

Pour que la production donne un surplus en argent et couvre les besoins de chaque ferme, il faut qu'elle atteigne 7.323 tonnes, c'est-à-dire 47 % d'augmentation par rapport à la production actuelle, d'ici 1995. Ceci signifie que la production doit être augmentée de 2.328 t. Pour cela, il sera nécessaire d'ajouter 207 ha de nouvelles terres arables.

Avec un puits superficiel, on irrigue 0,5 ha de terre de culture, avec un forage 2 ha, et avec un puits/forage combinés 2,6 ha.

Les cultures de contre-saison convertibles en numéraires seront irriguées avec les forages/puits combinés, alors que les cultures à usage domestique seront irriguées avec les puits superficiels. Ainsi, en 1995, 44 puits combinés et 184 puits superficiels, soit 228 puits, seront construits en même temps que les installations d'irrigation auxiliaires.

Le coût de construction d'un puits superficiel, y compris les installations d'irrigation auxiliaires, est estimé à 5.950.000 F CFA (coût économique). De la même manière, le coût de construction d'un puits/forage combiné est estimé à 15.400.000 F CFA. Le coût d'exploitation annuel avec les installations d'irrigation est estimé à 160.000 F CFA.

En l'an 2000, la production de cultures d'hivernage s'élèvera à 9.141 t. Pour cela, il est nécessaire d'avoir 163 ha de nouvelles terres de culture. Pour que cela soit possible, il faut construire 128 nouveaux puits superficiels et 37 puits/forages combinés, soit au total 165 nouveaux puits.

3) Projet de développement de l'élevage

Le projet de développement de l'élevage est divisé en plusieurs sous-projets : le projet d'aménagement des structures d'élevage qui ont pour but la fourniture d'eau d'abreuvement du bétail et le maintien des pâturages, le projet préliminaire de reproduction d'élevage et de transformation. Ce dernier projet servira de projet modèle.

(1) Projet d'aménagement des structures d'élevage

On estime que sur la région du projet, le cheptel s'élève actuellement à 181.832 têtes, ce qui converti en valeur de gros bétail représente 60.288 têtes (le nombre de bétail ci-dessus est la valeur convertie en bovins).

Actuellement, la demande annuelle est de 19.686 têtes pour les sources de revenus des fermiers et pour la consommation domestique. En 1995, cette demande augmentera à 24.771 têtes. Par conséquent, une différence de 5.085 têtes devra être produite en plus. Pour satisfaire cette demande, avec les conditions de ce secteur, il sera nécessaire d'élever 6.028 têtes supplémentaires.

Pour cela, de nouveaux pâturages et de nouvelles ressources d'eau devront être prévus. La consommation annuelle d'une tête de bovin par an est de 2.920 kg d'herbe. Pour arrêter l'avancée du désert et maintenir les volumes d'herbe nécessaires, il faut produire 500 t d'herbe par unité (une unité est égale à 100 ha). Par conséquent, pour élever 16.028 têtes de bétail supplémentaires, il faudra prévoir l'installation de 93 unités. De plus, les volumes d'eau nécessaires par tête sont estimés à 16,4 m³ par an. Les capacités de fourniture d'un puits et d'un puits/forage combiné sont de 6.388 m³ et 33.218 m³ respectivement. Le rapport est donc de 3 puits combinés pour 7 puits superficiels. Ainsi, pour élever le nombre de bétail ci-dessus, il faudra prévoir 12 puits superficiels et 5 puits/forages combinés, c'est-à-dire 17 puits au total.

Les coûts de construction d'une unité d'installation de préservation des terres de culture sont estimés à 63.120.000 F CFA. Les coûts d'installation d'un puits superficiel et d'un puits combinés sont estimés à 5.930.000 F CFA et 14.240.000 F CFA respectivement. De plus, les frais d'exploitation annuelle d'un puits/forage combiné s'élève à 150.000 F CFA.

En l'an 2000, la demande en bétail sera de 30.772 têtes. Par conséquent, il faudra produire 6.001 têtes supplémentaires pour satisfaire cette demande. Il faudra augmenter ce cheptel de 18.912 têtes. Pour cela, il faudra 110 unités, 15 puits superficiels et 6 puits combinés, soit 21 puits au total.

(2) Projet de reproduction, d'élevage, et de transformation

Ce projet est divisé en 3 sous-projets de reproduction, d'élevage et de transformation, qui sont tous indépendants les uns des autres. Ils sont destinés à servir de projet pilote et leur installation est prévue sur une période de 20 ans.

a) Projet de reproduction

Ce projet sera réalisé pour l'année objectif 2000. 200 têtes de bovins femelles seront achetées pour la reproduction et 20 têtes de mâles. 1 bovin femelle coûte 30.000 F CFA, 1 mâle 32.500 F CFA, le prix de garde d'une bête est de 100 F CFA par mois. Sur 200 têtes, 50 % seront enséminées, ce qui donne 100 veaux par an. Une vache qui a mis bas produit 5 kg de lait par jour pendant 150 jours. Un veau est vendable au bout de 240 jours. Sur les 5 kg de lait produits, la moitié sera vendue. Les femelles qui n'entrent pas en gestation au bout de 24 mois seront vendues. Les femelles qui portent et les mâles sont vendus à l'âge de 6 ans. Le coût de construction des installations d'élevage (coût économique) est estimé à 100.833.000 F CFA.

Les frais de personnel pour une année sont estimés à 1.620.000 F CFA, le coût des aliments gras pour les femelles en gestation s'élève à 2.800.000 F CFA par an et pour les veaux à 6.000.000 F CFA. Par ailleurs, les frais de distribution du lait frais s'élève à 1.500.000 F CFA par an.

b) Projet d'élevage

Ce projet sera réalisé avec l'an 2000 comme année objectif. 150 jeunes mâles de 100 kg et 150 jeunes femelles du même poids seront achetés au prix de 32.500 F et 30.000 F respectivement. Ces 300 jeunes têtes, élevées pendant 6 mois prendront 100 kg et pèseront donc 200 kg. Les frais de personnel de cet élevage s'élèvent à 1.785.000 F par an, le coût des aliments gras à 6.480.000 F CFA et les frais généraux à 2.700.000 F CFA. De plus, le coût de construction des installations d'élevage (coût économique) s'élève à 6.863.000 F CFA.

c) Projet de transformation

Le projet de transformation sera réalisé avec l'année objectif 2010. Un bovin de 200 kg par jour sera traité. Le prix d'achat d'une tête est de 70.000 F CFA. Les frais de personnel sont évalués à 6.000 F CFA par jour. Les matières premières pour la transformation d'une tête représentent 87.800 F CFA. Le coût de construction des installations de transformation (coût économique) est évalué

à 25.137.000 F CFA. Le nombre de jours ouvrables dans une année est estimé à 300 jours.

4) **Projet de maintien de l'eau potable**

La population du secteur faisant l'objet de notre étude était de 193.878 habitants en 1987. En 1995, elle devrait atteindre 232.481 habitants, soit un accroissement de 38.603 personnes à inclure dans le plan de fourniture d'eau potable.

Les volumes des besoins par personne et par an sont de 9,1 m³ et par ailleurs, les capacités de fourniture d'un puits superficiel et d'un puits/ forage combiné sont de respectivement 6.388 m³ et 33.218 m³ par an. Le rapport de construction sera de 3 unités de puits/forages combinés pour 7 puits superficiels. Ainsi, en 1995, 17 puits superficiels et 7 puits/forages combinés, soit au total 24 puits nouveaux seront construits.

Les coûts de construction d'un puits superficiel et d'un puits forage combiné sont respectivement de 5.930.000 F CFA et 14.240.000 F CFA. De plus, les frais d'exploitation annuels d'un puits forage combiné sont estimés à 150.000 F CFA.

La population estimative de l'an 2000 est de 258.167 habitants, soit 25.686 habitants de plus qu'en 1995. Pour fournir l'eau potable de cette population supplémentaire, il faudra construire 11 puits superficiels et 4 puits/forages combinés, soit au total 15 puits.

5) **Projet de pisciculture et d'arboriculture**

(1) **Projet de pisciculture**

Ce projet comporte trois sous-projets : un projet d'élevage en vivier, un projet de reproduction et un projet de peuplement d'alevins. 5.000.000 jeunes poissons seront achetés pour le projet d'élevage en vivier, 4.200.000 poissons adultes pour le projet de reproduction et 6.000.000 d'alevins pour le projet de repeuplement. Une proportion constante de poissons arrivera à l'âge adulte et un volume probable constant sera retiré de l'eau pour la vente.

Les investissements pour les constructions des viviers, les chambres froides et les camions de transport (coût économique) sont estimés à 284.390.000 F CFA. De plus, les frais d'exploitation pour la gestion des installations, l'achat des poissons, le stockage et le transport des poissons pêchés, sont estimés à 274.890.000 F CFA par an.

Le projet s'étend sur 20 ans.

(2) Projet d'arboriculture

Ce projet porte sur l'exploitation de 524 ha de vergers pouvant produire pour la vente 6 sortes de fruits, (la goyave, la mangue, la grenade, la figue, la mandarine et la datte).

Les rendements maximum à l'ha sont de 22 tonnes de goyave, 15 tonnes de mangues, 24 tonnes de grenades, 20 tonnes de figues, 23 tonnes de mandarines et 5 tonnes de dattes. Les rendements annuels des fruits sont modifiés à partir d'un cycle constant.

On estime à 184.000.000 F CFA les frais de première année pour les terres de culture, les pépinières, les engrais et l'irrigation. Les frais pour les années suivantes sont estimés entre 27.000.000 et 61.000.000 de F CFA pour les engrais, les récoltes et le transport des fruits.

6) Récapitulation

Pour l'objectif à court terme fixé à 1995, 962 unités seront construites pour les installations d'irrigation des cultures d'hivernage. Par ailleurs, à la même année objectif, 269 puits au total seront construits pour l'irrigation des cultures de contre-saison pour assurer l'eau potable du cheptel et de la population, soit 213 puits superficiels et 56 puits/forages combinés. Par ailleurs, à la même année, 184 unités d'installations auxiliaires pour les puits superficiels d'irrigation des cultures de contre-saison et 44 unités de puits/forages combinés, soit au total 228 unités d'irrigation, seront construites ainsi que 93 unités de protection des terres de culture.

Jusqu'à l'an 2000, année objectif du plan à moyen terme, 201 puits supplémentaires sont prévus, 165 unités d'irrigation auxiliaires pour les cultures de contre-saison et 110 unités pour la protection des terres de culture.

Un projet modèle sera introduit à l'année objectif 2000 pour la reproduction et l'élevage des bovins. De plus, à l'horizon de l'an 2010, un projet de transformation en viande de boucherie bovine sera introduit.

De la même manière, les projets de pisciculture et d'arboriculture seront introduits comme projets modèles de base.

Tableau 6-3-1 Objectifs quantitatifs du projet d'aménagement des terres de culture

YEAR	Population totale (ha) (person.)	Revenu/pers./an (FCFA)	Tonnage/revenu (tonnes)	Tonnage consommation domestique (tonnes)	Tonnage total (tonnes)
1987	193,878	20,000	24,856	18,443	43,299
1995	232,481	20,600	34,997	26,275	61,272
2000	258,167	23,400	44,921	33,508	78,429
2010	308,233	29,800	68,301	50,160	118,461

YEAR	Rendements kg/ha (kg/ha)	Irrigation m ³ (m cub.)	Investissement sup./ha (FCFA)	Invest. total supp. (FCFA mln)	Surplus rendement (FCFA mln)
1990	318	0	0	0	0
1995	504	33,674,945	2,949	283	984
2000	683	33,674,945	7,871	757	1,931
2010	1,099	33,674,945	19,311	1,858	4,132

YEAR	Bénéfices (FCFA mln)	Nbr install. aménagées (nombres)	Coûts construction (FCFA mln)	Frais exploit. et entretien (FCFA mln)
1990	0	0	13,749	0
1995	701	962	0	0
2000	1,174	0	0	0
2010	2,274	0	0	0

Tableau 6.3.2 Objectifs quantitatifs du projet de développement des cultures de contre-saison

YEAR	TTLPPL (person.)	PCICM (FCFA)	ICM3 (tonnes)	CSM3 (tonnes)	TTL3 (tonnes)
1987	193,878	20,000	2,280	2,714	4,994
1995	232,481	20,600	4,069	3,254	7,323
2000	258,167	23,400	5,527	3,614	9,141
2010	308,233	29,800	8,404	4,315	12,719

YEAR	DRY (tonnes)	DRYSRFC (ha)	DRYWR (m cub.)	DRYIPPH (CFA)	DRYIP (CFA mln)
1990	0	0	0	240,024	0
1995	2,329	207	1,351,651	240,024	49
2000	4,147	370	2,406,741	240,024	88
2010	7,725	689	4,483,258	240,024	165

YEAR	DRYPD (FCFA mln)	DRYBF (FCFA mln)	DRYWL1 (nombres)	DRYWL2 (nombres)	DRYWL3 (nombres)
1990	0	0	0	0	0
1995	244	195	184	0	44
2000	435	347	128	0	37
2010	811	646	216	0	81

YEAR	DRYWL (nombres)	DRYWLCC1 (FCFA mln)	DRYWLCC2 (FCFA mln)	DRYWLCC3 (FCFA mln)	DRYWLCC (FCFA mln)
1990	0	219	0	126	345
1995	228	152	0	107	259
2000	165	128	0	115	243
2010	297	0	0	0	0

YEAR	DRYIRG1 (nombres)	DRYIRG2 (nombres)	DRYIRG3 (nombres)	DRYIRG (nombres)	DRYCC1 (FCFA mln)
1990	0	0	0	0	0
1995	184	0	44	228	0
2000	128	0	37	165	0
2010	216	0	81	297	0

YEAR	DRYCC2 (FCFA mln)	DRYCC3 (FCFA mln)	DRYCCO (FCFA mln)	DRYCC (FCFA mln)	DRYWL0M (FCFA mln)
1990	0	10	10	355	0
1995	0	8	8	267	6
2000	0	9	9	252	12
2010	0	0	0	0	24

YEAR	DRYOM0 (FCFA mln)	DRYOM (FCFA mln)
1990	0	0
1995	0	6
2000	0	12
2010	0	24

Tableau 6.3.3 Objectifs quantitatifs du projet d'aménagement des bases de l'élevage

YEAR	TTLPPL (person.)	PCICM (FCFA)	ICM2 (tetes)	CSM2 (tetes)	TTL2 (tetes)
1987	193,878	20,000	11,930	7,755	19,685
1995	232,481	20,600	15,472	9,299	24,771
2000	258,167	23,400	20,446	10,326	30,772
2010	308,233	29,800	32,502	12,329	44,831

YEAR	ANMO (tetes)	ANM (tetes)	ANMWR (m cub.)	ANMBF (FCFA mln)	ANMWL1 (nombres)
1990	0	0	0	0	0
1995	5,085	16,026	263,227	349	12
2000	11,086	34,939	573,871	762	15
2010	25,145	79,247	1,301,641	1,729	35

YEAR	ANMWL2 (nombres)	ANMWL3 (nombres)	ANMWL (nombres)	ANMWLCC1 (FCFA mln)	ANMWLCC2 (FCFA mln)
1990	0	0	0	15	0
1995	0	5	17	17	0
2000	0	6	21	20	0
2010	0	15	50	0	0

YEAR	ANMWLCC3 (FCFA mln)	ANMWLCC (FCFA mln)	ANMWLBM (FCFA mln)	ANMDZ (nombres)	ANMCCO (FCFA mln)
1990	15	30	0	0	1,183
1995	18	35	0	93	1,396
2000	21	41	1	110	1,635
2010	0	0	4	259	0

YEAR	ANMOMO (FCFA mln)	ANMCC (FCFA mln)	ANMOM (FCFA mln)
1990	0	1,213	0
1995	0	1,431	0
2000	0	1,676	1
2010	0	0	4

Tableau 6.3.4 Objectifs quantitatifs olu projet de reproduction du bétail

CC1 = Coût de construction
 OM11 = Coût femelles stériles
 OM12 = Coût femelles en gestation
 OM13 = Coût mâles reproduction bovins
 OM14 = Coût agneau
 OM15 = Coût du personnel
 BF11 = Profit bovin femelle stérile
 BF12 = Profit bovin femelle gestation
 BF13 = Profit mâle reproduction bovins
 BF14 = Profit agneaux
 OM1 = Frais gestion
 BF = Profit

(UNITE: FCFA millier)

YEAR	CC1	OM11	OM12	OM13	OM14	
1	6,863	0	0	0	0	0
2	0	3,120	3,120	674	0	0
3	0	120	2,920	24	0	0
4	0	0	2,800	0	680	0
5	0	0	2,800	0	680	0
6	0	0	2,800	0	680	0

YEAR	OM15	BF11	BF12	BF13	BF14	
1	0	0	0	0	0	0
2	1,620	0	0	0	0	0
3	1,620	7,000	0	0	0	0
4	1,620	0	6,000	0	3,125	0
5	1,620	0	6,000	0	3,125	0
6	1,620	0	10,000	1,400	3,125	0

YEAR	CC1	OM1	BF1
1	6,863	0	0
2	0	8,534	0
3	0	4,684	7,000
4	0	5,100	9,125
5	0	5,100	9,125
6	0	5,100	14,525

Tableau 6.3.5 Objectifs quantitatifs du projet d'élevage

CC2 = Coût de construction
 OM21 = Coût d'achat des animaux
 OM22 = Frais de personnel
 OM23 = Frais d'élevage des animaux
 OM2 = Frais d'exploitation
 BF2 = Bénéfice

(UNITE: FCFA millier)

YEAR	CC2	OM21	OM22	OM23	OM2	BF2
1	6,863	0	0	0	0	0
2	0	18,750	3,570	12,960	35,280	42,000
3	0	18,750	3,570	12,960	35,280	42,000
4	0	18,750	3,570	12,960	35,280	42,000
5	0	18,750	3,570	12,960	35,280	42,000
6	0	18,750	3,570	12,960	35,280	42,000

Tableau 6.3.6 Objectifs quantitatifs du projet de transformation

CC3 = Coût de construction
 OM31 = Coût achat des animaux
 OM32 = Frais de personnel
 OM33 = Coût de transformation en viande
 OM3 = Frais d'exploitation
 BF3 = Bénéfice

(UNITE: FCFA millier)

YEAR	CC3	OM31	OM32	OM33	OM3	BF3
1	25,137	0	0	0	0	0
2	0	21,000	1,800	26,340	49,140	53,100
3	0	21,000	1,800	26,340	49,140	53,100
4	0	21,000	1,800	26,340	49,140	53,100
5	0	21,000	1,800	26,340	49,140	53,100
6	0	21,000	1,800	26,340	49,140	53,100

Tableau 6.3.7 Objectifs quantitatifs du projet de réserve d'eau potable

ANNEE	TTLPPL (person.)	PPL (person.)	PPLWR (m cub.)	PPLBF (FCFA mln)	PPLWL1 (nombres)
1987	193,878	0	0	0	0
1995	232,481	38,603	352,254	46	17
2000	258,167	64,289	586,640	78	11
2010	308,233	114,355	1,043,493	139	22
YEAR	PPLWL2 (nombres)	PPLWL3 (nombres)	PPLWL (nombres)	PPLWLCC1 (FCFA mln)	PPLWLCC2 (FCFA mln)
1990	0	0	0	0	0
1995	0	7	24	13	0
2000	0	4	15	13	0
2010	0	9	31	0	0
YEAR	PPLWLCC3 (FCFA mln)	PPLWLCC (FCFA mln)	PPLWL0M (FCFA mln)		
1990	20	40	0		
1995	13	26	1		
2000	13	26	1		
2010	0	0	3		

Tableau 6.3.8 Objectifs quantitatifs des projets de pisciculture

CC41 = Coût de construction des viviers	OM47 = Achat des alevins de repeuplement
CC42 = Coût d'achat des pompes électriques	OM48 = Frais d'entretien des chambres frigorifiques
CC43 = Coût d'achat des chambres frigorifiques	OM49 = Frais d'entretien des camions de transport
CC44 = Coût d'achat des camions de transport	OM410 = Frais de personnel de vente
OM41 = Achat de nourriture pour les viviers	BF41 = Bénéfice sur viviers
OM42 = Frais d'exploitation des viviers	BF42 = Bénéfices sur reproduction
OM43 = Achat de jeunes poissons de viviers	BF43 = Bénéfices sur repeuplement
OM44 = Achat des poissons adultes pour reproduction	CC4 = Investissements
OM45 = Achat de nourriture pour poissons de reproduction	OM4 = Frais d'exploitation
OM46 = Frais d'exploitation des systèmes de reproduction	BF4 = Bénéfices

(UNITE: FCFA millier)

YEAR	CC41	CC42	CC43	CC44	OM41
1		28,710	675	225,000	30,000
2		0	0	0	0
3		0	0	0	9,000
4		0	0	0	9,000
5		0	0	0	9,000
6		0	0	0	9,000

YEAR	OM42	OM43	OM44	OM45	OM46
1		0	0	0	0
2		3,816	45,000	37,800	4,200
3		3,816	45,000	37,800	4,200
4		3,816	45,000	37,800	4,200
5		3,816	45,000	37,800	4,200
6		3,816	45,000	37,800	4,200

YEAR	OM47	OM48	OM49	OM410	BF41
1		0	0	0	0
2		54,300	60,000	56,420	3,240
3		54,300	60,000	56,420	3,240
4		54,300	60,000	56,420	3,240
5		54,300	60,000	56,420	3,240
6		54,300	60,000	56,420	3,240

YEAR	BF42	BF43	CC4	OM4	BF4
1		0	0	284,385	0
2		79,000	60,000	0	274,892
3		142,000	108,000	0	274,892
4		142,000	108,000	0	274,892
5		142,000	108,000	0	274,892
6		142,000	108,000	0	274,892

Tableau 6.3.9 (1) Objectifs quantitatifs du projet d'arboriculture fruitière
Investissements de première année pour :

- CC51 = Goyaviers
- CC52 = Manguiers
- CC53 = Grenadiers
- CC54 = Figuiers
- CC55 = Mandariniers
- CC56 = Palmiers à dattes

(UNITE: FCFA millier)

YEAR	CC51	CC52	CC53	CC54	CC55	CC56	CC5
1	12,267	43,812	21,030	10,164	33,297	63,090	183,660
2	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 6.3.9 (2) Objectifs quantitatifs projet de vergers
Investissements après 2ème année

- OM51 = Goyaviers
- OM52 = Manguiers
- OM53 = Grenadiers
- OM54 = Figuiers
- OM55 = Mandariniers
- OM56 = Palmiers

YEAR	(UNITE: FCFA millier)					
	OM51	OM52	OM53	OM54	OM55	OM56
1	0	0	0	0	0	0
2	6,103	14,863	11,414	11,414	17,320	7,134
3	6,103	14,863	11,414	11,414	17,320	7,134
4	2,373	14,863	4,378	4,378	17,320	7,134
5	2,653	14,863	5,146	5,146	7,600	7,134
6	2,821	14,863	5,338	5,338	7,752	7,134
7	2,933	14,863	5,626	5,626	7,904	7,134
8	2,989	5,576	5,626	5,626	8,208	2,575
9	3,045	5,826	5,626	5,626	8,664	2,575
10	3,101	6,076	5,722	5,722	8,816	2,604
11	3,101	6,126	5,538	5,538	9,120	2,662
12	3,101	6,176	5,818	5,818	9,120	2,748
13	3,213	6,276	5,626	5,626	9,120	2,892
14	3,213	6,326	5,434	5,434	9,120	2,979
15	3,101	6,576	5,722	5,722	8,968	3,036
16	3,101	6,826	5,818	5,818	9,120	3,094
17	3,101	6,976	5,818	5,818	9,120	3,180
18	3,101	7,076	6,010	6,010	8,968	3,324
19	3,101	7,226	5,914	5,914	8,968	3,468
20	3,101	7,326	5,722	5,722	8,968	3,612
21	3,101	7,326	5,722	5,722	8,968	3,641
22	3,157	7,826	5,722	5,722	8,968	3,641
23	3,157	7,826	5,722	5,722	8,968	3,699
24	3,157	7,826	5,722	5,722	8,968	3,756
25	3,157	7,826	5,722	5,722	8,968	3,756
26	3,101	7,826	5,722	5,722	8,968	3,849
27	3,101	7,826	5,722	5,722	8,968	3,849
28	3,101	7,826	5,722	5,722	8,968	3,793
29	3,101	7,826	5,722	5,722	8,968	3,793
30	3,101	7,826	5,722	5,722	8,968	3,793

Tableau 6.3.9 (3) Objectifs quantitatifs du projet des vergers
Bénéfices :

BF51 = Goyaviers
BF52 = Manguiers
BF53 = Grenadiers
BF54 = Figuiers
BF55 = Mandariniers
BF56 = Palmiers

(UNITE: FCFA millier)

YEAR	BF51	BF52	BF53	BF54	BF55	BF56	BF5
1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0
5	13,475		29,400	15,950	98,800		157,625
6	23,100		63,000	23,925	106,400		216,425
7	28,875		71,400	27,115	114,000	4,320	245,710
8	32,725	19,062	84,000	31,900	129,200	4,860	301,747
9	34,650	28,975	84,000	31,900	152,000	5,400	336,925
10	36,575	38,125	84,000	31,900	159,600	6,480	356,680
11	38,500	48,037	88,200	31,900	174,800	8,100	389,537
12	38,500	49,562	71,400	31,900	167,200	10,600	369,362
13	38,500	51,850	92,400	31,900	174,800	12,420	401,870
14	42,350	55,662	84,000	31,900	167,200	13,500	394,612
15	42,350	57,187	75,600	31,900	174,800	14,580	396,417
16	38,500	67,100	88,200	31,900	167,200	16,200	409,100
17	38,500	76,250	92,400	31,900	167,200	18,900	425,150
18	38,500	82,350	92,400	31,900	167,200	21,600	433,950
19	38,500	86,162	100,800	31,900	167,200	24,300	448,862
20	38,500	91,500	96,600	31,900	167,200	24,840	450,540
21	38,500	95,312	88,200	31,900	167,200	24,840	445,952
22	38,500	95,312	88,200	31,900	167,200	25,920	447,032
23	40,425	114,375	88,200	31,900	174,800	27,000	476,700
24	40,425	114,375	88,200	31,900	167,200	27,000	469,100
25	38,500	114,375	88,200	31,900	167,200	27,000	469,100
26	38,500	114,375	88,200	31,900	167,200	27,000	467,175
27	38,500	114,375	88,200	31,900	167,200	27,000	467,175
28	38,500	114,375	88,200	31,900	167,200	27,000	467,175
29	38,500	114,375	88,200	31,900	167,200	27,000	467,175
30	38,500	114,375	88,200	31,900	167,200	27,000	467,175

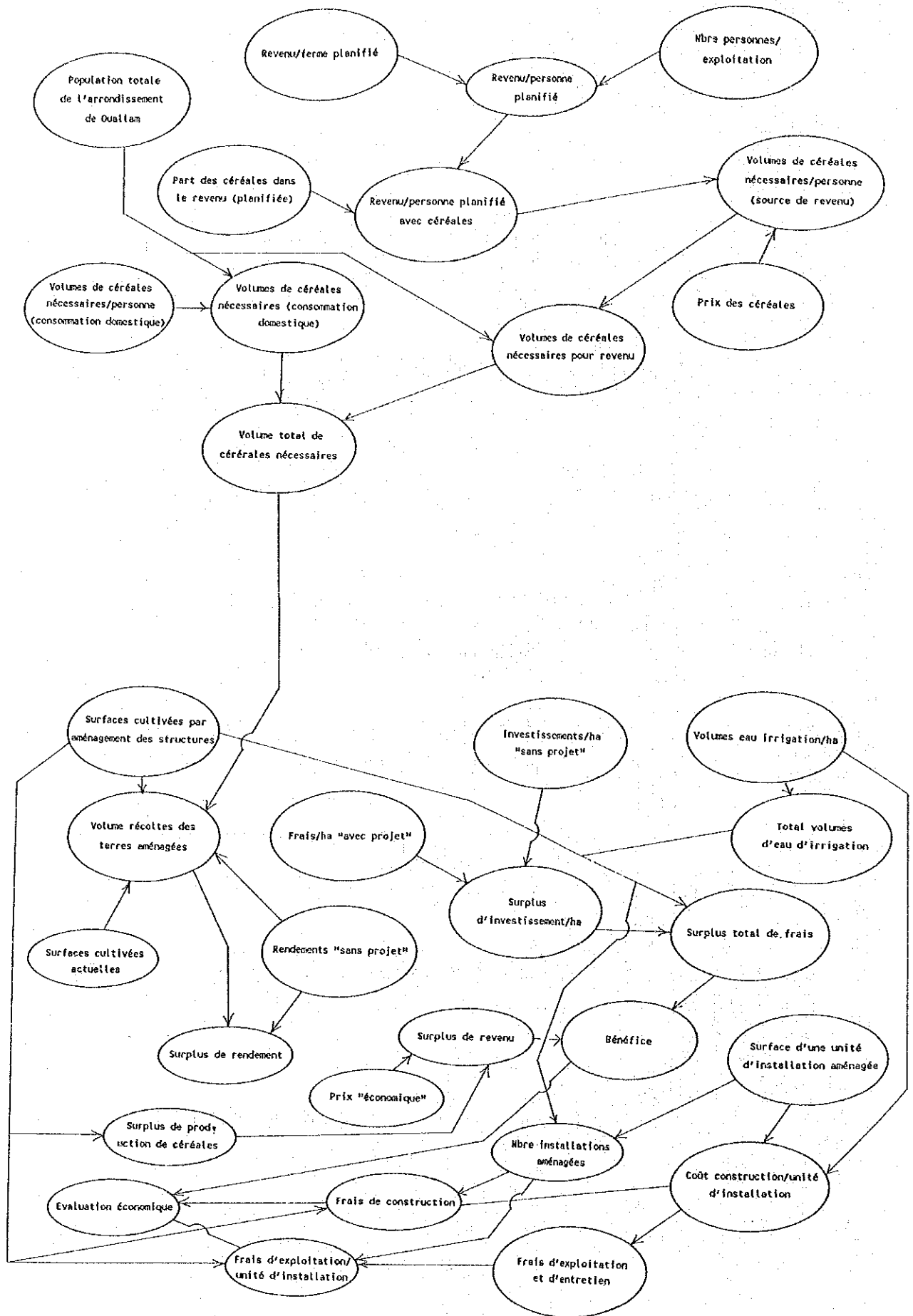


Figure 6.3.1 Evaluation économique du projet d'aménagement des terres de culture

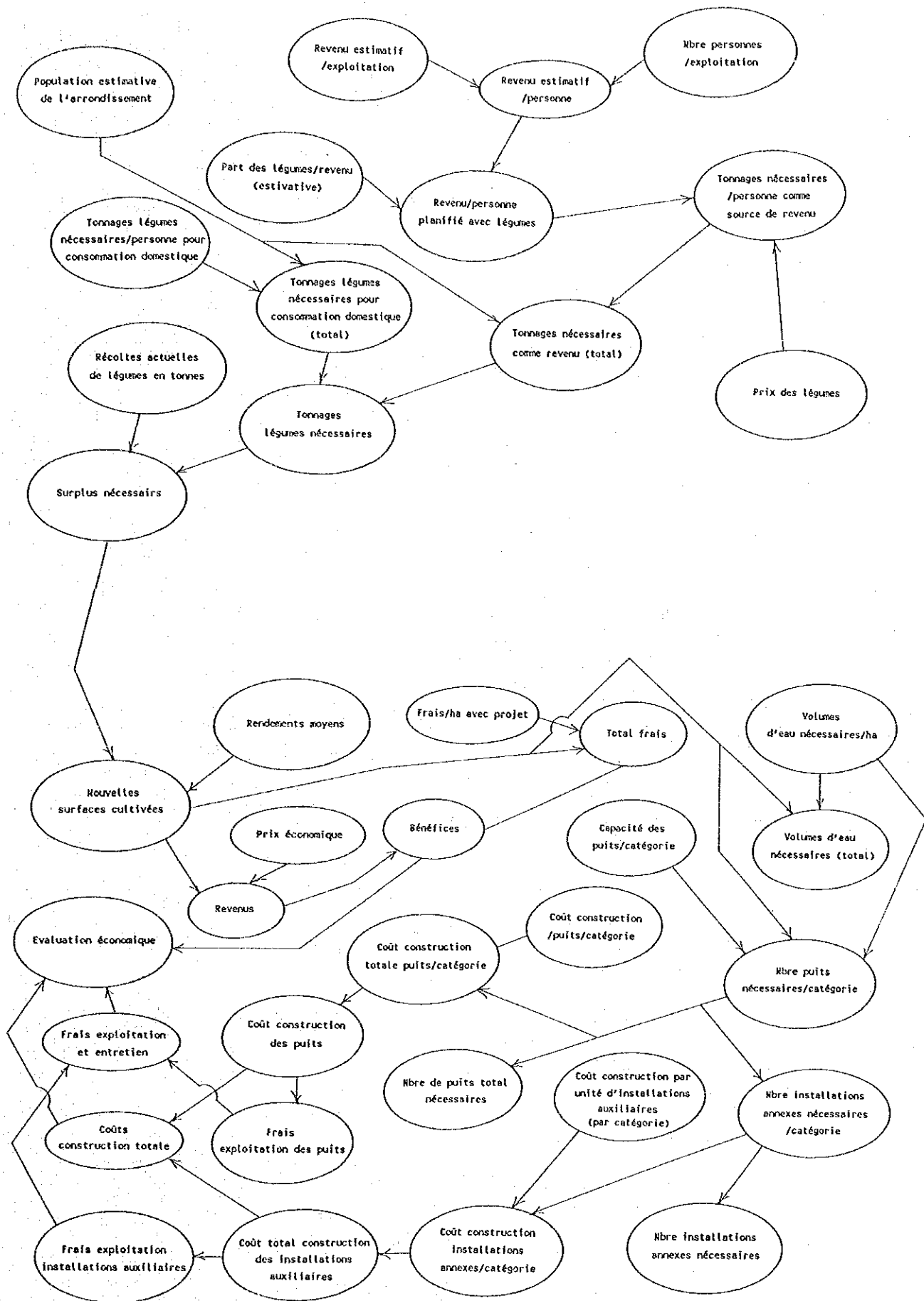


Figure 6.3.2 Evaluation économique du projet de développement des cultures de contre-saison

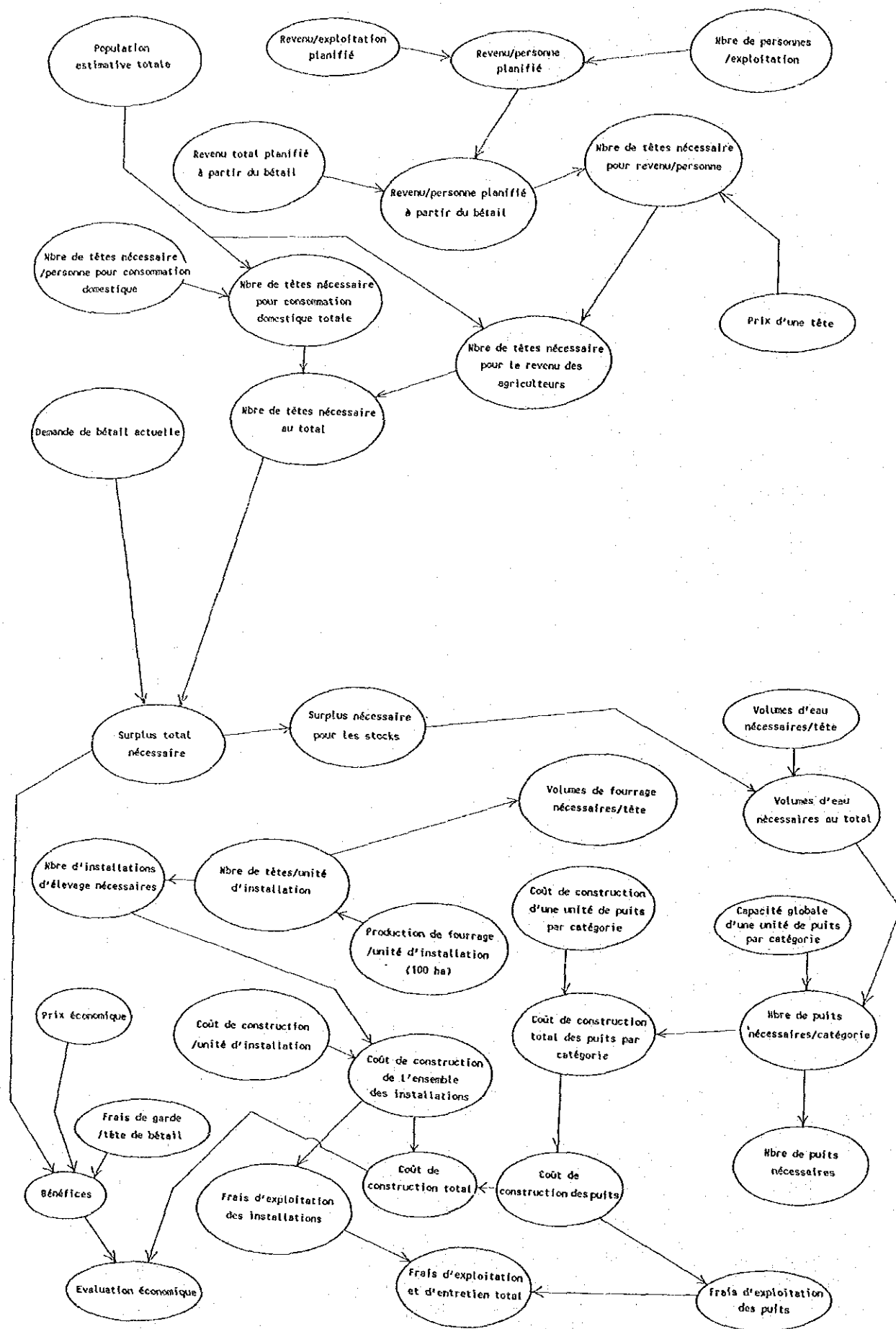


Figure 6.3.3 Evaluation économique du projet d'aménagement des bases de l'élevage

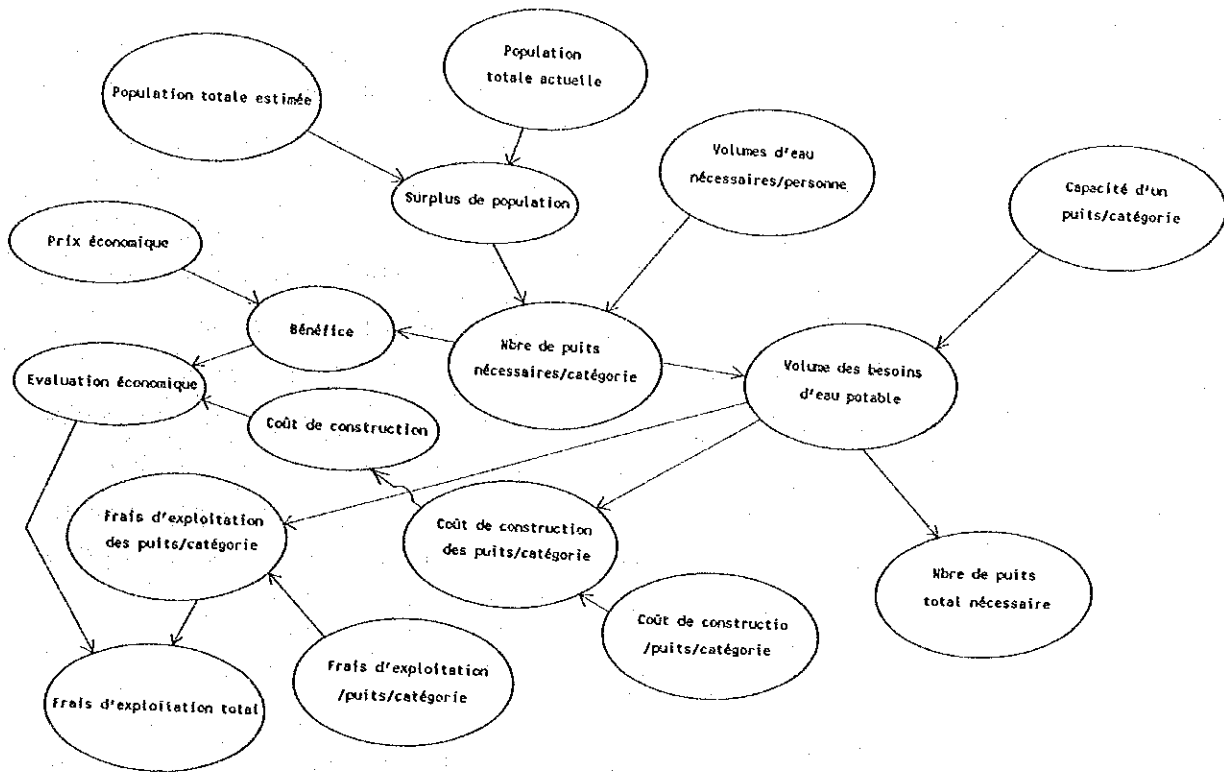


Figure 6.3.4 Projet de reserve d'eau potable

6.4 Bénéfices

La réalisation des projets ci-dessus engendrera l'impact économique ci-après.

1) Projet d'aménagement des terres de culture

Les rendements à l'hectare des principales cultures céréalières sur les terres qui seront aménagées d'ici l'an 1995 seront augmentés de 186 kg et passeront de 318 kg à 504 kg pour une année modèle. Le prix économique d'un kilo de millet, qui est la céréale la plus représentative de la région est de 55 F CFA. Ce prix a été calculé à partir du prix d'importation du millet et des frais de transport. Par conséquent, on obtient un bénéfice de 10.230 F CFA. Si on estime à 50 % des revenus les frais d'intrants à l'hectare pour une production avec projet, et étant donné que les frais d'intrants à l'hectare sans projet s'élèvent à 10.911 F CFA, la réalisation du projet demande un supplément de frais de 2.949 F CFA à l'hectare; par conséquent, le bénéfice à l'hectare sera de 7.281 F CFA. Etant donné que les surfaces cultivées sont de 96.214 ha dans le cas présent, les bénéfices calculés sur la période à court terme du projet seront de 7.000.000 de F CFA. De la même manière, les bénéfices à l'an 2000 seront de 1.174.000.000 de F CFA.

2) Projet de développement des cultures de contre-saison

Comme nous l'avons dit précédemment, d'ici l'an 1999, un supplément de 2.328 tonnes de cultures de contre-saison seront cultivées comme produit convertible en numéraires et comme produit de consommation domestique et pour cela, 207 ha de terres arables supplémentaires seront défrichées.

Les 10 principaux produits agricoles cultivés dans l'arrondissement de Ouallam sont la laitue, la tomate, la pomme-de-terre, le chou, le potiron, les haricots verts, les carottes, les aubergines, les piments et les choux. Le prix économique par kg est respectivement de 198 F CFA, 115 F CFA, 93 F CFA, 78 F CFA, 63 F CFA, 133 F CFA, 115 F CFA, 78 F CFA, 148 F CFA et 38 F CFA. Ces prix ont été calculés à partir des prix d'importation et des prix de production.

Le prix moyen ramené à un produit est de 105 F CFA/kg, qui sera pris comme prix économique moyen pour les récoltes de contre-saison. Les bénéfices nets moyens des

10 produits ci-dessus, sont de 69,1 %. Les rendements moyens à l'hectare de ces 10 produits sont de 11,2 t. Les frais d'intrants à l'hectare des cultures de contre-saison sont estimés à 363.384 F CFA par ha. Pour cultiver ces 10 produits, 257 personnes par jour sont en moyenne nécessaires actuellement aux seules fins de l'irrigation. La main-d'oeuvre coûte environ 600 F CFA par personne et par jour. Etant donné que dans le cadre de la réalisation du projet, cette main-d'oeuvre sera réduite de 80 %, les frais d'intrants à l'hectare des cultures de contre-saison avec projet seront ramenés à 240.024 F CFA. Par ailleurs, les bénéfices à l'hectare seront estimés à 935.976 F CFA.

Les 207 nouveaux hectares de terres arabies défrichées d'ici l'an 1995 auront un rapport de 194 millions de F CFA. De la même manière, les bénéfices du projet d'ici l'an 2000 sont évalués à 346 millions de F CFA.

3) Projet de développement de l'élevage

(1) Projet d'aménagement des structures d'élevage

Comme nous l'avons dit plus haut, d'ici 1995, 5.085 têtes de bétail supplémentaires seront élevées comme produit de consommation domestique et comme produit convertibles en revenus numéraires. Le prix économique d'une tête de bovin (prix à l'exportation) est de 70.000 F CFA. De plus, les frais de garde sont estimés à 1.200 F CFA par tête et par an. Les frais engagés pour fournir l'eau et les fourrages nécessaires à l'élevage du bétail sont inclus dans les frais d'exploitation et les coûts de construction des installations de protection des pâturages et des puits.

En outre, les bénéfices par tête sont de 68.800 F CFA et par conséquent, le projet à l'horizon 1995 aura un rapport de 349 millions de F CFA. De la même manière, le projet à l'horizon 2000 aura un rapport de 762 millions de F CFA.

(2) Projet de reproduction d'élevage et de transformation

a) Projet de reproduction

Les bénéfices du projet portent sur les revenus de vente des femelles non productives, du lait, des veaux et des animaux qui ont achevé leur cycle de

reproduction. Les 100 têtes de femelles non reproductives sont vendues 2 ans après leur achat au prix de 80.000 F CFA par tête. Par conséquent, le bénéfice brut est de 7.000.000 de F CFA. Les 100 femelles qui ont mis bas produisent 5 kg de lait frais par jour pendant 150 jours, mais 2,5 kg seulement sont vendus au prix de 200 F CFA le kg. Les frais de transport du lait s'élèvent à 40 F CFA le kg. Par conséquent, le bénéfice est de 6.000.000.000 F CFA.

Les 50 veaux mâles et les 50 veaux femelles sont vendus respectivement 32.500 F CFA et 30.000 F CFA, après élevage. Par conséquent, le bénéfice est de 3.125.000 F CFA. De plus, les 100 femelles qui ne peuvent plus reproduire et les 20 mâles qui ne servent plus à la reproduction sont vendus au prix de 70.000 F CFA par tête, ce qui donne un bénéfice de 8.400.000 F CFA.

b) Projet d'élevage

300 têtes de bétail élevés pendant 180 jours sont vendus 70.000 F CFA la tête. Les cycles de vente sont environ de 2 fois par an, soit un bénéfice annuel de 42.000.000 F CFA.

c) Projet de transformation

Un bovin donne environ 140 kg de viande, vendue au prix de 1.200 F CFA le kg. De plus, le cuir et les abats obtenus sur chaque animal sont vendus au prix de 9.000 F CFA. Si 300 têtes sont débitées par an, les bénéfices annuels seront de 53.100.000 F CFA.

4) Projet de maintien des ressources d'eau potable

On estime que d'ici 1995, la population augmentera de 38.603 habitants par rapport à la population actuelle et que les volumes de 25 litres par personne et par jour seront utilisés comme eau potable. Le prix du m³ d'eau par canalisation à Niamey la capitale est de 133,4 F CFA. Après ajustement de l'offre et de la demande, on part de l'hypothèse que les tarifs de l'eau courante reflètent les bénéfices de l'eau potable et donc les bénéfices du projet pour l'année objectif seront de 46.000.000 F CFA.

5) Projet de pisciculture et d'arboriculture

(1) Projet de pisciculture

Les rendements annuels affectés au projet d'élevage en viviers sont évalués à 281 t par an. Ceux du projet de reproduction à 236 t et ceux du projet de repeuplement d'alevins à 180 t. Le prix du poisson est de 600 F CFA le kg, ce qui donne un chiffre d'affaires annuel de 419.000.000 F CFA.

(2) Projet d'arboriculture

Les 524 ha de surfaces cultivées affectées aux vergers se répartissent comme suit. 35 ha de goyaviers, 125 ha de manguiers, 60 ha de grenadiers, 29 ha de figuiers, 59 ha de mandariniers et 180 ha de palmiers à dattes. Comme nous l'avons dit auparavant, les rendements à l'hectare des arbres fruitiers sont respectivement de 22, 15, 24, 20, 23 et 5 tonnes. Le prix économique du kg de goyaves est de 55 F CFA, du kg de mangues de 61 F CFA, du kg de grenades 70 F CFA, du kg de figues 55 F CFA, du kg de mandarines 80 F CFA et du kg de dattes 30 F CFA. Les chiffres d'affaires maximum par an et par ha sont de 121.000.000 pour les goyaviers, 92.000.000 pour les manguiers, 168.000.000 pour les grenadiers, 132.000.000 pour les figuiers, 184.000.000 pour les mandariniers et 15.000.000 pour les dates. Les rendements de chaque arbre fruitier fluctuent d'une année sur l'autre et par conséquent le prix total de vente sur une année avec ce projet se situera dans une fourchette de 158.000.000 à 469.000.000 F CFA.

6.5 Rentabilité

Nous avons éliminé tous les projets de reboisement et de construction routière de l'évaluation économique que nous avons effectuée au titre de l'étude de ce projet. Les projets d'aménagement des bases de l'agriculture, de développement des cultures de contre-saison, d'aménagement des bases de l'élevage et de protection des ressources en eau potable qui ont été choisis pour notre évaluation économique sont tout-à-fait indispensables pour le développement et la réhabilitation des zones rurales de l'arrondissement de Ouallam, de même que les projets que nous n'avons pas inclus dans notre évaluation.

Leur réalisation ou non réalisation, équivaut à la survie ou à la mort des villages. Par conséquent, s'il est très difficile de mesurer avec précision l'évaluation économique future de ces projets, il est évident que quels que soient les résultats de cette évaluation, nous n'avons d'autre choix que de les réaliser. L'évaluation économique permettra également de décider quels projets seront rentables en toute relativité ou encore de décider si malgré le fait qu'un projet donné est rentable, il devra être réalisé en priorité s'il est indispensable dans le développement de la zone rurale de l'arrondissement de Ouallam, quand par ailleurs il pose des problèmes extérieurs. Par conséquent, l'évaluation des projets du point de vue de leur nécessité et du point de vue économique permettra une évaluation plus approfondie.

1) Projet d'aménagement des terres de culture

Ce projet porte sur la construction d'installations d'irrigation pour les terres de culture de millet qui est la principale production de céréale. Une unité d'installation englobe 100 ha. Le coût de construction d'une unité est de 71 millions de F CFA (coût économique). Par ailleurs, pour l'année objectif 1995, les bénéfices sur 100 ha sont estimés à 728.100 F CFA, soit 1 % du coût de construction. Si le taux de réduction du projet sur 30 ans est de 0 %, les coûts bruts sont de 68.745.000 milliard de F CFA, et le quoi bénéfice brut de 45.279 millions de F CFA. Par conséquent, pour ce projet les frais dépassent les bénéfices et en outre sont engendrés avant les bénéfices, de sorte que les conditions ne sont pas réunies pour avoir un taux de rentabilité économique interne. Autrement dit, il n'est pas possible d'avoir des bénéfices internes.

Mais ce projet est tout-à-fait indispensable pour maintenir les sources de revenu principales des agriculteurs et la santé et la vie des populations rurales. S'il n'est pas réalisé, l'avancée du désert ne pourra pas être arrêtée car sous la pression de la croissance démographique il faudra élargir les pratiques de culture extensive, ce qui évidemment amènera une baisse des rendements des céréales principales, l'accélération de l'exode vers les pays étrangers, l'apparition de maladies du fait de la malnutrition de la population et la disparition des villages les uns après les autres.

Pour ramener progressivement la part des revenus obtenue par l'émigration à l'étranger actuellement de 20 % et pour élever progressivement le taux d'autosuffisance en céréales (actuellement de 38 %), les conditions de l'arrondissement de Ouallam doivent redevenir petit à petit normales et pour cela ce projet jouera un rôle essentiel.

A l'origine il doit être compris comme une unité complète d'aménagement des bases de l'agriculture avec aménagement des champs, des voies d'accès, etc., et en rapport la réforme des structures agricoles ; il ne peut donc être évalué du seul point de vue de la rentabilité économique.

2) Projet de développement des cultures de contre-saison

La part des cultures de contre-saison dans le revenu agricole est actuellement de 9 % à peine mais elle deviendra plus importante dans l'avenir. Par ailleurs, les légumes qui composent l'essentiel des cultures de contre-saison sont absolument indispensables pour améliorer la santé des populations.

Etant donné l'accroissement important de la population de la région faisant l'objet de cette étude, la demande des cultures de contre-saison augmentera régulièrement, comme valeur d'échange monétaire et comme produit de consommation domestique.

La rentabilité des légumes est très élevée, et les revenus moyens par ha pour les 10 sortes de légumes de contre-saison de la région s'élèvent à 1.176.000 F CFA, dont 69,1 % à près de 70 % constituent le bénéfice moyen net.

Par ailleurs, ces cultures ont des besoins d'eau très importants (6.500 m³ en moyenne à l'hectare) et la construction des puits pour les installations d'irrigation est une condition

primordiale. Les frais de construction des installations avec les puits superficiels (coût économique) sont estimés à 11.880.000 F CFA l'hectare pour les installations avec forage à 7.740.000 F CFA et pour les installations avec puits-forage combinés à 5.920.000 F CFA. Ces chiffres réduits à la moyenne donnent 10.310.000 F CFA. L'analyse économique donne un taux de rentabilité interne de 9,6 %. Ce chiffre est très inférieur de 2,4 % au coût de substitution du capital du Niger qui est de 12 % (estimatif). Pour les parties d'Afrique de l'Ouest limitées qui comprennent une zone de Sahel, il est important que les projets soient placés sur un niveau économique, car même si les normes de faisabilité ne sont pas atteintes, ils présentent une grande rentabilité.

Ce projet à l'intérieur du projet de base est extrêmement important du point de vue économique et se place en première ou deuxième priorité.

3) Projet de développement de l'élevage

(1) Projet d'aménagement des bases de l'élevage

Le revenu agricole apporté par l'élevage est de 20 % du revenu total, soit juste après les céréales pour son importance. L'élevage traditionnel de la région du projet, est destiné à la disparition à mesure que l'avancée du désert progresse.

Pour endiguer une telle tendance, il est indispensable, en même temps que de protéger les cultures céréalières, de consolider l'élevage qui est la deuxième ressource agricole, non seulement du point de vue du développement économique des zones rurales mais aussi pour satisfaire les besoins alimentaires des populations rurales et protéger leur santé.

Tout comme dans le cas des cultures céréales, il faut d'abord aménager les bases de l'élevage. En tout premier lieu, construire des installations de protection des pâturages et en deuxième lieu construire des puits. Les premières installations serviront à arrêter l'avancée du désert et en même temps à protéger les pâturages. Les deuxième permettront de fournir l'eau de boisson du cheptel.

Sur une unité d'installation de protection des pâturages fixée à 100 ha, on peut élever 171 têtes par an (converties en gros bétail). Le tiers de ce bétail sera destiné

à la vente et le prix de vente moyen d'un animal étant de 68.800 F CFA, un bénéfice ressort de cette opération. Par conséquent, le bénéfice annuel d'une unité d'installation de protection des pâturages sera de 3.921.600 F CFA.

Par ailleurs, le coût économique de construction d'une installation est de 63.120.000 F CFA. Pour constituer les réserves d'eau de 171 têtes, il faut 1/3 de puits superficiels, 1/12ème de forages et 1/15ème de puits-forages combinés. Par conséquent, pour alimenter le cheptel en eau, les coûts de construction de puits (coûts économiques) s'élèvent à 1.464.000 F CFA.

Les frais bruts pour un taux de réduction de 0 % sur la durée du projet qui est de 30 ans, donnent 30.046.000 F CFA et un bénéfice brut de 32.531.000 F CFA. Par conséquent, les bénéfices du projet sont supérieurs aux frais et on a un taux de rentabilité interne de 0,9 %, ce qui n'atteint pas le coût de substitution du capital du pays.

Mais si ce projet n'est pas réalisé et qu'on décide de ne pas mettre en oeuvre le projet d'aménagement des bases de l'agriculture, les cultures extensives seront multipliées, entraînant un processus de rétrécissement des pâturages et qui entraînera à son tour une forte compression du cheptel, l'impossibilité d'éviter l'accélération de la désertification et la disparition de l'élevage.

Le deuxième revenu principal des agriculteurs serait ainsi perdu et d'autre part, le déséquilibre alimentaire ferait apparaître les maladies causées par la malnutrition. Nous voyons que, si ce projet n'est pas réalisé, la disparition des villages ruraux sera accélérée.

Par conséquent, il ne sera pas évalué sur la base de la rentabilité économique car il porte sur la réforme et l'amélioration des structures de l'élevage avec des travaux d'aménagement destinés à réhabiliter les bases de l'élevage.

Autrement dit, ce projet tout comme le projet d'aménagement des bases de l'agriculture, devra être évalué en partant du point de vue qu'il est indispensable et nécessaire.

(2) Projet de reproduction, d'élevage, et de transformation

Ces projets portent sur la gestion et l'industrialisation. Ce sont des projets pilotes qui seront pris comme modèles dans le futur.

Nous avons évalué la rentabilité économique de chacun des trois projets qui portent sur 20 ans et avons fait Par conséquent, ressortir un taux de rentabilité interne de 15,0 %, 18,5 % et 14,6 % respectivement pour chacun des sous projets de reproduction, d'élevage et de transformation. Ce taux de rentabilité interne dépasse de 3,8 %, 6,5 % et 2,6 % le taux de substitution du capital qui est de 12 %. Quoiqu'il en soit, ces projets présentent un potentiel d'industrialisation.

4) Projet de maintien des ressources en eau potable

Les capacités d'approvisionnement annuel moyen d'un puits superficiel sont de 6.388 m³. Les bénéfices par m³ sont estimés à 133,4 F CFA. Donc, les bénéfices annuels d'un puits superficiel représentent 852.159 F CFA. Par ailleurs, les coûts de construction d'un puits superficiel sont de 5.930.000 F CFA.

La capacité de fourniture d'eau d'un forage est en moyenne de 25.552 m³ par an, ce qui engendre un bénéfice de 3.408.637 F CFA. Par ailleurs, le coût de construction d'un forage est estimé à 14.580.000 F CFA. D'autre part, les capacités de fourniture annuelle moyenne d'un puits-forage combiné sont de 33.218 m³ et engendrent un bénéfice de 4.431.281 F CFA. Le coût de construction d'une unité de puits-forage s'élève à 14.240.000 F CFA.

Si on construit des puits superficiels et des puits forages combinés dans la proportion de 7/3, les volumes fournis par une unité dans une année sont de 14.437 m³ en moyenne, les bénéfices ressortis de 1.925.900 F CFA. Les coûts de construction d'une unité sont estimés à 8.430.000 F CFA.

Les résultats de l'analyse économique font ressortir un taux de rentabilité interne de 22,5%, ce qui représente 10,5 % de plus que les coûts de substitution du capital. Parmi les 4 plus importants projets de réhabilitation de l'arrondissement de Ouallam, c'est-à-dire les projets d'aménagement des bases de l'agriculture, de développement des

cultures de contre-saison et d'aménagement des bases de l'élevage, ce projet, du point de vue de la rentabilité économique, est celui qui a la plus grande priorité.

5) Projet de pisciculture et d'arboriculture fruitière

(1) Projet de pisciculture

L'analyse économique de ce projet fait ressortir un taux de rentabilité interne de 36%, ce qui représente trois fois le coût de substitution du capital et donc on estime qu'il renferme un potentiel d'industrialisation très élevé.

(2) Projet d'arboriculture fruitière

L'analyse économique de ce projet fait ressortir un taux de rentabilité interne de 33,5 %. Ce chiffre dépasse largement le taux des coûts de substitution du capital et donc le projet est viable. Ceci vient du fait que l'influence des arbres fruitiers sur les autres cultures est positive à cause des capacités de rétention d'eau qu'ils entraînent. De plus le projet se répercutera positivement sur l'emploi et sur le retard de ce secteur.

6) Récapitulation

Le classement des 4 projets fondamentaux ci-dessus du point de vue des résultats d'évaluation économique, se présente comme suit.

	Rentabilité interne (%)	Valeur actuelle nette	Profits/coûts
1. Projet de maintien des ressources en eau potable	22,5	186	1,73
2. Projet de développement des cultures de contre-saison	9,6	-	-
3. Projet d'aménagement des bases de l'élevage	0,9	-	-
4. Projet d'aménagement des terres d'agriculture	-	-	-

Le classement ci-dessus montre clairement l'ordre de priorité des 4 projets du point de vue de la rentabilité économique. Mais, à part le projet de maintien des ressources en eau potable, les trois autres projets se classent différemment du point de vue de leur nécessité, c'est-à-dire de l'importance qu'ils ont sur le revenu des agriculteurs et de l'importance qu'ils ont sur la production de produits alimentaires liés au maintien de la santé et de la vie des populations. Ainsi, l'ordre d'importance est renversé comme suit.

	Produit	Pourcentage revenu des agriculteurs	Montant de consommation annuelle par personne
1. Projet d'aménagement des bases des terres d'agriculture	Céréales	50	13.750
2. Projet d'aménagement des bases de l'élevage	Cheptel	20	2.800
3. Projet de développement des cultures de contre-saison	Légumes	9	1.470

Il en résulte que pour relever les bases des zones rurales de l'arrondissement de Ouallam, la réalisation des 4 projets est indispensable.

Cependant, pour tous les réaliser sans supprimer quoi que ce soit, on rencontrera certainement des difficultés budgétaires et financières et le vrai problème sera celui du choix de leur priorité.

Du point de vue du taux de rentabilité interne, les projets modèles de reproduction d'élevage et de transformation du bétail qui s'avèrent rentables et renferment des possibilités industrielles et les projets de pisciculture et d'arboriculture se classent comme suit. (Profits/coûts avec taux de réduction égal 0.)

	Taux de rentabilité interne	Valeur Actuelle Nette	Profits/coûts
1. Projet de pisciculture	36,0	509	16,62
2. Projet d'élevage du bétail	33,5	1209	1,23
3. Projet de vergers	18,5	2,6	3,67
4. Projet reproduction bétail	15,0	2,2	1,01
5. Projet de transformation viande de boucherie	14,6	3,6	1,01

Par conséquent, on voit que le projet de pisciculture se place en première position, suivi en deuxième position par le projet de vergers et en troisième position par le projet d'élevage du bétail. Si on compare avec les coûts de substitution du capital et qu'on tient compte du rôle de modèle pilote de ces cinq projets, on peut en déduire la faisabilité économique.

Mais lorsqu'on considère le taux de rentabilité interne de ces 5 projets, il faut tenir compte des conditions périphériques de chacun et des hypothèses d'aménagement pour faire ressortir le résultat des coûts et des profits. On suppose donc qu'il y a suffisamment de lacs et de rivières et un réseau de distribution pour le projet de pisciculture, qu'il y a suffisamment d'eau pour l'irrigation pour le projet des vergers et que pour les autres projets il y a suffisamment d'eau et de pâturages. De ce point de vue, si les conditions ne sont pas satisfaites, il est possible que l'on se trouve confrontés au problème de savoir si la réalisation du projet est possible ou non du point de vue rentabilité.

Tableau 6.5.1 Balance des coûts et bénéfices pour le Projet d'aménagement des terres de culture

CC = Frais de construction
 OM = Frais d'exploitation
 BF = Bénéfices
 CS = frais
 CF = Balance (Bénéfices-Frais)

(UNITE: FCFA million)

ANNEE NO.	CC	OM	BF	CS	CF
1990 1	13,749	0	0	13,749	-13,749
1991 2	13,749	0	140	13,749	-13,609
1992 3	13,749	0	280	13,749	-13,469
1993 4	13,749	0	420	13,749	-13,329
1994 5	13,749	0	560	13,749	-13,189
1995 6	0	0	701	0	701
1996 7	0	0	795	0	795
1997 8	0	0	890	0	890
1998 9	0	0	984	0	984
1999 10	0	0	1,079	0	1,079
2000 11	0	0	1,174	0	1,174
2001 12	0	0	1,284	0	1,284
2002 13	0	0	1,394	0	1,394
2003 14	0	0	1,504	0	1,504
2004 15	0	0	1,614	0	1,614
2005 16	0	0	1,724	0	1,724
2006 17	0	0	1,834	0	1,834
2007 18	0	0	1,944	0	1,944
2008 19	0	0	2,054	0	2,054
2009 20	0	0	2,164	0	2,164
2010 21	0	0	2,274	0	2,274
2011 22	0	0	2,274	0	2,274
2012 23	0	0	2,274	0	2,274
2013 24	0	0	2,274	0	2,274
2014 25	0	0	2,274	0	2,274
2015 26	0	0	2,274	0	2,274
2016 27	0	0	2,274	0	2,274
2017 28	0	0	2,274	0	2,274
2018 29	0	0	2,274	0	2,274
2019 30	0	0	2,274	0	2,274

**Tableau 6.5.2 Calcul de taux de rentabilité interne
 Projet d'aménagement des terres agraires**

DF = Facteur de réduction
 SBF = Bénéfices cumulés
 SCS = Cumul des frais
 NPV = Valeur actuelle nette
 B/C = Rapport bénéfices/coûts

(UNITE: FCFA million)

DF	SBF	SCS	NPV	B/C
0	45,279	68,745	-23,466	0.65

IRR= -

Tableau 6.5.3 Balance des coûts et bénéfices pour le Projet de développement des cultures de contre-saison

CC = Frais de construction
 OM = Frais d'exploitation
 BF = Bénéfices
 CS = Frais
 CF = Balance (Bénéfices-Frais)

(UNITE: FCFA million)

ANNEE	NO.	CC	OM	BF	CS	CF
1990	1	355	0	0	355	-355
1991	2	355	1	39	356	-317
1992	3	355	2	78	357	-279
1993	4	355	4	116	359	-243
1994	5	355	5	155	360	-205
1995	6	267	6	195	273	-78
1996	7	267	7	224	274	-50
1997	8	267	8	255	275	-20
1998	9	267	10	285	277	8
1999	10	267	11	316	278	38
2000	11	252	12	347	264	83
2001	12	252	13	406	265	141
2002	13	252	14	436	266	170
2003	14	252	16	466	268	198
2004	15	252	17	496	269	227
2005	16	252	18	525	270	255
2006	17	252	19	555	271	284
2007	18	252	20	585	272	313
2008	19	252	22	615	274	341
2009	20	252	23	646	275	371
2010	21	0	24	646	24	622
2011	22	0	24	646	24	622
2012	23	0	24	646	24	622
2013	24	0	24	646	24	622
2014	25	0	24	646	24	622
2015	26	0	24	646	24	622
2016	27	0	24	646	24	622
2017	28	0	24	646	24	622
2018	29	0	24	646	24	622
2019	30	0	24	646	24	622

Tableau 6.5.4 Taux de rentabilité interne

DF = Facteur de réduction
 SBF = Bénéfices cumulés
 SCS = Cumul des frais
 NPV = Valeur actuelle nette
 B/C = Rapport bénéfices/coûts

DF	SBF	SCS	NPV	B/C
0	13,200	6,098	7,102	2.16
9	2,963	2,840	122	1.04
10	2,587	2,659	-71	0.97

IRR= 9.6

Tableau 6.5.5 Balance des coûts et bénéfices du
Projet d'aménagement des bases de l'élevage

CC = Frais de construction
OM = Frais d'exploitation
BF = Bénéfices
CS = Frais
CF = Balance (Bénéfices-Frais)

(UNITE: FCFA million)

ANNEE	NO.	CC	OM	BF	CS	CF
1990	1	1,213	0	0	1,213	-1,213
1991	2	1,213	0	70	1,213	-1,143
1992	3	1,213	0	140	1,213	-1,073
1993	4	1,213	0	209	1,213	-1,004
1994	5	1,213	0	279	1,213	-934
1995	6	1,431	0	349	1,431	-1,082
1996	7	1,431	0	432	1,431	-999
1997	8	1,431	0	514	1,431	-917
1998	9	1,431	1	597	1,432	-835
1999	10	1,431	1	679	1,432	-753
2000	11	1,676	1	762	1,677	-915
2001	12	1,676	1	859	1,677	-818
2002	13	1,676	2	955	1,678	-723
2003	14	1,676	2	1,052	1,678	-626
2004	15	1,676	2	1,149	1,678	-529
2005	16	1,676	3	1,246	1,679	-433
2006	17	1,676	3	1,342	1,679	-337
2007	18	1,676	3	1,439	1,679	-240
2008	19	1,676	3	1,536	1,679	-143
2009	20	1,676	4	1,632	1,680	-48
2010	21	0	4	1,729	4	1,725
2011	22	0	4	1,729	4	1,725
2012	23	0	4	1,729	4	1,725
2013	24	0	4	1,729	4	1,725
2014	25	0	4	1,729	4	1,725
2015	26	0	4	1,729	4	1,725
2016	27	0	4	1,729	4	1,725
2017	28	0	4	1,729	4	1,725
2018	29	0	4	1,729	4	1,725
2019	30	0	4	1,729	4	1,725

Tableau 6.5.6 Taux de rentabilité interne

DF = Facteur de réduction
SBF = Bénéfices cumulés
SCS = Cumul des frais
NPV = Valeur actuelle nette
B/C = Rapport bénéfices/coûts

(UNITE: FCFA million)

DF	SBF	SCS	NPV	B/C
0	32,531	30,046	2,485	1,08
1	26,655	26,919	-263	0,99

IRR= 0,9

Tableau 6.5.7 Balance des coûts et bénéfices
Projet de reproduction du bétail

CC = Frais de construction
OM = Frais d'exploitation
BF = Bénéfices
CS = Frais
CF = Balance (Bénéfices-Frais)

(UNITE: FCFA millier)

NO.	CC	OM	BF	CS	CF
1	6,863	0	0	6,863	-6,863
2	0	8,534	0	8,534	-8,534
3	0	4,684	7,000	4,684	2,316
4	0	5,100	9,125	5,100	4,025
5	0	5,100	9,125	5,100	4,025
6	0	5,100	14,525	5,100	9,425
7	0	8,534	0	8,534	-8,534
8	0	4,684	7,000	4,684	2,316
9	0	5,100	9,125	5,100	4,025
10	0	5,100	9,125	5,100	4,025
11	0	5,100	14,525	5,100	9,425
12	0	8,534	0	8,534	-8,534
13	0	4,684	7,000	4,684	2,316
14	0	5,100	9,125	5,100	4,025
15	0	5,100	9,125	5,100	4,025
16	0	5,100	14,525	5,100	9,425
17	0	8,534	0	8,534	-8,534
18	0	4,684	7,000	4,684	2,316
19	0	5,100	9,125	5,100	4,025
20	0	5,100	9,125	5,100	4,025

Tableau 6.5.8 Taux de rentabilité interne

DF = Facteur de réduction
SBF = Bénéfices cumulés
SCS = Cumul des frais
NPV = Valeur actuelle nette
B/C = Rapport bénéfices/coûts

(UNITE: FCFA millier)

DF	SBF	SCS	NPV	B/C
0	144,575	108,973	35,602	1,32
12	46,973	44,727	2,245	1.05
14	40,520	39,880	639	1.01
15	37,761	37,793	-32	0.99

IRR= 15.0

**Tableau 6.5.9 Balance des coûts et bénéfices
Projet d'élevage du bétail**

CC = Frais de construction
 OM = Frais d'exploitation
 BF = Bénéfices
 CS = Frais
 CF = Balance (Bénéfices-Frais)

(UNITE: FCFA millier)

NO.	CC	OM	BF	CS	CF
1	6,863	0	0	6,863	-6,863
2	0	35,280	42,000	35,280	6,720
3	0	35,280	42,000	35,280	6,720
4	0	35,280	42,000	35,280	6,720
5	0	35,280	42,000	35,280	6,720
6	0	35,280	42,000	35,280	6,720
7	0	35,280	42,000	35,280	6,720
8	0	35,280	42,000	35,280	6,720
9	0	35,280	42,000	35,280	6,720
10	0	35,280	42,000	35,280	6,720
11	0	35,280	42,000	35,280	6,720
12	0	35,280	42,000	35,280	6,720
13	0	35,280	42,000	35,280	6,720
14	0	35,280	42,000	35,280	6,720
15	0	35,280	42,000	35,280	6,720
16	0	35,280	42,000	35,280	6,720
17	0	35,280	42,000	35,280	6,720
18	0	35,280	42,000	35,280	6,720
19	0	35,280	42,000	35,280	6,720
20	0	35,280	42,000	35,280	6,720

Tableau 6.5.10 Taux de rentabilité interne

DF = Facteur de réduction
 SBF = Bénéfices cumulés
 SCS = Cumul des frais
 NPV = Valeur actuelle nette
 B/C = Rapport bénéfices/coûts

(UNITE: FCFA millier)

DF	SBF	SCS	NPV	B/C
0	798,000	779,763	18,217	1.02
12	276,216	273,663	2,553	1.00
18	189,222	189,091	130	1.00
19	178,942	179,085	-143	0.99

IRR= 18.5

Tableau 6.5.11 Balance des coûts et bénéfices
Projet de transformation (débitage en viande)

CC = Frais de construction
 OM = Frais d'exploitation
 BF = Bénéfices
 CS = Frais
 CF = Balance (Bénéfices-Frais)

(UNITE: FCFA millier)

Nº.	CC	OM	BF	CS	CF
1	25,137	0	0	25,137	-25,137
2	0	49,140	53,100	49,140	3,960
3	0	49,140	53,100	49,140	3,960
4	0	49,140	53,100	49,140	3,960
5	0	49,140	53,100	49,140	3,960
6	0	49,140	53,100	49,140	3,960
7	0	49,140	53,100	49,140	3,960
8	0	49,140	53,100	49,140	3,960
9	0	49,140	53,100	49,140	3,960
10	0	49,140	53,100	49,140	3,960
11	0	49,140	53,100	49,140	3,960
12	0	49,140	53,100	49,140	3,960
13	0	49,140	53,100	49,140	3,960
14	0	49,140	53,100	49,140	3,960
15	0	49,140	53,100	49,140	3,960
16	0	49,140	53,100	49,140	3,960
17	0	49,140	53,100	49,140	3,960
18	0	49,140	53,100	49,140	3,960
19	0	49,140	53,100	49,140	3,960
20	0	49,140	53,100	49,140	3,960

Tableau 6.5.12 Taux de taux rentabilité interne

DF = Facteur de réduction
 SBF = Bénéfices cumulés
 SCS = Cumul des frais
 NPV = Valeur actuelle nette
 B/C = Rapport bénéfices/coûts

(UNITE: FCFA millier)

DF	SBF	SCS	NPV	B/C
0	1,008,900	958,797	50,103	1.05
12	349,216	345,617	3,599	1.01
14	305,109	304,405	703	1.00
15	286,196	286,711	-514	0.99

IRR= 14.6

**Tableau 6.5.13 Balance des coûts et bénéfices
Projet de réserve d'eau potable**

CC = Frais de construction
OM = Frais d'exploitation
BF = Bénéfices
CS = Frais
CF = Balance (Bénéfices-Frais)

(UNITE: FCFA million)

YEAR NO.	CC	OM	BF	CS	CF
1990 1	40	0	0	40	-40
1991 2	40	0	9	40	-31
1992 3	40	0	18	40	-22
1993 4	40	1	28	41	-13
1994 5	40	1	37	41	-4
1995 6	26	1	46	27	19
1996 7	26	1	52	27	25
1997 8	26	1	59	27	32
1998 9	26	1	65	27	38
1999 10	26	1	72	27	45
2000 11	26	1	78	27	51
2001 12	26	1	84	27	57
2002 13	26	1	90	27	63
2003 14	26	2	96	28	68
2004 15	26	2	102	28	74
2005 16	26	2	108	28	80
2006 17	26	2	114	28	86
2007 18	26	2	120	28	92
2008 19	26	3	129	29	100
2009 20	26	3	132	29	103
2010 21	0	3	139	3	136
2011 22	0	3	139	3	136
2012 23	0	3	139	3	136
2013 24	0	3	139	3	136
2014 25	0	3	139	3	136
2015 26	0	3	139	3	136
2016 27	0	3	139	3	136
2017 28	0	3	139	3	136
2018 29	0	3	139	3	136
2019 30	0	3	139	3	136

**Tableau 6.5.14 Taux de rentabilité interne
Projet de maintien des réserves d'eau potable**

DF = Facteur de réduction
SBF = Bénéfices cumulés
SCS = Cumul des frais
NPV = Valeur actuelle nette
B/C = Rapport bénéfices/coûts

(UNITE: FCFA million)

DF	SBF	SCS	NPV	B/C
0	2,829	646	2,183	4.37
12	438	252	186	1.73
22	163	158	4	1.02
23	151	153	-2	0.98

IRR= 22.7

Tableau 6.5.15 Balance des coûts et bénéfices
Projet de pisciculture

CC = Frais de construction
OM = Frais d'exploitation
BF = Bénéfices
CS = Frais
CF = Balance (Bénéfices-Frais)

(UNITE: FCFA million)

ANNEE NO.	CC	OM	BF	CS	CF
1990 1	284	0	0	284	-284
1991 2	0	275	4,057	275	3,782
1992 3	0	275	5,100	275	4,825
1993 4	0	275	5,100	275	4,825
1994 5	0	275	5,100	275	4,825
1995 6	0	275	5,100	275	4,825
1996 7	0	275	5,100	275	4,825
1997 8	0	275	5,100	275	4,825
1998 9	0	275	5,100	275	4,825
1999 10	0	275	5,100	275	4,825
2000 11	256	275	5,100	531	4,569
2001 12	0	275	5,100	275	4,825
2002 13	0	275	5,100	275	4,825
2003 14	0	275	5,100	275	4,825
2004 15	0	275	5,100	275	4,825
2005 16	0	275	5,100	275	4,825
2006 17	0	275	5,100	275	4,825
2007 18	0	275	5,100	275	4,825
2008 19	0	275	5,100	275	4,825
2009 20	0	275	5,100	275	4,825

Tableau 6.5.16 Taux de rentabilité interne

DF = Facteur de réduction
SBF = Bénéfices cumulés
SCS = Cumul des frais
NPV = Valeur actuelle nette
B/C = Rapport bénéfices/coûts

(UNITE: FCFA million)

DF	SBF	SCS	NPV	B/C
0	7,822	5,765	2,057	1.35
12	2,644	2,135	509	1.23
36	778	777	0	1.00
37	750	756	-6	0.99

IRR= 36.0

**Tableau 6.5.17 Balance des coûts et bénéfices
Projet d'arboriculture fruitière**

CC = Frais de construction

OM = Frais d'exploitation

BF = Bénéfices

CS = Frais

CF = Balance (Bénéfices-Frais)

(UNITE: FCFA million)

ANNEE NO.	CC	OM	BF	CS	CF
1990 1	107	0	0	107	-107
1991 2	0	18	0	18	-18
1992 3	0	18	0	18	-18
1993 4	0	22	158	22	136
1994 5	0	24	216	24	192
1995 6	0	24	246	24	222
1996 7	0	26	302	26	276
1997 8	0	27	337	27	310
1998 9	0	28	357	28	329
1999 10	0	28	390	28	362
2000 11	0	28	369	28	341
2001 12	0	29	402	29	373
2002 13	0	29	395	29	366
2003 14	0	29	396	29	367
2004 15	0	29	409	29	380
2005 16	0	30	425	30	395
2006 17	0	30	434	30	404
2007 18	0	31	449	31	418
2008 19	0	31	451	31	420
2009 20	0	31	446	31	415
2010 21	0	31	447	31	416
2011 22	0	32	477	32	445
2012 23	0	31	469	31	438
2013 24	0	31	469	31	438
2014 25	0	31	467	31	436
2015 26	0	31	467	31	436
2016 27	0	31	467	31	436
2017 28	0	31	467	31	436
2018 29	0	31	467	31	436
2019 30	0	31	467	31	436

Tableau 6.5.18 Taux de rentabilité interne

DF = Facteur de réduction

SBF = Bénéfices cumulés

SCS = Cumul des frais

NPV = Valeur actuelle nette

B/C = Rapport bénéfices/coûts

(UNITE: FCFA million)

DF	SBF	SCS	NPV	B/C
0	10,379	1,183	9,196	8.77
12	1,675	456	1,219	3.67
33	257	251	6	1.02
34	240	246	-6	0.97

IRR= 33.5

6.6 Résultats financiers

Concernant chacun des projets proposés, les résultats envisagés d'un point de vue financier peuvent être résumés comme suit :

1) Projet d'aménagement des bases de l'agriculture

En 1995, la production annuelle de céréales principales qui est actuellement de 378 kg à l'hectare en moyenne, s'élèvera à 450 kg à l'hectare. Au total, la production annuelle de 43.299 tonnes passera à 61.273 tonnes, enregistrant ainsi une augmentation de 17.947.000 tonnes, soit un taux d'augmentation de 11,5 %. L'évaluation financière de cette augmentation peut se chiffrer à 1.402.000.000 de F CFA. En outre, le taux d'autoproduction passera de 38 % à 45 %. En l'an 2000, la production annuelle à l'hectare s'élèvera à 576 kg. La production annuelle actuelle de 43.299 tonnes passera alors à 78.429 tonnes, enregistrant ainsi une augmentation de 35.130 tonnes, soit un taux d'augmentation de 81,1 %. L'évaluation financière de cette augmentation peut se chiffrer à 2.740.000.000 de F CFA. En outre, le taux d'autosuffisance passera en l'an 2000 à 52 %. La part des céréales dans les revenus des fermes agricoles qui représente actuellement 50 % sera en 1995 de 57 % et en l'an 2000 de 58 %.

2) Projet d'aménagement des bases de l'élevage

En 1995, le nombre de têtes de bétail (par un procédé de conversion on évalue tout le bétail en bovin), qui est actuellement de 60.288 têtes, s'élèvera alors à 76.314 têtes, enregistrant ainsi une augmentation de 16.026 têtes, soit un pourcentage d'augmentation de 26,6 %. L'évaluation financière de cette augmentation peut se chiffrer à 901.000.000 de F CFA.

A cet égard, les habitants de la commune de Ouallam pourront, tout en pratiquant l'autoconsommation dans une proportion convenable, mettre le bétail en vente et réaliser ainsi des bénéfices satisfaisants.

La part des produits de l'élevage dans les revenus des fermes qui représente actuellement 20 %, passera alors à 21 % du total en 1995. En l'an 2000, le nombre de

têtes de bétail s'élèvera à 95.226, ce qui représente une augmentation par rapport au chiffre actuel de 34.938 têtes. Un pourcentage d'augmentation donc de 58 %.

L'évaluation financière de cette augmentation peut se chiffrer à 1.747.000.000 F CFA. La part de l'élevage dans les revenus des fermes passera alors à 22 %.

3) **Projet de mise en place de cultures de contre-saison**

En 1995, la production des produits agricoles cultivés en contre-saison, essentiellement représentée par des légumes s'élèvera à 7.323 tonnes, alors qu'elle est actuellement de 4.995 tonnes, enregistrant ainsi une augmentation de 2.328 tonnes, soit un taux de 46,6 %. L'évaluation financière de cette augmentation peut se chiffrer à 356.000.000 de F CFA. De la sorte, les habitants de la commune de Ouallam pourront tout en pratiquant l'autoconsommation dans une proportion convenable, mettre en vente les produits agricoles de contre-saison et réaliser ainsi des bénéfices satisfaisants. La part des produits agricoles de contre-saison dans les revenus des fermes, qui représentent actuellement 9 %, passera alors à 13 % du total. En l'an 2000, le montant de la production de produits de contre-saison s'élèvera à 9.141 tonnes, ce qui représente une augmentation de 4.146 tonnes par rapport au chiffre actuel, soit un pourcentage d'augmentation de 83%. L'évaluation financière de cette augmentation peut se chiffrer à 634.000.000 de F CFA. La part de culture de contre-saison dans les revenus des fermes passera alors à 14 % du total.

4) **Projet de maintien des ressources d'eau potable**

On prévoit qu'en 1995, la population de la zone concernée actuellement de 193.878 habitants, se chiffrera à 232.481, soit une augmentation de 38.603 habitants 19,9 %. Les besoins en eau de cette population supplémentaire seront de 351.287 m³. L'évaluation financière de ces besoins supplémentaires peut se chiffrer à 47.000.000 de F CFA. En l'an 2000, la population s'élèvera à 258.167 habitants, ce qui représente une augmentation prévue de 64.289 habitants, soit 33,2 %. Les besoins en eau de cette population supplémentaire seront de 585.030 m³. L'évaluation financière de ces besoins peut se chiffrer à 78.000.000 de F CFA.

5) **Projet de reboisement**

Par reboisement d'une surface de 1.740 ha, on peut améliorer la capacité des sols à retenir les eaux, dans les zones concernées par le projet et ses environs, enrayer le processus de désertification et contribuer à l'augmentation des récoltes. Parallèlement, la production de combustibles tels que le bois et le charbon de bois, très précieux pour les habitants de la région, connaîtra un essor.

6) **Projet d'aménagement routier**

Par la réalisation d'un tel projet, les échanges de produits agricoles tels que les grains, les légumes, le bétail entre les habitants de la commune de Ouallam et les zones limitrophes seront facilités.

Les phénomènes tels que la division géographique des secteurs d'activités, les excédents de production, le mécanisme de l'offre et de la demande sont en voie de progression. Grâce à ce processus, le niveau économique de la commune rurale de Ouallam connaîtra des progrès graduels.

7) **Projet d'augmentation, d'engraissement et de transformation en produits de boucherie du cheptel**

Grâce au projet d'augmentation du cheptel, le montant annuel des bénéfices nets après amortissement obtenu par la vente de jeunes veaux et du lait se chiffrera à environ à 1.850.000 F CFA par unité d'équipement. Les résultats du projet d'engraissement du cheptel permettront de réaliser un bénéfice annuel net après amortissement obtenu par la vente du bétail engraisé. Ce bénéfice sera de l'ordre de 6.320.000 F CFA. Grâce au projet de transformation en produits de boucherie, le montant annuel du bénéfice net après amortissement obtenu par la transformation et la vente de la viande, se chiffrera à 2.580.000 F CFA. Bien que l'objectif essentiel de ces projets soit la recherche des profits, ils ont un rôle pilote à jouer dans l'élévation du niveau général de l'élevage des régions concernées.

8) **Projet de pisciculture**

Dans la mesure où les mares et étangs pourront être exploités et que des débouchés vers les marchés seront constitués, des profits nets s'élevant à 4.788.000.000 F CFA après amortissement, seront réalisés. Le montant des profits escomptés étant très élevé, l'impact économique sur la commune de Ouallam sera considérable.

9) Projets d'arboriculture

Les profits réalisés à partir des récoltes effectuées sur une période de 30 ans après la mise en culture des pépinières sont évalués en moyenne à 317.000.000 F CFA de bénéfice net. Ces vergers, d'un rapport très élevé permettent de contribuer à la prévention de la désertification et ont une influence très salubre dans l'amélioration de la santé des habitants des villages des zones concernées.

7 CONCLUSIONS ET PROPOSITIONS

7 CONCLUSIONS ET PROPOSITIONS

7.1 Conclusions

Ce projet de réhabilitation de la zone rurale de la région de Ouallam a été élaboré définitivement à l'issue d'une enquête sur le terrain effectuée courant 1988-1989 et des résultats obtenus à l'issue de l'enquête qui a fait l'objet de ce dossier. Dans la région de Ouallam, placée actuellement dans des conditions de dénuement critiques, des projets à caractère urgent doivent être mis à exécution, mais dans la perspective future du développement des villages, la mise au point de projets à long terme s'impose également. Tous les projets contenus dans ce dossier sont également indispensables pour l'avenir de cette zone. En outre, la multiplicité des mesures prises à des stades différents de ces projets provoque des inter-dépendances aux influences mutuelles favorables. Cependant la mise en place du premier stade du projet détermine la progression de l'évolution future. Au vu de la situation économique très préoccupante des villages de la zone rurale de Ouallam, on constate que les contraintes imposées par le milieu naturel constituent la cause de la pauvreté. La disparition de cette contrainte est donc une priorité. Il est cependant essentiel d'éviter de prendre des mesures allant à l'encontre des règles du milieu naturel et de travailler en vue de s'adapter habilement à ce milieu, cet objectif ne pouvant pas être réalisé à court terme. Il est donc nécessaire de prendre des mesures appropriées à la situation en procédant par tâtonnement avec le maximum de prudence. Pourtant, de par la nécessité urgente d'augmenter les revenus des fermes, la mise en pratique immédiate des cultures irriguées, la constitution de pâturages et l'augmentation du cheptel, qui sont des mesures ayant des résultats rapides, est donc prioritaire.

L'écoulement sur les marchés des produits agricoles est fortement escompté et provoque d'une part une amélioration de la gestion des fermes, d'autre part constitue le point de départ de la restructuration des zones villageoises. En outre, la satisfaction des besoins en eau constitue le fondement de la vie domestique des villages et de la sorte constitue le ressort de la puissance productive. Aussi, dans la perspective de la disparition des soucis quotidiens liés à l'approvisionnement en eau, il est essentiel de résoudre ce problème à court terme. Par la suite, afin de se procurer des profits dans le domaine de l'élevage, il est nécessaire d'augmenter le cheptel à forte valeur marchande,

d'améliorer les techniques d'élevage et la qualité des prairies. Pourtant, prendre de telles mesures impose de tenir compte des conditions naturelles et des coutumes du pays, aussi elles doivent se placer dans une perspective à long terme. Les 243 villages compris dans la zone de Ouallam peuvent être rattachés à des villages stéréotypes, mais malgré cela, chaque village est dépositaire d'un caractère spécifique. Aussi, saisir cette spécificité, s'assurer qu'il n'y a pas d'incompatibilité avec le programme mis en place est nécessaire. Ensuite, on choisit dans chaque zone représentative des villages qui serviront d'échantillons et on procède à l'analyse des effets et interactions mutuelles apparues à l'issue de la mise à exécution du programme. Les résultats obtenus lors de ces analyses doivent servir de base pour établir les principes directeurs de réalisation du projet à grande échelle.

7.2 Problèmes afférents à la bonne progression du projet

Le présent projet a pour base les résultats de l'enquête master plan, projet principal concernant le programme de restructuration des villages de la zone rurale de Ouallam. Ce projet a été établi par le JICA. La restructuration des villages de la zone de Ouallam sera effectuée par la combinaison de différents projets sectoriels. Après analyse de la situation économique du pays, l'un des obstacles à la réalisation du présente projet est que pour des raisons d'ordre économique, le gouvernement du Niger ne peut absolument pas assurer seul le financement des objectifs du programme mentionné dans le présent rapport d'enquête. En conséquence, en ce qui concerne les sommes affectées au déroulement du projet, à l'exception d'un financement partiel du gouvernement, il est impératif de faire appel à l'assistance financière étrangère. Pour la mise à exécution d'un nombre délimité de projets, la coopération technique de l'étranger s'avère indispensable, même en ce qui concerne la culture des légumes et l'exploitation des vergers par irrigation pendant la période de sécheresse et l'extension des cultures intensives de millet pendant la saison des pluies, on recourra aux méthodes et aux ressources humaines et techniques locales avec à ce stade, une aide étrangère qui facilitera la réalisation des objectifs dans ces domaines.

7.3 Rubrique du projet

Projets de construction

Préparation et réalisation des travaux de Génie Civil dans les villages agricoles, aménagement de marais de Koris, des puits, des citernes.

Aménagement des versants des vallées de la zone de Kori Ouallam par creusement de bassins de réception des eaux pour l'irrigation.

Aménagement des versants des vallées de la zone de Kori Ouallam par creusement des canaux d'approvisionnement en eau.

Développement des boisements et des prairies, nouveaux aménagements d'irrigation des hauts fonds des marais koris pour la mise en culture. Aménagement comme voie de communication entre les communes de voies routières sans revêtement afin d'assurer la prévention de l'isolement des zones concernées.

Bien-être social

Action en vue d'améliorer les conditions de vie des habitants ruraux

- 1) Etablissement d'un plan directeur d'hygiène comprenant les sections suivantes :
hygiène, nutrition et soins médicaux d'urgence et d'un plan de maintenance de gestion et d'administration en matière d'hygiène.
- 2) Amélioration du centre médical actuel et construction d'un hôpital à Mangaizé, Digazey Banda, Guesse
- 3) Construction d'un centre de traitement et d'amélioration des problèmes de nutrition (particulièrement conçus pour les soins aux femmes enceintes), augmentation du personnel médical
- 4) Renforcement des équipes de soins usuels et de soins d'urgence

5) Construction d'un centre social pour les femmes des villages agricoles avec des équipes chargées de la diffusion dans les villages. Les fonctions de ce centre sont les suivantes :

1. Apprentissage de la lecture,
2. Planning familial,
3. Santé publique,
4. Conseil aux familles.

Cependant, à Ouallam, il est important de convaincre les hommes de la nécessité pour les femmes de recevoir une éducation. Aussi, il est absolument nécessaire de faire participer les hommes à un rassemblement au moins une fois par an.

6) Construction d'un centre de produits artisanaux - Développement de la fabrication de produits artisanaux par les femmes et les handicapés - Fabrication, vente, enseignement

Education :

Renforcement de l'enseignement primaire et offre aux habitants de suivre cet enseignement. Introduction de méthodes audiovisuelles simples, diffusion d'un enseignement technique agricole, augmentation de la part de l'enseignement technique à l'école

Renforcement des organismes de coopération agricole

- 1) Pour se procurer les sommes nécessaires aux équipements agricoles, simplification du système de crédit par utilisation des capitaux de GMV.
- 2) Renforcement de la formation des dirigeants du GMV et des gestionnaires des organismes de coopération.
- 3) Augmentation des matériaux et des capitaux

- 4) Efforts en vue de renforcer la participation des membres des organismes coopératifs aux séances d'éducation
- 5) Introduction aux techniques de cultures légumières
- 6) Directives techniques d'utilisation du bétail comme moyen de traction
- 7) Directives d'utilisation et de diffusion des machines agricoles
- 8) Mise au point de techniques de pêche

Divers

Mise en fonction d'un centre technique et d'installations de fermes pilotes (adaptation farmer)

Installations de 30 bureaux conseils à l'usage des villageois

Directives concernant l'assistance locale au projet

Directives concernant la gestion du projet

Plantation de légumes et de vergers et leurs techniques de gestion

Amélioration des techniques de production et de distribution des fourrages

Introduction de nouvelles directives techniques dans le domaine de la pêche.

L'étude est réalisée selon le calendrier suivant

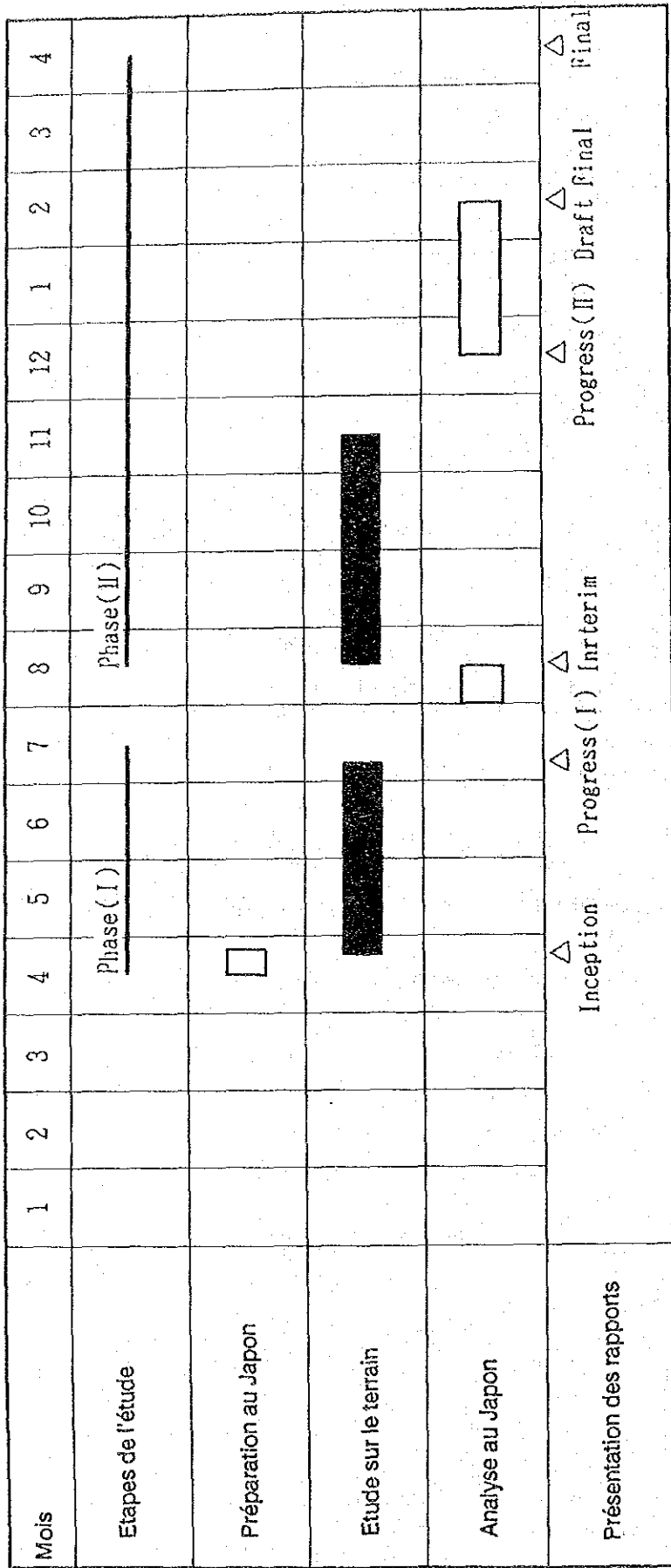


Figure 7 Calendrier des travaux et membres de la mission

Membres de la mission d'étude du Projet de Réhabilitation des zones rurales de l'arrondissement de Ouallam et affectation

Hydraulique, climatologie Tomoo Fukazawa	Etude des nappes (surveillance, forage) Hiroshi Okazaki	Etude des nappes (Analyse physiques) Masao Higuchi	Pédologie Protection et utilisation des sols Tadashi Mashino	Développement agricole Tsugio Namisato	Agronomie Keisaku Kobayashi Kensuke Sakato	Arpentage Plan de réalisation Ken Suzuki	Economie agricole Evaluation des travaux Naomichi Ishibashi
---	--	---	--	---	--	--	---

Chef de mission adjoint
Tsugio Namisato

Direction
Yoshitaku Inoue
Yasuo Goto

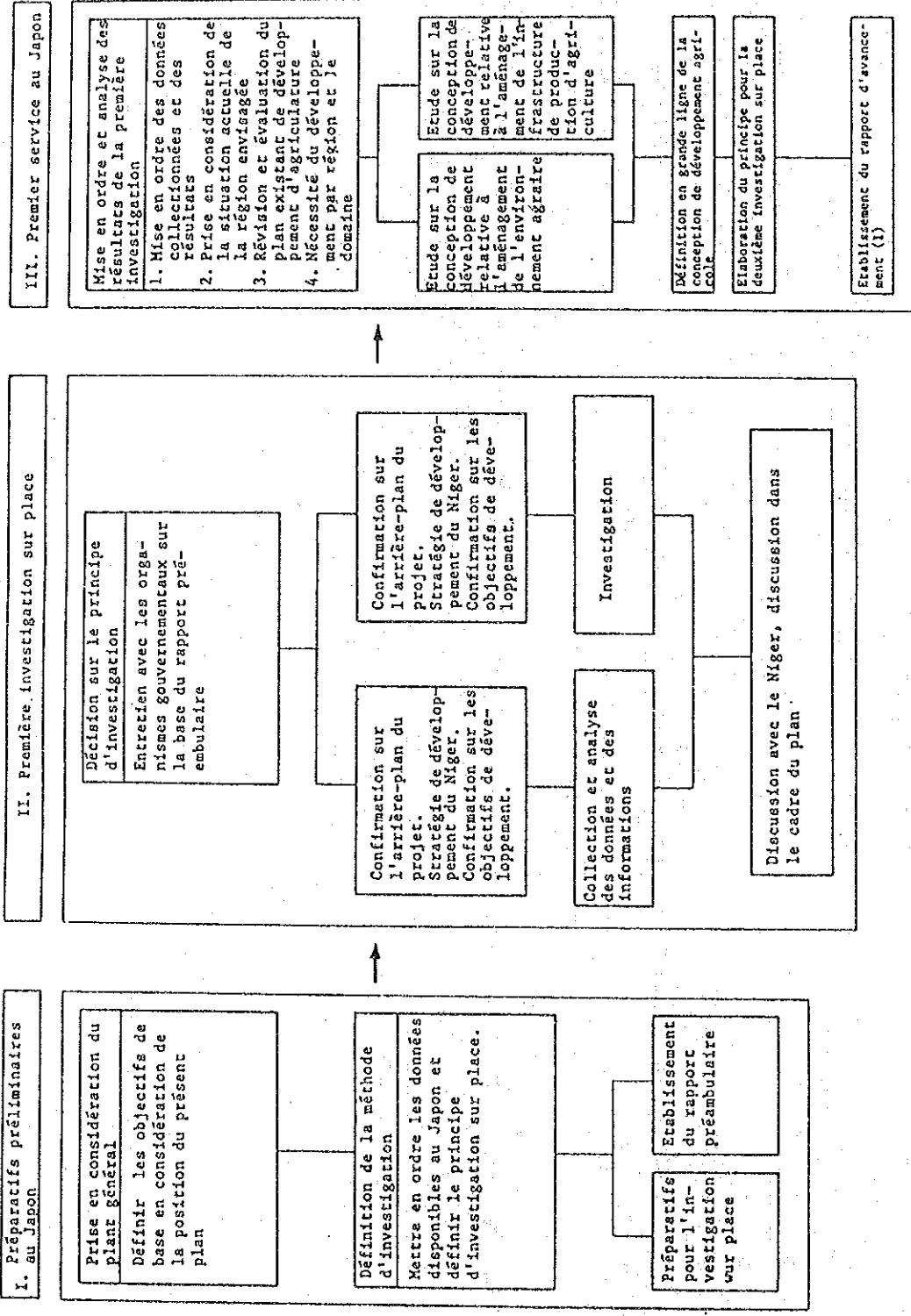
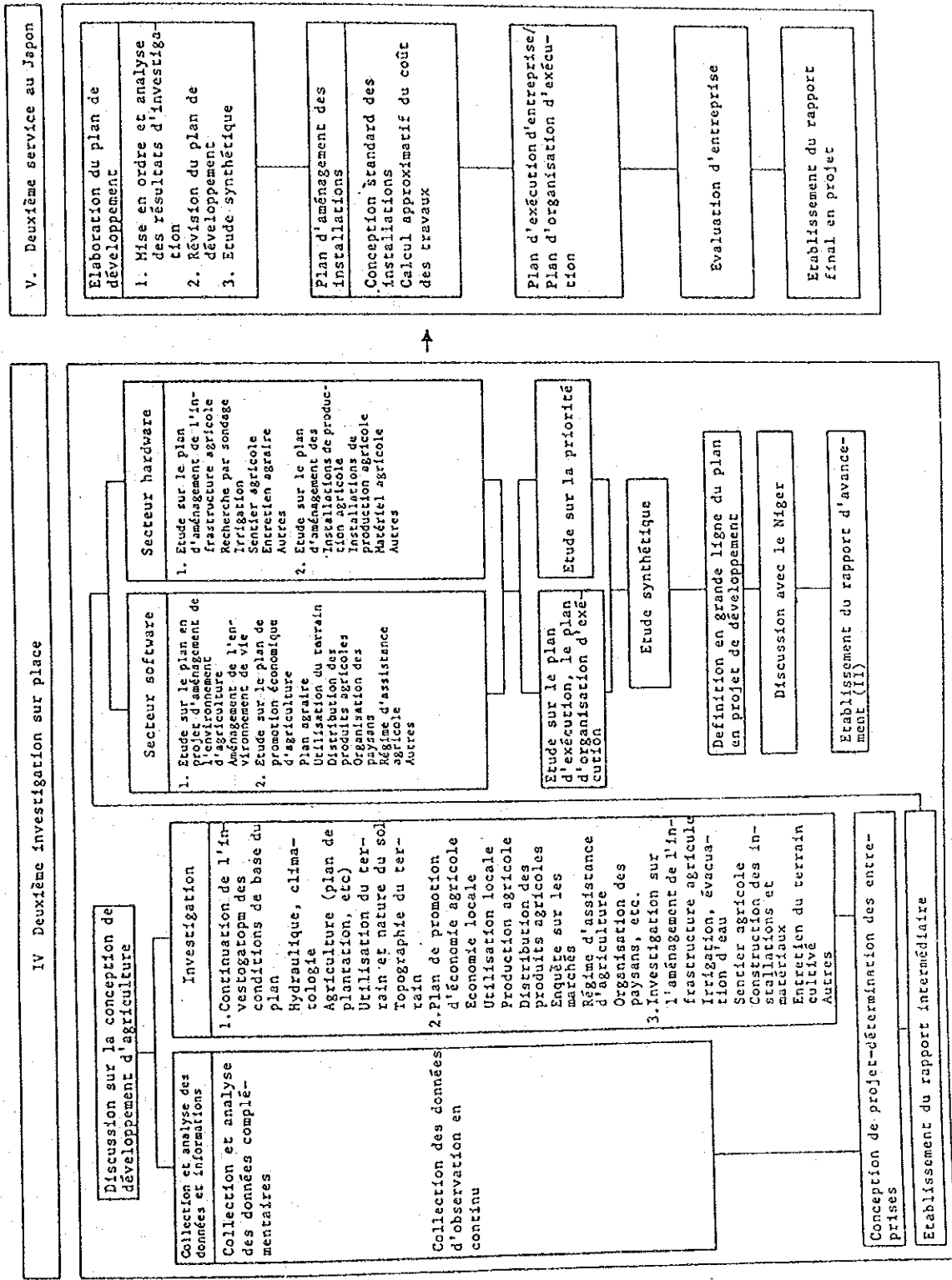


Diagramme des investigations (I)



↑

Elaboration du plan de développement

1. Mise en ordre et analyse des résultats d'investigation

2. Révision du plan de développement

3. Etude synthétique

Plan d'aménagement des installations

Conception standard des installations
Calcul approximatif du coût des travaux

Plan d'exécution d'entreprise/
Plan d'organisation d'exécution

Evaluation d'entreprise

Etablissement du rapport final en projet

Diagramme des investigations (II)

