

Minimal Irrigation Project : co-construire des savoirs pour une résilience territoriale face à la crise de l'eau

Loïs IRILANTO¹

¹Chargée de Recherche et Développement, Minimal Irrigation Project (MIP)

Mots-clés : irrigation économe, transition agroécologique, approche territoriale, participation communautaire, adaptation climatique

Résumé

Le **Minimal Irrigation Project (MIP)** est une initiative portée par une vision agroécologique de la gestion de l'eau en agriculture. Dans un contexte de raréfaction des ressources hydriques et de vulnérabilité accrue des exploitations rurales, le MIP promeut des solutions d'irrigation sobres, localement adaptées, et co-construites avec les communautés paysannes. En s'appuyant sur une approche multi-acteurs et territoriale, le projet combine recherche, formation, expérimentation paysanne et diffusion de savoirs pour favoriser une transition durable des systèmes agricoles.

1. Introduction

À l'échelle mondiale, le changement climatique accentue la pression sur les ressources en eau, compromettant la sécurité alimentaire et la durabilité des systèmes agricoles (IPCC, 2023), tandis que sécheresses prolongées, pluies irrégulières et événements climatiques extrêmes bouleversent les calendriers agricoles et fragilisent les rendements, notamment dans les zones les plus vulnérables (Gosling et *al.*, 2020).

À Madagascar, l'insécurité alimentaire s'est fortement aggravée au cours de la dernière décennie, freinant le développement humain. Cette situation résulte d'une combinaison de vulnérabilités socio-économiques et de chocs climatiques de plus en plus fréquents et intenses exposant l'agriculture, déjà fragilisée, à de nouvelles perturbations qui ont récemment placé près de deux millions de Malgaches en situation d'insécurité alimentaire aiguë (Fayad, 2023) (FAO, 2025).

Face à ces défis, le renforcement de la résilience des systèmes agricoles et la mobilisation d'investissements climatiques deviennent essentiels pour assurer la sécurité alimentaire et préserver les ressources hydriques. C'est dans ce contexte que s'inscrit le Minimal Irrigation Project (MIP), qui propose une approche agroécologique fondée sur la sobriété hydrique, la valorisation des savoirs locaux et l'ancrage territorial ; il articule des techniques innovantes d'irrigation minimale reposant

sur la récupération de l'eau de pluie et la micro-irrigation accessible, une co-construction avec les agriculteurs pour garantir la pertinence et l'adoption des solutions, l'implication des jeunes chercheurs afin de favoriser le transfert et la pérennisation des compétences, ainsi qu'une reconnaissance du territoire comme espace d'expérimentation collective, afin de renforcer durablement la résilience des systèmes agricoles malgaches face à la crise de l'eau.

2. Approche méthodologique

2.1. Une approche multi-acteurs intégrée

Le **MIP (Minimal Irrigation Project)** repose sur une collaboration étroite entre divers acteurs du territoire pour trouver des solutions adaptées aux défis de l'irrigation. Cette synergie permet de construire des réponses complètes et durables en mobilisant l'expertise de chacun.

- **Agriculteurs** : Ils sont au cœur de la démarche, participant activement dès le diagnostic des problèmes et les phases de test des solutions. Leur implication directe dans la recherche garantit que les innovations sont pertinentes et répondent à leurs besoins réels sur le terrain.
- **Chercheurs et techniciens** : Ils développent des prototypes souvent basés sur des technologies simples et abordables ("low-tech") pour minimiser la consommation d'eau. Ils assurent également l'installation et le suivi de ces dispositifs, transformant la théorie en applications pratiques.
- **Étudiants** : Ils bénéficient d'une immersion directe dans les exploitations agricoles, ce qui enrichit leur compréhension des enjeux. Leurs idées novatrices pour optimiser l'utilisation de l'eau sont encouragées et soutenues, favorisant ainsi l'émergence de solutions créatives.



Photo 1: Agriculteur participant à la recherche

2.2. Une territorialisation des solutions

Les pratiques développées dans le cadre du MIP sont spécifiquement conçues pour s'adapter aux contraintes écologiques et économiques des zones ciblées. Cette approche assure que les solutions sont efficaces et durables, car elles sont ancrées dans la réalité locale.

- **Études agroclimatiques locales** : Des analyses détaillées du climat et des caractéristiques agricoles de chaque région sont menées pour comprendre les spécificités environnementales. Ces études permettent de concevoir des interventions d'irrigation qui sont parfaitement alignées avec les conditions météorologiques et pédologiques locales.
- **Intégration des savoirs endogènes dans la stratégie d'intervention** : Les connaissances traditionnelles et les pratiques ancestrales des communautés locales sont valorisées et incorporées dans la conception des solutions. Cette inclusion des savoirs locaux rend les interventions plus acceptables et plus faciles à adopter par les agriculteurs.



Photo 2: Système d'arrosage assisté par sonde dans un site de recherche paysanne

2.3. Recherche-action participative

Cette approche met l'accent sur une **recherche-action où l'apprentissage et l'innovation se font par la participation directe**, couplée à une diffusion efficace des connaissances. L'objectif est de transformer les savoirs en actions concrètes et de les rendre accessibles à tous les acteurs.

- **Diagnostics participatifs, co-animation d'ateliers** : Les défis sont identifiés collectivement à travers des diagnostics où chaque partie prenante peut s'exprimer. Des ateliers sont organisés

conjointement pour élaborer des solutions, favorisant un sentiment d'appropriation et de responsabilité partagée.

- **Démonstrations en site de recherche** : Des parcelles spécifiques sont aménagées pour présenter et expérimenter les nouvelles techniques dans des conditions réelles. Ces "sites de recherches" servent de plateformes d'apprentissage où les agriculteurs peuvent observer directement l'efficacité des méthodes et s'exercer à leur application.



Photo 3: Site de recherche Ambohidray - Moramanga

3. Témoignages du terrain

3.1. Une dynamique d'apprentissage mutuel



«Mon stage au sein du projet MIP m'a permis d'acquérir de nouvelles compétences en faisant dégager mes connaissances théoriques pour des pratiques sur terrain. Cela m'a également initié au travail qui attend un agronome sur le terrain.»

— **Lucia H.** étudiante en MASTER 2 ESSA AGRO.

3.2. Transformation concrète des pratiques paysannes



« Avant, nous n'étions que quelques-unes, mais aujourd'hui, toutes les membres de l'association sont engagées, et même des habitants du village commencent à s'intéresser à nos recherches. Grâce à ce site de recherche mis en place, nous pourrions mettre en pratique les résultats que nous jugerons les plus bénéfiques pour améliorer notre production. »

— **Mme Céline**, maraîchère à Androfia

3.3. Renforcement des capacités locales



« Ce projet montre aux agriculteurs par ses expérimentation sur place qu'il est possible d'avoir de bons rendements agricoles avec un minimum d'eau, sans recours systématique aux intrants chimiques. Il les aide dans la pratique d'une agriculture plus durable et autonome. »

— **M. Theo**, technicien chercheur.

4. Perspectives

Le Minimal Irrigation Project (MIP) ambitionne de renforcer la résilience agricole à Madagascar en combinant accessibilité, innovation et collaboration.

Deux axes majeurs guident sa vision future :

- **L'Expansion territoriale** : Le projet prévoit d'étendre son modèle à d'autres régions malgaches touchées par les pénuries d'eau. En s'appuyant sur une approche participative et adaptée, le MIP veut reproduire ses succès pour améliorer la sécurité alimentaire et les revenus des agriculteurs.
- **La digitalisation des savoirs** : Pour diffuser largement les bonnes pratiques, le MIP va numériser ses vidéo et fiches techniques, synthétisant Les retours d'expérience des

paysans et Les résultats de recherches et diagnostics participatifs. Ces ressources, accessibles à tous, permettront une adoption rapide des méthodes d'irrigation minimales, optimisant l'eau pour une production durable.

Avec ces initiatives, le MIP s'affirme comme un levier clé pour une agriculture économe en eau et résiliente face aux défis climatiques.

5. Conclusion

Le MIP illustre comment une transition agroécologique, ancrée territorialement et construite collectivement, peut répondre aux crises agricoles et climatiques contemporaines. En s'appuyant sur des pratiques adaptées, une dynamique de collaboration entre acteurs et la valorisation des savoirs locaux, il ouvre la voie à une agriculture plus résiliente, autonome et socialement plus équitable.

Références

- Fayad D., 2023. Food Insecurity and Climate Shocks in Madagascar, International Monetary Fund (IMF) Selected Issues Paper No 2023/037, 24, pp. [En ligne] Disponible sur : <file:///C:/Users/XIAO%20MI/Downloads/SIPEA2023037.pdf>
- FAO, 2025, *GIEWS Country Brief: Madagascar*, FAO. [En ligne] Disponible sur : <https://www.fao.org/giews/countrybrief/country.jsp?code=MDG>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2023, *Climate Change 2023: Synthesis Report*, Synthesis Report (longer report). [En ligne] Disponible sur : https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf
- **Gosling, A., Thornton, P. K., Chevallier, R., Chesterman, S.**, 2020, *Agriculture in the SADC Region Under Climate Change*, SADC Futures: Developing Foresight Capacity for Climate Resilient Agricultural Development Knowledge Series, CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS) [En ligne] Disponible sur : <https://cgspace.cgiar.org/server/api/core/bitstreams/bc0e480f-16e2-4d6b-bb04-25c76bb46dea/content>