



ORGANISATION DE SOUTIEN POUR LE DEVELOPPEMENT RURAL
A MADAGASCAR

Un Programme de l'Aga Khan Foundation

Termes de référence

Pour

L'installation de biodigesteurs domestiques dans les
régions d'Analamanga Itasy et Diana

Référence : Milca Biogaz 02/2021

Date limite de soumission :

21 Mai 2021

Table des matières

Glossaires des termes utilisés	3
1 Informations générales.....	4
1.1 Pouvoir adjudicateur	4
1.1.1 L'OSDRM et le Projet MILCA	4
1.2 Contexte et Objectifs.....	5
1.2.1 Situation actuelle à Madagascar	Erreur ! Signet non défini.
1.2.2 Objectifs et Résultats escomptés de l'activité.....	5
2 Méthodologie du Projet.....	5
2.1 Approche du Projet	5
2.2 Calendrier d'exécution	5
2.3 Zones géographiques	6
2.4 Critères de sélection des bénéficiaires	7
2.4.1 Critères de sélection.....	7
2.4.2 Apport bénéficiaire.....	7
2.4.3 Lot 1 – Biodigesteurs pour les « ménages vulnérables »	7
3 Résultats et activités attendus du/des contractant(s).....	8
3.1 Présentation des activités à mener	8
3.2 Ressources Humaines.....	9
3.2.1 Profils	9
3.2.2 Détachement des ressources humaines	9
4 Spécifications techniques	10
4.1 Modèle de biodigester	10
4.2 Spécifications techniques des terminaux.....	10
4.3 Expériences requises.....	Erreur ! Signet non défini.
5 Grilles d'évaluation technique et financière	11
5.1 Evaluation technique	11
5.2 Offre financière	11

Glossaires des termes utilisés

L'entrepreneur biogaz, le soumissionnaire ou le contractant désigne l'entité ou les entités qui sera(ont) sélectionné(s) par cet appel d'offres.

Le Projet ou **le pouvoir adjudicateur** désigne le Projet Madagascar Innovation Leverage for Climate Adaptation (MILCA) menée par l'Organisation de Soutien au Développement Rural à Madagascar, une initiative de la Fondation Aga Khan (ci-après nommée OSDRM).

Ces Termes de Référence présentent les attentes sur la mise en place des biogaz domestiques par le Projet MILCA mené par l'OSDRM quant aux services demandés aux soumissionnaires pour l'installation de biodigesteurs. Elles doivent être lues avec attention avant de compléter les documents demandés pour répondre à cet appel d'offres.

1 Informations générales

1.1 Pouvoir adjudicateur

Le Projet MILCA pour lequel le présent appel d'offres est publié est mené par l'OSDRM, une initiative de la Fondation Aga Khan.

1.1.1 L'OSDRM et le Projet MILCA

L'OSDRM est une initiative de la Fondation Aga Khan, qui a pour objectif de renforcer la sécurité alimentaire et d'augmenter les revenus des petits paysans. Pour ce faire, l'OSDRM met en œuvre des programmes de développement rural et développe des solutions novatrices combinant l'agriculture de conservation, l'agroécologie et l'agro-sylvo-pastoralisme au développement des marchés et à la promotion de l'épargne communautaire.

Mettant au cœur les besoins de la famille, la stratégie de l'OSDRM s'articule autour de 3 axes : (i) Améliorer la sécurité alimentaire des ménages et renforcer la résilience communautaire, (ii) Renforcer les filières agricoles et l'intégration des ménages démunis aux marchés et (iii) Promouvoir la protection de l'environnement et l'adaptation au changement climatique. Cette stratégie est par ailleurs en cours d'expansion dans les domaines de la santé, de l'éducation et de la société civile.

L'OSDRM a obtenu de plusieurs bailleurs dont issu du secteur privé (VITOL, Food & Beverage) et à l'interne de l'AKF (AKF UK, AKF USA), le financement d'un projet axé sur la filière **lait** dénommé *Madagascar Innovations Leverage for Climate Adaptation (MILCA)*. Ce projet apporte un **aspect innovant** dans l'élevage laitier malagasy en ne le considérant comme une activité à part de l'éleveur mais comme un levier de son développement socio-économique en apportant des éléments de **pérennisation** à chaque niveau : pratique de l'agriculture de conservation en cultures fourragères ; rationalisation de l'utilisation des aliments complémentaires dans l'alimentation ; valorisation des bouses en biogaz...

Mené dans les Régions Analamanga, Itasy et Diana (district d'Ambilobe), le projet vise à renforcer la chaîne de valeur laitière par l'amélioration de son inclusion sociale, son intégration économique et sa durabilité environnementale. Les principaux domaines touchés par le projet sont : les petites entreprises émergentes et le développement de marchés, les moyens d'existence des paysans/éleveurs et la gestion de ressources naturelles, l'adaptation aux changements climatiques et les énergies renouvelables.

1.2 Contexte et Objectifs

1.2.1 Objectifs et Résultats escomptés de l'activité

Faisant partie de l'objectif 3 : durabilité environnementale du projet MILCA les objectifs généraux de l'activité sont :

- Réduire les émissions de GES des ménages dues à la combustion de bois de chauffe pour la cuisson;
- Réduire la pression sur les forêts dans les régions d'intervention du projet ;
- Améliorer les conditions de vie des ménages ruraux et en particulier des femmes.

Pour atteindre ces objectifs, le Projet prévoit de contracter des entrepreneurs biogaz :

- D'installer au moins 30 biodigesteurs domestiques dont 3 sont installés pendant la phase pilote dans les régions Analamanga et Itasy. La présente Terme de référence est pour la construction des 27 unités de biogaz dont 14 pour les districts Avaradrano, Atsimondrano et Manjakandriana et 6 pour le District Arivonimamo dans la région Itasy et 7 pour le District Ambilobe dans la région de Diana.

2 Méthodologie du Projet

2.1 Approche du Projet

Le Projet souhaite, à travers cet appel d'offres, renforcer les capacités de déploiement de l'(des)entrepreneur(s) biogaz sélectionné(s) dans les régions d'Analamanga, Itasy et Diana, dans l'optique de lui(leur) ouvrir un nouveau marché *via* :

- la sensibilisation de la population locale ;
- la formation d'une équipe de maçons locale rémunérée durant le Projet qui devra être en mesure d'assurer les installations en relation directe avec le contractant pendant et à la suite du Projet ;
- la subvention partielle des installations réalisées durant le Projet ;
- le suivi des bénéficiaires pour assurer la durabilité des installations réalisées et l'appropriation de la technologie.

2.2 Calendrier d'exécution

Cet appel d'offres est publié dans le cadre de la mise en place des 27 unités de biogaz dans 5 districts d'intervention : Atsimondrano, Avaradrano et Manjakandriana pour la région Analamanga , Arivonimamo pour la région Itasy et Ambilobe pour la région de Diana.

Pour faciliter les travaux chaque district est considéré comme un lot :

Lot 01 : 7 unités dans le District d'Atsimondrano Lot 02 : 3 unités dans le District d'Avaradrano Lot 03 : 5 unités dans le District de Manjakandriana Lot 04 : 5 unités dans le District d'Arivonimamo Lot 05 : 7 unités dans le District d' Ambilobe

La réalisation de cette activité est prévue comme dans le planning ci-dessous pour chaque lot.

Année	2021																											
Mois	Avril				Mai				Juin				Juillet				Août				Septembre							
Activités/sémaine	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8				
Préparation																												
Visite de terrain																												
présentation des offres																												
signature du contrat																												
Piquetage des trous																												
Trouaison																												
Recrutement des maçons																												
Fabrication d'un moule de 10mètre cube pour Ambilobe																												
Redressements des moules pour Tanà																												
Livraisons de matériels																												
Formations théoriques des maçons																												
Constructions et mise en place des biodigesteurs																												
formations sur l'utilisation des terminaux																												
Réception des travaux																												

2.3 Zones géographiques

Les biodigesteurs construits par le Projet MILCA seront dans les lieux suivant :

Lot 01 : 7 unités dans le District d'Atsimondrano :

- Une unité d'un volume de **30 m³ avec 3 terminaux** (Kit de : un lampadaire, foyer à 2 sorties, rice-cooker par terminal) à Ambiaty Ankadivory CR Androhibe
- Trois (3) unités de 10 m³ avec un terminal à chaque unité à Ankadivory CR Androhibe
- Une unité de 10 m³ avec un terminal à Andranobe CR Antanetikely
- Une unité de 10 m³ avec un terminal à Beravina CR Ampahitrosy
- Une unité de 10 m³ avec un terminal à Ankarefo CR Ambatofahavalo

Lot 02 : 3 unités dans le District d'Avaradrano :

- Une unité de 10 m³ avec un terminal à Isahafa CR Ambohimanga Rova
- Une unité de 10 m³ avec un terminal à Soamiandàlana CR Ambohitrabiby
- Une unité de 10 m³ avec un terminal à Ambohitrinimanga CR Sabotsy Namehana

Lot 03 : 5 unités dans le District de Manjakandriana :

- Deux (2) unités de 10 m³ avec un terminal chacune à Ankadivory (hameaux d'Ankadivory et Antanetikely) CR Carion
- Une unité de 10 m³ avec un terminal à Ambohitamerina CR Alarobia
- Deux (2) unités de 10 m³ avec un terminal chacune à Miadanandriana CR Alarobia

Lot 04 : 5 unités dans le District d'Arivonimamo

- Deux (2) unités de 10 m³ avec un terminal chacune à Ambohimandry (hameaux d'Ankeribe et Morarano) CR Ambohimandry
- Une unité de 10 m³ avec un terminal à Ambohimapandrano CR dudit lieu.
- Une unité de 10 m³ avec un terminal à Ampiadiamby CR Imerintsiatosika
- Une unité de 10 m³ avec un terminal à Manerinerina CR Imerintsiatosika

Lot 05 : 7 unités dans le District d'Ambilobe

- Une unité de 10 m³ avec un terminal chacune dans les localités suivant : Ampasivelona, Ambilobe ville, Tsaratanana, Antsodifafana, Mataipako, et 2 unités dans la Commune d'Ambakirano.

2.4 Critères de sélection des bénéficiaires

2.4.1 Critères de sélection

Tous les potentiels bénéficiaires identifiés par le Projet ménages vulnérables surtout de points de vue énergétiques répondent aux **critères biogaz** minimum, c'est-à-dire qu'ils :

- possèdent au moins 8 zébus parqués au moins la nuit (ou 4 vaches laitières parquées en permanence) ;
- ont accès à une source d'eau (non traitée) et disponible toute l'année (de préférence autre qu'un puits) ;
- disposent d'une surface suffisante (au moins 20m²) à proximité de la cuisine (moins de 30m) pour l'installation du biodigester ;
- sont en capacité d'assurer l'apport bénéficiaire demandé par le projet ;
- disposent d'une surface agricole d'au moins 1 ha ou ont la possibilité de donner ou commercialiser le digestat produit par le biodigester ;
- disposent d'un espace dédié et couvert pour la cuisine ;
- sont au moins 6 habitants permanents dans le ménage.

Par ailleurs, bien qu'il ne s'agisse pas d'un critère à proprement parler, tous ces bénéficiaires identifiés par le Projet utilisent le bois-énergie (bois ou charbon de bois) pour cuisiner. La sélection finale favorisera les ménages qui achètent le bois ou le charbon ou qui passent beaucoup de temps à collecter le bois afin d'augmenter les chances d'appropriation des installations.

Les ménages sélectionnés n'ont pas accès à l'électricité.

Enfin, tous les ménages retenus ont démontré une réelle motivation pour l'obtention d'un biodigester. Un engagement « contractuel » concernant l'entretien et la maintenance de base leur sera demandé avant l'obtention des installations.

2.4.2 Apport bénéficiaire

Tous les bénéficiaires sélectionnés devront être en mesure de fournir un **apport bénéficiaire** (apport en nature et achats éventuels) constitué de :

- La collecte (ou l'achat) du sable ;
- La fabrication (ou l'achat) des briques ;
- La préparation de la fosse pour l'installation du biodigester ;
- La mise à disposition de la main d'œuvre nécessaire pendant les travaux ;
- La fourniture des repas pour les maçons et manœuvres ainsi qu'un hébergement si nécessaire ;
- La collecte des bouses et de l'eau nécessaire au premier remplissage de la cuve.

2.4.3 Lot 1 – Biodigesteurs pour les « ménages vulnérables »

Description de la population ménages vulnérables

Les « ménages vulnérables » sont des ménages ruraux des zones d'intervention du Projet qui répondent aux *critères biogaz* minimum ont déclaré être en mesure de fournir l'*apport bénéficiaire*. En revanche, ces ménages n'ont pas les moyens d'investir pour obtenir un biodigester sans subvention. Le biogaz produit sera utilisé pour la cuisson des repas du ménage et le digestat sera valorisé principalement sur les cultures vivrières de ce dernier. La taille des familles peut varier de 3 à 10 personnes.

Spécifications techniques du biodigester pour les ménages vulnérables

Le (ou les) modèle de biodigester proposé pour ce Lot 1 doit répondre aux exigences minimum énoncées ci-dessous :

- Le volume de la cuve principale du biodigester est au minimum 10m³ ;
- Le volume de biogaz produit par jour doit être au minimum de 1.5 m³
- Le coût total d'une installation (hors apport en nature bénéficiaire) ne doit pas excéder 5 000 000 Ar pour l'unité de 10 m³.

3 Résultats et activités attendus du/des contractant(s)

Les résultats attendus du ou des entrepreneur(s) biogaz sélectionné(s) par le Projet pour chaque lot sont les suivants :

- A. **Résultats A** -Le nombre de biodigesteurs demandé dans le chaque lot est construit et mis en route chez les bénéficiaires sélectionnés d'ici fin **Septembre 2021**.
- B. **Résultats B** – Le nombre de maçons formés à la construction, au raccordement, à la mise en route, à l'utilisation, à l'entretien et à la maintenance des biodigesteurs (à raison de 4 par unité de biogaz construite) est de :
 - a. 28 pour le lot 01
 - b. 12 pour le lot 02
 - c. 20 pour le lot 03
 - d. 20 pour le lot 04
 - e. 28 pour le lot 05
- C. **Résultats C** - Les bénéficiaires sont formés à la mise en route, l'utilisation, l'entretien et la maintenance de base des biodigesteurs par les prestataires. En matière de valorisation du digestat : le Projet MILCA va former et accompagner les bénéficiaires. Ils bénéficient d'un suivi régulier de la part de l'OSDR(M).

3.1 Présentation des activités à mener

Les activités à mener par le contractant sont présentées dans les tableaux ci-dessous. Ces activités sont les mêmes pour tous le Lot.

Résultat A	
Activité A1	Planification des travaux de construction et de mise en route de biodigesteurs correspondant pour chaque lot.
Activité A2	Livraison du matériel nécessaire à l'installation (matériaux de construction, raccordement, terminaux) correspondant pour chaque Lot au lieu de stockage
Activité A3	Supervision des travaux et construction du biodigesteur prévus dans chaque Lot
Activité A4	Contrôle des installations réalisées (étanchéité, normes)
Activité A5	Mise en route de biodigesteur (accompagnement du remplissage initial, suivi de l'initiation de la réaction de méthanisation, premier allumage des terminaux)

Résultat B	
Activité B1	Organisation d'une formation théorique à la construction, raccordement, mise en route, utilisation, entretien et maintenance des biodigesteurs
Activité B2	Formation pratique initiale des maçons à la construction, raccordement et mise en route du biodigesteur
Activité B3	Formation continue des maçons

Résultat C	
Activité C1	Formation des bénéficiaires à l'utilisation, l'entretien et la maintenance de base de l'installation (du biodigesteur aux terminaux de cuisson).

Activité C2	Formation des bénéficiaires et des équipes du projet à la valorisation du digestat.
Activité C3	Suivi régulier des bénéficiaires par l'OSDR(M) via le projet MILCA.

3.2 Ressources Humaines

3.2.1 Profils

Comme détaillé dans la description des activités ci-dessus, le contractant devra détacher des ressources humaines sur toute la durée de cette Phase pilote de l'activité du projet MILCA

Les soumissionnaires chaque Lot devront démontrer leur expérience dans le secteur.

Technicien biogaz

Le ou les techniciens biogaz détaché(s) par le contractant devront idéalement

- Être technicien qualifié (Bac +3 minimum) ;
- Avoir réalisé plusieurs installations (construction, raccordement, mise en route) de biodigesteurs comparables à ceux requis par le projet ;

Le soumissionnaire devra démontrer son autonomie sur la construction et mise en route des biodigesteurs et leur capacité à assurer le suivi des chantiers, la formation des maçons.

Ingénieur biogaz

Un responsable de l'organisation contractante devra être présent ponctuellement pour assurer la qualité de la prestation fournie. Il devra idéalement justifier

- d'un diplôme d'ingénieur (Bac +5)
- d'une expérience d'au moins un an dans le secteur biogaz et plus particulièrement dans la formation de maçons et de techniciens biogaz.

3.2.2 Détachement des ressources humaines

Pour chaque Lot, l'entrepreneur biogaz devra détacher des ressources comme précisé ci-dessous :

- Au minimum deux techniciens biogaz à plein temps sur le terrain à partir du mois de Mars (un mois avant le début des constructions) afin d'assurer la préparation des chantiers puis le suivi des chantiers de construction, la formation pratique des maçons, etc.
- L'ingénieur biogaz du contractant devra assurer des visites régulières sur site afin d'assurer le contrôle qualité et le suivi des activités durant toute la durée de cette phase pilote du Projet. Il sera notamment essentiel que ce dernier soit présent lors de la phase de démarrage de la construction. Il travaillera également en étroite collaboration avec l'équipe du Projet sur la conception des formations et du manuel des maçons ou la mise en place des outils de suivi évaluation des activités à mener.

La présence de toute autre Ressources Humaines devra être clairement justifiée par le soumissionnaire.

4 Spécifications techniques

4.1 Modèle de biodigesteur

Les modèles de biodigesteur proposés par les soumissionnaires doivent être constructibles par des ressources humaines locales (maçons, plombiers, artisans locaux) et principalement à partir de matériel local (hors matériel spécifique biogaz – terminaux, raccords, etc., qui n'est pas disponible localement). Compte tenu de l'expérience de l'AKF OSDRM dans la construction de biogaz lors de la réalisation du projet Biogaz dans la région de DIANA ; le modèle à dôme fixe nécessitant l'emploi d'une moule est adapté aux milieux ruraux de Madagascar du fait de sa facilité d'emploi et d'entretien ainsi que l'absence de bache de contention de gaz.

En plus l'AKF/OSDRM possède les moules utilisées lors du projet Biogaz. Et le modèle à dôme fixe permet de valoriser ces moules.

4.2 Spécifications techniques des terminaux

Les terminaux demandés par le projet sont rassemblés dans le tableau ci-dessous. Le nombre final de terminaux à commander est une estimation

Terminals	Specifications
Rice-cooker	2 L de contenance
Bruleur double	Consommation au maximum 0,500 m ³ / heure par bruleur
Lampe à biogaz	Consommation au maximum 0,100 m ³ / heure Manchon remplaçable par des mèches de lampe à pétrole
Bruleur large	Consommation maximale de 1 m ³ / heure

Les soumissionnaires seront libres de proposer d'autres matériels spécifiques biogaz dans leur offre mais tenant compte de la capacité de production de biodigesteur.

5 Grilles d'évaluation technique et financière

La grille d'évaluation fournie dans le dossier d'appel d'offres permet aux soumissionnaires de chaque Lot, en plus de ces Termes de Référence de connaître les critères qui seront évalués par le comité d'évaluation pour la sélection finale du contractant.

Les soumissionnaires seront évalués sur :

- L'offre technique (70 %)
- L'offre financière (30 %)

Deux évaluations séparées seront réalisées pour chaque Lot indépendamment l'une de l'autre. La démarche d'évaluation sera la même pour chaque Lot.

5.1 Evaluation technique

Les soumissionnaires seront d'abord évalués sur l'offre technique (sur 100 points). Les soumissionnaires ayant reçu une note inférieure à 75 seront éliminés. Les soumissionnaires présélectionnés sur leur offre technique seront évalués sur leur offre financière sur 100 points.

Le soumissionnaire ayant la meilleure note pour son offre technique (70% de la note globale) et son offre financière (30% de la note globale) sera sélectionné et notifié comme précisé dans les instructions aux soumissionnaires.

La démarche d'évaluation est expliquée dans les instructions aux soumissionnaires.

5.2 Offre financière

L'offre financière proposée par les soumissionnaires doit être en version Excel.

Notes sur l'offre financière :

Perdiems et déplacements

Les déplacements des Ressources Humaines allouées dans les zones d'intervention seront pris en charge par le Projet via la mise à disposition des véhicules du Projet. Ainsi, ces déplacements ne doivent pas apparaître dans l'offre financière. Une fois les techniciens installés sur les sites (District du lot obtenu par le prestataire), aucun frais de déplacement hors district ni per-diem ne leur sera octroyé. Cependant le déplacement interdistrict sera pris en charge par le Projet.

Les frais de déplacement et perdiems de l'ingénieur ou de toute autre ressource humaine ponctuellement allouée sur le Projet (et ne résidant pas dans la zone d'intervention du Projet) pourront être intégrés dans le budget du Projet.

Les autres frais de déplacement ou perdiems ponctuels devront être chiffrés dans la feuille « RH&Depl » de l'Offre Financière et justifiés.

Frais de livraison et de stockage du matériel et des matériaux de construction

Le Projet sélectionne les bénéficiaires de ces constructions pilotes. Ainsi, de même que pour les coûts de livraison jusqu'au lieu de stockage ou de stockage, les soumissionnaires présenteront les frais de livraison pour 3 chantiers (3 lots) (location de véhicule, manœuvre, etc.) dans la même feuille de calcul et diviseront pour obtenir un coût unitaire par construction.