

SUIVI ET ANALYSE TECHNICO-ECONOMIQUE D'UN PILOTE EN IRRIGATION PAR FORAGE DANS LA REGION ATSIMO ANDREFANA – MADAGASCAR

TERMES DE REFERENCE POUR LE RECRUTEMENT D'UN EXPERT DE NIVEAU INTERNATIONAL

CONTEXTE

Le projet Pôles Intégrés de Croissance (PIC) est une des actions du Gouvernement de Madagascar (GOM) pour favoriser un développement inclusif dans des zones sélectionnées, en y stimulant les secteurs porteurs du tourisme et l'agrobusiness. Les trois zones d'intervention sont les régions Diana (Nord), Atsimo Andrefana (Sud-Ouest), et Anosy (Sud).

Dans le cadre de son volet « Développement de l'Agrobusiness », le Projet a essentiellement appuyé les filières cacao, coton, aquaculture et baie rose avec pour objectif l'amélioration des revenus des producteurs et l'augmentation des volumes et des valeurs d'exportation.

Pour la région Atsimo Andrefana, Sud-Ouest de Madagascar, le Projet s'est focalisé jusqu'ici sur la relance de la filière coton. Par contre, la diversification des cultures pratiquées par les producteurs de la zone devient la priorité pour la suite du projet.

Afin de mieux accompagner cette diversification des cultures, le PIC a réalisé une étude de potentiel sur l'exploitation des ressources en eaux souterraines dans la zone nord de la Région Atsimo Andrefana, pour le développement de l'agriculture face au changement climatique qui impacte considérablement la productivité dans une région où la majeure partie des cultures sont pluviales.

Compte tenu de l'importante réserve en eaux souterraines qui a été identifiée dans la Région, la question de la faisabilité d'une irrigation agricole par forage est devenue capitale et le Projet a initié en collaboration avec le secteur privé, un « projet pilote en irrigation par forage ». Il s'agit d'une démarche expérimentale dont les objectifs sont : (i) confirmer les informations techniques dont dispose le Projet et qui ont permis de dimensionner le pilote, afin de voir la faisabilité technique de l'exploitation des ressources en eaux souterraines en irrigation agricole, (ii) mettre à l'épreuve le montage économique pour la gestion d'un tel investissement à travers une collaboration entre une entreprise privée et des producteurs, (iii) obtenir des informations techniques et de gestion qui permettront de savoir dans quelles conditions et pour quelle type de culture, l'irrigation agricole par forage serait rentable et pourrait être mise à l'échelle dans la Région Atsimo Andrefana.

Afin d'atteindre ces objectifs, 02 sites ont été aménagés. Chacun des sites est doté d'un forage qui fonctionnera sur un système de pompage solaire direct afin d'approvisionner en eau une superficie totale de près de 30 Ha. Trois types de cultures sont prévus dans le montage initial, à savoir : stévia (culture maraîchère), coton (grande culture avec besoin élevé en eau), et grains secs (grande culture avec besoin en eau modéré). A noter que le moringa sera également mis à l'essai à une échelle plus réduite. 03 différentes technologies d'amenée d'eau sont également expérimentées à savoir : irrigation goutte à goutte, irrigation par aspersion sous enrouleur à canon et sous asperseurs (sprinklers).

Afin d'assurer un suivi et accompagnement de la réalisation de ce pilote, et afin d'obtenir et d'exploiter de manière efficace les données issues de ce projet pilote, le PIC recrute un consultant de niveau international pour le suivi et l'analyse technico-économique du pilote en irrigation par forage dans la Région Atsimo Andrefana de Madagascar.

OBJECTIFS DE LA MISSION

L'objectif principal de la mission est de s'assurer qu'à la fin du projet pilote, toutes les informations techniques et économiques pertinentes soient analysées et capitalisées en vue de la mise à l'échelle de l'opération.

En l'occurrence, il s'agira de :

- (i) Vérifier qu'au démarrage de l'expérimentation, les informations sur les paramètres de départ soient claires et disponibles ;
- (ii) Garantir que, durant le projet pilote, un système de suivi technique est fonctionnel et que le système ne soit pas bloqué du fait de l'inexpérience des utilisateurs ou du caractère innovant des technologies mobilisées ;
- (iii) S'assurer qu'une analyse et une interprétation des données issues du pilote soient faites afin d'aboutir à des conclusions et recommandations qui seront à la base d'une éventuelle mise à l'échelle.

MISSIONS ET ATTRIBUTIONS

Les activités consisteront d'une part en récolte de données et analyse, et d'autre part en accompagnement du déroulement du pilote et recommandations.

La proposition de méthodologie du consultant peut l'amener à compléter les activités prévues ci-après pour la réalisation de la mission.

Etape 1 : accompagner le démarrage du projet

- Recueillir les paramètres de départ, notamment les éléments techniques à la base du dimensionnement du projet, les spécifications techniques des équipements, les données sur les performances attendues du système, la description du montage mis en place pour la gestion du pilote et le rôle de chaque acteur...
- Etablir une situation de référence des comptes d'exploitation pour chaque culture mise en place (par type d'installation de distribution de l'eau) dans le cadre du projet pilote. Etablir les comptes d'exploitation pour les mêmes cultures hors du projet pilote mais dans les différents contextes existants (groupe témoin) dans la Région Atsimo Andrefana. (pluvial, irrigué, décrue).
- Analyser et comprendre les orientations prises dans le cadre du projet pilote;
- Proposer d'éventuels ajustements dans les réglages en vue d'optimiser la performance du système.
- Mettre en place un système de :
 - Suivi technique sur la durée totale du pilote (débit, pression, volume de pompage journalier, plage horaire d'irrigation, superficie irriguée, durée de l'irrigation)
 - Suivi économique (relevé régulier des dépenses engagées par chaque partie – producteur, opérateur privé, projet PIC-, volume de production et chiffres d'affaires des ventes).

Le Consultant aura à charge de définir les responsabilités de chaque partie prenante et la répartition des tâches dans ce suivi, la chaîne de décision, le chronogramme détaillé des opérations. L'équipe locale du PIC ainsi que d'autres partenaires locaux pourront intervenir en appui à cette prestation en tant que de besoin.

Partie 2 : faire un suivi de la mise en œuvre du projet et assister les utilisateurs

- Assurer un recueil continu des données d'exploitation du système d'irrigation, notamment concernant la performance de chaque élément ;
- Apporter une assistance aux utilisateurs dans la gestion du système et pour la prise d'éventuelles mesures correctives en termes de réglage ; Le consultant doit être disponible pour répondre à la demande des parties prenantes dans la mise en œuvre du pilote en dehors d'interventions périodiques prévues sur la durée du projet.
- Identifier les risques éventuels sur l'utilisation ou le mode de gestion des équipements et proposer des mesures de mitigation de ces risques ;

- Recueillir les informations techniques sur le déroulement du cycle de production agricole et faire un rapprochement avec les données techniques sur la performance des éléments du système ;
- Tenir un journal d'exploitation relatant tout évènement d'importance durant le déroulement du pilote ;
- Faire un benchmarking des bonnes pratiques au niveau international dans la gestion d'exploitations agricoles utilisant une irrigation par forage et ayant recours aux mêmes technologies.

Partie 3 : analyser les résultats du pilote et faire des recommandations

- Recueillir les résultats techniques et financiers du projet pilote : rendement agricole par type de culture, rendement réel de chaque élément du système (forage, source d'énergie, pompage, distribution), coût de gestion, coûts de fonctionnement du système, coût des ajustements ou mesures correctives, coût de production et chiffre d'affaire sur vente des produits agricoles au niveau producteur et au niveau opérateur privé...
- Sortir un compte d'exploitation « réel » par type de culture par mode d'irrigation;
- Faire un rapprochement des résultats avec les prévisions en tenant compte des paramètres entrés en jeu durant le déroulement du pilote ;
- Réaliser une analyse de la performance du projet d'un point de vue technique et d'un point de vue économique ;
- Analyser la performance du montage mis en place pour la gestion de l'exploitation ;
- Faire des recommandations :
 - Sur le besoin d'études de faisabilité ou assistance techniques complémentaires en vue d'une mise à l'échelle de l'exploitation des ressources en eaux souterraines pour l'irrigation agricole ;
 - Sur le dimensionnement, la configuration, le réglage ou tout autre paramètre technique permettant le bon fonctionnement d'un système d'irrigation par forage par pompage solaire direct ;
 - Sur le mode de conduite de la culture par type d'installation d'irrigation (goutte à goutte, asperseurs, enrouleur)
 - Proposer des scénarios de gestion pertinents pour permettre la mise à l'échelle ;
- Réaliser un bilan financier pour chaque type de culture et faire une simulation de la performance économique de ces cultures dans un contexte de mise à l'échelle, considérer aussi l'éventualité d'une association entre différents types de cultures.
- Déduire du bilan financier et des simulations des recommandations d'exploitations (cultures + choix technologiques) les plus aptes à rentabiliser et viabiliser l'exploitation d'un forage des ressources en eaux souterraines pour l'irrigation agricole dans le contexte de la Région Atsimo Andrefana.

LIVRABLES

Le Consultant remettra au PIC les livrables ci-après :

- Au 3^{ème} jour du mandat, un rapport d'établissement décrivant la méthodologie et le chronogramme détaillé de la mission ;
- 1 mois après la signature du contrat : un rapport incluant la présentation synthétique du contexte et des paramétrages de départ du système, les comptes d'exploitations de référence par culture et les comptes d'exploitations témoins, les éventuels ajustements de réglages pris en début de pilote, et les outils de suivi techniques et économiques avec répartition des tâches entre les parties prenantes locales.
- Trimestriellement durant le déroulement du pilote : des rapports d'avancement avec les analyses, les recommandations et le journal d'exploitation ;

- 12 mois après la signature du contrat : un bilan de la première année du projet pilote, incluant données réelles, performance technique et économique du système, analyse et rapprochements, recommandations en vue de la deuxième année du projet pilote.
- A la fin du projet pilote : Un rapport final incluant la consolidation des tous les rapports d'avancement, le bilan définitif du projet pilote, les recommandations des bases pour la mise à l'échelle.

Chaque rapport devra être précédé d'une version synthétique en format PPT. Plusieurs séances d'échanges et/ou de restitution intermédiaires sont à prévoir.

Les spécialistes nationaux en agribusiness du PIC accompagneront l'expert international dès le bouclage de la méthodologie et du chronogramme de la mission afin de bien cerner l'approche et les interlocuteurs sur terrain, et afin de faciliter sa mission d'un point de vue opérationnel.

DUREE ET LIEU D'AFFECTION

Le consultant interviendra d'une manière discontinue pour une durée effective estimée à quatre-vingt-dix hommes-jours (90 hj) étalés sur une période de vingt-quatre (24) mois. L'intervention à Madagascar sera effectuée majoritairement dans la Région Atsimo Andrefana.

PROFIL REQUIS

- Titulaire d'un Diplôme Bac+5 au minimum en agroéconomie, polytechnique, hydrologie ou tout autre domaine pertinent ;
- Expérience professionnelle d'au moins 10 ans dans le domaine de l'irrigation agricole utilisant les technologies innovantes expérimentées dans le cadre de ce projet pilote ;
- Expériences probantes dans le dimensionnement et la gestion des différents systèmes d'irrigation ;
- Expériences probantes dans l'analyse de performance économique des systèmes d'irrigation ;
- Maîtrise parfaite de la langue française ; Excellente capacité de synthèse et de rédaction ;
- La connaissance du contexte du développement rural à Madagascar serait un atout.