

マイクロ
フロッピー作成

No. 54

REPUBLIQUE DU MALI

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

REPONSES AUX OBSERVATIONS
SUR
LE RAPPORT DE L'ETUDE DE FACTIBILITE
DU PROJET DE DEVELOPPEMENT
DU PERIMETRE DE BAGUINEDA

DECEMBRE 1981

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

AFT

81-40

JICA LIBRARY



1075669[0]

1963

REPONSES AUX OBSERVATIONS
SUR
LE RAPPORT DE L'ETUDE DE FACTIBILITE DU PROJET
DE
DEVELOPPEMENT DU PERIMETRE
DE
BAGUINEDA

DECEMBRE 1981

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

国際協力事業団

19473

REPONSES AUX OBSERVATIONS SUR LE RAPPORT
DE L'ETUDE DE FACTIBILITE DU PROJET DE
DEVELOPPEMENT DU PERIMETRE DE BAGUINEDA

PREFACE

Dans ce document sont exposées nos réponses aux observations faites par le Gouvernement Malien, sur le Rapport de l'Etude de Factibilité du Projet de Développement du Périmètre de Baguineda (ci-après désigné " le Projet ") ainsi que les explications supplémentaires sur les caractéristiques du Projet.

Il convient de noter que ce document fera partie intégrante du rapport de l'étude de factibilité précité. Les réponses et explications supplémentaires étant données dans l'ordre des observations parvenues par la lettre officielle N° 1257/AMD.

I PROGRAMME GENIE RURAL

1. Une étude sur les fuites d'eaux a été effectuée sur place en vue de se rendre compte des conditions actuelles des installations d'irrigation et de drainage existantes. D'après cette étude, le taux moyen des pertes en eau était de 260 litres/sec/km pour le canal principal de Sotuba; ce résultat a été exposé dans l'Annexe IV. Etant donné que cette importante fuite d'eau diminue l'apport d'eau d'irrigation dans le périmètre, il y aurait lieu d'introduire une méthode adéquate de prévention contre ces fuites d'eau.

Les méthodes de prévention qui ont été envisagées ainsi qu'une étude comparative entre elles ont été exposées dans l'Annexe VIII.

Après l'achèvement des travaux de la réfection du

canal principal de Sotuba suivant la méthode retenue dans le plan d'aménagement des canaux, le taux moyen des pertes en eau s'abaisserait à 55 litres/sec/km.

2. D'après les observations maliennes, le coefficient d'infiltration normal devrait être de 5×10^{-4} à 10^{-4} cm/sec pour les sols s'étendant dans le périmètre.

Ces valeurs peuvent être observées dans le laboratoire. Toutefois, il est à noter que celles-ci ne pourraient s'appliquer qu'aux sols perturbés et mélangés, car la structure pédologique des sols est détruite lors de son prélèvement sur place au moyen de la tarière.

Le coefficient d'infiltration de 10^{-3} cm/sec qui est mentionné dans ce rapport a été mesuré in situ d'après la méthode d'expérimentation relative à l'infiltration stipulée dans le livre intitulé " Earth Manual ". Cette méthode permet l'obtention des coefficients d'infiltration des sols non perturbés. Compte tenu de ce qui précède, les différents procédés de mesure ont donné lieu à l'obtention de plusieurs coefficients d'infiltration.

3. La vanne de Baguineda de 5m x 2m qui est installée en tête du canal principal de Baguineda est à présent manoeuvrée à la main. Elle est en mesure de régulariser le débit du canal d'une façon efficace, bien que la rapidité de sa manipulation doive être remise en cause.

Une étude comparative relative au dispositif de levage, soit électrique, soit manuel a été faite et le choix du dispositif manuel a été fixé compte tenu de la sûreté de manoeuvre, la maniabilité et du coût d'entretien peu élevé.

4. D'après les observations reçues, les pentes des canaux secondaires et tertiaires sont de 0,5 à 1 %; toutefois les pentes des canaux secondaires sont de 1/150 à 1/2.000 et celles des canaux tertiaires sont de 1/300 à 1/500, comme exposées dans le Chapitre 4.5.2 du rapport principal.

Il faudrait remarquer que la hauteur de chacun des ouvrages de chute à installer sur les canaux n'est pas incluse dans l'estimation des pentes longitudinales moyennes sus-mentionnées.

En vue d'évaluer la vitesse admissible maximum, on a fait appel à la formule de Forty-Scooby. Cette formule donne la vitesse admissible maximum de 0,6 à 0,7 m/sec pour les canaux envisagés. Quant à la vitesse admissible minimum, elle devrait être évaluée de façon à empêcher le dépôt des alluvions et la croissance des mousses et des plantes aquatiques. En général, la vitesse moyenne de 0,3 à 0,4 m/sec est adoptée avec marge de sécurité convenable.

Compte tenu des vitesses mentionnées ci-dessus et des conditions topographiques observées le long des canaux, les gradients hydrauliques adoptés aux canaux d'irrigation ont été déterminés de façon à minimiser le volume des travaux de terrassement, soit d'excavation, soit de remblai.

5. Etant donné que les vitesses d'écoulement se trouvent entre la vitesse admissible maximum et la vitesse admissible minimum mentionnées ci-dessus, la description de chacune des vitesses a été exclue de ce rapport.

6. La vitesse moyenne d'écoulement adoptée pour le canal principal de Sotuba est de 0,43 à 0,93 m/sec; comme elle est exposée dans le Chapitre 4.5 du rapport principal.

Pour ce qui concerne les tronçons revêtus ou construits en pierres maçonnées, il n'existe pas de limite de

la vitesse d'écoulement qui causerait l'érosion. Toutefois, il faudrait noter qu'une vitesse excessive exercerait une sous-pression sur les parties revêtues. Compte tenu de ce qui précède, on a adopté la vitesse admissible maximum de 1,5 m/sec qui est recommandée dans le "Manuel relatif à l'établissement des dessins et des plans détaillés, -Tome V- Canalisation" publié au Japon.

Pour ce qui concerne les tronçons construits en terre, la vitesse admissible maximum de 0,6 m/sec a été adoptée avec une marge de sécurité convenable.

Les critères relatifs à la vitesse d'écoulement admissible sus-mentionnée ont été aussi appliqués au canal principal de Baguineda.

7. Il est difficile d'éclaircir l'influence de la longueur des canaux et de la disposition de ceux-ci sur la gestion d'eau. En général, il est à présumer que plus long est chacun des canaux, moins facile est la gestion d'eau.

Si les canaux secondaires sont installés de façon que la longueur de ceux-ci ne dépasse pas 1.000 m, il y aura lieu de construire un autre canal principal en outre des canaux principaux d'irrigation envisagés, ceci susciterait une augmentation dans le coût de construction.

Sur le plan d'aménagement, il est prévu d'installer un certain nombre d'ouvrages sur les canaux secondaires tels que les prises d'eau, les chutes, les évacuateurs et les passages d'eau grâce auxquels la distribution d'eau d'irrigation serait assurée d'une façon satisfaisante.

Toutefois, il reste à résoudre le problème relatif à la formation des agriculteurs chargés d'utiliser les eaux d'irrigation.

8. Il faut remarquer que les installations d'irrigation devraient être agrandies de façon considérable dans

le cas où l'on adopterait la durée d'arrosage de 8 à 10 heures/jour comprenant une marge nécessaire à la manipulation desdites installations; ceci causerait la baisse du taux interne de rentabilité.

Le plan préliminaire des ouvrages du projet a été établi sur la base de la durée d'arrosage journalière de 12 heures comprenant une marge d'environ 2 heures nécessaire à sa manoeuvre en vue de minimiser le coût du projet. De plus, c'est l'Opération de Baguineda qui prendrait en charge l'exploitation des canaux principaux aménagés, des ouvrages installés sur lesdits canaux et des prises d'eau mises en place en tête des canaux secondaires.

Compte tenu de ce qui précède, même si les agriculteurs veulent exploiter le réseau d'irrigation pendant une durée journalière de 10 heures au fur et à mesure qu'ils apprendront les techniques d'irrigation modernes, le système d'irrigation envisagé répondrait à leur demande.

9. L'établissement d'un plan détaillé de mise en eau a été exclu du fait qu'il est hors de la portée de l'étude de factibilité.

10. Afin d'accélérer le remplissage d'une unité d'exploitation, le canal quaternaire serait installé au droit du canal tertiaire, partant de chacun des ouvrages de distribution (voir la Figure 4-3 du rapport principal).

En vue d'éviter le déracinement des jeunes plants, l'ouvrage de distribution serait constitué d'un caisson en pierres maçonnées permettant la dissipation de l'énergie du courant d'eau et d'une poutrelle en bois pour régler le débit. D'où, il n'y aurait pas lieu de placer le caisson de distribution en diagonale par rapport au drain secondaire.

11. D'après les données de précipitations recueillies sur place, c'est généralement au mois de novembre que la précipitation est inférieure à 50 mm sur une base mensuelle. Mais, le début de la saison des pluies varie selon les années. Le calendrier d'exécution des travaux indiqué dans le rapport n'étant qu'un plan, il convient de considérer que les travaux seront entamés dès que les conditions des terres permettent l'exécution des travaux.

II PROGRAMME AGRICOLE

Nous entendons que les observations en la matière se résument dans les trois points suivants :

- 1) Agriculture intensive,
- 2) Introduction et vulgarisation des techniques nouvelles,
- 3) Amélioration des variétés de sorgho et maïs d'irrigation.

Les opinions de la partie japonaise sur ces trois thèmes sont données ci-après :

1. Mesures à prendre pour l'agriculture intensive

Les modes de cultures proposés dans le rapport sont plus intensifs par comparaison à ceux pratiqués actuellement, étant donné que ceux-là envisagent deux cultures annuelles : culture de riz en saison des pluies et cultures vivrière et maraîchère aux champs en saison sèche. Mais, compte tenu de l'importance des investissements pour le projet d'irrigation pérenne, il est naturel que les cultures proposées dans le projet deviennent intensives jusqu'à un certain point du point de vue de la rentabilité à atteindre. D'autre part, il est nécessaire de remettre en valeur la terre tant par l'extension des champs labourés que par l'introduction de la double culture afin d'augmenter la production des produits alimentaires et d'améliorer les conditions de l'existence des paysans.

Comme il est d'ailleurs indiqué dans les observations maliennes, il est très important de créer une organisation solide et fonctionnelle chez les paysans avant l'introduction et la vulgarisation de la culture intensive. A cette fin, il a été proposé dans le rapport de renforcer les organisations de l'Opération Baguineda et des institutions d'appui agricoles (voir le rapport principal, Chapitre 6 et Annexe IX) et de créer l'association des

paysans qui serait finalement auto-gérée par eux-mêmes (voir Annexe VI).

Quant au retard des opérations culturelles au premier stade, cette question a été prise en considération au moment de l'établissement du programme d'exploitation. Pour déterminer la surface optimale des parcelles à exploiter par les paysans (l'effectif disponible de chacune des familles étant de 3 personnes), il a été procédé à l'étude des trois (3) variantes ci-dessous en tenant compte des besoins en main-d'oeuvre agricole.

Besoins de pointe en main-d'oeuvre
(personnel/jour)

Mois	Taille d'une exploitation (ha/famille)			Main-d'oeuvre disponible d'une famille
	1,0	1,2	1,5	
Jan.	1,5	1,8	2,3	3,0
Fév.	1,3	1,6	2,0	3,0
Mars	1,0	1,2	1,5	3,0
Avril	1,1	1,3	1,6	3,0
Mai	2,1	2,5	3,1	3,0
Juin	2,4	2,9	3,6	3,0
Juil.	1,8	2,2	2,8	3,0
Août	1,3	1,6	2,0	3,0
Sep.	1,5	1,8	2,3	3,0
Oct.	1,8	2,1	2,6	3,0
Nov.	1,8	2,1	2,6	3,0
Déc.	1,5	1,8	2,3	3,0

Remarques : Le nombre des jours ouvrables
par mois est fixé comme suit :

- Saison des pluies (de juin à
septembre) : 18 jours par mois
- Saison sèche (d'octobre à mai) :
25 jours par mois.

D'après les résultats ci-dessus, 1,2 hectare par famille a été considéré comme une superficie optimale en vue de permettre l'utilisation rationnelle de la main-d'oeuvre familiale. Dans le cas de 1,5 hectare par famille, les besoins en main-d'oeuvre aux mois de mai et juin sont respectivement de 3,1 et 3,6 en dépassant 3 personnel-jour disponible d'une famille. Ceci signifie en réalité le retard des travaux de culture qui pourrait compromettre la campagne suivante comme par exemple sur le plan de la gestion d'irrigation, etc.

D'autre part, les besoins mensuels en main-d'oeuvre d'une exploitation de 1,2 hectare sont au-dessous de 3 personnel-jour disponible dans une famille. Ainsi, la superficie d'une exploitation de 1,2 hectare par famille s'avère le mieux adaptée et exploitable par une famille. Les détails de la main-d'oeuvre nécessaire pour une exploitation de 1,2 hectare sont donnés dans le tableau V-21 (page V-89) de l'Annexe V.

Tous les matériels agricoles dont l'introduction est envisagée dans les fermes sont de type manuel ou à traction animale. Concernant la capacité de ces matériels, il est prévue une ample marge de sécurité en supposant le retard dans les opérations culturales. Par exemple, la capacité d'une batteuse dont l'introduction est prévue dans chaque ferme, est de 360 Kg par jour. D'autre part, la quantité du paddy à battre par une ferme n'est estimée respectivement que de 120 Kg par jour au mois de septembre et de 90 Kg par jour aux mois d'octobre et de novembre. Pour le choix des matériels agricoles, toutes les éventualités possibles ont été prises en considération.

De plus, jusqu'à l'aménagement du périmètre, l'Opération Baguineda (ODIB) devant être renforcée, elle pourrait donner aux paysans les instructions efficaces, avec lesquelles chaque ferme pourra suivre le calendrier

de travail et s'apprêter suffisamment à la campagne suivante. De ce fait, il ne serait pas nécessaire dans ce projet de doter l'ODIB d'une batteuse mécanique dans le but d'aider les paysans retardataires.

2. Façon d'introduire les techniques nouvelles

Comme il est mentionné dans les observations, les nouvelles techniques culturales doivent être introduites de façon progressive. Pour la vulgarisation des nouvelles techniques, il importe à l'ODIB d'envisager le renforcement de son organisation. Dans ce projet, le début de la période de croisière où le rendement à atteindre sera réalisé par cette introduction des techniques, est prévue pour 5 ans à partir de l'aménagement du périmètre. Dans cet entre-temps, l'introduction et la vulgarisation des nouvelles techniques devront être effectuées progressivement par l'ODIB renforcé.

3. Amélioration des variétés de sorgho et maïs d'irrigation

Comme il est indiqué, il est nécessaire de poursuivre une recherche d'accompagnement pour la culture des variétés de sorgho et maïs d'irrigation. De plus, il importe d'améliorer parallèlement les variétés à haut rendement qui puissent résister en même temps à la maladie, aux insectes, etc. Les essais et recherches sur l'amélioration des variétés devront être effectués dans une institution nationale, soit l'IER (DRA/SRCVO). Ainsi, l'Opération Baguineda se chargerait principalement des essais d'application, d'apport des engrais, de culture phyto-sanitaire, etc.

III PROGRAMME ELEVAGE

Pour l'amélioration des races, il existe les deux méthodes suivantes :

- 1) Introduction des races étrangères,
- 2) Importation de semences des races étrangères pour le croisement par l'insémination artificielle avec la race locale.

Il est indéniable que le cas 2) qui se conforme à la politique d'élevage malienne est une méthode sûre et s'adapte aux conditions réelles.

Etant donné que l'Opération Baguineda et la CNRZ ont pour objectif l'amélioration du potentiel génétique du cheptel à partir de l'insémination artificielle, le plan de la production animale sur la base dudit principe est présenté dans le rapport. Prière de se référer à la page 64, alinéa 6.3.3. du rapport intérimaire présenté au mois de janvier 1981.

Toutefois, après avoir poussé l'étude comparative et synthétique des avantages et désavantages des deux solutions au Japon, le cas 1) : Introduction des races étrangères a été adopté pour les raisons suivantes :

1. Méthode par l'introduction des races étrangères
 - a) Avantages
 - On peut espérer une plus grande production laitière aussitôt après l'introduction des vaches laitières. Ceci justifierait la rentabilité économique.
 - La fourniture de lait à l'ULB pourra être réalisée dès l'introduction des vaches de la façon suivante : 1^{ère} année = 390.000 Kg, 3^{ème} année = 1.170.000 Kg --- jusqu'à 7^{ème} année de 2.800.000 Kg au maximum.

b) Désavantages

- Risque d'inadaptation de race étrangère aux conditions climatiques.
- Nécessité des grands investissements pour l'importation des races étrangères.
- Assurance des conditions et techniques nouvelles qui pourraient s'adapter au milieu tropical concernant l'alimentation, les installations, etc.

c) Mesures à prendre contre les désavantages ci-dessus

- Introduire la race de petit format telle que Jersey, etc. qui s'adapte relativement bien au climat tropical. En outre, les vaches envisagées à l'importation étant celles pleines d'environ 5 mois, les veaux nés dans le périmètre pourraient s'accoutumer avec le milieu dès leur naissance.
- Le mode d'élevage est en stabulation libre. Ce type d'élevage permettrait également un excellent contrôle sanitaire ainsi que l'élimination des parasites. La pénétration du troupeau de l'extérieur dans le périmètre sera strictement interdite. Quant aux mesures sanitaires, une série d'interventions devrait être effectuée selon un plan prophylactique.
- Le nombre total des vaches à importer serait de 840 têtes. Dans la suite, le troupeau ainsi introduit serait multiplié par l'insémination artificielle jusqu'à ce que la constitution d'un effectif total de 2.140 têtes soit achevée. Par cette prolifération, les frais d'investissement initial pourrait être diminués.

- L'introduction des vaches serait effectuée pendant 3 ans à partir de la 3^{ème} année après le démarrage des travaux jusqu'à la 5^{ème} année.
L'objectif de produire 9.000 litres de lait par jour serait réalisé à partir de la 8^{ème} année après l'introduction des vaches et durant cette période, l'acquisition des nouvelles techniques sur l'élevage intensif devrait être terminée.
- La gestion de la ferme laitière serait assurée en régie par l'Opération Baguineda.
Il serait ainsi indispensable qu'elle se charge de former les techniciens spécialistes.

2. Importation de semence pour le croisement avec la race locale

a) Avantages

- Moins des frais d'investissement initial par rapport à ceux du cas 1).
- Moins de risque d'inadaptation au milieu tropical.

b) Désavantages

- Pour le croît des vaches laitières améliorées par croisement, il faudrait plus de 15 à 20 ans.
- Si l'on adopte cette méthode classique, la ferme laitière devrait être gérée pour une certaine période uniquement avec les recettes de la production laitière des vaches locales ou celles de la vente des fourrages. Cette méthode serait donc peu avantageuse aux points de vue de productivité et de rentabilité.
- Impossibilité immédiate de la fourniture de lait à l'usine de l'ULB.

c) Mesures à prendre contre les désavantages ci-dessus

- Il n'existe pas de contre-mesures dans ce cas, car, les désavantages de cette méthode sont dues au long temps nécessaire pour l'amélioration des variétés et il ne paraît pas que la solution de ce problème pourrait être trouvée dans un court laps de temps.

Pour des raisons précitées, il est donc recommandé d'adopter le cas 1), sinon il serait difficile de retenir ce plan de la production animale même dans le Projet des points de vue de la productivité et de la rentabilité.

Le périmètre de Baguineda est très bien situé pour la production laitière, étant donné qu'il est à proximité de l'usine de l'ULB et de la capitale qui est grosse consommatrice desdits produits. D'une part, la production actuelle du lait dans les fermes avoisinantes reste négligeable, bien que l'ULB envisage l'expansion des installations de traitement. Compte tenu de cette conjoncture et en respectant la perspective d'avenir de l'Opération Baguineda de produire 6.000 litres de lait pour l'ULB, le plan de production laitière a été introduit dans le Projet. Mais, l'introduction de l'élevage laitier dans le projet ne pourrait être réalisée que les conditions suivantes soient adoptées :

- Réaliser en temps utile la production escomptée afin de couvrir les fonds investis pour l'aménagement du périmètre par celle à grand rendement.
- Pouvoir alimenter, sans plus tarder, l'usine de l'ULB de lait en quantité raisonnable.

- Devoir être suffisamment rentable pour l'auto-gestion de l'Opération Baguineda.

Après l'examen synthétique des conditions à remplir, des avantages et désavantages et des mesures à prendre contre eux mentionnés ci-dessus, il a été finalement décidé de recommander la méthode 1) : introduction des races étrangères qui pourrait satisfaire, sur tous les plans, aux conditions exigées. Quant à l'un des désavantages de cette méthode : inadaptation au milieu tropical, il pourrait être surmonté par les mesures sanitaires soigneusement pratiquées. Comme le Mémento de l'Agronome édité par le Ministère de la Coopération en fait la mention, il est bien réalisable d'introduire l'élevage de type intensif même en milieu tropical. Aussi, il existe actuellement de bons exemples de cette méthode au Libéria et en Syrie.

Néanmoins, dans les perspectives d'avenir à long terme, la méthode 2) : introduction de semences est conforme à la politique d'élevage malienne qui envisage l'amélioration des variétés de grande envergure sur le plan national. Le troupeau bovin qui a été ainsi amélioré par cette méthode pouvant résister au climat chaud et à la maladie tropicale, l'élevage serait beaucoup plus facile et même économique du point de vue technique. Dans ce cas, l'élevage aurait pour but principal la production des boeufs de labour et de boucherie ou uniquement celle de boucherie.

IV OBSERVATIONS GENERALES

1. La partie japonaise n'a pas d'objection à ce que la surveillance et la supervision des travaux reviennent à la Direction du Génie Rural qui a les structures et le personnel compétent nécessaires et une longue expérience en la matière. Mais, en dehors de la Direction du Génie Rural, il existe les deux autres organismes tels que l'Institut d'Economie Rurale et la Direction Nationale d'Agriculture qui participent au projet d'aménagement du périmètre. Il est donc souhaitable que soit créé un organisme compétent et responsable vis-à-vis des travaux d'aménagement ou un comité de coordination du projet constitué d'experts affectés par les trois organismes cités ci-dessus. De toute manière, c'est au Gouvernement Malien de prendre une décision en la matière.

2. Quant aux honoraires des services d'ingénierie, il est estimé que 12 % (exactement 11,8 %) du coût du projet est raisonnable, si l'on pense au contenu et à la qualité des services indispensables à rendre pour la réussite du projet aux stades de l'établissement des plans et dessins détaillés et de la supervision des travaux soit sur place soit au Japon.

D'autre part, la formation du personnel Malien serait effectuée sur place par les experts affectés en transférant les techniques dans divers domaines. Mais, les frais de formation dans la classe ou à l'étranger ne sont pas compris dans les honoraires des services d'ingénierie précités. Le problème de formation du personnel Malien pourrait être mis à l'étude d'une façon concrète au stade des dessins détaillés.

3. Le manuel d'instructions pour l'exploitation et l'entretien du système serait soumis au maître d'ouvrage au moment de la finition des travaux.

4. En ce qui concerne le programme de lutte contre les maladies endémiques, il a été répété à maintes reprises depuis la conclusion du protocole d'accord qu'il n'est pas possible d'inclure de pareil problème dans le cadre d'un projet, étant donné que ces maladies existent et couvrent une région vaste dépassant les limites du périmètre de Baguineda. Toutefois, compte tenu de l'importance de ce problème, il est recommandé de mener une campagne de lutte contre les maladies dans le périmètre de pair avec la mise en valeur du projet (voir Chapitre 8, Section 8.6).

5. Dans le cas du Projet en question, les provisions pour l'inflation ont été estimées à 7 % pour la partie en devises et à 10 % pour celle en monnaie du pays. Le taux d'inflation de 10 % au Mali a été déterminé en se référant aux données de la Banque Mondiale : 9,7 % (1970-1979) de World Development Report 1981 et 10 % de Road Maintenance Project - Staff Appraisal Report, 1981. D'autre part, le taux d'inflation de 7 % du marché international est basé sur les estimations faites par la Banque Mondiale (Price Prospects for Major Primary Commodities - International Price Index, 1955-1990). Il en est de même pour les imprévus techniques de 10 %. Donc, il est raisonnablement estimé que ces pourcentages seraient acceptables par les institutions internationales de financement (voir l'Annexe, page XII-1 et XII-2).

Concernant les prix des produits agricoles, les derniers prix au moment de l'accomplissement des études sur place au mois de décembre 1980 ont été utilisés. Si le Projet se concrétise pour la mise en valeur du périmètre, les prix évalués dans ce rapport devraient être revus sur la base des prix du marché en cours.

Le rapport d'étude de factibilité d'un projet donné constitue un important document dans les négociations bancaires aux fins d'obtenir des fonds de financement pour la réalisation du projet en question. Cela signifie que le rapport d'étude de factibilité pourrait être présenté à toutes institutions qui pourraient accorder un prêt pour la réalisation du projet faisant l'objet dudit rapport. Dans ce sens, la source de financement n'est pas habituellement mentionnée spécifiquement dans le rapport de factibilité. En fait, on ne sait pas encore quelles institutions pourraient s'intéresser ou s'engager à ce projet.

6. Il est de fait courant que les céréales sont exonérées de taxes douanières au Mali. Comme il est mentionné dans le Tableau V-44 à la page V-112 de l'Annexe, les taxes ne sont pas prises en considération pour la détermination des prix réels des produits agricoles. Le passage de " la déduction des droits de douane et taxes d'importation, etc... " est un article général et porte sur les matériaux et matériels à importer.

7. Quant aux " expressions " relevées dans les observations, les corrections nécessaires seront faites. Comme les observations sont parvenues trop tard pour modifier le rapport, un errata sera joint à celui-ci. Pour les questions agronomiques, les explications supplémentaires sont données ci-après :

a) Culture des sorgho/mils en contre saison
(Cf. Alinéa 4.3.2)

- Lutte contre les déprédateurs des cultures.

Comme indiqué, il est très important de prendre des mesures pour parer à l'attaque des déprédateurs tels que les oiseaux, les rats, etc..., surtout en saison sèche.

Bu égard à ces incidents, les modes de cultures proposés dans le projet ont été établis.

Par exemple, les cultures vivrières telles que le maïs qui résistent mieux que le riz seront pratiquées en saison sèche. Comme mesures à prendre contre les déprédateurs, on pourrait énumérer l'épouvantail, la machine à vrombir, la mort-aux-rats, l'insecticide, etc.

Ces mesures devraient être prises selon la nature des circonstances en tenant compte de l'étendue d'habitat des déprédateurs et de l'importance des dégâts.

Dans le budget d'une exploitation type dans la situation avec projet, il est prévu 5 % de frais divers. Le paysan pourrait donc s'assurer avec ces provisions de faire face à la lutte contre les déprédateurs des cultures.

- Choix des variétés des sorgho/mils en saison sèche.

Il est évident qu'il est nécessaire de mener dorénavant des études et essais sur les variétés des sorgho/mils résistant à la basse température durant les nuits de la saison sèche. D'après le calendrier des cycles végétatifs dans le projet, le temps des semailles tombe sur une période plus froide, des mois de décembre et de janvier, dont la température minimum est d'environ 17 °C. Même si l'on sème en cette période sévère les variétés actuellement utilisées, il n'y aurait aucun problème pour leur germination. Par ailleurs, pour rattraper le retard de croissance qui pourrait être causé par la basse température durant cette période, il faut compter dans le calendrier environ 4,5 mois pour l'accroissement.

b) Plan d'implantation des paysans

En ce qui concerne la nature et les modalités d'octroi de l'investissement en fonds initial octroyé par le Gouvernement, les précisions sont données dans l'Annexe VI : Plan d'Implantation des Fermiers dans le Périmètre.

c) Déserbage (page 63, Point 6)

Du point de vue de l'économie des devises étrangères, il est recommandé de minimiser l'emploi des produits chimiques agricoles, surtout l'herbicide possédant une influence nuisible tant sur l'être vivant que sur l'écologie. Cependant, quant à l'application des engrais, pesticides et fongicides, elle serait indispensable pour rapporter les rendements escomptés. Ainsi, l'herbicide ne serait pas employé.

Pour le déserbage, on utiliserait des sarcleuses rotatives pour la riziculture et des houes traditionnelles pour les autres cultures.

D'autre part, il y aurait lieu de noter le fait que par l'introduction de la rotation des cultures, proposée dans le projet, la prolifération des mauvaises herbes pourrait être sensiblement freinée. De plus, par les opérations de " puddling " et de planage dont la pratique est prévue dans le projet, les travaux de déserbage pourraient être également diminués au début des opérations culturales.

Il est envisagé qu'avec le nouveau système culturel à introduire et les efforts appliqués, les paysans Maliens pourront surmonter ce problème de déserbage.

Comme il est mentionné dans les commentaires, les thèmes de recherches d'accompagnement devraient

- porter également sur :
- les besoins en eau d'irrigation
 - la fertilisation du sol.

ERRATA

Au lieu de :

Lire :

a) Sur le résumé et recommandation

- Page 3, Point 6 (ligne 3)
"sorgho" "mils/sorgho/et maïs"
- Page 7, Point 17 (3 lignes)
"la S.R.C.V.O" "l'IER(DRA/SRCVO)"

b) Sur le texte

- Page 12, Alinéa 1 (ligne 4)
"coton qui résiste bien à
la sécheresse" à supprimer
- Page 31, Point 3.3.4
"Par suite d'innombrables
croisements, il est déjà
assez difficile d'iden-
tifier les espèces de
bovins élevés au Mali"
"ainsi que les produits
de leur croisement" à supprimer
à ajouter à la fin
de la dernière phrase
- Page 55, Alinéa 3 du
Point 5 de la Page 54
"culture des manguiers
ne nécessite pas l'ir-
rigation artificielle" "culture des manguiers
nécessite moins d'eau"

JICA