



## CAPITALISATION DE BONNES PRATIQUES DU PROJET

Promouvoir la résilience climatique de la riziculture à travers des investissements pilotes dans la région d'Alaotra Mangoro, Madagascar

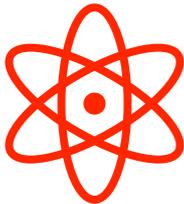


# CAPITALISATION DE BONNES PRATIQUES DU PROJET

## SOMMAIRE



Gérer un projet de développement au sein des ministères publics : Éléments essentiels à retenir et se préparer pour les futurs managers à la suite de l'expérience d'AFRICE



Modèle Intégré de Riziculture Résilience (MIRR) : les approches selon les typologies de bassin versant et les principes pour mobiliser les ressources

**REBOISEMENTS ET LEURS PROTECTIONS :** informations essentielles à retenir pour travailler efficacement avec les paysans et les CTD

**CULTURES VIVRIÈRES :** Augmenter la productivité, la diversité et les superficies cultivées au profit des petits exploitants

**AGROFORESTERIE :** Rétablir une pratique paysanne et consolider le périmètre de protection immédiat des ressources en eau

**RIZICULTURE IRRIGUÉE :** Parvenir à améliorer la productivité dans un contexte de changement climatique

Description de fonction de la Commune et des STD pour faire du MIRR une pratique à l'échelle des terroirs



**THÉMATIQUE 1: Gérer un projet de développement au sein des ministères publics : Éléments essentiels à retenir et se préparer pour les futurs managers à la suite de l'expérience d'AFRICE**

Le projet a été financé à travers le fonds d'adaptation et exécuté par le Ministère en charge de l'environnement au sein duquel a été placée une unité de coordination de projet à Antananarivo, assurant aussi le suivi des activités sur le terrain. Les activités de ce projet ont été réalisées par appel à consultant externe, selon les besoins et son avancement. Le Ministère en charge de l'Agriculture et celui en charge de l'eau ont été impliqués dans le pilotage et le suivi du projet, à travers ces directions régionales dans l'Alaotra Mangoro, l'Itasy et le Vakinankaratra, les deux zones d'extrapolation de l'expérience du projet durant la dernière année. Ce projet a bénéficié de l'assistance technique du PNUE durant toute sa phase de mise en oeuvre.



**Trois principaux enseignements sont tirés de cette expérience:**

- **Mieux gérer le recrutement des consultants externes :** par une vérification systématique de compétence, qualification, d'absence de conflit d'intérêt avec les ministères publics pour rendre aisée la rupture de contrat, au besoin, et s'assurer que la planification soit strictement respectée.
- **Conforter les services de l'agriculture et de l'eau dans leurs rôles et attributions respectives dès le début des activités** vu que les principales activités (riziculture irriguée) tombent dans leur domaine d'intervention
- **Se baser sur les plans communaux de développement pour planifier et réaliser les activités.** La dernière fiche thématique de ce document de capitalisation propose d'ailleurs les fonctions appropriées à ces diverses entités pour un projet similaire, en guise de recommandation.

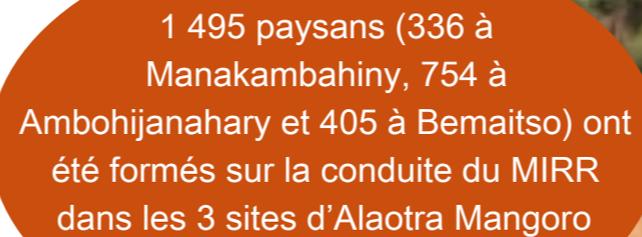
**Une des principales contraintes de l'exécution de ce projet est le changement récurrent des fonctionnaires-superviseurs affectés à ce projet.** Le changement des ressources humaines est un paramètre inhérent à gérer dans tout projet, mais il est particulièrement contraignant lorsque le poste est vacant pendant plusieurs mois car il retarde l'exécution des activités sur le terrain qui sont, par essence, saisonnières, et a des impacts négatifs sur l'atteinte des objectifs et le service à rendre auprès des communautés paysannes par le projet.

## THÉMATIQUE 2: **Modèle Intégré de Riziculture Résilience (MIRR) : les approches selon les typologies de bassin versant et les principes pour mobiliser les ressources**

Le projet a développé et testé un modèle intégré de riziculture résiliente dans 3 communes rurales de la région Alaotra Mangoro, et a ensuite extrapolé une partie de ce modèle dans la région Itasy et le Moyen-Ouest de la région Vakinankaratra. Les directives techniques de ce modèle ont été, par ailleurs, validées aux termes de ce projet.

Dans un autre registre, l'expérience du projet dans ces trois régions ont permis de tirer aussi quelques enseignements en rapport à l'approche méthodologique pour l'exécution d'un projet similaire:

- **Une approche différenciée selon les typologies des bassins versants sur laquelle le MIRR a été exécuté:** i) une approche individualisée, par paysan-référent, pour le bassin versant appartenant à un individu, typologie nombreuse dans le moyen-ouest de Vakinankaratra, ii) une approche communautaire, pour un bassin versant appartenant à plusieurs paysans-référents, l'expérience dans l'Itasy, iii) et une approche communale, pour les bassins versants étendus appartenant à plusieurs entités différentes voire à cheval entre plusieurs fokontany ou plusieurs communes comme le cas dans l'Alaotra Mangoro
- **Une porte d'entrée ayant permis d'avoir des résultats rapides et tangibles est la collaboration avec la plateforme paysanne existante au niveau de chaque commune** comme le cas dans l'Itasy et le Vakinankaratra. Les paysans-référents sont tous issus de ces deux plateformes respectives. Les paysans apprenants puis adoptants sont des membres de ces plateformes, rendant ainsi rapide la diffusion des bonnes pratiques à l'échelle des terroirs. Le coût de diffusion étant presque nulle vu que le projet s'appuie sur un réseau de transfert de compétence déjà opérationnel.
- **Les expériences et connaissances paysannes ainsi que leur volonté de changer de pratique** sont essentielles à l'implémentation du MIRR surtout en ce qui concerne l'application des techniques pour dompter les courbes de niveau, l'utilisation des lutttes biologiques contre les maladies ravageuses et les insectes, la prise en compte des prévisions climatiques pour la planification agricole, et finalement la synchronisation des activités agricoles entre les paysans propriétaires des parcelles contiguës.



1 495 paysans (336 à Manakambahiny, 754 à Ambohijanahary et 405 à Bemaitso) ont été formés sur la conduite du MIRR dans les 3 sites d'Alaotra Mangoro





SOUS-THÉMATIQUE 2-1:  
**REBOISEMENTS ET LEURS PROTECTIONS : informations essentielles à retenir pour travailler efficacement avec les paysans et les CTD**

Au total, 1 137 ha de parcelle ont été reboisés pendant la durée du projet dont 463 ha l'ont été par les paysans-reboiseurs au cours de la campagne 2017-18

Le reboisement est l'une des activités les plus importantes promue par le projet et pour lequel différentes démarches opérationnelles ont été successivement testées et ont produits des résultats tout aussi différents:

1. **Faire exécuter les activités de reboisement par un organisme sous tutelle du ministère en charge de l'environnement**, en l'occurrence le Silo National de Graines Forestières (SNGF) > faible nombre de jeunes plants mis en terre et faible taux de survie des jeunes plants probablement dû à l'absence d'expérience pour des prestations de cette envergure.
2. **Faire exécuter les mêmes activités par l'équipe communale et Faire exécuter les mêmes activités par une ONG prestataire de service** : un score mieux que pour la précédente démarche mais sans grand écart. La faiblesse de leur capacité pour assurer une telle activité pourrait être le principal motif.
3. **Procéder aux reboisements paysans sur des terrains individuels**. De meilleure qualité, en termes de préparation et d'exécution, l'expérience paysanne en termes de reboisement a été concluante. L'entretien sylvicole est presque assuré pour ce procédé.



À travers ces trois différentes démarches opérationnelles, les 5 enseignements suivants ont pu être tirés et mis en valeur si un projet similaire de reboisement sera exécuté ultérieurement:

- **l'évaluation des besoins et l'analyse des risques en lien à ce type de reboisement**: Principalement, l'offre de jeunes plants qui a été prouvée comme la principale contrainte pour respecter le calendrier de campagne de reboisement.
- **la compréhension et la prise en compte des préférences des paysans**: l'eucalyptus demeure l'essence préférée des paysans. Quelques paysans réfractaires ont demandé des arbres de baie rose (générateur de revenu régulier pour les paysans)
- **la planification des travaux de reboisement**: il s'agit d'incorporer les activités de préparation de reboisement dans l'ensemble des travaux de champs et respecter le calendrier de mise en terre la plus propice soit le début de la saison de pluie faute de quoi, les investissements dans le reboisement ne sont plus conseillés.
- **la mobilisation des ressources locales disponibles**: permettant d'assurer une meilleure survie des plants sont la densification et le regarnissage des zones de reboisement, la stabilisation des lavakas, et les travaux de pare-feu et/ou de création de fossé sur crête pour améliorer l'infiltration de l'eau de pluie.
- **la valorisation du reboisement et des terrains de reboisement**: par la génération de revenu régulier aux paysans au bout de cinq à six années par des espèces pouvant fournir des produits demandés sur le marché.

SOUS-THÉMATIQUE 2-2: CULTURES VIVRIÈRES :

**Augmenter la productivité, la diversité et les superficies cultivées au profit des petits exploitants**

Les pratiques promues par le projet dans les trois régions sont:

- La sensibilisation pour la rotation culturale et l'utilisation de compost dans les parcelles agricoles pour amender et ameublir le sol. La fabrication de compost a été promue par le projet, et des rizières ont servi de plantation de haricot, et d'autres légumes pour diversifier et augmenter la production de légumes.
- L'association culturale, l'utilisation de paillage (couverture morte), le façonnage des courbes de niveau, la plantation d'engrais vert (couverture vivante), et la plantation de plante antiérosive ont permis de stopper net l'érosion hydrique, ont favorisé la diversification des cultures vivrières en une saison et l'augmentation des parcelles exploitées sur les hauteurs.
- L'expérimentation du projet et l'adoption des pratiques par les paysans-référents, en ce qui concerne la riziculture pluviale, ont augmenté le rendement avec les variétés comme les NERICA 4 et 10, FOFIFA 163 et 170 pour ne citer que ces exemples.



Mise à part la riziculture, pluviale et irriguée répandue dans les trois régions d'intervention du projet, la plantation de légumes, de tubercules et de légumineuses constituent à la fois des aliments auto-consommés et source de revenu des paysans. La plantation de culture vivrière, avec des techniques inappropriées, est parmi les raisons de l'accélération de l'érosion et de l'infertilité du sol.

Les enseignements tirés à partir des expérimentations concernant les conditions pour réussir ces pratiques dans ces trois régions sont les suivantes:

- ▶ **Discuter et orienter le ou les paysans-référents sur le calendrier agricole approprié**
- ▶ **Améliorer sa capacité technique, tenir compte de sa capacité financière, et son capital social**
- ▶ **Orienter les petits exploitants agricoles pour répondre à la demande du marché**

2 438 paysans  
(965 à Bemaitso, 569 à Manakambahiny, 904 à Ambohijanahary) ont été formés sur la production et l'utilisation de compost.



**SOUS-THÉMATIQUE 2-3: AGROFORESTERIE : Rétablir une pratique paysanne et consolider le périmètre de protection immédiat des ressources en eau**

L'agroforesterie est une bonne pratique ayant une place de choix dans l'application du MIRR par les paysans, car elle a des avantages multiples pour l'écologie et pour l'économie lorsque sa mise en place et/ou sa reconquête se fait de manière structurée. L'expérience du projet a montré que 400 plants d'arbres par hectare est optimal pour développer une bonne agroforesterie : un développement assuré des arbres et une exploitation suffisante des zones intercalaires pour les cultures annuelles.

**31,6 ha équivaut à 12,650 espèces agroforestières ont été plantées. 273 paysans ont été formés dans les 3 sites en une seule saison, sans compter les sites de démonstrations.**

Les différentes étapes de la démarche pour rétablir cette bonne pratique dans le MIRR et pour consolider le périmètre de protection immédiat des ressources en eau au profit des périmètres rizicoles ont été identifiées avec les paysans qui en ont fait l'expérience, comptant comme enseignements à tirer et recommandations pour les projets futurs:

- 1. Accompagner les paysans dans la recherche de culture pérenne appropriée, bénéfiques pour l'environnement et résilientes aux chocs climatiques**
- 2. Rechercher avec les paysans les cultures annuelles pouvant accompagner les cultures pérennes**
- 3. Modéliser ou schématiser le plan d'aménagement de la parcelle en vue d'une exploitation optimale et durable**
- 4. Exploiter la parcelle agroforestière en tenant en compte d'une bonne circulation d'eau à l'intérieur et vers les bas-fonds**
- 5. Organiser l'exploitation pour que les propriétaires (si plus d'un) travaillent de manière synchronisée et complémentaire**





Le MIRR ou modèle intégré de riziculture résiliente est une combinaison structurée de l'exploitation agricole d'un bassin versant, de toute typologie, selon la toposéquence pour favoriser l'infiltration des eaux de ruissellement et ainsi limiter les risques d'érosion hydrique et éolienne, néfaste à la production rizicole des bas-fonds. Le MIRR permet de maintenir ou améliorer la productivité des rizières dans les bas-fonds, et elle promeut aussi une pratique résiliente pour la riziculture pluviale. Cette combinaison structurée de l'exploitation du bassin versant allie des méthodes de conservation et d'amélioration de la qualité du sol déjà connus par les paysans pour les hauteurs collinaires, les bas de pente et les bas-fonds, ayant prouvé leur efficacité dans plusieurs régions de Madagascar. (Antilahy H., 2019)



## SOUS-THÉMATIQUE 2-4: RIZICULTURE IRRIGUÉE : **Parvenir à améliorer la productivité dans un contexte de changement climatique**

Le projet AFRICE a accompagné les paysans à l'amélioration de la résilience climatique de la riziculture durant 6 années. Initialement, le rendement n'a pas dépassé les 2.15T/ha et peu de paysans ont adopté les variétés promues.

Les pratiques promues par le projet dans les trois régions sont:

- la démonstration du SRI/SRA avec des variétés à cycle court (X1648, 2509, X265, MK34)
- la production, l'utilisation et la diffusion de l'utilisation de composte organique comme fertilisant sur les rizières et les parcelles agricoles des paysans adoptants
- la gestion intégrée des ravageurs
- la promotion de la rotation culturale notamment la riziculture irriguée et pluviale avec les légumineuses, les légumes, etc. également proposées et testées dans le cadre du projet
- la valorisation des déchets agricoles
- le reboisement et la promotion de l'agroforesterie

Une des activités réalisées par le projet est l'évaluation des besoins en eau dans les bassins hydrologiques de la zone d'intervention du projet, un document utile pour les futurs managers d'un projet dans ces zones.

Les principes et des préconditions devant être pris en compte dès lors que plusieurs paysans exploitent un bas-fonds rizicole d'un seul tenant pour **améliorer continuellement la productivité rizicole**, dans un contexte de changement climatique sont parmi les enseignements tirés des multiples expérimentations de ce projet:

### **Principe 1. Des étapes synchrones pour tous les propriétaires / les exploitants du périmètre pour gérer efficacement l'eau**

Préconditions: i) De l'eau suffisant pour l'irrigation des rizières est disponible en début de saison et les pertes éventuelles sont rapidement identifiées et réduites par les exploitants, ii) Les semences de riz sont disponibles localement et accessibles par les exploitants rizicoles au moment opportun

### **Principe 2. Des techniques uniformes pour tous les propriétaires / les exploitants**

Précondition: Les mains d'œuvre agricole salariées par les exploitants agricoles reçoivent une formation intensive sur le repiquage en ligne et le sarclage

### **Principe 3. Un partage de l'eau proportionnel aux besoins effectifs de tous les périmètres mais pas aux besoins des propriétaires: besoin réel pour pouvoir produire vs perception du besoin par le riziculteur**

Précondition: Le réseau principal fonctionne correctement grâce à un gestionnaire dont les compétences sont appropriées à l'envergure du réseau.



Parmi les paysans appuyés par le projet, le rendement moyen par hectare du riz testé dans les 3 sites a été de 2,15T en 2013-14, 4,75T en 2014-15, 6,25T en 2015-16 et 5,85T en 2016-17.

SOUS-THÉMATIQUE 2-5: Description de fonction de la Commune et des Services Techniques Déconcentrés pour faire du MIRR une pratique à l'échelle des terroirs

Les communes ont joué un rôle prépondérant et évolutif au cours de la mise en oeuvre du projet, principale actrice de la pérennisation des acquis du projet. Multitudes d'activités ont été effectuées par l'exécutif communal. Toutefois, des exemples de tâches que les Communes ont accomplies et qu'il faudrait systématiser et étendre dans les futurs projets de mise à l'échelle du MIRR sont citées car elles sont rarement exécutés dans la mise en oeuvre de projets similaires :

- Le Bureau Exécutif de la CR d'Ambohijanahary. Amparafaravola, dans la région Alaotra Mangoro, a appuyé l'AUE pour enlever toutes les plantations de riz dans le drain principal : une pratique de plusieurs années que les exploitants ont effectuée aggravant encore plus le problème d'évacuation d'eau en période de pluie et d'utilisation d'eau au détriment des « vrais » rizières.
- A Bemaintso, le BE a planifié et commencé à réaliser la stabilisation des lavakas surplombant les versants du barrage de retenu de Bemaintso. L'eau retenue pourrait suffire si l'ensablement se stabilise à ce niveau et les versants reboisés.



3 plans communaux de développement intégrant le MIRR et 3 stratégies de pérennisation des acquis du projet incluant un plan d'action correspondant sont disponibles au niveau des 3 communes d'intervention de la région Alaotra Mangoro, pour le maintien et le renforcement des actions Afrique au-delà de la période de mise en oeuvre du projet



Travail des courbes de niveau sur une parcelle d'un paysan-referent à Ankazomiriotra, Région Vakinakaratra, Février 2019



Sensibilisation et animation du président de la plateforme Soavary à Sarobaratra, région Itasy, Janvier 2019



Culture sur colline de concombre, étalé sur du paillage et servant de rotation à la riziculture pluviale, Mars 2019, Ankazomiriotra (Vakinakaratra)

(c) Toutes les photographies de ce rapport sont au crédit de Tsaravelo Andriamalaza Disto et Antilahy Herimpitia Estelle Rolande



## CAPITALISATION DE BONNES PRATIQUES DU PROJET

Le projet intitulé « Promouvoir la résilience climatique de la riziculture à travers des investissements pilotes dans la Région Alaotra - Mangoro » a commencé au mois de Septembre 2012 et a concerné trois Communes, à savoir Bemaintso dans le district d'Andilamena, Manakambahiny Andrefana dans le district d'Ambatondrazaka, et Ambohijanahary dans le district d'Amparafaravola. Ce projet a reçu un financement Fonds d'Adaptation au Changement Climatique au profit de Gouvernement de Madagascar. Il a été mis en œuvre par le Ministère de l'Environnement, de l'Écologie et des Forêts en partenariat avec le Ministère en charge de l'Agriculture et de l'Élevage, et le Ministère de l'Eau. À partir de 2017, le projet a extrapolé une partie de ses activités à Sarobaratra, région Itasy et à Ankazomiriotra, région Vakinankaratra.

Le projet est mis en œuvre dans un contexte grandissant de changement climatique, pour lequel les petits exploitants agricoles ne disposent pas souvent des moyens pour s'adapter et mitiger les effets de ce changement sur leurs moyens de subsistance. L'objectif du projet est de développer des mécanismes d'adaptation de la production du riz (techniques et infrastructures productives) et des exploitants (producteurs de semences, producteurs de paddy, producteurs ou fournisseurs de matériels agricoles). Ces mécanismes valorisent des pratiques d'agroécologie ayant déjà fait leurs preuves auprès des petits producteurs agricoles à Madagascar ou ailleurs, et plus particulièrement à l'échelle des bassins versants. Ces mécanismes sont transcrits dans la pratique par le Modèle Intégré de Riziculture Résiliente (MIRR), initié dans le cadre de ce projet.

Le projet a souhaité capitaliser les bonnes pratiques et les expériences accumulées durant son exécution. Les savoirs et savoir-faires, ainsi matérialisés, seront partagés et diffusés prioritairement au profit des projets futurs des Ministères publics et de ses partenaires techniques et financiers, ensuite auprès des acteurs publics intervenant dans le secteur de la riziculture.

La capitalisation a tenté de capturer et de structurer les informations essentielles au cours de l'exécution de ce projet, autant en lien à sa gestion qu'à l'exécution des activités, qui ultérieurement pourraient être utilisées comme outils de travail : méthodologie, approche, et démarche pour l'exécution de projet futur, divisés en 7 thématiques et sous-thématiques.



(c) Juin 2019

ANTILAHY Herimpitia Estelle Rolande, [herimpitia\\_estelle@yahoo.fr](mailto:herimpitia_estelle@yahoo.fr)