

V.7 STRUCTURE DE LA PRODUCTION AGRICOLE

Dans le but d'assurer le développement des ressources agropastorales, diverses démarches ont été engagées par le Parti-Etat de Guinée.

En 1961, des Centres de Modernisation et de Développement Rural (C.M.D.R.) avaient été créés au niveau de toutes les régions administratives. Ensuite, pour adapter l'enseignement et le mode de vie aux nécessités nationales, le Parti-Etat a créé respectivement des Centres d'Enseignement Rural au niveau des villages en 1962, des Cités Socialistes au niveau des Arrondissements en 1972.

Afin de faire face aux nombreuses exigences économiques et financières, des brigades de production ont été implantées dans les zones rurales depuis 1973.

Enfin, dans le but de l'augmentation quantitative et qualitative de la production agropastorale au niveau des Pouvoirs Révolutionnaires Locaux (P.R.L.), il a été créé, avec la participation dynamique des étudiants, 434 Brigades Mécanisées de Production (B.M.P.) au cours de la campagne agricole de 1975. A partir de cette année, la mécanisation de l'agriculture a connu un grand progrès. Chaque village dispose désormais d'un minimum de moyens mécaniques de production lui permettant de réaliser une quantité de travail plus importante que celle dans le passé.

Tirant des leçons de cette campagne, le Parti a décidé de créer des Brigades Mécanisées de Production (BMP) et des Brigades Attelées de Production (BAP) au niveau des 241 villages.

Il existe actuellement 4.500 BAP et BMP. En plus des Brigades de production des P.R.L., il existe d'autres brigades, telles que les brigades spéciales de formation des cadres, militaires, scolaires et les actions du plan destinées, par exemple, à la culture des ananas, du café, d'arachide, des tubercules, etc...

En 1978, lors du XIème Congrès National du P.D.G., la décision a été prise d'une part de créer dans chaque Arrondissement rural une ou plusieurs Fermes Agro-Pastorales d'Arrondissement (F.A.P.A.) et d'autre part, de transformer les Brigades Mécanisées de Production (BMP) et les Brigades Attelées de Production (BAP) en vue de les fusionner, au niveau des communes villageoises, en Fermes Agricoles Communales (FAC).

La Ferme Agro-pastorale d'Arrondissement (FAPA) a pour fonction essentielle, la modernisation, l'agriculture et l'élevage d'une façon rentable. D'une façon concrète, les FAPA sont chargées de répandre la technique à tous les agriculteurs et de les éduquer.

Elles sont à la fois :

- Un Centre de recherche agronomique appliquée pour le développement,
- Un Centre de vulgarisation de la science agronomique,
- Une Unité économique pilote de production végétale et animale,
- Un pôle de rayonnement de la révolution agro-pastorale.

La FAPA choisit quelques unes des cultures ci-après, dont la liste n'est pas exhaustive:

- (1) Céréales : riz, maïs, mil, etc..
- (2) Tubercules : manioc, igname, patate, taro, pomme de terre, tennis, etc..
- (3) Cultures maraichères : Tomate, haricot, oignon, piment, gombo, épinard, aubergine, choux, etc...
- (4) Arboriculture: Plantation de caféiers, palmiers à huile, cocotiers, agrumes, manguiers, kolatiers, bananiers, avocatiers, cacaoyers, goyaviers

- (5) Cultures industrielles: arachide, coton, tabac, canne à sucre, ricin, soja, etc...
- (6) Elevage : bovins (obligatoire avec la pratique de l'insémination artificielle), caprins, ovins, volaille (obligatoire), porcins, apiculture et pisciculture.

Ainsi, en conclusion, le système socialiste des unités économiques de production végétale et animale et de transformation semi-industrielle destiné à promouvoir la Révolution technique et la Révolution socio-économique dans le secteur rural, qui est d'une importance capitale, comprend aux divers échelons du Parti-Etat, les entreprises suivantes:

- (1) Au niveau du P.R.L. : les FAC (Fermes Agricoles Communales) qui sont les propriétés du P.R.L. Au départ, il n'y a qu'une FAC par PRL, mais le PRL pourra plus tard en créer autant que ses potentialités agro-pastorales lui permettent de le faire.
- (2) Au niveau de l'Arrondissement : les FAPA (Fermes agro-pastorales d'Arrondissement) qui sont des entreprises économiques auto-gérées de niveau technique élevé pratiquant une production végétale et animale intensive et bien rentable.
- (3) Au niveau de la Région: les entreprises agro-industrielles de moyenne dimension qui sont des unités industrielles régionales traitant des produits d'origine végétale et animale provenant des PRL et des Arrondissements.
- (4) Au niveau de la Nation: la grande industrie de produits végétaux et animaux.
 - L'INRAF (Institut National de Recherches Appliquées de Foulaya - Kindia), les Fermes de Dittinn (Dalaba) et de Famoïla (Beyla) constituent des pôles d'assistance technique et technologique directement liées aux unités économiques que sont les FAPA et les FAC.

Dans la Région administrative de Kankan (27.488 km²) où se trouve l'emplacement du projet, il existe actuellement (1979) 114 Brigades Attelées de production (B.A.P.) et 12 Fermes Agro-pastorales d'Arrondissement (F.A.P.A.)

La zone du projet s'étend sur trois arrondissements: Baté-Nafadji, Karfamoriah et Ballandou. Le nombre d'unités BMP & BAP est respectivement de sept (7) dans les deux premiers arrondissements et six (6) dans le dernier. La direction de chacune de ces FAPA dans trois arrondissements se trouve respectivement à Nafadji-Centre, Diankana et Koba.

Dans chaque BMP sont affectés un conducteur d'engin, un ingénieur spécialiste en agriculture ou un contrôleur des travaux agricoles et une équipe d'ouvriers agricoles permanents. Les douze (12) FAPA dans la région de Kankan sont dotées chacune de 2 tracteurs.

La FAPA a pour fonction essentielle de diriger les FAC (dérivées des BAP et BMP) des P.R.L. (Pouvoirs Révolutionnaires Locaux) et d'y vulgariser les méthodes culturales et les techniques opérationnelles qu'elle a acquises au cours de ses activités.

V.8 COMMERCIALISATION DES PRODUITS AGRICOLES

La collecte des produits agricoles et la distribution des marchandises et des denrées d'importation constituent un souci permanent du Parti-Etat de Guinée. Afin d'organiser un tel circuit ont été créés les organismes suivants aux divers échelons du Parti-Etat:

(1) Au niveau national:

- le Ministère du Commerce Extérieur (exportations et importations);
- le Ministère du Commerce Intérieur (distribution, gestion et contrôle),
- le Ministère des Transports (transportations)
- les entreprises commerciales d'Etat chargées de l'exportation, de l'importation et de la distribution : IMPORTEX, BATIPORT, AGRIMA, COTRA, ENTRAT, ALIMAG, etc...

(2) Au niveau régional:

- l'Entreprise Régionale du Commerce (E.R.C.)

(3) Au niveau d'arrondissement:

- l'Entreprise Commerciale d'Arrondissement (ECOMA)

(4) Au niveau des villages communaux:

- le service économique du P.R.L.

En 1974, en vue de diminuer la tension inflationniste du pays, la Guinée a commencé à réduire le volume de l'argent liquide en circulation, et par ce fait, environ 2 milliards de sylvés ont été retenus jusqu'en 1978.

Depuis la suppression des transactions privées en 1975, les cultivateurs ont été obligés de vendre leurs produits aux magasins populaires du Pouvoir Révolutionnaire Local (P.R.L.). Toutes transactions relatives à ces produits sont soumises au contrôle du "Service Économique" créé par le Parti-Etat.

Du point de vue du bien-être populaire, l'organisation du commerce populaire a une action salutaire, car il constitue un moyen pouvant favoriser le ravitaillement régulier des villes et des villages en marchandises et articles d'importation ainsi que la commercialisation des divers produits à des prix homologués.

Au niveau des villages communaux, il incombe aux P.R.L. d'assurer l'approvisionnement en produits qui sont d'usage courant tels que le riz, le fonio, le maïs, le sorgho, le manioc séché, l'arachide, le café, le palmiste, l'essence d'orange, la cire d'abeilles, dont ils possèdent le monopole de vente.

TABLEAU V-1 ETAT ACTUEL DE L'UTILISATION DES TERRES

	Rizières	Cultures des hau- tes ter- res	Ver- gers	Savane et ter- res herbues	Ter- rains maré- cageux	Vil- lages, riviè- res, etc.	Total
I. Région d'enquête							
- Rive gauche	1550	1040	120	10240	50	500	13500
- Rive droite	1050	640	20	4360	20	410	6500
Total :	2600	1680	140	14600	70	910	20000
(%)	(13,0)	(8,4)	(0,7)	(73,0)	(0,4)	(4,5)	(100,0)
II. Zone du projet							
- Rive gauche							
Nafadji Sud	280	80	-	1525	5	-	1890
Bankalan	220	60	-	520	-	-	800
Guirilan	360	230	10	510	-	-	1110
Foussein	300	60	-	490	20	-	870
- Rive droite							
Nafadji Nord	290	80	-	780	-	-	1150
Farako	150	90	-	345	5	-	590
Kurkan	150	10	-	430	-	-	590
Loba	80	20	-	480	-	-	580
Total :	1830	630	10	5080	30	-	7580
(%)	(24,2)	(8,3)	(0,1)	(67,0)	(0,4)	(-)	(100,0)

SOURCE: Cartes topographiques (échelle 1:5.000ème), photos aériennes et résultats des enquêtes sur le terrain

TABLEAU V-2 BUDGET TYPE D'UNE EXPLOITATION
DE LA ZONE DU PROJET

Détails	Superficie (ha)	Production (tonnes)	Montants (syllis)
I. <u>Revenu brut</u>			
- Paddy	2,57	1,54	13.400
- Manioc	1,02	4,08	20.400
- Arachide	0,26	0,13	800
- Fonio	0,21	0,11	500
- Mil	0,18	0,18	1.300
- Patate	0,09	0,04	300
- Maïs	0,10	0,10	700
- Orange	0,09	1,08	3.200
- Mangue	0,09	1,35	4.000
- Produits d'élevage	-	(indisponible)	3,800
- Divers	0,10	1,00	1.100
Total	4,72 ^{1/}		49.500
II. <u>Dépenses brutes</u>			
1) Dépenses de l'exploitation			
- Semences			4.000
- Main-d'oeuvre ^{2/}			-
- Divers (petits instruments aratoires, etc.)			2.000
Total partiel :			6.000
2) Coût de la vie ^{3/}			43.000
Total général			49.000
III. <u>Bénéfice net</u>			500

REMARQUES :

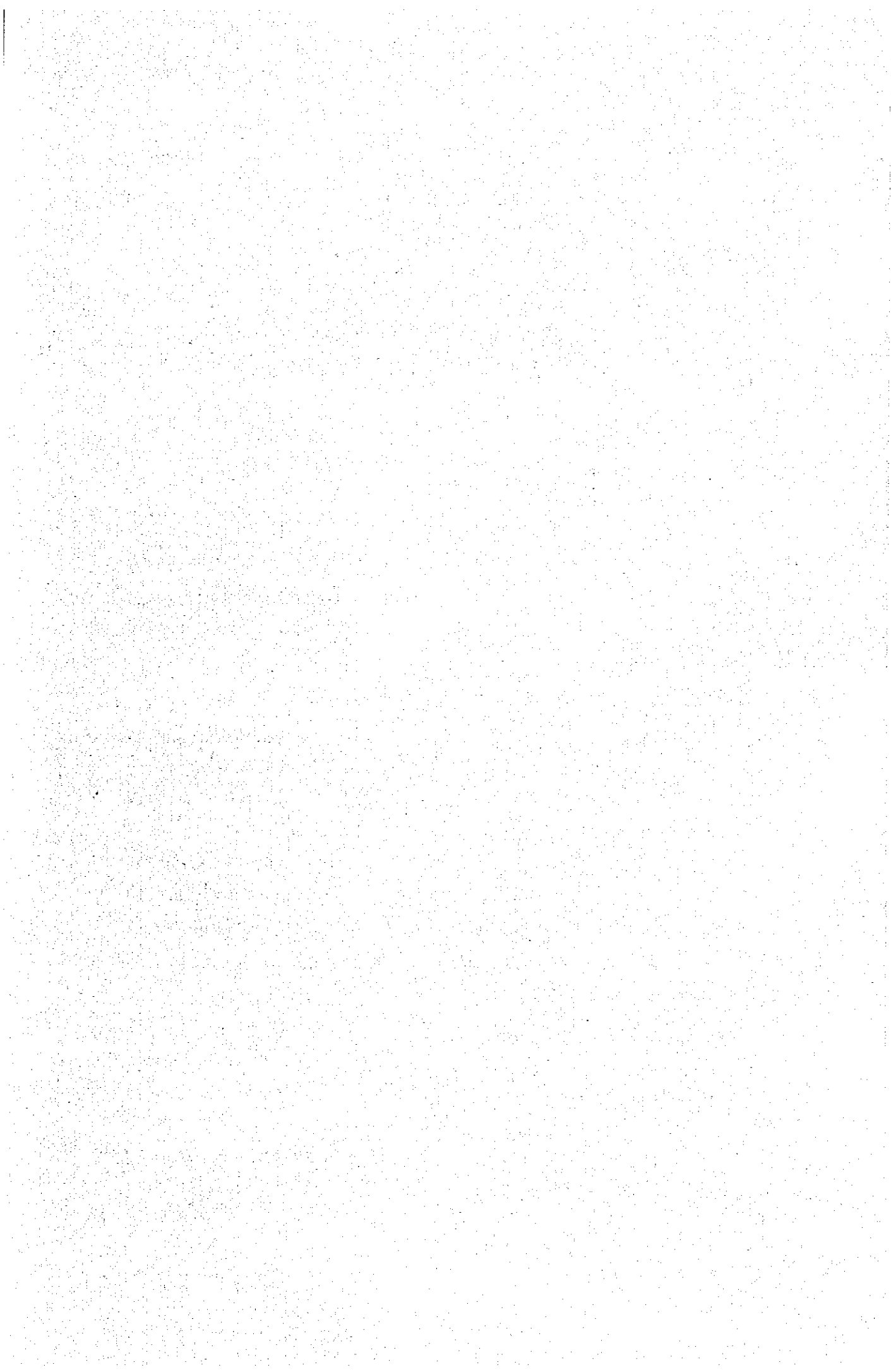
1/ La superficie cultivée moyenne a été estimée de la façon suivante à 4,72 hectares :

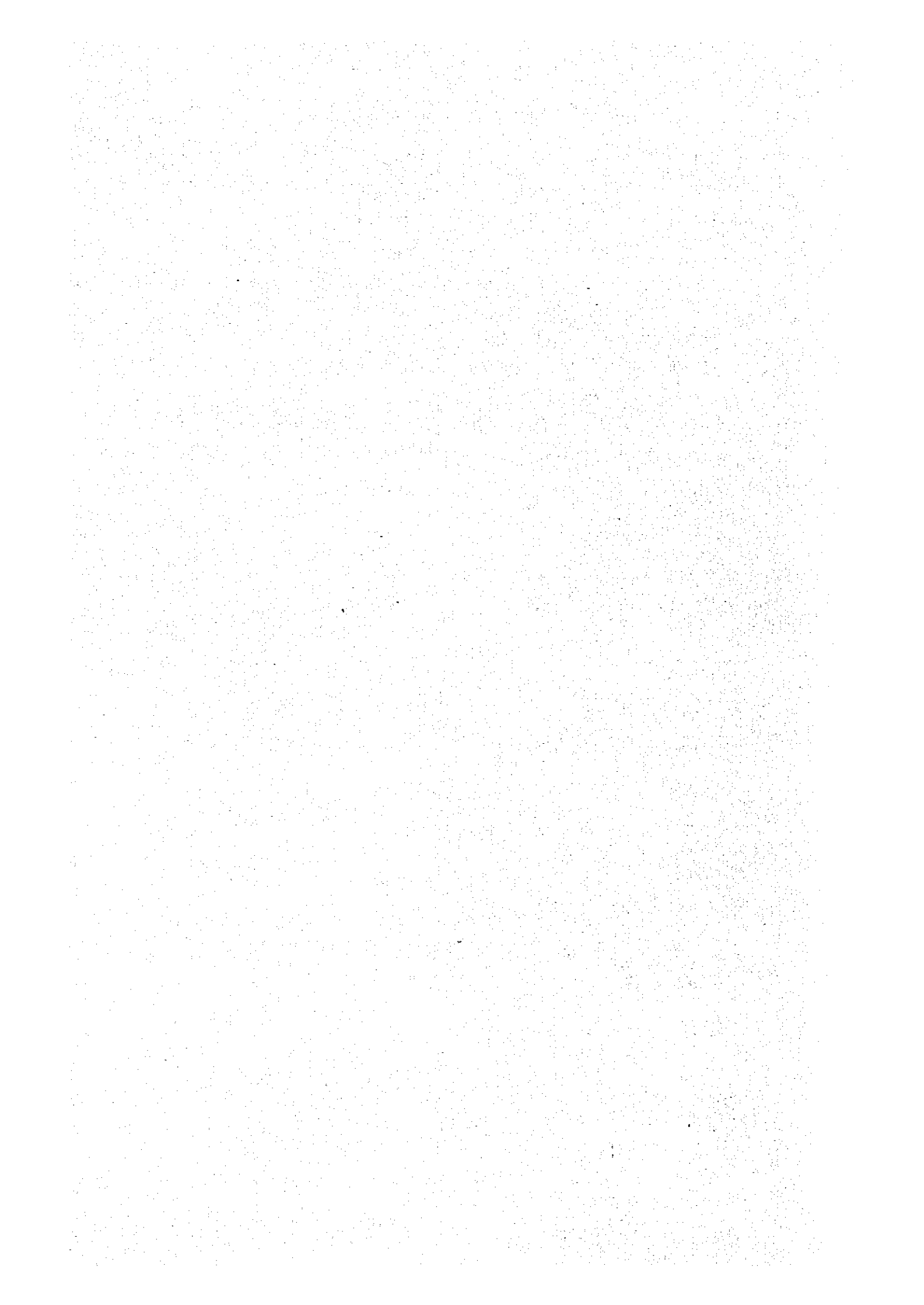
- Superficie cultivée totale	4.420 ha
- Superficies cultivées des BMP et FAPA	600 ha
- Superficie cultivée d'une exploitation	3.820 ha
- Nombre de familles d'agriculteurs	810 ha

Superficie moyenne cultivée : 4,72 ha

2/ A l'exclusion du coût du travail familial

3/ Le coût de la vie a été estimé sur la base des résultats des enquêtes sur les exploitations





RAPPORT DE FAISABILITE
SUR LE PROJET DE
DEVELOPPEMENT AGRICOLE A KANKAN

ANNEXE VI
AMENAGEMENT AGRICOLE

Table des matières

	Page
VI.1 GENERALITES	VI-1
VI.2 UTILISATION DES TERRES PROPOSEE	VI-3
VI.3 MODES DE CULTURE PROPOSES	VI-3
VI.4 PRATIQUES CULTURALES PROPOSEES	VI-6
VI.4.1 Généralités	VI-6
VI.4.2 Pratiques culturales proposées et apports nécessaires pour la production	VI-6
VI.5 ENGINS AGRICOLES NECESSAIRES	VI-11
VI.5.1 Tracteurs	VI-11
VI.5.2 Equipements interchangeables	VI-12
VI.5.3 Nombre d'engins agricoles nécessaire	VI-13
VI.6 RENDEMENT ET PRODUCTION AGRICOLE ATTENDUS	VI-17
VI.6.1 Rendement attendu	VI-17
VI.6.2 Production agricole attendue	VI-19
VI.7 USINES DE RIZ ET INSTALLATIONS D'EMMACASINAGE	VI-19
VI.7.1 Rizeries	VI-19
VI.7.2 Magasins	VI-20
VI.8 FERME PILOTE	VI-21
VI.8.1 Généralités	VI-21
VI.8.2 Objectifs	VI-21
VI.8.3 Travaux proposés	VI-22
VI.8.4 Emplacement et taille de la ferme pilote	VI-23

Tableaux et figures

	Page
TABLEAU VI-1	Résultats des essais variétaux (effectués dans le projet pionnier d'irrigation d'Uzo-Uwani) VI-25
TABLEAU VI-2	Résultats des essais variétaux (effectués dans le projet de développement rizicole de N'Dendé)..... VI-26
TABLEAU VI-3	Résultats des essais sur le rendement et sur les deux éléments essentiels pour la variété de riz Tsing Kang 30 VI-27
TABLEAU VI-4	Rendement et durée de croissance de la variété de riz IR 747-B2-6 VI-28
TABLEAU VI-5	Pratiques culturales proposées (variétés à cycle végétatif moyen) VI-29
TABLEAU VI-6	Pratiques culturales proposées (variétés à cycle végétatif court) VI-30
TABLEAU VI-7	Besoins en apports à la production agricole VI-31
TABLEAU VI-8	Besoins en main-d'oeuvre VI-32
TABLEAU VI-9	Jours ouvrables pour les engins agricoles VI-33
TABLEAU VI-10	Rendements des engins agricoles VI-34
TABLEAU VI-11	Programme d'utilisation des engins agricoles par une brigade de travail sur 200 hectares VI-35
TABLEAU VI-12	Engins agricoles nécessaires pour une brigade de travail VI-37
TABLEAU VI-13	Nombre d'engins agricoles nécessaire VI-38
TABLEAU VI-14	Consommation de carburant des engins agricoles .. VI-39
TABLEAU VI-15	Caractéristiques, calculs et principaux éléments des rizeries envisagées VI-40
TABLEAU VI-16	Besoins annuels des usines de riz en carburant et en matériaux VI-41
TABLEAU VI-17	Besoins annuels des usines de riz en main-d'oeuvre VI-41
TABLEAU VI-18	Détails de l'évaluation de la production rizicole VI-42

		Page
FIGURE VI-1	Modes de culture proposés	VI-43
FIGURE VI-2	Schéma de l'usine du riz	VI-44
FIGURE VI-3	Disposition générale de l'usine de traitement du riz (1), Nafadji Sud	VI-45
FIGURE VI-3	Disposition générale de l'usine de traitement du riz (2), Guirilan, Nafadji Nord et Kurkan-Loba	VI-46
FIGURE VI-3	Disposition générale de l'usine de traitement du riz (3), Bankalan et Foussein	VI-47
FIGURE VI-3	Disposition générale de l'usine de traitement du riz (4), Farako	VI-48

ANNEXE VI

DEVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE

VI. 1 GENERALITES

La région de Kankan, qui s'étend le long du Milo et qui englobe la zone du projet, a été exploitée depuis longtemps aux fins agricoles et notamment pour la culture du riz. Toutefois, comme il a été indiqué préalablement, les méthodes de culture que l'on y pratique actuellement sont encore rudimentaires, ce qui se traduit par une faible productivité. Les principaux facteurs qui ont empêché une exploitation plus rentable seraient les suivants :

- 1) La pratique des cultures dépendantes de l'eau des pluies, sans avoir recours à l'irrigation;
- 2) Les mauvaises conditions de drainage surtout dans les zones marécageuses en bordure du Milo, d'où, l'obtention de faibles rendements par suite des dommages causés aux cultures en période des crues et l'empêchement à l'introduction des cultures à double récolte annuelle;
- 3) La faible productivité des terres basses notamment à cause des conditions de sols peu favorables et l'inadéquate gestion de l'exploitation agricole.

L'eau d'irrigation nécessaire pourrait y être amenée à partir du Milo par la mise en place d'installations d'irrigation et les mauvaises conditions de drainage de la zone du projet pourraient être remédiées par l'installation d'un réseau de drainage rationnel et, entre autres, d'ouvrages de protection contre les crues. Quant à l'amélioration de la faible productivité des terres, elle pourrait être réalisée par l'introduction d'une meilleure méthode de culture irriguée comprenant la fumure adaptée.

L'objectif spécifique du secteur agricole dans le cadre du plan quinquennal de développement (1973-1978) est d'arriver à l'autosuffisance en céréales. Afin d'atteindre cet objectif, le Gouvernement Guinéen consacre tous ses efforts pour que soit assuré l'accroissement de la production des cultures vivrières, surtout du riz, par la mise au point d'une exploitation irriguée en tant qu'une des stratégies nationales.

Compte tenu de ce qui précède, le concept de l'aménagement agricole serait :

- d'accroître la production rizicole en apportant des améliorations dans les rizières existantes en vue de l'obtention d'une double récolte annuelle de paddy et notamment par la construction des digues pour protéger les rizières contre les crues du Milo;
- d'accroître la production rizicole par la création de nouvelles rizières dans les terrains non cultivés dont les conditions topographiques et pédologiques s'y prêtent; et
- d'accroître et de stabiliser le rendement du riz par l'introduction de la culture à double récolte annuelle, l'établissement de réseaux d'irrigation et de drainage réglables, l'introduction des variétés de riz à haut rendement et des techniques agricoles améliorées.

En se basant sur le concept précité, la mise en valeur agricole de la zone du projet a été étudiée comme exposé ci-après.

VI.2 UTILISATION DES TERRES PROPOSEE

La superficie irriguée nette totale prévue pour le projet serait de 5.600 hectares. Une fois qu'aurront été réalisés les réseaux d'irrigation et de drainage, toute cette superficie envisagée serait transformée en terres irriguées, et l'utilisation de ces terres deviendrait plus intensive grâce à l'introduction des méthodes de culture irriguée modernes. Il convient de noter que sur les 5.600 hectares précités, 3.200 hectares seraient constitués par des nouvelles rizières à aménager dans les terrains actuellement inexploités.

VI.3 MODES DE CULTURE PROPOSES

Le riz restera la culture principale de la zone du projet; toutefois, il y aurait lieu d'y introduire la culture à double récolte annuelle si l'on désire un rendement par hectare plus élevé du projet.

Pour l'établissement des modes de culture de riz appropriés, on a procédé en premier lieu à l'étude des relations entre les caractéristiques physiologiques du riz et les conditions climatiques régnant dans la zone du projet comme indiqué ci-dessous:

1) Durée d'ensoleillement :

Le pouvoir de photosynthèse, qui est essentiel pour l'accroissement du rendement du paddy, est largement influencé par l'ensoleillement. Donc, jugeant des caractéristiques physiologiques du riz, les modes de culture devraient être établis de sorte que les cinquante derniers jours de la période de croissance totale du riz coïncident avec la période d'ensoleillement dans la zone du projet.

2) Température de l'air

La coïncidence éventuelle des stades de différenciation de l'épillet, de méiose et de floraison - qui dure de 30 à 50 jours avant la moisson - avec la période caractérisée par une basse température de l'air (moins de 17°C) aura des effets défavorables sur le rendement du riz. Il serait nécessaire donc, lors de l'établissement des modes de culture, d'éviter une telle coïncidence durant la période de basse température s'étalant du début du mois de décembre au début du mois de février.

3) Humidité relative

L'humidité relative basse (moins de 20%) qui est observée parfois en janvier et février pourra porter atteinte à la croissance du riz causant ainsi une diminution de son rendement. Pour cette raison, les modes de culture devraient être établis de sorte que la floraison du riz ne tombe pas juste aux époques d'humidité relative basse.

En sus des conditions climatiques précitées, on a également tenu compte des quantités d'eau d'irrigation qu'on pourra obtenir du Milo. Le débit de ce fleuve varie, comme il est indiqué dans l'Annexe II, selon les saisons et les débits très faibles de l'ordre de 6 à 10 m³/s sont fréquemment observés en mars et avril, d'où le volume d'eau disponible aux fins d'irrigation sera limité à cette époque. Dans ces conditions, les modes de culture envisagés devraient être établis de sorte que la période des besoins en eau élevés du riz pendant sa croissance ne survienne pas aux périodes d'étiage du Milo.

C'est en se basant ainsi sur ces études des conditions climatiques pouvant influencer la croissance du riz et de la disponibilité d'eau d'irrigation qu'ont été établis les modes de culture proposés qui sont présentés à la Figure VI.1.

L'introduction des variétés de riz à haut rendement a été également proposée pour substituer aux variétés locales cultivées actuellement dans la région du projet afin d'assurer une production et une rentabilité maximales. Parmi celles-ci, les variétés convenant le mieux d'après les modes de culture proposés seraient celles à cycles végétatifs court et moyen, c'est-à-dire celles qui nécessitent 100 à 120 jours pour mûrir. Pour le choix de ces variétés, une attention a été apportée à celles qui sont très tolérantes pour "l'égrenage", la verse, les insectes nuisibles et les maladies des plantes. En particulier, l'introduction des variétés à forte tolérance pour "l'égrenage" et la verse serait à conseiller du fait de l'utilisation prévue des moissonneuses-batteuses dans la zone du projet.

Bien que le choix définitif des variétés adaptées devrait se faire d'après les résultats des expérimentations à effectuer sur le terrain et des cultures d'essai dans la zone du projet, les variétés à cycle végétatif moyen telles que le TOS 103, le BC90-2, l'IR-29, le Tsing-Kang 30 et le Chianan-14 et celle à cycle végétatif court comme l'IR747-B2-6 sont préconisées à titre provisoire. Ce choix a été fait en se basant sur les résultats des expérimentations effectuées dans les zones du projet pionnier d'irrigation d'Uzo-Uwani (au Nigéria), du projet de développement rizicole de N'Dende (au Gabon), dans la ferme expérimentale de Bordo (à proximité de la zone considérée) ainsi que celles conduites par l'Institut international des recherches sur le riz (aux Philippines), qui sont donnés dans les Tableaux VI.1, VI.2, VI.3 et VI.4.

VI.4 PRATIQUES CULTURALES PROPOSEES

VI.4.1 Généralités

Selon la politique du Gouvernement de la Guinée, toutes les exploitations à mettre sur pied dans le cadre de ce projet seront placées sous la direction de l'Etat, en tant que fermes d'Etat. Pour assurer la bonne exécution et gestion du projet - ce qui est essentiel pour l'obtention au plus tôt des avantages à attendre de celui-ci - il y aurait lieu d'introduire une exploitation agricole mécanisée dans la zone considérée, étant donné que le nombre du personnel d'Etat qui possède suffisamment d'expérience dans ce domaine et la main-d'oeuvre nécessaire à l'exploitation envisagée sont limités dans la zone du projet. L'introduction de la culture mécanisée pourrait également servir à faire la démonstration de l'application de cette méthode pour le développement agricole de la région de Kankan dans l'avenir. La mécanisation totale proposée pour toutes les opérations de la ferme depuis le stade de la préparation des terres jusqu'à celui de la moisson et du traitement du riz se ferait comme suit :

VI.4.2 Pratiques culturales proposées et apports nécessaires pour la production

Le calendrier proposé des travaux agricoles dans le cadre d'une exploitation mécanisée figure aux Tableaux VI.5 et VI.6.

Travaux de préparation des terres

La préparation des terres commencerait par le désherbage et le chaumage à l'aide des faucheuses rotatives tirées par des tracteurs de 40 CV et de 70 CV. Le labour et le hersage s'effectueraient ensuite à peu près 20 à 25 jours avant l'ensemencement. La surface des terres serait labourée à une profondeur de 25 à 30 cm et hersée à deux

reprises au moyen de charrues à 9 dents (ou pointes) et de fraiseuses de labour avec largeur de coupe de 2,3 m tirées par des tracteurs de 70 CV. Une fois qu'auront été achevés ces travaux, il y aurait lieu de pratiquer le "puddling", (opération consistant à arroser la terre et à malaxer la boue résultante) afin d'assurer une répartition uniforme de l'eau d'irrigation sur toute la superficie des champs de culture. Le "puddling" se fera dans les conditions submergées de ces rizières et par l'intermédiaire des rotors à tambour d'une largeur de 3.1 m tirés par des tracteurs de 40 CV.

Traitement des semences et semis

Avant les semis, il serait nécessaire de désinfecter les semences au préalable par un traitement avec des produits chimiques agricoles afin de protéger les plants contre les maladies et de faciliter leur germination normale. En ce qui concerne les méthodes d'ensemencement, il a été proposé de pratiquer le semis à la volée notamment pour la raison de minimiser l'emploi de main-d'oeuvre. Les semences seraient plantées sous une faible hauteur d'eau, à une densité de 80 kg/ha. Cette opération se ferait à la main.

Fertilisation

L'apport d'engrais serait essentiel pour permettre d'atteindre le niveau de production agricole prévu dans la zone du projet. Il convient de noter que la teneur des sols de cette zone en éléments nutritifs pour les plantes, notamment l'azote, le phosphore les bases utiles et à un certain degré le potassium, est en général déficitaire; d'où la nécessité d'en suppléer par une fumure appropriée. D'après les résultats des essais sur les propriétés chimiques des sols, les besoins en engrais desdits sols ont été estimés à 250 kg d'urée, ^{1/} 130 kg de triple superphosphate ^{2/} et 120 kg de chlorure de potassium ^{3/} respectivement à l'hectare par culture ;

REMARQUES; ^{1/} N = 46%
^{2/} P₂O₅ = 46%
^{3/} K₂O = 50%

Les apports d'engrais à l'ha s'effectueraient suivant le programme mentionné ci-dessous alors que leur détails sont donnés au Tableau VI.7.

Apport d'engrais de base	: Avant le deuxième hersage :
	65 kg d'urée
	65 kg de triple superphosphate
	60 kg de chlorure de potassium
1er apport d'engrais en surface	: Environ 3 semaines après le semis
	65 kg d'urée
2ème apport d'engrais en surface	: Au stade de formation des panicules :
	65 kg d'urée
	65 kg de triple superphosphate
	60 kg de chlorure de potassium
3ème apport d'engrais en surface	: Au stade d'épiage :
	65 kg d'urée

Les semoirs tirés par des tracteurs de 40 CV ou de 70 CV seraient utilisés pour l'opération d'apport d'engrais de base, alors que les 1er, 2ème et 3ème apports en surface se feraient à la main.

Désherbage (Voir Tableau VI.7)

La lutte contre les mauvaises herbes constitue un des éléments principaux des pratiques culturales du riz. A cet effet, on a mis au point de nombreux produits chimiques connus sous le nom commun d'"herbicides" qui sont reconnus très efficaces et notamment nécessitent le minimum de main-d'oeuvre pour leur application. Le programme d'épandage d'herbicides proposé serait comme suit :

- 1er épandage : 5 jours avant le semis,
MO, X-52, etc.. (en granulés)
- 2ème épandage : Environ 4 semaines après le semis,
MO, X-52, Sevep M, etc. (en granulés).

L'utilisation d'épandeurs à moteur s'avèrerait appropriée pour cette opération, en sus du désherbage à la main qui devrait s'effectuer en deux fois : la première opération, 2 semaines environ après l'ensemencement et la deuxième opération, 9 ou 10 semaines environ après l'ensemencement.

Protection des plantes (cf. Tableau VI.7)

Pour ce qui concerne la protection des plantes, il y aurait lieu d'avoir recours à une application intensive d'insecticides pour lutter contre les insectes nuisibles telles que les "Delphacidae", "Deltoccephalidae", "Pyralidae" etc... Compte tenu du cycle d'existence de ces insectes, il a été estimé que trois épandages à une dose de 3 litres d'insecticides à l'hectare seraient suffisants pour une récolte. Pour les cultures des variétés de riz à haut rendement en particulier, il serait nécessaire d'effectuer en outre un épandage de fongicides à une dose de 2 litres à l'hectare pour chaque campagne en vue de protéger les plantes contre les maladies.

Toutefois, il conviendrait de noter que, lors de la sélection des insecticides et des fongicides suscités, il faudra tenir compte de leur toxicité chimique pouvant être directement ou indirectement nuisible à l'être humain et aux animaux. Il serait donc recommandé d'employer des produits à organophosphate tels que les "Sumithion" "Elsan", etc.. comme insecticides et des antibiotiques chimiques tels que le "Hinosan", le "Kasumin", etc... comme fongicides.

L'épandage des insecticides et fongicides s'exécuterait au moyen des pulvérisateurs tirés par des tracteurs à main de 7 CV.

Gestion d'eau

Etant donné que les besoins en eau d'irrigation des cultures du riz varient selon les stades de croissance, une gestion d'eau appropriée dans les champs de riz constituerait un des facteurs fondamentaux permettant d'espérer des rendements plus élevés des récoltes. Le programme de gestion d'eau suivant serait préconisé :

- Période d'une semaine à partir de la date de semis : Champs légèrement submergés
- Germination : Champs vidés d'eau
- Période d'environ une semaine après la germination : Champs profondément submergés
- Tallage le plus effectif : Champs légèrement submergés ; apport d'eau intermittent
- Stade correspondant à la différenciation du noeud à la base de panicules jusqu'au stade correspondant à la formation de panicules : Champs légèrement submergés ; apport d'eau intermittent.
- Stade correspondant à la formation de panicules jusqu'au stade correspondant au plein mûrissement : Champs légèrement submergés ; apport d'eau intermittent
- Stade correspondant au plein mûrissement jusqu'à la moisson : Champs vidés d'eau

Moisson et transport

La moisson du riz se ferait par l'intermédiaire des moissonneuses-batteuses automotrices, et le riz serait transporté aux rizeries par des camions basculants ou des remorques tirées par des tracteurs de 40 CV ou de 70 CV.

Besoins en main-d'oeuvre

Comme il a été indiqué préalablement, les pratiques culturales proposées nécessiteraient une main-d'oeuvre considérable quoique les travaux agricoles s'effectueraient pour la plupart avec l'aide de divers types d'engins agricoles. Les besoins en main-d'oeuvre pour l'exploitation ont été estimés à 426.000 personnel-jours chaque année comme l'indique le Tableau VI.8.

VI.5 ENGINES AGRICOLES NECESSAIRES

Pour le choix des engins agricoles de type approprié, on a tenu compte des conditions pédologiques et climatiques ainsi que la taille des parcelles proposées; le choix a été effectué en se rapportant aux données sur la culture mécanisée réalisée dans la zone du projet, dans les environs de celle-ci et dans les autres pays où les conditions naturelles sont analogues à celles de ladite zone.

VI.5.1 Tracteurs

Des tracteurs à quatre roues motrices de 70 CV et de 40 CV et les tracteurs à chenilles de 40 CV seraient utilisés comme force de traction principale pour les travaux de désherbage, de labour, d'hersage et de "puddling". Pour le choix des tracteurs à quatre roues en question, on a veillé à ce que l'engin soit de poids léger et de forte puissance tractive compte tenu des travaux à effectuer dans les rizières humides en saison des pluies. Les tracteurs à chenilles seraient essentiellement utiles en tant qu'engins auxiliaires pour les travaux de préparation des terres dans des conditions très humides. En outre, on prévoit aussi l'utilisation des tracteurs à main de 7 CV pour tirer les pulvérisateurs au cours de l'exécution des opérations de protection des plantes.

VI.5.2 Equipements interchangeables

Les équipements interchangeables élémentaires de types et dimensions suivants seraient considérés comme adaptés pour les tracteurs sus-mentionnés.

- Pour le désherbage : Des faucheuses rotatives avec largeur de coupe de 1,5m seraient employées pour cette opération
- Pour le labour : Des charrues à 9 dents seraient employées pour cette opération
- Pour le hersage : Des fraiseuses de labour avec largeur de coupe de 2,3 m seraient employées pour cette opération. Le hersage à l'aide de fraiseuses conviendrait le mieux pour la préparation des couches de semis
- Pour le "puddling" : Des rotors à tambour avec largeur de coupe de 3,1 m ont été choisis pour les travaux de "puddling" au stade du finissage de la surface des terres
- Pour la protection des plantes : L'utilisation des pulvérisateurs et des épandeurs (poudreuses) à moteur a été envisagée pour l'épandage des produits chimiques agricoles en émulsion tels que le Sumithion, l'Elsan, etc.. ainsi que d'autres en granulés ou en poudre.
- Pour la moisson : Des moissonneuses-batteuses du type suivant ont été retenues pour cette opération
 - Puissance en chevaux : 100 CV
 - Largeur de coupe : 4 à 4,5m
 - Batteuse : du type à dents

- capacité du réservoir à grains :
3.500 litres
Type à semi-chenillard

- Pour le transport : Il a été prévu que le transport des grains de riz et des apports à la production agricole, etc.. se ferait par l'intermédiaire des camions basculants (capacité : 4 tonnes) et des remorques (capacité : 2 tonnes)

VI.5.3 Nombre d'engins agricoles nécessaire

L'estimation du nombre d'engins agricoles nécessaire a été faite en se fondant sur le nombre estimatif de jours ouvrables, le rendement des engins agricoles et le programme d'utilisation de ces engins proposé.

1) Jours ouvrables

Le nombre de jours ouvrables pour le fonctionnement des engins agricoles a été estimé suivant les hypothèses indiquées ci-dessous, en se rapportant aux données concernant le nombre réel de jours ouvrables dans les conditions d'exploitation entièrement mécanisée du projet pionnier d'irrigation d'Uzo-Uwani (au Nigéria) :

	Nombre de jours de suspension des travaux	Nombre de jours ouvrables

1) Les jours de pluie où la hauteur d'eau tombée est		
- inférieure à 10 mm	0	1,0
- de 10 à 30 mm	0,5	0,5
- supérieure à 30 mm	1,0	0
2) Les jours de fête nationale	2 jours par mois	0
3) Les dimanches	1,0	0

Le nombre de jours ouvrables a été établi comme suit, d'après les évaluations faites à partir des précipitations journalières relevées à la station météorologique de Kankan durant la période s'étalant de 1969 à 1978 ; les détails de ces évaluations figurent au Tableau VI 9

Nombre de jours ouvrables pour les engins agricoles

Mois	Nombre de jours du mois	Nombre de jours de suspension des travaux	Nombre de jours ouvrables
Janvier	31	6	25
Février	28	6	22
Mars	31	7	24
Avril	30	7	23
Mai	31	9	22
Juin	30	10	20
Juillet	31	11	20
Août	31	12	19
Septembre	30	12	18
Octobre	31	9	22
Novembre	30	7	23
Decembre	31	6	25
Total	365	102	263

2) Rendement des engins agricoles

Le rendement de chacun des engins agricoles a été évalué en se basant sur la texture des sols et la taille proposée des parcelles, et en se référant aussi aux données et renseignements relatifs à l'exploitation rizicole mécanisée réalisée au Japon et dans la zone du projet pionnier d'irrigation d'Uzo-Uwani au Nigéria. Les détails concernant le rendement de chacun des engins agricoles prévus sont donnés dans le Tableau VI.10.

3) Programme d'utilisation des engins agricoles

Le programme d'utilisation des engins agricoles a été établi compte tenu des modes et pratiques de culture proposés, comme indiqué dans le Tableau VI. 11. Il a été prévu, lors de l'établissement dudit programme, d'organiser des brigades de travail pour pouvoir mener à bonnes fins les opérations de l'exploitation mécanisée, y compris la gestion de l'eau. Il a été envisagé que chacune des brigades de travail se chargerait de préférence de 200 hectares de champs rizicoles, superficie appropriée pour l'utilisation de deux moissonneuses-batteuses. Le nombre de brigades de travail nécessaire pour la superficie totale de 5.600 hectares envisagée serait de 27 comme il est détaillé dans le tableau ci-dessous.

Périmètres	Superficie d'irrigation (ha)	Nombre de brigades de travail
- Nafadji Sud	1.400	7
- Bankalan	600	3
- Guirilan	800	4
- Foussein	660	3
- Nafadji Nord	850	4
- Kurkan et Loba	860	4
- Farako	430	2
Total :	5.600	27

D'après le programme d'utilisation des engins agricoles proposé et le nombre estimatif de jours ouvrables desdits engins, la cadence maximale journalière des travaux sur 200 hectares par brigade a été évaluée comme suit, les détails étant donnés dans le Tableau VI.11.

Détails des travaux	Cadence maximale journalière des travaux sur 200 ha par une brigade
1/ Préparation des terres	5,3 à 5,6 ha/jour
2/ Epannage d'herbicides	11,2 ha/jour
3/ Epannage d'insecticides et de fongicides	22,5 ha/jour
4/ Moisson	5,3 ha/jour
5/ Nombre total d'heures de fonctionnement des tracteurs	51,3 heures/jour

Evalués d'après la cadence maximale journalière des travaux par une brigade ainsi que le rendement de chacun des engins agricoles, le nombre d'engins agricoles nécessaire pour une brigade de travail et le nombre total d'engins qu'on aurait besoin pour l'ensemble du projet seraient comme suit, les détails figurant au Tableau VI.13

Nombres d'engins agricoles nécessaires

Désignation	Nombre néces- saire pour une brigade de travail	Nombre total nécessaire
- Tracteur à roues de 70 CV	4	108
- Tracteur à roues de 40 CV	2	54
- Tracteur à chenilles de 60 CV	0,5	15
- Tracteur à main de 7 CV	2	54
- Moissonneuse-batteuse de 100 CV	2	54
- Faucheuse rotative de 1,5m	1	27
- Charrue à 9 dents	1	27
- Semoir à la volée de 400 litres	1	27
- Fraiseuse de labour de 2,3 m	3	81
- Rotor à tambour de 3,1 m	1	27
- Pulvérisateur de 400 litres	2	54
- Epanneur (poudreuse) à moteur de 12 CV	1	27

Désignation	Nombre nécessaire pour une brigade de travail	Nombre total nécessaire
- Camion basculant de 4 tonnes	2	54
- Remorque basculante de 2 tonnes	2	54
- Roue à forme de cage	2	54

Pour la bonne marche et l'entretien efficace du matériel agricole, il serait recommandé d'installer un atelier mécanique dans chacun des périmètres considérés. Ces ateliers seraient équipés de machines, équipements et outillages nécessaires pour la remise en état des engins agricoles proposés.

L'estimation de la consommation annuelle en carburant des engins agricoles est indiquée au Tableau VI.14.

VI.6. RENDEMENT ET PRODUCTION AGRICOLE ATTENDUS

VI.6.1 Rendement attendu

Vu l'absence de données concernant les rendements du riz au cours des expérimentations réalisées dans la zone du projet, l'étude du rendement attendu a été faite en se fondant sur les résultats des essais de culture et des essais variétaux effectués dans la ferme expérimentale de Bordo et aux sites des projets pionnier d'irrigation d'Uzo-Uwani et de développement rizicole de N'Dendé. Les résultats de cette étude que l'on peut résumer comme suit, sont donnés en détail dans les Tableaux VI.1, VI.2 et VI.3.

Noms des variétés de riz	Méthodes de culture	Rendement (tonnes/ha)
- Cultivée dans la ferme expérimentale de Bordo		
Tsing Kang 30	Semis à la volée	9,7
- Cultivées dans la zone du projet d'Uzo-Uwani		
TOS 103	Transplantation	6,2
BG 90-2	"	6,4
- Cultivées dans la zone du projet de N'Dendé		
IR-29	Transplantation	5,9
Chianan-14	"	8,2

Il conviendrait de noter que les rendements élevés des variétés suscitées ont été obtenus sur des parcelles d'expérimentation de petite taille; d'où, pour l'estimation des rendements moyens d'une exploitation rizicole sur une grande envergure, on devrait modifier un peu les valeurs ainsi obtenues. Par exemple, le rendement du riz cultivé dans un champ du projet pionnier d'irrigation d'Uzo-Uwani au Nigéria durant la saison sèche était de 4,6 tonnes à l'hectare en moyenne, tandis que celle cultivée durant la saison des pluies était de 3,7 tonnes à l'hectare en moyenne.

D'autre part, il y aurait lieu de noter que la productivité des terres de la zone du projet a été évaluée à partir des résultats du classement de l'aptitude à l'exploitation des terres qui sont donnés dans l'annexe IV. Ces terres ont été divisées en classes II et III. La dernière comporte deux catégories : a) l'une caractérisée par une limitation de la profondeur utile ainsi que par une limitation de leur fertilité inhérente et b) l'autre par une limitation de leur perméabilité dans les conditions submergées. Compte tenu de ces aspects, les terres portées en classe II ont été considérées comme

étant productives et sont suivies par les terres appartenant à la catégorie (b) précitée (désignée dans ce qui suit "terres de la classe III") et par celles appartenant à la catégorie (a) susvisée (désignée dans ce qui suit "terres de la classe III bis) respectivement par ordre de productivité.

D'où, le rendement attendu du riz cultivé en saison des pluies a été évalué d'après le classement des terres précité, à 4,7 tonnes à hectare pour les terres de la classe II, et à 4,2 tonnes et 3,7 tonnes à l'hectare respectivement pour les terres des classes III et III bis. Le rendement escompté en saison sèche serait de 3,7 tonnes à l'hectare pour les terres de la classe II, et de 3,2 tonnes et 2,8 tonnes à l'hectare respectivement pour les terres des classes III et III bis.

VI.6.2 Production agricole attendue

En se basant sur les rendements attendus et la surface des terres en fonction de leur aptitude à l'exploitation mentionnés en haut, la production annuelle de paddy a été évaluée comme l'indique le Tableau VI-18.

VI.7 USINES DE RIZ ET INSTALLATIONS D'EMMAGASINAGE

A part une usine de riz établie dans la ville de Kankan, il n'existe ni de rizerie, ni d'installation de stockage dans la zone du projet. On estime qu'au stade de croisière du projet, une quantité approximative de 45.000 tonnes de paddy serait produite chaque année dans la zone du projet. Afin d'assurer un approvisionnement en riz de bonne qualité et un écoulement rapide de ce produit, l'implantation de rizeries et d'installations d'emmagasinement dans la zone du projet s'imposerait.

VI.7.1 Rizeries

Les principales opérations prévues dans les rizeries comporteraient le séchage, l'étuvage et l'usinage du riz; pour ce faire, une rizerie se comporterait de cinq sections : la section de réception et

de nettoyage, la section de séchage, la section de stockage, la section d'étuvage et la section d'usinage. Le processus du traitement de riz est illustré dans la Figure VI.2.

Le nombre de rizeries nécessaire pour le projet a été estimé à 7 compte tenu de l'état des routes et de l'emplacement géographique de chacun des périmètres. Les caractéristiques, les calculs et les principaux éléments des rizeries proposées sont exposés dans le Tableau IV.15, et leur disposition générale est décrite dans la Figure VI.3. Le rendement à l'usinage serait porté à 70% par rapport à celui de 60% que donne actuellement l'usine de riz précitée.

Les besoins en carburant, en main-d'oeuvre et en matériaux lors du fonctionnement des rizeries seraient estimés comme suit. Les détails de l'estimation figurent aux Tableaux VI.16 et VI.17.

<u>Désignation</u>	<u>Quantité</u>
1/ Huile légère	700 kl
2/ Main-d'oeuvre	71.000 personnel-jours
3/ Sacs en jute (50 kg)	736.000 sacs

VI.7.2 Magasins

Des magasins seraient installés dans chacun des périmètres pour emmagasiner le riz usiné et les apports à la production agricole, tels que semences, engrais et produits chimiques agricoles. L'espace et le nombre de ces magasins seraient comme suit :

Espace et nombre de magasins nécessaires

Périmètres	Espace d'un magasin	Nombre de magasins nécessaire		Total
		pour le riz usiné	pour les apports à la production agricole	
1/ Nafadji Sud	189 m ²	4	7	11
2/ Bankalan	189 "	2	3	5
3/ Guirilan	189 "	2	4	6
4/ Foussein	189 "	2	3	5
5/ Nafadji Nord	189 "	2	4	6
6/ Kurkan et Loba	189 "	2	4	6
7/ Farako	189 "	1	2	3
Total :		5	27	42

VI.8 FERME PILOTE

VI.8.1 Généralités

En Guinée, la culture du riz a été pratiquée depuis de vieille date notamment dans les régions s'étendant le long du cours du Milo. Cependant, les méthodes de culture qui y sont appliquées sont encore peu évoluées et traditionnelles, d'où une exploitation rizicole mécanisée dans des conditions irriguées constituerait vraisemblablement une nouveauté pour la zone du projet. Des recherches agricoles sont bien menées dans la ferme expérimentale de Bordo mais on y trouve peu de données valables permettant l'établissement des plans relatifs à un projet de riziculture à grande échelle. En de telles circonstances, l'établissement d'une ferme pilote dans la zone du projet envisagée serait indispensable.

VI.8.2 Objectifs

La ferme pilote aurait pour objectifs principaux :

- d'exécuter des travaux d'expérimentation permettant de formuler une méthode de riziculture mécanisée dans des conditions irriguées la plus rentable;

- d'effectuer des essais de cultures permettant l'introduction d'une méthode d'exploitation agricole mécanisée de grande envergure;
- d'entreprendre la multiplication des semences de variétés à haut rendement et la sélection de celles de pure lignée;
- d'assurer le recyclage du personnel d'Etat appelé à servir à titre de personnel du projet et la formation intensive des agriculteurs.

VI.8.3 Travaux proposés

Les travaux envisagés de la ferme pilote comporteraient ce qui suit :

1) Expérimentations

Les travaux d'expérimentation comprendraient diverses études portant sur les techniques de culture du riz et d'irrigation. Dans le cadre de ces études, les essais suivants seraient effectués dans la ferme-pilote; et les problèmes en matière agricole qui pourraient se présenter au cours de la formulation d'une méthode de culture appropriée seraient résolus suivant les résultats desdites études et essais.

- (i) Essais variétaux
- (ii) Essais des quantités d'engrais optima
- (iii) Essais sur les époques d'ensemencement
- (iv) Essais sur les intervalles entre les plants
- (v) Essais des herbicides
- (vi) Essais d'obtention de rendements maxima
- (vii) Essais des méthodes de culture
- (viii) Essais des besoins en eaux d'irrigation
- (ix) Essais des pratiques d'irrigation

(2) Essais de culture

En raison de la pénurie de main-d'oeuvre dans la zone du projet, l'étude portant sur l'établissement d'un système d'exploitation agricole mécanisée convenant le mieux aux conditions du site serait une des tâches principales à accomplir par la ferme pilote. Des essais de culture avec l'utilisation intégrale du matériel agricole seraient effectués sur de vastes parcelles de terres afin de déterminer une méthode d'exploitation optimum et le degré possible de mécanisation. Le personnel du projet ainsi que les agriculteurs s'établissant dans les environs de la zone du projet recevraient une orientation professionnelle intensive dans divers domaines de la culture rizicole mécanisée en y participant aux essais de cultures. La démonstration de la pratique d'exploitation rizicole moderne serait également comprise dans le programme de ces essais de riziculture.

(3) Multiplication des semences et sélection de celles de pure lignée

Ces travaux ont pour objet d'obtenir des pures lignées de variétés de riz recommandées dont le choix a été fait à la suite d'essais variétaux, pour l'acquisition de semences de fondation étant donné que dans les variétés recommandées peuvent se trouver des semences des variétés non désirées ou celles du riz sauvage.

Les semences de fondation ainsi acquises sont l'objet de multiplication dans cette ferme pilote pour être distribuées dans les périmètres considérés, ainsi qu'aux agriculteurs vivant dans la zone du projet et dans ses alentours.

VI.8.4. Emplacement et taille de la ferme pilote

L'emplacement retenu pour la ferme pilote se trouverait au Sud-Est du périmètre de Guirilan; ce choix a été fait compte tenu de son accessibilité, de son relief, des conditions d'approvisionnement en

eau d'irrigation, etc..

Pour l'exploitation de cette ferme pilote, il faudrait prévoir une surface d'environ 50 hectares qui seraient répartis comme suit :

<u>Détails des opérations</u>	<u>Superficie (ha)</u>
- Expérimentation des récoltes et de la méthode d'irrigation	2
- Sélection des variétés de pure lignée et multiplication des semences	6
- Essais de culture	42
<hr/>	
Total :	50

TABLEAU VI-1 RESULTATS DES ESSAIS VARIETAUX
(EFFECTUES DANS LE PROJET PIONNIER D'IRRIGATION
D'UZO-UWANI, AU NIGERIA EN 1976)

Noms des variétés	Rendement (tonnes/ha)	Durée de croissance (jours)	Hauteur de la tige (cm)	Longueur des panicules (cm)	Résistance contre la périculose
Juma I	7,5	128	130,2	28,2	R
AA83	7,3	143	166,3	25,8	R
IR1416	6,5	123	85,9	24,2	R
ROK5	6,5	133	140,0	25,8	LS
IR2053-473	6,4	137	83,2	25,2	R
BG90-2	6,4	125	70,8	30,1	R
IR8	6,3	125	74,3	22,8	LR
TOS 103	6,2	110	63,2	27,8	R
C.J.5.2	6,2	145	158,0	27,8	LR
TOX7-4	6,1	120	122,9	27,3	LR
IR20	6,1	136	87,0	25,5	S
IR2035-730-3	6,1	152	84,6	26,3	R
FRRS-CR-162	6,0	122	96,5	28,1	LR
IR2035-263-3-3	6,0	122	96,5	28,1	LR
TOS4346	5,9	115	76,3	25,2	LR
ROK7	5,8	135	125,1	29,2	LR
IR2031	5,8	136	103,7	24,8	LR
Taichung 65	5,1	119	93,6	22,8	LR
OS6	4,7	109	133,4	31,9	R
Sasanisiki	6,4	120	71,9	20,4	LR
IR22	4,5	119	84,0	25,1	S
Koshihikari	4,5	101	-	-	R

REMARQUES: R: Résistant LR: légèrement résistant LS: légèrement sensible S: sensible

TABLEAU VI-2 RESULTATS DES ESSAIS VARIETAUX
(EFFECTUES DANS LE PROJET DE DEVELOPPEMENT
RIZICOLE DE N'DENDE AU GABON EN 1977)

Noms des variétés	Prove- nance	Durée depuis le semis		Rendement (tonnes/ha)
		jusqu'à l'épiage	la récolte	
1. IR-5	Philippines	137		10,0
2. IR-8	"	112	143	7,6
3. IR-20	"	113	143	7,2
4. IR-22	"	116	143	6,7
5. IR-24	"	95	125	6,5
6. IR-26	"	97	128	4,9
7. IR-28	"	88	113	4,8
8. IR-29	"	91	116	5,9
9. IR-30	"	91	116	3,1
10. IR-34	"	120	147	8,6
11. Plaman-579	"	88	125	7,6
12. C ₄ -63-G	"	110	137	10,4
13. Chianan-2	Taiwan	90	116	5,1
14. Chianan-8	"	94	125	10,3
15. Chianan-14	"	88	115	8,2
16. Chianan-Sen-Yu-6	"	114	137	7,5
17. Tainan-3	"	93	125	6,7
18. Hashinchu-56	"	93	125	6,3
19. Taichung-65	"	86	115	5,2
20. Shiean	"	61	94	1,8
21. De-Geo-Woo-Gen	"	108	137	8,6
22. Chia-Lung-Yu-242	"	85	115	6,5
23. Jaya	Inde	149	non mûrie	2,0
24. Vijaya	"	116	142	7,1
25. Padoma	"	82	113	2,8
26. SML-1405	Surinam	134	non mûrie	4,1
27. SML-Apani	"	114	148	5,1
28. SML-Awni	"	94	125	5,2
29. SML-Acopni	"	107	137	6,0
30. BG-90-2	Sri Lanka	101	137	9,7
31. H-7	"	93	116	5,7
32. RD-1	Thaïlande	115	148	6,7
33. Pelita-I-1	Indonésie	120	148	8,2
34. Shintha	"	121	148	6,5
35. Blue Bonnet	Etats-Unis	99	125	4,6
36. CICIA-4	Colombie	100	128	8,0

TABLEAU VI-3 RESULTATS DES ESSAIS SUR LE RENDEMENT
ET SUR LES DEUX ELEMENTS ESSENTIELS
POUR LA VARIETE DE RIZ TSING KANG 30

Numéro de parcelle	Engrais (kg/ha)		Rendement (tonnes/ha)
	Urée	Triple superphosphate	
CK	0	0	5,0
A1	140	50	9,1
A2	140	95	8,4
A3	140	140	9,0
B1	275	50	9,4
B2	275	95	9,2
B3	275	140	9,7
B4	410	190	9,7
C2	410	95	8,8
C3	410	140	9,0
C4	410	190	8,7
C5	410	235	8,7
D3	550	140	8,5
D4	550	190	8,4
D5	550	235	8,2
D6	550	280	8,3

SOURCE: D'après les données recueillies à la ferme expérimentale
de Bordo à Kankan en 1972-1973.

**TABEAU VI-4 RENDEMENT ET DUREE DE CROISSANCE
DE LA VARIETE DE RIZ IR747-B2-6**

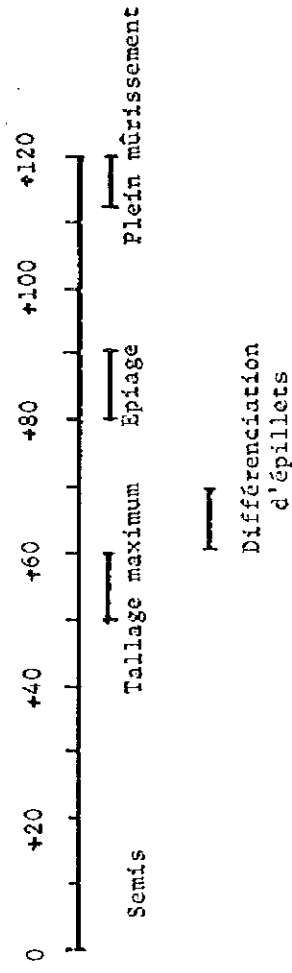
Durée de croissance	Nombre de jours après le semis
- Durée dans la pépinière	0 - 20
- Stade végétatif	21 - 45
- Stade de reproduction	46 - 70
- Stade de mûrissement	71 - 95

Rendement à l'époque de la moisson	Tonnes/ha
- Janvier - mars	5,7
- Avril - juin	6,7
- Juillet-septembre	5,2
- Octobre- décembre	4,8

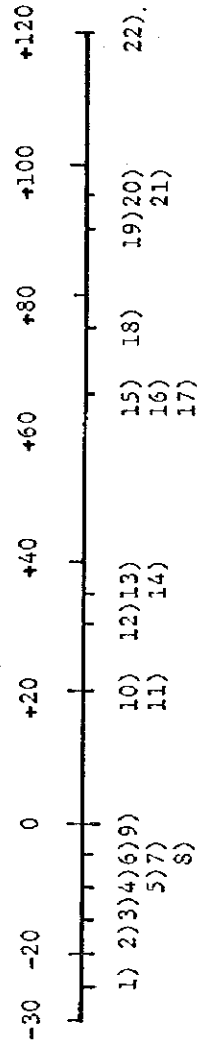
SOURCE: Compte-rendu du Symposium sur le climat et le riz de
l'INSTITUT INTERNATIONAL DES RECHERCHES SUR LE RIZ,
en 1976.

TABLEAU VI-5 PRATIQUES CULTURALES PROPOSEES
(VARIETES A CYCLE VEGETATIF MOYEN)

I) Stades de croissance



II) Travaux des champs

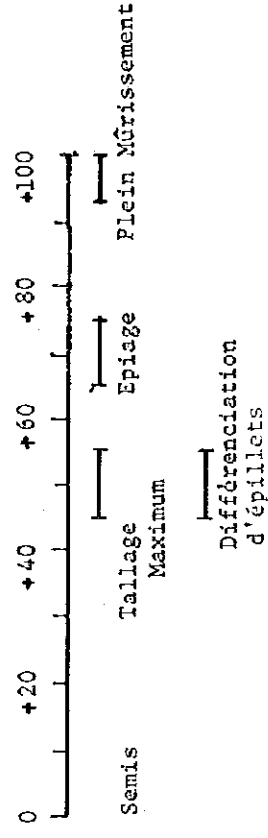


III) Matériel agricole et apports à la production agricole

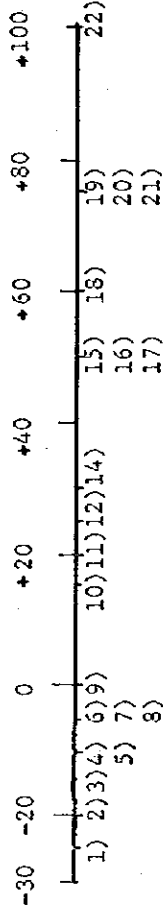
Détails des travaux	Nombre de jours après le semis	Matériel agricole	Apports à la production agricole
1) Suppression des mauvaises herbes et souches	-25	Faucheuse rotative	
2) Labour	-20	Charrue à dents	
3) Premier hersage	-15	Fraiseuse de labour	
4) Apport d'engrais de base	-10	Semoir à la volée	Urée: 65 kg/ha, T.S.P.: 65 kg/ha KCl: 60 kg/ha
5) Deuxième hersage	-10	Fraiseuse de labour	
6) "Puddling"	-5	Rotor à tambour	
7) Premier épandage d'herbicides	-5	Poudreuse ou épandeur à moteur	Herbicides: 30 kg/ha
8) Traitement des semences	+5	(à la main)	
9) Semis à la volée	0	(")	Semense: 80 kg/ha
10) Premier désherbage	+20	(")	
11) Plantation complémentaire dans les éclaircies	+20	(")	
12) Premier apport d'engrais complémentaire	+30	(")	Urée: 65 kg/ha
13) Premier épandage d'insecticides	+35	Pulvérisateur	Insecticides: 1 l/ha
14) Deuxième épandage d'herbicides	+35	Poudreuse ou épandeur à moteur	Herbicides: 30 kg/ha
15) Deuxième apport d'engrais complémentaire	+65	(à la main)	Urée: 65 kg/ha, T.S.P.: 65 kg/ha KCl: 60 kg/ha
16) Deuxième épandage d'insecticides	+65	Pulvérisateur	Insecticides: 1 l/ha
17) Premier épandage de fongicides	+65	"	Fongicides: 1 l/ha
18) Deuxième désherbage	+75	(à la main)	
19) Troisième apport d'engrais complémentaire	+90	(")	Urée: 65 kg/ha
20) Troisième épandage d'insecticides	+95	Pulvérisateur	Insecticides: 1 l/ha
21) Deuxième épandage de fongicides	+95	"	Fongicides: 1 l/ha
22) Moisson	+120	Moissonneuse-batteuse	

TABLEAU VI-6 PRATIQUES CULTURALES PROPOSEES
(VARIETES A CYCLE VEGETATIF COURT)

I) Stades de croissance



II) Travaux des champs



III) Matériel agricole et apports à la production agricole

	Nombre de jours après le semis	Matériel agricole	Apports à la production agricole
1) Suppression des mauvaises herbes et souches	-25	Faucheuse rotative	
2) Labour	-20	Charrue à dents	
3) Premier hersage	-15	Fraiseuse de labour	
4) Apport d'engrais de base	-10	Semoir la voile	Urée: 65 kg/ha, T.S.P.: 65 kg/ha KCL: 60 kg/ha
5) Deuxième hersage	-10	Fraiseuse de labour	
6) "Puddling"	- 5	Rotor à tambour	
7) Premier épandage d'herbicides	- 5	Poudreuse ou épandeur à moteur	Herbicides: 30 kg/ha
8) Traitement des semences	- 5	(à la main)	
9) Semis	0	(")	Semence: 80 kg/ha
10) Premier désherbage	+15	(")	
11) Plantation complémentaire dans les claircies	+20	(")	
12) Premier apport d'engrais complémentaire	+25	(")	Urea: 65 kg
13) Premier épandage d'insecticides	+25	Pulvérisateur	Insecticides: 1l/ha
14) Deuxième épandage d'herbicides	+30	Poudreuse ou épandeur à moteur	Herbicides: 30 kg/ha
15) Deuxième apport d'engrais complémentaire	+50	(à la main)	Urée: 65 kg/ha, T.S.P.: 65 kg/ha KCL: 60 kg/ha
16) Deuxième épandage d'insecticides	+50	Pulvérisateur	Insecticides: 1l/ha
17) Premier épandage de fongicides	+50	"	Fongicides: 1l/ha
18) Deuxième désherbage	+60	(à la main)	
19) Troisième apport d'engrais complémentaire	+74	(")	Urée: 65 kg/ha
20) Troisième épandage d'insecticides	+75	Pulvérisateur	Insecticides: 1l/ha
21) Deuxième épandage de fongicides	+75	"	Fongicides: 1l/ha
22) Moisson	+100	Moissonneuse-batteuse	

TABLEAU VI-7. BESOINS EN APPORTS A LA PRODUCTION
AGRICOLE

Apports à la production agricole	Quantité nécessaire à l'hectare	Surface cultivée par an (ha)	Total des besoins
1) Semences	80 kg	11.200	896 tonnes
2) Engrais chimiques			
- Urée <u>1/</u>	260 kg	11.200	2.912 tonnes
- TSP <u>2/</u>	130 kg	11.200	1.456 tonnes
- KCl <u>3/</u>	120 kg	11.200	1.344 tonnes
3) Produits chimiques agricoles			
- Herbicides <u>4/</u>	60 kg	11.200	672 tonnes
- Insecticides <u>5/</u>	3	11.200	33,6 K
- Fongicides <u>6/</u>	2	11.200	22,4 K

REMARQUES : 1/ N : 46%
2/ Triple superphosphate (P₂O₅ : 46%)
3/ Chlorure de potassium (K₂O : 50%)
4/ MO, X52, Swap.M, etc.
5/ Smithion, Elsan, etc.
6/ Hinosan, Kasumin, etc.

TABLEAU VI-8 BESOINS EN MAIN-D'OEUVRE

1) Main-d'oeuvre nécessaire à l'hectare		
Détails des travaux		Main-d'oeuvre nécessaire (personnel/jours)
1) Suppression des mauvaises herbes et souches	(Faucheuse rotative)	-
2) Labour	(Charrue à dents)	-
3) 1er hersage	(Fraiseuse de labour)	-
4) Apport d'engrais de base	(Semoir à la volée)	0,5
5) 2ème hersage	(Fraiseuse de labour)	-
6) "Puddling"	(Rotor à tambour)	-
7) Epandages d'herbicides	(Poudreuse ou épandeur)	-
- 1er épandage		0,3
- 2ème épandage		0,3
8) Traitement des semences	(à la main)	1,0
9) Semis à la volée	(à la main)	1,0
10) Plantation complémentaire dans les éclaircies	(à la main)	5,0
11) Apports d'engrais complémen- taires	(à la main)	
- 1er apport		3,0
- 2ème apport		5,0
- 3ème apport		3,0
12) Epandages d'insecticides	(Pulvérisateur)	
- 1er épandage		0,3
- 2ème épandage		0,3
- 3ème épandage		0,3
13) Epandages de fongicides	(Pulvérisateur)	
- 1er épandage		0,3
- 2ème épandage		0,3
14) Désherbages	(à la main)	
- 1ere opération		5,0
- 2ème opération		5,0
15) Moisson	(Moissonneuse-batteuse)	1,3
16) Transport des grains de riz		-
17) Gestion de l'eau	(à la main)	2,2
18) Entretien des canaux, de la voirie et des ouvrages	(à la main)	1,0
19) Divers	(à la main)	1,9
Total		38,0
II) NOMBRE TOTAL DE MAIN-D'OEUVRE NECESSAIRE (38 personnel/jours x 11.200 ha)		425.600 personne jours

TABLEAU VI-9 JOURS OUVRABLES POUR LES ENGINs AGRICOLES

1) Nombre de jour de suspension des travaux ^{1/}

Année	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
1969	6,0	6,0	7,5	6,0	9,0	12,0	13,5	11,5	14,5	11,0	7,5	6,0	
1970	6,0	6,0	8,0	7,0	9,5	11,0	9,0	14,5	14,0	7,0	8,5	6,0	
1971	7,0	6,0	6,0	8,5	8,5	7,0	9,5	13,5	10,5	8,0	6,0	6,0	
1972	7,0	6,0	7,0	9,0	9,0	8,5	11,5	9,0	11,5	8,5	6,0	7,0	
1973	6,0	6,0	6,0	8,0	8,0	9,5	10,5	13,0	11,5	8,5	6,0	7,0	
1974	6,0	6,0	8,0	6,5	7,0	10,5	11,5	12,5	17,0	8,5	6,0	7,0	
1975	6,0	6,0	7,0	6,0	3,5	11,5	12,0	8,5	12,5	7,5	7,0	6,0	
1976	6,0	7,0	6,0	8,0	9,5	10,0	7,5	15,5	10,5	11,0	6,0	6,0	
1977	7,0	6,0	6,0	8,0	8,5	8,0	13,0	10,0	10,5	7,5	6,0	6,0	
1978	7,0	6,0	7,0	7,5	7,5	9,5	10,5	13,0	9,0	9,5	6,0	7,0	
Total	64,0	61,0	68,5	74,5	85,0	97,5	108,5	121,0	121,5	87,0	65,0	64,0	
Moyenne	6	6	7	7	9	10	11	12	12	9	7	6	102

2) Nombre de jours du mois

31	28	31	30	31	31	30	31	31	30	31	30	31	365
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

3) Jours ouvrables pour les engins agricoles

25	22	24	23	22	20	20	20	19	18	22	23	25	263
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

REMARQUES : 1/:Nombre de jours de suspension des travaux en raison des pluies est évalué comme suit:

Hauteur d'eau inférieure à 10 mm : 0 jour

" " de 10 à 30 mm: 0,5 jour

" " supérieure à 30 mm : 1,0 jour

: Nombre de jours de fête nationale (2 jours par mois) et dimanches inclus.

TABLEAU VI-10 RENDEMENTS DES ENGINES AGRICOLES

Matériel agricole	Largeur effective (m)	Vitesse effective (km/hr)	Rendement sur le terrain (%)	Cadence de travail (ha/hr)	Puissance des tracteurs nécessaire (CV)
Faucheuse rotative	1,5	7,0	75	0,79	40-70
Charrue à dents	2,0	5,0	75	0,75	70
Semoir	4,0	5,0	60	1,13	40-70
Fraiseuse de labour	2,3	3,5	70	0,57	70
Rotor à tambour	3,1	3,5	75	0,79	40
Moissonneuse-batteuse	4,3	1,5	55	0,35	(100) ^{1/}
Poudreuse (épandeur) à moteur	-	-	-	1,50	
Pulvérisateur	-	-	-	2,00	

REMARQUES : 1/ Automotrice

Tableau VI-11 Programme d'utilisation des engins agricoles
(par une brigade de travail sur 200 hectares)

Détail des travaux	Tracteurs	Equipements Interchangeables	Modes de culture												Travaux journaliers max. (ha/j)
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1) Suppression des mauvaises herbes et souches	de 70 CV	Francheuse rotative			(5,3) ^{1/1}	(5,4)		(6,3)	(6,3)	(6,7)			(5,4)	(5,1)	5,3
2) Labour	"	Carrue à dents			(5,6)	(5,7)		(6,7)	(6,7)	(7,1)				(5,3)	5,3
3) Premier hersage	"	Fraiseuse de labour			(7,0)	(7,5)		(8,8)	(8,8)	(9,3)	(9,8)			(7,0)	5,6
4) Apport d'engrais de base	"	Senoir à la volée	(3,5)			(3,8)		(4,4)	(4,4)	(4,7)	(5,0)			(3,5)	5,6
5) Deuxième hersage	"	Fraiseuse de labour	(7,0)			(7,5)		(8,8)	(8,8)	(9,3)	(9,8)			(7,0)	5,6
6) "Puddling"	de 40 CV	Rotor à tambour	(5,1)			(5,4)	(5,7)	(6,3)	(6,3)	(6,7)	(7,1)			(5,1)	5,6
7) Epandage d'herbicides - 1ère opération	-	Poudreuse ou épandeur à moteur													11,2
- 2ème opération	-	"													
8) Traitement des semences	(à la main)	-													22,5
9) Semis	(")	-													
10) Plantation complémentaire dans les éclaircies	(")	-													
11) Apport d'engrais complémentaire - 1ère apport	(")	-													22,5
- 2ème apport	(")	-													
- 3ème apport	(")	-													
12) Epandage d'insecticides - 1er épandage	du type à main	Pulvérisateur													22,5
- 2ème "	"	"													
- 3ème "	"	"													
13) Epandage de fongicides - 1er épandage	"	"													5,3
- 2ème "	"	"													
14) Désherbage - 1ère opération	(à la main)	-													5,3
- 2ème "	(")	-													
15) Moisson	-	Moissonneuse-batteuse													5,3
16) Transport de grains de riz	-	Camion basculant													
17) Usinage de riz	-	Rizerie													
Jours ouvrables			25	22	24	23	22	20	20	19	18	22	23	25	
Volume des travaux journaliers (ha/jour)			4,0	4,5	4,2	4,3	4,5	5,0	5,0	5,3	5,6	4,5	4,3	4,0	
Durée totale du fonctionnement des tracteurs (hr/jour)			15,6	-	18,3	35,3	5,7	41,3	41,3	43,8	31,7	-	5,4	33,0	43,8 (hr/j)

REMARQUES: 1) Durée en heures du fonctionnement des tracteurs
2) Mécanique
3) à la main

TABEAU VI-12 ENGINES AGRICOLES NECESSAIRES POUR UNE BRIGADE DE TRAVAIL

Désignation d'engins agricoles	Quantité maximale des travaux par jour	Cadence des engins agricoles	Nombre d'engins nécessaires
		1/ (ha/hr)	2/ (ha/jour)
I. Tracteurs et moissonneuses			
1) Tracteur à pneus - de 70 CV (4 x 4) - de 40 CV (4 x 4)	43,8 heures	-	6 (4) (2)
2) Tracteur à chenilles (de 60 CV pour terrains marécageux)			0,5
3) Moissonneuse-batteuse de 100CV	5,3 ha	0,35	2,8
II. Equipements interchangeables			
1) Faucheuse rotative	1,5m	0,79	6,3
2) Charrue à dents	9 dents	0,75	6,0
3) Semoir	400 litres	1,13	9,0
4) Fraiseuse de labour	2,3m	0,57	4,6
5) Rotor à tambour	3,1m	0,79	6,3
6) Poudreuse (épandeur) à moteur 12 CV		1,50	12,0
7) Pulvérisateur	400 litres	2,00	16,0
8) Remorque basculante	2 tonnes		2
9) Camion basculant	4 tonnes		2
10) Roue en forme de cage			2
11) Tracteur à main	7 CV		2

REMARQUES: 1/ Voir Tableau VI-11

2/ Nombre d'heures de travail maximales par jour est évalué à 8 y compris 2 heures de travail supplémentaire

TABEAU VI-13 NOMBRE D'ENGINS AGRICOLES NECESSAIRE

Désignation d'engins agricoles	Périmètres:						TOTAL (5.600 ha)	
	Nafadji Sud (1.400ha)	Bankalan (600 ha)	Guirilan (800 ha)	Foussein (660 ha)	Nafadji Nord (850 ha)	Kurkan (860 ha)		Farako (430 ha)
Tracteur à pneus de 70 CV	28	12	16	12	16	16	8	108
Tracteur à pneus de 40 CV	14	6	8	6	8	8	4	54
Tracteur à chenilles de 60 CV	4	2	2	2	2	2	1	15
Tracteur à main de 7 CV	14	6	8	6	8	8	4	54
Moissonneuse-batteuse (100 CV)	14	6	8	6	8	8	4	54
Faucheuse rotative (1,5m)	7	3	4	3	4	4	2	27
Charrue à dents (9 dents)	7	3	4	3	4	4	2	27
Semoir (400 litres)	7	3	4	3	4	4	2	27
Fraiseuse de labour (2,3m)	21	9	12	9	12	12	6	81
Rotor à tambour (3,1m)	7	3	4	3	4	4	2	27
Pulvérisateur (400 litres)	14	6	8	6	8	8	4	54
Poudreuse (épandeur) à moteur (12CV)	7	3	4	3	4	4	2	27
Camion basculant (4 tonnes)	14	6	8	6	8	8	4	54
Remorque basculante (2 tonnes)	14	6	8	6	8	8	4	54
Roue en forme de cage	14	6	8	6	8	8	4	54

**TABLEAU VI-14 CONSOMMATION DE CARBURANT DES
ENGINS AGRICOLES**

Désignation	Nombre d'heu- res de tra- vail par an (heures/an)	Consom- mation à l'hectare (litres)	Consommation totale (kl)
1) Huile légère :			
- Tracteur de 70 CV	64,100	10	641
- Tracteur de 40 CV	28.400	5	142
- Moissonneuse	32.000	15	480
- Camion basculant	32.000	10	320
- Divers (correspondant à environ 20% du total ci-dessus)			317
Total			1.900
2) Essence :			
- Poudreuse (épandeur) à moteur	14.900	2	30
- Pulvérisateur	28.000	2	58
- Divers (correspondant à environ 20% du total ci-dessus)			12
Total			100
3) Graisses et lubrifiants			Quantité forfaitaire

TABLEAU VI-15 CARACTERISTIQUES, CALCULS ET PRINCIPAUX ELEMENTS DES RIZERIES ENVISAGEES

A) Caractéristiques et calculs		Nafadji Sud		Bankalan		Guirilan		Foussein		Nafadji Nord		Kurkan-Loba		Farako								
1) Superficie plantée		1.400 ha		600 ha		800 ha		660 ha		850 ha		860 ha		430 ha								
2) Production de paddy par récolte		6.330 tonnes		2.740 tonnes		3.650 tonnes		2.980 tonnes		3.840 tonnes		3.780 tonnes		1.880 tonnes								
3) Quantité de paddy reçue formellement		140 tonnes		61 tonnes		89 tonnes		65 tonnes		36 tonnes		83 tonnes		42 tonnes								
4) Réduction de la teneur en eau du paddy (de 24% à 14%)		10%		10%		10%		10%		10%		10%		10%								
5) Opérations prévues																						
- Réception et nettoyage (10 hr/j)		45 jours		45 jours		45 jours		45 jours		45 jours		45 jours		45 jours								
- Séchage (24 hr/j)		45 jours		45 jours		45 jours		45 jours		45 jours		45 jours		45 jours								
- Etuvage (24 hr/j)		125 jours		125 jours		125 jours		125 jours		125 jours		125 jours		125 jours								
- Usinage (14 hr/j)		125 jours		125 jours		125 jours		125 jours		125 jours		125 jours		125 jours								
6) Nombre de rizeries		1		1		1		1		1		1		1								
B) Principaux éléments		Unité	Capacité unitaire	Nom-bre	Capacité totale	Capacité unitaire	Nom-bre	Capacité totale	Capacité unitaire	Nom-bre	Capacité totale	Capacité unitaire	Nom-bre	Capacité totale	Capacité unitaire	Nom-bre	Capacité totale	Capacité unitaire	Nom-bre	Capacité totale		
1) Matériel de réception et matériel de nettoyage:	(tonnes)	17	1	17	8	1	8	10	1	10	8	1	8	10	1	10	10	1	10	5	1	5
- Equipements de nettoyage, trémies de réception, etc..																						
2) Matériel de séchage (pour la réduction de la teneur en eau):	(tonnes/ha)	7	1	7	3	1	3	4	1	4	3	1	3	4	1	4	4	1	4	2	1	2
- Séchoirs de paddy, récipients pour laisser refroidir le paddy, etc. (tonnes)																						
3) Matériel de stockage:		600	7	4.200	600	3	1.800	600	4	2.400	600	3	1.800	600	4	2.400	600	4	2.400	600	2	1.200
- Silos de stockage, système de ventilation, etc...																						
4) Matériel d'étuvage:	(tonnes/ha)	3	1	3	1	1	1,5	1,5	1	1,5	1,5	1	1,5	1,5	1	1,5	1,5	1	1,5	1,5	1	1,5
- Trémie de réception, cuves de trempage et d'étuvage, séchoirs, etc.																						
5) Matériel d'usinage:	(tonnes/ha)	2	2	4	1,5	1	1,5	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2
- Dispositif de traitement de riz, ensacheuse etc..																						
6) Système électrique:	(kVA)	400	2	800	250	2	500	300	2	600	250	2	500	300	2	600	300	2	600	200	2	400
- Tableau de commande, câblage, groupes électrogènes diesel, etc.																						

**TABEAU VI-16 BESOINS ANNUELS DES USINES DE RIZ
EN CARBURANT ET EN MATERIAUX**

Usine de riz du périmètre de:	Huile légère (kl)	Nombre de sacs en jute
1) Nafadji Sud	113	157.600
2) Bankalan	49	68.400
3) Guirilan	65	91.000
4) Foussein	53	74.200
5) Nafadji Nord	68	95.600
6) Kurkan et Loba	69	96.200
7) Farako	33	46.600
Total	450	629.600

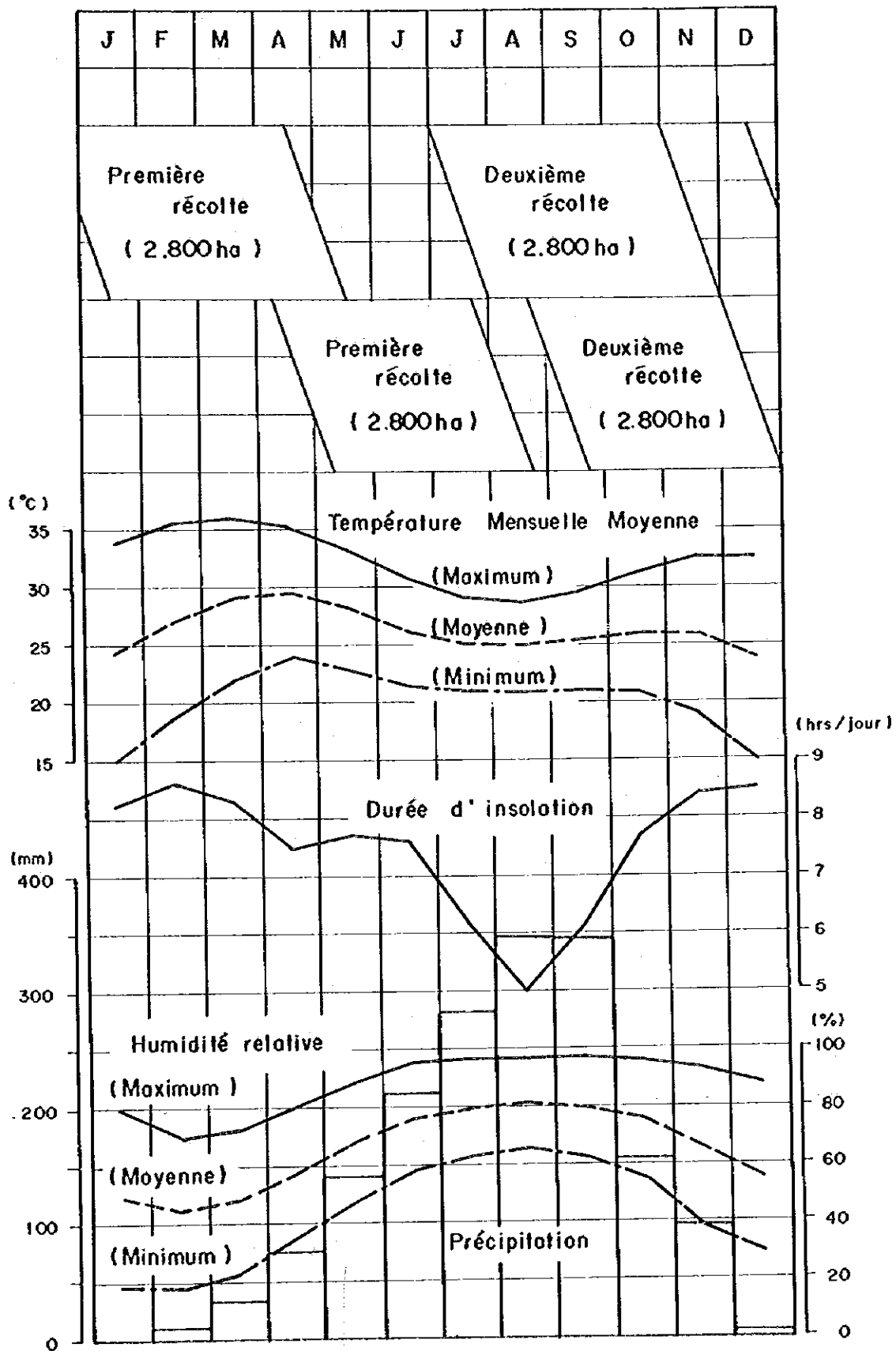
**TABEAU VI-17 BESOINS ANNUELS DES USINES DE RIZ
EN MAIN-D'OEUVRE**

Usine de riz du périmètre de :	Besoins journaliers (personnel/ jours)	Nombre de jour de tra- vail (jours)	Besoins totaux (personnel/ jours)
1) Nafadji Sud	52	250	13.000
2) Bankalan	37	250	9.250
3) Guirilan	42	250	10.500
4) Foussein	37	250	9.250
5) Nafadji Nord	42	250	10.500
6) Kurkan et Loba	42	250	10.500
7) Farako	32	250	8.000
Total	284	250	71.000

TABLEAU VI-18 DETAILS DE L'EVALUATION DE LA PRODUCTION
RIZICOLE

Noms des périmètres	Classes d'aptitude à l'exploitation des terres	Surface cultivée (ha)	Récolte de saison des pluies (tonnes)	Récolte de saison sèche (tonnes)	Production totale (tonnes)
Foussein	II	420	1.974	1.554	3.528
	III	230	966	736	1.702
	III'	10	38	28	66
	Total	660	2.978	2.318	5.296
Guirilan	II	610	2.867	2.257	5.124
	III	140	588	448	1.036
	III'	50	190	140	330
	Total	800	3.645	2.845	6.490
Bankalan	II	470	2.209	1.739	3.948
	III	90	378	288	666
	III'	40	152	112	264
	Total	600	2.739	2.139	4,878
Nafadji Sud	II	910	4.277	3.367	7.644
	III	470	1.974	1.504	3.478
	III'	20	76	56	132
	Total	1.400	6.327	4.927	11.254
Farako	II	180	846	666	1.512
	III	220	924	704	1.628
	III'	30	114	84	198
	Total	430	1.884	1.454	3.338
Loba	II	160	752	592	1.344
	III	230	966	736	1.702
	III'	30	114	84	198
	Total	420	1.832	1.412	3,244
Kurkan	II	260	1.222	962	2.184
	III	120	504	384	888
	III'	60	228	168	396
	Total	440	1.954	1.514	3.468
Nafadji Nord	II	590	2.773	2.183	4.956
	III	200	840	640	1.480
	III'	60	228	168	396
	Total	850	3.841	2.991	6.832

Figure VI-1 MODES DE CULTURE PROPOSES



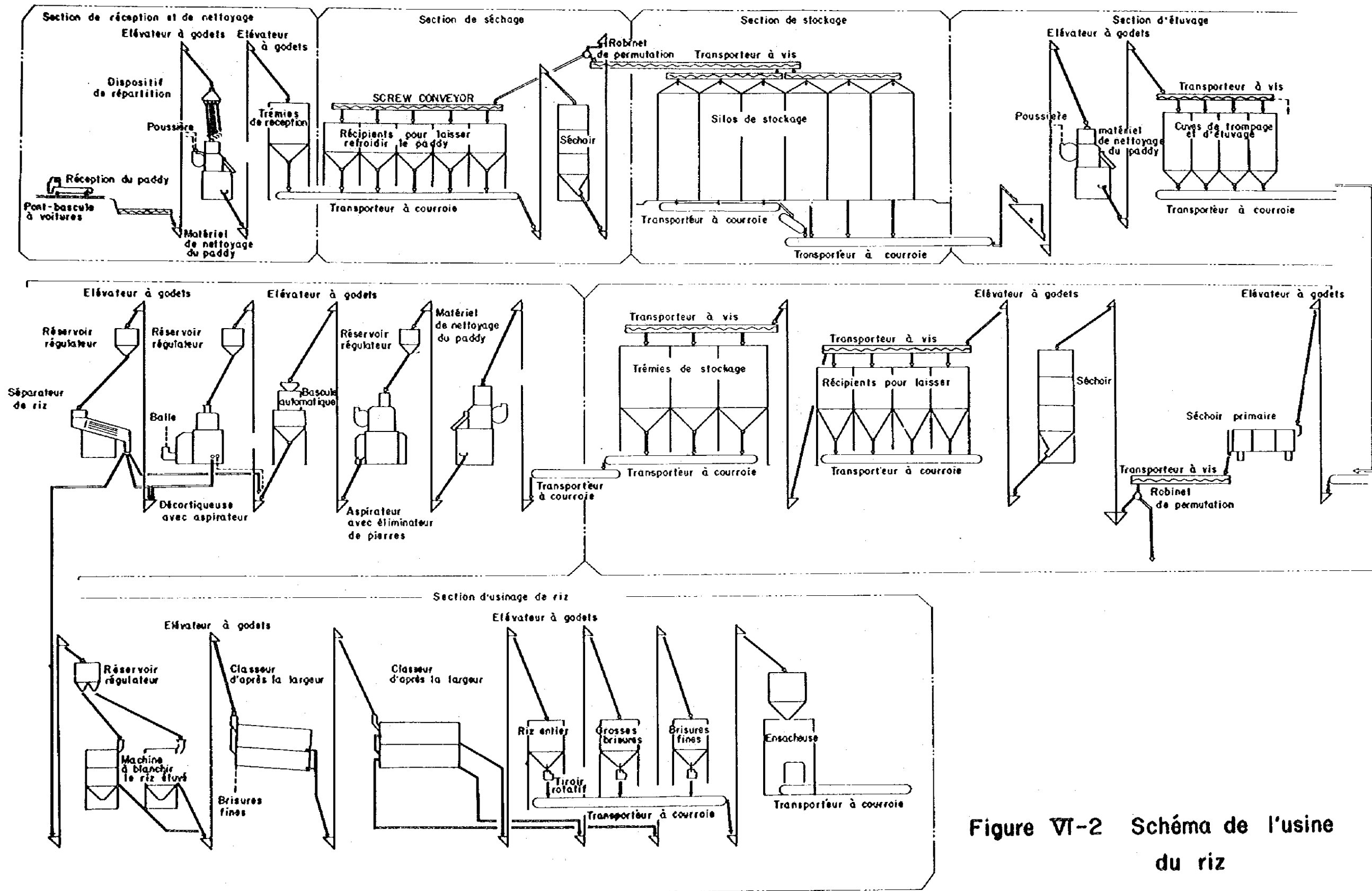


Figure VI-2 Schéma de l'usine du riz

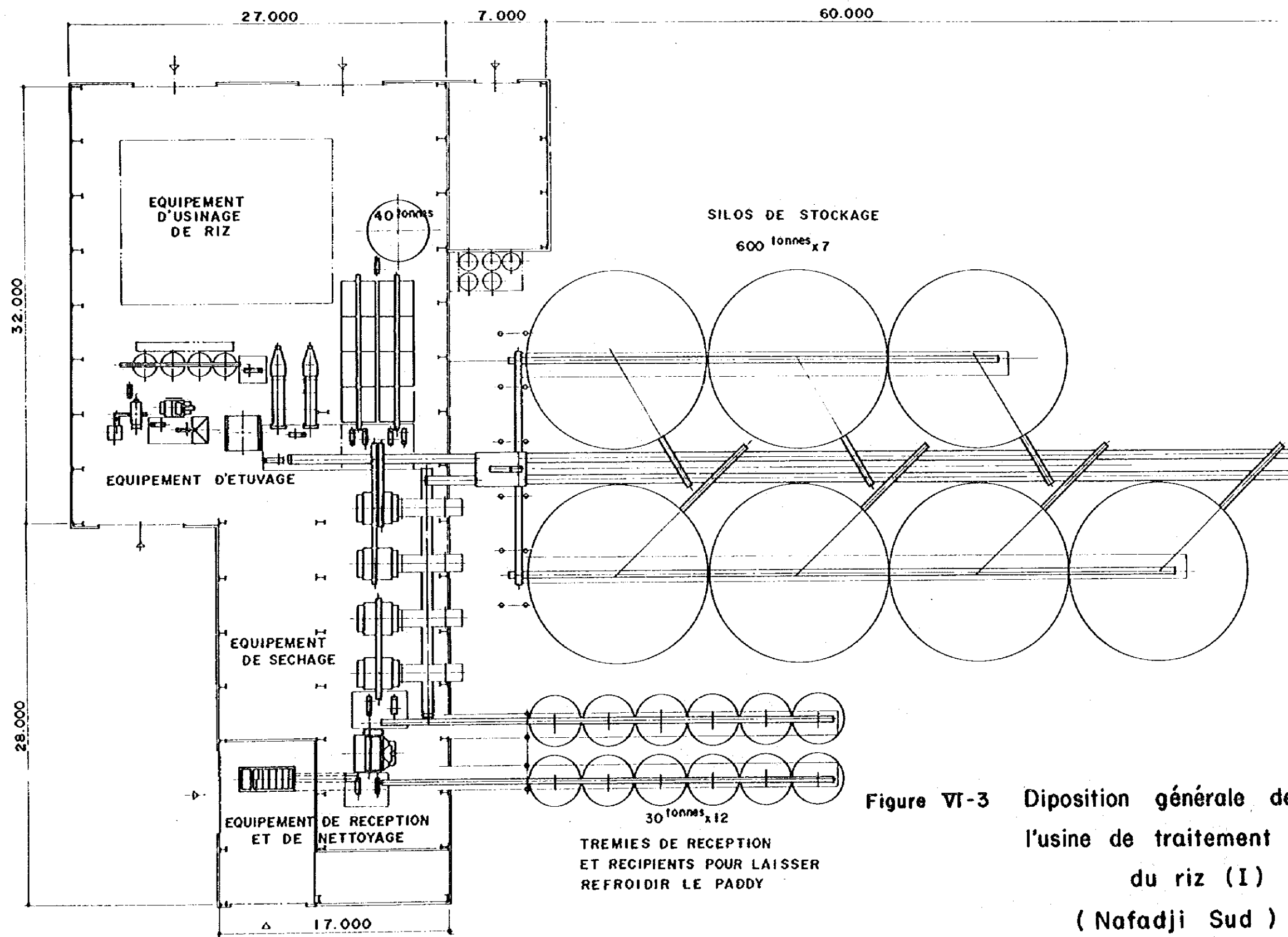


Figure VI-3 Disposition générale de l'usine de traitement du riz (I) (Nafadji Sud)

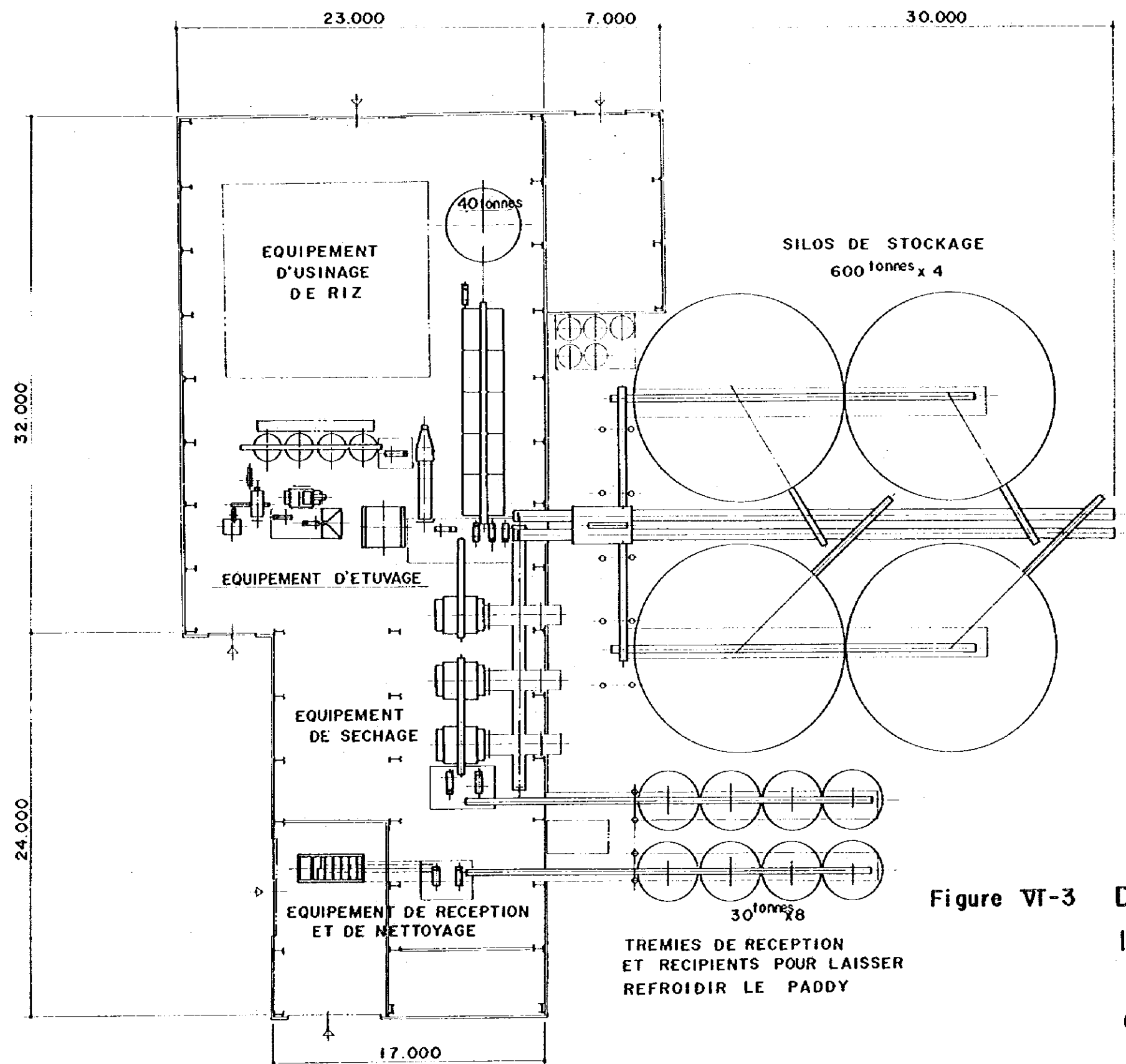


Figure VI-3 Disposition générale de l'usine de traitement du riz (2)
 Guirilan, Nafadji Nord et Kurkan-Loba

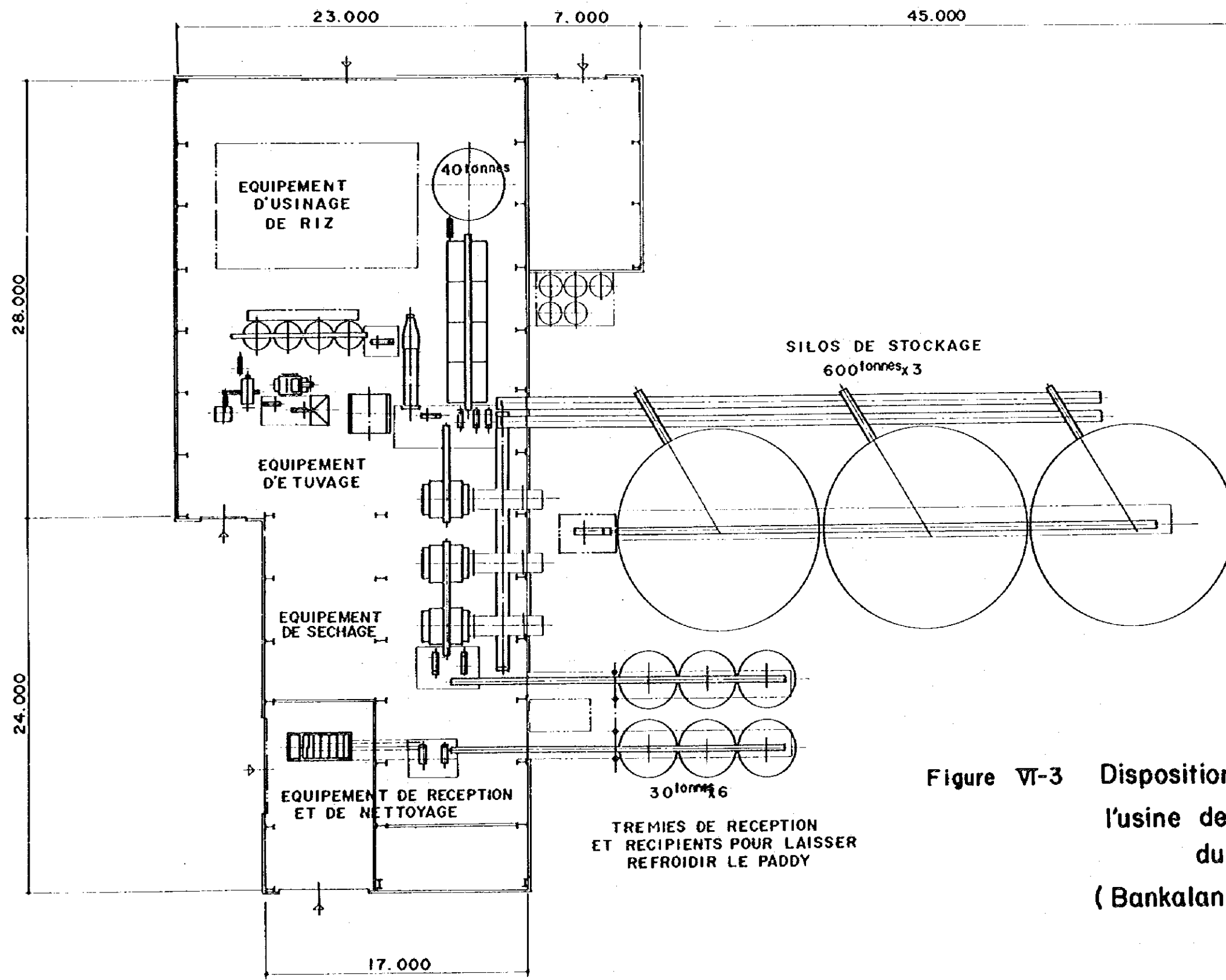


Figure VI-3 Disposition générale de l'usine de traitement du riz (3) (Bankalan et Foussein)

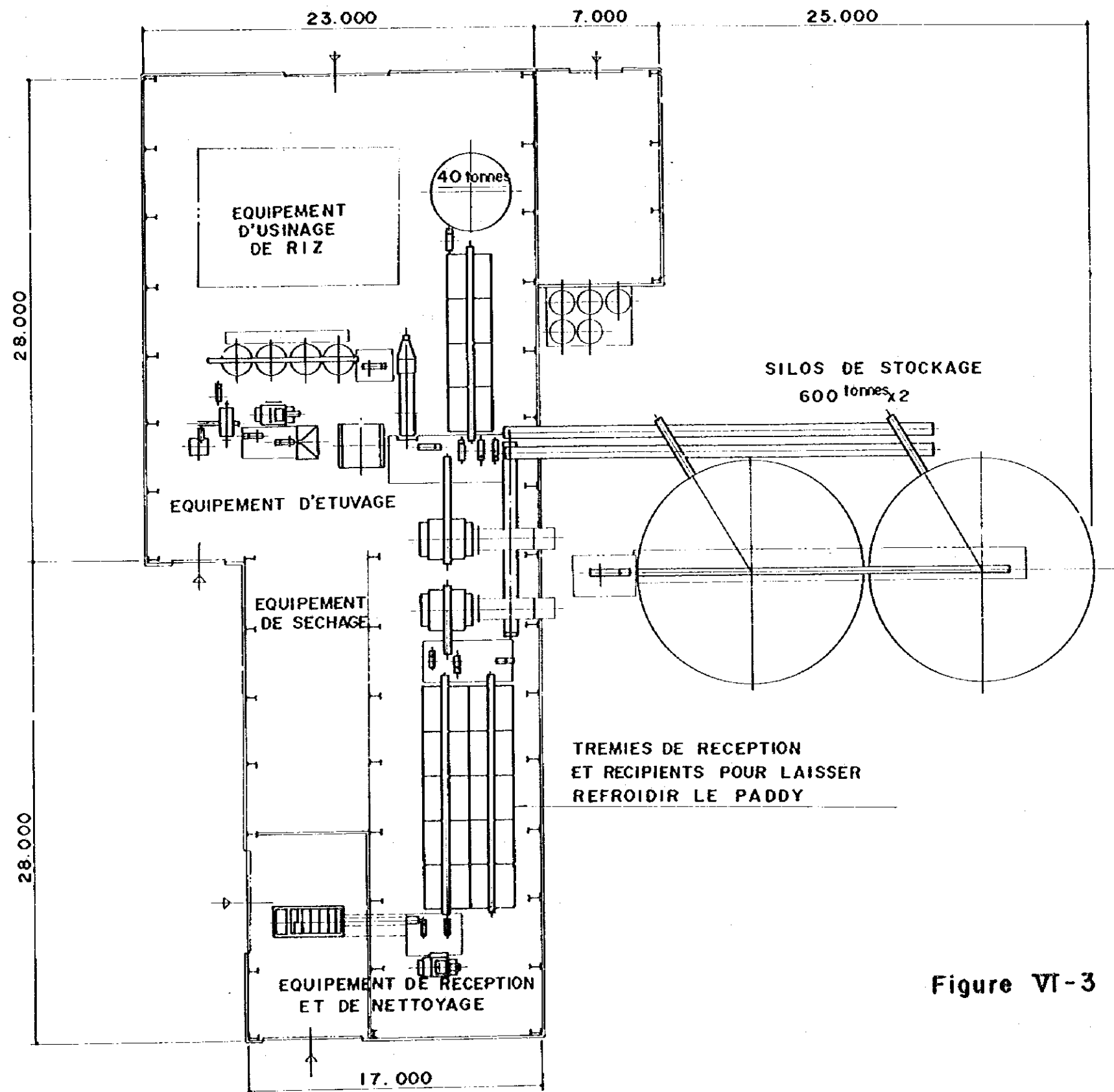


Figure VI-3 Disposition générale de l'usine de traitement du riz (4) (Farako)

JICA