entre 40 et 50 % ; ils conviennent à toutes les cultures ;
 - 粘壤土 - les hollaldés, ce sont des vertissols avec une teneur en argile toujours supérieure à 40 % et qui peut atteindre 80 % ; ils sont essentiellement rizicultivables.

.../...

(1) Cf. Rapport AG. DP/RAF/78/030 - FAO - ROME 1983, page 5

(2) La composition chimique de ces sols, exception faite pour les sols salins, s'est avérée sans variations notables.

- les lam-lam ou sols salés, particulièrement représentés dans le delta et, dans une moindre mesure, sur la moyenne vallée ils peuvent après lessivage convenir à la riziculture.

La répartition spatiale de ces divers types a été établie par l'OMVS (3) pour l'ensemble du bassin du Sénégal et les superficies aménageables furent identifiées par le "Groupement MANANTALI" (1977) en "Unités Naturelles d'Equipements" déterminées en fonction du relief, de l'aptitude des sols et des ressources hydrauliques. Au SENEGAL la superficie totale irrigable a été évaluée à 240 000 ha dont :

Ⅱ	- 78 850 ha de sols fondés	塔土
Ⅲ	- 76 150 ha de sols faux-hollaldés	塔土の1/2 板塔土
Ⅰ	- 85 000 ha de sols hollaldés.	塔土の1/2 板土

Actuellement, les "grands périmètres" de la SAED sont en majorité sur les sols hollaldés alors que les "périmètres irrigués villageois" occupent des sols fondés ou semi-hollaldés.

2. LE CONTEXTE HISTORIQUE

丁塔の板土

Lorsqu'en 1965 la SAED fut créée pour aménager les terres du delta et en organiser la mise en valeur, elle inscrivait son objectif dans une suite déjà importante de tentatives de développement de l'agriculture irriguée par les eaux du Sénégal.

A la fin de la seconde guerre mondiale (4) l'administration française entreprit l'aménagement d'un périmètre irrigué destiné à la riziculture mécanisée dans le haut-delta (RICHARD-TOLL) et créait un organisme spécial, la Mission d'Aménagement du Sénégal (M.A.S.), dépendant du Service des Travaux Publics pour étudier des "Projets pour l'Aménagement du Fleuve Sénégal".

.../...

(3) Cf. Etude de M. JUTON et M. MUTSAAR (1971).

(4) Les premières cultures irriguées furent installées au confluent du Sénégal et de la Taouey en 1820 sur un site qui s'appelle maintenant RICHARD-TOLL.

Entre 1946 et 1960 furent aménagés 6 000 ha dont la gestion (de 1953 à 1960) était concédée à une société privée d'ingénierie : ORTAL. A l'indépendance la concession d'exploitation de la Société ORTAL fut dénoncée et une Société Nationale fut créée : la Société de Développement de la Riziculture au SENEGAL (SDRS) qui reprit à son compte les aménagements et les installations afin de poursuivre l'exploitation jusqu'à sa dissolution en 1970 où elle fut remplacée par la Compagnie Sucrière Sénégalaise (C.S.S.) qui substitua la canne à sucre au riz sur le périmètre de RICHARD-TOLL.

Cependant dès 1960, la riziculture commençait à se développer dans le delta entre SAINT-LOUIS et RICHARD-TOLL sous l'égide d'un organisme administratif, l'Organisation Autonome du Delta (O.A.D.) à partir de cuvettes inondables endiguées et équipées d'ouvrages vannés permettant de laisser passer ou non les eaux de crue. La levée du riz se faisait avec les pluies d'hivernage et la crue assurait, par la suite, la submersion et la poursuite du cycle cultural. Mais dans ce système (dit d'aménagement primaire) l'absence de pluie ou une mauvaise crue ruine la culture qui reste ainsi fortement aléatoire.

Cependant des travaux d'endiguement furent entrepris en 1964 pour permettre une submersion contrôlée sur 30 000 ha de cuvettes.

Afin de mener à bien cette opération, la SAED (Société d'Aménagement et d'Exploitation du Delta) était créée en 1965 sous la forme d'un Etablissement Public à caractère industriel et commercial (Loi N°65.01 du 20.01.1965).

Les limites techniques des aménagements primaires étant vite apparues, la SAED entreprit d'améliorer le système par la construction de canaux à fond plat pour relier les cuvettes et de diguettes pour isoler les tranches de niveaux afin d'accélérer le remplissage des rizières et de cultiver des variétés adaptées aux différentes hauteurs d'eau. Cependant aucun des aléas naturels (pluies ou crue) n'est supprimé.

Le cycle de sécheresse, apparu à partir de 1968, a mis en évidence la fragilité du système et la construction de stations de pompage s'avéra nécessaire pour assurer le remplissage des rizières dès 1969, cette phase dite des "aménagements secondaires améliorés" conduisait inéluctablement vers la forme finale des "aménagements tertiaires" en maîtrise complète de l'eau affranchissant ainsi la production de la

.../...

pluviométrie. Cette reconversion amorcée en 1972 s'achevait avec la mise en service du périmètre de la vallée du LAMPSAR en 1981.

En dehors du delta, de timides et éphémères tentatives d'aménagement de cuvettes irrigables avaient été conduites par l'Organisation Autonome de la Vallée (O.A.V.) qui se voyait relayée en 1979 par la SAED à qui était confiée la charge de Société Régionale de Développement (Loi N°79.29 du 24.1.1979) pour les 4 Départements de la Vallée : DAGANA, FODOR, MATAM et BAKEL.

3. LE CADRE LEGISLATIF ET CONTRACTUEL 22.62. 28/02/81

La loi 81.57 du 10 juillet 1981 portait dissolution de l'Etablissement Public et autorisait la création de la Société Nationale SAED dont les statuts furent approuvés par le décret n°81-981 du 29 septembre 1981.

Ces nouvelles dispositions légales permettaient à la SAED d'obtenir du Gouvernement Sénégalais la signature d'une "Lettre de Mission" le 30 juillet 1981 définissant les engagements réciproques des deux parties pour une période de 3 ans courant du 1/07/1981 au 30/06/1984.

Au vu des résultats de cette période triennale, une seconde "Lettre de Mission" était signée le 28/12/1984 pour trois nouvelles années, du 1/07/1984 au 30/06/1987.

4. LE CONTEXTE STRUCTUREL 22.62. 28/02/81

La réorganisation fondamentale de la structure est intervenue en octobre 1980 plaçant auprès de la Direction Générale cinq unités fonctionnelles d'appui technique ; de gestion (financière et administrative) et de planification et créant les instruments d'une décentralisation par la mise en place de 4 Délégations départementales et dotant les unités opérationnelles (périmètres) d'organes capables de gérer l'autonomie.

.../...

Enfin, définition précise d'une politique de désengagement par transfert progressif aux coopératives des activités commerciales et de gestion des moyens de production.

Les limites actuelles de ce transfert se situant au niveau du crédit de campagne nécessaire à l'acquisition des intrants tant que le Crédit Agricole ne sera pas institué.

Dans le domaine de la gestion des progrès importants ont été réalisés :

- la décentralisation de l'élaboration et du contrôle budgétaire : budget établi par les responsables même des centres de frais (directeurs des périmètres et des services centraux), suivi mensuel et rapport trimestriel de l'exécution budgétaire ;
- un accent particulier est mis sur le contrôle de gestion parallèlement à un programme de formation des gestionnaires ;
- une autonomie de gestion a été testée sur trois périmètres (LAMPSAR, DAGANA, NDOMBO-THIAGO) à partir du 1er juillet 1983 puis étendue à l'ensemble de la zone d'intervention de la SAED en juillet 1984. En même temps furent mis en place dans ces périmètres des conseils de gestion paritaires SAED-PAYSANS.

.../...

5. DONNÉES STATISTIQUES5.1. ÉVOLUTION DE LA MISE EN VALEUR

整体工程

CAMPAGNES AGRICOLEES	SURFACES AMENAGEES (HA)				SURFACES CULTIVEES (HA)			
	PRIMAIRE 一次工程	IRRIGATION DIRIGEE		TOTAL AMENAGE	RIZ	TOMATE	MAIS SORGHO MARAI- CHAGE (937)	TOTAL CULTIVE
		GRANDS PERIMETRES	PERIMET. VILLAG. 二					
1965-66	6 500	大工程	小工程	6 500	6 300			6 300
1966-67	9 500			9 500	9 300			9 300
1967-68	9 500			9 500	9 500			9 500
1968-69	9 500			9 500	8 800			8 800
1969-70	9 500			9 500	9 100	6		9 106
1970-71	10 000			10 000	10 000	13		10 013
1971-72	10 500	500		11 000	10 500	30		10 530
1972-73	10 000	1 000		11 000	10 400	77		10 477
1973-74	9 500	1 100		10 600	9 900	144		10 044
1974-75	7 500	1 250	20	8 770	8 400	650		9 050
1975-76	6 500	2 800	200	9 500	9 000	1 080		10 080
1976-77	4 500	6 600	400	11 500	9 200	880		10 080
1977-78	1 000	8 000	800	9 800	6 800	800	125	7 725
1978-79	200	8 900	1 400	10 500	8 900	900	670	10 470
1979-80	200	10 600	1 800	12 600	9 900	760	1 060	11 720
1980-81	200	11 825	3 545	15 370	9 980	645	950	11 575
1981-82		12 060	3 990	16 050	10 600	775	1 240	12 615
1982-83		13 115	5 365	18 480	13 820	1 170	1 930	16 920
1983-84		12 205	8 055	20 260	16 000	1 085	2 700	19 785
1984-85		11 390	10 380	21 770	17 000			

NOTE : Pour la campagne agricole 1984-85 la superficie cultivée ne concerne que la riziculture d'hivernage ; les autres cultures sont en cours.

.../...

5.2. ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION

サトウキビ
生産量

CAMPAGNES AGRICOLEES	R I Z P A D D Y					TOMATE (T)	MAIS SORGHO (T)
	SURFACES RECOLTEES (HA)	PRODUCT. TOTALE (T)	RENDENT. KG/HA	COMMER- CIALISA- TION A LA SAED	% COMMER- CIALISE		
1965.66	5 900	10 600	1 797	5 000	47	-	-
1966.67	7 500	15 000	2 000	8 500	57	-	-
1967.68	8 400	12 700	1 512	6 100	48	-	-
1968.69	800	800	1 000	500	62	-	-
1969.70	9 100	16 400	1 802	10 850	66	180	-
1970.71	7 100	5 000	704	4 500	90	390	-
1971.72	8 800	10 000	1 136	7 000	70	900	-
1972.73	6 600	6 000	909	2 600	43	1 500	-
1973.74	8 750	10 400	1 189	600	6	2 650	-
1974.75	8 400	19 100	2 274	8 000	42	8 900	-
1975.76	3 800	7 000	1 842	2 100	30	12 700	-
1976.77	5 800	20 200	3 483	7 900	39	17 600	-
1977.78	3 400	13 400	3 941	6 180	46	15 600	220
1978.79	7 600	27 000	3 553	12 380	46	11 000	1 470
1979.80	7 950	33 500	4 214	11 370	34	18 150	3 640
1980.81	7 940	32 800	4 131	9 575	29	13 100	2 350
1981.82	8 700	38 600	4 437	12 080	31	13 470	2 760
1982.83	12 400	54 300	4 379	18 930	35	21 600	3 520
1983.84	15 200	75 300	4 954	22 525	30	20 000	4 700

10,000ha

.../...

五年 指標 (2)

5.3. QUELQUES RATIOS SIGNIFICATIFS DE LA MISE EN VALEUR

(Sur production rizicole)

平均 收穫率
- Rendement moyen à l'hectare en kg (sur surface récoltée),

1965.1975.....	1 504
1976.1980.....	3 882
1981.1983.....	4 460
1983.1984.....	5 015

- Taux moyen de surfaces non récoltées (sinistres) sur surface cultiv

1965.1975.....	26 %
1976.1980.....	27 %
1981.1983.....	13 %
1983.1984.....	5 %

- Taux de remboursement du crédit de campagne

1978.1979.....	77 %
1979.1980.....	84 %
1980.1981.....	67 %
1981.1982.....	76 %
1982.1983.....	93 %
1983.1984.....	96 %

- Taux d'exécution des objectifs de la 1ère Lettre de Mission

Surfaces aménagées.....	96,8 %
Production de paddy.....	104,3 %
Production de tomates...	84,1 %
Production de Maïs.....	100,5 %

.../...

6. LA POLITIQUE PAYSANNE POUR LE DÉVELOPPEMENT

Depuis 20 ans, la SAED a dû faire face à des mutations profondes tant en ce qui concerne la conception des aménagements qu'en ce qui concerne la société rurale. A une paysannerie peu ou pas préparée à la culture irriguée se sont substitués des riziculteurs compétents aux performances remarquables (cf. ci-avant).

Une politique paysanne cohérente avec cette évolution se devrait d'être pratiquée, elle fut mise en oeuvre dès 1981 en s'appuyant sur trois principes :

- réajustement des méthodes et du personnel d'encadrement,
- formation des interlocuteurs paysans,
- désengagement progressif de la SAED en faveur des organisations paysannes et de l'initiative privée.

Concrètement cette volonté s'est traduite comme suit :

- dans le domaine de l'encadrement par la création du Centre National d'Application et de Perfectionnement aux Techniques de l'Irrigation (CNAPTI) qui, par un recyclage long du personnel admis après sélection, permettra de substituer aux anciens "encadreurs" de formation sommaire et hétéroclite des "conseillers agricoles" dont l'approche des problèmes de développement est plus globale ;

- dans le domaine de la préparation des interlocuteurs paysans, l'accent a été mis sur l'alphabétisation fonctionnelle pour les responsables des "groupements de producteurs" et sur la formation à la gestion et à l'entretien du matériel d'irrigation (groupes moto-pompe) et agricole (ateliers de périmètres et conducteurs de tracteurs), ces actions sont soutenues par des "projets" du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) et de l'ONUDI;

- dans le domaine du désengagement; les fonctions d'approvisionnement et de commercialisation primaire ont été transférées aux "sections villageoises" et "groupements de producteurs" ; mais un pas important a été franchi en 1984 avec l'équipement de nouveaux périmètres (NIANGA, GUEDE, SALDE WALLA) en matériel agricole auto-géré à l'exemple de ce qui avait déjà été fait à NDOMBO-THIAGO en 1982.

.../...

Ainsi, à l'échéance de la seconde "Lettre de Mission" (30.06.1987) la SAED devrait consacrer l'essentiel de son activité à la planification rurale régionale, le suivi-développement, la mise en oeuvre des investissements de l'Etat, la recherche-développement, le conseil agricole, la formation et le suivi analytique des coûts pour le pilotage de l'économie rurale.

7. OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT 開發目標

Pour les trois prochaines campagnes agricoles, les objectifs physiques assignés à la SAED sont les suivants :

	1985	1986	1987
開發 Surfaces aménagées (ha)	24 859	28 769	33 029
已利用面積 Surfaces exploitées (ha)	28 575	38 810	45 000
其中 dont riziculture (ha)	22 550	31 245	36 000
目標收穫量 Production espérée (T)			
- Riz paddy	103 000	148 000	170 000
- Tomate	30 000	34 500	40 000
- Maïs et sorgho	11 000	15 500	16 500

Ces objectifs s'inscrivent dans les premières perspectives stratégiques de l'après-barrage telles qu'elles ont été définies par le Conseil Interministériel du 8 novembre 1984.

En confirmant la SAED dans sa mission de Société Régionale de Développement Rural, le Conseil Interministériel arrêtait également les mesures propres à la doter des moyens lui permettant d'appliquer dans sa zone d'intervention les orientations de la "Nouvelle Politique Agricole" qui font une large référence à la mobilisation des ressources hydrauliques et à la responsabilisation paysanne dans le processus de production.

.../...

Les moyens financiers sont en partie assurés par les financements extérieurs internationaux (BIRD, FED, PNUD, UNICEF, ONUDI, BAD, BID) ou bilatéraux (CCCE, FAC, KFW, KOWEIT, HOLLANDE..) et nationaux (BNE) ; la SAED a également recours aux emprunts bancaires pour assurer l'exécution du programme agricole (approvisionnement en intrants des agriculteurs, préparation des sols et irrigation) et la commercialisation du paddy, elle assure ainsi une fonction de crédit qui sera reprise sous peu par la Caisse Nationale de Crédit Agricole du Sénégal au fur et à mesure de son implantation dans les Départements du Fleuve.

SAINI-LOUIS LE, 22 JANVIER 1985.

セネガル川及びファレメ川流域の農村開発における
SAEDの役割及び活動

— 概 要 —

1. 地理的条件

SAEDの活動地域はセネガル国内のセネガル川流域全体と、セネガル川の支流であるファレメ川流域のバケル県から下流の地域である。

前カンブリア紀の段丘からデルタの沖積地までセネガル川はサヘル風土のなかで800kmにわたり生命をうるおしている。

当地域は気候、地質、水丈の観点から3つの地域に細分される。

- キディウからバケルまでの上流地域
- バケルからダガナまでの中流地域
- ダガナからサンレイまでのデルタ地域

セネガル川左岸で1950年より進められている開発整備方法はこの地理的多様性と密接な関係にある。

1-1 水資源

当地域の開発の主要水源であるセネガル川とその支流の特徴は年間を通じて流量が変化すること、又堆積量が増加することである。

この状態は1970年より次の様に変化した。

1905から1970までは700 m³/SであったBAKELの平均流量は、1970より1984では415 m³/Sとなり、1983年の最低流量はそれまでの最低の220 m³/Sであった。

現状では地域全体のかんがいは8月から10月の間しか行なえない。マナンタリダム建設により、流量の調節を行い、又、ディアマダム建設により海水のデルタへの侵入を防ぎ一年を通じてかんがいを行える様になる。

1970年よりの雨量記録によると、雨量は減少しており、実際、デルタ地域及び中部地域での最近10年間の年間雨量は230mm以下であり、天水農業はほとんど放棄されている。

1-2 土 壌

かんがい可能な土壌に関しては、1973年にセダグリ (SEDAGRI) / FAO の調査が行われている。

砂質土壌：透水性が良く粘土含有率が5から35%。多様な作物栽培に適しており、粘土分が多い場合は米作に適している。

壤土質：表面が比較的軽く、土層の中部でより粘土質になる。粘土含有率は40から50

%。全ての作物に適する。

粘土質：粘土含有率が常に40%以上であり、80%に達することもある。特に米作にむいている。

Iam Iam（塩分土壌）はデルタ地域に多く、中流域ではリーチングをすれば米作に適す。セネガル川流域におけるこれらの土壌の分布は、OMVS（1971年M. JUTONとM. MUTSAAR）によって調査され、1977年マナタリにより地形、土壌適性、水源に応じて土地分級が行われている。セネガルのかんがい可能面積は全国で240,000 haと見積られそのうち

砂質土壌 : 78,850 ha

壤土質 : 76,150 ha

粘土質 : 85,000 ha

SAEDの大農地は大半が粘土質であるのに対して、農村の小規模かんがい農地は砂質土壌又は壤土質である。

2. 歴史的背景

1965年にSAEDはデルタ地域の開発整備を目的に創立されたが、当初はセネガル川を水源としたかんがい農業の開発を推進することが主な目的であった。

第2次大戦末期にフランス政府はデルタ上流地域の機械化されたかんがい米作の開発を試み、「セネガル川開発計画」の調査を目的とし公共事業に属するM.A.S（セネガル開発ミッション）を創立した。

1946年から1960年までに6,000 haが整備され、1953年から1960年までの管理はpriviteのエンジニアリング会社が行っていた。独立後はORTALに代わって（セネガル米作開発公社）が1970年まで開発にたずさわり、その後は（セネガル製糖公社）がこれに代りRICHARD-TOLL地区で砂糖きびの栽培が行われた。

一方、1960年以降はデルタ地域のSAINT-LOUISとRICHARD-TOLL地区間の米作の開発をOAD（デルタ自主組織）が開始しており、水盤に堤防を築き排水弁等の施設も設けてある。

雨期の降雨によって米は作られていた。洪水期に湛水した水によって後続の作付サイクルは保証されていた。しかしこのシステムでは（開発第1期）雨の不足、貯水の不足により収穫が左右され不安定である。

1964年には30,000 haの貯水を調整するための築堤工事が始まっている。

この工事の効率化を図るため1965年に（デルタ整備開発社）が公け機関として創立された。（1965年1月20日、Act no 65.01）

当初の開発（第1期）の限界は早い時期に見えて来ており、SAEDはシステムの改良を試

み、各水田を連結する水路及び水が早く留る為の畦畔を建設し、異なる水の高さに適応する品種を導入した。ただし、この時点ではまだ降雨にたよっていた。

1968年より旱魃が始まったが、それ以降システムの弱点が表面化し、1969年からポンプ場建設の必要が出てきた。この開発第2期から降雨量に左右されず完全な水管理を目的とする第3期へと移行した。このフェーズは1972年に開始され1981年のLAMPSAR流域の作付開始時点で終了している。

デルタ地域以外ではOAVが小規模で一時的にベーズンを作ってかんがいを試みており、その後SAEDが流域内の4つの県、ダガナ、ポドル、マタム、バケルの地域開発を委託されている。

(1979年1月24日 Act No 79.29)

3. 法的・契約的背景

1981年7月10日 Act No 81.57により公共機関としての地位を解かれ、1981年9月29日 Act No 81.981によりSAED公社となる。

この法的規定によりSAEDはセネガル政府より1981年7月1日より1984年6月30日までの業務を規定した指令を1981年7月30日受けている。

この第3期の結果に基づきそれ以降の1984年7月1日より1987年6月30日の3年間の業務規定の辞令が、1984年12月28日に署名されている。

4. 構造的状況

1980年10月に組織の再編成が実施され、技術部、管理部（経理及び業務）、企画の各々が総局の下におかれ、各県に4人の代表を配置することにより地方分散を図り、又自主管理できる様各農場に人員を配置している。

又、販売業務及び生産管理業務を段階的に組合に移行。

この移転は農業信用金庫が設置されない限り input の調達などに関し障害がある。

管理部門では次の進展が見られた。

- 一 予算作成と予算管理の地方分散化：農場長等各機関の責任者が予算を作成し、予算執行の報告、三ヶ月ごとのレポート提出
- 一 管理部門が特に重視され、管理者養成プログラムを実施
- 一 自主管理の試みがLAMPSAR, DAGANA, NDOMBO THIAGO の3ヶ所で1983年2月1日から行なわれ、1984年7月にはSAEDの活動地域全域に広がった。同時にSAED - 農民相方から成る管理委員会がこれら地区に設けられた。

5. 統計データ

5.1. 開発状況

年 度	開 発 面 積 (HA)			作 付 面 積 (HA)				
	一次整備	かんがい		計	米	トマト	メイズ ソルゴー 野 菜	計
		大規模	小規模					
1965-66	6,500			6,500	6,300			6,300
1966-67	9,500			9,500	9,300			9,300
1967-68	9,500			9,500	9,500			9,500
1968-69	9,500			9,500	8,800			8,800
1969-70	9,500			9,500	9,100	6		9,106
1970-71	10,000			10,000	10,000	13		10,013
1971-72	10,500	500		11,000	10,500	30		10,530
1972-73	10,000	1,000		11,000	10,400	77		10,477
1973-74	9,500	1,100		10,600	9,900	144		10,044
1974-75	7,500	1,250	20	8,770	8,400	650		9,050
1975-76	6,500	2,800	200	9,500	9,000	1,080		10,080
1976-77	4,500	6,600	400	11,500	9,200	880		10,080
1977-78	1,000	8,000	800	9,800	6,800	800	125	7,725
1978-79	200	8,900	1,400	10,500	8,900	900	670	10,470
1979-80	200	10,600	1,800	12,600	9,900	760	1,060	11,720
1980-81	200	11,825	3,545	15,370	9,980	645	950	11,575
1981-82		12,060	3,990	16,050	10,600	775	1,240	12,615
1982-83		13,115	5,365	18,480	13,820	1,170	1,930	16,920
1983-84		12,205	8,055	20,260	16,000	1,085	2,700	19,785
1984-85		11,390	10,380	21,770	17,000			

注： 1984-85年度に関しては米の冬作のみ，他の作物は栽培中

5.2. 生産状況

年 度	米					トマト (トン)	メイ ズ ソル ゴー (トン)
	収穫面積 (HA)	生産量 (T)	収 量 (kg/HA)	SAEDで の 販 売	販 売 %		
1965-66	5,900	10,600	1,797	5,000	47	-	-
1966-67	7,500	15,000	2,000	8,500	57	-	-
1967-68	8,400	12,700	1,512	6,100	48	-	-
1968-69	800	800	1,000	500	62	-	-
1969-70	9,100	16,400	1,802	10,850	66	180	-
1970-71	7,100	5,000	704	4,500	90	390	-
1971-72	8,800	10,000	1,136	7,000	70	900	-
1972-73	6,600	6,000	909	2,600	43	1,500	-
1973-74	8,750	10,400	1,189	600	6	2,650	-
1974-75	8,400	19,100	2,274	8,000	42	8,900	-
1975-76	3,800	7,000	1,842	2,100	30	12,700	-
1976-77	5,800	20,200	3,483	7,900	39	17,600	-
1977-78	3,400	13,400	3,941	6,180	46	15,600	220
1978-79	7,600	27,000	3,553	12,380	46	11,000	1,470
1979-80	7,950	33,500	4,214	11,370	34	18,150	3,640
1980-81	7,940	32,800	4,131	9,575	29	13,100	2,350
1981-82	8,700	38,600	4,437	12,080	31	13,470	2,760
1982-83	12,400	54,300	4,379	18,930	35	21,600	3,520
1983-84	15,200	75,300	4,954	22,525	30	20,000	4,700

5.3. 開発に関する主要データ (米作)

作付面積に対する平均収量 (kg)

1965 . 1975	.....	1,504
1976 . 1980	.....	3,882
1981 . 1983	.....	4,460
1983 . 1984	.....	5,015

作付面積に対する収穫不能面積の比率

1965 . 1975	.....	26%
1976 . 1980	.....	27%
1981 . 1983	.....	13%
1983 . 1984	.....	5%

貸付金返済率

1978 . 1979	.....	77%
1979 . 1980	.....	84%
1980 . 1981	.....	67%
1981 . 1982	.....	76%
1982 . 1983	.....	93%
1983 . 1984	.....	96%

第1回目の指令における目標の達成率

整備面積	.....	96.8%
米	.....	104.3%
トマト	.....	84.1%
メイズ	.....	100.5%

6. 開発についての農民政策

—この20年の間、SAEDは開発の考え方や農村社会に関して多くの変革に直面して来た。かんがい農業に不なれな農民に代って米作専門家が特筆すべき結果を生んでいる。この変化に対応する為の農民政策が次の3点を指針として1981年に開始した。

- 管理者及び管理方法の調整
- 農民のトレーニング
- SAEDから農民や個人へのイニシアティブの移行

これらは次の様な具体的な方法がとられた。

- 国立かんがい技術応用改良センターを創立。従来の簡略なトレーニングで管理者とされたスタッフに代って、総体的な発展を可能とすべく選定された人員を農業アドバイザーに養成する。
- 農民のトレーニングに関しては文盲教育、かんがい施設（ポンプ、メーター等）、農業施設（機械、トラクター等）の維持管理を主とする。これらはUNDPプロジェクトで実施中。
- 業務の移行に関しては調整業務、販売業務は農民や“生産者グループ”に移行した。

1984年には4つの地区（NIANGA, GUEDE, SALOE, WALLA）で、1982年のNDOMBO・THIAGOを例として農業機械の自主管理が行なわれた。

1987年6月30日に2回目の指令が満期となった時点、SAEDは地域農村計画立案、開発、国家の投資の履行、リサーチ、農業コンサルタント、トレーニング、農村経済の財政分析をその主な活動とする。

7. 開発目標

今後3年間のSAEDに課せられた目標は次の通り

	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>
整備面積 (ha)	24,859	28,769	33,029
農地面積 (ha)	28,575	38,810	45,000
うち米作 (ha)	22,550	31,245	36,000
目標生産量 (ton)			
米	103,000	148,000	170,000
トマト	30,000	34,500	40,000
メイズ・ソルゴー	11,000	15,500	16,500

これらの目標は、ダム建設後の目標として1984年11月8日の各省委員会で設定された。各省委員会は、SAEDの地域農村開発公社としての業務を推進し、同国の「新農業政策」すなわち水資源の最大限の利用及び生産過程での農民の自主性の強化等の方針を各地に普及する為、SAEDに対し資金が提供される様働きかける。

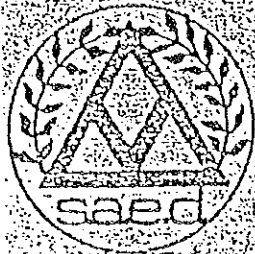
その資金の一部は国際機関（世銀、FAO、UNDP、UNICEF、UNIDO、アフリカ開発銀行、IDB）、二国間援助（EC、クウェイト、オランダ、FAC、KFW等）又、国内のBNEの融資からまかなわれている。SAEDは又、農業開発計画の実施の為（農業inputの調達、土壌とかんがいの整備）又、米の販売等の為銀行の貸付をも受けている。

同時に、国立農業信用金庫がセネガル流域の各県に設けられるまではSAEDは銀行の役割も行っている。

サン・ルイ 1985年1月22日

(付属資料 - 16)

République du SENEGAL
Ministère du Développement Rural



SAINT-LOUIS
BP 74

— 日本語訳 —

LETTRE DE MISSION

entre

LE GOUVERNEMENT DU SENEGAL

ET

LA SOCIÉTÉ D'AMÉNAGEMENT ET
D'EXPLOITATION DES TERRES DU
DELTA DU FLEUVE SENEGAL ET
DES VALLÉES DU FLEUVE SENEGAL
ET DE LA FALEMÉ

(1981 / 1982 - 1982 / 1983 - 1983 / 1984)

セネガル共和国
農村開発省
サン・ルイ
BP 74

セネガル政府と

セネガル川のデルタ地帯及びセネガル川とファレメ川の
流域の整備開発会社

(1981/1982-1982/1983-1983/1984)との間の

業務契約書

序 文

SAED社は、その組織の再編成の一環として、その目標をも再定義する事を余儀なくされている。同社の業務もその結果、現在のものとは著しく異なるものとなる。長い道程では、軌道修正も可能である。必要な全ての変更・修正は、各段階で再決定される目標に対応する、明確なプランのもとに行われる。SAED社を、現在、政府に結びつけている契約が同プランの原本となる。

本契約書は、以下の3つの部分から成る。

- 1 - 前文は、本業務契約の発効に先だつ条件を示し、再編成の基礎となる基本的概念を明らかにするものである。
- 2 - 業務契約書の本文は、同社に与えられる業務と目標を定義し、そこから派生する農民との間の、また、同社もしくは政府の義務との相互関係を明らかにするものである。
- 3 - 追加条項は、業務契約書に記された数量的データを明示するものである。

本業務契約書の該当する3年の期間(1981/1984)は過渡的な期間である事を強調する必要があるであろう。根底からの大変革の時期と言うよりも、農産開発の新しい問題性が提起され、その具体策が開始される時期なのである。

本業務契約書が定める、上記3年間での全体的な目標と予算は以下のとおりである。

1) 整備の目標

- 6,500ヘクタールの開発、このうち5,500ヘクタールは拡張であり、約500ヘクタールは小規模な開発である。
- 1981/82に開発可能な面積は14,000ヘクタールで1982/83は16,500ヘクタール、1983/84は18,500ヘクタールである。

2) 開発の目標

- 81/82は14,000ヘクタール、82/83は20,000ヘクタール、83/84は22,500ヘクタール。
- これは、耕作集約度を1から1.25にあげる事になる。
- 籾米48,000ヘクタール、とうもろこし5,500ヘクタール、トマト3,000ヘクタール。

3) 希望生産高

- 籾米162,000トン、とうもろこし11,000トン、トマト65,000トン
- このうち、籾米59,000トンと、トマト49,000トンは、商品として販売される。

4) 必要な投資額

- 契約全期間で111億。
- このうち61億は整備のための投資で、3億は設備投資である。
- 上記の必要予算の50%以上は調達されており、不足分は54億CFAフランである。

5) 運転資金

- 契約全期間で89億F OFA。
- このうち、21億は請求差損による赤字の補填のためで、68億は請求されない経費の負担のためである。

序文の最後に本業務契約書が作成された間のスケジュールを以下に示す。

- 1981年1月23日 公共類似部門に関する研究グループの契約・プロジェクト部会と最初のコンタクト
- 1981年3月31日 業務契約書の調印
- 1981年2月12日 工事の進行状態の調査
- 1981年2月6～10日 3年間で達成すべき目標と、その実施のために必要な予算額を具体的に定めるため、ヴァレ地方を地方分権プロジェクトのレベルで視察。
- 1981年2月12日 契約・プロジェクト部会との会議。工事の進行状態の調査。プラン№1の提出期限を1981年3月10日と決定。
- 1981年2月16～20日 具体的プランの構成事項についての調停会議。
- 1981年2月23～28日 同プランの財政的評価と、S.A.E.D.の計画草案の正式決定。
- 1981年3月6日 中央及び地方の各部局の上層部の全体会議。
- 3月6～9日 81年3月6日の会議の結果の修正を含むプラン№1の正式決定。
- 3月10日 業務契約書のプラン№1を当局に提出。
- 3月19日 当局との最初の交渉会議。
- 3月20～23日 3月19日の会議の結果の修正を含むプラン№2を正式決定。
- 3月24日 プラン№2を当局に提出。
- 3月28日 プラン№1に関するダカールのB.I.R.D.からの留保書を受領。
- 4月6日 プラン№1の条文に関するワシントンのB.I.R.D.からの意見書を受領。
- 4月13～21日 業務契約書の再検討と、B.I.R.D.の意見を含むプラン№3の正式決定。
- 4月22日 プラン№3を当局に提出。
- 4月22日 プラン№1の追加条項に関する、ワシントンのB.I.R.D.からの2番目の意見書を受領。
- 5月14日 G.E.S.P.に関する各省間評議会がS.A.E.D.の業務契約書の21日以内の調印が必要との結論を出す。
- 5月27日 プラン№3に関するM.D.R.の意見を示す契約・プロジェクト部会からの書簡を受領。
- 5月30日 M.D.R.及びB.I.R.D.による修正を含むプラン№4を当局に提出。
- 6月12日 大蔵省の意見書を契約・プロジェクト部会より受領。
- 6月25日 B.I.R.D.の監督代表とのプラン№4の検討会議。

- 6月27日 プラン164に加えられた修正についての覚書を当局に提出。
- 6月29日 ダカールにおいて、契約・プロジェクト部会 S. A. E. D. 及び B. I. R. D. の間の会議。
- 7月 9日 6月27日の修正を含む最終的文書の正式決定するとの契約・プロジェクト部会の指示。
- 7月15日 該当する川の流域地方の知事と、S A E Dの社長とジェネラル・マネジャーの署名入りの最終文書15部を当局に提出。
- 7月30日 首相、農村開発大臣及び経済・大蔵大臣の署名による業務契約書の認可。