

## **2-3 Description sommaire des travaux en charge par la partie malgache**

### **2-3-1 Eléments à la charge pour l'exécution/la fourniture**

#### **(1) Points généraux**

- 1) Une fois l'exécution du projet décidée, fourniture des documents et informations nécessaires au consultant japonais pour son étude de conception détaillée.
- 2) Assurance des terrains nécessaires pour le stockage des équipements et matériaux à mettre en place pour le projet.
- 3) Aménagement des installations telles qu'équipements électriques etc. nécessaires au fonctionnement des équipements du projet.
- 4) Paiement des commissions nécessaires à la Banque conformément à l'Arrangement bancaire.
- 5) Formalités rapides de débarquement, dédouanement et exonération de taxes des équipements et matériaux importés pour le projet.
- 6) Exonération ou prise en charge des taxes indirectes, taxes internes et autres prélèvements de la section financière à Madagascar vis-à-vis de la fourniture d'équipements et matériaux et de la fourniture de prestations par des ressortissants japonais dans le cadre du projet.
- 7) Facilités pour l'entrée et le séjour à Madagascar pour l'exécution de leurs prestations des ressortissants japonais fournissant des prestations pour l'exécution de ce projet.
- 8) Opération et maintenance correctes et efficaces des équipements et matériaux fournis pour le projet. En cas de demande de la partie japonaise, soumission d'un rapport sur l'état de fonctionnement des équipements et matériaux.
- 9) Prise en charge de tous les frais non couverts par la Coopération financière non-remboursable du Japon.

#### **(2) Points à la charge par la partie malgache**

- 1) Avant le démarrage des travaux, la partie malgache arrêtera sans faute la prise d'eau dans les périmètres concernés (mi-avril – mi-décembre), et terminera les coordinations entre les personnes concernées pour assurer l'eau pour les besoins quotidiens aux habitants sur place pendant la période d'arrêt de la prise d'eau.
- 2) Des explications devront être données aux habitants et leur prudence requise pendant les travaux parce que les pistes pour les travaux, et les pistes pour la vie quotidienne des habitants et les pistes pour l'exploitation agricole seront utilisées conjointement dans ce projet
- 3) Les formalités pour l'utilisation du bureau de site – zone résidence au bord de la piste rurale R1, ainsi que le nivellement du terrain, devront être achevés avant le démarrage des travaux.
- 4) La mise à terre des câbles électriques jusqu'au bureau de site devra être achevée avant le commencement des travaux.
- 5) La maintenance des pistes devra être assurée de sorte qu'il n'y ait pas de gêne pour le transport des équipements et matériaux depuis Antananarivo, la capitale, et le port de Toamasina.
- 6) Une entreprise ayant des capacités suffisantes pour assurer l'exonération de taxes et le dédouanement des équipements et matériaux importés devra être sélectionnée pour que ces formalités soient achevées avant le démarrage des travaux.
- 7) L'aménagement des parcelles et des canaux tertiaires devra être effectué sans délai.

### **2-3-2 Prise en charge de l'assistance technique (Soft Components)**

Un accord a été obtenu pour l'opération et la maintenance des ouvrages d'irrigation et de drainage qui seraient réhabilités dans ce projet par la partie malgache. Les éléments à la charge de la partie malgache pour l'achèvement des objectifs des Soft Components sont comme suit.

- <1> Affectation d'homologues
- <2> Coordination entre CMS et Fédération AUE pour qu'ils fassent des règles sur la gestion de l'eau
- <3> Monitoring suivi de l'état de gestion de l'organisation de la Fédération AUE, et conseil/formation additionnelle selon les résultats
- <4> Programme annuel d'activités, conseils, soutien, approbation pour l'établissement du budget
- <5> Discussion des éléments à prendre en charge pour la maintenance avec la Fédération AUE
- <6> Conseils techniques pour l'établissement du plan de gestion de l'eau et monitoring des activités
- <7> Ajustements avec les usagers de l'eau, par ex. médiation pour les litiges concernant l'eau
- <8> Réfections grandes et moyennes des ouvrages à construire
- <9> Nomination des opérateurs des équipements fournis (chargeur excavatrice) et gestion convenable au sein du CMS

### **2-3-3 Evaluation de l'impact sur l'environnement (EIE)**

#### **2-3-3-1 Etat actuel des formalités pour l'obtention de l'autorisation environnementale pour ce projet**

Le MAEP a exécuté lui-même une évaluation de l'impact sur l'environnement pour une partie de la zone du projet (1500 ha) à l'intérieur du périmètre PC23, et une autorisation environnementale (autorisation n° 43/07/ONE/DG/DEE) a été obtenue de l'ONE en octobre 2007. Mais les discussions avec l'ONE ont permis de vérifier que la surface de la zone du projet étant vaste, une Evaluation de l'impact sur l'environnement (EIE) additionnelle serait nécessaire (le numéro d'approbation obtenu sera utilisé).

Vu cette situation, le MAEP a effectué une EIE pour le périmètre PC23, y compris la zone d'un projet remboursable voisin, ainsi que toute la zone en amont, et a présenté les résultats sous forme de rapport EIE à l'ONE le 22 décembre 2008. Le 22 décembre 2008, le MAEP a soumis un rapport d'évaluation de l'impact sur l'environnement à l'ONE. L'ONE l'a examiné et a émis officiellement l'approbation environnementale concernant le projet le 30 janvier 2009 (même numéro d'autorisation que celui déjà obtenu).

Les conditions secondaires<sup>2</sup> accompagnant cette autorisation environnementale sont comme suit.

- Le Contractant devra soumettre un rapport environnemental à l'ONE et lui rapporter en temps voulu le contenu des projets de gestion de l'environnement vérifiés par les autres ministères et agences concernés, les modifications de l'environnement en relation avec le projet, et les informations précisés identifiées au moment de la conception détaillée.
- Si la surface du projet est jugée considérablement élargie, le Contractant devra effectuer une Evaluation environnementale additionnelle et en soumettre les résultats à l'ONE.
- Avant l'achèvement du Projet, le Contractant devra effectuer une Evaluation environnementale conformément à l'Article 30 de MECIE.

---

<sup>2</sup> Voir « Ajustement du Cahier de Charges Environnementales, ONE, January 2009 »

- Le Contractant devra respecter la gestion et le suivi de l'impact sur l'environnement, au fur et à mesure de l'exécution du Projet.
- Le Contractant prendre des mesures pour éviter de gêner le calendrier agricole des agriculteurs de la région.
- A l'introduction des dessableurs, le Contractant devra respecter le contenu des travaux qu'il a déclaré.
- Le Contractant ne devra pas laisser du sable curé à proximité des zones d'habitations pour éviter l'influence sur les habitants. Il devra aussi surtout faire en sorte que le sable curé ne s'écoule pas pendant la saison des pluies.
- Le Contractant devra assurer la gestion totale des déchets sur les chantiers des travaux.
- Le Contractant devra prendre rapidement des mesures pour alléger l'influence sur les habitants du voisinage et la faune et la flore locales pendant les travaux.
- Le Contractant devra réutiliser autant que possible les déchets organiques apparaissant suite au curage, etc.

### 2-3-3-2 Etude d'Evaluation de l'impact sur l'environnement (EEIE)

#### (1) Soutien pour l'organisation de réunions de discussions avec les habitants

Dans le cadre de l'étude EIE, deux réunions de discussions avec les habitants (11 novembre 2008, 11 décembre 2008) ont été organisées sur la base des résultats de la définition de l'étendue pour répercuter l'avis des habitants sur l'étude. Les avis et propositions des habitants ont ainsi été répercutés sur le plan de base et l'étude EIE.

#### (2) Etude et analyse des éléments principaux de l'impact environnemental

##### <1> Réduction du débit des rivières se jetant dans le Lac Alaotra suite à l'exécution du projet

Le projet vise la réhabilitation d'ouvrages d'irrigation existants, pas de nouveau développement de

l'irrigation. L'étude de développement a montré que l'irrigation à eau insuffisante était pratiquée actuellement sur 7.800 ha des 9.870 ha de tout le périmètre PC23. Par conséquent, si toute la surface du périmètre PC23 est irriguée par l'exécution de projets de coopération remboursable/non-remboursable <sup>3</sup>, le volume d'eau consommé par les cultures et l'évapotranspiration pour la partie additionnelle irriguée seront consommés dans le périmètre. Du point de vue du bilan de l'eau du bassin, cette augmentation du volume consommé

(1) Condition de définition < Périmètre PC23 avant l'exécution du projet > Surface irriguée: 7.800 ha, herbages: 2.070 ha < Périmètre PC23 après l'exécution du projet > Surface irriguée: 9.060 ha (zone du projet de coopération financière non-remboursable 4.520 ha, zone du projet de coopération financière remboursable 4.540 ha), herbages: 760 ha Situation actuelle : terres irriguées et herbages = 3 mm/jour (30 m <sup>3</sup> /jour/ha) (supposition) Projet: terres irriguées = 5 mm/jour (50 m <sup>3</sup> /jour/ha), herbages = 3 mm/jour (30 m <sup>3</sup> /jour/ha), nombre de jours d'irrigation: 120 jours Débit moyen des 6 cours d'eau : 21,32 m <sup>3</sup> /sec. (=1.842.000 m <sup>3</sup> /jour)
(2) Volume d'eau total actuellement drainé des zones bénéficiaires par an Débit moyen x 365 jours + précipitations - (volume consommé par les cultures + évapotranspiration) x surface irrigués x 120 jours = 1.842.000 x 365 + 9.870 x 10.000 x 0,2 - 30 x 7.800 + 2.070) x 120 = 656.538.000 m <sup>3</sup>
(3) Volume d'eau total drainé des zones bénéficiaires par an après exécution du projet Débit moyen x 365 jours + précipitations - (volume consommé par les cultures + évapotranspiration) x surface irrigués x 120 jours = 1.842.000 x 365 + 9.870 x 10.000 x 0,2 - (50 x 9.060 + 30 x 760) x 120 = 634.974.000 m <sup>3</sup>
(4) Augmentation du volume d'eau annuellement perdu par irrigation après exécution du projet (2) - (3) = 656.538.000 - 634.974.000 = 21.564.000 m <sup>3</sup>
(5) Taux d'augmentation du volume perdu annuellement par l'irrigation par rapport au volume d'eau total drainé des zones bénéficiaires par an actuellement (4)/(2) x 100 = 21.564.000/656.538.000 x 100 = 3,3%

<sup>3</sup> Dans les périmètres de projet de coopération remboursable/non-remboursable, les eaux usées sont mélangées en amont du périmètre, on ne peut pas catégoriser leur impact sur l'environnement.

correspondra à une diminution du débit des rivières se jetant dans le Lac Alaotra. En considérant ce fait, la diminution du débit des rivières a été calculée à 3,3% pour les deux projets.

Après confirmation auprès de l'ONG « Durrell Wildlife Conservation Trust », qui s'occupe de la protection de l'écosystème du Lac Alaotra, les terres humides directement en aval du périmètre irrigué PC23 sont classées savane marécageuse parce qu'elles sont sèches pendant la saison sèche et inondées pendant la saison des pluies. Le périmètre irrigué PC23 étant éloigné géographiquement des terres humides qui conservent leur écosystème précieux classées par l'ONG, une réduction du débit de 3,3% ne devrait pas provoquer d'influence.

#### <2> Pollution de l'eau due à l'emploi excessif de pesticides et d'engrais

Sans se limiter à la gestion des pesticides définie, une gestion globale des pesticides, combinée à la gestion des pesticides physiques et biologiques coutumière déjà adoptée par les agriculteurs locaux, est prévue pour l'exploitation agricole après le projet, conformément à l'idée de gestion intégrée des pesticides. L'analyse de la qualité de l'eau effectuée pour les quantités d'engrais à base d'azote et de phosphore lors de l'étude de développement a montré des valeurs assez basses par rapport aux normes d'évacuation malgaches. Vu l'absence de normes malgaches, un jugement ne peut pas être donné concernant la crainte de la suralimentation des terres humides en aval qui peut être considérée comme une influence sur l'écosystème, mais les valeurs sont très basses comparées aux normes d'évacuation de l'arrêté de la Préfecture de Shiga (Japon) en charge du Lac Biwa, terres humides enregistrées sous la Convention de Ramsar.

Tableau 2-3-3-1 Volumes d'évacuation/absorption des composés d'azote et de phosphore du périmètre PC23 avant l'exécution du projet (Saison des pluies)

Item	Unité	Rivière Sahamilahy (affluents) Cours moyens (A)	Extrémité du canal de drainage du périmètre PC23 (B)	Evacuation ou absorption directe de la zone irriguée (B)-(A)	Norme d'évacuation malgache*	(Référence) Arrêté de la Préfecture de Shiga**
		(Saison des pluies)	(Saison des pluies)	(Saison des pluies)		
Azote total (N)	mg N/l	1.62	2.8	1.18	20	20
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg NO <sub>3</sub> /l	0	0	0	20	-
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg NO <sub>2</sub> /l	0	0	0	0.2	-
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg NH <sub>4</sub> /l	0	0	0	15	-
Phosphore total (P)	mg P/l	1.56	0.71	-0.85	Pas de norme	2
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg PO <sub>4</sub> /l	0	0	0	10	-

Source: Résultats de l'analyse lors de l'étude de développement (2005)

\*\*Normes d'évacuation de l'entreprise indiquée dans les règles d'application de l'arrêté (Préfecture de Shiga) concernant l'évitement de la suralimentation du lac Biwa

Le gouvernement malgache a défini le Plan de gestion des pestes et pesticides<sup>4</sup> dans le cadre du BVPI<sup>5</sup>, et assuré une formation et des activités de sensibilisation-vulgarisation concernant la gestion et l'utilisation des pesticides vis-à-vis des autorités provinciales, DRDR y compris. Dans ce plan, en décembre 2008, le MAEP a sélectionné le consultant assurant la formation à l'utilisation des pesticides, et la formation des parties prenantes telles que DRDR sera effectuée avant le commencement de ce projet. De plus, après l'achèvement du projet, il est aussi prévu de suivre l'orientation du bureau BVPI et du consultant pour la gestion des pesticides et les critères d'utilisation dans le périmètre PC23.

<sup>4</sup> Plan de gestion des pestes et des pesticides, BVPI, MAEP

<sup>5</sup> Bassins versants périmètres irrigués

<3> Définition de l'étude de l'impact sur l'environnement adaptée aux activités du projet et description sommaire des influences

Tableau 2-3-3-2 Définition de l'étude de l'impact sur l'environnement adaptée aux activités du projet et description sommaire des influences

Article	Évaluation générale	Exécution du projet		Description sommaire des influences
		Travaux	Opération et maintenance	
Transfert obligatoire	-C	-C	-	Une vingtaine d'habitations ont été confirmées sur les pistes rurales et les barrages le long des canaux de drainages principaux. Mais actuellement, une largeur minimale de 3,5 m peut être obtenue pour les pistes rurales, et il a été vérifié que le curage peut aussi être exécuté de l'autre rive du canal de drainage. Par conséquent, en décembre 2008, il a été vérifié que le déplacement de populations était inutile. Les dessableurs sont aussi sur des terrains publics, et comme il n'y a pas d'habitations, le transfert est inutile.
Economie locale	+A	-	+A	La plupart des habitants pratiquant la riziculture pour gagner leur vie, l'exécution du projet devrait stimuler l'économie locale dans son ensemble.
Utilisation des sols et des ressources locales	+B	-B	+A	Avec la progression des travaux, il est possible que les terres agricoles et les pistes rurales deviennent périodiquement inutilisables, mais après la fin du projet, le rendement des terres agricoles et la facilité d'utilisation des pistes rurales augmenteront.
Classes pauvres, autochtones et minorités ethniques	+A	+C	+A	Comme beaucoup des personnes des classes pauvres pratiquent l'agriculture, elles bénéficieront directement ou indirectement du projet. En particulier, l'augmentation du rendement du riz, élément essentiel de l'économie locale, laisse espérer une amélioration durable de leurs revenus.
Écarts entre les dommages et les bénéfices	-C	-	-C	Comme la production de riz changera par rapport à avant le projet, des différences de profit pourront temporairement apparaître entre les habitants, mais l'amélioration du rendement du riz, élément essentiel de l'agriculture locale, conduira à la stimulation durable de toute la zone, et l'écart des bienfaits devrait être uniformisé à long terme.
Oppositions d'intérêts dans la zone	-C	-	-C	Des problèmes concernant la prise d'eau pourront survenir même si le projet est exécuté. Actuellement, dans le périmètre PC23, les agriculteurs en aval construisent des barrages sur les canaux d'irrigation et de drainage pour prendre de l'eau, ce qui engendre l'inondation en amont. Par ailleurs, pendant la saison sèche, certains agriculteurs détruisent les digues des canaux d'irrigation et de drainage pour prendre de l'eau, des zones où les fonctions d'irrigation et de drainage n'opèrent pas dans certaines zones. Les retenues d'eau établies par les structures de prise d'eau et les déversoirs de sécurité font augmenter le niveau d'eau de la rivière Sahabe, ce qui entraîne des dommages par inondation dans la zone en amont.
Utilisation de l'eau et droit d'utilisation de l'eau	+B	-C	+A	L'eau d'irrigation pourra être utilisée plus efficacement par rapport à avant l'exécution du projet. Même pendant les travaux, le cours de la rivière Sahabe et les canaux d'irrigation voisins seront utilisables, il n'y aura pas de problème pour l'eau pour subvenir aux besoins quotidiens. Par ailleurs, il ne devrait pratiquement pas y avoir d'influence en aval parce que des canaux de déviation seront établis pendant les travaux.
Assainissement	-C	-C	-	L'augmentation des eaux usées de la vie quotidienne et des ordures est possible avec l'injection de la main-d'œuvre pour les travaux de construction.
Maladies infectieuses comme VIH/SIDA etc.	-C	-C	-	L'injection de la main-d'œuvre pour les travaux de construction peut conduire à l'apparition d'une maladie infectieuse comme VIH/SIDA etc.
Hydrologie et	-B	-B	-B	L'élargissement de la surface irriguée peut permettre une augmentation du

Article	Évaluation générale	Exécution du projet		Description sommaire des influences
		Travaux	Opération et maintenance	
hydraulique				volume d'eau pour les cultures et de l'évapotranspiration, et la possibilité d'une réduction de l'écoulement des canaux de drainage. La réhabilitation d'ouvrages d'irrigation existants est prévue dans ce projet, pas de nouveau développement de l'irrigation. Les résultats de l'étude de développement montrent que sur 7.800 des 9.870 ha actuels, l'irrigation est pratiquée, bien que le volume d'eau soit insuffisant. Au fur et à mesure de l'exécution du projet, le volume d'eau consommé par les cultures et l'évapotranspiration seront perdus par rapport à la surface d'irrigation s'élargissant. Sur la base de cette idée, le taux de diminution a été calculé à environ 3,3% par an, en cas d'irrigation d'une zone de 9.870 ha par le projet (coopération financière remboursable/non-remboursable). Les rivières Sahabe et Sahamalahy et 4 cours d'eau petits ou moyens au Sud-Ouest, en relation avec le projet, sont une partie des cours d'eau qui se jettent dans le Lac Alaotra, et leur pourcentage est faible dans l'ensemble des cours d'eau qui s'y jettent.
Faune et flore, écosystème	-C	-C	-C	Le volume d'eau s'écoulant en aval diminuera avec l'augmentation du volume de prise d'eau avec les réhabilitations, et une influence est possible sur la faune et la flore des terres humides.
Pollution atmosphérique	-C	-C	-	De la poussière apparaîtra lors du transport de la terre/sable de curage.
Pollution de l'eau	-B	-B	-C	La pollution de l'eau des rivières etc. est possible avec les travaux. Par ailleurs, l'emploi d'eau d'irrigation, d'engrais et de pesticides est ordinairement indispensable pour augmenter le rendement agricole, ce qui laisse craindre une influence sur la qualité de l'eau. Mais, comme les engrais chimiques et autres sont très chers, les agriculteurs ne peuvent pas les obtenir facilement. Pour cette raison, une augmentation brutale de leur utilisation est difficile à imaginer, mais une pollution est quand même possible.
Pollution du sol	-C	-C	-C	Généralement, l'emploi d'eau d'irrigation, d'engrais et de pesticides est ordinairement indispensable pour augmenter le rendement agricole, ce qui laisse craindre une pollution du sol. Mais, comme les engrais chimiques et autres sont très chers, les agriculteurs ne peuvent pas les obtenir facilement. Pour cette raison, une augmentation brutale de leur utilisation est difficile à imaginer, mais une pollution est quand même possible.
Déchets	-B	-B	-	Avec la réhabilitation des ouvrages apparaîtront des déchets et de la terre de curage des canaux d'irrigation et de drainage. Il y aura aussi des déchets de la vie quotidienne de la main-d'œuvre de construction, ainsi que des huiles usées des appareils requis pour les travaux.
Bruit et vibration	-B	-B	-	Des bruits et vibrations sont possibles en relation avec les travaux. Mais la zone d'irrigation est vaste, et il y a peu d'habitations à proximité. Par ailleurs, comme la journée, période des travaux, les habitants sont sortis aux travaux agricoles, l'influence sera limitée.
Mauvaise qualité	+A	+A	-	La terre/sable de mauvaise qualité pourra être éliminée par curage des canaux d'irrigation/drainage dans le cadre du projet.
Accidents	-C	-C	-	La possibilité d'accidents pendant les travaux est indéniable.

### 2-3-3-3 Plan de gestion de l'environnement et plan de monitoring

Le plan de gestion de l'environnement et plan de monitoring établis sur la base des résultats de l'étude d'impact sur l'environnement sont comme indiqué dans le tableau suivant.

Tableau 2-3-3-3 Description sommaire du plan de gestion de l'environnement et du plan de monitoring

Article	Plan de gestion de l'environnement et méthode de monitoring	Responsable de l'exécution/exécutant	Période/fréquence	Indicateurs
Transfert obligatoire	Supervision pour empêcher la pénétration d'illégaux avant les travaux.	DRDR/DRDR	Avant les travaux	Nbre de nouveaux illégaux
Utilisation des sols et des ressources locales	Avant les travaux, mise en place de panneaux expliquant la procédure des travaux, les limitations à la circulation etc. et obtention de l'accord des habitants.	DRDR/contractant	Avant les travaux	Mise en place ou non de panneaux expliquant la procédure des travaux, les limitations à la circulation etc., et leur nombre
Ecarts entre les dommages et les bénéfices	Fourniture d'un lieu de discussion entre agriculteurs et obtention d'un accord sur les dommages et profits du projet par le biais du renforcement de l'organisation des AUE.	DRDR/NGO · AUE	Pendant la période du projet	Nombre de réunions périodiques des AUE organisées
Oppositions d'intérêts dans la zone	L'exécution du projet laisse espérer une amélioration des fonctions d'irrigation et de drainage dans le périmètre PC23, et une réduction des oppositions d'intérêts dans la zone. Pour les dommages dus à l'inondation en amont à cause des structures de prise et des déversoirs de sécurité, pendant la période de l'étude, des occasions de discussions seront données aux agriculteurs en amont et en aval, afin d'obtenir un accord sur la définition du contenu de la réhabilitation des déversoirs de sécurité et des règles précises pour les vannes des déversoirs de sécurité. Et en tant que Soft Components (appui pour la définition du projet de gestion de l'eau), la définition de règles concernant l'évacuateur de crue et la vanne de la structure de prise, la définition du projet de gestion de l'eau et la formation d'un accord auront lieu, en prenant garde d'éviter les oppositions d'intérêts.	DRDR/NGO	En continu du démarrage de la conception détaillée jusqu'à pendant la période du projet	Nbre de réunions périodiques des AUE organisées
Utilisation de l'eau et droit d'utilisation de l'eau	Les travaux auront lieu pendant la saison sèche où la culture irriguée n'est pratiquement pas pratiquée, et des mesures seront prises pour qu'il n'y ait pas d'influence pendant la saison des pluies essentielle pour les agriculteurs.	DRDR/DRDR	Planification	Réflexion ou non sur la planification des travaux
Assainissement	Des instructions seront données au superviseur des travaux pour que les déchets soient correctement traités conformément aux règles locales. Des latrines simples (trous) seront creusées pour qu'il n'y ait pas d'écoulement direct dans les cours d'eau.	DRDR/contractant	Pendant les travaux	Nbre de latrines simples mises en place
Maladies infectieuses comme VIH/SIDA etc.	Instructions au contractant pour l'application complète des mesures préventives contre les maladies infectieuses de la main-d'œuvre.	DRDR/contractant	Avant les travaux	Instructions ou non à tous
Hydrologie et hydraulique	Le monitoring du débit aura lieu après l'exécution du projet, et l'influence sur le débit des rivières sera analysée.	DRDR/contractant	Saison des pluies, saison sèche,	Existence ou non d'une diminution de plus de 3,3% en comparaison avec le

Article	Plan de gestion de l'environnement et méthode de monitoring	Responsable de l'exécution/exécutant	Période/fréquence	Indicateurs
			tous les ans pendant la période du projet	débit des rivières avant l'exécution du projet
Faune et flore, écosystème	La prise d'eau d'irrigation est prévue seulement pendant la période d'irrigation de la saison des pluies où le débit est important pour éviter l'influence sur la zone en aval.	DRDR/contractant	Au moment des travaux	Réflexion ou non sur la planification des travaux
	L'éducation concernant l'environnement sera généralisée aux personnes concernées par les travaux, pour éviter l'apparition d'un impact sur l'environnement d'origine humaine.	DRDR/contractant	Pendant les travaux	Instructions ou non à tous
	La gestion de l'environnement et le monitoring concernant la faune et la flore, ainsi que l'écosystème seront exécutés, les apparitions d'influences directes du projet seront analysées et des contre-mesures prises.	DRDR/entreprises, habitants locaux	Une fois pendant la période du projet (saison des pluies, saison sèche)	Nbre d'espèces de faune et flore figurant sur la Liste des espèces précieuses de l'IUCN & Durrell Wildlife Conservation Trust
Pollution atmosphérique	L'apparition de poussière due à l'arrosage par camions-citernes sera évitée.	DRDR/contractant	Pendant les travaux	Nbre de plaintes des habitants
Pollution de l'eau	Pour éviter l'influence sur la qualité de l'eau, les travaux concernant les pistes et les dessableurs dans le périmètre PC23 auront lieu pendant la saison sèche où l'utilisation d'eau pour l'irrigation est réduite.	DRDR/DRDR	Au moment des travaux	Réflexion ou non sur la planification des travaux
	Pour les engrais et les pesticides, les volumes convenables devront être respectés et les limites supérieures non dépassées. Pour cela, l'optimisation des engrais et la production de fumier artificiel, la gestion du désherbage et la généralisation des désherbeuses améliorées auront lieu lors des Soft Components (appui pour la généralisation des techniques d'exploitation), et des instructions radicales seront données pour éviter tout excès. Des instructions seront aussi données pour le respect des normes du PPMP (Projet de gestion des pesticides) réalisé pour BVPI (Bassin versant-périmètre irrigué).	DRDR/ONG	En continu du démarrage de la conception détaillée à pendant la période d'exécution du projet	Les normes du PPMP (Projet de gestion des pesticides) réalisé pour BVPI (Bassin versant-périmètre irrigué) sont-elles respectées (actuellement, les détails ne sont pas définis).
	Azote et phosphore seront mesurés, et la pollution de la qualité de l'eau et l'eutrophisation de la zone en aval seront évitées.	DRDR/entreprises	Saison des pluies et saison sèche Tous les ans pendant la période du projet	Vérifier si les valeurs standard du Décret n° 2003/464 concernant pH/EC/DO/BOD/COS/SS/ Azote total/phosphore total/NO3-/NO2-/NH4+/PO43-/pesticides, etc. ne sont pas dépassées.
Pollution du sol	Pour les engrais et les pesticides, les volumes convenables devront être respectés et les limites supérieures non dépassées. Pour cela, l'optimisation des engrais et la production de fumier artificiel, la gestion du désherbage et la généralisation des désherbeuses améliorées seront proposées lors des Soft Components, et des instructions radicales seront données pour éviter tout excès.	DRDR/ONG	Du démarrage de la conception détaillée à la fin du projet	Nbre de séminaires organisés concernant l'actualisation des engrais et la production de fumier artificiel et la gestion du désherbage
Erosion du sol	Des pentes utilisables par le bétail et les habitants seront aménagées le long des butées des canaux pour faire en	DRDR/contractant	Pendant les	Mise en place (Oui/Non)



Article	Plan de gestion de l'environnement et méthode de monitoring	Responsable de l'exécution/exécutant	Période/fréquence	Indicateurs
	sorte que les butées ne s'écoulent pas.		travaux	
Déchets	Les camions de transport de terre/sable seront bâchés pour éviter la dispersion de poussière.	DRDR/contractant	Pendant les travaux	Application à tous les véhicules ou non
	Instructions à l'entreprise de supervision des travaux pour le traitement correct des déchets conformément aux règles locales.	DRDR/contractant	Pendant les travaux	Quantité calculée des déchets évacués
	Le traitement correct des huiles usées des véhicules des travaux sera demandé aux stations-service.	DRDR/contractant	Pendant les travaux	Pourcentage des véhicules pour lesquels le traitement a été fait correctement
	Les déchets des travaux et de la vie quotidienne seront traités correctement conformément aux règles locales. La terre/sable de curage du périmètre P5 sera utilisée comme matériau de renfort de la digue sur la rivière Sahabe, conformément à l'accord intervenu avec la DRDR.	DRDR/contractant	Pendant les travaux	Quantité de terre/sable curée et quantité utilisée pour le renfort de la digue sur la rivière Sahabe
Bruit et vibration	Les travaux seront effectués de jour, et l'influence réduite au minimum.	DRDR/contractant	Pendant les travaux	Nbre de travaux de nuit
	On évitera autant que possible l'influence sur les habitants, en empruntant des détours lors du transport des engins lourds, et en recourant ponctuellement à des travaux à la main.	DRDR/contractant	Pendant les travaux	Application à tous les véhicules ou non
Accidents	Un critère de sélection de l'entreprise de supervision des travaux sera sa capacité à assurer la qualité, sécurité y compris.	DRDR/DRDR	A la sélection du contractant	Les articles de gestion de la qualité sont-ils inclus dans les critères de sélection?
	Le port de boules Quiès et du casque sera généralisé lors de l'opération des engins lourds.	DRDR/contractant	Pendant les travaux	Observation stricte par tous les travailleurs
	Des gardes seront postés lors des travaux aux environs des zones d'habitation pour assurer la sécurité des habitants.	DRDR/contractant	Pendant les travaux	Affectation ou non de surveillants
	Les informations sur les travaux seront soumises au moins une fois par an aux personnes concernées, et on fera appel à leur collaboration pour assurer la sécurité.	DRDR/DRDR	Pendant les travaux	Organisation ou non de réunions d'explication (1 fois par an)
	Des instructions seront données à l'entreprise de supervision des travaux pour qu'elle applique complètement les mesures de prévention des accidents, telles que formation des travailleurs, limitation de vitesse des véhicules des travaux, etc.	DRDR/contractant	Pendant les travaux	Instructions données à tous les travailleurs ou non

## 2-4 Plan d'opération et maintenance du Projet

### 2-4-1 Système d'opération et de maintenance du projet

Les "Textes régissant la gestion, l'entretien et la police des réseaux hydroagricoles" ont été établis en 1990, et une réunion de discussion de sa révision a été tenue en octobre 2008, et une loi de révision devrait être promulguée en 2009. Les points révisés par rapport à la loi actuelle sont (1) division des périmètres irrigués en périmètres irrigués communs, périmètres irrigués autonomes et périmètres irrigués traditionnels, et gestion par l'Etat des ouvrages dont le transfert de la maintenance est difficile dans les périmètres irrigués communs, (2) les frais de maintenance des ouvrages précités ne seront pas couverts seulement par les frais d'eau collectés auprès de usagers, mais aussi sur les taxes locales, le budget de réfection des ouvrages d'irrigation de l'Etat, le don de bailleurs de fonds malgaches et étrangers, le financement par prêts etc. Il n'y a pas de définition claire des ouvrages à maintenance difficile dans cette loi révisée, et compte tenu du système de maintenance actuel, les responsables de l'opération et maintenance des ouvrages après réhabilitation sont prévus comme suit.

Tableau 2-4-1-1 Responsables de l'opération et maintenance des ouvrages

Ouvrages	Gestionnaire
Seuil immergé	DRDR
Piste rurale 1 (R1)	Commune/Fédération AUE de Tsaravohi/DRDR
Structure de prise d'eau de la rivière Sahabe, déversoirs de sécurité	Fédération AUE de Tsaravohi/DRDR
Canaux d'irrigation principaux et primaires (P5, C-5.3. C-5.5, C-5.6)	Fédération AUE de Tsaravohi/DRDR
Canaux de drainage principaux (D0, D1)	Fédération AUE de Tsaravohi/DRDR
Pistes de contrôle des canaux d'irrigation principaux (RM), piste rurale 2 (R2)	Fédération AUE de Tsaravohi/DRDR
Canaux d'irrigation secondaires, canaux de drainage secondaires, piste rurale 3 (R3)	18 AUE/DRDR

La figure ci-dessous indique le système d'opération et de maintenance des AUE.

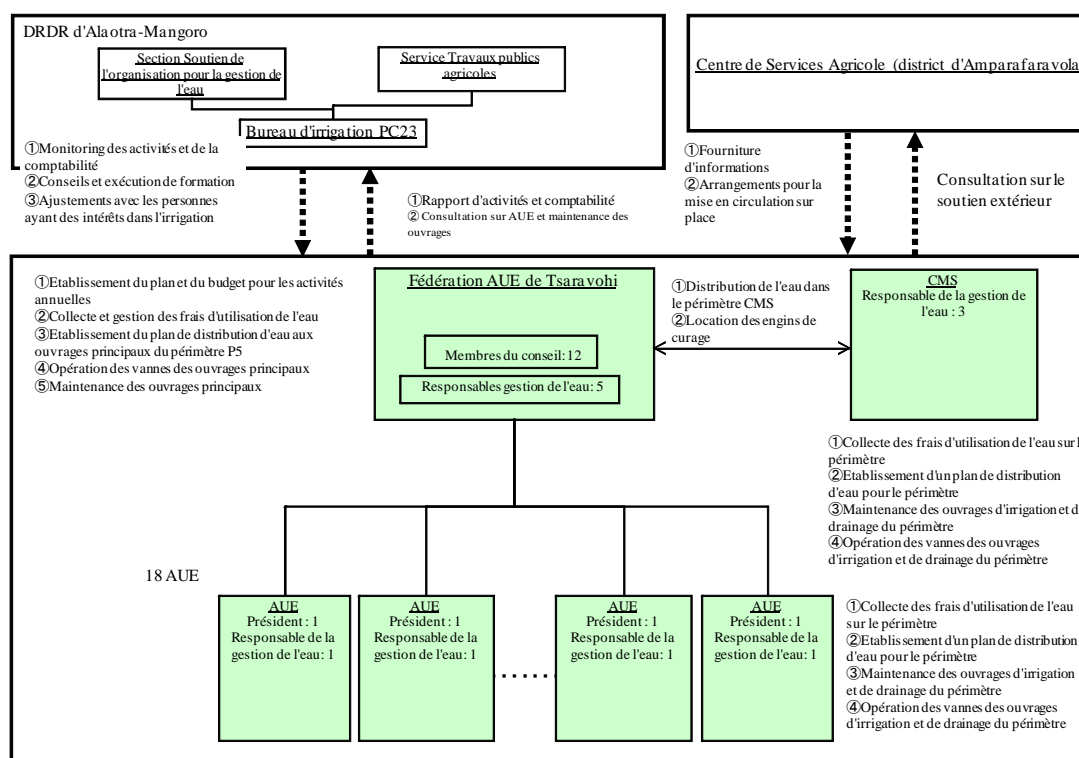


Figure 2-4-1-1 Système d'opération et maintenance des AUE

Tableau 2-4-1-2 Principaux éléments du plan de monitoring de l'environnement concernant l'impact sur l'environnement

Item	Description	Période/fréquence
Monitoring du débit de la rivière	A la structure de prise d'eau de la rivière Sahabe et à l'extrémité du canal de drainage du périmètre PC23 (sortie du canal de drainage Mahakary), des observations de débit auront lieu avec un courantomètre, et les baisses de débit excessives seront suivies et reportées sur les activités du projet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 fois/an: saison des pluies et saison sèche</li> <li>• Tous les ans pendant la période du projet, période des travaux y compris</li> </ul>
Monitoring de la qualité de l'eau	La qualité de l'eau sera analysée à la structure de prise d'eau de la rivière Sahabe et à l'extrémité du canal de drainage du périmètre PC23 (sortie du canal de drainage Mahakary), l'évacuation excessive de matériaux ayant un impact sur la zone en aval sera suivie et reportée sur les activités du projet. Les normes définies dans le Décret portant classification des eaux de surface et réglementation des rejets d'effluents liquides (n°2003/464) servent de critères standard. Les matières concernées seront comme suit. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">                     pH/EC/DO/BOD/COD/SS/coliformes/ azote total / phosphore total/NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/NO<sub>2</sub><sup>-</sup>/NH<sub>4</sub><sup>+</sup>/PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>/pesticides, etc.                 </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 fois/an: saison des pluies et saison sèche</li> <li>• Collecte d'eau en février après l'application d'engrais et de pesticides</li> <li>• Tous les ans pendant la période du projet, période des travaux y compris</li> </ul>
Monitoring de l'écosystème (dans le projet de coopération remboursable)	Méthode de monitoring participative de l'écosystème développée par l'ONG Durrel Wildlife Conservation Trust, qui s'occupe de la protection de l'écosystème aux environs du Lac Alaotra. Pour favoriser le sentiment de propriété chez les habitants, des habitants sont engagés comme enquêteurs de monitoring de l'écosystème. Il est prévu de confier cette étude à l'ONG (Durrel Wildlife Conservation Trust) expérimentée dans ce domaine. L'influence sur les espèces précieuses et les espèces caractéristiques sera surtout analysée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une fois pendant la période des travaux (pendant la saison des pluies et la saison sèche)</li> </ul>

La DRDR sera responsable de l'exécution du plan de gestion de l'environnement et du plan de monitoring ci-dessus. Elle devra assurer la supervision du contractant, de l'ONG et de la société en sous-traitance conformément au contenu des plans. Pour le système d'exécution, un accord est intervenu avec la JICA lors de l'évaluation en janvier 2009 : un (1) agent de la Section Environnement du MAEP sera responsable de l'environnement, et supervisera les questions liées à l'environnement à la fois pour les projets de coopération financière non-remboursable et remboursable.

#### 1) Fédération AUE

La Fédération AUE se compose de 18 AUE, chaque président d'AUE en devient cadre, et est chargé de l'établissement et de l'exécution du plan d'activités annuelles, de l'établissement du budget et du monitoring, de l'établissement du plan de distribution d'eau et de celui du plan de maintenance. La Direction administrative, sous les cadres, est chargée de l'ensemble des activités administratives de l'organisation. Le responsable de la gestion de l'eau engagé dans la Direction administrative opère les vannes des canaux de drainage principaux et des canaux d'irrigation primaires. La collecte des frais d'utilisation de l'eau se fera par l'intermédiaire des 18 AUE.

#### 2) AUE

Les AUE sont chacune constituées en personne juridique; elles comprennent le président et les membres du conseil élus, et un gestionnaire de l'eau est recruté. Ils assurent l'établissement du plan de distribution d'eau dans leur juridiction et la distribution de l'eau, ainsi que la maintenance des canaux de drainage secondaires et de la piste rurale 3. Le monitoring des usagers des eaux d'irrigation est assuré, et les frais d'utilisation de l'eau collectés. Les frais collectés sont transférés à la Fédération AUE.

### 3) DRDR Alaotra Mangoro

La DRDR Alaotra Mangoro a comme contact le bureau d'irrigation PC23, elle effectue le monitoring des activités des AUE et donne des conseils adéquats, et exécute des formations pour l'amélioration des capacités en cas de nécessité.

#### 2-4-2 Plan d'opération et de maintenance du projet

La répartition des responsabilités pour la maintenance du Projet est comme indiquée ci-dessous. Le plan de maintenance à court et moyen terme sera établi de manière participative par la DRDR, la Fédération AUE et les AUE.

Tableau 2-4-2-1 Répartition des responsabilités entre les gestionnaires pour l'opération et la maintenance du Projet

Item	DRDR Alaotra Mangoro	Fédération AUE	AUE
Gestion de l'organisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructions, soutien et conseils pour l'établissement du plan d'activités annuel et du budget</li> <li>• Discussion des éléments à prendre en charge pour la maintenance avec la Fédération AUE</li> <li>• Gestion des frais d'utilisation de l'eau</li> <li>• Conseils appropriés et organisation de formations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablissement du plan annuel d'activités et du budget</li> <li>• Ajustements avec les intéressés (CMS y compris)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablissement du plan d'activités sous tutelle de l'AUE</li> <li>• Demande à la Fédération pour les activités de maintenance et réfection dépassant les capacités de l'AUE</li> <li>• Collecte des frais d'utilisation de l'eau et transfert à la Fédération</li> </ul>
Gestion de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructions techniques pour l'établissement du plan de gestion de l'eau</li> <li>• Monitoring des activités de gestion de l'eau</li> <li>• Médiation dans les litiges et ajustements avec les intéressés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablissement du plan de distribution d'eau dans la périmètre irrigué par le canal d'irrigation P5</li> <li>• Opération d'ouverture/fermeture des vannes des ouvrages principaux par les gestionnaires de l'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablissement du plan de distribution de l'eau sur les périmètres sous tutelle</li> <li>• Opération des vannes à partir des canaux d'irrigation secondaires</li> </ul>
Maintenance annuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conseils techniques pour le contrat d'affermage pour la maintenance entre l'AUE et la société de sous-traitance</li> <li>• Instructions technique, monitoring des activités de maintenance</li> <li>• Gestion des équipements fournis (conjointe avec CMS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenance des ouvrages principaux</li> <li>• Curage des dessableurs</li> <li>• Observation de l'ouverture/fermeture des vannes, lubrification</li> <li>• Réfection des canaux d'irrigation principaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenance des ouvrages à partir des canaux d'irrigation et de drainage secondaires, curage manuel</li> </ul>
Réfections et moyennes (tous les 10 ans)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Approbation du projet de réfection établi par la Fédération AUE</li> <li>• Curage périodique des rivières, renforcement du remblai des talus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablissement du plan de réfection</li> <li>• Réfection des ouvrages, canaux principaux, remplacement des pièces de rechange et réfection des vannes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réfection des ouvrages à partir des canaux d'irrigation secondaires</li> </ul>

## 2-5 Coût approximatif du projet

### 2-5-1 Coût approximatif du projet de coopération

Le coût approximatif du projet de coopération de Madagascar a été calculé comme suit.

- (1) Frais à la charge de la partie malgache: env.123 millions de yens (dont les taxes : env. 120 millions de yens)

Détails		Montant	Remarques
①	Frais d'aménagement d'aire de stockage provisoire et de bureau de site	1.000 mille yens	
	Frais d'alimentation en électricité	500 mille yens	
	Mobilier etc.	1.000 mille yens	
	Tota①	2.500 mille yens	
②	Taxes indirectes	1.300 mille yens	
	TVA	119.000 mille yens	
	Tota②	120.300 mille yens	
	Total (①+②)	122.800 mille yens	

\* Taux de change: 1 Ar = 0,066 yen

- (2) Conditions de calcul

<1> Date de calcul : Octobre 2008

<2> Taux de change: Application du taux de change des 6 mois avant la fin septembre 2008, et calcul du taux de change Ar ( Ari ) – yen japonais, du taux de change \$US – yen japonais et du taux de change EUR (euro) – yen japonais.

- \$US – yen japonais \$US = 107,12 yens japonais
- Monnaie locale – yen japonais 1 Ar. = 0,066 yen japonais
- Euro – yen japonais 1 euro = 164,30 yens japonais

### 2-5-2 Frais d'opération et maintenance

Le coût annuel de l'opération et maintenance pour la Fédération AUE et le montant du fonds pour les réfections ont été calculés comme indiqué dans le tableau ci-dessous sur la base des conditions de calcul ci-dessus.

Tableau 2-5-2-1 Frais annuel d'opération et maintenance de la Fédération AUE et fonds pour les activités de réfection

Item		Frais (Ar)
AUE	Frais annuels d'opération et de maintenance (ouvrages principaux)	216.398.000
	Fonds pour les réfections (ouvrages principaux)	33.272.000
	Total	249.670.000
	Frais à l'ha	54.600
Frais de réparation de DRDR par 10 ans (ouvrages principaux seulement)		200.000.000

Note : Les ouvrages principaux sont les suivants ; structure de prise, dessableurs, canaux d'irrigation, et pistes rurales.

Comme indiqué ci-dessus, pour que l'AUE prenne en charge les frais d'opération et de maintenance, elle devra collecter des frais annuels d'utilisation de l'eau de 55.000 Ar à l'ha. La DRDR Alaotra Mangoro

devra, en plus des frais de personnel du Service de maintenance des périmètres irrigués et du bureau d'irrigation PC23, et des frais d'activités, assurer un budget pour le curage périodique de la rivière Sahabe et le renforcement des digues, ainsi que pour les activités de réfection d'urgence en cas de sinistre.

Les frais de réparation de la DRDR concernent les réparations de grande envergure réalisées une fois tous les 10 ans, mais comme le montre le Tableau 2-1-2-1, le surplus du budget et des dépenses de 2006 et 2007 laisse à penser à la possibilité d'affecter environ 10% du budget aux frais de réparation. Par ailleurs, tenant compte du fait que le budget de 2008 a été de 200 millions Ariary, et que le budget de la DRDR a tendance à augmenter, ces 200 millions Ariary sont jugés pertinents comme frais de réparation pour 10 ans.

## 2-6 Points à prendre en compte pour l'exécution du projet

### (1) Considérations environnementales et sociales

1) Le gouvernement malgache devra assurer la gestion et le monitoring de l'environnement conformément au projet de rapport d'évaluation de l'impact sur l'environnement.

Les articles du monitoring sont communs pour la zone du projet (projet de coopération financière non-remboursable) et la zone d'irrigation à canal d'irrigation principal P1 adjacent (projet de coopération financière remboursable), mais les périodes de démarrage des travaux pour les deux projets sont différentes. Pour l'exécution du projet, il faut considérer que les articles de monitoring et la prise en charge des frais sont prévus comme indiqué ci-dessous.

Tableau 2-6-1 Article du monitoring et partage des frais

Article	Site d'échantillonnage	Période et fréquence	Prise en charge des frais (taxes exclues)
Monitoring du débit des rivières et de la qualité de l'eau	Structure de prise sur la rivière Sahabe (projet de coopération financière non-remboursable)	Démarrage des travaux en don- période d'exécution (tous les ans)	Fonds propres du gouvernement malgache - Débit de rivière : 540.000 MGA/fois - Qualité de l'eau: 225.974 MGA/fois (2 échantillons à chaque fois)
	Structure de prise sur la rivière Sahamilahy (projet de coopération financière remboursable)	Démarrage des travaux en prêt- période d'exécution (tous les ans)	Prêt (projet de coopération financière remboursable)
	Canal de drainage de Mahakary (projet de coopération financière remboursable/non remboursable)	Début des travaux en don – jusqu'au début des travaux en prêt (tous les ans)	Fonds propres du gouvernement malgache - Débit de rivière : 540.000 MGA/fois - Qualité de l'eau: 225.974 MGA/fois (2 échantillons à chaque fois)
		Démarrage des travaux en prêt – période d'exécution (tous les ans)	Prêt (projet de coopération financière remboursable)
Monitoring de l'écosystème	Tout le périmètre d'irrigation PC23 (commun projet de coopération financière remboursable/non remboursable)	Pendant la période d'exécution du projet (une fois)	Prêt (projet de coopération financière remboursable)

2) Le gouvernement malgache respectera les articles auxiliaires de l'approbation environnementale de l'ONE (l'ONE est en train de contrôler le rapport d'évaluation de l'impact sur l'environnement). Un rapport périodique semestriel devra aussi être adressé à l'ONE concernant les résultats du monitoring et l'apparition d'impacts environnementaux importants, etc.

(2) Continuation des activités d'appui en vue de l'opération et maintenance du projet

L'opération et maintenance dans ce projet seront exécutées de manière organisée par la DRDR et la Fédération AUE/AUE. Des activités d'appui commenceront dans ce projet en vue du renforcement des capacités d'opération et de maintenance des employés de la Fédération AUE, AUE/DRDR dans le cadre de Soft Components, et elles seront terminées durant la période d'exécution du projet. Pour enraciner l'opération et la maintenance correctes après la réhabilitation des ouvrages d'irrigation et de drainage, la poursuite des activités d'appui sera nécessaire même après la fin du projet en partageant leurs responsabilités entre les deux parties.

(3) Mesures budgétaires pour la prise en charge par la partie malgache

En vue de l'exécution du projet de coopération, la partie malgache devra prendre en charge les frais de retrait des vannes à réhabiliter ou à nouvellement installer, de location des terrains pour les travaux, d'approvisionnement en électricité pour les travaux etc. (Se référer au paragraphe: 2-3-1 Eléments à la charge pour l'exécution/la fourniture).

Actuellement, environ 1.200 ha de périmètre de la zone d'exécution du Projet sont mal irrigués parce que l'élévation du sol des parcelles actuelle est supérieure à celle de l'eau d'irrigation et que les canaux inférieures aux tertiaires ne sont pas aménagés. Pour ces périmètres, il est nécessaire que l'aménagement des périmètres et des canaux inférieures aux tertiaires soit réalisé au plus tôt à la charge de la partie malgache.

# Chapitre 3



## **Chapitre 3 Evaluation et recommandations pour le projet**

### **3-1 Effets du projet**

#### (1) Effets directs

##### 1) Rétablissement du débit d'exhaure possible

La réhabilitation des structures de prise (réhabilitation des vannes déversoirs et installation de vannes de prise d'eau) et de canaux d'irrigation principaux permettra d'obtenir 8 m<sup>3</sup>/sec., le volume d'eau défini pour les ouvrages. Cette capacité correspond au débit maximum pour fournir le volume d'eau d'irrigation aux périodes sans précipitations dans la zone bénéficiaire. La période de l'année pendant laquelle ce débit est nécessaire est courte dans l'année, mais l'effet d'obtention de ce débit de la rivière Sahabe est important quand le volume d'eau nécessaire aux cultures aux périodes sans précipitations est très proche de la limite. Pendant la période de niveau d'eau bas de la rivière, il sera aussi possible de prendre du débit de la rivière, qui s'écoule actuellement inefficacement des vannes déversoirs à moitié ouvertes, ce qui permettra d'augmenter le débit d'exhaure possible en période de sécheresse.

##### 2) Réduction de la pénétration de terre-sable

Une vanne de prise d'eau installée au début du canal d'irrigation principal permettra de contrôler par opération de la vanne la terre-sable en suspension pénétrant naturellement depuis la rivière Sahabe au moment de l'inondation. Cette terre-sable peut se déposer dans le dessableur au moment de la prise d'eau ordinaire et ainsi le volume d'écoulement de terre-sable dans les canaux d'irrigation sera réduit.

##### 3) Simplification des opérations de curage de la terre-sable

Les dessableurs permettront d'accumuler à un emplacement la terre-sable pénétrant de la rivière Sahabe qui s'entasse actuellement dans tous les canaux d'irrigation, et de curer avec l'excavatrice fournie. Le curage efficace de la terre-sable qui s'accumule actuellement dans les canaux d'irrigation et gêne le passage de l'eau permettra d'assurer le passage de l'eau dans les canaux d'irrigation.

##### 4) Réduction des pertes au passage de l'eau

La réhabilitation des canaux d'irrigation principaux et primaires/secondaires réduira les pertes d'eau d'irrigation par infiltration de l'eau d'irrigation et par hauteur insuffisante, ou bien par perte par écoulement dans les canaux de drainage due à la fermeture artificielle des canaux d'irrigation. La réhabilitation des emplacements à décharge inefficace aux canaux de drainage à cause de dérivateurs endommagés, ainsi que le renouvellement des vannes dérivateurs aux emplacements où survient une perte d'eau parce que la vanne ne fonctionne pas correctement, permettront de réduire la perte au passage de l'eau et rendront l'utilisation de l'eau plus efficace.

##### 5) Rétablissement de la surface d'irrigation réelle

Les canaux d'irrigation secondaires sont dans des conditions de maintenance variables, le passage de l'eau s'effectue jusqu'à mi-chemin dans beaucoup d'entre eux, mais rares sont ceux où il se fait jusqu'au

bout. Dans certains des canaux d'irrigation secondaires, il n'y a même pas de trace de passage de l'eau. Si ces canaux d'irrigation secondaires sont réhabilités avec les canaux d'irrigation primaires, la corrélation avec l'effet de "rétablissement du débit d'exhaure possible " et "réduction des pertes au passage de l'eau" permettra l'amenée efficace de l'eau d'irrigation. Le rétablissement du passage de l'eau rendra l'utilisation de l'eau d'irrigation plus familière, et réassurera certainement la surface d'irrigation réelle.

6) Réduction des dommages aux réserves d'eau

La réhabilitation des ouvrages de décharge d'eau actuels (augmentation de 2 m de la longueur des barrages de débordement actuels de 8 m, pour obtenir 10 m, et installation de vannes mobiles (largeur 2 m x hauteur 1 m)) augmentera la capacité de décharge de l'inondation. Cela réduira les dommages dus à l'inondation dans la zone en amont des ouvrages de décharge d'inondation.

7) Réduction des pertes au transport

L'aménagement de pistes rurales facilitera le transport des produits.

8) Gestion de l'eau et maintenance des ouvrages corrects

"L'appui au renforcement de l'opération et de la gestion-maintenance de l'organisation" par le biais de Soft Components permettra l'établissement d'un plan d'activités en vue du renforcement de la gestion de l'organisation de la Fédération AUE, le traitement comptable tel que la collecte des frais d'utilisation de l'eau et l'appui aux activités de maintenance des ouvrages sur ce financement, et le renforcement de toutes les capacités de fonctionnement et de gestion de l'organisation. "L'appui au renforcement de l'opération et maintenance des ouvrages" permettra l'établissement d'un programme annuel d'opération et de maintenance des ouvrages, ce qui permettra l'obtention de l'allocation pour couvrir les frais requis et la mobilisation de la main-d'œuvre. De plus, "l'appui pour l'établissement d'un plan de gestion de l'eau" dans le cadre Soft Components permettra d'obtenir un accord entre les parties prenantes pour l'utilisation de l'eau, et l'établissement d'un plan de gestion de l'eau incluant le fonctionnement des vannes. L'exécution de ces Soft Components assurera une gestion de l'eau et une maintenance des ouvrages corrects.

(2) Effets indirects

1) Augmentation de la production de riz des zones bénéficiaires

Le "rétablissement du débit d'exhaure possible " et "la réduction des pertes au passage de l'eau" assureront le "rétablissement de la surface d'irrigation réelle", ce qui permettra l'irrigation même sur les périmètres qui n'obtenaient pas d'eau d'irrigation. La production augmentera sur ces périmètres par rapport à la culture pluviale jusque-là. De plus, l'eau d'irrigation sera fournie de manière plus stable qu'avant par l'exécution du projet même dans les périmètres déjà irrigués, ce qui permettra échapper aux dégâts, par conséquent la production sera augmentée.

La garantie de l'agriculture irriguée permettra l'introduction de nouvelles variétés dans l'avenir, et augmentera aussi la liberté de sélection convenable des engrais chimiques et des pesticides. Une riziculture avancée, qui assurera une augmentation de la production sera ainsi possible.

2) Réduction des litiges concernant l'eau entre les usagers de l'eau de la rivière Sahabe

L'augmentation et le renforcement de la capacité de décharge par l'amélioration des déversoirs de sécurité réduiront les dommages lors de l'inondation dans la zone amont de la rivière Sahabe. Jusqu'à présent, l'élévation de niveau d'eau de la rivière à la structure de prise pour la prise d'eau et la baisse du niveau d'eau de la rivière pour réduire les dommages dus à l'inondation dans le bassin supérieur étaient des exigences opposées, qui constituaient souvent un sujet de disputes concernant l'utilisation de l'eau entre les agriculteurs qui utilisent de l'eau de la rivière Sahabe. Le renforcement des capacités de déversement après l'exécution de ce projet permettra une réduction des dégâts dus à l'inondation plus importante qu'avant par la baisse du niveau d'inondation en amont. Par ailleurs, la réhabilitation de la vanne déversoirs de la structure de prise et la mise en place d'un ouvrage de prise d'eau permettront la prise d'eau stable dans la zone concernée. Cela laisse espérer une réduction des conflits concernant l'irrigation et le drainage des usages de l'eau de la rivière Sahabe.

### **3-2 Questions à résoudre et propositions à recommander**

#### **3-2-1 Questions à résoudre par la partie malgache et propositions à recommander**

##### (1) Exécution précoce des travaux d'aménagement des périmètres

Comme indiqué plus haut, ce projet laisse espérer des effets considérables, mais l'aménagement des périmètres qui seront irrigués de ce fait est nécessaire. Il n'y a pas actuellement de problèmes pour les périmètres déjà approvisionnés en eau d'irrigation, mais des canaux d'irrigation vers les bouches de prises d'eau des périmètres doivent être aménagés à partir des canaux d'irrigation secondaires pour les périmètres non atteints par l'eau d'irrigation. De plus, en cas d'inégalités dans le périmètre, l'eau n'atteint pas les parties élevées, elle est profonde dans les parties basses et le drainage est impossible, ce qui ne permet pas une irrigation convenable. La mise à niveau des périmètres est nécessaire. L'aménagement d'un périmètre consiste en la mise en place de canaux d'irrigation et l'égalisation du sol du périmètre, mais le volume des travaux est énorme, et des frais divers et une période d'exécution longue sont nécessaires.

##### (2) Renforcement des activités continues des AUE après l'exécution du projet

Les Soft Components réalisés pendant la période du projet porteront sur l'appui au renforcement de l'opération-gestion des AUE et sur l'appui pour le renforcement de la maintenance des ouvrages. Ces activités constitueront une base des activités des AUE, telles que la maintenance des ouvrages, la gestion de l'eau, la généralisation des techniques d'exploitation agricole etc. après l'exécution du projet, mais l'appui par Soft Components devra être continu après l'achèvement du projet. L'objectif supérieur du projet "d'augmentation du rendement du riz à Madagascar" ne pourra pas être atteint sans le renforcement continu des activités des AUE. Pour cela, l'affectation de personnel, tels que responsables de l'appui aux AUE de la DRDR, responsables de la gestion de l'eau CMS, ainsi que l'assurance du budget pour les activités sont indispensables en vue de l'appui aux activités de la Fédération AUE.

#### **3-2-2 Coopération technique et collaboration avec les autres bailleurs de fonds**

##### (1) Collaboration avec les projets de coopération financière remboursable, de coopération technique et de formation

Les projets du Japon en relation avec ce projet sont (1) gestion des bassins versants dans la région Sud-Ouest d'Alaotra (projet de coopération financière remboursable), (2) Projet d'amélioration de la production de riz sur le plateau central (coopération technique) et (3) Exploitation des AUE de gestion de l'eau et des ouvrages d'irrigation (non adopté, formation).

Le projet de gestion des bassins versants dans la région Sud-Ouest d'Alaotra (projet de coopération financière remboursable) concerne la zone d'irrigation adjacente à la zone du périmètre P5 objet du Projet, et, les activités commenceront à la mi 2011 si la réalisation est décidée. Les deux zones sont adjacentes et sous la tutelle de la DRDR, et on attend beaucoup du suivi des activités de la fédération AUE et des AUE, des recommandations et des formations additionnelles à la fédération AUE et aux AUE après la réalisation de l'assistance technique (Soft Components). Par ailleurs, (2) le Projet d'amélioration de la production de riz sur le plateau central (coopération technique), qui a démarré en

janvier 2009, est prévu sur 5 ans, jusqu'en janvier 2014. Ce projet est un projet de définition des variétés et de reproduction, qui permettra la diffusion des techniques agricoles dans la zone concernée. (3) Exploitation des AUE de gestion de l'eau et des ouvrages d'irrigation (formation) n'est pas adopté actuellement, mais c'est un projet qui vise l'amélioration des capacités de gestion de l'eau des responsables de la gestion de l'eau dans la zone concernée. Dans le cadre des activités de formation, ces projets de coopération technique prévus laissent espérer le soutien et la pratique de la définition des projets de gestion de l'eau et la formation des leaders du renforcement de l'organisation de la DRDR. Le programme ci-dessous indique les activités de suivi souhaitables.

On peut citer les programmes ci-dessous en tant qu'activités de suivi souhaitables

#### Activités de suivi souhaitables

Programme de soutien	Objet (nbre de pers.)	Résultats	Activités
Soutien pour l'établissement du plan de gestion de l'eau	Cadres de la Fédération (12) Responsables de la gestion de l'eau Fédération (5) Gestionnaires de l'eau des 18 AUE (18) Technicien de l'irrigation DRDR (1) Responsables de la gestion de l'eau CMS (3)	(1) Obtention de l'accord avec les personnes concernées (2) Etablissement du plan de gestion de l'eau, avancement du démarrage de l'irrigation	(1) Etablissement de règles concernant le spillway, les vannes de prise (2) Soutien pour l'obtention de l'accord des personnes concernées ci-dessus (3) Création du système de gestion de l'eau, division en blocs d'irrigation (4) Mise au clair des responsabilités de la gestion de l'eau (Fédération P1/P5, DRDR, CMS) (5) Soutien pour l'obtention de l'accord des personnes concernées ci-dessus (6) Etablissement de règles de pénalités concernant l'utilisation de l'eau (7) Soutien pour la coordination avec les personnes concernées en vue du transfert officiel de la gestion des ouvrages d'irrigation
Soutien pratique pour le plan de gestion de l'eau	Responsables de la gestion de l'eau Fédération (5) Gestionnaires de l'eau des 18 AUE (18) Techniciens de l'irrigation DRDR (2) Responsables de la gestion de l'eau CMS (3)	(1) Etablissement du plan de gestion de l'eau, avancement du démarrage de l'irrigation	(1) Etablissement du flux d'eau de la vanne vers les canaux principaux, de la courbe de niveau d'eau (2) Etablissement du flux d'eau de la vanne vers les canaux secondaires, de la courbe de niveau d'eau (3) Formation pratique à l'ouverture/fermeture des vannes (4) Formation pratique à la surveillance des canaux et vannes
Soutien pour la formation de leaders du renforcement de l'organisation	Responsable du soutien aux AUE de la DRDR (1)	(1) Amélioration des capacités de monitoring des activités des AUE des employés DRDR et CSA	(1) Compréhension des méthodes d'encadrement pour la gestion de l'organisation (2) Compréhension des règles connexes, la loi sur l'irrigation y compris (3) Acquisition des méthodes de monitoring et de révision du plan d'activités des agriculteurs (4) Compréhension de la gestion comptable (5) Acquisition des méthodes de stockage et d'inscription des registres, factures et reçus (6) Etablissement de rapports comptables mensuels et compréhension de la méthode de contrôle
Soutien pour la généralisation des techniques d'exploitation agricole	Agriculteurs de la zone d'irrigation PC23, P5 CMS (1.200)	(1) Par le biais de l'amélioration des techniques d'exploitation, augmentation de la production et réduction des	(1) Production de semences améliorées (2) Adaptation de la méthode de transplantation (3) Adaptation des engrais et fumier artificiel (4) Généralisation de la gestion du désherbage et des désherbeuses (5) Amélioration des techniques de traitement après récolte

Programme de soutien	Objet (nbre de pers.)	Résultats	Activités
		frais de production, et augmentation du taux de collecte des frais d'utilisation de l'eau	

## (2) Collaboration avec le projet de l'Agence Française de Développement

Aux environs de la zone concernée, l'Agence Française de Développement (AFD) exécute des activités de protection du bassin fluvial et de développement de l'irrigation centrées sur le périmètre PC15 depuis 1998, par le biais du Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD). Le périmètre PC15 se situe à environ 20 km au sud-est du périmètre PC23 du projet. D'après le CIRAD, il est prévu de poursuivre ce projet jusqu'en 2012. Le développement de l'irrigation du CIRAD comprend non seulement la réhabilitation des ouvrages d'irrigation, mais aussi le renforcement des AUE/fédérations AUE indispensable à la durabilité du projet. L'éducation et la formation sur 10 ans depuis 1998 ont permis l'amélioration de la capacité d'exploitation et maintenance des AUE/fédérations AUE du système d'irrigation de PC15, ainsi que l'exploitation et la maintenance des ouvrages sur la base de statuts, incluant la collecte des frais d'utilisation de l'eau. Les membres des AUE/fédérations AUE des zones irriguées par le canal principal P5, objets du projet, manquent encore de conscience, et l'organisation est encore faible. Comme méthode d'éducation et formation des agriculteurs par des agriculteurs ayant de l'expérience, à la fois pratique et efficace, une visite d'étude au périmètre d'irrigation est proposée pour l'éducation et sensibilisation des AUE/fédérations AUE sous la conduite des facilitateurs adaptés.

### 3-3 Pertinence du Projet

Le gouvernement de Madagascar a placé le redressement économique comme thème essentiel de ses mesures, et vise la création d'une économie résistante à la compétition internationale et l'achèvement de la réduction de la pauvreté. Dans le domaine agricole, l'objectif national est l'augmentation de la production de riz pour accroître l'autosuffisance en riz, par le biais de la réduction de la pauvreté et de l'amélioration du cadre de vie dans les zones agricoles axées sur l'augmentation de la production agricole.

Le Plan d'action Madagascar (MAP (2007-2012) établi sur la base de ces objectifs nationaux, définit 3 stratégies de développement (augmentation du rendement, augmentation de la surface cultivée, aide pour la fourniture de semences et d'engrais), et vise le doublement de la production de riz, et pratiquement le doublement du rendement (yield) de 2005 à 2012. En suivant ces stratégies de développement, avec l'aide d'organisations internationales, etc., Madagascar vise le renforcement de ses bases de production du riz en aménageant 280.000 ha de terres agricoles jusqu'en 2012, et ce projet de coopération va dans le sens de cette politique.

La région au Sud-ouest du lac d'Alaotra objet du projet est positionnée comme zone de rizières à potentiel très élevé. Mais les ouvrages d'irrigation et de drainage existants sont vieillissants, et ont perdu leurs fonctions à cause de la pénétration/entassement du sable écoulé des pentes des collines voisines dans les canaux d'irrigation, ce qui constitue un obstacle important à l'augmentation du rendement du riz.

Le présent Projet prévoit la réhabilitation de la structure de prise sur la rivière Sahabe, qui est l'ouvrage d'irrigation/drainage par le canal principal P5, la construction d'un nouvel ouvrage de prise d'eau, la

réhabilitation des canaux d'irrigation/drainage dans le périmètre P23 du Sud-ouest du lac d'Alaotra, en vue de l'introduction et distribution stables de l'eau d'irrigation. L'alimentation stable en eau d'irrigation permettra le rétablissement/extension de la surface de culture du riz irrigué et l'augmentation de la production de riz. L'exécution de ces travaux dans le projet contribuera à la réalisation des objectifs nationaux. Sa réalisation rapide est souhaitable aussi du point de vue de la réduction de la pauvreté dans les zones agricoles.

Dans son orientation concernant l'exploitation et la maintenance des ouvrages d'irrigation, Madagascar prévoit la maintenance des ouvrages en commun avec les agriculteurs bénéficiaires, mais les ressources humaines/budget insuffisants des organismes gouvernementaux concernés, le système non aménagés etc. font juger sa réalisation difficile. Par conséquent, un projet Soft Components sera réalisé dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon, et cette assistance pour l'exploitation et maintenance des ouvrages d'irrigation laisse espérer le renforcement de l'exploitation-maintenance par les agriculteurs et les organismes gouvernementaux concernés après la réalisation du projet.

Vu les points ci-dessus, la nécessité et la pertinence de la Coopération financière non-remboursable du Japon sont jugées élevées pour ce Projet. Par ailleurs, l'évaluation environnementale pour le projet a été exécutée sous la direction du gouvernement malgache. Elle a révélé la nécessité de la gestion et le suivi de l'environnement pendant la période du projet et par la suite, mais n'a évalué aucun effet négatif.

### **3-4 Conclusion**

Le présent Projet assurera la réhabilitation des ouvrages d'irrigation et de drainage vieillissants existants pour l'introduction et la distribution stables de l'eau d'irrigation dans les terres agricoles irriguées par le canal principal P5 du périmètre d'irrigation PC23, et l'assistance technique pour l'exploitation et maintenance adaptées des ouvrages réhabilités par le gouvernement malgache et les habitants bénéficiaires sera exécutés sous forme de plan Soft Components.

Ce projet contribuera à l'achèvement des objectifs nationaux du gouvernement de Madagascar par le rétablissement et l'élargissement de la surface de culture du riz irrigué, et l'augmentation de la production de riz, et son exécution dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon est jugée très significative. La charge de la partie malgache pour l'exécution du projet, affectation de ressources humaines et mesures budgétaires, est jugée sans problème. Et l'exécution du plan Soft Components devrait encore contribuer au maintien des effets du projet par le renforcement de l'exploitation/maintenance des ouvrages par la partie malgache.

# **Documents en annexe**

1. Liste des membres de la Mission .....	A1
2. Programme d'étude .....	A2
3. Liste des personnes rencontrées .....	A4
4. Procès-verbal des réunions .....	A5
5. Plan d'assistance technique (Soft Components) .....	A29
6. Documents de référence/liste des documents fournis .....	A52



## 1. Liste des membres de la Mission

### Membres de la mission(2008 Septembre)

La mission de l'étude du concept de base comprendra les membres ci-dessous.

Nom et prénom	Travaux en charge	Appartenance
M. Kunihiro TOKIDA	Chef de mission	JICA
Mme. Keiko MIZOE	Gestion du projet	JICA
M. Hironori TAKAHASHI	Chef des travaux/plan d'irrigation et de drainage	Sanyu Consultants Inc.
M. Takanori TAKATSUKA	Conception des ouvrages/étude des conditions naturelles	Sanyu Consultants Inc.
M. Shigeki YAMAOKA	Considérations environnementales et sociales	Nippon Koei Co., Ltd.
M. Tomoki NAKAMURA	Gestion de l'eau/renforcement des ouvrages hydrauliques/plan d'exploitation agricole	Nippon Koei Co., Ltd.
M. Seiji TANABE	Plan d'exécution et d'approvisionnement	Sanyu Consultants Inc.
M. Kazuma AKIYOSHI	Calcul	Sanyu Consultants Inc.
M. Keiju SAGISAKA	Interprète	Sanyu Consultants Inc.

### Membres de la mission(2009 Mars)

La mission de l'étude du concept de base comprendra les membres ci-dessous.

Nom et prénom	Travaux en charge	Appartenance
M. Kunihiro TOKIDA	Chef de mission	JICA
M. Hironori TAKAHASHI	Chef des travaux/plan d'irrigation et de drainage	Sanyu Consultants Inc.
M. Takanori TAKATSUKA	Conception des ouvrages/étude des conditions naturelles	Sanyu Consultants Inc.
M. Keiju SAGISAKA	Interprète	Sanyu Consultants Inc.

## 2. Programme d'étude

• Le 12 septembre 2008 ~ Le 24 octobre 2008

Ordre	Jour	Délégation de la JICA	Membres du consultant					Considérations environnementales et sociales	Calcul
			Chef de la mission/plan d'irrigation et de drainage	Conception des ouvrages (étude des conditions naturelles)	Gestion de l'eau renforcement des ouvrages hydrauliques/plan d'exploitation agricole	Plan d'exécution et d'approvisionnement	Interprète		
Sep.12	Ven.	Déplacement : Narita (18h25), (JL735) → Arrivée à Hong Kong (21h55), Hong Kong (23h50)(SA287) → Johannesburg							Départ de Narita
Sep.13	Sam.	Déplacement : Arrivée à Johannesburg (6h55), Départ de Johannesburg 13h30, (MD125C) → Arrivée à Antananarivo (17h20)							Arrivée à Antananarivo
Sep.14	Dim.	Confirmation des points à discuter lors de l'explication du Rapport de commencement	Préparatifs pour des travaux à affermer aux entreprises locales (Topographie, Nature du sol, Données)	Préparatifs pour des travaux à affermer aux entreprises locales (Etude de base)	Préparatifs pour des travaux à affermer aux entreprises locales (Topographie, Nature du sol)	Accompagnement du chef de la mission		Préparatifs pour des travaux à affermer aux entreprises locales (Ouvrages)	
Sep.15	Lun.	Visite de courtoisie au Bureau JICA et réunions. Visites de courtoisie à l'Ambassade du Japon et aux ministères et agences concernés	Préparatifs pour des travaux d'affermage, Embauche du personnel, réunions	Préparatifs pour des travaux d'affermage, Embauche du personnel, réunions	Préparatifs pour des travaux à affermer aux entreprises locales (Topographie, Nature du sol)	Comme ci-dessus		Préparatifs pour des travaux à affermer aux entreprises locales (Ouvrages)	
Sep.16	Mar.	Explication et discussions du rapport de commencement (MAEP), Explication et discussions avec le Ministère de l'Economie, des Finances et du Budget	Déplacement à Ambatondrazaka, Inspection du site	Déplacement à Ambatondrazaka, Inspection du site	Déplacement à Ambatondrazaka, Inspection du site	Déplacement à Ambatondrazaka, Inspection du site		Déplacement à Ambatondrazaka, Inspection du site	
Sep.17	Mer.	Explication et discussions du rapport de commencement (MAEP), Explication et discussions avec l'ONE	Explication et discussions du rapport de commencement (DRDR), Discussions sur le programme d'étude, les homologues, et les questionnaires			Accompagnement du chef de la mission		Explication et discussions du rapport de commencement (DRDR)	
Sep.18	Jeu.	Concertation sur le Procès-verbal des réunions	Etude de l'état du site	Etude de l'état du site	Etude de l'état du site	Comme ci-dessus		Etude de l'état du site	
Sep.19	Ven.	Signature à apposer sur Procès-verbal des réunions, Rapports à l'Ambassade du Japon et au Bureau JICA	Etude de l'état du site Déplacement à Antananarivo	Etude de l'état du site Déplacement à Antananarivo	Etude de l'état du site Déplacement à Antananarivo	Comme ci-dessus		Etude de l'état du site Déplacement à Antananarivo	
Sep.20	Sam.	Vérification des résultats d'étude travaux à affermer	Déploiement des offres pour les contrats d'affermage, Négociation des contrats	Déploiement des offres pour les contrats d'affermage, Négociation des contrats	Etude de situation d'approvisionnement	Accompagnement du chef de la mission		Collecte des documents pour le calcul	
Sep.21	Dim.	Négociation des contrats d'affermage	Négociation des contrats (Topographie, Nature du sol, Ouvrages)	Négociation des contrats (Etude de base)	Etude de situation d'approvisionnement	Comme ci-dessus		Comme ci-dessus	
Sep.22	Lun.	Etude de l'orientation des autres bailleurs de fonds	Collecte des documents pour la conception des ouvrages	Embauche du personnel pour l'étude des AUE, réunions	Etude de situation d'approvisionnement	Comme ci-dessus		Comme ci-dessus	
Sep.23	Mar.	Déplacement à Ambatondrazaka, Etude sur le site							Déplacement à Ambatondrazaka, Etude sur le site
Sep.24	Mer.	Etude des ouvrages d'irrigation et de drainage existants	Etude des ouvrages d'irrigation et de drainage existants	Etude de l'état actuel de l'exploitation agricole	Etude des ouvrages d'irrigation et de drainage existants	Accompagnement du chef de la mission		Etude des ouvrages d'irrigation et de drainage existants	
Sep.25	Jeu.	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Accompagnement du chef de la mission		Comme ci-dessus	
Sep.26	Ven.	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus		Comme ci-dessus	
Sep.27	Sam.	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Etude de l'état actuel de la circulation des produits	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus		Etude pour le plan d'exécution et le calcul	
Sep.28	Dim.	Classement des documents, réunions entre les membres de la mission (rubriques et programme de l'étude, documents à collecter)							Classement des documents, réunions entre les membres de la mission
Sep.29	Lun.	Inspection du PCI15, entretiens par secteur, collecte des documents connexes							Inspection du PCI15, entretiens
Sep.30	Mar.	Etude des ouvrages d'irrigation et de drainage existants	Etude des ouvrages d'irrigation et de drainage existants	Etude de l'état actuel des AUE	Etude des ouvrages d'irrigation et de drainage existants	Accompagnement du chef de la mission		Etude des ouvrages d'irrigation et de drainage existants	
Oct.1	Mer.	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Départ de Narita (18h25) (JL735) Départ de Hong Kong (23h50) (SA287)	Etude des ouvrages d'irrigation et de drainage existants	
Oct.2	Jeu.	Déplacement à Antananarivo	Collecte des documents concernés par l'étude climatique et hydrologique	Comme ci-dessus	Etude du plan d'exécution	Comme ci-dessus	Départ de Johannesburg (9h25) (SA2852) Arrivée à Antananarivo (13h55)	Etude pour le plan d'exécution et le calcul	
Oct.3	Ven.	Collecte des documents pour les questions (MAEP)	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Accompagnement du chef de la mission et du responsable de l'environnement	Discussions avec le MAEP	Etude pour le plan d'exécution et le calcul	
Oct.4	Sam.	Collecte des documents pour les questions (MAEP)	Etude climatique et hydrologique (Trace du seuil d'inondation)	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Discussions avec MAEP et ONE	Etude pour le plan d'exécution et le calcul	
Oct.5	Dim.	Déplacement à Ambatondrazaka, réunions entre les membres de la mission	Collecte des documents, réunions entre les membres de la mission					Déplacement à Ambatondrazaka, réunions entre les membres de la mission	Classement des documents, réunions entre les membres de la mission
Oct.6	Lun.	Collecte des documents, discussions avec la DRDR	Etude de la piste de contrôle, piste rurale et de digue	Etude de l'état actuel des AUE	Etude de la piste de contrôle, piste rurale et de digue	Accompagnement du chef de la mission et du responsable de l'environnement	Discussions avec la DRDR, collecte des documents connexes	Etude de la piste de contrôle, piste rurale et de digue	
Oct.7	Mar.	Etude de la piste de contrôle, piste rurale et de digue	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Confirmation des rubriques de l'évaluation d'impact environnemental	Comme ci-dessus	
Oct.8	Mer.	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	
Oct.9	Jeu.	Etude de l'état actuel de la gestion et de l'entretien	Etude du plan des ouvrages	Soutien technique, étude des programmes	Etude de la situation de l'exécution et de l'approvisionnement	Comme ci-dessus	Discussions avec la DRDR et les bureaux concernés	Etude du calcul pour les ouvrages et le matériel	
Oct.10	Ven.	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	
Oct.11	Sam.	Discussions avec la DRDR concernant la gestion et l'entretien	Discussions avec la DRDR concernant la gestion et l'entretien	Discussions avec la DRDR concernant la gestion et l'entretien	Discussions avec la DRDR concernant la gestion et l'entretien	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Discussions avec la DRDR concernant la gestion et l'entretien	
Oct.12	Dim.	Réunions entre les membres de la mission (plan des ouvrages, plan d'exécution, situation de l'approvisionnement, plan du soutien technique, considération environnementale et sociale, concept de base, gestion et entretien, charges du gouvernement malgache)							
Oct.13	Lun.	Discussions avec la DRDR concernant la gestion et l'entretien	Etude du plan des ouvrages	Soutien technique, étude des programmes	Etude de la situation de l'exécution et de l'approvisionnement	Accompagnement du chef de la mission et du responsable de l'environnement	Etablissement du document pour l'évaluation d'impact environnemental	Etude du calcul pour les ouvrages et le matériel	
Oct.14	Mar.	Discussions avec la DRDR sur les résultats de l'étude							
Oct.15	Mer.	Classement des documents, déplacement à Antananarivo	Etude du plan des ouvrages	Soutien technique, étude des programmes	Etude de la situation de l'exécution et de l'approvisionnement	Accompagnement du chef de la mission et du responsable de l'environnement	Classement des documents, déplacement à Antananarivo	Classement des documents, déplacement à Antananarivo	
Oct.16	Jeu.	Discussions avec le MAEP (contenus de l'aide, charges de la partie malgache)	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Discussions avec le MAEP sur l'évaluation d'impact environnemental	Collecte des documents sur la situation de l'approvisionnement et le calcul	
Oct.17	Ven.	Discussions avec le MAEP, collecte des documents pour les questionnaires	Confirmation de la progression des travaux confiés aux entreprises locales	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Discussions avec l'ONE, soutien	Comme ci-dessus	
Oct.18	Sam.	Etablissement du document pour les discussions avec le MAEP	Déplacement à Antananarivo	Déplacement à Antananarivo	Déplacement à Antananarivo	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	
Oct.19	Dim.	Résumé des résultats de l'étude, établissement du document pour les discussions avec le MAEP, réception des produits finis des travaux d'affermage et leur inspection							
Oct.20	Lun.	Discussions avec le MAEP sur les résultats de l'étude, collecte des documents, inspection des produits finis des travaux d'affermage				Soutien à la procédure de l'évaluation d'impact environnemental		Discussions avec le MAEP, collecte des documents etc.	
Oct.21	Mar.	Discussions avec le MAEP sur les résultats de l'étude, collecte des documents, résumé des résultats de l'étude							
Oct.22	Mer.	Rapport à l'Ambassade du Japon et au Bureau JICA des résultats de l'étude							
Oct.23	Jeu.	Départ d'Antananarivo (11h35) (MD124C) Arrivée à Johannesburg (14h00), Départ de Johannesburg (16h35) (SA286)							
Oct.24	Ven.	Arrivée à Hong Kong (12h15), départ de Hong Kong (14h50) JL732 Arrivée à Narita (20h00)							

▪ Le 7 mars 2009 ~ Le 14 mars 2009

Ordre	Jour	Délégation de la JICA Membres du consultant
Mar.7	Sam.	Déplacement : Narita (23h00)→Arrivée Paris (15h45), Paris (20h15) → (Chemin d'Île Maurice)
Mar.8	Dim.	→ (Chemin d'Île Maurice)→Arrivée à Antananarivo (14h15)
Mar.9	Lun.	Visite de courtoisie au Bureau JICA et réunions, Explication et discussions du rapport de commencement (MAEP)
Mar.10	Mar.	
Mar.11	Mer.	Concertation sur le Procès-verbal des réunions
Mar.12	Jeu.	Signature à apposer sur Procès-verbal des réunions, Rapports à l'Ambassade du Japon et au Bureau JICA
Mar.13	Ven.	Déplacement : à Antananarivo (14h50)→ (Chemin de Bangkok)
Mar.14	Sam.	→Arrivée à Narita (16h00)

### 3. Liste des personnes rencontrées

Nom	Place
Madagascar : MAEP/Ministère de l' Agriculture de l' Elevage et de la Pêche	
Mr. RAMANOELINA Panja	MAEP /Professeur, Ministère de l' Agriculture de l' Elevage et de la Pêche
Mr. RAKOTOSON Philibert	MAEP / Vice-ministre
Mr. RAHARISON L. Constant	MAEP / Directeur de l' Agriculture
Mr. RAKOTOMAHEFA Bruno Maurille	MAEP / Chef
Mrs. RAFALIMANANA Aina	MAEP / Représentant du Directeur du Génie Rural et de la Mécanisation Agricole
Mr. RAKOTOBÉ Nirly	MAEP / Directeur de la Direction Régionale du Développement Rural d' , Alaotra-Mangoro
Mr. RALAIDENOMANANA François Régis	MAEP / Direction de la Planification et du Développement du Partenariat (DPDP)/ Chef de Service de Promotion Agrobusiness et Marketing (SPAM)
Mrs. RANJALAHY Jocelyne	MAEP / Chef de service de la production de la mécanisation agricole
Mr. RAMBELOSON Benja	MAEP / Coordinateur du Programme Bassins Versants Périmètres Irrigués
Mr. TSUKII Yoshifumi	Expert de la JICA / Conseiller Technique du Ministère
Madagascar : CMS Sakay, district de Tsiroanomandidy, région Bongolava	
Mr. RAFALIMANANA	Chef, CMS Sakay
Mr. RASOLOFONIRINA Laurent	Chef, Station FOFIFA Kianjasoa
Madagascar : MFB	
Mr. RAZAKARIASA Henri-Bernard	MFB / Vice-ministre
Mr. RASOLOFONIRINA Laurent	MFB / Chef Service de la Gestion des Aides Bilatérales
Mr. RASOLUFO Pierre	MFB / Service de la Gestion des Aides Bilatérales / Chargée d' Etudes, Responsables des suivi des Projets de Développement rural
Mrs. RAJOELISON Clare	MFB / Service de la Gestion des Aides Bilatérales / Chargée d' Etudes, Responsables des suivi des Projets de Développement rural
Madagascar : Office National pour Environment	
Mr. RANDRIAMIARANA Heritiana	ONE / Directeur
Ambassadeur du Japon / Madagascar	
Mr. KAWAGUCHI Tetsuro	Ambassadeur
Bureau de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale à Madagascar	
Mr. TOGAWA Toru	JICA / Représentant Résident
Mr. ASANO Atsushi	JICA / Premier Adjoint au Représentant Résident
Ms. OSUMI Etsuko	JICA / Chargée des études et planifications

## **4. Procès-verbal des réunions**

**Procès-verbal des réunions  
Relatives à l'Etude du concept de base  
pour  
le Projet d'amélioration du réseau d'irrigation  
dans le sud-ouest du Lac Alaotra  
en République de Madagascar**

Suite aux résultats de l'étude préliminaire, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter une Etude du concept de base pour le Projet d'amélioration du réseau d'irrigation dans le sud-ouest du Lac Alaotra (ci-dessous désigné "le Projet"), et l'a confiée à l'Agence japonaise de coopération internationale (désignée ci-après "la JICA").

La JICA a envoyé en République de Madagascar (désignée ci-après "Madagascar") une mission d'Etude du concept de base, dirigée par Docteur TOKIDA Kunihiro, conseiller supérieur en coopération internationale de la JICA. La mission séjournera en Madagascar du 13 septembre au 23 octobre 2008.

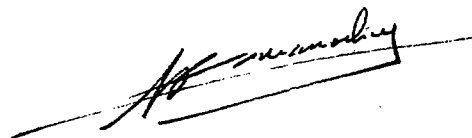
La mission a eu une série de discussion avec les autorités malagasy concernées (désignées ci-après "la partie malagasy") et a conduit l'étude sur le terrain.

Sur la base des résultats des discussions ci-dessus et d'étude sur le terrain, les deux parties ont convenu des points mentionnés dans le document attaché au présent procès-verbal. Par ailleurs, la mission continuera ses études afin d'établir le Rapport de l'étude du concept de base.

Fait à Antananarivo le 25 septembre 2008



Docteur TOKIDA Kunihiro  
Chef de Mission d'étude de concept de base  
Agence japonaise de coopération  
internationale (JICA)  
Japon



Professeur RAMANOELINA Panja  
Ministre de l'Agriculture, de l'Elevage et de  
la Pêche (MAEP)  
République de Madagascar

## Document Attaché

### 1. Objectif du projet

Les eaux d'irrigation sont fournies de manière stable dans la partie sud du périmètre irrigué PC 23 ciblée par le projet.

### 2. Site du projet

Le site du projet faisant l'objet de la requête de la partie malagasy est le périmètre Irrigué PC23 situé dans le district d' Amparafaravola, région Alaotra Mangoro.

### 3. Organisme responsable et organisme d'exécution

3-1 L'organisme responsable est le Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche ( ci-après désigné « le MAEP » ).

3-2 L'organisme d'exécution est la Direction Régionale du Développement Rural Alaotra-Mangoro du MAEP ( ci-après désigné « la DRDR » ).

3-3 L'organigramme du MAEP est montré à l'Annexe-1.

### 4. Contenu de la requête malgache

Suite aux discussions avec la mission, la partie malagasy a finalisé sa demande consistant en entités indiqués à l'Annexe-2. La JICA procédera à l'évaluation de la pertinence du contenu de la requête, afin de rendre compte des résultats au Gouvernement japonais.

### 5. Système de l'Aide financière non-remboursable du Japon

5-1 La partie malgache a réaffirmé le principe du système de l'aide financière non-remboursable du Japon expliqué lors de l'étude préliminaire et montré aux annexe 3 et 4.

5-2 La partie malgache s'est engagée à prendre les disposition nécessaires mentionnées à l'Annexe-4 pour un bon déroulement du Projet au cas où le Projet serait réalisé par l'aide financière non-remboursable.

### 6. Calendrier de la mission

6-1 Les ingénieurs conseils poursuivront leurs études à Madagascar jusqu'au 23 octobre 2008.

6-2 La JICA rédigera un Rapport sommaire du concept de base ( version française ) et déléguera une mission d'étude à Madagascar vers le mois de février 2009 pour l'expliquer à la partie malagasy.

6-3 Si le Gouvernement de Madagascar approuve le Rapport sommaire du concept de base, la JICA rédigera le Rapport d'étude final du concept de base et l'enverra au Gouvernement de Madagascar vers le mois de mai 2009.

### 7. Autres articles connexes



### 7-1 Modification de l'intitulé du projet

Les deux parties ont convenu que l'intitulé du projet décrit dans la formulaire de requête « Projet de renforcement de la capacité agricole du périmètre Tsaratanimbary du PC23 dans le sud-ouest du lac Alaotra » a été modifié comme suit ;

« Projet d'amélioration du réseau d'irrigation dans le sud-ouest de lac de Alaotra »

### 7-2 Modification de la surface bénéficiaire

Dans le procès-verbal de l'étude préliminaire, il a été confirmé entre les deux parties que la superficie bénéficiaire du projet était de 4.400 ha (total des mailles 1-23 du périmètre PC23). Cependant, les levés effectués par la suite ayant montré qu'elle avait en fait 4.570 ha, les deux parties sont convenu qu'elle sera à présent de 4.570 ha.

### 7-3 Ouvrages de dessablage

Pour ce qui est des ouvrages de dessablage, la partie malagasy a accepté la proposition de la mission d'étude qui consiste à ne pas construire un dessableur de grande envergure, mais de petite envergure au niveau du canal principal, comme l'avait proposé la mission de l'étude préliminaire. La partie malagasy s'est également engagée à ce que la DRDR et la Fédération des associations des usagers d'eau soient responsables de la gestion et l'entretien du dessableur.

### 7-4 Sélection des endroits à réhabiliter des canaux d'irrigation et de drainage secondaires.

La mission d'étude a proposé l'application du critère suivant pour la sélection des emplacements de réhabilitation partielle des canaux d'irrigation secondaires et des canaux de drainage.

- 1) les endroits où les structures et les canaux d'irrigation en terre sont sérieusement endommagés
- 2) les endroits où le passage d'eau est considérablement gêné.

Compte tenu des contraintes budgétaires, la partie malagasy a consenti que les endroits sélectionnés sur ce critère ne puissent pas être totalement réparés. La partie malagasy s'est engagée, donc, à prendre des dispositions nécessaires pour des endroits restants.

### 7-5 Pistes rurales

Les deux parties se sont mises d'accord sur une largeur de principe de 4 m pour la piste rurale R1 et de 3,5 m pour les autres pistes rurales ( R2, R3, RM ). La partie malagasy a indiqué à la partie japonaise que dans les sections où il est difficile d'acquérir un terrain pour une piste rurale de 4 m, une largeur minimale de 3 m permettrait de remplir les fonctions de piste rurale;





les deux parties se sont ainsi mises d'accord sur l'aménagement de sections à largeur de 3 m selon la circonstance. Les deux parties ont également consenti à la réhabilitation partielle pour les pistes R3 et RM..

#### 7-6 Digue de protection

Un accord est intervenu entre les deux parties sur la réhabilitation partielle de la digue de protection à savoir ; les endroits où le talus est très effondrée, ce qui pourrait causer une rupture en cas d'inondation et les endroits où un débordement est possible parce que la crête de la digue présente des inégalités. La partie malagasy a consenti que pour des raisons budgétaires, des sections où la réhabilitation est souhaitable ne puissent pas être totalement réparées. La partie malagasy s'est engagée, donc, à prendre des dispositions nécessaires pour des sections restantes.

#### 7-7 Assistance technique (Soft Components)

L'assistance technique (Soft Components) inclura le renforcement des capacités des agents du Gouvernement concerné, et des stage pour les AUE.

#### 7-8 Bâtiment bureau et de gardiennage

Les deux parties ont approuvé leur exclusion du Projet à cause de leur degré de priorité bas. La DRDR a expliqué à la mission d'étude qu'elle prêterait une partie de ces locaux à la Fédération des associations des usagers d'eau comme bâtiment bureau. La mission d'étude l'a confirmée réellement sur place.

#### 7-9 Habitats se trouvant dans la zone ciblée du projet

A l'issue de la reconnaissance de terrain, la mission d'étude a confirmé qu' au stade de l'étude de concept de base, les habitats se trouvant sur les ouvrages du domaine public (canaux d'irrigation et de drainage, pistes rurales etc.) dans la zone ciblée du projet ne constitueraient pas des obstacles pour l'exécution des travaux et a fait des propositions qui ne nécessiteraient pas le déplacement de la population à la partie malagasy. Cependant, cette dernière a expliqué à la mission d'étude que les ouvrages d'irrigation étant les ouvrages du domaine public, la construction des habitats sur ces ouvrages était illégale conformément au terme du décret No 64-291 du 22 juillet 1964 et que la procédure du déplacement concernant les trente et un (31) ménages ; à savoir 176 personnes, était à l'étude indépendamment du présent projet. La mission d'étude a, donc, expliqué à la partie malagasy les points à retenir en cas du déplacement de la population comme suit ;

- Même si la partie malagasy considère que le déplacement de la population est indépendant du présent projet, la population concernée le considérera comme élément faisant partie du projet lorsqu'il est engagé dans la même période que le présent projet.

- En cas du déplacement de la population, la partie malagasy remplira des formalités nécessaires y relatives sous la propre responsabilité du Gouvernement de Madagascar tout en respectant les directives relatives aux considérations environnementales et sociales de la JICA.
- La partie malagasy recensera le nombre exact des ménages et des personnes faisant l'objet du déplacement dans la zone ciblée du projet et rendra compte du déplacement ou non de la population au bureau de la JICA à Madagascar avant le 17 octobre 2008.
- En cas du déplacement de la population, la partie malagasy organisera une consultation des parties prenantes locales et rapportera ces résultats au bureau de la JICA avant le 14 novembre 2008.

La partie malagasy a compris ses explications et s'est engagée à établir des documents relatifs au projet du plan de déplacement sur la base des résultats de ladite consultation et à les remettre avant le 28 novembre 2008 au bureau de la JICA à Madagascar. La partie malagasy s'est engagée également à obtenir le consentement de la population pour le projet du plan de déplacement (y compris le calendrier) avant le 12 décembre 2008 et rapporter l'état d'avancement des activités concernées avant le 19 décembre 2008 au bureau de la JICA à Madagascar.

#### 7-10 Evaluation de l'impact sur l'environnement

L'évaluation de l'impact sur l'environnement (EIE) exécutée par la partie malagasy en 2007 a porté seulement sur les terrains bénéficiaires d'origine (1500 ha), et la confirmation auprès de l'ONE (Office National de l'Environnement) par la mission de l'étude préliminaire a révélé qu'une EIE complémentaire était nécessaire pour les terrains bénéficiaires additionnels. La partie malagasy exécutera sous sa propre responsabilité l'étude EIE complémentaire, obtiendra les autorisations avant la fin février 2009 et rapportera au bureau JICA de Madagascar après obtention des autorisations. Même si le lit du fleuve Sahabe est réhabilité par un ouvrage en béton dans le cadre des travaux d'accompagnement de la réhabilitation des vannes déversoir et de la construction des vannes de prise d'eau, les deux parties ont confirmé que les travaux concernés étant déjà l'objet de ladite évaluation de l'impact sur l'environnement, il ne sera pas nécessaire d'exécuter l'étude de l'impact sur l'environnement complémentaire tant que les emplacements de la digue et du lit restent inchangés.

#### 7-11 Considérations environnementales

~~Les deux parties se sont mise d'accord pour que l'étude de concept de base s'effectue sur~~  
 la base des directives relatives aux considérations environnementales et sociales de la JICA. Les deux parties ont confirmé que ce Projet devant être exécuté dans une zone adjacente à des terres humides sous la Convention de Ramsar, des formalités seraient nécessaires pour son

*KZ*

*[Signature]*

exécution à proximité des terres humides. La partie malagasy s'est engagée à remplir les formalités requises avant la fin février 2009.

#### 7-12 Assurance de l'eau d'irrigation pendant les travaux

La mission d'étude a expliqué que les travaux seront en principe exécutés pendant la saison sèche avec certaines précautions en vue d'éviter autant que possible l'impact sur les cultures de la saison des pluies et qu'elles pourraient être néanmoins affectées pour des raisons inévitables. La partie malagasy s'est engagée à donner des explications aux habitants concernés avant le commencement des travaux pour obtenir leur consentement.

#### 7-13 Obtention du permis de construire

La partie malagasy a expliqué à la mission de l'étude de concept de base qu'en ce qui concerne les travaux de réhabilitation sur les ouvrages d'irrigation existants, ils entraient dans la juridiction du MAEP. Les deux parties ont donc, confirmé que l'obtention de permis de construire ne serait pas requise pour l'ensemble du projet y compris les travaux de réhabilitation prévus sur le fleuve Sahabe.

#### 7-14 Aménagement des parcelles

L'aménagement des parcelles est nécessaire pour réaliser l'objectif du projet qui est de "fournir de l'eau d'irrigation de manière stable dans la partie sud du périmètre PC23". Cependant, il a été expliqué qu'il ne sera pas inclus dans le Projet. La partie malagasy a compris que l'aménagement des parcelles serait exclu du Projet et s'est engagée à prendre des dispositions nécessaires à cette fin.

#### 7-15 Mesures d'exonération de taxes

En ce qui concerne la fourniture des équipements et matériaux de construction, le MAEP s'est engagé à assurer la prise en charge des taxes avec des dispositions budgétaires et à remplir des formalités de manière régulière et prompte pour que les travaux se déroulent sans inconvénient.

Annexe-1. Organigramme du MAEP

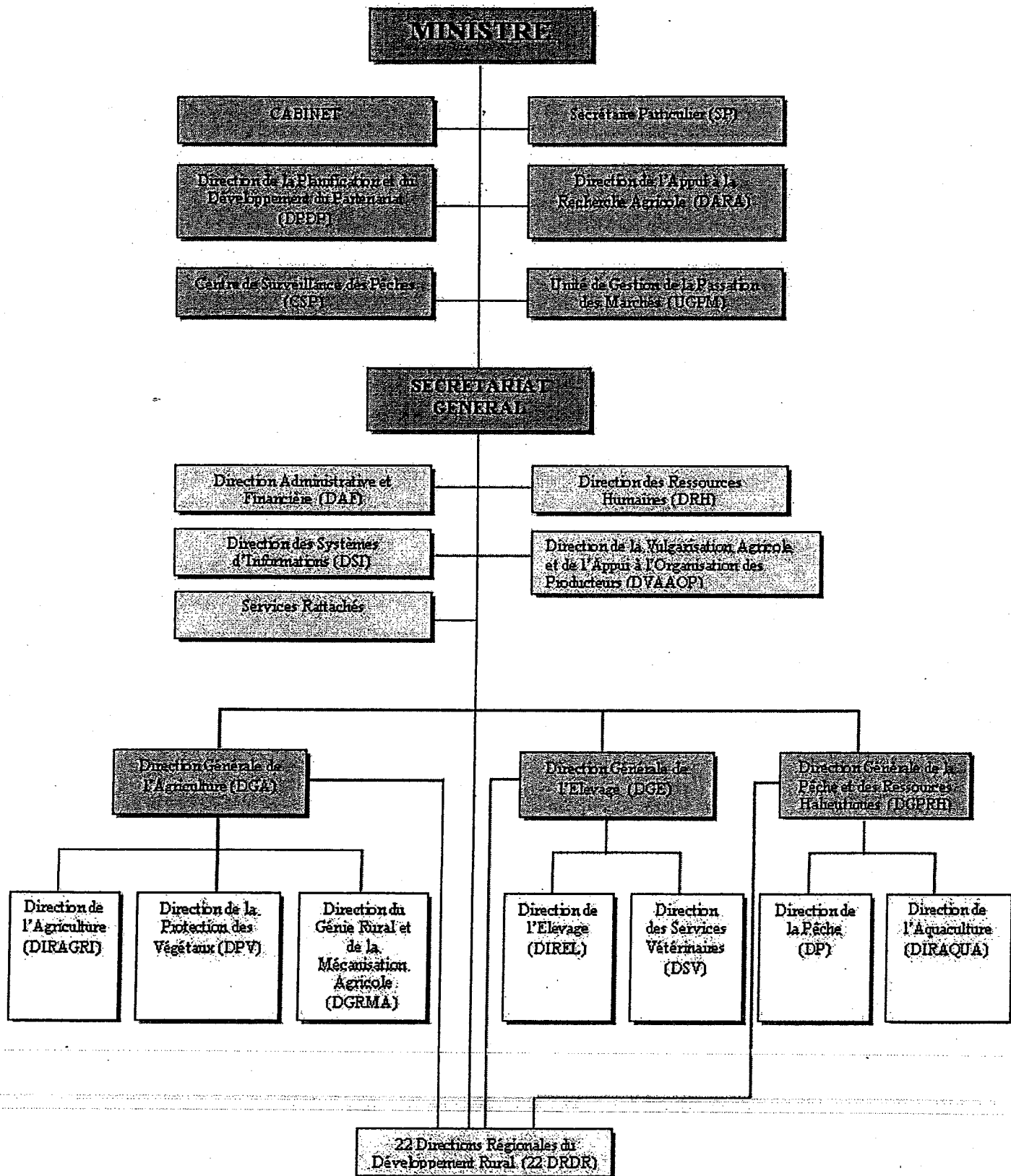
Annexe-2. Liste des entités demandées par la partie malagasy

Annexe-3. Système de la Coopération financière non-remboursable

Annexe-4. Principales dispositions à prendre par les deux Gouvernements

Annexe-1 Organigramme du MAEP

ORGANIGRAMME DU MAEP



*107*

*AK*

## Annexe-2 Liste des entités demandées par la partie malagasy

A : priorité élevée ⇔ C : priorité peu élevée

\* : Composante ajoutée par la partie malgache lors de l'étude préliminaire

Requête		Lors de l'étude préliminaire				Lors de l'étude de concept de base	
Entité	Nombre	Entité	Nombre	Ordre de priorité	Observations	Ordre de priorité	Observations
Reconstruction du déversoir de sécurité	1	Reconstruction du déversoir de sécurité	1	A	Lors de l'étude préliminaire	A	
Réhabilitation de la structure de prise	1	Réhabilitation de la structure de prise	1	A	Réhabilitation des vannes déversoirs ; curage ; construction des vannes de prise	A	
Construction du dessableur	1	Construction du dessableur	1	A/B	A juger d'après les résultats de l'analyse granulométrique, des mesures des débits, des données de l'étude de développement, etc.	A/B	
Réhabilitation des canaux d'irrigation		Réhabilitation des canaux d'irrigation					
Canal principal P5	6 400 m	Canal principal P5	6 400 m	A		A	
Canal primaire C5.5	7 900 m	Canaux primaires C5.5 C5.6* C5.3*	7 900 m 8 900 m 650 m	A		A	
Canaux secondaires C5.5.1 C5.5.2 C5.5.3 C5.5.4 C5.5.5 C5.5.6 C5.5.7 C5.5.8	Longueur totale 17 500 m	Canaux secondaires C5.5.1 C5.5.2 C5.5.3 C5.5.4 C5.5.5 C5.5.6 C5.5.7 C5.5.8 C5.3.2* C5.3.3* C5.6.1* C5.6.2* C5.6.3* C5.6.4* C5.6.5* C5.6.6* C5.6.7* C5.6.8*	Longueur totale 42 800 m	A/B	- A pour les dérivateurs et vannes de régulation du niveau d'eau des canaux secondaires - A juger les sections ciblées par la réhabilitation d'après les résultats des essais géomécaniques pour les canaux secondaires du C5.6 (C5.6.1 à C5.6.9)	A/B	

*127.*

*128*

		C5.6.9*			- Réhabilitation partielle pour les canaux secondaires		
Réhabilitation des canaux de drainage		Réhabilitation des canaux de drainage					
Drains primaires D0 D1	14 700 m 8 200 m	Drains primaires D0 D1	14 700 m 8 200 m	A	A exclure de la réhabilitation le canal de drainage D2 en commun usage avec la zone adjacente	A	
Drains secondaires D101 D102 D103 D104 D105 D106 D107 D108	Longueur totale 32 400 m	Drains secondaires D101 D102 D103 D104 D105 D106 D107 D108 D200* D203* D207* D209* D211* D213* D215* D219* D221*	Longueur totale 63 400 m	A/B	- A pour les dérivateurs et vannes de régulation du niveau d'eau - Réhabilitation partielle pour les drains secondaires	A/B	
Réhabilitation de la digue de protection (réhabilitation 100 m ; renforcement 1 400 m)	1 500 m	Réhabilitation de la digue de protection	(1 500 m)	A	A examiner les sections ciblées par la réhabilitation	A	
Réhabilitation des pistes rurales Piste rurale 1 (R1) Piste rurale 2 (R2) Piste rurale 3 (R3) Piste d'inspection (RM)	5 100 m 16 200 m 17 400 m 9 200 m	Réhabilitation des pistes rurales Piste rurale (R1) Piste rurale (R2) Piste rurale (R3) Piste d'inspection (RM)	5 100 m 16 200 m (Longueur totale 63 400 m) 9 200 m	A A B A	Réhabilitation partielle pour les pistes rurales (R3)	A A B A	Réhabilitation partielle pour les piste d'inspection (RM)
Construction des bâtiments bureau et de gardiennage	3	Construction du bâtiment bureau Construction	1 2	B C		C C	La DRDR prêtera une partie de ces locaux à la

		des bâtiments de gardiennage					fédération des associations des usagers d'eau
Acquisition du matériel de curage	1	Acquisition du matériel de curage	-	A/B	A juger d'après les résultats de l'examen de la nécessité du dessableur	A/B	
Assistance technique	1	Assistance technique	1	A	Renforcement des capacités des AUE Technique de gestion de l'eau	A	

*107.*

*[Signature]*

## **Annexe-3 Système de la Coopération financière non-remboursable**

### **Coopération financière non-remboursable**

La coopération financière non-remboursable consiste à mettre à la disposition d'un pays bénéficiaire un fonds non-remboursable, qui lui permet d'acquérir les installations, équipements et/ou services (services d'ingénierie, transport des produits, etc.) jugés utiles pour le développement économique et social du pays, conformément aux lois et règlements en vigueur au Japon et sous les principes décrits ci-dessous. La coopération financière non-remboursable n'est pas faite sous forme de don en nature (fourniture des matériaux, matériels, équipements, etc. achetés directement par le gouvernement du Japon).

#### **1. Procédure de la coopération financière non-remboursable**

La coopération financière non-remboursable du Japon est exécutée à travers la procédure suivante.

Dans la première étape, « la requête » pour la coopération financière non-remboursable soumise par un pays bénéficiaire est examinée par le gouvernement du Japon (le Ministère des Affaires Etrangères) qui juge sur sa pertinence dans le cadre de la coopération financière non-remboursable. Si le projet est reconnu prioritaire, le gouvernement du Japon fait exécuter à la JICA une étude sur le projet.

Dans la seconde étape, la JICA fait exécuter l'étude : « l'étude du concept de base », sur la base du contrat passé en principe avec un des bureaux d'étude japonais.

Dans la troisième étape, le gouvernement du Japon évalue le projet sur la base du rapport de l'étude du concept de base élaboré par la JICA pour juger s'il est approprié au système de coopération financière non-remboursable et sa conclusion est par suite soumise pour approbation au conseil des ministres. Dans la quatrième étape, une fois le projet approuvé par le conseil des ministres, il devient officiel par l'Echange de Notes : « E/N » signée entre les deux gouvernements et la coopération financière non-remboursable est mise en exécution.

La coopération financière non-remboursable est exécutée par le gouvernement du pays bénéficiaire. Pour son exécution régulière, la JICA assiste le pays bénéficiaire concernant la recommandation d'un bureau d'étude, la procédure des appels d'offres, la conclusion des contrats, etc., conformément aux « Directives pour la passation de marchés ».

#### **2. Position de l'étude**

##### **(1) Contenu de l'étude**

L'étude (étude du concept de base) faite par la JICA consiste à étudier le contexte, les objectifs, les résultats attendus, les capacités de gestion et d'entretien nécessaires, etc., à examiner la pertinence d'un projet sur les plans technique et socio-économique et à confirmer entre les deux parties la conception de base du projet à travers les discussions avec le gouvernement du pays bénéficiaire, ainsi qu'à établir un concept de base et une estimation des coûts du projet. Mais son but est de fournir un document de base (matériau pour le jugement) permettant au gouvernement du Japon de déterminer si le projet en question est éligible pour la coopération financière non-remboursable.

Le contenu de la requête n'est pas pris en son entier pour objet de la coopération, mais sa conception de base est confirmée, sur la considération du système de coopération financière non-remboursable du Japon et d'autres facteurs.

Lors de l'exécution de la coopération financière non-remboursable, le gouvernement du



Japon demande au gouvernement du pays bénéficiaire de prendre les mesures nécessaires en tant que les efforts autocentrés requis de la part du pays bénéficiaire. Ces mesures doivent être garanties même si elles ne relèvent pas des compétences de l'organisme en charge de l'exécution du projet. Par conséquent, le procès-verbal des réunions est censé impliquer tous les organismes concernés du gouvernement du pays bénéficiaire.

(2) Sélection d'un bureau d'étude

Pour l'exécution de l'étude, la JICA fait une sélection de l'un des bureaux d'étude homologués auprès de la JICA après avoir consulté les propositions soumises par ces derniers. Le bureau d'étude sélectionné exécute l'étude du concept de base sous les instructions de la JICA pour élaborer un rapport.

Quant au contrat à passer avec un bureau d'étude après la décision sur l'exécution de la coopération financière non-remboursable suite à l'E/N, la JICA recommande le même bureau d'étude au pays bénéficiaire, dans le souci d'assurer la cohérence technique entre l'étude du concept de base et les opérations liées au plan architectural détaillé.

3. Système de la coopération financière non-remboursable

(1) Echange de Notes (E/N)

La coopération financière non-remboursable est accordée avec les Notes échangées entre les deux gouvernements, dans lesquelles les objectifs du Projet, la période d'exécution, les conditions et le montant de la coopération financière, etc. sont confirmés.

- (2) « La période de la coopération financière » signifie une année fiscale japonaise dans laquelle le conseil des ministres donne l'approbation au Projet. Dans cette année fiscale, toute la procédure, telle que l'échange des Notes, la conclusion des contrats avec un ou des bureau(x) d'étude et un ou des entrepreneur(s) et le règlement final vis-à-vis de ces sociétés doivent être achevés.

Cependant, en cas de retard dans la livraison, l'installation ou la construction à cause des facteurs imprévus, tels que désastre naturel, la période de la coopération financière peut être prolongée pour une année fiscale au maximum sous condition d'un accord mutuel entre les deux gouvernements.

- (3) En principe, les produits et services (y compris le transport) japonais ou bien du pays bénéficiaire doivent être achetés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable.

La coopération financière non-remboursable pourrait être utilisée pour l'achat des produits et services d'un pays tiers, si les deux gouvernements le jugent nécessaire.

Néanmoins, le maître d'œuvre, c'est-à-dire, consultant, entrepreneur ou entreprise d'approvisionnement sont limités aux « nationaux japonais ». (Les termes « nationaux japonais » signifient personnes physiques de la nationalité japonaise ou personnes morales japonaises dirigées par les personnes physiques de la nationalité japonaise.)

(4) Nécessité de la « vérification »

Le gouvernement du pays bénéficiaire ou l'autorité désignée par le gouvernement conclura des contrats en terme de yen japonais avec les nationaux japonais. Ces contrats seront vérifiés par le gouvernement japonais. Cette vérification est jugée nécessaire pour assumer la responsabilité d'explication devant les contribuables japonais.

(5) Mesures qui doivent être prises par le gouvernement du pays bénéficiaire

En vue de la mise en oeuvre d'un projet de coopération financière non-remboursable, le pays bénéficiaire est demandé de prendre les mesures nécessaires pour :

- (a) acquérir un ou des secteur(s) de terrain nécessaire(s) comme site(s) du projet et dégager, niveler et manéger ces terrains avant le commencement des travaux de construction,
- (b) fournir des installations, telles que systèmes d'alimentation en électricité et en eau et système d'assainissement, ainsi que les autres systèmes auxiliaires dans et autour des sites du projet,
- (c) acquérir des bâtiments avant l'acquisition des équipements en cas de travaux d'installation,
- (d) assurer le déchargement et le dédouanement rapides aux ports de débarquement et le transport à l'intérieur du pays des produits achetés par la coopération financière non-remboursable,
- (e) exonérer les nationaux japonais des droits de douane, des taxes intérieures et d'autres charges imposées dans le pays bénéficiaire, à l'égard de la fourniture des produits et services effectuée en vertu des contrats vérifiés,
- (f) accorder aux nationaux japonais dont les services seront nécessaires à propos de la fourniture des produits et des services effectuée en vertu des contrats vérifiés les facilités nécessaires pour leurs entrées et séjours dans le pays bénéficiaire afin qu'ils puissent accomplir leur tâches.

(6) « Utilisation adéquate »

Le pays bénéficiaire est demandé d'opérer et de maintenir de manière appropriée les installations construites et équipements achetés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable et ainsi si que de prendre en charge toutes les dépenses autres que celles couvertes par la coopération financière non-remboursable.

(7) « Réexportation »

Les produits achetés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable ne seront pas réexportés du pays bénéficiaire.

(8) Arrangement bancaire (B/A)

- (a) Le gouvernement du pays bénéficiaire ou l'autorité désignée ouvrira un compte bancaire au nom du gouvernement du pays bénéficiaire dans une des banques japonaises (ci-après désignée « la Banque »). Le gouvernement du Japon exécutera la coopération financière en effectuant des versements en yens japonais pour couvrir les obligations assumées par le gouvernement du pays bénéficiaire ou par l'autorité désignée en vertu des contrats vérifiés.
- (b) Les versements seront effectués lorsque la demande de paiement aura été présentée par la banque au gouvernement du Japon en vertu de l'autorisation de paiement (A/P) émise par le gouvernement du pays bénéficiaire ou l'autorité désignée.

(9) Autorisation de paiement (A/P)

Le gouvernement du pays bénéficiaire réglera à la Banque une commission de notification d'une autorisation de paiement et les commissions de paiement.

#### **Annexe-4 Principales dispositions à prendre par les deux gouvernements**

Le gouvernement de Madagascar est tenu d'accorder à la partie japonaise les facilités décrites ci-dessous, pour assurer un bon déroulement de l'étude du concept de base qui serait exécutée après la reconnaissance de la pertinence du Projet, et une bonne mise en oeuvre du Projet sur la base des résultats de l'étude.

1. Fournir à l'équipe d'étude japonaise les données, informations et documents nécessaires à la mise en oeuvre de l'étude.
2. Acquérir, dégager, niveler et défricher les sites du Projet avant l'exécution du Projet.
3. Inscire un budget nécessaire à la gestion et à l'entretien corrects des installations et équipements fournis dans le cadre de la coopération financière non-remboursable et affecter un personnel enseignant et administratif approprié.
4. Assurer un dédouanement sans délais des équipements importés à Madagascar dans le cadre de la coopération financière non-remboursable.
5. Accorder aux ressortissants japonais dont les services sont requis pour la fourniture des produits et/ou la prestation des services effectuées en vertu des contrats vérifiés toutes les facilités nécessaires pour leurs entrées et séjours à Madagascar afin qu'ils puissent accomplir leurs tâches.
6. Exonérer les ressortissants japonais des droits de douane, des taxes intérieures (y compris la taxe sur la valeur ajoutée) et d'autres charges imposées par le gouvernement de Madagascar à l'égard de la fourniture des produits et/ou de la prestation des services effectuées en vertu des contrats vérifiés.
7. Prendre en charge toutes les dépenses autres que celles couvertes par la coopération financière non-remboursable nécessaires à l'exécution du Projet.
8. Prendre en charge les commissions de notification de l'Autorisation de Paiement et les paiements à une banque japonaise pour les services bancaires faits sur l'Arrangement Bancaire.



**Procès-verbal des réunions**  
**Relatives à l'Etude du concept de base**  
**pour**  
**le Projet d'amélioration du réseau d'irrigation**  
**dans le sud-ouest du Lac Alaotra**  
**en République de Madagascar**  
  
(Explication du rapport abrégé de concept de base)

L'Agence japonaise de coopération internationale (désignée ci-après "la JICA") a envoyé en République de Madagascar (désignée ci-après "Madagascar") une mission d'Etude du concept de base pour le Projet d'amélioration du réseau d'irrigation dans le sud-ouest du Lac Alaotra (ci-dessous désigné "le Projet") du 13 septembre au 23 octobre 2008 et élaboré un Rapport abrégé de Concept de base après une série de discussions avec les autorités Malagasy concernées, des études sur le terrain, et des analyses au Japon.

La JICA a envoyé à Madagascar une Mission d'explication de l'abrégé du concept de base (ci-dessous désigné "la Mission"), conduite par Docteur TOKIDA Kunihiro, conseiller supérieur en coopération internationale de la JICA, du 8 jusqu'au 13 mars 2009 afin d'expliquer à la partie Malagasy concernée le contenu de ce rapport et d'y mener des études.

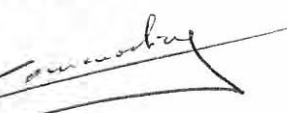
Sur la base des résultats des discussions, les deux parties ont convenu des points mentionnés dans le document attaché au présent procès-verbal.

Fait à Antananarivo le 12 mars 2009



Docteur TOKIDA Kunihiro  
Chef de Mission d'explication de l'abrégé  
du concept de base  
Agence japonaise de coopération  
internationale (JICA)  
Japon



  
Professeur RAMANOELINA Panja  
Ministre de l'Agriculture, de l'Elevage et de  
la Pêche (MAEP)  
République de Madagascar

## **Document attaché**

### **1. Contenu du rapport du concept de base**

Le gouvernement Malagasy a donné son accord de principe sur le contenu du rapport abrégé du concept de base que lui a expliqué la mission d'étude, y compris l'étendue de la coopération japonaise.

### **2. Système de l'Aide financière non-remboursable du Japon**

La partie Malagasy a déclaré avoir compris le système de l'Aide financière non-remboursable du Japon, figurant dans l'Annexe 3 du procès-verbal établi lors de l'étude du concept de base et signé le 25 septembre 2008. Par la suite, la mission a expliqué à la partie Malagasy la modification du système de l'aide financière non-remboursable après les réformes organisationnelles effectuées le 1<sup>er</sup> octobre 2008 dans le cadre de l'amélioration des opérations de l'aide publique au développement du Japon, ce qu'elle a compris.

Elle a accepté de prendre sans retard les dispositions nécessaires mentionnées à l'Annexe 4 dudit procès-verbal en cas de l'exécution du Projet dans le cadre de l'Aide financière non-remboursable.

### **3. Calendrier de l'étude**

La JICA établira le Rapport de l'étude du concept de base en s'appuyant sur les résultats des discussions de la présente étude, et le fera parvenir à la partie Malagasy avant la fin mai 2009.

### **4. Traitement des informations concernant le Projet**

#### **4-1 Spécifications des ouvrages et équipements**

Les deux parties ont convenu que l'appel d'offres du Projet devra être équitable et concurrentiel. Elles ont, donc, confirmé que le Rapport de l'étude du concept de base devra être considéré comme document secret et qu'il ne devra pas être remis à aucun tiers quel qu'il soit jusqu'à la conclusion de tous les contrats.

#### **4-2 Coût estimatif du Projet**

La mission a expliqué à la partie Malagasy le coût estimatif du Projet. Les deux parties ont convenu d'interdire de le divulguer à des organismes autres que ceux concernés par le Projet jusqu'à ce que l'adjudicataire soit sélectionné et que le contrat d'exécution soit conclu.



## **5. Autres articles des discussions**

### **5-1 Surface bénéficiaire**

Dans le procès-verbal de l'étude du concept de base signé le 25 septembre 2008, la surface bénéficiaire était de 4.570 ha. Cependant l'analyse faite après les études sur le terrain ayant révélé que la surface irriguée par les canaux d'irrigation concernés était en fait de 4.520 ha, la surface bénéficiaire sera de 4.520 ha.

### **5-2 Maintenance des ouvrages et équipements**

La partie Malagasy s'est engagée à assurer la maintenance et le renouvellement des ouvrages réhabilités et équipements fournis dans le cadre de la coopération non remboursable. Ainsi, l'équipement (Tractopelle) sera stocké à l'intérieur du Centre Multiplicateur de Semences Anosiboribory (ci-après désigné le CMS) et appartiendra à la Direction Régionale du Développement Rural Alaotra-Mangoro du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (ci-après désigné la DRDR). Cette dernière affectera un (1) conducteur pour cet équipement et assurera sous sa responsabilité la gestion et la maintenance de ce dernier tout en enregistrant son utilisation dans un registre de gestion. En cas de modification de l'organisation d'exécution du CMS pendant la durée du Projet, elle s'est également engagée à en informer rapidement au bureau de la JICA à Madagascar.

### **5-3 Gestion des pistes rurales**

La DRDR fera connaître l'entité assurant la gestion de chaque piste aux personnes concernées. La partie Malagasy s'est engagée à ce que ces personnes concernées, y compris la DRDR, obtiennent des frais de maintenance nécessaires.

### **5-4 Mesures concernant l'arrêt de la prise d'eau**

Le Projet sera réalisé pendant une saison sèche. Par conséquent, l'arrêt de la prise d'eau (mi-avril – mi-décembre) dans la zone du Projet devra être exécuté sans faute pour faire avancer les travaux efficacement et sans retard. La partie Malagasy s'est engagée à effectuer les arrangements avec les personnes concernées avant le commencement des travaux en vue d'obtenir leur consentement. Elle s'est également engagée à vérifier l'influence ou non sur l'eau pour la vie quotidienne des habitants pendant l'arrêt de prise d'eau, et à prendre des dispositions nécessaires afin d'assurer la quantité de cette eau correspondant à celle prise avant le démarrage des travaux.

### **5-5 Coordination entre la Fédération des associations des usagers de l'eau et le CMS**

Actuellement, il n'y a pas d'accord concernant la gestion de l'eau entre la Fédération des associations des usagers de l'eau et le CMS. La partie Malagasy s'est engagée à ce que, avec le soutien de la DRDR et du niveau central, le Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la



Pêche (ci-après désigné le MAEP), des accords concernant l'utilisation de l'eau et les frais d'eau etc. soient établis entre la Fédération des associations des usagers de l'eau et le CMS avant le démarrage des activités de l'assistance technique (ci-après désigné les Soft Components).

#### **5-6 Affectation d'homologues pour les activités des Soft Components**

Les Soft Components consistent à assurer une assistance technique minimale pour que les ouvrages et les équipements fournis soient utilisés et entretenus d'une manière régulière. Dans le Projet, ils concerneront "le renforcement de l'administration et de la gestion des organisations", "le renforcement de la maintenance et de la gestion des ouvrages", et "l'établissement de plans d'utilisation des terres irriguées et le renforcement du suivi des conditions d'irrigation". Comme ces activités seront réalisées en présupposant leur continuation par la partie Malagasy, la mission d'étude a demandé l'affectation d'un (1) homologue chargé de l'administration et de la gestion des organisations et d'un (1) homologue chargé de la gestion et de la maintenance des ouvrages pour assurer cette continuation. La partie Malagasy a accepté cette proposition.

#### **5-7 Considérations environnementales et sociales**

Concernant le contenu du cahier des charges environnementales et sociales approuvé par l'Office National pour l'Environnement en date du 31 janvier 2009, relatif au Projet ainsi qu'au "projet de l'aménagement des bassins versants et d'irrigation dans la région sud-ouest du lac Alotra" de l'Aide financière remboursable (ci-après désigné le projet de coopération financière remboursable), les deux parties ont confirmé les tâches attribuées à chacune des personnes concernées et les considérations à prendre etc., et se sont engagées à les exécuter sans faute.

#### **5-8 Déplacement de la population**

Dans la zone du Projet, les deux parties ont confirmé que le déplacement de la population ne s'effectuera pas pendant la durée du Projet. La lettre y relative rédigée par le Secrétaire Général du MAEP est annexé au présent procès-verbal (Annexe 1).

#### **5-9 Suivi de l'environnement**

Lors de la mission d'examen pour le projet de coopération financière remboursable exécutée en janvier 2009, un accord est intervenu sur le suivi du volume et de la qualité de l'eau avant, pendant et après le projet et sur l'affectation par le MAEP de responsables du suivi. Lors de cette mission, les deux parties se sont mises d'accord pour que dans le Projet aussi, le suivi soit assuré par les mêmes responsables avec la même fiche de suivi que pour le projet de coopération financière remboursable, en vue de gérer et saisir l'environnement du périmètre PC23 dans son ensemble et sur la base des mêmes normes. Concrètement, un suivi aura lieu, avec une fiche de suivi (Annexe 2), tous les mois pendant l'exécution des travaux, puis une fois avec une autre fiche de suivi (Annexe 3) pendant la saison sèche et la saison des pluies après le projet, aux deux (2) emplacements indiqués dans l'Annexe 4 ; à savoir à l'amont adjacent de la



structure de prise d'eau et à l'extrémité du canal de drainage D0. Le MAEP s'est engagé à affecter des responsables du suivi environnemental et à effectuer le suivi pour le Projet selon la méthode définie.

#### **5-10 Maintien de la sécurité de l'accès à la zone des travaux**

Les pistes rurales et pistes de contrôle existantes seront utilisées comme piste de travaux dans le Projet. Ces pistes étant utilisées par les habitants pour la vie quotidienne et pour les activités d'exploitation agricole, la sécurité de ces derniers sera assurée pendant la période des travaux en affectant des gardiens de contrôle de la circulation et en limitant la vitesse des véhicules du Projet. La partie Malagasy s'est engagée à faire largement connaître la période des travaux etc. aux habitants et à les inciter à la prudence.

#### **5-11 Mise en disposition des terrains et de l'électricité pour le bureau de site et les habitations**

La mise en installation provisoire du bureau de site et des habitations est prévue au bord de la piste rural R1. Il a été demandé à la partie Malagasy d'achever les formalités pour le permis d'utilisation du terrain et son aménagement, ainsi que l'extension des câbles électriques jusqu'au bureau de site avant le commencement des travaux, ce qu'elle a accepté.

#### **5-12 Couverture des taxes sur le budget MAEP**

Les taxes liées au Projet étant couvertes sur le budget du MAEP, la partie Malagasy s'est engagée à assurer le montant nécessaire sur le budget du MAEP et à exécuter le paiement sans retard.

#### **5-13 Aménagement des parcelles**

La dénivellation des parcelles laisse supposer que certaines parcelles ne seront pas irriguées après les travaux de réhabilitation. L'aménagement des parcelles est, donc, indispensable pour que les effets du Projet apparaissent sur tous les terrains bénéficiaires. La Mission a expliqué que la partie Malagasy ayant accepté de prendre des dispositions nécessaires pour ces travaux d'aménagement, elle devrait inscrire le montant requis à cette fin dans son budget selon le besoin, ce qu'elle a accepté.

Annexe 1 Lettre relative au déplacement de la population

Annexe 2 Fiche de suivi [pendant l'exécution du Projet] (version anglaise)

Annexe 3 Fiche de suivi [après l'exécution du Projet] (version anglaise)

Annexe 4 Emplacement du suivi du volume d'eau et de la qualité d'eau (version anglaise)





REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA  
Tanindrazana – Fahafahana – Fandrosoana



MINISTRE DE L'AGRICULTURE  
DE L'ELEVAGE ET DE LA PECHE

Antananarivo, 22 OCT 2008

SECRETARIAT GENERAL

LE SECRETAIRE GENERAL

à

Monsieur LE REPRESENTANT RESIDENT  
- JICA Madagascar -

N° 381 -08/MAEP/SG

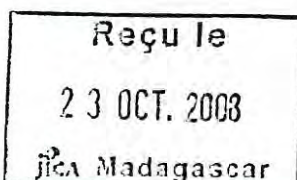
**OBJET** : Projet de Financement Non-Remboursable du Japon  
*Travaux d'amélioration du réseau hydroagricole dans le périmètre du PC23  
Région ALAOTRA-MANGORO*

Monsieur le Représentant Résident,

Je, soussigné, Secrétaire Général du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche, ai l'honneur de vous soumettre par la présente les données ainsi que le Rapport d'Analyse relatifs aux enquêtes effectuées par notre équipe dans le cadre du Projet cité en objet, ayant eu comme objectif d'identifier le nombre exact des ménages installés dans le Périmètre du PC23.

Je saisi aussi l'occasion afin de vous rassurer que l'Etat Malagasy, par le biais du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche, n'envisage pas d'effectuer un « Déplacement des Habitants » de ces périmètres durant la mise en œuvre du Projet susmentionné, afin d'en garantir le succès.

Vous souhaitant bonne réception, je vous prie de bien vouloir agréer, Monsieur le Représentant Résident, l'assurance de ma très haute considération.



*[Signature]*  
1/1

**MONITORING FORM for Watershed Management and Irrigation Project in the Southwest Region of Lake Alaotra**

The latest results of the below monitoring items shall be submitted to JICA as part of attachment to PSR (Project Status Report) on quarterly basis throughout the construction phase.

**Construction Phase**

**1. Response/Actions to Comments and Guidance from Government Authorities and the Public**

Monitoring Item	Monitoring Results during Report Period	Duration of Report Period	Frequency
Number and contents of formal comments made by the public			
Number and contents of responses from Government agencies		1 day	Upon receipt of comments/complaints

**2. Mitigation Measures for Construction**

**- Water Quality and Water Volume Flow**

Item	Unit	Measured Value (Mean)	Measured Value (Max.)	Country's Standards <sup>*1</sup>	Standards for Contract	Referred International Standards <sup>*1</sup>	Measurement Point	Frequency	Method
pH	-			6.0-8.5	6.0-8.5	6.5-8.5			
Temperature	C			<25C	<25C				
Water Flow Volume	m <sup>3</sup> /sec			-	-	-			
DO	mg/l			>5	>5	>7.5			
BOD	mg/l			5	5				
COD	mg/l			20	20	<1.0			
SS	mg/l			2-8	2-8	<7.5			
Coliform	MPN/100ml			500	500	<50			
Total Nitrogen	mg/l			20	20	20 <sup>*2</sup>			
Total Phosphorus	mg/l			-	2				
NO <sub>3</sub>	mg/l			20	20				
NO <sub>2</sub>	mg/l			0.2	0.2				
NH <sub>4</sub>	mg/l			15	15				
PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup>	mg/l			10	10				
Pesticide	mg/l			1	1				

\*1: Decret No 2003/464, Portant Classification des Eaux de Surface Et Reglementation des Rejets D'Effluents Liquides

\*2: Japan Standards for Discharge Water Quality into Biwa Lake of Shiga Prefecture

\*3: Japan: Ambient Water Quality for Rivers and Closed Water Area (Class AA)

**3. Natural Environment**

**- Status of ecology around the project site**

Monitoring Item	Monitoring Results during Report Period	Measures to be Taken	Duration of Report Period	Frequency
Ecological survey around the projet site	Details of survey results, such as findings of indicator species (lemur, some bird species, etc.)			

**MONITORING FORM for Lake Aiootra Southwest Watershed Management and Irrigation Project**

The latest results of the below monitoring items shall be submitted to JICA as part of attachment to PSR (Project Status Report) on biannual basis for the first three years of operation.

**Operation Phase**

**1. Response/Actions to Comments and Guidance from Government Authorities and the Public**

Monitoring Item	Monitoring Results during Report Period	Duration of Report Period	Frequency
Number and contents of formal comments made by the public		1 day	Upon receipt of comments/complaints
Number and contents of responses from Government agencies			

**2. Mitigation Measures for Construction**

**- Water Quality and Water Volume Flow**

Item	Unit	Measured Value (Mean)	Measured Value (Max.)	Country's Standards <sup>*1</sup>	Standards for Contract	Referred International Standards <sup>*3</sup>	Measurement Point	Frequency	Method
pH	-			6.0-8.5	6.0-8.5	6.5-8.5			
Temperature	C			<25C	<25C				
Water Flow	m <sup>3</sup> /sec								
DO	mg/l			>5	>5	>7.5			
BOD	mg/l			5	5				
COD	mg/l			20	20	<1.0			
SS	mg/l			2-8	2-8	<7.5			
Coliform	MPN/100ml			500	500	<50			
Total Nitrogen	mg/l			20	20	20 <sup>*2</sup>			
Total Phosphorus	mg/l				2				
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l			20	20				
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l			0.2	0.2				
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l			15	15				
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/l			10	10				
Pesticide	mg/l			1	1				

\*1: Decret No. 2003/464, Portant Classification des Eaux de Surface Et Reglementation des Rejets D'Effluents Liquides

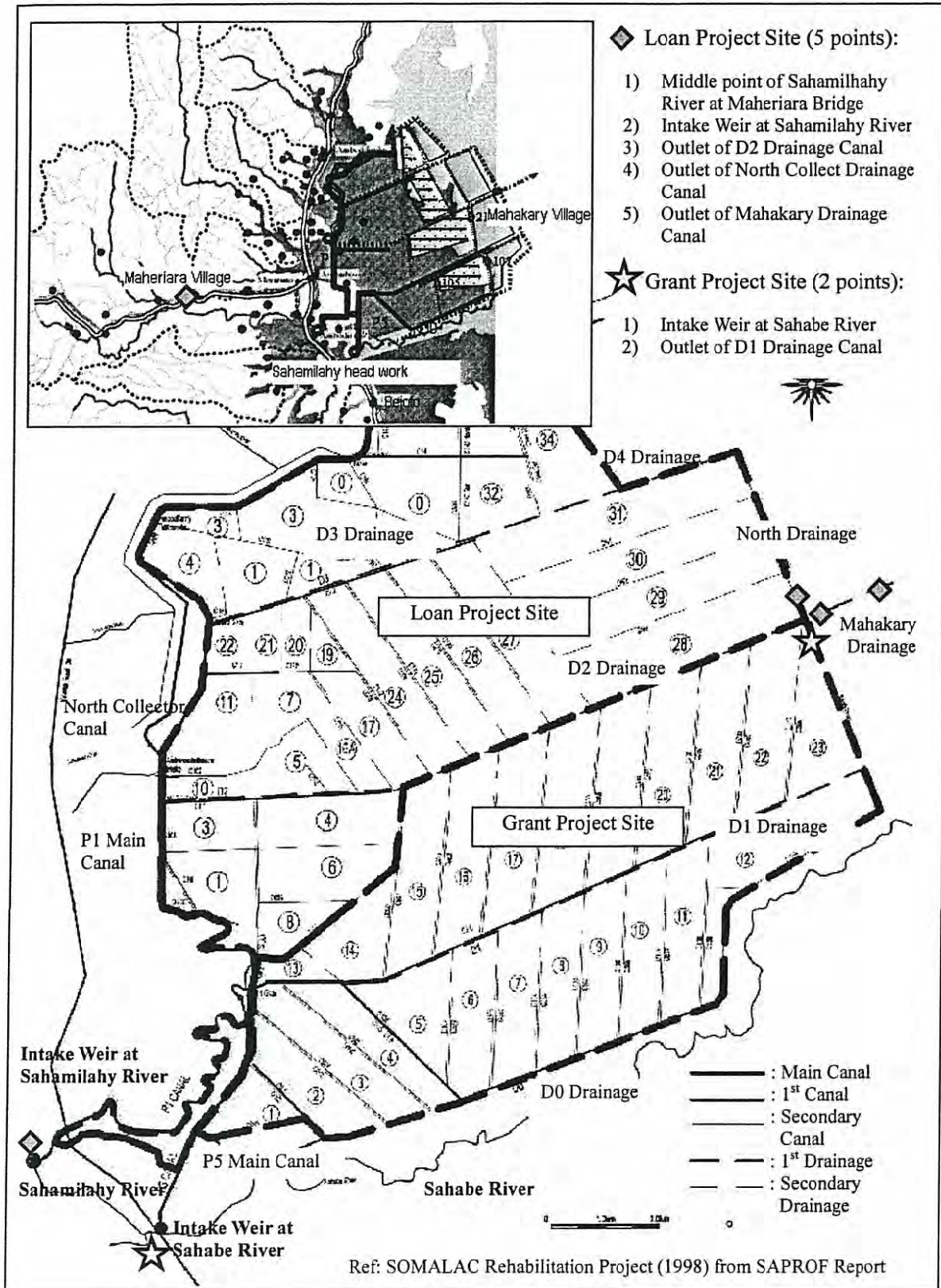
\*2: Japan: Standards for Discharge Water Quality into Biwa Lake of Shiga Prefecture

\*3: Japan: Ambient Water Quality for Rivers and Closed Water Area (Class AA)

5 monitoring points as follows:  
 1) Middle Point of Sahamiliyah River at Maherara Bridge  
 2) Intake Weir at Sahamiliyah River  
 3) Ending Point of D2 Drainage Canal  
 4) Ending Point of North Collect Drainage Canal  
 5) Ending Point of Mahakary Drainage Canal

**Locations of Environmental Monitoring**

Monitoring of water volume and water quality during construction and operation phases shall be conducted at the locations indicated on the map below:



## **5. Plan d'assistance technique (Soft Components)**

Etude du concept de base  
pour  
le Projet d'amélioration du réseau d'irrigation  
dans le sud-ouest du lac Alaotra  
en République de Madagascar

Plan d'assistance technique (Soft Components)

Table des Matières

(Propositions)

1. Contexte du Plan d'assistance technique.....	1
2. Objectifs de l'Assistance technique (Soft Components).....	4
3. Résultats de l'Assistance technique (Soft Components).....	4
4. Méthode de vérification du degré d'achèvement des résultats .....	6
5. Activités de l'assistance technique (Soft Components) .....	7
6. Méthode de recrutement des ressources pour l'exécution des Soft Components .....	7
7. Processus d'exécution des Soft Components.....	16
8. Résultats des Soft Components .....	17
9. Coût approximatif des Soft Components.....	17
10. Responsabilités de l'organisme d'exécution malgache .....	17
11. Activités de suivi souhaitables par la suite.....	17

## 1. Contexte du Plan d'assistance technique

Le Projet d'amélioration du réseau d'irrigation dans le sud-ouest du Lac Alaotra de la République de Madagascar (ci-après reprise "Madagascar") a pour objectif d'"augmenter le rendement agricole local par le biais de la réhabilitation des ouvrages d'irrigation et de drainage dans la zone de canaux principaux P5 du périmètre PC23". Les ouvrages d'irrigation et de drainage objets de la réhabilitation dans ce projet sont (1) les structures de prise de la rivière Sahabe (ouvrages de dérivation y compris), (2) les canaux principaux (canaux pour P5, C55 et C56), (3) les canaux de drainage principaux (canaux de drainage D0, D1, D2), (4) les pistes de contrôle des canaux principaux (RM, R1, R2), et (5) une partie des canaux de drainage secondaires et des pistes de contrôle qui soutiennent les activités de production agricole dans la zone irriguée P5 (4.570 ha) du périmètre PC23. La maintenance de ces ouvrages a été confiée au CMS (Centre Multiplicateur de Semences), organisme subalterne de la DRDR, ainsi qu'aux 18 AUE composant une Fédération AUE, ainsi qu'à la Fédération AUE Tsaravohi, formée par les utilisateurs de l'eau de la zone concernée, sous la tutelle du bureau DRDR de la région d'Alaotra-Mangoro, conformément aux "Textes régissant la gestion, l'entretien et la police des réseaux hydrauliques" établis en 1990.

### Partage des travaux de gestion et maintenance des ouvrages d'irrigation/de gestion de l'eau

Ouvrages	Responsable opération et maintenance
(1) Structures de prise sur la rivière Sahabe, ouvrages de dérivation Fédération AUE de Tsaravohi	Fédération AUE de Tsaravohi
(2) Canaux d'irrigation principaux (P5, C55, C56)	Fédération AUE de Tsaravohi
(3) Canaux de drainage principaux	Fédération AUE de Tsaravohi
(4) Pistes de contrôle principales	Fédération AUE de Tsaravohi
(5) Canaux d'irrigation secondaires, canaux de drainage, pistes de contrôle	18 AUE et CMS
(seuil immergé)	(DRDR)

L'opération et la maintenance adaptées des ouvrages d'irrigation et de drainage après réhabilitation principalement par la Fédération AUE de Tsaravohi et les AUE sont nécessaires pour rendre durables les objectifs des activités ci-dessus. La Fédération AUE de Tsaravohi et les AUE reconnaissent la nécessité de l'opération et la maintenance adaptées des ouvrages afin d'augmenter le rendement agricole durable, et souhaitent les exécuter à leur initiative, mais a les problèmes suivants : (1) les connaissances pour l'établissement d'un programme de gestion et maintenance des ouvrages et le savoir-faire technique pour l'exécution correct de ce programme manquent, (2) le système de collecte équitable et sûr des frais d'utilisation de l'eau, ressource de base de ces activités, des utilisateurs de l'eau d'irrigation, n'est pas établi, et (3) la formation des techniciens de gestion de l'eau pour promouvoir l'utilisation efficace de l'eau d'irrigation n'est pas avancée. Et en plus de la réhabilitation des ouvrages, elle a besoin de l'assistance technique pour résoudre ces problèmes. En principe, ces assistances techniques sont des activités à réaliser sous la responsabilité de la partie malgache, et en particulier de la DRDR de la région d'Alaotra-Mangoro, mais vu la capacité d'appui insuffisante de la partie malgache, une assistance technique par Soft Components a été prévue pour promouvoir le démarrage sans problème du projet.

## 1.1 Etat de collecte des frais d'utilisation de l'eau

La Fédération AUE de Tsaravohi se compose de 18 AUE, à savoir environ 1.200 membres. En dehors des désastres naturels importants comme les cyclones, il est prévu de couvrir les activités d'opération et de maintenance ordinaires des ouvrages d'irrigation avec les frais d'utilisation de l'eau versés par les 1.200 membres, et comme indiqué dans ses statuts, la Fédération AUE de Tsaravohi s'efforce de collecter 5.000 Ar/ha (330 yens/ha) de frais d'utilisation de l'eau de chacun de ses membres. Toutefois à cause de la mauvaise irrigation due à la dégradation des ouvrages, le taux de collecte des frais d'utilisation d'eau de 2007 a été faible, de 11%, et le montant collecté a été insuffisant de 1.700.000 Ar. (env. 110.000 yens) pour couvrir les frais d'opération et de maintenance des ouvrages.

Par ailleurs, bien que les "Textes régissant la gestion, l'entretien et la police des réseaux hydrauliques" prescrivent que le montant des frais d'utilisation de l'eau doit être fixé correctement sur la base du plan de maintenance, le montant défini dans les statuts actuels de la Fédération AUE de Tsaravohi est bas par rapport aux autres zones irriguées de PC15 de la même région d'Alaotra-Mangoro où des AUE assurent la maintenance des ouvrages d'irrigation et de drainage, et la redéfinition du plan de maintenance, ainsi que la fixation du montant des frais d'utilisation de l'eau à collecter sur la base du plan de maintenance sont nécessaires. Par ailleurs, comme l'indique une partie des membres, la collecte des frais d'utilisation de l'eau n'est pas impartiale, et la création d'un système de collecte des frais d'utilisation de l'eau, incluant la révision des sanctions, est jugée nécessaire.

## 1.2 Situation actuelle des activités d'opération et de maintenance des ouvrages d'irrigation

Le tableau ci-dessous indique la situation actuelle de maintenance des ouvrages d'irrigation et de gestion de l'eau dans la zone irriguée P5 du périmètre PC23.

Exécutant de la maintenance	Ouvrages gérés	Capacité de gestion de l'eau et résultats	Capacité de maintenance des ouvrages et résultats
Fédération AUE de Tsaravohi	Fédération AUE de Tsaravohi Structure de prise, ouvrages de dérivation sur la rivière Sahabe Canaux d'irrigation principaux (P5, C55, C56) Canaux de drainage principaux Pistes de contrôle principales	La Fédération AUE prévoit d'assurer la gestion de l'eau en engageant 5 responsables de la gestion de l'eau, mais actuellement, manquant de fonds, un seul responsable sera engagé pour opérer la vanne de prise d'eau. Le gestionnaire de l'eau recruté comprend bien l'importance de l'opération de la vanne, mais ne peut pas gérer la vanne conformément aux besoins des agriculteurs et aux conditions climatiques à cause de l'absence d'échelles limnimétriques et de connaissances de base insuffisantes concernant la gestion de l'eau.	En 2007, la Fédération a effectué des travaux de réhabilitation des déversoirs de sécurité d'env. 1,4 million Ar. Mais la qualité des travaux faisant problème, ils se sont à nouveau rompus en 2008, et en 2008, la DRDR a obtenu un budget de 7 millions de l'Etat parce que la réhabilitation était nécessaire. Les activités de maintenance ne sont pas réalisées conformément au plan de maintenance, et des contre-mesures sont généralement prises quand le problème devient grave. Pour cette raison, les frais s'accumulent.
CMS	Canaux d'irrigation secondaires, canaux de drainage, piste	Les 3 gestionnaires de l'eau engagés par le CMS assurent la régulation conformément au plan de culture établi par eux. Bien que des pompages beaucoup plus	Tous les ans, le CMS engage de la main-d'œuvre avant la période d'irrigation pour nettoyer les canaux et assurer la gestion-maintenance des pistes rurales. Les 3 gestionnaires de



	de contrôle (LOT①~③)	importants que nécessaire soient visibles, les gestionnaires de l'eau engagés possèdent ensemble les connaissances de base concernant la gestion de l'eau d'irrigation.	l'eau, qui possèdent des connaissances de base concernant la maintenance, supervisent les travaux.
18 AUE	Canaux d'irrigation secondaires, canaux de drainage, piste de contrôle (au-dessous de LOT (4))	Seuls 2 des 18 AUE gèrent l'eau en vue de son utilisation appropriée dans les zones irriguées. Mais l'absence d'échelles limnimétriques ne permet pas une distribution équitable de l'eau. Le désir de la gestion de l'eau est refroidi chez les autres AUE à cause de la dégradation des ouvrages et de la mauvaise irrigation.	4 des 18 AUE effectuent de manière organisée le nettoyage des canaux d'irrigation secondaires avant la période d'irrigation. Bien qu'on comprenne la nécessité de la maintenance dans les autres AUE, le désir de réhabilitation des ouvrages est refroidi parce que la dégradation des ouvrages est avancée, et qu'on a jamais effectué d'activités de maintenance de manière organisée; aussi les activités nécessaires ne sont-elles pas réalisées.

Outre la mauvaise irrigation, les activités de maintenance inefficaces et les techniques insuffisantes de gestion de l'eau sont d'autres causes qui font progresser la dégradation des ouvrages et aggravent encore le manque d'eau d'irrigation. L'assistance technique (Soft Components) est nécessaire pour renforcer les techniques de maintenance et améliorer les capacités techniques de gestion de l'eau.

### 1.3 Etat de gestion organisationnelle de la Fédération AUE

Le tableau ci-dessous compile l'état de gestion organisationnelle de la Fédération AUE de Tsaravohi et des AUE. La fédération a établi ses statuts en octobre 2006, mais ces statuts sont sclérosés, parce que peu de membres ont participé à leur établissement, et que la sensibilisation adaptée n'a pas été faite à leur égard. Le non-sanctionnement sévère de la destruction des canaux et du vol de l'eau, et la non-transparence des activités et de la comptabilité conduisent à la baisse de la volonté de payer les frais d'eau des membres et de participer aux activités. Pour cette raison l'assistance dynamisant efficacement les activités de la Fédération AUE de Tsaravohi et le soutien pour reconstruire le système comptable sont considérés comme requis et efficaces.

#### Etat de gestion organisationnelle de la Fédération AUE et des AUE

Fédération AUE de Tsaravohi	
Enregistrement administratif	Effectué (octobre 2006)
Statuts	(1) Des règles détaillées de gestion organisationnelle et des règles concernant les pénalités ont été définies à la fondation. Les règles concernant les pénalités ont été expliquées une fois en réunion générale aux membres, et il n'y a pas eu de sensibilisation continue à ce sujet. Les règles concernant les pénalités sont fixées comme suit, mais n'ont jamais été appliquées. Pénalité en cas d'utilisation des ouvrages: 10.000 Ar. / Pénalité pour la distribution de l'eau: 10.000 Ar. Pénalité pour la destruction d'ouvrage: 50.000 Ar./ Pénalité pour le pâturage du bétail: 5.000 Ar. Pénalité pour la non-participation aux réunions: 2.000 Ar.
Système d'opération	(1) 12 cadres ont été élus à la fondation. Le président est nommé par scrutin secret. (2) Les autres cadres sont comme suit. Il n'y a pas de cadres des zones en aval (zone de Mahakary) où l'irrigation est mauvaise. Président LOTS 13 et 14 / Vice-président (1) LOT 18 Comptable (1) LOT 6 / Finances (1) LOT 10 Comptable (1) LOT 15 / Inspecteur comptable (2) LOTS 10, 4 Conseiller (5) LOTS 10, 18, 6, 7, 13 et 14

Réunions	(1) L'assemblée générale a lieu deux fois par an (septembre et avril). Mais en 2007, 3 assemblées supplémentaires ont eu lieu pour les travaux de réhabilitation des déversoirs de sécurité de la rivière Sahabe. (2) Le secrétaire établit le procès-verbal de la réunion, mais ce sont simplement des notes prises dans un cahier, qui ne sont pas divulguées aux membres. La signature des membres présents est demandée pour les sujets importants.
Gestion financière	(1) Le responsable financier conserve les frais d'utilisation de l'eau collectés chez lui. Il n'y a pas de compte bancaire ouvert. (2) Un registre comptable écrit à la main est établi. Mais les reçus etc. ne sont pas joints, et il est difficile de remonter les traces des revenus et dépenses. (3) Le rapport comptable est seulement fait aux administrateurs une fois par an à l'assemblée générale. Le rapport n'est pas écrit mais oral. (4) En 2008, des travaux de réhabilitation complémentaire de déversoir de sécurité ont été commandés à une entreprise privée, mais la sélection de l'exécutant et le montant de la commande ont seulement été expliqués verbalement aux membres.
<b>18 AUE</b>	
Enregistrement administratif	Les 18 AUE sont toutes enregistrées (octobre 2004 – avril 2008)
Statuts	(1) Les statuts des 18 AUE sont établis. Les 8 AUE fondés après octobre 2006 ont adopté les mêmes statuts et règlements de pénalités que la Fédération. Seul l'AUE Mila Vonjy (LOT 15, fondée en mai 2006) assure la sensibilisation continue à ses membres concernant les pénalités.
Système d'opération	(1) Les 18 AUE ont toutes sélectionné 6 à 10 cadres. Le scrutin a été secret pour 16 AUE, la sélection a été faite sans vote pour les 2 autres. (2) Seules 11 des 18 AUE gèrent correctement la liste des membres. 1 seule renouvelle périodiquement sa liste.
Réunions	(1) Seulement 8 des 18 AUE ont organisé des réunions en 2007-2008. (2) 1 seule des 18 AUE établit un procès-verbal des réunions.
Gestion financière	(1) Les frais d'utilisation de l'eau collectés sont conservés chez le responsable financier ou bien versés à la Fédération. Il n'y a pas de compte bancaire ouvert. (2) 1 seule AUE a établi un registre comptable. 7 seulement conservent la liste des personnes qui ont payé les frais d'utilisation de l'eau. (3) Aucune AUE ne fait de rapport comptable écrit.

## 2. Objectifs de l'Assistance technique (Soft Components)

Comme décrit au paragraphe « 1. Contexte du Plan d'assistance technique », compte tenu des activités de gestion et maintenance des ouvrages et de l'état d'opération de l'organisation, la partie malgache établira un plan d'Assistance technique ayant pour objectif "l'acquisition par la Fédération AUE de Tsaravohi des connaissances nécessaires à la maintenance des ouvrages d'irrigation et de drainage réhabilités" en présupposant l'exécution continue des activités même après la fin du projet de coopération.

## 3. Résultats de l'Assistance technique (Soft Components)

En tant que résultats à obtenir pour atteindre l'objectif de Soft Components "l'acquisition par la Fédération AUE de Tsaravohi des connaissances nécessaires à la maintenance des ouvrages d'irrigation et de drainage réhabilités", on peut citer les 3 points ci-dessous. Les personnes concernées seront les cadres de la Fédération AUE de Tsaravohi (12 personnes) chargés de l'obligation de maintenance et les gestionnaires de l'eau (5 personnes), les responsables de la gestion de l'eau du CMS (3 personnes) et les leaders des 18 AUE (18 personnes).

① Amélioration des capacités de gestion de l'organisation des cadres de la Fédération AUE de Tsaravohi

- Etablissement du plan des activités annuelles et monitoring du plan  
L'organisme d'exécution de l'association établira le plan des activités annuelles et donnera des instructions pour la gestion efficace du projet conformément au plan. Cela laisse espérer une réduction du coût de fonctionnement, l'élargissement des activités aux membres et l'augmentation du taux de collecte des frais d'utilisation d'eau. Un mécanisme de révision semestriel ou trimestriel des activités permettra la création d'un système permettant l'évaluation et l'amélioration objectives du contenu des activités.
- Révision des statuts, y compris les règles concernant les pénalités (DINA) et sensibilisation  
Les règles de base des activités, comme la loi sur l'irrigation, la loi sur les associations etc. seront bien saisies et les statuts révisés. La divulgation et la sensibilisation des membres aux statuts seront aussi entamées.
- Apprentissage des méthodes de gestion comptable  
Des directives devront être données sur la gestion comptable, qui est la clé du fonctionnement de l'organisation. Des instructions seront données sur les méthodes de conservation et d'inscription des registres, factures, reçus, conformément aux lois malgaches. Un compte bancaire sera ouvert à l'OTIV etc., et la méthode de divulgation des informations comptables sera définie pour assurer la transparence de la comptabilité. Les grands livres des biens possédés seront aussi classés.

② Amélioration des techniques de gestion et maintenance des ouvrages des cadres de la Fédération AUE de Tsaravohi et des 18 AUE

- Acquisition des techniques de base concernant l'établissement du plan de maintenance  
Les activités de maintenance actuelles des AUE étant généralement des contre-mesures après survenance d'obstacles à l'irrigation, comme la destruction de canaux d'irrigation, de déversoirs de sécurité etc., les frais de maintenance sont élevés. En appliquant l'idée de gestion des biens, la comparaison entre le coût après la destruction et le coût en cas de mesures avant la destruction etc. sera faite pour montrer combien il est important de prendre d'effectuer des activités de maintenance en tant que mesures préventives. Vu ce point, des directives techniques seront données pour mettre l'établissement d'un plan de maintenance adapté. Il sera possible de confier une partie des activités de maintenance à une entreprise privée, mais en réalité, la pertinence de leurs projet et devis sera difficile à vérifier. Pour cette raison, on passera à la méthode d'établissement des devis et spécifications des activités de réhabilitation afin d'acquérir les connaissances permettant de gérer convenablement ces activités sous-traitées.
- Apprentissage de la méthode de contrôle de la qualité des travaux  
La méthode de contrôle de la qualité des travaux (travaux de terrassement et travaux de bétonnage) sera acquise depuis les bases afin d'améliorer la qualité des activités de réhabilitation. La sélection des matériaux de remblai et le dosage de l'eau, l'épaisseur d'excavation, la méthode de compactage, les matériaux, le dosage, le coulage et la cure du béton etc. seront enseignés à la fois par le biais de cours et de la pratique.
- Sélection de la méthode de gestion des équipements fournis (excavatrice)  
L'organisme d'exécution de la fédération établira principalement des règles d'opération des équipements fournis, et se mettra d'accord avec les CMS et DRDR. La convention nécessaire au fonctionnement durable des équipements, comme la transparence des applications, le calcul des frais de maintenance, des frais d'amortissement, des frais de prêt comme l'intérêt, la sélection des gestionnaires etc. sera établie.

③ Amélioration de la capacité de monitoring des conditions d'irrigation de la Fédération AUE de Tsaravohi et des 18 AUE et amélioration du taux de collecte des frais d'utilisation de l'eau

- Etablissement d'une carte des terrains irrigués  
Un registre des utilisateurs des terrains sera établi pour faciliter la collecte des frais d'utilisation de l'eau pendant la période d'irrigation sur la base des photos de levés aériennes et de la carte topographique établies dans le cadre d'un projet de prêt en yens.
- Etablissement du système de monitoring des utilisateurs de l'irrigation  
Un système d'enregistrement des agriculteurs tous les ans pendant la première partie de culture sera établi, pour mettre au clair ceux devant payer les frais d'utilisation de l'eau. Un système de monitoring des conditions d'utilisation de l'eau d'irrigation sera aussi mis en place pour assurer l'égalité des paiements d'eau des utilisateurs, et des contrôles auront lieu périodiquement, ce qui permettra au moins d'établir un système de collecte des frais d'utilisation d'eau sûr à partir des utilisateurs de l'eau d'irrigation.

4. Méthode de vérification du degré d'achèvement des résultats

La méthode de vérification de l'achèvement des résultats d'atteindre l'objectif de Soft Components défini sera comme indiquée dans le tableau ci-dessous. Le niveau concret des résultats sera vérifié par l'état d'achèvement de ces indicateurs.

Méthode de vérification du degré d'achèvement des résultats

Résultats	Indicateurs	Méthode de vérification
① Amélioration de la capacité de gestion de l'organisation des cadres de la Fédération AUE de Tsaravohi	(1) Réalisation de 80% des activités annuelles prévues (2) Compréhension de 60% des membres de l'association du contenu des statuts révisés (3) Les documents comptables sont soumis deux fois par an aux membres du conseil d'administration de la Fédération	(1) Résultats du monitoring des activités établis par la Fédération (2) Résultats de l'étude de base (3) Documents des assemblées générales
② Amélioration des techniques de maintenance des membres de la Fédération AUE de Tsaravohi et des 18 AUE	(1) Participation au stage de maintenance de 80% des personnes concernées (2) Approfondissement des connaissances concernant l'établissement d'un plan, la qualité des travaux des plus de 80% des participants au stage	(1) Enregistrements du stage (2) Résultats de l'enquête après stage
③ Amélioration des capacités de monitoring de l'état d'irrigation des responsables de la gestion de l'eau de la Fédération AUE de Tsaravohi et des 18 AUE, et augmentation du taux de collecte des frais d'utilisation de l'eau	(1) Etablissement du plan d'utilisation des sols pour les Lots correspondant à 80% de l'ensemble (2) Augmentation de 50% du montant de collecte des frais d'utilisation de l'eau	(1) Plan d'utilisation des sols (2) Registre comptable de la Fédération AUE

## 5. Activités de l'assistance technique (Soft Components)

Le contenu des activités de l'assistance technique sera comme suit.

Programme d'assistance	Objets	Activités
Renforcement de la gestion de l'organisation	Fédération AUE de Tsaravohi	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Création du leadership dans l'organisation</li> <li>(2) Acquisition des règles connexes, y compris la loi sur l'irrigation</li> <li>(3) Etablissement d'un programme d'activités annuel (visite de formation au périmètre PC15 y compris)</li> <li>(4) Acquisition de la méthode de monitoring du programme d'activités annuel</li> <li>(5) Organisation d'assemblées et acquisition de la méthode d'établissement des procès-verbaux de réunion</li> <li>(6) Acquisition de la méthode de présentation des activités</li> <li>(7) Aménagement des statuts (DINA y compris), promotion de la légalisation, création de sentiments de propriété</li> <li>(8) Compréhension de la gestion comptable</li> <li>(9) Acquisition des méthodes de conservation et d'inscription des registres, factures et reçus</li> <li>(10) Etablissement de rapports comptables mensuels</li> <li>(11) Présentation des données comptables, et acquisition des méthodes de contrôle</li> </ol>
Renforcement de la maintenance des ouvrages	Fédération AUE de Tsaravohi AUE Employés DRDR	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Etablissement d'un inventaire des ouvrages d'irrigation</li> <li>(2) Etablissement d'un programme d'activités de maintenance</li> <li>(3) Compréhension des éléments de base des travaux de terrassement</li> <li>(4) Acquisition des méthodes de contrôle de la qualité des travaux</li> <li>(5) Acquisition des méthodes d'établissement de plans de travaux</li> <li>(6) Acquisition de méthodes de gestion des équipements fournis dans le cadre de la Coopération financière non remboursable (excavatrices)</li> </ol>
Renforcement de l'établissement de cartes d'utilisation des terrains irrigués et du monitoring de l'état d'irrigation	Fédération AUE de Tsaravohi AUE	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Etablissement de cartes des terrains utilisés (utilisation des photos aériennes et de la carte topographique dont l'établissement est prévu dans un projet de prêts en yens)</li> <li>(2) Etablissement du grand livre des utilisateurs des terrains</li> <li>(3) Acquisition des méthodes de monitoring de l'état d'irrigation</li> <li>(4) Etablissement du système de collecte des frais d'utilisation de l'eau</li> </ol>

## 6. Méthode de recrutement des ressources pour l'exécution des Soft Components

L'exécutant principal des Soft Components doit exécuter sans faute les activités de Soft Components et atteindre les résultats. Pour cela, le niveau des capacités d'exécution des membres de la fédération AUE et des AUE objets du soutien sera évalué objectivement, le processus d'exécution des activités sera établi en fonction de leur niveau, et les activités seront efficacement exécutées après définition du jalon des résultats. Par ailleurs, les activités Soft Components ont à la fois un aspect humain de renforcement de l'organisation des AUE, et un aspect matériel d'amélioration des capacités techniques de maintenance des ouvrages d'irrigation, et un soutien technique équilibré des deux est nécessaire. Par ailleurs, une fois les activités continues ultérieures fixées, pour que les homologues malgaches puissent se concentrer sur les activités à partir du démarrage des Soft Components, la collaboration incluant leurs activités sera nécessaire.

Pour cela, il est souhaitable que les exécutants principaux des Soft Components soient ceux ayant l'expérience de l'agriculture irriguée et du renforcement des AUE non seulement dans le territoire

malgache mais aussi dans des pays voisins, capables de prendre des décisions et de faire des ajustements objectifs du processus et du procédé d'exécution. Il faudra qu'ils effectuent une gestion stricte du processus et un transfert technologique adapté envers le personnel de l'organisme de contrepartie tout en conservant une position indépendante. Comme les activités de Soft Components seront réalisées parallèlement au Travaux, des personnes capables d'assurer une coordination souple avec les travaux sont nécessaires. Ces points permettent de conclure que le soutien technique du consultant japonais est nécessaire.

En plus du consultant japonais, les consultants locaux ci-dessous seront affectés de manière adaptée pour assurer le soutien. La partie malgache elle prévoira deux homologues. Le personnel effectuant les Soft Components sera comme suit.

① Personnel du consultant japonais : 1 pers. (renforcement des AUE)

Le consultant japonais possédera à la fois les techniques de gestion de l'eau et les techniques et l'expérience concernant le renforcement de l'organisation, possédera les capacités nécessaires pour gérer l'ensemble des activités Soft Components, et assurer un encadrement direct à la Fédération AUE concernant la création du leadership, les techniques d'établissement de plans d'activités et de monitoring, la définition de plan de maintenance, le contrôle de la qualité. Par ailleurs, il prévoira du personnel possédant les capacités pour exécuter le projet, par le biais de l'encadrement du consultant local et de l'homologue pour le renforcement des capacités de gestion de l'organisation, gestion comptable y compris, ainsi que le renforcement de l'établissement de cartes d'utilisation des terrains irrigués et de monitoring de l'état d'irrigation. Au niveau initial, il effectuera avec le gouvernement malgache et les habitants les préparatifs pour l'assistance technique, la coordination avec le gouvernement malgache, les ajustements des périodes d'exécution avec les composants de soutien, et simultanément, mobilisera des ressources locales pour préparer le système d'exécution des activités Soft Components. Dans le programme de soutien au renforcement de la gestion de l'organisation, il occupera une place centrale pour la création du leadership dans l'organisation, l'établissement du plan d'activités annuel, et l'acquisition de la méthode de monitoring du plan d'activités annuel. Bien que la DRDR possède des divisions pour les sections d'organisation des habitants et de travaux de génie public agricoles, les résultats des stages concernant ces activités et l'expérience sont insuffisants. Pour faire décoller les activités de la Fédération AUE, initialement, il est prévu de renforcer les capacités de gestion de l'organisation de la Fédération AUE centré sur le consultant japonais ayant une grande expérience de plan d'activités, puis d'assurer le monitoring des activités en continu centré sur le consultant local et l'homologue. Pour la collecte des frais d'utilisation de l'eau et l'établissement de la carte d'utilisation des terrains irrigués, actuellement, la Fédération AUE et les AUE n'assurent pas le monitoring de l'état d'utilisation des terrains, et un consultant japonais sera initialement introduit pour soutenir la création du système de monitoring de l'état d'irrigation. Par ailleurs, au stage d'amélioration des capacités de maintenance, un stage pratique incluant les travaux de réhabilitation d'environ 8 km de canaux est prévu, qui sera exécuté par le consultant japonais comme superviseur, y compris le contrôle de la qualité des activités.

- ② Consultant local : 1 personne à long terme (expert du renforcement des AUE), 4 personnes à court terme (expert-comptable, arpenteur, plan de maintenance, maintenance des ouvrages)

Comme experts du renforcement des AUE, des personnes ayant des connaissances de base de l'irrigation et de la gestion de l'eau, et l'expérience du renforcement de l'organisation des AUE similaires du même département d'Alaotra-Mangoro sont souhaitables. Il est aussi souhaitable que ces experts aient l'expérience et les capacités de faciliter les activités non seulement pour le renforcement des capacités de gestion de l'organisation, mais aussi pour que l'assistance soit centrée sur les habitants. Pour le renforcement de la capacité de gestion financière, des personnes possédant des connaissances de base de la comptabilité, ainsi que des connaissances du contrôle des comptes à Madagascar, et capables d'exécuter l'encadrement technique de la gestion comptable de la fédération AUE de Tsaravohi sont nécessaires. Pour cela, un expert-comptable d'Antananarivo sera engagé initialement pendant 0,5 mois pour la formation. Comme des instructions et le suivi continus seront nécessaires pour la gestion financière, il sera réengagé pendant 0,5 mois pour le suivi. Pour le système de suivi de l'état d'irrigation, on prévoit quelqu'un qui peut vérifier la situation sur place sur la carte établie sur la base des instructions du consultant japonais et des données des levés aériens, et collecter les informations cartographiques additionnelles en cas de besoin. Pour cela, une personne ayant une qualification d'arpenteur et une longue expérience de la cartographie est souhaitable. Un expert des plans de maintenance ayant l'expérience de la conception des plans de maintenance, en particulier de l'établissement de plans d'exécution des travaux de génie civil, du calcul du coût et des connaissances de la conception sera engagé, pour assurer le soutien technique afin d'établir un plan de maintenance plus efficace. De plus, une personne ayant les capacités de gérer convenablement la qualité des travaux sur le chantier des travaux de génie civil, et d'apprendre convenablement aux membres de l'AUE le procédé sur le chantier, la procédure d'exécution etc. est prévue.

- ③ Homologue de l'organisme d'exécution: 2 personnes

Le technicien en irrigation (1 pers.) résident au bureau d'irrigation PC23 de la DRDR et un employé chargé du renforcement de l'organisation des habitants du bureau DRDR d'Ambatondrazaka sont prévus. En tant que contrepartie du consultant japonais, ils assureront le soutien pour le renforcement de la gestion de l'organisation, le renforcement des capacités de maintenance des ouvrages, et le renforcement du monitoring de l'état d'irrigation. Ils assureront aussi la coordination avec le gouvernement malgache. Après l'exécution des Soft Components, ils s'occuperont du monitoring des activités de la Fédération AUE et des instructions et stages complémentaires selon les circonstances.

- ④ ONG locale: 1 société

Les stages de maintenance des ouvrages seront prévus sur le tas (OJT) sur une base pratique, et sur le terrain, chaque AUE effectuera des travaux réels de réparation de canaux secondaires. Pour les

canaux d'irrigation secondaires (en terre) prévus pour la réparation sous forme de stage, on supposera une dégradation avec des emplacements relativement bas, sur une longueur totale de 8 km. Ces activités de formation seront confiées à une ONG locale à Ambatondrazaka possédant des connaissances de base de l'irrigation et de la gestion de l'eau, et ayant l'expérience de l'organisation des habitants. Pour la formation, il est souhaitable que l'ONG ait des personnels possédant des connaissances de base de la gestion de la qualité des travaux de génie civil parce que des travaux de réhabilitation des canaux sont inclus.

#### Stage d'exécution de la maintenance

Longueur totale : 8.111 m

Volume de remblai total: 2.027 m<sup>3</sup>

Les opérations des différentes activités ci-dessous seront prises en charge.

#### Ressources d'exécution et contenu des activités des Soft Components

Nom du programme	Activités	Groupe cible	Organisme d'exécution	Contenu des activités	Nbre de jours
Préparatifs	Préparatifs	-	Expert japonais	Discussions avec le gouvernement malgache et établissement du programme	2
				Engagement du personnel local (avis, appel d'offres, évaluation, contrat etc.)	2
				Préparation pour l'installation du bureau	2
Renforcement de l'opération et la gestion de l'organisation	(1) Création du leadership dans l'organisation	Cadres de la Fédération AUE	Expert japonais	Etablissement des documents de stage	3
				Discussion du contenu des stages avec l'homologue et modifications	1
				Exécution du stage de création du leadership	2
				Compilation des résultats du stage	1
				Stage de suivi à l'égard des participants	1
			AUE	Soutien pour l'établissement des documents de stage, arrangements pour le stage	3
				Discussion du contenu des stages avec l'homologue et modifications	2
				Soutien pour le stage de création du leadership	2
				Soutien pour la compilation des résultats	1
				Préparatifs pour le stage de suivi à l'égard des participants	1
				Soutien pour l'exécution du stage de suivi à l'égard des participants	1
	(2) Acquisition des règles connexes, y compris la loi sur l'irrigation	Cadres de la Fédération AUE	Expert japonais	Etude et analyse de la méthode d'irrigation actuelle	1
Etude de cas d'exploitation de la méthode d'irrigation				2	



				Organisation d'une réunion de conscientisation des habitants concernant la méthode d'irrigation	1
				Compilation des résultats du stage	1
			AUE	Etude et analyse de la méthode d'irrigation actuelle	1
				Etude de cas de fonctionnement de la méthode d'irrigation	2
				Soutien pour la réunion de conscientisation des habitants concernant la méthode d'irrigation	1
				Soutien pour la compilation des résultats du stage	1
	(3) Etablissement d'un plan d'activités annuel	Cadres de la Fédération AUE	Expert japonais	Révision des activités actuelles de la Fédération AUE	4
				Exécution d'une visite de stage au périmètre PC15	1
				Discussion du contenu de la visite de stage avec l'homologue	1
				Soutien pour l'établissement du plan d'activités annuel de la fédération AUE	4
				Compilation des résultats du stage	1
			AUE	Collecte d'informations concernant le plan d'activités annuel	4
				Arrangements pour la visite de stage au périmètre PC15	2
				Accompagnement pour la visite de stage au périmètre PC16	1
				Préparation des documents pour le stage d'établissement du plan d'activités annuel	2
				Soutien lors du stage d'établissement du plan d'activités annuel	2
	(4) Acquisition de la méthode de monitoring du plan d'activités annuel	Cadres de la Fédération AUE	Expert japonais	Stage de type participatif d'évaluation des activités et sur la méthode de monitoring pour les homologues	1
				Exécution du stage de type participatif d'évaluation des activités et sur la méthode de monitoring pour les homologues	2
				Compilation des résultats	1
			AUE	Etude des méthodes de monitoring pratiquées dans les zones environnantes	2
				Etablissement des documents de stage	2
				Soutien pour le stage de type participatif sur la méthode de monitoring	1
	(5) Acquisition de la méthode d'organisation de réunions et d'établissement des procès-verbaux de réunion	Cadres de la Fédération AUE	Expert japonais	Analyse des problèmes actuels concernant les réunions et l'établissement des procès-verbaux de réunion	1
				Supervision du stage et conseils adaptés	1
			AUE	Etude détaillée des procès-verbaux de réunion actuels et identification des problèmes	1
				Exécution du stage concernant l'organisation de réunions et l'établissement des procès-verbaux de réunion	1
	(6) Acquisition de la méthode	Cadres de la Fédération	Expert japonais	Conseils pour la méthode de présentation des activités	1

	de présentation des activités	AUE					
			AUE	Organisation d'une réunion de conscientisation à l'importance de la présentation des activités	1		
				Instructions pratiques pour la proposition de plan de méthode de présentation des activités	1		
	(7) Aménagement des statuts (DINA y compris), promotion de la légalisation, encouragement à la prise de conscience en tant que propriétés	Cadres de la Fédération AUE	Expert japonais	Révision des statuts actuels de la Fédération AUE	1		
Considérations sur les résultats d'étude des cas similaires				1			
Supervision et conseils pour la réunion de conscientisation pour la révision des statuts				1			
Exécution conjointe de la révision des statuts				5			
Conseils pour l'organisation d'une réunion des habitants pour la révision des statuts (ratification)				1			
Conseils pour la méthode d'exécution du stage pratique des activités de sensibilisation				1			
					AUE	Collecte d'informations sur les statuts actuels	4
						Etude de cas des environs (surtout Fédération AUE de MIROSO)	4
						Exécution conjointe de la révision des statuts	5
						Organisation d'une réunion des habitants pour la révision des statuts (ratification)	1
						Compilation des résultats des activités ci-dessus	2
						Exécution du stage pratique des activités de sensibilisation	3
			(8) Compréhension de la gestion comptable	Cadres de la Fédération AUE	Expert japonais	Discussions sur le contenu du stage et préparatifs du stage avec l'organisme de contrepartie etc.	1
					AUE	Arrangements pour le stage et supervision	1
	Expert-comptable	Examen du système comptable actuel de la Fédération			2		
		Discussions du contenu du stage avec l'organisme de contrepartie etc. et préparatifs pour le stage			1		
		Cours sur le système comptable malgache			1		
		Exécution d'un stage de suivi			2		
	(9) Acquisition des méthodes de conservation et d'inscription des registres, factures et reçus	Cadres de la Fédération AUE	Expert japonais	Discussions sur le contenu du stage et préparatifs du stage avec l'organisme de contrepartie etc., et étude du contenu	1		
				Instructions au personnel local et supervision du stage	1		
			AUE	Arrangement préalable de stages	1		
				Etude de cas similaires	2		
			Expert-comptable	Etablissement de documents pour le stage	2		
				Exécution du stage sur la méthode de conservation des registres, factures et reçus par le biais de la pratique	1		
				Exécution du stage sur la méthode légale d'inscription	1		
				Exécution d'un stage de suivi	2		

	(10) Etablissement de rapports comptables mensuels	Cadres de la Fédération AUE	Expert japonais	Discussions concernant le contenu du stage et étude du processus avec l'organisme de contrepartie	1		
			Expert-comptable	Etablissement des documents pour le stage	2		
				Exécution d'un stage pratique pour l'établissement des rapports mensuels	1		
	(11) Présentation des données comptables, et acquisition des méthodes de contrôle	Cadres de la Fédération AUE	Expert japonais	Discussions concernant le contenu du stage et étude du processus avec l'organisme de contrepartie	1		
			Expert-comptable	Stage pour la method de presentation etde contrôle des données comptables	1		
				Cours concernant le contrôle	2		
Exécution d'un stage de suivi	2						
Renforcement de la maintenance des ouvrages	(1) Etablissement d'un inventaire des ouvrages d'irrigation	Cadres de la Fédération AUE Cadres de 18 AUE Responsables de la gestion de l'eau CMS	Expert japonais	Etude de la méthode d'inventaire des ouvrages d'irrigation et supervision des activités	2		
				Définition de l'orientation pour l'établissement du tableau d'inventaire des ouvrages d'irrigation	1		
			AUE	Inventaire des ouvrages d'irrigation	3		
		Etablissement du tableau d'inventaire des ouvrages d'irrigation	2				
		(2) Etablissement d'un programme d'activités de maintenance	Cadres de la Fédération AUE Cadres de 18 AUE Responsables de la gestion de l'eau CMS	Expert japonais	Révision des activités de maintenance actuelles de la Fédération	3	
					Etude du contenu du stage concernant le périmètre PC15 et discussions préalables	1	
	Etude du contenu du stage avec l'homologue				1		
	Etude du contenu du stage de définition du plan de maintenance et discussions				2		
	Supervision du stage de définition du plan de maintenance				1		
	AUE				Exécution d'une visite de stage au périmètre PC15	1	
	Compilation des résultats			1			
	Exécution d'un stage de suivi			1			
	Plan de maintenance			Définition du programme du stage de définition du plan de maintenance	1		
				Etablissement des documents pour le stage	1		
				Exécution du stage de définition du plan de maintenance	1		
				Soutien pour l'établissement du plan de maintenance	1		
	(3) Compréhension des éléments de base des travaux de terrassement			Cadres de la Fédération AUE Cadres de 18 AUE Responsables de la gestion de l'eau CMS	Expert japonais	Arrangements pour le stage et établissement des documents du stage	2
						Discussions sur le contenu du stage et préparatifs du stage avec l'organisme de contrepartie etc., et étude du processus	1
		AUE	Supervision du stage		2		
		Plan de maintenance	Arrangements pour le stage et établissement des documents du stage		3		
			Transfert technologique préalable aux homologues		1		
			Stage de base sur le terrassement		2		
			Compilation des résultats		1		
	(4) Acquisition des méthodes de contrôle de la qualité des travaux	Cadres de la Fédération AUE Cadres de 18 AUE Responsables	Expert japonais	Etude et discussion du contenu du stage, établissement du dossier d'appel d'offres, sélection de l'ONG d'exécution	7		
				Supervision, conseils, instructions au personnel local, pour les activités	30		

	de la gestion de l'eau CMS		confiées à l'ONG	
			Inspection finale, vérification des réalisations, paiement	6
		AUE	Etude et discussion du contenu du stage, soutien pour l'établissement du dossier d'appel d'offres	7
			Etablissement de la liste de sélection des ONG	5
			Supervision des activités confiées à l'ONG	70
			Inspection finale, approbation des réalisations, établissement des documents de paiement	6
		Plan de maintenance des ouvrages	Arrangements pour le stage (fourniture des équipements et matériaux pour le stage etc.) (Arrangement pour location d'engin compactage : 5 jours) (Arrangement pour obtention de terrain de stage et de tracteur : 1 jour) (Ajustement pour le programme de stage pratique: 3 jours) (Appel aux personnes concernées pour la participation au stage pratique, prise de conscientisation: 4 jours)	13
			Etablissement des documents pour le stage (Etablissement de proposition du document de stage : 2 jours) (Discussions sur le document de stage entre DRDR et leaders d'AUE : 1 jour) (Révision du document de stage : 1 jour)	4
			Exécution du stage pratique de contrôle de la qualité des travaux (1 jour x 21 LOTS)	21
		Plan de maintenance	Soutien pour l'établissement du plan d'exécution par LOT (0.5 jour x 21 LOTS)	10.5
			Discussions concernant le plan d'exécution par LOT (0.5 jour x 21 LOTS)	10.5
			Exécution du stage pratique de contrôle de la qualité des travaux	9
		Sous-traitance à une ONG locale	Stage pratique par le biais de travaux de réhabilitation de canaux d'irrigation secondaires	100
		(5) Acquisition des méthodes d'établissement de programme de travaux	Cadres de la Fédération AUE Cadres de 18 AUE Responsables de la gestion de l'eau CMS	AUE
Plan de maintenance	Etablissement des documents pour le stage			2
			Réalisation des conférences concernant l'établissement du programme des travaux	2
(6) Acquisition de méthodes de gestion des équipements fournis dans le cadre de la coopération financière non remboursable	Cadres de la Fédération AUE Cadres de 18 AUE Responsables de la gestion de l'eau CMS	Expert japonais	Etude concernant la méthode d'exploitation des équipements fournis, établissement de règles d'utilisation	4
			Supervision et conseils pour les discussions concernant la méthode de gestion	1
	AUE	Etude de base concernant le coût de la gestion des équipements	2	

	(excavatrices)			Organisation d'une réunion concernant la méthode de gestion	1		
				Suivi des activités	2		
Renforcement de l'établissement de cartes d'utilisation des terrains irrigués et du monitoring de l'état d'irrigation	(1) Etablissement de plans des terrains utilisés (utilisation des photos aériennes et de la carte topographique dont l'établissement est prévu dans un projet de prêts en yens)	Directeur de la Fédération AUE Directeurs de 18 AUE Responsable de la gestion de l'eau Fédération Responsables de la gestion de l'eau AUE	Expert japonais	Etude et discussion concernant la méthode et le processus d'exécution	3		
				Etude détaillée des cartes topographiques	4		
				Vérification des résultats et instructions techniques sur place	4		
				Compilation des résultats	3		
			Arpenteur	Vérification sur le site des emplacements incertains, par ex. emplacement des talus, lignes de canaux 32 jours (21 LOTS x 1,5 jour)	31.5		
			(2) Etablissement du grand livre des utilisateurs des terrains	Directeur de la Fédération AUE Directeurs de 18 AUE Responsable de la gestion de l'eau Fédération Responsables de la gestion de l'eau AUE	Expert japonais	Etude et discussions concernant la méthode d'exécution et le processus avec l'organisme de contrepartie	3
	Vérification des résultats et instructions techniques sur place	7					
	Compilation des résultats	3					
	AUE	Arrangement pour la réunion avec les habitants (0.5 jour x 21 LOTS)			10.5		
		Organisation de la réunion avec les habitants concernant l'établissement du grand livre des utilisateurs des terrains et suivi de l'état d'établissement (1.5 jour x 21 LOTS)			31.5		
	Arpenteur	Modifications et vérifications sur place du grand livre des utilisateurs des terrains sur la base des discussions avec les habitants : 32 jours (21 LOTS x 1,5 jour)			31.5		
	(3) Acquisition des méthodes de monitoring de l'état d'irrigation	Directeur de la Fédération AUE Directeurs de 18 AUE Responsable de la gestion de l'eau Fédération Responsables de la gestion de l'eau AUE			Expert japonais	Etude de la méthode de monitoring de l'état d'irrigation	3
						Discussions avec la Fédération et modification de la méthode	2
			AUE	Stage pratique concernant la méthode de monitoring	4		
	(4) Etablissement du système de collecte des frais d'utilisation de l'eau	Directeur de la Fédération AUE Directeurs de 18 AUE Responsable de la gestion de l'eau Fédération Responsables de la gestion de l'eau AUE	Expert japonais	Etude de cas du système de collecte des frais d'utilisation de l'eau, et discussions et étude avec les homologues	3		
				Etablissement d'une proposition de système de collecte des frais d'utilisation de l'eau	3		
Discussions avec la Fédération, modification du système				2			
AUE			Organisation d'une réunion avec les habitants	1			
			Suivi des activités	3			

## 7. Processus d'exécution des Soft Components

Comme indiqué dans le programme d'exécution ci-dessus, les Soft Components seront réalisés en 13 mois à partir d'août 2008. Comme la période d'irrigation commence généralement en novembre dans la zone concernée, le soutien pour le renforcement de la gestion de l'organisation aura lieu d'août à octobre, puis le soutien pour l'établissement du plan d'utilisation de l'irrigation et le renforcement du monitoring de l'état d'irrigation à partir de la période d'irrigation en décembre. Le soutien pour le renforcement de la maintenance des ouvrages centré sur la pratique sur place aura lieu pendant la saison sèche, de juin à septembre 2010. Les programmes d'affectation du consultant japonais et du consultant local sont combinés.

Programme d'exécution des Soft Components

	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9																				
<b>1</b>	<b>Préparatifs pour l'exécution (création du système d'exécution, engagement de ressources locales etc.)</b>																																		
	Engagement de ressources locales																																		
	Discussions avec l'organisme de contrepartie du processus d'exécution du projet																																		
	Réunion de conscientisation des habitants aux activités Soft Components																																		
<b>2</b>	<b>Renforcement de la gestion de l'organisation</b>																																		
	Stage de création du leadership																																		
	Instructions concernant les règles complexes, y compris la loi sur l'irrigation																																		
	Etablissement du plan d'activités annuel et du budget																																		
	Monitoring du plan d'activités annuel et du budget																																		
	Stage de renforcement de la gestion de l'organisation (réunion, présentation des activités etc.)																																		
	Stage de gestion financière et stage de suivi de la gestion financière																																		
	Révision des statuts et activités de sensibilisation																																		
	Monitoring et instructions complémentaires pour les activités ci-dessus comme le plan d'activités annuel et le budget																																		
<b>3</b>	<b>Etablissement du plan d'utilisation de l'irrigation et renforcement du monitoring de l'état d'irrigation</b>																																		
	Stage concernant l'établissement du plan d'utilisation de l'eau d'irrigation																																		
	Etablissement du grand livre des utilisateurs des terrains																																		
	Stage sur la méthode de monitoring de l'état d'irrigation																																		
	Etablissement du système de collecte des frais d'utilisation de l'eau																																		
	Monitoring de l'état d'irrigation																																		
<b>4</b>	<b>Renforcement de la maintenance des ouvrages</b>																																		
	Etablissement de l'inventaire des ouvrages d'irrigation																																		
	Stage pour l'établissement d'un plan de gestion des ouvrages à moyen terme																																		
	Stage de base sur les travaux de terrassement																																		
	Stage concernant la méthode de contrôle de la qualité des travaux de terrassement																																		
	Stage pour l'établissement d'une proposition de programme des travaux																																		
	Etablissement d'un plan de gestion de l'utilisation des équipements fournis dans le cadre de la Coopération financière non remboursable (excavatrices)																																		
	Stage pratique sur la méthode de maintenance des canaux et des pistes sur le terrain																																		
																	Japon	Madagascar	Japon	Madagascar	Total														
																	HM	HM	Nbre de fois	HM	HM	Nbre de fois	HM	Nbre de fois											
<b>Programme d'affectation</b>																																			
<b>1</b>	Expert japonais																																		
		1.0	1.0			0.5	1.0	0.5			0.5	1.0	0.5			0.0	2.5	1.5	0.0	4.5	2.5	7.0	4												
<b>2</b>	Ressources locales																																		
			1.0	1.0		0.5	1.0	0.5	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	0.5	1.0	0.0	2.5	0.0	0.0	7.2	0.0	9.7													
						0.5										0.0	0.5	0.0	0.0	0.4	0.0	0.9													
						1.0	1.0	0.5								0.0	1.0	0.0	0.0	1.9	0.0	2.9													
												0.5	1.0	0.5		0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	2.1													
												0.5	0.5			0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	1.7													
<b>3</b>	Contrat avec une ONG locale (stage de maintenance OIT)																																		
												1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	4.0													

## 8. Résultats des Soft Components

(1) Règles de gestion de la fédération AUE, et (2) manuel de maintenance des ouvrages d'irrigation seront compilés en tant que résultats des Soft Components, et soumis à la Fédération AUE concernée et au gouvernement malgache. Par ailleurs, le rapport final (10 exemplaires en français et en anglais) incluant ces résultats seront soumis au gouvernement malgache et à la JICA.

## 9. Coût approximatif des Soft Components

Le coût approximatif des Soft Components sera comme suit. Veuillez consulter l'Annexe 1 pour les détails du coût.

	Articles	Coût des activités (milliers de yens)
1	Etape de conception de l'exécution	9.868
	Frais de personnel directs (consultant japonais)	1.915
	Frais généraux directs	5.502
	Coûts indirects	2.451
2	Etape des travaux	28.960
	Frais de personnel directs (consultant japonais)	3.447
	Frais généraux directs	21.101
	Coûts indirects	4.412
	Total	38.828

## 10. Responsabilités de l'organisme d'exécution malgache

Un accord est intervenu sur l'opération et la maintenance des ouvrages d'irrigation et de drainage qui seront réhabilités dans ce projet par la partie malgache. Les activités à la charge de la partie malgache seront comme suit sur la base de cette condition préalable pour l'achèvement des objectifs des Soft Components ci-dessus.

- ① Affectation d'un (1) homologue
- ② Fourniture de l'espace de bureau pour les activités
- ③ Monitoring continu de l'état de gestion de l'organisation de la Fédération AUE de Tsaravohi et des AUE, conseils et stages complémentaires adaptés en fonction des résultats du monitoring

## 11. Activités de suivi souhaitables par la suite

### 11.1. Collaboration avec les projets de coopération remboursable, projets de coopération technique et projets de stages

Les projets de coopération remboursable et de coopération technique prévus aux environs de ce projet sont les trois projets suivants : (1) Etude sur le Développement Rural et l'Aménagement des bassins versants dans la Région Sud-Ouest d'Alaotra/projets d'irrigation, (2) Projet d'amélioration de la production de riz sur le plateau central et (3) Projet de conservation de l'environnement général et de mise en valeur de la méthode pour promouvoir le développement rural de Morarano Chrome, ainsi que (4) un stage de gestion de l'eau.

Dans les Soft Components, un soutien initial concernant le renforcement des capacités de gestion de l'organisation de la fédération AUE, la construction d'un système de collecte des frais d'utilisation de l'eau, l'acquisition des connaissances de base concernant la maintenance des ouvrages après réhabilitation sera assuré, mais on espère beaucoup de la collaboration avec le projet de coopération technique prévu après la réhabilitation des ouvrages, le projet de coopération financière remboursable, le programme de formation pour la gestion de l'eau, le soutien pour l'établissement d'un projet de gestion de l'eau et de l'exécution, le soutien pour la formation de leaders pour le renforcement de l'organisation, le soutien technique pour le développement de l'exploitation agricole en vue la promotion du développement autonome de la partie malgache et de la consolidation de la durabilité. (1) Etude sur le Développement Rural et l'Aménagement des bassins versants dans la Région Sud-Ouest d'Alaotra/projets d'irrigation, qui est projet de coopération financière remboursable, concernera la zone d'irrigation adjacente du périmètre P5, et il devrait démarre en milieu de 2011, si son exécution est décidée. Une zone aussi sous tutelle de la DRDR étant adjacente, on peut attendre beaucoup du monitoring des activités de la Fédération AUE et des AUE, des conseils à la Fédération AUE et aux AUE, et des stages complémentaires après l'exécution des Soft Components. De plus, (2) Projet d'amélioration de la production de riz sur le plateau central devrait démarrer en janvier 2009, est prévu sur 5 ans jusqu'en décembre 2013. C'est un projet de détermination de la qualité et d'augmentation de la production, qui pourrait assurer la généralisation de techniques d'exploitation agricole dans la zone concernée. (4) Les stages de gestion de l'eau sont prévus pour améliorer les capacités de gestion de l'eau des responsables de la gestion de l'eau de la zone concernée. Dans le cadre de ces projets de coopération technique et stages prévus, on attend beaucoup du soutien et de la pratique de l'établissement du plan de gestion de l'eau, et du soutien pour la formation de leaders du renforcement de l'organisation à l'égard de la DRDR.

#### Activités de suivi souhaitables

Programme de soutien	Objet (nbre de pers.)	Résultats	Activités
Soutien pour l'établissement du plan de gestion de l'eau	Cadres de la Fédération (12) Responsables de la gestion de l'eau Fédération (5) Gestionnaires de l'eau des 18 AUE (18) Technicien de l'irrigation DRDR (1) Responsables de la gestion de l'eau CMS (3)	(1) Obtention de l'accord avec les personnes concernées (2) Etablissement du plan de gestion de l'eau, avancement du démarrage de l'irrigation	(1) Etablissement de règles concernant le spillway, les vannes de prise (2) Soutien pour l'obtention de l'accord des personnes concernées ci-dessus (3) Création du système de gestion de l'eau, division en blocs d'irrigation (4) Mise au clair des responsabilités de la gestion de l'eau (Fédération P1/P5, DRDR, CMS) (5) Soutien pour l'obtention de l'accord des personnes concernées ci-dessus (6) Etablissement de règles de pénalités concernant l'utilisation de l'eau (7) Soutien pour la coordination avec les personnes concernées en vue du transfert officiel de la gestion des ouvrages d'irrigation
Soutien pratique pour le plan de gestion de	Responsables de la gestion de l'eau Fédération (5) Gestionnaires de l'eau des	(1) Etablissement du plan de gestion de l'eau, avancement du	(1) Etablissement du flux d'eau de la vanne vers les canaux principaux, de la courbe de niveau d'eau (2) Etablissement du flux d'eau de la vanne vers



Programme de soutien	Objet (nbre de pers.)	Résultats	Activités
l'eau	18 AUE (18) Techniciens de l'irrigation DRDR (2) Responsables de la gestion de l'eau CMS (3)	démarrage de l'irrigation	les canaux secondaires, de la courbe de niveau d'eau (3) Formation pratique à l'ouverture/fermeture des vannes (4) Formation pratique à la surveillance des canaux et vannes
Soutien pour la formation de leaders du renforcement de l'organisation	Responsable du soutien aux AUE de la DRDR (1)	(1) Amélioration des capacités de monitoring des activités des AUE des employés DRDR et CSA	(1) Compréhension des méthodes d'encadrement pour la gestion de l'organisation (2) Compréhension des règles connexes, la loi sur l'irrigation y compris (3) Acquisition des méthodes de monitoring et de révision du plan d'activités des agriculteurs (4) Compréhension de la gestion comptable (5) Acquisition des méthodes de stockage et d'inscription des registres, factures et reçus (6) Etablissement de rapports comptables mensuels et compréhension de la méthode de contrôle
Soutien pour la généralisation des techniques d'exploitation agricole	Agriculteurs de la zone d'irrigation PC23, P5 CMS (1.200)	(1) Par le biais de l'amélioration des techniques d'exploitation, augmentation de la production et réduction des frais de production, et augmentation du taux de collecte des frais d'utilisation de l'eau	(1) Production de semences améliorées (2) Adaptation de la méthode de transplantation (3) Adaptation des engrais et fumier artificiel (4) Généralisation de la gestion du désherbage et des désherbeuses (5) Amélioration des techniques de traitement après récolte

## Plan d'activités Soft Components

N°	Programme de soutien	Contexte et nécessité	Objet (nbre de pers.)	Résultats	Activités
1	Soutien pour la gestion du renforcement de l'organisation	<p>(1) Les activités sont inefficaces parce que les connaissances de base concernant la gestion de l'organisation manquent et qu'un plan des activités annuel n'est pas établi.</p> <p>(2) Les connaissances de base de la gestion comptable manquent, et le budget des activités n'est pas correctement géré. Comme la présentation aux membres est insuffisante, leur volonté de participer à l'association et de payer les frais d'eau est en baisse.</p> <p>(3) Des règles de pénalités ont été établies, mais les membres ont peu participé, et il n'y a pas eu de sensibilisation adaptée après leur établissement. Bien qu'il y ait des cas d'infraction aux règles de pénalités, ces règles sclérosées n'ont jamais été appliquées, ce qui fait baisser le moral des membres.</p> <p>(4) Bien que les cadres soient élus impartialement par scrutin secret, la condition pour devenir cadre était d'appartenir à une organisation subordonnée à la Fédération. Il n'y a pas eu d'élection de cadres des LOTS en aval après enregistrement par l'Etat cette année, ce qui gêne la gestion de l'ensemble de l'organisation.</p>	Cadres de Fédération AUE (12)	<p>(1) Etablissement du plan d'activités annuel</p> <p>(2) Révision des statuts (DINA), augmentation du degré de compréhension des statuts des membres</p> <p>(3) Présentation périodique du registre comptable aux membres</p>	<p>(1) Création du leadership dans l'organisation</p> <p>(2) Compréhension des règles connexes, loi sur l'irrigation y compris</p> <p>(3) Etablissement du plan d'activités annuel (visite d'étude au périmètre PC15)</p> <p>(4) Acquisition de la méthode de monitoring du plan d'activités annuel</p> <p>(5) Acquisition de la méthode d'organisation de réunion et d'établissement de procès-verbaux de réunion</p> <p>(6) Acquisition de la méthode de présentation des activités</p> <p>(7) Etablissement des statuts (DINA y compris), promotion de la légalisation, encouragement de la prise de conscience de propriété</p> <p>(8) Compréhension de la gestion comptable</p> <p>(9) Acquisition des méthodes de stockage et d'inscription des registres, factures et reçus</p> <p>(10) Etablissement de rapports comptables mensuels</p> <p>(11) Présentation des données comptables et acquisition des méthodes de contrôle</p>
2	Soutien pour le renforcement de la maintenance des ouvrages	<p>(1) Comme les connaissances et l'expérience pour l'établissement d'un plan de maintenance des ouvrages manquent, les activités de maintenance sont faites selon les circonstances. Cela se traduit par une accumulation des frais de maintenance.</p> <p>(2) Il arrive qu'une partie des travaux de maintenance soit confiée à une entreprise privée, mais le contrôle de la qualité des résultats est insuffisant. Il en résulte que des travaux complémentaires deviennent nécessaires (frais complémentaires).</p> <p>(3) La maintenance des canaux d'irrigation principaux (P5, C55,</p>	Cadres de Fédération AUE (12) Cadres des AUE (18) Technicien de l'irrigation DRDR (1) CMS	<p>(1) Etablissement du plan d'activités annuel</p> <p>(2) Acquisition de la méthode de contrôle de la qualité des travaux de terrassement</p>	<p>(1) Etablissement de l'inventaire des ouvrages d'irrigation</p> <p>(2) Etablissement du plan d'activités de maintenance</p> <p>(3) Compréhension des éléments de base du terrassement</p> <p>(4) Acquisition de la méthode de contrôle de la qualité des travaux</p> <p>(5) Acquisition de la méthode d'établissement du plan des travaux</p> <p>(6) Acquisition de la méthode de gestion</p>

## Plan d'activités Soft Components

N°	Programme de soutien	Contexte et nécessité	Objet (nbre de pers.)	Résultats	Activités
3	Soutien pour l'établissement du plan d'utilisation des terrains irrigués et du renforcement du monitoring de l'état d'irrigation	<p>C56), des canaux de drainage principaux, des pistes de contrôle des canaux principaux n'est pas exécutée, et seulement 4 des 18 AUE effectuent le nettoyage organisé des canaux pour la maintenance des canaux d'irrigation secondaires, des canaux de drainage et des pistes de contrôle. Les déficiences des ouvrages gênent les activités de production agricole.</p> <p>(1) Les frais d'utilisation de l'eau collectés en 2007 ont été de 1,7 million d'Ar. (env. 110.000 yens), mais comme la plus grande partie a été affectée à la réhabilitation de la structure de prise sur la rivière Sahabe, il n'est rien resté pour les travaux de maintenance des canaux d'irrigation.</p> <p>(2) Le taux de collecte en 2007 a seulement été de 11 % du total. Parmi les utilisateurs de l'eau, il y a les agriculteurs qui paient et ceux qui ne paient pas, il n'y a pas d'égalité. Cela entraîne une baisse de la motivation pour payer les frais d'eau.</p> <p>(3) Seulement 11 des 18 AUE gèrent correctement la liste de leurs membres. Seulement 1 des 18 renouvellement périodiquement sa liste, et les utilisateurs de l'eau ne peuvent pas être identifiés.</p>	Président de la Fédération AUE (1) Directeur d'AUE (18) Responsables de la gestion de l'eau Fédération (5) Responsables de la gestion de l'eau des 18 AUE (18)	(3) Amélioration du taux de collecte des frais d'utilisation de l'eau	des équipements fournis dans le cadre de la Coopération financière non remboursable (excavatrices)
					<p>(1) Etablissement du plan d'utilisation des terrains (en utilisant la carte topographique qui sera établie dans le projet de prêt en yens)</p> <p>(2) Etablissement du grand livre des utilisateurs des terrains</p> <p>(3) Acquisition de la méthode de monitoring de l'état d'irrigation</p> <p>(4) Création d'un système de collecte des frais d'utilisation de l'eau</p>

## 6. Documents de référence/liste des documents fournis

Document's Name	Remark
AIDE-MEMOIRE POUR LA MACONNERIE (EASTA-IBOAKA MODULE TC. 17 ANNEE 1994)	by DRDR
TROISEME PARTIE / EXECUTION DES PUVRAGES	by BRL
FORMATION DANS LE DOMAINE TECHNIQUE EN MATIERE DE MICRO-PERIMETRE IRRIGUE (MPI) / DOCUMENT D	by BRL
SPECIFICATIONS PARTICULIERES DES TRAVAUX	by BRL
MANUEL DU TECHNICIEN DU GENIE RURAL	by BRL
HYDRAULIQUE ROUTIER	by BRL
Rate : 1US\$→Ar (2008年/3月~2008年9月)	by Centarl Bank
AVAIT PROJET DETAILLE DOSSIIRD' APPELD' OFFRES (P. 1)	by BRL
AVAIT PROJET DETAILLE DOSSIIRD' APPELD' OFFRES (P. 3)	by BRL
AVAIT PROJET DETAILLE DOSSIIRD' APPELD' OFFRES (P. 5)	by BRL
AVAIT PROJET DETAILLE DOSSIIRD' APPELD' OFFRES (P. 9)	by BRL
AVAIT PROJET DETAILLE DOSSIIRD' APPELD' OFFRES (P. 10)	by BRL
AVAIT PROJET DETAILLE DOSSIIRD' APPELD' OFFRES (P. 14)	by BRL
PROJET DE MISE EN VALEUR ET DE PROTECTION DES BASSINS VERSANTS AU LAC ALAOTRA / Maitrise d'oeuvre deleguee	by BRL