

Les contraintes au développement des projets riz dans la région de Loh-Djiboua (Côte d'Ivoire)

Constantin Aimé Allou AHOUA
Ahouallou1111@gmail.com

Adjoba Marthe KOFFI-DIDIA
koffiamarthe@yahoo.fr

Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY

Résumé

Les projets riz réalisés en Côte d'Ivoire ont pour objectif l'essor de la chaîne de valeur. Ainsi, la région de Loh-djiboua n'est pas en marge dans l'exécution desdits projets. Dans leur phase pratique, ils sont confrontés à divers obstacles. Ces contrariétés au cours des projets riz ne favorisent pas le développement de la filière riz. Alors, quelles sont les contraintes auxquelles les projets rizicoles sont-ils confrontés ? La présente étude se propose d'identifier les contraintes durant l'exécution des projets riz dans la région de Loh-djiboua. Pour atteindre cet objectif, les données collectées sont fondamentalement basées sur la recherche documentaire et l'enquête de terrain (l'observation, les entretiens et le questionnaire). A ce niveau tous les espaces de projets de la région ont fait l'objet d'enquête et 404 bénéficiaires des projets riz de production, de décorticage et d'achat de riz paddy ont été interrogés. L'analyse des résultats obtenus indique que les contraintes entravant les projets rizicoles sont d'ordre climatique à savoir la pluviométrie, l'insolation et d'ordre social, notamment les conflits fonciers, le manque d'encadreur et de main d'œuvre. Ces contraintes peuvent bloquer l'aboutissement d'un projet, modifier les objectifs assignés et réduire les résultats attendus.

Mots-clés : Loh-djiboua, contraintes, conflit foncier, développement, projets riz

Constraints to the development of rice projects in the Loh-Djiboua region (Côte d'Ivoire)

Abstract

Rice projects carried out in Côte d'Ivoire aim to develop the value chain. Thus, the Loh-djiboua region is not on the sidelines in the execution of the said projects. In their practical phase, they face various obstacles. These annoyances during rice projects do not favor the development of the rice sector. So, what are the constraints that rice projects face? This study aims to identify constraints during the execution of rice projects in the Loh-djiboua region. To achieve this objective, the data collected are fundamentally based on literature research and field survey (observation, interviews and administration of questionnaire). At this level, all the project sites in the region were surveyed and 404 beneficiaries of rice projects for the production, husking and purchase of paddy rice were interviewed. The results indicate that the constraints hampering rice projects are climatic, namely rainfall, insolation, and social, in particular land conflicts, lack of supervisors and labor. These constraints can block the completion of a project, modify the assigned objectives and reduce the expected results.

Keywords: Loh-djiboua, constraints, land conflict, development, rice projects

Introduction

Dès son accession à la souveraineté nationale en 1960, les autorités de l'Etat de Côte d'Ivoire ont privilégié le développement des cultures de rente telles que le café, le cacao, le palmier à huile, le coton et la canne à sucre. Cette politique agricole postcoloniale a fait des cultures industrielles l'ossature de l'économie ivoirienne avec une proportion qui contribue à hauteur de 40% des recettes d'exportation (A. Sangaré et al, 2009, p. 21). Elles représentent en outre 27% du Produit Intérieur Brut et concourent à faire vivre en moyenne 66% de la population.

De plus, leurs exploitations concernent l'ensemble du territoire national et connaissent une progression de 4% par an (Op.cit., p. 10).

A côté des cultures industrielles, les cultures vivrières sont développées pour l'alimentation des populations. Elles se composent en général d'une variété de produits, notamment la banane plantain, l'igname, le mil, le riz, etc. Ces cultures peuvent être produites également sur tous les espaces ivoiriens en tenant compte des tendances communautaires et jouent un rôle prépondérant pour garantir la sécurité alimentaire à l'échelle nationale. L'essor de la culture du riz est le résultat de plusieurs projets mis en œuvre. Ce sont entre autres Projet national riz (PNR) en 1996 (ONDR, 2012, p. 10), le Projet de Promotion du Riz Local (PROFIL) démarré en 2014 dans les districts d'Abidjan et Yamoussoukro et les régions du Gbêkê et Bélier (Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, 2020, p. 3), les projets de recherche de conseil et de formation dans la filière riz (FIRCA, 2011, p. 15) etc. Ces projets ont ainsi renforcé les capacités techniques et organisationnelles des professionnels du riz. De ce fait, la consommation occupe une place importante dans l'alimentation des populations car, l'habitude alimentaire des ivoiriens en riz est approximativement de 63 kg par habitant par an (ONDR, 2012, p. 10).

Dans la région de Loh-djiboua, divers projets de développement rizicole sont exécutés. Ce sont particulièrement les projets d'aménagement, de distribution, de décorticage et d'achat du riz paddy. Le projet phare de cet ensemble est Guiguidou réalisé en 1996 (J. K. Kotchi et al, 2018, p. 33). Cependant, la réalisation de ces multiples projets est confrontée à des contraintes climatiques et socio-spatiales.

Face à ces réalités, l'étude vise à déterminer les barrières obstruant l'atteinte des résultats attendus de ces projets dans la région de Loh-djiboua.

Le cadre de l'étude est situé au Centre-ouest de la Côte d'Ivoire. Il est limité au Nord-ouest, par la région du Gôh, à l'Est par la région de l'Agnéby-Tiassa, au Sud-est par la région des Grands ponts et au Sud-ouest par la région du Gboklè (figure 1).

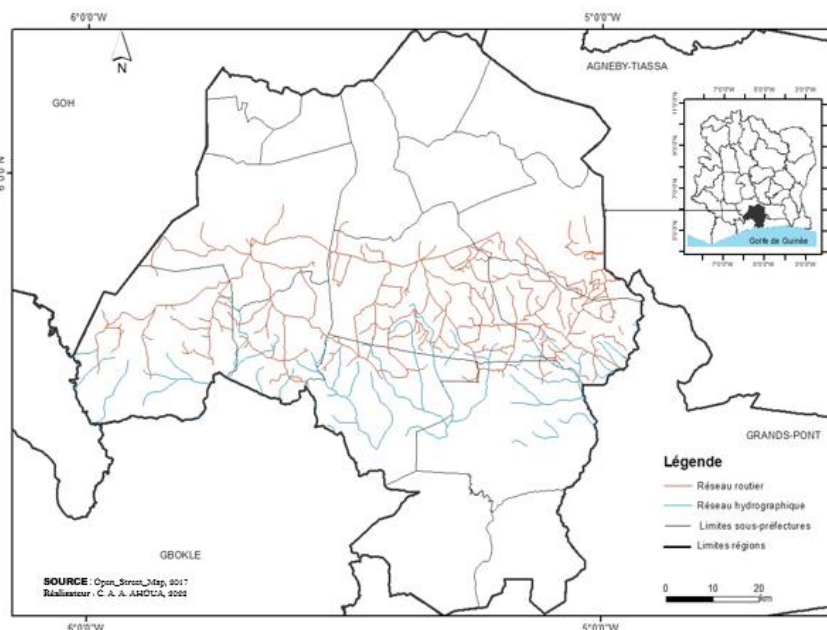


Figure 1 : Localisation de la région de Loh-Djiboua

1. Méthodologie

La méthode de travail choisie se focalise autour de la recherche documentaire, des enquêtes, des observations de terrain et l'usage de la théorie d'Hägerstrand.

La recherche documentaire a consisté à consulter des documents en rapport avec le sujet. Les documents exploités mettent en relief les contraintes durant l'exécution des projets riz.

Les informations recueillies sont complétées par les données de terrain. Cette phase d'enquête s'est déroulée de février à mars 2021 et de juillet à août 2022. La première période dont le labour a été choisie afin de déterminer les contraintes relatives aux techniques et méthodes de riziculture pratiquées au cours de la réalisation des projets riz. Concernant la deuxième période, notamment le sarclage et la moisson, elle a été choisie pour déterminer les obstacles à l'entretien des rizières et à la récolte. A propos de l'observation de terrain, elle a permis d'observer les problèmes liés aux perturbations pluviométriques et l'insolation sur la croissance des plantules et le murissement des grains de riz paddy sur certaines parcelles hydro-rizicoles. Quant à la théorie d'Hägerstrand, elle renvoie à la propagation dans l'espace d'une innovation et se transmet de personne à personne (E. Daudé, 2002, p. 54). Elle a été utilisée pour présenter la diffusion des innovations introduites au cours des projets rizicoles afin, de déterminer les types de contraintes au cours de l'exécution des projets riz. L'étude s'est effectuée uniquement dans les localités bénéficiaires de projets riz que sont Koniakro, Amichakro, Daata, Krezoukoué, Ahouanou, Gagoré, Gogoko, Babaucon, Daako, Guiguidou, Piscine et Banikro (figure 2).

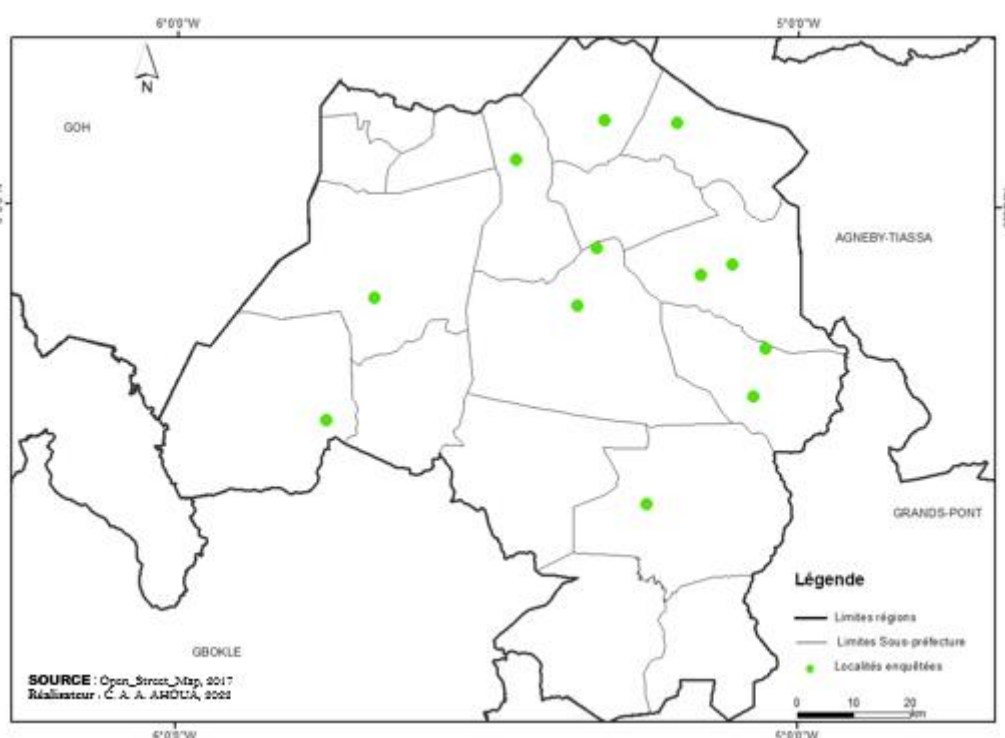


Figure 2 : Localisation des sites enquêtés

Le nombre de bénéficiaires des projets de riziculture reparti dans l'ensemble de ces localités est 2349 (ADERIZ, 2022). Sur la base de ces données, un échantillonnage fut établi à partir de la formule de Fisher.

- **Méthode d'échantillonnage**

A partir des 2349 riziculteurs bénéficiant des projets, nous avons :

La formule de Fisher : $-n = \frac{Z^2(PQ) N}{[e^2 (N - 1)] + Z^2(PQ)}$

-n = Taille de l'échantillon (nombre de riziculteurs bénéficiaires)

-N = Taille de la population mère (2349 dans cette étude)

-Z = Coefficient de marge (déterminé à partir du seuil de confiance) ;

-e = Marge d'erreur ;

-P = Proportion de riziculteurs supposés initiés aux projets

Cette proportion variant de 0,1 à 1, est une probabilité d'occurrence d'un événement. Dans le cas où l'on ne dispose d'aucune valeur de cette proportion, celle-ci est fixée d'emblée à 50% soit 0,5 par la formule de Fisher.

$$-Q = 1 - P.$$

- **Application numérique de la formule**

Si on présume que $P = 0,50$ donc $Q = 0,50$. A un niveau de confiance de 95%, $Z = 1,96$ et la marge d'erreur = 0,05.

$$n = (1,96)^2(0,5)(0,5) \times 2349 / (0,05)^2 (2349 - 1) + (1,96)^2(0,05)(0,05) = \text{riziculteurs}$$

A un niveau de confiance de 95%, la taille minimale des riziculteurs représentatifs est estimée à 384. D'ailleurs, pour pallier à la réticence ou certains cas de force majeure des enquêtés, nous avons multiplié la taille de l'échantillonnage par l'inverse du taux de réponse (H. Gumuchian et al, 2000, p. 158). Ainsi, l'échantillon est majoré à : $(384) / (100/95) = 404$ riziculteurs.

Tableau I : Répartition des enquêtés par localités et projets

Localité	Koniakro	Amichakro	Daata	Krezoukoué	Ahouanou	Gagoré	Gogoko	Babaucon	Daako	Guiguidou	Piscine	Banikro
Projet de distribution	20	15	29	17	54	8	5	14	21			
Projet d'aménagement										139	56	19
Projet de formation	2		1			1					2	1
Total	22	15	30	17	54	9	5	14	21	139	58	20

Source : Nos enquêtes, 2020

Les données relatives à l'administration du questionnaire ont été traitées à partir du logiciel SphinxV5. Concernant les graphiques et les tableaux, ils ont été construits avec Excel. Aussi, le traitement cartographique des données a été effectué à partir du logiciel Arcgis 10.5. Ainsi donc, les résultats obtenus ont été analysés et discutés.

2-Résultats

Les résultats obtenus se présentent en deux parties, à savoir les contraintes climatiques et les contraintes humaines et économiques.

2.1-LES CONTRAINTES CLIMATIQUES

Les contraintes climatiques identifiées durant les projets riz sont notamment les variabilités de la pluviométrie et l'insolation.

2.1.1-Les variabilités pluviométriques, des contraintes aux projets riz

La pluviométrie est non seulement importante pour le bon déroulement d'un projet de riziculture et surtout les cultures pluviales dans la zone d'étude. De ce fait, elle est à la base de l'élaboration du calendrier agricole en général et rizicole en particulier (Tableau II).

Tableau II : Calendrier rizicole

Période de défrichage	Période de semis	Période de sarclage	de	Période de récolte
15 Février au 15 Avril	15 Avril au 15 Mai	15 jours après le semis		Juillet (cycle court) Octobre (cycle long)

Source : Nos enquêtes, 2021

Le tableau II montre les différentes périodes des activités de riz. En réalité, tous les riziculteurs ne débutent pas à la même date mais 89% des enquêtés accomplissent leurs travaux dans ces différents canevas mentionnés dans le tableau II.

Toutefois, les périodes subissent des perturbations corrélatives aux variations pluviométriques. Pour mieux identifier les effets des contraintes relatives aux variations pluviométriques, deux cadres spatiaux (photo 1 et 2) ont été inspectés à partir des données collectées.



Photo 1: Bas-fond asséché en période de labour (février) à Amichiakro (Divo)



Photo 2: Bas-fond inondé en période de labour (février) à Babaucon (Guity)

Source : Prise de vue A. A. C. AHOUA, 2022

Les deux prises de vue montrent deux bas-fonds pendant la période de labour. Cependant, l'un a tari contrairement à l'autre qui ne l'est pas. Pourtant, en cette période tous les bas-fonds sont asséchés ce qui facilite le labour. Alors intéressons-nous au premier bas-fond qui correspond à la photo 1 puis au deuxième.

2.1.1.1- Le cas des bas-fonds en exondation

Les enquêtes de terrain ont permis de constater que la réalisation d'un nombre significatif de projets de riziculture dépend en grande partie de la pluviométrie (photo 1 ci-dessus). Et surtout, il concerne les bas-fonds non aménagés exploités généralement pour les projets de distribution semencière. Ces types de bas-fonds sont asséchés à partir du mois de décembre jusqu'à la mi-avril et inondés en saison pluvieuse, c'est-à-dire en mai, juin, juillet et août.

D'emblée, les bas-fonds exondés de la région sont caractérisés par une alternance de phase de submersion et d'exondation en rapport à la nature des sites cultivés. Et ceux-ci ont été observés à Amichiakro, Koniakro, Daata, Daako, Kadokro, Guigago et Brihi, etc. Sur ces espaces hydro-rizicoles, la riziculture pluviale est la méthode pratiquée avec des techniques traditionnelles. Cette méthode dépend de la pluviométrie pour un début de l'ensemencement (Tableau III).

Tableau III: Dates d'avènement de la première pluie au cours de l'année

		Localités					
		Koniakro	Daata	Daako	Kadokro	Guigago	Brihi
Années	2019	27 avril (tardive)	15 mars (précoce)	25 avril (tardive)	30 avril (tardive)	29 avril (tardive)	10 mars (précoce)
	2020	20 mars (précoce)	22 mars (précoce)	28 avril (tardive)	22 mars (précoce)	1 mai (tardive)	30 avril (tardive)
	2021	27 mars (précoce)	26 avril (tardive)	30 avril (tardive)	30 mars (précoce)	27 avril (tardive)	29 mars (précoce)

Source : Enquête terrain, 2022

A travers ce tableau, deux cycles d'avènement de la première pluie sont observés à savoir le précoce ou le tardif. Ceux-ci constituent de ce fait des écueils à l'exécution des projets semenciers. Ces modifications constantes de la période d'avènement de la pluie ont un impact sur les productions agricoles en général, et rizicoles en particulier. En effet, les modifications pluviométriques provoquent des perturbations des périodes de labour, semis, entretien et de moisson surtout dans le cas de la riziculture pluviale. Ce qui constitue par ailleurs un frein à l'exploitation des bas-fonds exondés. Comme conséquence, ces changements périodiques influent sur le rendement de riz paddy produit au cours des projets. De ce fait, la production est généralement inférieure à 3t/ha chez 51% des riziculteurs enquêtés

2.1.1.2-Le cas des bas-fonds constamment inondés

La photo 2 permet d'observer un bas-fond inondé mis en valeur pour la culture de riz paddy. En réalité, nos observations de terrain et enquêtes montrent que le bas-fond est constamment inondé quel que soit la période de l'année, notamment y compris lors de la grande saison sèche de décembre à mars (SODEXAM-Gagnoa, 2021). Selon les enquêtes menées au cours de l'étude, il fut démontré qu'à l'échelle de la zone d'étude, environ 21% de bénéficiaires des projets rizicoles sont en activité sur ces types d'aires de production. Ce sont les bénéficiaires des projets de LION'S CLUB, ADERIZ et d'AGO qui exploitent ces espaces hydro-rizicoles. De ce fait, ils sont exposés à l'avènement précoce de la pluie. Les premières pluies peuvent en effet tomber pendant la période de sarclage et bouleverser le cycle cultural. Ce changement du calendrier pluvial constitue alors une contrainte au développement des plantules pour certains enquêtés et la floraison pour d'autres enquêtés. Ainsi, ces variations pluviométriques ont contraint certains riziculteurs de la zone d'étude à mettre un terme au projet riz entamé car les bas-fonds selon eux : « *étaient totalement inondés* ». Ces inondations de rizières ne permettent pas au mieux l'ensemencement des terres. Ces cas de désagrément ont été déterminés dans les localités d'Ahouanou, Gagoré et Daako.

Dans ce même cadre spatial, une autre situation pluviométrique a été décelée. Elle concerne l'arrivée tardive de la grande saison des pluies dans les rizières. Cette perturbation pluviométrique a aussi eu un incident sur le flux hydrique qui s'est caractérisé par un excès d'eau. Ces crues occasionnées ont arraché les jeunes plants et limité ainsi l'enherbement. Cette variation de pluviométrie a ainsi réduit le rendement de riz paddy puisque celui-ci n'a pas excédé la valeur de 3t/ha. Des situations sont identifiées dans les localités de Guitry, Divo et Ogoudou avec successivement 12%, 15% et 18% des bénéficiaires interrogés. D'autres riziculteurs sont confrontés à des contraintes relatives à l'insolation.

2.1.2-Les projets riz entravés par la qualité de l'insolation

L'insolation est indispensable pour atteindre les objectifs assignés aux projets de riziculture puisqu'elle facilite la floraison des plantules, la moisson et le séchage. Par ailleurs, les

perturbations liées à l'insolation sont des obstacles pour obtenir les résultats attendus. Cela a été signifié par les techniciens locaux de l'ADERIZ et l'ANADER et les responsables de sociétés coopératives. Selon ces acteurs riz susmentionnés, les pluies constantes au troisième mois de la croissance des plants de riz paddy réduisent l'insolation à moins de 26°C. Et pourtant, les plantules ont nécessairement besoin d'une température qui varie entre 26°C et 32°C pour produire un rendement intensif d'environ 4,5 tonnes/ha.

Les entraves corollaires à la qualité de l'insolation ont des effets contraignants sur la maturité des grains de riz paddy. De ce fait, elles constituent des obstacles à une production intensive. En clair, les barrières relatives à l'insolation identifiées au cours de multiples projets de distribution semencière comme d'aménagement dans notre zone d'étude, agissent sur les objectifs des projets de riziculture. Relativement à cette situation climatique, les données collectées permettent ainsi d'identifier de nombreux bénéficiaires confrontés à ce facteur physique contraignant. Par conséquent, ces modifications interviennent aussi à partir de la mi-juillet à août qui représente la période de moisson, étant donné qu'au cours de cette période du calendrier rizicole, les grains de riz paddy sont normalement de couleur jaune et deviennent durs. Durant cette période, selon l'agent de l'ADERIZ interrogé, une insolation d'environ 30° est indispensable pour favoriser la moisson du riz paddy car une insolation inférieure et l'avènement de la pluie sont des contraintes au murissement des grains. D'ailleurs, lorsque les gouttes de pluie touchent les grains de riz paddy, elles retardent leur murissement. En conséquence, elles engendrent une récolte tardive. Ce qui entraîne par la suite la tombée des grains de la panicule au cours de la moisson. Ces pertes sont alors des contraintes pour l'obtention de rendement de riz paddy escompté d'environ 5 t/ha par le projet.

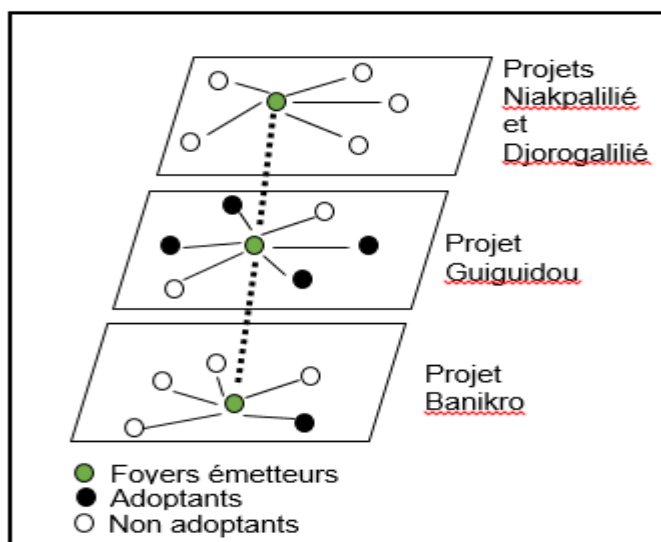
Au total, le degré d'insolation marquée par une interférence de pluviométrie accélère non seulement la décomposition des grains de riz paddy, mais aussi et surtout réduit la qualité du goût de riz blanchi à deux semaines de la récolte. Dès lors, il s'avère que la faible intensité de l'insolation impacte aussi bien les conditions de la production et la récolte du riz paddy que sa qualité et sa conservation. Ces variations climatiques créent des conditions peu favorables au développement de la riziculture et constituent donc dans l'ensemble des obstacles au bon déroulement des projets riz. Outre, ce facteur climatique, les contraintes sociales sont aussi à prendre en compte.

2.2-LES CONTRAINTES SOCIALES

Les contraintes sociales se traduisent par les conflits fonciers, la rareté de la main-d'œuvre et la faiblesse de l'encadrement.

2.2.1-Les conflits fonciers : des entraves aux projets d'aménagement

Les projets riz sont des vecteurs chargés de diffuser des innovations techniques dans l'espace notamment rizicoles. Ces projets rizicoles sont confrontés à bons nombres de contraintes dont les conflits fonciers et la raréfaction de périmètres rizicoles. Les litiges fonciers identifiés sur les sites des projets d'aménagement de Banikro, Guiguidou, Niakpalilié, Djorogalilié sont de plusieurs types. Ils sont relatifs à l'utilisation du cours d'eau, l'occupation anarchique des périmètres hydro-rizicoles et aux mésententes entre des propriétaires terriens. Ces types de conflits représentent des contraintes à l'atteinte des objectifs fixés par les projets réalisés sur ces différents sites. Ce qui constitue une panoplie d'entraves à la diffusion des techniques de riziculture, car elles ont provoqué une relocation ou migration du foyer émetteur de Banikro à Guiguidou (figure 3).



Source : Adapté de la figure de T. Hagerstrand, 1967, Innovation Diffusion as a Spatial Process. Chicago, University of Chicago Press, 27 p.

Figure 3 : Migration spatiale des projets freinée par les conflits fonciers

La figure 3 met en exergue trois types de projets réalisés à des dates différentes avec un foyer émetteur par projet. Nous observons également les adoptants et non adoptants. A partir de chaque foyer émetteur (sites d'exécution des projets), les techniques rizicoles liées aux projets sont diffusées par le délégué de l'ADERIZ ou les responsables de sociétés coopératives et adoptées par les bénéficiaires. Puis les bénéficiaires adoptants propagent les techniques à certains voisins. Alors la diffusion des projets riz se fait par expansion.

Cependant, la dynamique de diffusion des techniques liées aux projets d'aménagement est souvent contrariée par plusieurs conflits fonciers susmentionnés. Ces contraintes à l'exécution des projets d'aménagement rizicoles dépendent du site-projet. De plus, la propagation des innovations techniques se fait par relocalisation car les enquêtes indiquent qu'il n'y a aucune liaison entre les projets riz réalisés dans chaque localité. Pour ce faire, sommes-nous intéressés par les chocs fonciers en fonction du projet.

Concernant le projet de Banikro réalisé en 1969, le taux d'adoptants est estimé à 23% d'après les enquêtes (2021). Par ailleurs, les non-adoptants représentent 77%. Ce taux relativement élevé est lié aux conflits avec le voisinage des riziculteurs pour l'exploitation du cours d'eau et au constant lotissement des sites de bas-fonds périurbains de la ville de Divo alloués à la riziculture. Il y a en plus la reconversion spatiale du périmètre hydro-rizicole de Banikro en site de plantation de palmier à huile. Cette reconversion des sites rizicoles est aussi un frein à l'adoption des techniques par les riziculteurs, car nombreux sont ceux qui ont été déguerpis de leur site initial. De fait, ils n'appliquent plus les innovations issues des pratiques agricoles innovantes provenant du projet de Banikro. Ce qui représente une forte contrainte à la propagation des innovations techniques prôné par le projet. Par ailleurs, les litiges autour du point d'eau de la rivière Gbadjo en raison de la construction de la Prise au Fil de l'Eau (PFE) pour alimenter les canaux de drainage des casiers entraînent aussi des conflits fonciers qui sont des facteurs de résistances à l'adoption des innovations corrélatives au projet d'aménagement de Banikro en question. Ailleurs, après l'achèvement du projet de Guiguidou en 1999, l'occupation anarchique les parcelles hydro-rizicoles est la cause des conflits fonciers entre les riziculteurs malgré l'intervention de la Mission d'Assistance Technique Agricole Chinoise (MATAC). En plus de cela, le départ de deux présidents de la société coopérative CORIGUI (qui est partie prenante du projet de Guiguidou) en France a créé un contexte favorable à l'attribution de parcelles à des riziculteurs non bénéficiaires du projet, au détriment de certains bénéficiaires tel que dénoncé par les enquêtés. Par ailleurs, les enquêtes auprès des responsables de l'ADERIZ et responsables des sociétés coopératives (COPRILA et SOCOASI) indiquent que les projets d'aménagements sommaires entre autres à Niakpalilié et Djorogalilié exécutés en 2002 n'ont pas atteints les résultats escomptés en raison de conflits entre les propriétaires fonciers. Ces manifestations conflictuelles sont suscitées par les inégalités spatiales constatées dans la répartition des périmètres hydro-rizicoles après

l'aménagement étatique opéré. Ainsi, le périmètre d'environ 50 hectares aménagés à Niakpalilié a été reconverti actuellement en plantation de palmier à huile et partagé entre cinq (5) planteurs qui appartiennent aux différentes familles de propriétaires terriens en activité localement. Ces derniers se sont en outre arrogé le site « *sans aucune autorisation administrative* ». La reconversion du périmètre rizicole en plantation de culture de palmier à huile a alors mis fin à la pratique de la riziculture et provoqué le délaissement des ouvrages de la Prise au Fil de l'Eau (PFE). Ces ouvrages de canalisation notamment les digues sont toutes bouchées et restent inexploitable à ce jour marquant ainsi l'arrêt du projet d'aménagement de la parcelle hydro-rizicole exécuté à Niakpalilié.

Concernant le site de Djorogalilié, les dissensions familiales entre les attributaires de parcelles à l'Etat ont conduit à l'arrêt du projet d'aménagement. En plus, l'octroi d'une machine batteuse et vanneuse à certains membres d'une même famille, au détriment des autres sur ce territoire a accentué les incompréhensions et conduit à l'arrêt du projet. A présent, ce périmètre hydro-rizicole fait l'objet d'un nouveau conflit entre un architecte et les propriétaires. Ce dernier souhaiterait intégrer selon les investigations menées, le site au domaine de propriété urbaine pour en faire sa parcelle privée. Tous ces litiges constituent en soi des obstructions qui ont freinées et continuent de freiner la réalisation des projets.

De manière spécifique, ces contraintes foncières sont donc en clair des entraves à l'adoption et à la propagation des innovations techniques des projets riz en l'occurrence les projets d'aménagement sommaires étatiques de Niakpalilié et Djorogalilié. Ce qui impacte fortement les résultats attendus par le projet et la réussite même des projets d'aménagement dans le département de Lakota.

En plus des conflits fonciers rareté de la main d'œuvre interfère également sur les projets riz.

2.2.2-La rareté de la main-d'œuvre : une barrière aux projets riz

La main d'œuvre est indispensable à la mise en œuvre de tout projet notamment de riz. Cependant, les données collectées mettent en évidence une insuffisance de mains d'œuvre dans l'espace territorial du Loh-djiboua. La main d'œuvre est féminine à 71% dans les localités enquêtées et forme un groupe d'au plus 20 femmes. Elles sont sollicitées par plusieurs producteurs. Elles ne parviennent pas à satisfaire toutes les prestations de sarclage, de semis et de moisson. De ce fait, la rareté de la main d'œuvre est en outre la cause de la réduction de périmètres hydro-rizicoles au cours des projets de distribution dans toutes les localités enquêtées. Et pour cause, les jeunes autochtones et allochtones préfèrent les cultures pérennes comme la cacaoculture et l'hévéaculture à la riziculture. Quant au non-nationaux, ils font à présent le choix du mode de « *planté-partagé* » pour tirer plus de rentabilité financière. Cette raréfaction de mains d'œuvre rend laborieuse l'entretien de la rizière cultivée et la récolte du riz paddy qui en découle puisque le semis ne doit pas excéder trois jours pour une croissance harmonieuse. Par ailleurs, l'insuffisance de personnels d'encadrement est aussi un obstacle à l'objectivité des projets riz dans la région de Loh-djiboua.

2.2.3-L'insuffisance d'acteurs d'encadrement : un frein à l'essor des projets riz

Dans cette région, l'encadrement des bénéficiaires de projets riz est sous la responsabilité du délégué de l'ADERIZ qui a pour relais les responsables de sociétés coopératives. Ce duo est caractérisé par des rôles spécifiques et rencontre des difficultés dans l'exercice des activités respectives.

Le Délégué de l'ADERIZ est chargé de faire l'encadrement des bénéficiaires de projets rizicoles localement. A cet effet, la structure étatique a un seul représentant dans toute la région de Loh-djiboua. Celui-ci ne parvient donc pas à encadrer tous les bénéficiaires, car 49% des enquêtés en témoignent. La difficulté est relative à l'échelle spatiale de la zone d'étude couverte qui est de 10 650 km² avec 17 sous-préfectures. En plus, l'accessibilité des villages affiliés aux sous-préfectures et surtout les villages non communaux est difficile (photo 3 et 4).



Source : AHOUA. A. A. Constantin, Août, 2022

Photo 3 Route de Daako en saison sèche

Photo 4 : Route de Daako en saison pluvieuse

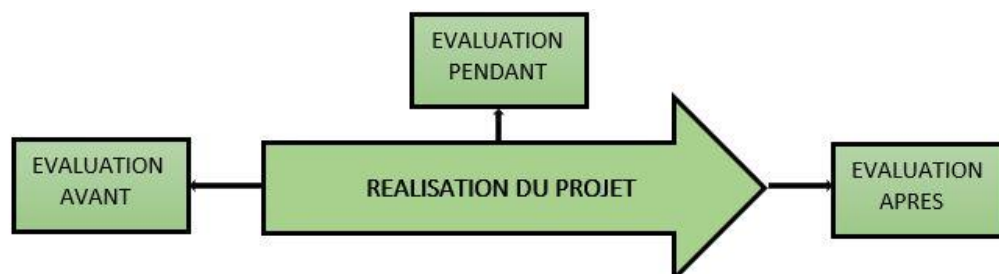
Les deux prises de vue montrent l'état de dégradation des routes et les difficultés d'accès à certains villages. Ces problèmes se posent aussi bien en saison pluvieuse qu'en saison sèche. De ce fait, les voies routières constituent des barrières réfléchissantes aux travaux d'encadrement. De plus, ces contraintes d'accessibilité aux localités rurales rendent difficile et parfois même impossible la vérification de l'usage effectif des semences améliorées par les riziculteurs, puisque les perceptions ethniques des populations locales sont des fois à la base du refus d'utilisation des semis octroyés au cours des projets de distribution (voir tableau IV).

Tableau IV : Variétés semencières de riz

Types de semences	C 26	Wita 9	Gt 11	Wab 56-50 (Gblagnin)	Idsa 10 (Fafa)	Wab 638-1 (Akadi)	Bouaké	Nerica (Bonfani)

Source : ADERIZ et Nos enquêtes, 2021

Le tableau IV met en exergue plusieurs types de semences certifiées distribués au cours des projets. En raison des contraintes liées à l'encadrement (Figure 4), le délégué de l'ADERIZ ne parvient pas à vérifier l'utilisation des semis octroyés, puisque certains riziculteurs (68%) estiment que le rendement est faible à l'hectare.



Source : FINISTERE Penn-ar-Bed, 2011, *Suivi et évaluation*, 3 p.

Figure 4 : Les étapes du suivi et évaluation

De manière générale, les insuffisances de suivi et évaluation par les agents spécialisés engendrent des difficultés qui représentent environ 51% d'abandon au cours des projets. En

sus, 42% des bénéficiaires ont une production de riz paddy inférieure à la moyenne de 4,8 t/ha pour les semences certifiées. Face à cette situation de faible représentativité des agents spécialisés dans le secteur agricole en général et rizicole en particulier, il serait nécessaire de s'attarder sur l'implication des sociétés coopératives dans cette dynamique.

La région de Loh-djiboua compte environ 16 sociétés coopératives qui sont en interrelation avec le délégué ADERIZ pendant les projets. Nonobstant cela, les coopératives sont confrontées à de nombreuses difficultés. Ces contraintes rencontrées sont notamment la méthode organisationnelle de distribution de semences et d'engrais, la diffusion des techniques de pépinière et de repiquage et de conservation des bottes de riz paddy auprès des bénéficiaires. En outre, ces obstacles relèvent aussi des difficultés de communication interrelationnelle entre les coopérants et les bénéficiaires de projets en fonction des localités. Ces obstacles constituent trois types de barrières que sont généralement les barrières absorbantes, réfléchissantes et perméables. Elles dépendent de ce fait de la stratégie de communication des responsables de sociétés coopératives. En conséquence, les enquêtes auprès des bénéficiaires des projets de distribution des semences et des engrais ont permis d'identifier trois types d'entraves. Ce sont notamment le refus d'appliquer les instructions (22%), la mauvaise application des techniques rizicoles (31%) et une mise en œuvre approximative (47%) qui correspondent respectivement à une barrière absorbante, réfléchissantes et perméables. Cette disproportion contraignante est relative, d'une part à un faible niveau d'instruction des responsables de coopérative. En effet, 61% des responsables de sociétés coopératives ont un niveau d'instruction qui n'excède pas le niveau de la classe de troisième. Ce fait constitue un frein à la transmission des techniques de riziculture qui motive pourtant l'initiation des projets de distribution.

D'autre part, le niveau d'instruction des riziculteurs récipiendaires est un autre frein à la mise en œuvre des recommandations à cause de leur niveau scolaire. C'est pourquoi G. Teno et al (2018, p. 146) estiment que: « *Les agriculteurs ayant un niveau d'éducation plus élevé ont une meilleure compréhension de la technologie, et donc plus disposé à juger son utilité et son adoption* ». Pour ainsi dire, une corrélation existe donc indiscutablement entre l'adoption des innovations issues des projets et le niveau intellectuel des bénéficiaires, car les 78% des riziculteurs analphabètes enquêtés n'appliquent pas correctement les innovations liées aux projets riz.

C'est ainsi que les projets riz d'AGO à Daako et de LION'S à Ahouanou dans le Loh-djiboua ont été absorbés en raison de la mauvaise diffusion des innovations connexes par les responsables de coopératives. Cette absorption liée à la non-application des techniques a entravé l'atteinte des résultats de projets riz tels que l'unité de transformation d'unité de 5T/H à Divo et l'aménagement de Djorogalilié et Niakpalilié.

En sommes, les interventions des structures étatiques et sociétés coopératives dans le cadre des projets riz dans la région de Loh-djiboua sont contrariées par divers types d'obstacles peu favorables à la réalisation des résultats attendus du projet.

3-Discussion

Il ressort de cette étude que les variations climatiques, à savoir la pluviométrie et l'insolation entravent l'essor des projets de développement riz. En réalité, ces variabilités ne sont pas spécifiques à notre seule zone d'étude car, A. G. Adou et al (2022, p. 257) stipulent que la variabilité pluviométrique est une réalité sur l'étendue du territoire ivoirien. Autrement dit, cette modification en cours n'est pas spécifique à la région du Loh-djiboua, mais elle a aussi constitué et continue de constituer des limites à la mise en œuvre des pratiques agricoles dans les autres localités, notamment Vavoua localité située au Centre-ouest. Concernant spécifiquement la variation de l'insolation, elle freine la maturation des grains de riz paddy et modifie la date de la campagne de récolte. Ces perturbations relatives à l'insolation déterminées sont aussi confirmées par G. Clément et al (1994, p. 38) qui ont démontré que la qualité industrielle du riz dépend du climat lors de la maturation des grains de riz paddy. Il

ressort donc clairement que l'insolation est importante pour favoriser le murissement des grains de riz paddy. En plus, notre étude indique également que cette variation du climat constitue des barrières à l'exploitation des bas-fonds tant exondés qu'inondés. Cette contraignante à l'exploitation des bas-fonds a été déterminée par A. G. Adou (2022, p. 256) qui affirme que cela rend la réalisation des activités agricoles de plus en plus difficile et occasionne de façon récurrente des pertes de semis et une baisse des rendements agricoles en général et rizicoles en particulier.

Bien qu'il ait des contraintes climatiques, les conflits fonciers sont aussi des freins à l'exécution des projets de riziculture. Ce sont notamment la mésentente avec le voisin sur l'utilisation de la rivière Gbadjo pour l'irrigation des casiers du périmètre hydro-rizicole de Banikro et les conflits familiaux liés à la répartition spatiale des bas-fonds aménagés de Niapkaliliés et Djorogalilié. Ces conflits fonciers constatés sont également perceptibles au niveau des localités de l'ouest de la Côte d'Ivoire, à savoir Duékoué, Guiglo, Bloléquin et Toulépleu selon N. F. Kouassi et al (2016, p. 247). Elles sont en outre identifiées par E. Daudé (2009, p. 24) qui affirme que les résistances relatives aux conflits sont des entraves à la migration spatiale des innovations techniques issues des projets riz. Par ailleurs, la raréfaction de la main d'œuvre identifiée au cours de nos enquêtes est une entrave à la diffusion des innovations techniques rizicoles car la période de pratique de la technique de pépinière et de repiquage en ligne est rallongée durant la pratique de la riziculture. Ce résultat est corroboré par celui de E. Daudé (2002, p. 25) qui stipule qu'elle ralentit un processus de diffusion. Ces résultats ont également été confirmés par A. Schwartz (1976, p. 10) et la FAO (2005, p. 4). Ils ont montré que le manque de main d'œuvre constitue un frein aux travaux agricoles. Cette rareté de main d'œuvre est perceptible au niveau de l'encadrement des bénéficiaires de projets riz dans la zone d'étude car nous avons un seul encadreur technique. Il ne parvient pas à effectuer les trois étapes d'encadrement que sont notamment avant, pendant et après les projets riz. De ce fait, l'insuffisance d'encadreur est une contrainte à l'atteinte des objectifs assignés aux projets riz. Elle est confirmée par Finistère Penn-ar-Bed (2011, p. 3) qui affirme que l'encadrement consiste à un examen constant du projet dans le cadre de son organisation par un dispositif combinant les résultats intermédiaires fixés. Pour dire, le non-respect des périodes de supervision constitue des obstacles qui modifient les résultats escomptés.

Conclusion

Les contraintes climatiques et sociales constituent des facteurs de résistances au développement des projets de la filière riz. Les contraintes physiques sont non seulement indépendantes des promoteurs, mais aussi des bénéficiaires. Elles modifient les périodes de labour, de semis et de moisson. En plus, elles retardent les périodes de séchage des grains de riz paddy. En s'appuyant sur la théorie d'Hägerstrand, la diffusion s'est faite par localisation d'un site projet à un autre. Elle a permis de déterminer que certaines contraintes climatiques telles que la pluviométrie et l'insolation constituent des barrières soient absorbantes ou perméables.

Quant aux contraintes sociales, elles concernent la rareté de mains d'œuvre et les insuffisances constatées dans l'encadrement des bénéficiaires de projets riz et les conflits fonciers ruraux liés à la reconversion des bas-fonds de riz en plantation d'autres cultures et la réduction des périmètres rizicoles. Ces conflits ont une externalité négative sur la motivation de certains acteurs à s'investir dans la riziculture contrairement aux objectifs des projets. De façon générale, les contraintes climatiques et sociales impactent fortement la réalisation des projets et les résultats attendus, et voire la réussite même des projets d'aménagement rizicole dans le département de Lakota.

Références bibliographiques

ADOU Aka Giscard, N'DA Kouadio Christophe et ATTA Abinan Romaric, 2022 « Impacts de la variabilité climatique sur le calendrier agricole dans la sous-préfecture de Vavoua », *European Scientific Journal*, pp. 256-257.

DAUDE Eric, 2002, *Modélisation de la diffusion d'innovation par la simulation multi-agent. L'exemple d'une innovation en milieu rural*, Université d'Avignon et des pays du Vaucluse, pp. 19-24-25.

FAO, 2005, *Aquastat profil de pays-Côte d'Ivoire*, Rome, Italie, 4 p.

FINISTERE Penn-ar-Bed, 2011, *Suivi et évaluation*, 3p, consulté le 25/11/2022, www.outils.ofarcy.net/index.php/outils-suivi-evaluation

FIRCA, 2011, *La Filière Riz de Côte d'Ivoire, La Filière du Progrès n°7*, l'hebdomadaire économique, 15 p.

GUMACHIAN Hervé et MAROIS Claude, 2000, *Initiation à la recherche en géographie*, Université de Montréal, 425 p.

Hagerstrand Torsten, 1967, *Innovation Diffusion as a Spatial Process*. Chicago, University of Chicago Press, 27 p.

KLASSOU Komi Selon, 2011, « Fonctionnement hydrologique des bas-fonds et étude des stratégies paysannes de leur mise en valeur en Afrique tropicale humide », *Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement (EDUCI)*, n°1, pp.18-30.

KOTCHI Koffi Joachim, Yagnama Rokia Ouattara, Coulibaly Guillaume et Kouassi N'guessan, 2018, « Impact socio-économique de l'aménagement hydro-rizicole de Guiguidou dans la sous-préfecture de Divo (Côte d'Ivoire) », *EchoGéo (Online)*, 43, pp.1-17.

KOUASSI N'goran François et N'DRIN Beugré Anselme, 2016, « Conflits fonciers intercommunautaires et fracture sociale dans les régions du Guémon et du Cavally à l'Ouest de la Côte d'Ivoire », *European Scientific Journal*, pp.240-267.

ONDR, 2012, *Stratégie Nationale de Développement de la filière Riz 2012-2020*, 10 p.

SANGARE Abdourahamane, KOFFI Edmond, AKAMOU Fataye et FALL Cheikh Alassane, 2009, *Rapport national sur l'état des ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture, État des ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture: Second rapport national*, Ministère de l'agriculture : République de Côte d'Ivoire, 21 p.

SCHWARTZ Alfred, 1976, « La problématique de la main d'œuvre dans le sud-ouest ivoirien et le projet pâte à papier : Bilan et perspectives », *ORSTON*, pp.1-58 10 p.

TENO Gabriel, LEHRER Kim et KONE Abdoulaye, 2018, « Les facteurs de l'adoption des nouvelles technologies en agriculture en Afrique Subsaharienne », *African Journal of Agricultural and Resource Economics*, Volume 13 Number 2, pp.140-151.