



**PROGRAMME D'APPUI AU FINANCEMENT DE L'AGRICULTURE ET
AUX FILIÈRES INCLUSIVES DANS LE CENTRE DE MADAGASCAR
(AFAFI-Centre)**

« Un engagement local pour une agriculture durable et une alimentation saine »

**Entre sécheresses et inondations, l'enjeu majeur
réside dans la gestion concertée de la ressource « Eau »**



AMPIANA 2

**Fiche de capitalisation des efforts d'adaptation au
changement climatique des projets**

(mai 2025)



MAITRE D'OUVRAGE



MAITRE D'OEUVRE



OPERATEURS

Intitulé : Appui au Marché Piscicole d'ANAlamanga (AMPIANA 2)

Maitre d'ouvrage : APDRA, CIRAD, FOFIFA

Budget (2021-2025) : 1.052.632 €

Régions d'intervention : Analamanga et Itasy, six (6) districts

Nombre total de bénéficiaires (Phase 1 2021-2025) : 4.531 exploitations familiales et 250 écloseries d'alevins

Objectif global : Etendre et densifier le réseau d'exploitations agricoles familiales intégrant des pratiques agroécologiques rizipiscicoles dans leur système d'exploitation.

Abréviations et acronymes

ACP : animateur-conseiller piscicole

AFAFI-Centre : Programme d'Appui au Financement de l'Agriculture et aux Filières Inclusives Autour d'Antananarivo Madagascar

ASA : Programme AgroSylviculture autour d'Antananarivo

DRS : Défense et restauration des sols

FDA : Fonds de Développement Agricole

GIRE : Gestion Intégrée des Ressources en Eau

MPEB : Ministère de la Pêche et de l'Economie Bleue

RCS : Recherche coactive de Solutions

R&D : Recherche et Développement



Evolution climatique et perspectives

Les régions d'intervention du projet AMPIANA 2 se situent dans la zone climatique des Hautes Terres Centrales caractérisées par un climat tropical d'altitude. Les températures moyennes annuelles sont comprises entre 15° et 22°C et les précipitations (1 000 à 2 000 mm) s'étalent principalement de novembre à avril.

Les bénéficiaires et les équipes du projet AMPIANA 2 ont identifié les principales évolutions climatiques impactant le développement de la rizipisciculture. Elles portent sur : i) les inondations, ii) la sécheresse et iii) les épisodes de grêle. Ces constats sont partiellement confirmés par l'analyse des données météorologiques enregistrées par les stations d'Antsirabe et Ivato, sur la période 1961-2010. Si les années déficitaires sont effectivement plus fréquentes à partir des années 90 (10 sécheresses entre 1990 et 2018), l'évolution des précipitations ne permet pas de confirmer un lien de causalité entre l'intensité des précipitations et les dégâts grandissants des inondations. Les observations de terrain ainsi que certaines études récentes [CASEF, 2021] concluent plus justement à une origine anthropique de l'augmentation des impacts des inondations au regard de la dégradation du couvert arboré et herbacé dans les bassins versants (tanety, surexploitation forestière, surpâturage). Concernant le cas spécifique des grêles, plusieurs acteurs mentionnent une augmentation de leur nombre en saison des pluies. Auparavant, la période de grêle était limitée en fin de saison pluviale (mars-avril). Ces allégations ne peuvent être confirmées par les données météorologiques disponibles car elles n'enregistrent pas ce phénomène.

Les impacts associés aux inondations sont : i) des pertes d'alevins et de poissons grossis, ii) le décalage du cycle de grossissement, iii) l'ensablement des infrastructures d'élevage et des plans d'eau, iv) la diminution des surfaces de rizières et des sites piscicoles, ainsi que v) les destructions de matériels et d'infrastructures d'élevage (barrage, canaux, bassins). Certaines études mentionnent également l'invasion des étangs et des rizières par des poissons prédateurs [GIZ, 2022].

L'impact direct des épisodes de sécheresses se traduit par la diminution de la quantité d'eau disponible. Un manque d'eau et/ou une baisse du niveau de l'eau induit une modification de la qualité de l'eau qui se traduit par i) une augmentation de la température de l'eau, ii) une augmentation de la teneur totale en azote ammoniacal ainsi que iii) une diminution de la teneur en oxygène de l'eau [GIZ, 2022]. Ces caractéristiques impactent directement la reproduction (ponte sauvage ou retard de reproduction chez les carpes / arrêt de la reproduction chez le tilapia) et la productivité des parcelles. Les rizipisciculteurs constatent i) une forte mortalité des géniteurs et alevins, ii) un décalage ou retard du cycle de grossissement ainsi que iii) une recrudescence des vols d'eau (détournement des canaux, détérioration des diguettes pour alimenter d'autres parcelles). Dans certaines zones, les rizipisciculteurs décident de changer d'activités économiques au profit de productions nécessitant moins d'eau (ex. culture de tomates). Durant la campagne 2022/2023, des fortes pluies inattendues survenues au mi-novembre ont frappées le district d'Arivonimamo causant ainsi des dégâts au niveau des aménagements piscicoles. Cela a entraîné des pertes des poissons grossis, des géniteurs et des alevins prêts pour les cessions d'une valeur totale estimée à 182.172.400 ariary emportées par les crues. A part cela, la diminution des surfaces exploitables était aussi très significative dû à l'ensablement des rizières impactant également un manque à gagner pour les paysans en termes de rendement rizicole.

Les épisodes de grêle impactent principalement la production d'alevins. La chute des grêlons ainsi que la rapide variation de températures de l'eau, occasionné par leur fonte dans les bassins, sont à l'origine d'une forte mortalité chez les juvéniles.

La rizipisciculture, une activité économique plébiscitée

L'association riz-poisson a des impacts positifs sur la protection des bassins, la préservation de la fertilité des sols et la préservation de la pérennité des ressources naturelles, qui sont des facteurs essentiels à la durabilité du modèle agricole du pays. Les actions de soutien à la pisciculture continentale sont considérées comme prioritaires dans plusieurs documents de politique interministérielle ainsi que des secteurs de la pêche et l'économie bleue. Les principaux sont :

- Politique Nationale de Lutte contre le Changement Climatique (PNLCCr, 2021)
- Programme d'Action National d'adaptation au changement climatique (PANA, 2021)
- Stratégie Nationale d'Adaptation au Changement Climatique du secteur Agriculture, Elevage et Pêche (SNACC, en cours d'actualisation)
- Stratégie de mise en œuvre de la transparence de l'accord de Paris du secteur agriculture, élevage et pêche (2021)
- Stratégie nationale pour le développement de l'aquaculture (2024-2030)
- Plan de développement de l'Aquaculture Continentale à Madagascar (PDACM, 2022)
- Stratégie nationale de l'économie bleue Madagascar (2023-2033) et,
- Plan national d'investissement en faveur de l'économie bleu (2023-2033)

Bonnes pratiques identifiées

Pour relever les défis associés au changement climatique, l'équipe du projet AMPIANA 2 a adapté ses soutiens en intervenant sur : i) l'accompagnement des rizipisciculteurs dans l'analyse des problèmes rencontrés et la recherche coactive de solutions, ii) l'adaptation du calendrier piscicole, iii) la gestion intégrée de la ressource « eau » et iv) l'introduction d'autres espèces (tilapias et carassins).

Ces différentes actions sont particulièrement cohérentes avec les priorités stratégiques du PANA : 1) préserver et sécuriser les ressources en eau par la mise en œuvre d'une gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) et 2) développer et vulgariser de nouvelles techniques de pêche.

Accompagnement des rizipisciculteurs

Un des leviers majeurs du projet pour accompagner le changement est l'adoption d'une démarche méthodologique innovante dénommée recherche coactive de solutions (RCS). Elle vise à accompagner les rizipisciculteurs dans la formulation et la résolution des problèmes qui les concernent. Cet accompagnement cherche à ce que les agriculteurs deviennent véritablement « acteurs » et non simplement bénéficiaires des programmes et projets de développement. Dans ce type de dispositif, le rôle du technicien est particulièrement important. Il doit changer de posture en réduisant son rôle de conseiller technique afin de privilégier l'animation et la facilitation du dialogue. Dans le cadre du projet AMPIANA 2, le personnel technique est dénommé animateur-conseiller piscicole (ACP). Face aux conséquences du changement climatique, les rizipisciculteurs n'attendent pas de lui des solutions toutes faites mais réfléchissent avec son aide jusqu'à trouver ensemble des solutions adaptées et réalistes. Cette démarche est en cohérence avec la Politique Nationale de lutte contre le Changement Climatique Révisée qui encourage le « développement de technologies endogènes adaptables aux conditions nationales et facilement vulgarisables ».

Adaptation du calendrier piscicole

Le changement climatique provoque un décalage de l'arrivée des pluies et le tarissement de certaines sources d'eau entre les mois de septembre et décembre. Cette réduction de la disponibilité en eau entraîne une diminution des surfaces de rizières exploitables pendant cette période pour la production d'alevins et le grossissement des poissons. Face à ce problème, certains rizipisciculteurs ont entrepris de retarder dans le temps la période de ponte de leurs carpes afin de la recaler par rapport à l'arrivée des pluies. Cela permet :

- aux alevineurs d'augmenter leur production, de diminuer la période de stockage et de mieux répondre aux besoins des grossisseurs ; et
- aux grossisseurs d'avoir des alevins à moindre coût au moment où l'eau est disponible, ce qui permet ainsi d'augmenter les surfaces des rizières exploitées en rizipisciculture.

Deux techniques peuvent être utilisées pour décaler la ponte de la carpe commune : les pontes multiples (seconde ou troisième ponte vers janvier et février) et la prolongation du stockage des géniteurs avant la mise en reproduction.



Gestion intégrée des ressources en eau

L'eau est l'élément central du développement de la rizipisciculture. A cause du changement climatique, les rizipisciculteurs sont de plus en plus confrontés à un manque d'eau. Afin de limiter le tarissement des sources et sécuriser l'approvisionnement des bassins en eau, des systèmes de gestion rationnelle de l'eau sont instaurés et animés par les usagers de la ressource en eau. Plusieurs types d'action ont été soutenus dans le cadre du projet AMPIANA 2 :

- La réalisation de travaux communautaires : ils ont pour objectif d'aménager des canaux d'irrigation permettant d'amener l'eau dans toutes les parcelles rizipiscicoles ;
- L'amélioration de la gestion sociale de l'eau : par la mise en place et l'appui/accompagnement des structures de gestion de l'eau et la gestion proprement dite ;
- L'installation d'infrastructures hydroagricoles (barrages, pont canal, bassins de rétention, canaux d'infiltration, etc.). Ces infrastructures sont réalisées soit grâce aux propres efforts des producteurs qui se cotisent et effectuent les travaux eux-mêmes, soit à travers des subventions de partenaires financiers tels que le Fonds de Développement Agricole.

A l'échelle des « micro » bassins versants, d'autres actions ont également été menées pour i) améliorer la rétention en eau des sols, ii) protéger les sources d'eau et iii) protéger les parcelles rizipiscicoles des crues et des eaux de ruissellement. Citons par exemple : i) l'aménagements de canaux de protection, ii) la réhausse des digues ou iii) la restauration du couvert végétal (boisements ou enherbement avec des espèces fourragères appréciées par le bétail) sur les pentes situées en amont des bassins piscicoles.

Introduction d'autres espèces de poissons

L'espèce la plus adaptée et rentable en rizipisciculture est la carpe commune (*Cyprinus carpio*).

L'élevage d'autres espèces, moins productives mais dont l'apport nutritionnel est comparable et pour lesquelles les alevins sont moins coûteux (tilapia, carassin), semble être une alternative pour les exploitations agricoles familiales qui sont freinées financièrement par le coût des alevins de carpe.



Recommandations pour renforcer l'adaptation face au changement climatique au cours de la phase 2 (2024-2028)

Fin 2022, un financement additionnel a été octroyé au programme **AFAFI-Centre**. Il vise principalement à consolider les actions engagées et les acquis en lien avec l'agriculture durable, la production et les systèmes alimentaires résilients et la nutrition. Le projet d'«Appui au Marché Piscicole d'ANAlamanga » est un des quatre (4) projets qui se poursuit pour la période de mars 2025 à février 2028.

A ce titre, la conception **d'AFAFI-Centre Phase 2** tire les leçons et prend en compte les dynamiques initiées et les opportunités de développement créées dans le cadre des deux précédents programmes (ASA et AFAFI-Centre) d'une part, et intègre les défis nouvellement identifiés dont le changement climatique d'autre part. En cohérence avec le cadre politique, en particulier les orientations du plan national d'adaptation au changement climatique, les principales recommandations pour la troisième phase du projet AMPIANA sont synthétisés ci-après.

Synthèse des recommandations pour un renforcement de l'adaptation au changement climatique

- Approche interministérielle et renforcement du plaidoyer pour une meilleure coordination des actions
- Renforcement de l'intervention du projet dans une analyse et une intervention à l'échelle « Paysage » (échelle à définir au cas par cas) afin d'intégrer les actions de lutte antiérosive, de reboisements des têtes de vallées/amont rizières, etc. Favoriser les échanges entre paysans engagés dans l'aménagements de bassins versants.
 - Collaboration avec ALEFA/AFD, PROFI-LAIT (enherbement des talus), DIABE voire AMBIOKA
- Renforcement des actions en faveur d'une gestion sociale de l'eau : soutien aux initiatives collectives de gestion de l'usage de l'eau et d'aménagement/réhabilitation de micro-infrastructures pour les activités agricoles et la pisciculture.
- Renforcement des capacités des techniciens du projet en matière de Lutte Anti-Erosive (LAE) / Conservation des eaux et des sols - Défense et restauration des sols (CES-DRS), gestion sociale de l'eau, aménagements hydroagricoles.
- Poursuite de la vulgarisation des référentiels techniques, soutien aux techniques rizipiscicoles de contre saison : creusement des canaux dans les casiers rizicoles, aménagement des étangs de ponte en dur, pontes multiples et décalées, etc.
- Amélioration de l'accessibilité aux informations agroclimatiques, collaboration avec la direction de météorologie.
- Poursuite des actions R&D et de la traque/diffusion des innovations paysannes entre pairs (recherche coactive de solutions)
- Réalisation d'études technico-économiques sur la production et la commercialisation des tilapias et carassins.
- Accompagnement à la recherche de financements et accès facilité au Fonds de Développement Agricole (FDA).

Pour aller plus loin

Références bibliographiques :

- CASEF (2020). Impacts du changement climatique sur certaines chaînes de valeur des Hautes Terres et propositions de mesures d'adaptation : ce que la science et les expériences précédentes nous enseignent. Université d'Antananarivo, CIRAD / FOFIFA.
- Météo Madagascar (2023). Tendances Climatiques Observées et Futurs Changements Climatiques à Madagascar. Direction Générale de la Météorologie de Madagascar & Direction Interrégionales de la Météo-France pour l'Océan Indien, La Réunion.
- APDRA (2023). Développer la rizipisciculture grâce à la recherche coactive de solutions. Mise en place d'une stratégie de densification. Composante A du projet d'Aquaculture Durable à Madagascar mis en œuvre par la GIZ.
- MPEB (2022). Elaboration d'une stratégie d'adaptation au changement climatique pour le secteur de l'aquaculture en eau continentale à Madagascar. Avec l'appui de la GIZ et du COFAD.
- MPEB (2023). Rizipisciculture sur les Hautes Terres malgaches : manuel de bonnes pratiques. Publié par la GIZ avec la contribution de l'APDRA

Contacts :

- Yolande Razafindrakoto Leondaris, Cheffe de mission de l'Assistance Technique à l'Unité de Coordination et de Suivi, Programme **AFAFI-Centre** : yolande.leondaris@ucsafaficentre.eu
- Stéphanie Youssi, Assistante Technique N°2 – Expert Développement rural, Unité de Coordination et de Suivi, Programme **AFAFI-Centre** : stephanie.youssi@ucsafaficentre.eu

Capitalisation réalisée par :



À l'issue de la première phase du programme **AFAFI-Centre**, une série de capitalisations d'expériences a été conduite. Le présent document est issu de ce processus. Cette publication a été financée par l'Union européenne. Son contenu relève de la seule responsabilité du Programme **AFAFI-Centre** et ne reflète pas nécessairement les points de vue de l'Union européenne.

Rédaction : Martial Charpin / Njara Rabemanantsoa

Crédit photos : **AFAFI-Centre**

Mise en page : [Inter-réseaux Développement rural](#)

Pour tout renseignement :

Unité de coordination et de suivi du programme **AFAFI-Centre**

 afaficentre.bace.mg  baon@moov.mg  +261 32 11 085 96  [BACE.madagascar](https://www.facebook.com/BACE.madagascar)

Délégation de l'Union Européenne auprès de la République de Madagascar et de l'Union des Comores :

Tour Zital 9e étage - Ankorondrano - BP 746 - 101 Antananarivo, Madagascar  www.eeas.europa.eu

 delegation-madagascar-dev-rural@eeas.europa.eu  [ue.madagascar.comores](https://www.facebook.com/ue.madagascar.comores)  [ue_madagascar](https://twitter.com/ue_madagascar)