

ETUDE DE FAISABILITE D'UNE NOUVELLE FILIERE D'ALGOCULTURE A MADAGASCAR :

Le cas de *Kappaphycus alvarezii* dans le nord du Menabe



Auteur : Warren Robilliard

Affiliation : UCLouvain – Faculté des bioingénieurs

Année : 2025

Contexte : Mémoire

Contact : Warren Robilliard (warren.robilliard@hotmail.com)

Chargé de suivi du projet :

Vincent Hénin (vhenin@louvaincooperation.org)



RÉSUMÉ EXÉCUTIF

Ce mémoire évalue la faisabilité technique, environnementale, sociale et économique de la culture de l'algue *Kappaphycus alvarezii* dans la région nord du Menabe, à Madagascar. Le projet s'inscrit dans la volonté de diversifier les sources de revenus côtiers tout en préservant les écosystèmes marins fragiles.

L'étude combine des données satellitaires Copernicus, une campagne de terrain, des analyses multicritères et une enquête socio-économique menée auprès des communautés locales. Les résultats montrent un fort potentiel de croissance pour l'espèce dans plusieurs zones côtières, des conditions sociales globalement favorables mais nécessitant un accompagnement technique et organisationnel, et une rentabilité économique conditionnée à la structuration de la filière.

Ce travail met en évidence la pertinence de l'algoculture comme levier de développement durable et d'adaptation au changement climatique dans le contexte malgache.

CONTEXTE & PROBLÉMATIQUE

Les communautés côtières du Menabe dépendent fortement de la pêche artisanale, une activité de plus en plus vulnérable face à la surexploitation, à la dégradation des écosystèmes et à la variabilité climatique. Dans ce contexte, l'algoculture apparaît comme une alternative durable permettant de renforcer la résilience économique des ménages tout en réduisant la pression sur les ressources marines.

Le choix de *Kappaphycus alvarezii*, une algue tropicale utilisée pour la production de carraghénane, répond à un double enjeu : offrir un débouché économique stable et développer une filière compatible avec les objectifs environnementaux et sociaux de Louvain Coopération.

La recherche comble un manque d'information local sur les conditions environnementales favorables, la perception des communautés et la viabilité économique d'un tel projet. Elle s'inscrit dans une approche systémique intégrant les dimensions écologiques, sociales et de genre, conformément aux priorités transversales de Louvain Coopération.

MÉTHODOLOGIE

L'étude combine plusieurs approches complémentaires : une analyse satellitaire (température de surface et salinité) à partir des données Copernicus afin d'identifier des zones potentiellement favorables à la culture ; une mission de terrain visant à vérifier les conditions réelles du littoral ; ainsi qu'une enquête socio-économique menée auprès d'environ une centaine de ménages entre Morondava et Belo Tsiribihina.

Une analyse multicritère exploratoire a été utilisée en amont pour sélectionner les villages étudiés dans le cadre de la mission de terrain. Les données collectées ont ensuite été analysées à l'aide de statistiques descriptives, tandis qu'un modèle économique simplifié a permis d'estimer la rentabilité potentielle de l'algoculture à petite échelle.

PRINCIPAUX RÉSULTATS

L'analyse croisée des données environnementales, sociales et économiques met en évidence une faisabilité conditionnelle de la culture de *Kappaphycus alvarezii* dans la région nord du Menabe.

Faisabilité environnementale

Les analyses satellitaires (température de surface et salinité), complétées par les observations de terrain (température, salinité, pH, turbidité et profondeur), indiquent que les conditions physiques et biogéochimiques du littoral sont globalement favorables à la culture de *Kappaphycus alvarezii*, en particulier pour les villages Antsaribo et Boringeny. Les températures moyennes observées se situent majoritairement dans la plage de tolérance de l'espèce, tandis que la salinité reste relativement stable. La turbidité observée est modérée et ne constitue pas, à ce stade, un facteur limitant majeur pour la plupart des sites. Toutefois, une variabilité saisonnière marquée a été identifiée, soulignant la nécessité d'un suivi environnemental régulier afin d'anticiper les périodes à risque pour la culture.

Aspects sociaux et acceptabilité

Les résultats de l'enquête socio-économique montrent une forte acceptabilité sociale du projet : plus de 70 % des

ménages interrogés se déclarent intéressés par l'algoculture. Cette adhésion est principalement motivée par la diversification des sources de revenus, dans un contexte de baisse des rendements de la pêche artisanale et de vulnérabilité économique accrue. Néanmoins, plusieurs freins majeurs ont été identifiés, notamment le manque de formation technique, l'absence de matériel adapté et la faible structuration collective des communautés. Ces éléments constituent des facteurs déterminants pour la réussite ou l'échec d'un éventuel projet.

Faisabilité économique

Les simulations économiques réalisées à partir des données collectées suggèrent qu'une exploitation pilote pourrait être économiquement viable. Cette viabilité reste toutefois fortement dépendante de conditions externes, en particulier de l'accès à un marché structuré, de la maîtrise des coûts logistiques et de la disponibilité d'un encadrement technique. Sans accompagnement organisationnel et logistique, la viabilité économique du projet demeure incertaine.

ANALYSE / DISCUSSION

Les résultats confirment que le Menabe réunit les conditions nécessaires pour initier une filière pilote de culture de *Kappaphycus alvarezii*. Ce projet aurait un impact positif sur la sécurité alimentaire et la résilience économique des populations côtières, tout en contribuant à la restauration des écosystèmes si les pratiques sont bien encadrées. Néanmoins, l'étude souligne la nécessité d'un accompagnement institutionnel fort et d'une gouvernance locale claire pour éviter les dérives observées dans d'autres pays producteurs. La viabilité du modèle dépendra en grande partie des modalités de contractualisation entre les producteurs et les acteurs externes, conditionnant l'accès au marché et l'encadrement de l'activité. Enfin, des incertitudes subsistent sur la tolérance de l'espèce aux variations saisonnières locales et sur les impacts écologiques à long terme, justifiant la mise en place d'un suivi scientifique.

IMPLICATIONS & RECOMMANDATIONS

Au regard des résultats obtenus, le développement de l'algoculture dans le nord du Menabe apparaît envisageable, sous réserve d'une mise en œuvre progressive et encadrée. Il est recommandé de démarrer par un projet pilote à petite échelle dans une zone test, afin de valider les paramètres environnementaux, techniques et socio-économiques identifiés et d'ajuster les pratiques avant tout déploiement élargi.

La formation et l'accompagnement des communautés locales constituent un levier central du projet. Des modules techniques et organisationnels permettraient de renforcer les compétences locales, de favoriser la gestion collective et d'assurer une appropriation durable de l'activité.

Par ailleurs, la structuration de la filière autour de partenariats équitables entre producteurs, ONG et acteurs privés est essentielle pour sécuriser l'accès au marché, maîtriser les coûts logistiques et garantir la viabilité économique du projet.

Enfin, la mise en place d'un suivi environnemental régulier est recommandée afin de vérifier la stabilité des conditions de culture dans le temps et d'adapter les pratiques si nécessaire, dans une logique de gestion adaptive et de durabilité du projet.

RÉFÉRENCES ESSENTIELLES

Faustinato Behivoke, Nomenisoa, A. L. D., Ravelojaona Danny Kornelio, RAKOTOSON Avotriniaina Tanjona, TATANGIRAFENO Sébastien, RAKOTONJANAHARY Fidèle, Tsiresy, G., MARA Edouard REMANEVY, Eeckhaut, I., Lavitra, T., & Todinahary, G. G. B. (2016). *Inventaire et étude de faisabilité de sites propices à l'algoculture, l'holothuriculture, la gestion de l'exploitation de poulpes et de crabes dans la Région Atsimo Andrefana*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22042.06082>