

8.6 社会・経済的インパクト

計画事業における農産物の増加は、地区内農民に大きな利益をもたらす。この利益は、単に農民の所得並びに生活水準を改善するだけでなく、地域経済の安定と地域農業の発展に寄与する。加えて、農業生産基盤の改善は、農民の定着を促すばかりでなく、地域内の環境衛生をも改善する。

道路網の整備は、地区内交通を大幅に改善し、かんがい水路は、地区内住民に生活水を保証するとともに生活環境をも改善する。

また、計画事業の実施によって得られる諸技術は、マリ共和国の農業技術の向上に役立つ。

さらに、農産加工原料の増産と安定供給は、農産加工業の振興に寄与し、結果として、雇用機会の増大をもたらす。

以上、計画事業の社会・経済的インパクトを列挙してみたが、最大のインパクトは、総合的且つ組織的農業開発のモデルとして、今後のマリ共和国の農業開発に貢献することにある。

最後に、この計画事業の成否は、入植者を含む自営農家の生産努力にかかっている。しかし、計画地区は、リバーブラインドネス、マラリア、ライ病、等の汚染地域に入っており、現在、国連の保健衛生機構（WHO）が、リバーブラインドネスの撲滅キャンペーンを行っているにもかかわらず、地区内には相当数の罹病者がいる。

従って、計画事業を成功させるには、これらの病気を撲滅し、自営農民の健康維持を図る必要がある。

リバーブラインド、マラリア、等は、計画事業によるかんがい・排水路網の完備、作物の病虫害防除、等である程度減少すると思われるが、撲滅効果をあげるには、組織的な防疫対策が不可欠である。

このため、マリ国政府は、この計画事業と平行して、地区内で上記の病気の撲滅運動を展開する必要がある。この撲滅運動には、予防知識の徹底、広域防除の実施、診療施設の拡充、罹病者の隔離並びに治療、等が含まれるべきである。

付 表

表3-1 バマコの気象

(観測記録)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
気温(1955~1980)													
月平均(°C)	25.1	27.7	30.1	31.9	31.6	29.2	26.9	26.3	26.7	27.7	26.4	25.1	27.9
月最高(°C)	33.7	36.2	38.2	38.9	37.9	35.0	31.8	30.9	31.8	34.3	34.7	33.8	34.8
月最低(°C)	16.5	19.2	22.3	24.8	25.2	23.3	22.1	21.7	21.5	21.2	18.0	16.4	21.0
雨量(1919~1979)													
月平均(mm)	0.6	0.3	3.4	18.9	63.8	140.9	244.4	315.9	218.1	65.6	9.3	0.6	1,081.8 (年合計)
蒸発量(1915~1980)													
月平均(mm)	235.6	254.8	297.6	264.0	201.5	123.0	74.4	52.7	57.0	102.3	165.0	204.6	203.25 (年合計)
相対湿度(1955~1980)													
月平均(%)	33.3	28.4	30.9	39.5	53.7	67.0	76.8	80.5	78.1	67.6	50.6	39.7	53.8
日照時間(1955~1980)													
日平均(時間)	8.9	9.2	8.9	8.4	8.0	8.1	7.0	6.2	7.2	8.0	8.9	8.5	8.1
風速(1955~1976)													
日平均(m/sec)	2.6	2.7	2.8	2.8	2.9	2.7	2.4	2.2	1.8	1.8	2.0	2.3	2.4

表 3 - 2 計画地区の土壤及び土地分級

土 壤 名	土 性	開 発 適 度	面 積 (ha)	面 積 比 (%)
① 洪積世沖積土 (低平地)	埴質-砂質埴土	最適-適	2,200	49
② 新生崩積土 (扇状地)	埴質-埴質砂土	適 ^{L₁}	1,390	31
小 計			3,590 ^{ha}	80 [%]
③ 新生崩積土 (扇状地)	礫土(浅層土)	不 適	480	11
④ 新生沖積土 (支川の自然堤防)	埴質-埴質砂土	やや適 ^{L₂}	280	6
⑤ 新生沖積土 (ニジェール河の 自然堤防)	微砂質埴土	適 ^{L₃}	150	3
小 計			910 ^{ha}	20 [%]
合 計			4,500 ^{ha}	100 [%]

L₁ : 一部の約500haは、埴質砂土で水田には不適だが、草地には適する。

L₂ : 水田に不適。

L₃ : 水田に適するが、地形的に逆勾配のため、かんがい困難。

表 3 - 3 平均農家の年間諸経費

Description	Superficie (ha)	Rendement (connes/ha)	Production (tonnes)	Prix unitaire (10 ³ FM/t)	Montant total (10 ³ FM)
(I) Revenu brut					
- Paddy	0,11	1,2	0,13	75	10
- Maïs	0,28	1,4	0,39	70	27
- Sorgho	1,25	1,1	1,38	70	97
- Mil	0,23	0,7	0,16	70	11
- Poivron	0,08	4,7	0,38	115	44
- Tomate	0,14	11,9	1,67	50	84
- Mangue	0,05	8,5	0,43	112	48
- Autres légumes	0,05	10,0	0,50	50	25
- Produits /1 animaux					36
- Divers /2					78
Total:					<u>460</u>
(II) Dépenses brutes					
(1) Dépenses de l'exploitation					
- Semences et plants					14
- Engrais					
• Urée			88 Kg		11
• Phosphate d'ammoniaque			44 Kg		6
• Sulfate de potasse			44 Kg		6
- Frais de la prestation de services /3					10
- Redevance des droits de jouissance /4 suivant l'unité de surface					13
- Divers /5 (environ 10% des frais ci-dessus)					6
Sous-total					<u>66</u>

(2) Coût de la vie 384

Total 450

(III) Bénéfice net 10

REMARQUES: /1 3 têtes de boeufs de labour par famille 400 Kg/tête
10 ans (durée utile)
(poids vif) × 300 FM/Kg = 36.000 FM

/2 Y compris d'autres recettes dérivant des cultures agricoles en dehors du périmètre de Baguineda et des activités non-agricoles.

/3 Préparation du sol par le matériel agricole de l'ODIB

- Labours

Labour profond: 0,16 ha × 26.570 FM/ha = 4.300 FM

Labour superficiel: 0,17 ha × 19.170 FM/ha = 3.300 FM

- Pulvérisage 0,42 ha × 6.570 FM/ha = 2.800 FM

Total 10.400 FM

/4 Redevance à payer à l'ODIB

- Poivron: 0,08 ha × 57.100 FM/ha = 4.600 FM

- Tomate: 0,14 ha × 57.100 FM/ha = 8.000 FM

Total 12.600 FM

/5 Y compris de petites machines agricoles, instruments aratoires, sacs en jute, boîtes en carton, etc.

SOURCE: Résultats des enquêtes sur les exploitations agricoles et informations fournies par l'Operation de Développement Intégré de Baguineda.

表 3 - 4 既存のかんがい・排水施設

(1) Canaux principaux

Noms des canaux	Longueur (en Km)	Pente longitudinale moyenne	Débits calculés (en m ³ /sec)	Prises d'eau	Passages d'eau ou syphons	Nombre des ouvrages				
						Dalot	Déversoirs	Évacuateurs latéraux	Vannes	Ponts
Canal principal de Sotuba	19,0	1/20.000	10,4	11	12	1/2	6/1	1	1	4
Canal principal de Baguineda	17,9	1/27.300	6,6	13	8	0	1	1	2	10
Canal principal de Tanima	7,2	1/5.600	2,1	3	2	0	0	0	0	1
Total	44,1			27	22	1	7	2	3	15

(2) Canaux secondaires

Secteurs	Nombre des canaux secondaires	Longueur (en Km)	Pente longitudinale moyenne	Débits calculés (en m ³ /sec)	Nombre des ouvrages				
					Partiteurs	Chutes de l'ouvrage de branchement	Régulateurs	Chutes	Passages d'eau
Secteur de Koba	11	8,9	1/150 à 1/1.000	0,6 à 0,7	130	0	43	1	2
Secteur de Baguineda	14	19,9	1/220 à 1/2.000	0,7 à 0,9	43	12	1	0	1
Secteur de Tanima	4	5,8	1/270 à 1/480	0,2 à 0,6	12	0	0	0	0
Total	29	34,6			185	12	44	1	1

(3) La Koba, La Fara drain principal de Tanima

Secteurs	Longueur (en Km)	Pente longitudinale moyenne	Débits calculés (en m ³ /sec)	Installations
Rivière Koba	-	-	135	Pont
Rivière Fara	-	-	23	-
Drain principal de Tanima	7,2	1/750 à 1/1.000	2 à 5	Un ouvrage de prise d'eau et dalot

Remarques: /1 Deux déversoirs parmi six sont installés à l'endroit où la Koba croise le canal principal de Sotuba.

/2 Cet ouvrage est installé à l'endroit où la Koba croise le canal principal de Sotuba.

(4) Drains secondaires

Secteurs	Nombre des drains secondaires	Longueur totale (en Km)	Pente longitudinale moyenne	Débits calculés (en m ³ /sec)	Nombre des installations					
					Chutes	Aqueducs	Syphons	Ponts	Régulateurs	Prises d'eau
Secteur de Koba	11	14,9	1/200 à 1/460	1,2 à 4,0	0	0	0	0	2	0
Secteur de Baguineda	13	26,4	1/130 à 1/450	2,2 à 5,0	6	6	3	2	22	5
Secteur de Tanina	6	7,2	1/220 à 1/660	1,0 à 2,0	0	0	0	0	0	0
Total	30	48,5			6	6	3	2	24	5

表 4 - 1 計画後のかんがい・排水施設

1. Canaux principaux

A. Principales caractéristiques des canaux

Désignation	Longueur (km)	Débit (m ³ /sec)	Pente longitudinale moyenne	Longueur du tronçon en terre (km)	Longueur du tronçon revêtu en béton (km)	Endiguement en pierres maçonnées (km)	Longueur de la rive droite à construire (km)	Remarques
Canal principal de Sotuba	19,0	10,3 à 8,5	1/5.000 à 1/1.600	14,5	4,3	1,5	1,1	Parmi les 19,0 km, les premiers 200 mètres sont installés dans les roches. Le canal principal de Tanima existant est à abandonner.
Canal principal de Baguineda	17,9	8,5 à 0,9	1/11.000 à 1/6.400	11,9	6,0	0	0,7	
Canal principal de Tanima	4,4	0,9 à 0,2	1/1.000	4,4	-	0	3,7	
Total	41,3			30,8	10,3	1,5	5,5	

B. Ouvrages connexes

Désignation	Nombre des ouvrages										Remarques
	Prises d'eau	Passages d'eau	Aqueduc	Evacuateurs (déversoirs)	Evacuateurs lateraux	Régulateurs	Ponts	Abreuvoirs	Passages d'évacuation d'eau		
Canal principal de Sotuba	17	13	0	6	1	2	4	3	3		
Canal principal de Baguineda	27	8	0	1	1	4	10	6	2		
Canal principal de Tanima	5	0	2	0	0	0	0	1	0		
Total	49	21	2	7	2	6	14	10	5		

2. Canaux secondaires

Secteurs	Nombre des canaux	Longueur totale (km)	Débit nominal (l/sec)	Pente longitudinale moyenne	Nombre des ouvrages connexes			Aqueduc de franchissement	
					Prises d'eau	Chutes	Evacuateurs		
Secteur de Koba	17	18,0	30 à 260	1/1.000 à 1/200	103	12	17	0	0
Secteur de Baguineda	26	43,8	10 à 520	1/2.000 à 1/200	305	14	26	1	0
Secteur de Tanima	7	7,8	90 à 210	1/1.000 à 1/100	49	8	7	0	0
Secteur de Sienkoro	5	8,0	70 à 550	1/2.000 à 1/300	38	3	5	2	1
Total	55	77,6			495	37	55	3	1

3. Canaux tertiaires et drains tertiaires

Secteurs	Canaux tertiaires			Drains tertiaires			Nombre des cuissons de distribution
	Nombre	Longueur totale (km)	Débit nominal (l/sec)	Nombre	Longueur totale (km)	Débit nominal (l/sec)	
Secteur de Koba	113	57	18 à 128	113	57	9,8 à 38,4	488
Secteur de Baguineda	318	159	10 à 258	318	159	9,8 à 38,4	1.782
Secteur de Tanima	50	25	44 à 112	50	25	9,8 à 38,4	217
Secteur de Sienkoro	33	17	51 à 98	33	17	9,8 à 38,4	140
Total	514	258		514	258		2.627

4. Drain principal de Tanima, drains naturels et drain de réception

Désignation	Longueur (km)	Débit nominal (m ³ /sec)	Pente longitudinale moyenne	Nombre des ouvrages			Longueur du tronçon à raccourcir (mètres)
				Ponts	Aqueducs	Points de jonction	
Drain principal	7,2	30	1/2.000 à 1/700	0	0	13	4
La Koba	-	135	-	1	0	0	0
La Fara	-	23	-	0	0	0	320
Drain de réception de Tanima	6,8	8,6	1/11.230 à 1/700	0	2	0	0
Total				1	2	13	4

5. Drains secondaires

Secteurs	Nombre	Longueur totale (km)	Débit nominal (m ³ /sec)	Pente longitudinale moyenne	Nombre des ouvrages		
					Points de jonction	Chutes	Aqueducs
Secteur de Koba	18	19,8	0,02 à 8,13	1/900 à 1/160	113	7	0
Secteur de Baguineda	25	45,7	0,01 à 9,67	1/2.000 à 1/200	318	3	1
Secteur de Tanima	7	5,5	0,11 à 0,60	1/2.000 à 1/125	50	0	0
Secteur de Sienkoro	3	7,0	0,03 à 0,85	1/2.000 à 1/250	33	0	2
Total	53	78,0			514	10	3

6. Routes principales

Désignation	Longueur (km)	Remarques
Route principale de Sotuba	18,5	Aqueducs x 2
Route principale de Baguineda	17,9	
Route principale de Tanima	4,4	
Total	40,8	

NOTA: La largeur totale= 5,0 mètres
Tous les tronçons sont revêtus en latérite.

7. Pistes fermières

Désignation	Nombre	Longueur (km)
Secteur de Koba	35	37,8
Secteur de Baguineda	51	89,5
Secteur de Tanima	14	13,3
Secteur de Sienkoro	8	15,0
Drain principal de Tanima	1	7,2
Total	109	162,8

NOTA : Largeur totale= 3,0 mètres
Tous les tronçons sont revêtus en latérite.

表 7 - 1 工事費の開発段階別の内訳

<u>Stades</u>	<u>Désignation</u>	<u>Coût en devises</u> (10 ³ \$EU)	<u>Coût en monnaie du pays</u> (10 ⁶ FM)	<u>Total</u> (10 ³ \$EU)	
I	Canaux principaux d'irrigation	4.190	1.963	8.457	
	Drain principal et drain de réception	385	237	901	
	Route principale	208	175	589	
	<u>Total partiel</u>	<u>4.783</u>	<u>2.375</u>	<u>9.947</u>	
	Provisions pour imprévus techniques	478	238	995	
	Provisions pour inflation	1.703	1.254	4.429	
	<u>Total</u>	<u>6.964</u>	<u>3.867</u>	<u>15.371</u>	
	II	Secteur de Koba	562	587	1.836
		Sous-secteur de Baguineda Supérieur	503	532	1.662
		Sienkoro	251	265	828
<u>Total partiel</u>		<u>1.316</u>	<u>1.384</u>	<u>4.326</u>	
Provisions pour imprévus techniques		132	138	433	
Provisions pour inflation		554	885	2.477	
<u>Total</u>	<u>2.002</u>	<u>2.407</u>	<u>7.236</u>		

<u>Stades</u>	<u>Désignation</u>	Coût en devises (10 ³ \$EU)	Coût en monnaie du pays (10 ⁶ FM)	<u>Total</u> (10 ³ \$EU)
III	Sous-secteur de Baguineda Inférieur	1.269	1.329	4.158
	Secteur de Tanima	272	289	899
	<u>Total partiel</u>	<u>1.541</u>	<u>1.618</u>	<u>5.057</u>
	Provisions pour imprévus techniques	154	162	506
	Provisions pour inflation	804	1.301	3.632
	<u>Total</u>	<u>2.499</u>	<u>3.081</u>	<u>9.195</u>
	<u>Total général</u>	<u>11.465</u>	<u>9.355</u>	<u>31.802</u>

表 8 - 1 年次別事業費及び便益

(Unité : 1.000 \$EU)

Année	Années d'exploitation	C o û t s				Total Out flow	Valeur ajoutée additionnelle (Total Inflow) /2
		Etudes & conception génie civil	Fonds de roulement et d'équipement initiaux	Coûts de renouvellement /1	Coûts d'exploitation et d'entretien		
1982	1	978	-	-	-	978	-
1983	2	2.527	-	-	-	2.527	-
1984	3	8.022	759	-	-	8.781	-
1985	4	8.930	1.069	-	307	10.306	-137
1986	5	4.558	984	-	726	6.268	383
1987	6	-	384	-	726	1.110	1.791
1988	7	-	-	-	726	726	2.943
1989	8	-	-	-	726	726	4.028
1990	9	-	-	-	726	726	4.874
1991	10	-	-	-	726	726	5.200
1992	11	-	-	-	726	726	5.341
1993	12	-	-	-	726	726	5.387
2008	27	dito	dito	dito	dito	dito	dito
2009	28	-	-	27	726	753	5.387
2010	20	-	-	171	726	897	5.387
2011	30	-	-	328	726	1.054	5.387
2031	50	dito	dito	170	726	896	5.387
				dito	dito	dito	dito
				-	726	726	5.387

REMARQUES : /1 : Les coûts de renouvellement des installations et équipements nécessaires pour le décorticage du riz et l'élevage laitier sont compris dans les frais d'usinage et de production laitière.
/2 : Voir le Tableau XII-5-2

表 8 - 2 計画事業における標準農家の年間粗収入

Détails	Surface cultivée (ha)	Rendement (t/ha)	Production (t)	Prix unitaire (10 ³ FM/t)	Montant (10 ³ FM)
1. Recettes brutes					
- Riz	1,11	2,6 ^{/1}	2,89	205	592
- Maïs	0,74	3,0	2,22	70	155
- Sorgho	0,09	2,0	0,18	70	13
- Poivron	0,07	10,0	0,70	115	81
- Haricot vert	0,05	2,0	0,10	355	36
- Tomates	0,16	25,0	4,00	50	200
- Autres légumes	0,18	20,0	3,60	50	180
- Mangues	0,05	8,5	0,43	112	48
- Produits d'élevage /3					24
Total					<u>1.329</u>
2. Dépenses brutes					
1) Coûts de production					
- Semences ou jeunes plants					18
- Engrais					
. Urée	660 kg				79
. Superphosphate triple	430 kg				58
. Chlorure de potassium	340 kg				44
- Produits agro-chimiques					
. Insecticides	5,0 litres				25
. Fongicides	2,8 "				6
- Machines agricoles					103
- Frais d'usinage du riz /4					21
- Frais divers /5					18
Total partiel					<u>372</u>
2) Coût de la vie					
- Denrées alimentaires /6					310
- Autres dépenses					290
Total partiel					<u>600</u>
TOTAL					972
3. Réserve nette (Capacité de paiement)					
					<u>357</u>

REMARQUES : /1 : 4,0 t/ha x taux d'usinage de 0,65 = 2,6 t/ha

/2 : Estimation faite pour la pastèque qui représente "autres légumes"

/3 : $\frac{2 \text{ vaches réformées}}{10 \text{ ans}} \times 400 \text{ kg / tête} \times 300 \text{ FM/kg} = 24.000 \text{ FM}$

/4 : Paddy : 4,44 t x 4.800 FM/t = 21.300 FM

/5 : Y compris les coûts des sacs en jute et des boîtes en carton, etc...

/6 : Estimées sur la base des prévision de la consommation des céréales par habitant en 1990 comme suit :

- Consommation totale des céréales pour famille :
200 kg x 9 personnes = 1.800 kg

- Dépenses pour alimentations

Riz : 1.800 kg x 1/3 x 205 FM/kg = 123.000 FM

Maïs et sorgho :

1.800 kg x 2/3 x 70 FM/kg = 84.000 FM

Autres aliments tels que viande, légumes, etc... 103.000 FM

Total 310.000 FM

表 8 - 3 計画事業の収支

(Unité : 1.000 dollars américains)

Année	Années d'exploitation	Cash Inflow			Cash Outflow			Total Outflow	Cash flow (balance)				
		Etudes & conception travaux de génie civil en devises / en mannaie locale /1	Ne bavassement au prêt /2	Intérêt Principal /2	Coûts d'exploitation et d'entretien /4	Coût de renouvellement /5	Total Inflow			Fonds de construction Budget national /6	Revenu de l'Etat /6	Subvention de l'Etat	
1982	1	978	-	-	-	-	978	-	-	-	978	0	
1983	2	1.772	34	-	-	-	3.054	1.772	1.248	-	34	3.054	0
1984	3	5.923	96	-	-	-	11.992	5.923	5.973	-	96	11.992	0
1985	4	6.421	304	-	396	-	15.490	6.421	8.369	428	272	15.490	0
1986	5	3.598	528	-	1.004	-	10.448	3.598	5.318	1.117	415	10.448	0
1987	6	617	654	-	1.100	-	2.371	617	-	1.226	528	2.371	0
1988	7	-	676	1.016	1.215	-	2.907	-	-	1.328	1.579	2.707	0
1989	8	-	640	1.016	1.326	-	2.982	-	-	1.367	1.615	2.982	0
1990	9	-	605	1.016	1.441	-	3.062	-	-	1.465	1.597	3.062	0
1991	10	-	569	1.016	1.541	-	3.126	-	-	1.607	1.517	3.126	0
1992	11	-	534	1.016	1.591	-	3.141	-	-	1.776	1.365	3.141	0
1993	12	-	498	1.016	1.591	-	3.105	-	-	1.821	1.284	3.105	0
1994	13	-	462	1.016	1.591	-	3.069	-	-	1.821	1.248	3.069	0
1995	14	-	427	1.016	1.591	-	3.034	-	-	1.821	1.213	3.034	0
1996	15	-	391	1.016	1.591	-	2.998	-	-	1.821	1.177	2.738	0
1997	16	-	356	1.016	1.591	-	2.963	-	-	1.821	1.142	2.963	0
1998	17	-	320	1.016	1.591	-	2.927	-	-	1.821	1.106	2.927	0
1999	18	-	285	1.016	1.591	-	2.892	-	-	1.821	1.071	2.892	0
2000	19	-	249	1.016	1.591	-	2.856	-	-	1.821	1.035	2.856	0
2001	20	-	214	1.016	1.591	-	2.821	-	-	1.821	1.000	2.821	0
2002	21	-	178	1.016	1.591	-	2.785	-	-	1.821	964	2.715	0
2003	22	-	142	1.016	1.591	-	2.749	-	-	1.821	928	2.749	0
2004	23	-	107	1.016	1.591	-	2.714	-	-	1.821	813	2.714	0
2005	24	-	71	1.016	1.591	-	2.678	-	-	1.821	857	2.618	0
2006	25	-	36	1.016	1.591	-	2.643	-	-	1.821	822	2.643	0
2007	26	-	-	-	1.591	-	1.591	-	-	1.821	-	1.821	230
2008	27	-	-	-	1.591	-	1.624	33	-	1.821	-	1.821	197
2009	28	-	-	-	1.591	-	1.816	225	-	1.821	-	1.821	5
2010	29	-	-	-	1.591	-	2.056	465	-	1.821	-	1.821	-235
2011	30	-	-	-	1.591	-	1.851	260	-	1.821	-	1.821	-60
2012	31	-	-	-	1.591	-	1.591	-	-	1.821	-	1.821	230

REMARQUES: /1 Partie en devises

/2 Partie en monnaie du pays (francs maliens)

/3 Taux d'intérêt: 3,5%
Différé d'amortissement: 6 ans
Délai de remboursement: 25 ans

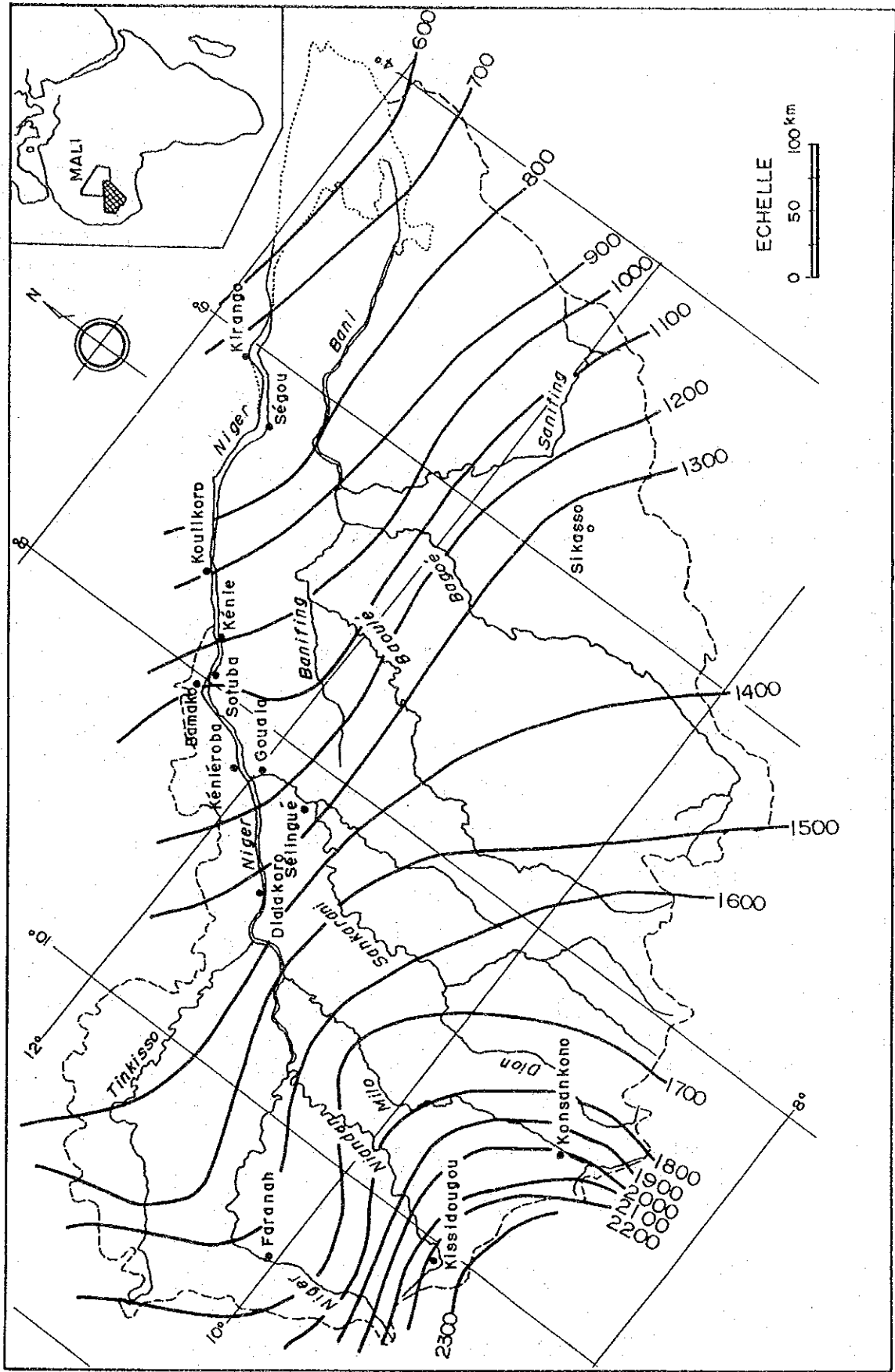
/4 Y compris les coûts d'exploitation et d'entretien nécessaires pour les installations d'irrigation et de drainage, les frais de production laitière, le coût d'exploitation de la rizerie et le coût de gestion de l'ODIB (Voir le Tableau XII-10)

/5 Voir le Tableau XI-13-1, XI-13-2

/6 Y compris les frais d'eau payés par les paysans, les frais d'usage du paddy, les revenus bruts de l'élevage laitier, les frais de manutention pour la vente des intrants et produits agricoles (Voir les Tableaux XII-11 et XII-12).

付 図

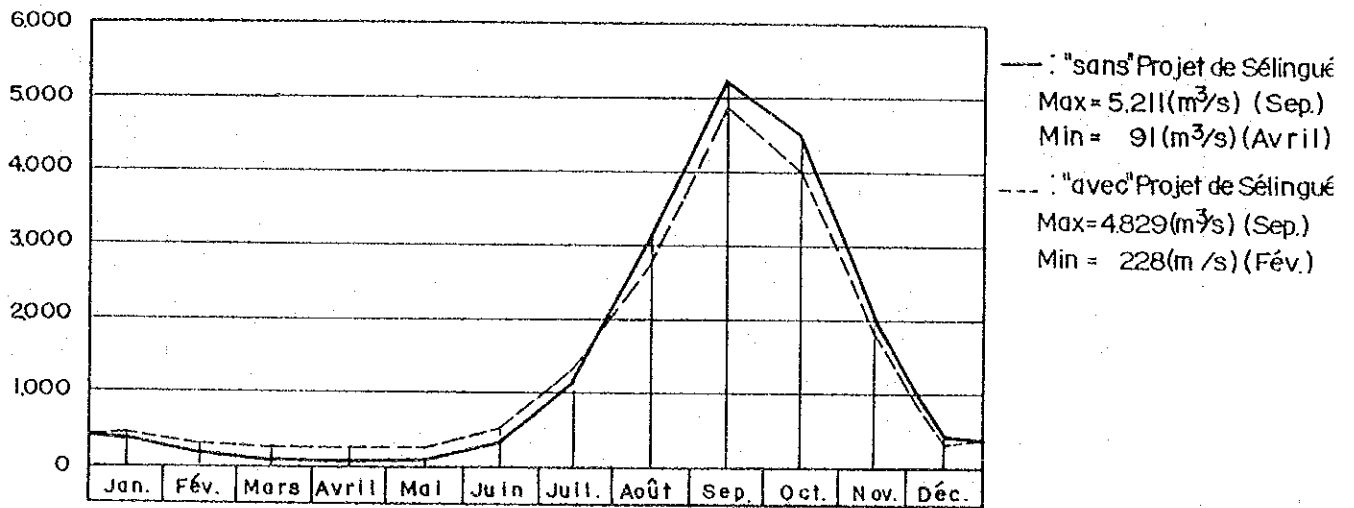
図 3-1 水位観測所及び河川の位置関係



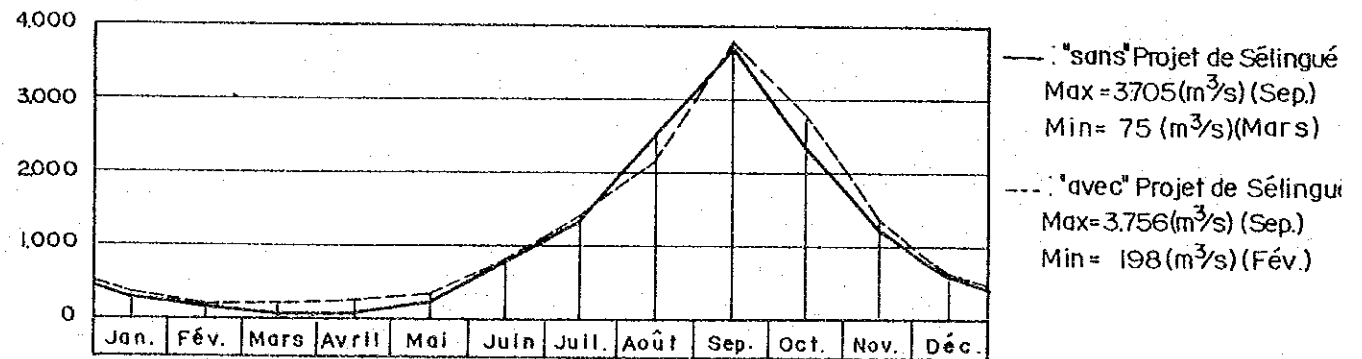
Source : BARRAGE SELINGUE SUR LE SANKARANI
 Avant - projet détaillé, Oct 1975. C. LOTTI ET ASSOCIATION

図 3-2 ソトバ堰でのアッパー・ニジェールの月別流量

(1) DEBITS MOYENS



(2) DEBITS DISPONIBLES D'UNE PROBABILITE DE 1/10



(3) DEBITS DE CRUE D'UNE PROBABILITE DE 1/10

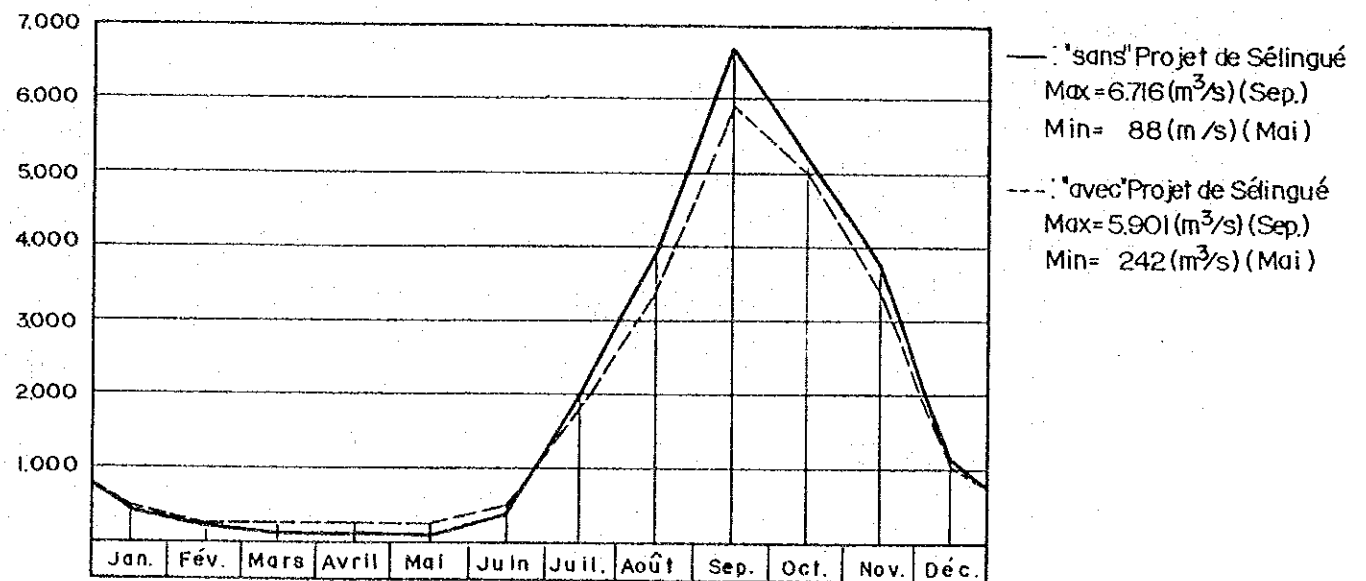


图 3-3 現況施設図

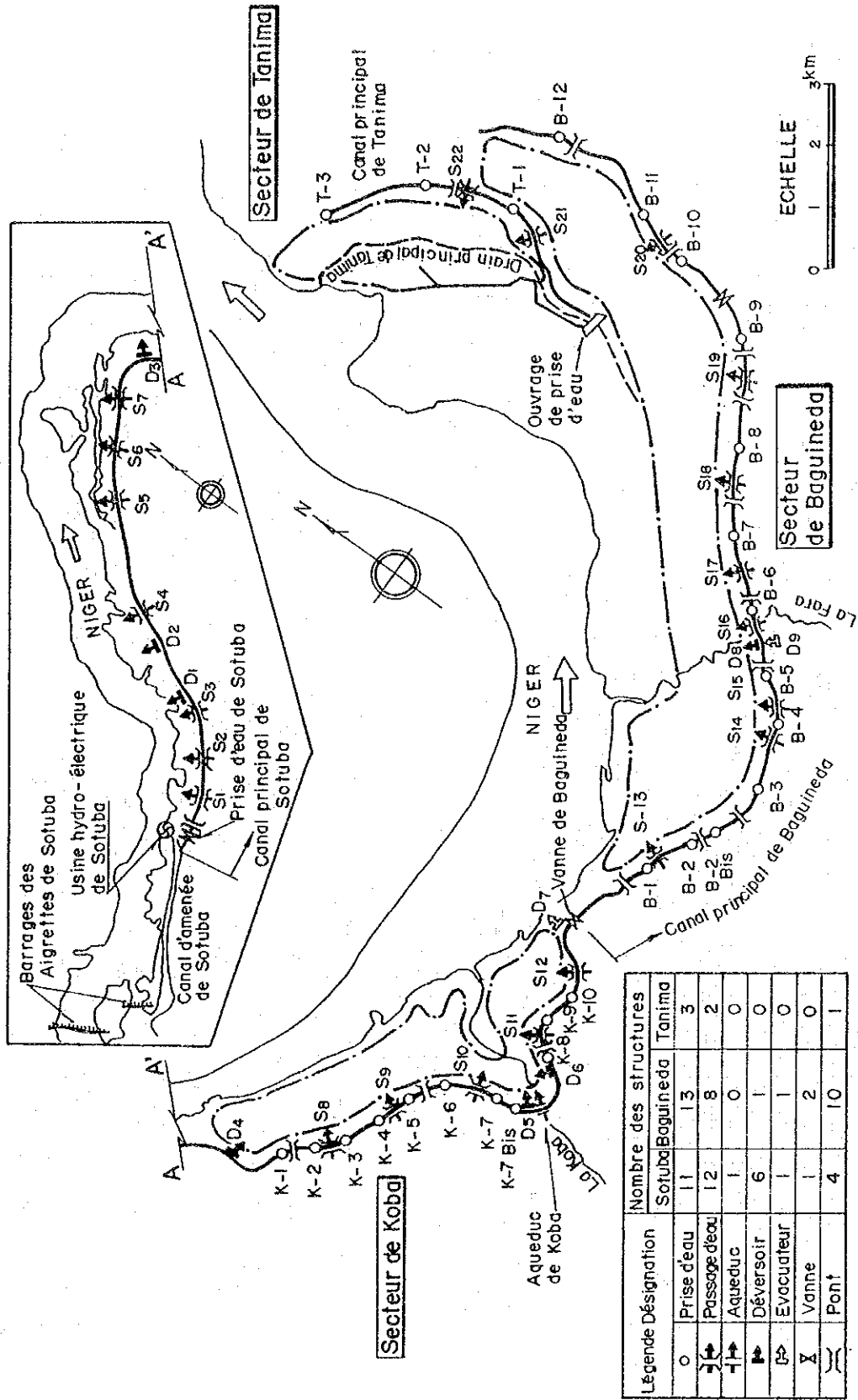


圖 3-4 現況二次用・排水路網

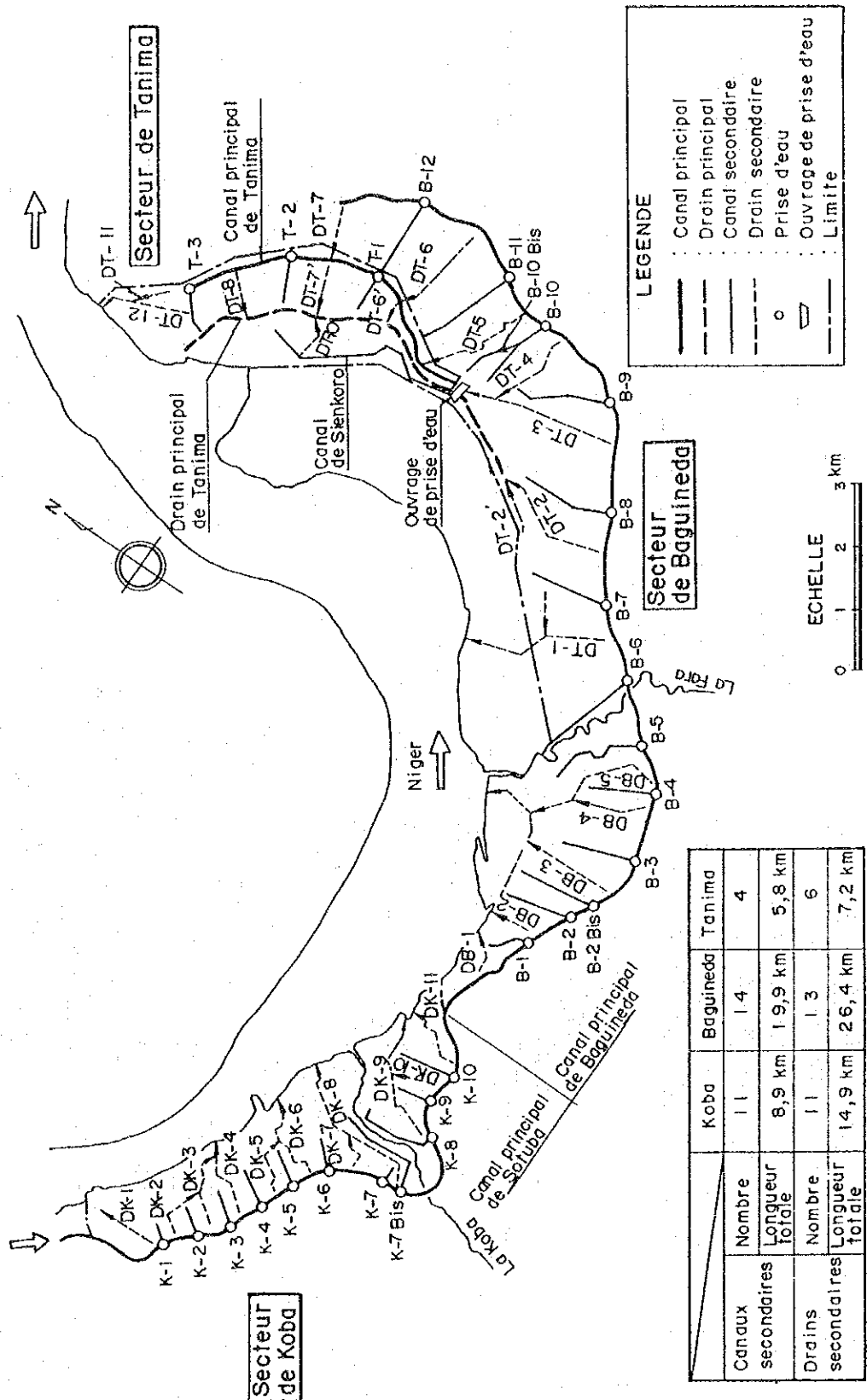


圖 4 - 1 計画作付体系

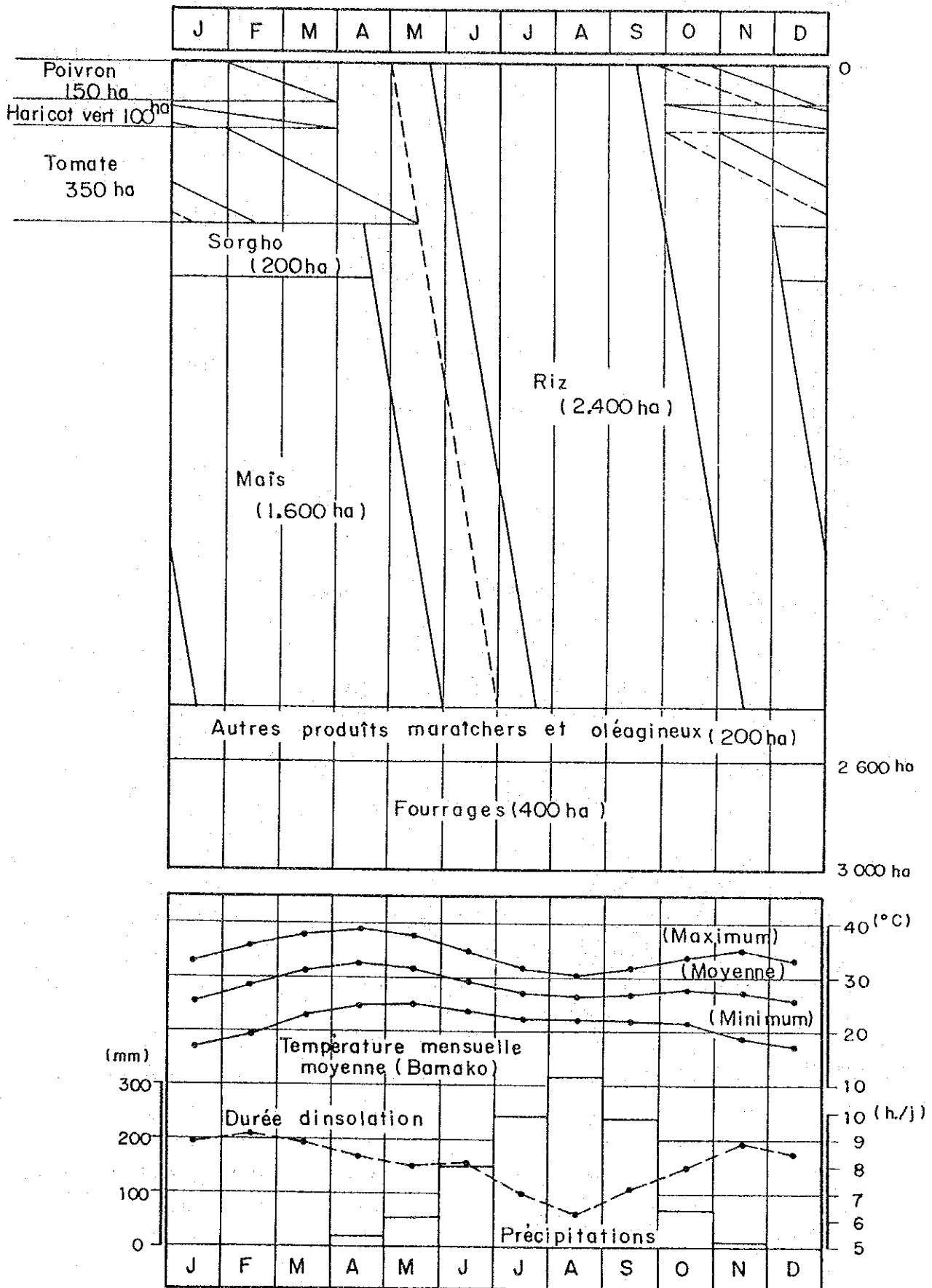
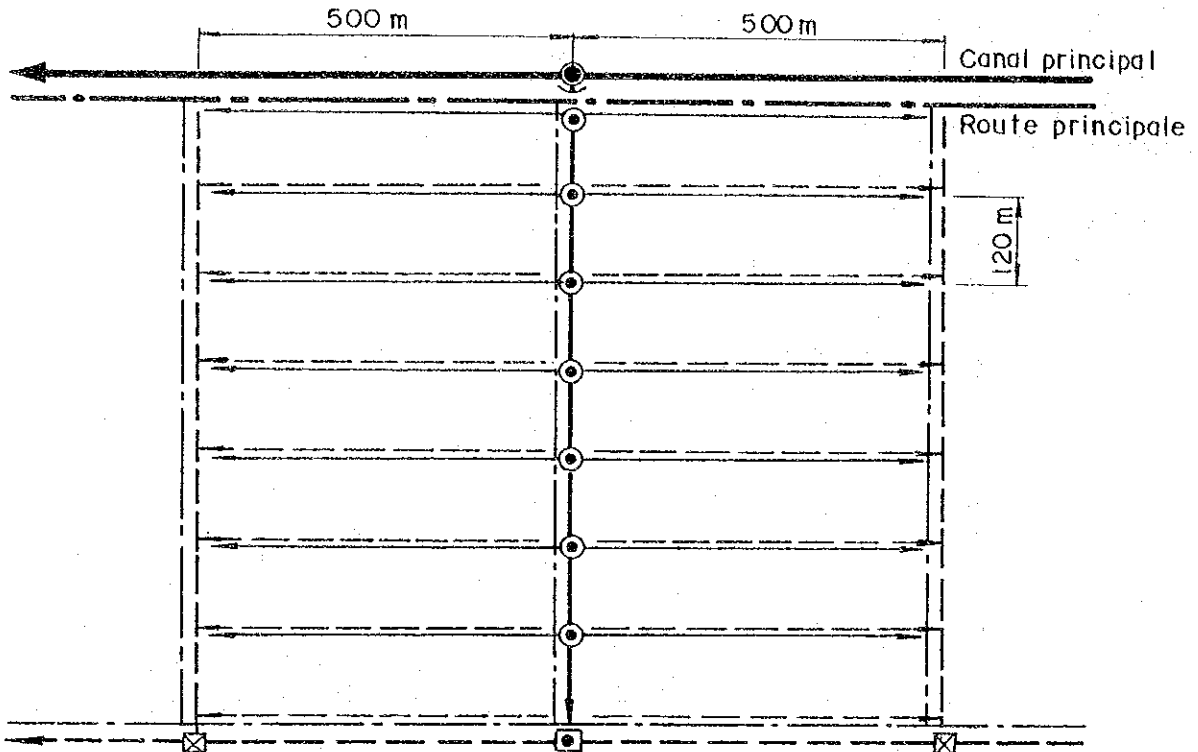
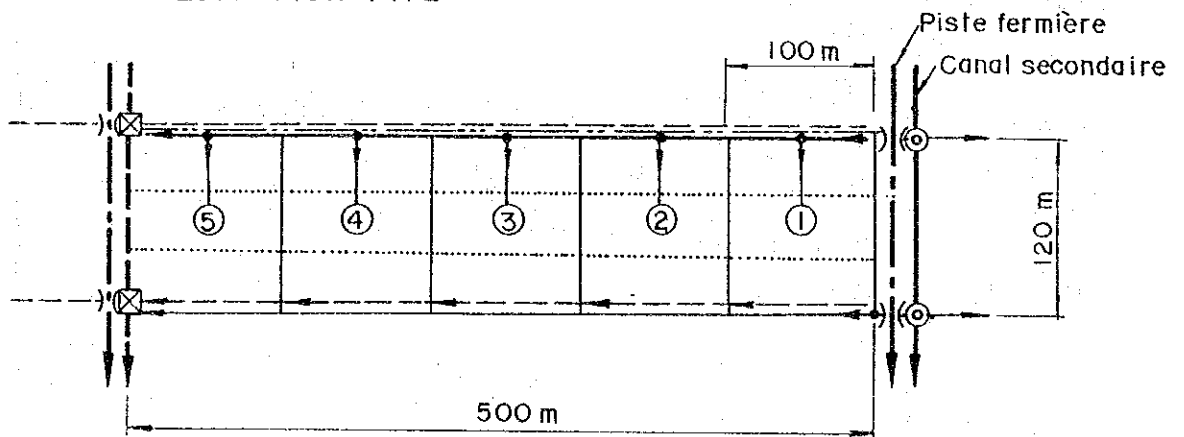


図 4 - 2 ほ場の標準区画

1. PARCELLE TYPE



2. UNITE D'EXPLOITATION TYPE



LEGENDE			
—————	: Canal principal	-----	: Piste fermière
—————	: Canal secondaire	-----	: Petite piste fermière
—————	: Canal tertiaire	●	: Prise d'eau
-----	: Drain principal	⊙	: Prise d'eau
-----	: Drain secondaire	•	: Caisson de distribution
-----	: Drain tertiaire	⊠	: Evacuateur
.....	: Diguettes temporaires	⊞	: Point de jonction
-----	: Route principale		

图 5-2 工程工程

Détails des travaux	1983			1984			1985			1986		
	J	F	M	J	F	M	J	F	M	J	F	M
1er Stade												
1. Réfection du canal principal de Sotuba (19,0 km) Endiguement en pierres maçonnées (1,5 km) Revêtement en béton (4,3 km)												
2. Réfection du canal principal de Baquineda (17,9 km) Revêtement en béton (6,0 km) Élargissement de la section transversale du canal (11,9 km)												
3. Construction du canal principal de Tanima (4,4 km)												
4. Construction du drain de réception de Tanima (6,8 km)												
5. Élargissement du drain principal de Tanima (7,2 km)												
6. Réaménagement de la route principale (40,8 km)												
2ème stade (superficie nette à irriguer: 1.271,7 ha)												
1. Réfection ou construction des canaux secondaires d'irrigation (38,6 km)												
2. Réfection ou construction des drains secondaires (39,3 km)												
3. Construction des canaux tertiaires (109 km)												
4. Construction des drains tertiaires (109 km)												
5. Construction des pistes fermières (69 km)												
6. Nivellement des terrains (1.272 km)												
3ème stade (superficie nette à irriguer: 1.728,3 ha)												
1. Réfection ou construction des canaux secondaires d'irrigation (39,0 km)												
2. Réfection ou construction des drains secondaires (38,7 km)												
3. Construction des canaux tertiaires (149 km)												
4. Construction des drains tertiaires (149 km)												
5. Construction des pistes fermières (94 km)												
6. Nivellement des terrains (1.728 km)												

図 6-1 建設段階における事業組織

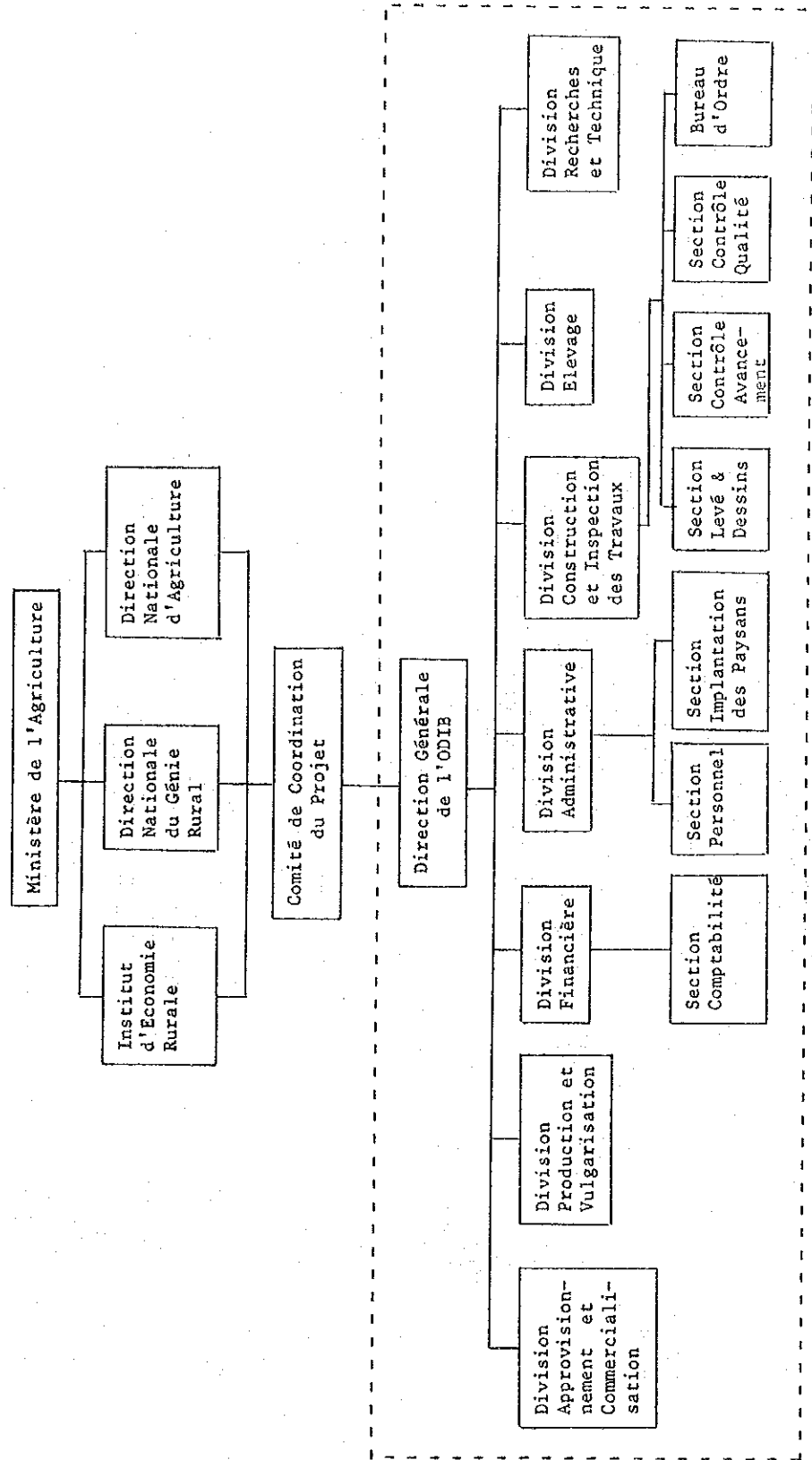


図 6 - 2 建設後における事業組織

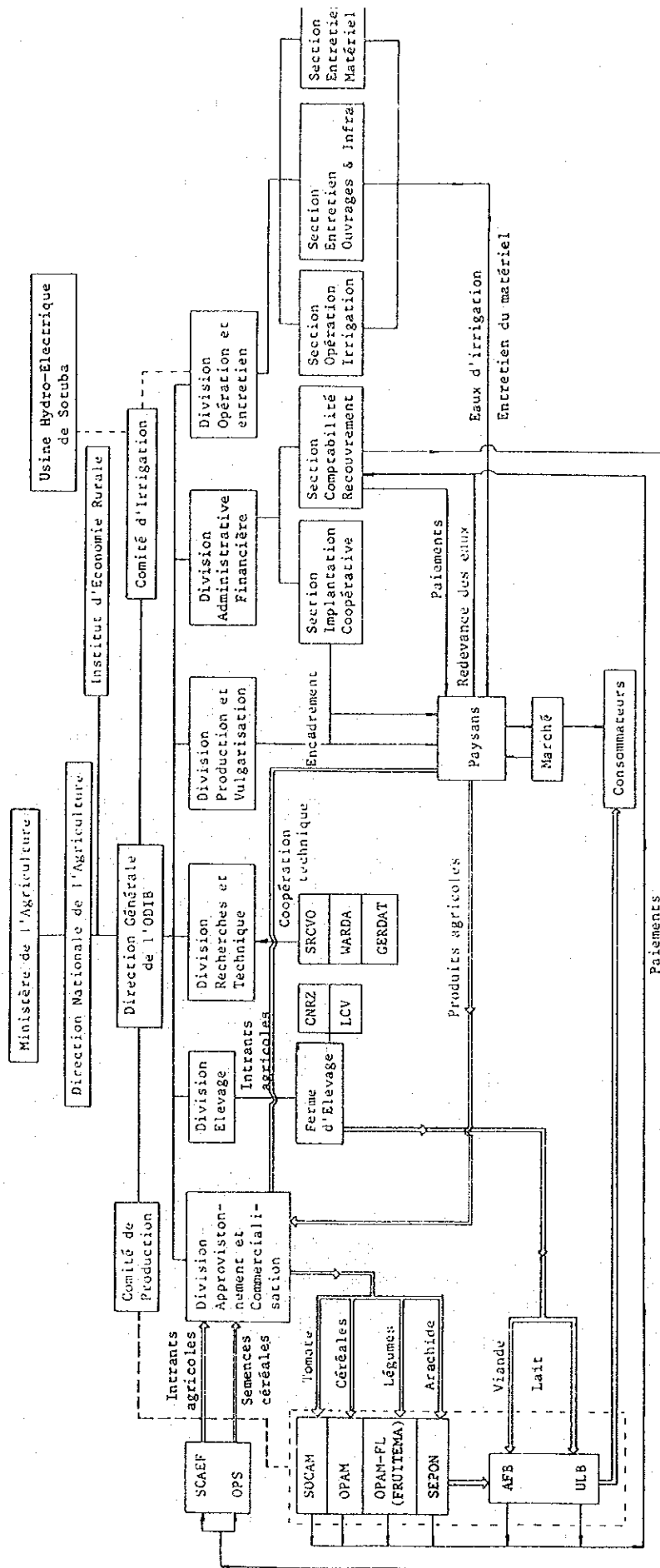
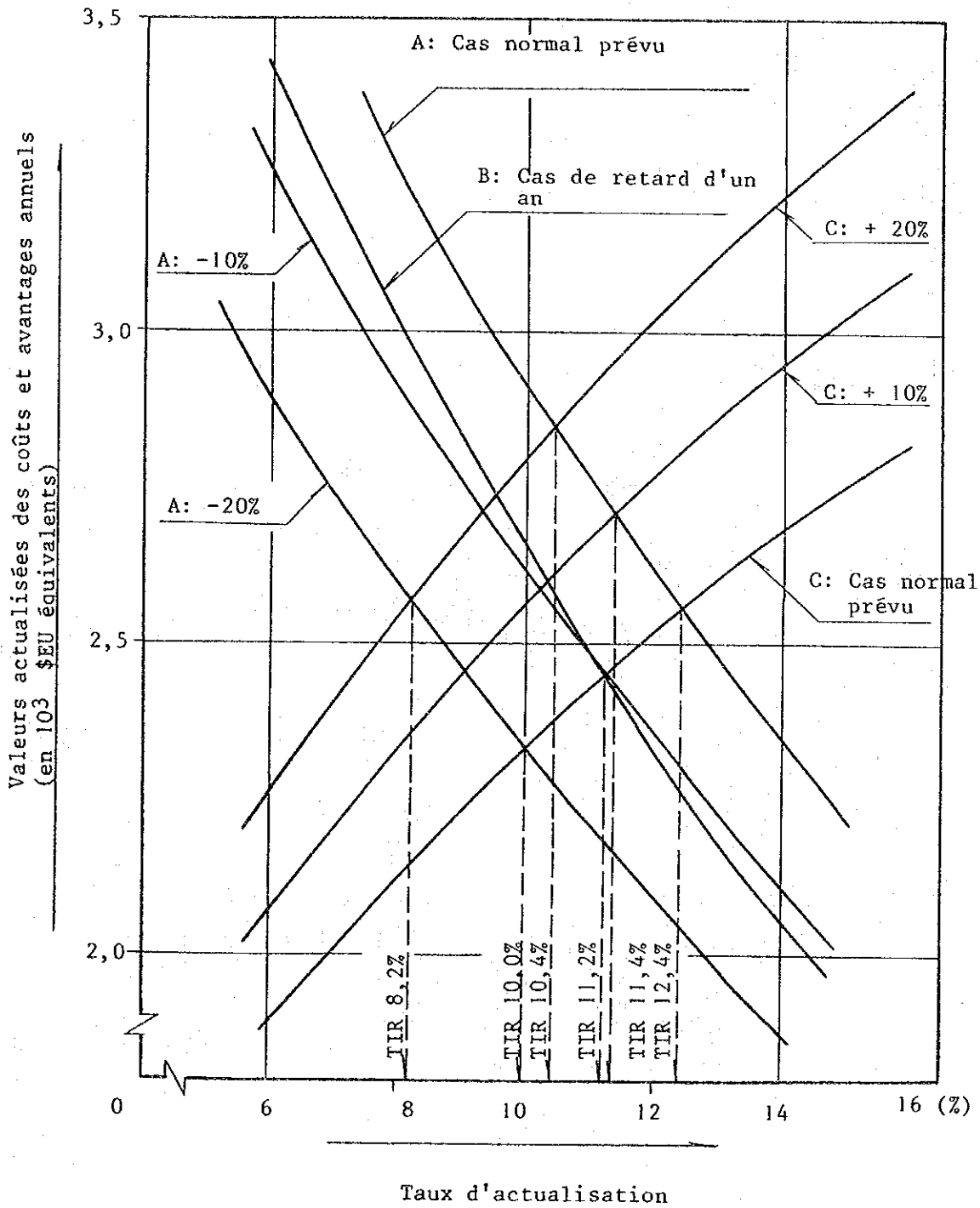


图 8 - 1 内部收益率



JICA