

N°35 – 19^e année

Décembre 2025

ISSN-P : 1993-3134

ISSN-L : 3007-4185

À H Ñ H Ñ



REVUE DE GEOGRAPHIE DU LARDYMES

**Laboratoire de Recherche sur la Dynamique
des Milieux et des Sociétés**

Faculté des Sciences de l'Homme et de la Société

UNIVERSITE DE LOME – TOGO

<https://ahoho.net/>

<https://www.sjifactor.com/passport.php?id=23818>

À H Ñ H Ñ

REVUE DE GEOGRAPHIE DU LARDYMES

BASE D'INDEXATION



TOGETHER WE REACH THE GOAL

SJIF Impact Factor

SJIF 2025 : 5.123

<https://www.sjifactor.com/passport.php?id=23818>

ISSN-P : 1993-3134

ISSN-L : 3007-4185

URL : <https://ahoho.net/>

Country : 🇲🇻 Togo

BASES DE RÉFÉRENCEMENT



Àḥḥḥ

Àḥḥḥ : que signifie ce vocable et pourquoi l'avoir choisi pour désigner une revue scientifique ?

Le mot aḥḥḥ prononcé àḥḥḥ, à ne pas confondre avec aḥhḷ, désigne en éwé le cerveau, au propre et au figuré, et aussi la cervelle. Il appartient au champ analogique de súśú "pensée", "idée" ; anyásā "intelligence" "connaissance". Anyásā désigne également la bronche du poisson.

Dans les textes bibliques, anyásā est mis en rapport synonymique avec núnya "savoir".

Mais pour exprimer le savoir scientifique, et la pensée profonde profane, on utiliserait Àḥḥḥ. Voilà pourquoi le vocable a été retenu pour nommer cette Revue de Géographie que le *Laboratoire de Recherche sur la Dynamique des Milieux et des Sociétés (LARDYMES)* du Département de Géographie se propose de faire paraître annuellement.

La naissance de cette revue scientifique s'explique par le besoin pressant de pallier le déficit d'organes de publication spécialisés en géographie dans les universités francophones de l'Afrique subsaharienne.

Aujourd'hui, nous vivons dans un monde de concurrence et d'évaluation et le milieu de la recherche scientifique n'est pas épargné par ce phénomène : certains pays africains à l'instar des pays développés, évaluent la qualité de leurs universités et organismes de recherche, ainsi que leurs chercheurs et enseignants universitaires sur la base de résultats mesurables et prennent des décisions budgétaires en conséquence. Les publications scientifiques sont l'un de ces résultats mesurables.

La publication des résultats de la recherche (ou la transmission de l'information ou du savoir est la pierre angulaire du développement de la culture technologique de l'humanité depuis des millénaires : depuis les peintures rupestres d'animaux (destinées peut-être à la formation des futurs chasseurs ou à honorer un projet de chasse) en passant par les hiéroglyphes des Egyptiens jusqu'aux dessins et écrits de Léonard de Vinci (les premiers rapports techniques). L'apparition de techniques d'impression bon marché a induit une croissance explosive des publications, et une certaine évaluation de la qualité était devenue nécessaire. Les sociétés savantes ont commencé à critiquer les publications, qui étaient souvent sous forme manuscrite et lues en public ; ce procédé est la version ancestrale de l'évaluation que nous pratiquons de nos jours. Aujourd'hui, une publication électronique multimédia accessible par un hyperlien, comportant un code exécutable et des données associées, peut être évaluée par toute personne au moyen d'un commentaire en ligne.

Le fait d'extérioriser les concepts de l'esprit des chercheurs et enseignants universitaires, de les consigner par écrit (avec les résultats et observations qui y sont associés), permet une conservation posthume des travaux de ceux-ci et rend leurs résultats reproductibles et diffusables. Certains estiment que cette « conservation externe de la mémoire » est le signe distinctif de l'humanité.

C'est précisément pour parvenir à cette vision holistique de la recherche (et non seulement de ses résultats, dont les plus évidents sont les publications, mais aussi de son contexte), que nous éditons depuis 2007 la revue Aḥḥḥ afin que chaque géographe trouve désormais un espace pour diffuser les résultats de ses travaux de recherche et puisse se faire évaluer pour son inscription sur les différentes listes d'aptitudes des grades académiques de son université.

Puisse sa parution être transmise au sein des enseignants et chercheurs du LARDYMES de génération en génération.

Professeur Koffi A. AKIBODE

À H Ñ H Ñ

Revue de Géographie du LARDYMES

publiée par le *Laboratoire de Recherche sur la Dynamique des Milieux et des Sociétés (LARDYMES)* du Département de Géographie, Faculté des Sciences de l'Homme et de la Société, Université de Lomé.

Directeur :

Tchégnon ABOTCHI, Professeur Titulaire, Université de Lomé

Secrétariat de rédaction :

- **Koudzo SOKEMAWU**, Professeur Titulaire, Université de Lomé
- **Martin Dossou GBENOUGA**, Professeur Titulaire, Université de Lomé
- **Délali Komivi AVEGNON**, Professeur Titulaire, Ecole Normale Supérieure d'Atakpamé, Togo

Secrétariat administratif :

- **Koudzo SOKEMAWU**, Professeur Titulaire, Université de Lomé
- **Koku-Azonko FIAGAN**, Maître de Conférences, Université de Lomé

Comité scientifique :

- **Jérôme ALOKO-N'GUESSAN**, Directeur de Recherche, Institut de Géographie Tropicale, Université de Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire
- **Maurice Bonaventure MENGHO**, Professeur Titulaire, Université Marien Ngouabi, Brazzaville, Congo
- **Oumar DIOP**, Professeur Titulaire, Université Gaston Berger, Saint-Louis, Sénégal
- **Odile Viliho DOSSOU GUEDEGBE**, Professeure Titulaire, Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- **Jean Bernard MOMBO**, Professeur Titulaire, Université Omar Bongo, Gabon
- **Henri MONTCHO**, Professeur Titulaire, Université Zinder, Niger
- **Nébié OUSMANE**, Professeur Titulaire, Université à l'Université Ouaga I Pr Joseph Ki Zerbo, Ouagadougou, Burkina Faso
- **Céline Yolande KOFFIE-BIKPO**, Professeure Titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire
- **Paul Kouassi ANOH**, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire
- **Arsène DJAKO**, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire
- **Tchégnon ABOTCHI**, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- **Joseph Pierre ASSI-KAUDJHIS**, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire
- **Placide F. G. A. CLEDJO**, Professeur Titulaire, Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- **Koudzo SOKEMAWU**, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- **Follygan HETCHELI**, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- **Kossiwa ZINSOU-KLASSOU**, Professeure Titulaire, Université de Lomé, Togo

- **Padabô KADOUZA**, Professeur Titulaire, Université de Kara, Togo
- **Moussa GIBIGAYE**, Professeur Titulaire, Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- **Toussaint VIGNINO**, Professeur Titulaire, Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- **Selom Komi KLASSOU**, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- **Bernard FANGNON**, Professeur Titulaire, Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- **Tchaa BOUKPESSI**, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- **Adrien DOSSOU-YOVO**, Professeur Titulaire, Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- **Pessièzoum ADJOUSI**, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- **Narcisse ASSI-KAUDJHIS**, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire
- **Fidèle Marcellin ALLOGHO-NKOGHE**, Professeur Titulaire, Université Omar Bongo de Libreville, Gabon
- **Médard NDOUTORLENGAR**, Professeur Titulaire, Université de N'Djaména, Tchad
- **Konan KOUASSI**, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire
- **Délali Komivi AVEGNON**, Professeur Titulaire, Ecole Normale Supérieure d'Atakpamé, Togo

Comité de lecture

- **Koudzo SOKEMAWU**, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- **Follygan HETCHELI**, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- **Padabô KADOUZA**, Professeur Titulaire, Université de Kara, Togo
- **Moussa GIBIGAYE**, Professeur Titulaire, Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- **Selom Komi KLASSOU**, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- **Tchaa BOUKPESSI**, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- **Pessièzoum ADJOUSI**, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- **Konan KOUASSI**, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire
- **Délali Komivi AVEGNON**, Professeur Titulaire, Ecole Normale Supérieure d'Atakpamé, Togo
- **Médard NDOUTORLENGAR**, Professeur Titulaire, Université de N'Djaména, Tchad
- **Ludovic Baïsserné PALOU**, Maître de Conférences, Ecole Normale Supérieure de N'Djaména, Tchad
- **Vincent MOUTEDE-MADJI**, Maître de Conférences, Université d'ATI, Tchad
- **Dangnisso BAWA**, Maître de Conférences, Université de Lomé, Togo

A ces membres du comité scientifique et de lecture, s'ajoutent d'autres personnes ressources consultées occasionnellement en fonction des articles à évaluer

Photo couverture _ *Aḥḥḥ* _ Décembre 2024 : Exode de pasteurs nomades à Han Bonbhor au Tchad
(Crédit : Ludovic Baiserne PALOU)

Copyright © reserved « Revue *À H ̣ H ̣* »

Site Internet de la revue *Aḥḥḥ* : <https://ahoho.net/>

The journal is indexed in : SJIFactor.com, <https://www.sjifactor.com/passport.php?id=23818>

AVIS AUX AUTEURS

La *Revue Ah5h5*, Revue de Géographie du LARDYMES (Laboratoire de Recherche sur la Dynamique des Milieux et des Sociétés) diffuse de travaux originaux de géographie qui relèvent du domaine des « Sciences de l'homme et de la société ». Elle publie des articles originaux, rédigés en français, non publiés auparavant et non soumis pour publication dans une autre revue. Les normes qui suivent sont conformes à celles adoptées par le Comité Technique Spécialisé (CTS) de Lettres et sciences humaines / CAMES (cf. dispositions de la 38^e session des consultations des CCI, tenue à Bamako du 11 au 20 juillet 2016).

1. Les manuscrits

Un projet de texte soumis à évaluation, doit comporter un titre (Times New Romans, taille 12, Lettres capitales, Gras), la signature (Prénom(s) et NOM (s)) de l'auteur ou des auteurs, l'institution d'attache, l'adresse électronique de (des) auteur(s), le résumé en français (300 mots au plus), les mots-clés (cinq), le résumé en anglais (du même volume), les keywords (même nombre que les mots-clés). Le résumé doit synthétiser la problématique, la méthodologie et les principaux résultats.

Le manuscrit doit respecter la structuration habituelle du texte scientifique : Introduction (problématique, objectifs, hypothèses compris), Approche méthodologique, Résultats et analyse des résultats, Discussion, Conclusion et Références bibliographiques. Les notes infrapaginales, numérotées en chiffres arabes, sont rédigées en taille 10 (Times New Roman). Réduire au maximum le nombre de notes infrapaginales. Ecrire les noms scientifiques et les mots empruntés à d'autres langues que celle de l'article en italique (*Adansonia digitata*). Le volume du projet d'article (texte à rédiger dans le logiciel word, Times New Romans, taille 12, interligne 1,5) doit être de 30 000 à 40 000 caractères (espaces compris). Les titres des sections du texte doivent être numérotés de la façon suivante :

- **1. Premier niveau, premier titre (Times 12 gras)**
- **1.1. Deuxième niveau (Times 12 gras italique)**
- **1.1.1. Troisième niveau (Times 11 gras italique)**
- **1.1.1.1. Quatrième niveau (Times, 10 gras italique)**

2. Les illustrations

Les tableaux, les cartes, les figures, les graphiques, les schémas et les photos doivent être numérotés (numérotation continue) en chiffres arabes selon l'ordre de leur apparition dans le texte. Ils doivent comporter un titre concis, placé au-dessus de l'élément d'illustration (centré). La source (centrée) est indiquée au-dessous de l'élément d'illustration (Taille 8 gras italique). Ces éléments d'illustration doivent être annoncés, insérés puis commentés dans le corps du texte.

La présentation des illustrations : figures, cartes, graphiques, etc. doit respecter le miroir de la revue. Ces documents doivent porter la mention de la source, de l'année et de l'échelle (pour les cartes).

3. Notes et références

- Les passages cités sont présentés entre guillemets. Lorsque la phrase citant et la citation dépasse trois lignes, il faut aller à la ligne, pour présenter la citation (interligne 1) en retrait, en diminuant la taille de police d'un point.
- Les références de citation sont intégrées au texte citant, selon les cas, ainsi qu'il suit :
 - Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms et Nom de l'auteur, année de publication, pages citées (K. Sokémawu, 2012, p. 251) ;
 - Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms et Nom de l'Auteur (année de publication, pages citées).

Exemples :

En effet, le but poursuivi par M. Ascher (1998, p. 223), est « d'élargir l'histoire des mathématiques de telle sorte qu'elle acquière une perspective multiculturelle et globale (...) »

Pour dire plus amplement ce qu'est cette capacité de la société civile, qui dans son déploiement effectif, atteste qu'elle peut porter le développement et l'histoire, S. B. Diagne (1991, p. 2) écrit :

Qu'on ne s'y trompe pas : de toute manière, les populations ont toujours su opposer à la philosophie de l'encadrement et à son volontarisme leurs propres stratégies de contournements. Celles-là, par exemple, sont lisibles dans le dynamisme, ou à tout le moins, dans la créativité dont sait preuve ce que l'on désigne sous le nom de secteur informel et à qui il faudra donner l'appellation positive d'économie populaire.

Le philosophe ivoirien a raison, dans une certaine mesure, de lire, dans ce choc déstabilisateur, le processus du sous-développement. Ainsi qu'il le dit :

Le processus du sous-développement résultant de ce choc est vécu concrètement par les populations concernées comme une crise globale : crise socio-économique (exploitation brutale, chômage permanent, exode accéléré et douloureux), mais aussi crise socioculturelle et de civilisation traduisant une impréparation socio-historique et une inadaptation des cultures et des comportements humains aux formes de vie imposées par les technologies étrangères. (S. Diakité, 1985, p. 105).

Les sources historiques, les références d'informations orales et les notes explicatives sont numérotées en continue et présentées en bas de page.

Les divers éléments d'une référence bibliographique sont présentés comme suit : Nom et Prénom (s) de l'auteur, Année de publication, Titre, Editions, Lieu d'éditions, pages (p.) pour les articles et les chapitres d'ouvrage.

Le titre d'un article est présenté entre guillemets, celui d'un ouvrage, d'un mémoire ou d'une thèse, d'un rapport, d'une revue ou d'un journal est présenté en italique. Dans la zone Editeur, on indique la Maison d'édition (pour un ouvrage), le Nom et le numéro/volume de la revue (pour un article). Au cas où un ouvrage est une traduction et/ou une réédition, il faut préciser après le titre, le nom du traducteur et/ou de l'édition (ex : 2^{de} éd.).

Les références bibliographiques sont présentées par ordre alphabétique des noms d'auteurs. Par exemple :

Références bibliographiques

AMIN Samir, 1996, *Les défis de la mondialisation*, L'Harmattan, Paris, France, 345 p.

BAKO-ARIFARI Nassirou, 1989, *La question du peuplement Dendi dans la partie septentrionale de la République Populaire du Bénin : Le cas du Borgou*, Mémoire de Maîtrise de Sociologie, FLASH, UNB, Cotonou, Bénin, 73 p.

BERGER Gaston, 1967, *L'homme moderne et son éducation*, PUF, Paris, France, 368 p.

BOUQUET Christian et KASSI-DJODJO Irène, 2014, « Déguerpir » pour reconquérir l'espace public à Abidjan. In : *L'Espace Politique*, mis en ligne 17 mars 2014, consultée le 04 août 2017. URL : <http://espacepolitique.revues.org/2963>

DIAGNE Souleymane Bachir, 2003, « Islam et philosophie. Leçons d'une rencontre », *Diogène*, 202, p. 145-151.

DIAKITE Sidiki, 1985, *Violence technologique et développement. La question africaine du développement*, L'Harmattan, Paris, France, 153 p.

LAVIGNE DELVILLE Philippe, 1991, Migration et structuration associative : enjeux dans la moyenne vallée. In : *La vallée du fleuve Sénégal : évaluations et perspectives d'une décennie d'aménagements*, Karthala, Paris, France, p. 117-139.

SEIGNEBOS Christian, 2006, Perception du développement par les experts et les paysans au nord du Cameroun. In : *Environnement et mobilités géographiques*, Actes du séminaire, PRODIG, Paris, France, p. 11-25.

SOKEMAWU Koudzo, 2012, « Le marché aux fétiches : un lieu touristique au cœur de la ville de Lomé au Togo », In : *Journal de la Recherche Scientifique de l'Université de Lomé*, Série « Lettre et sciences humaines », Série B, Volume 14, Numéro 2, Université de Lomé, Lomé, Togo, p. 11-25.

Pour les travaux en ligne ajouter l'adresse électronique (URL)

NOTA BENE

- ✚ Le non-respect des normes éditoriales entraîne le rejet d'un projet d'article
- ✚ Tous les prénoms des auteurs doivent être entièrement écrits dans la bibliographie.
- ✚ Pagination des articles et chapitres d'ouvrage, écrire p. 2-45, par exemple et non pp. 2 45.
- ✚ En cas de co-publication, citer tous les co-auteurs.
- ✚ Eviter de faire des retraits au moment de débiter les paragraphes, observer plutôt un espace entre les paragraphes.

4. Structuration de l'article

Introduction, Méthodologie (Approche), Résultats et analyses, Discussion, Conclusion et Références bibliographiques.

Résumé

Dans le résumé, l'auteur fera apparaître le contexte, l'objectif, une esquisse de la méthode et des résultats obtenus. Traduire le résumé en Anglais (**y compris le titre de l'article**)

Introduction (A ne pas numéroté)

Elle doit comporter la problématique de l'étude (constat, problème, questions), les objectifs et si possible les hypothèses.

1. Outils et méthodes (Méthodologie/Approche méthodologique)

L'auteur expose uniquement ce qui est outils et méthodes.

2. Résultats et analyses

L'auteur expose ses résultats, qui sont issus de la méthodologie annoncée dans **Outils et méthodes** (pas les résultats d'autres chercheurs). L'analyse des résultats traduit l'explication de la relation entre les différentes variables objet de l'article.

3. Discussion

La discussion est placée avant la conclusion. Dans cette discussion, confronter les résultats de votre étude avec ceux des travaux antérieurs, pour dégager différences et similitudes, dans le sens d'une validation scientifique de vos résultats. La discussion est le lieu où le contributeur dit ce qu'il pense des résultats obtenus, il discute les résultats ; c'est une partie importante qui peut occuper jusqu'à plus deux pages.

Conclusion (A ne pas numéroté)

Le texte devra être saisi en Word et enregistré sous version 97/2003 puis envoyé par courriel à : revueahoho@yahoo.fr et yves.soke@yahoo.fr. La Revue *Àh5h5* reçoit les articles des contributions du 1^{er} février au 15 mai pour le numéro de juin et du 1^{er} juin au 15 septembre pour le numéro de décembre. Un article accepté pour publication dans la Revue *Àh5h5* exige de ses auteurs, une contribution financière de 50 000 F CFA, représentant les frais d'instruction et de publication.

NB : Les auteurs sont entièrement responsables du contenu de leurs contributions.

N. D. L. R.

Sommaire

Meglo Alexandre ZO, Mathieu Jonasse AFFRO, Nambegué SORO

Évaluation des stratégies d'adaptation à la situation du climat et perspectives agroclimatique dans le Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire **p. 1-14**

Bi Sehi Antoine TAPE

Accès aux médicaments en milieu urbain africain : le cas de la ville de Korhogo (Côte d'Ivoire)..... **p. 15-23**

Lamine Ousmane CASSÉ, Babacar DIOUF, Awa FALL

Vulnérabilité territoriale versus résilience sociale à l'épreuve des inondations dans les parcelles assainies de Keur Massar à Dakar (Sénégal) **p. 24-40**

Abdou BALLO, Charles SAMAKE, Bréhima DIARRA

Dispositifs de gestion des conflits entre agriculteurs et éleveurs dans la commune rurale de Sio, région de Mopti (Mali) **p. 41-50**

Glenn-Freddy MIHINDOU MIHINDOU, Dieu-Donné MOUKETOU-TARAZEWICZ

Cartographie des changements d'occupation du sol dans la commune de Mouila au Gabon entre 2003 et 2023..... **p. 51-67**

Eveline MAHOUNGOU, Hilarion Bagel MIZHAIRE, Francelet Gildas KIMBATSA, Koudzo SOKEMAWU

Commerce des produits horticoles et gestion des invendus au marché Total de Brazzaville en République du Congo..... **p. 68-82**

Chilé Nadège YAPO épse Kouakou, Koffi Mouroufié KOUMAN, Céline Yolande KOFFIÉ-BIKPO

Influence des végétaux aquatiques envahissants sur la pêche dans le lac du barrage hydroélectrique de Soubré en Côte d'Ivoire **p. 83-93**

Mouhamadou Lamine DIALLO, El Hadji Serigne TOP

Ruée des mineurs d'origine chinoise vers l'or dans les frontières du Sénégal et du Mali, instabilité politique et gouvernance du secteur extractif **p. 94-102**

Model DJEMON, Bakhit MAHAMAT AHMAT BAKHIT

L'érosion du bassin versant du Batha (Centre-Est du Tchad) : un pied humain sur l'accélérateur du processus naturel **p. 103-115**

N'Guessan Arsène KOUADIO, Kouamé Perèze TANOI, Yao Bruno N'GUESSAN

Optimisation de la gestion des déchets ménagers urbains par l'usage des solutions géospatiales à Botro (Centre de la Côte d'Ivoire) **p. 116-127**

Alfred Bothé Kpadé DOSSA

Analyse contingente de la transition écologique vers les motos électriques à Cotonou au Bénin **p. 128-141**

Arouna DEMBELE, Issa FOFANA, Samba Mamadou SIDIBE

Impacts des changements climatiques sur la céréaliculture dans l'ex-cercle de Kita au Mali **p. 142-154**

Moussa SOW, Labaly TOURÉ, Ndeye Marième SAMB

Caractérisation de la variabilité climatique et analyse de ses incidences sur la dynamique spatio-temporelle de la végétation dans le bassin versant du Ferlo sur la période 1981-2021 **p. 155-168**

Sahada IDRISSE, Abdourazakou ALASSANE, Tatongueba SOUSSOU, Kankpénangue SIKBAGOU, Tchaa BOUKPESSI

Conflits hippopotames amphibies (*Hippopotamus amphibius lennaeus*, 1758) de la mare de Koumbeloti et population riveraine en pays Anoufo au Nord-Togo **p. 169-183**

Zady Edouard ZOGBO, Kadjo Henri Joël NIAMIEN, N'guessan Olivier KOUADIO, Joseph. P. ASSI-KAUDHJIS

Étude des externalités de la rizipisciculture dans la sous-préfecture de Bédiala (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire) **p. 184-198**

Yapo Antoine GBOCHO

Crises sociopolitiques et problématique de l'accès au logement dans la ville de Bouaké (Centre de la Côte d'Ivoire) **p. 199-211**

Babacar NDAO, Cheikh Tidiane WADE, Henri Marcel SECK, Oumar SY

Variabilité climatique et stratégies d'adaptation dans le sud du bassin arachidier : l'expérience des agriculteurs de la commune de Keur Maba Diakou (Kaolack, Sénégal) **p. 212-225**

Guy Roger Yoboué KOFFI

Résilience féminine dans un contexte de crise cacaoyère dans la sous-préfecture de Mèagui (Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire) **p. 226-237**

Boubacar Amadou DIALLO

Quantification des changements de l'utilisation du sol dans le district de Bamako avec l'imagerie Satellitaire LANDSAT) **p. 238-249**

Bi Tchan André DOHO

Mécanismes d'intégration des villages périphériques à la ville de Yamoussoukro (Centre de la Côte d'Ivoire) **p. 250-261**

Adeline Olga BRISSY

Prolifération des points de stagnation des eaux usées et risques environnementaux et sanitaires dans le quartier Dar-Es-Salam de Bouaké (Centre Côte d'Ivoire) **p. 262-273**

Oumar OUATTARA, Siriki YÉO

Activités minières et riziculture irriguée : dynamique de conflits d'usage des sols autour du barrage hydro-agricole de Kafiné (Centre-Nord de la Côte d'Ivoire) **p. 274-284**

Mahamadou ABOCAR, Abdoukadi Oumarou TOURÉ, Habiboulaye Daouda MAIGA, Alhassane Moulaye KONTA

Aménagement des lacs interconnectés du système Faguibine dans la région de Tombouctou au Mali : enjeux, défis et perspectives **p. 285-296**

Ari MAMADOU MOUSTAPHA, Hadiza KIARI FOUGOU

Analyse des modes d'accès aux parcelles des périmètres irrigués d'aménagements hydro-agricoles des rives de la Komadougou Yobé, Niger **p. 297-310**

Konnegbéne LARE

Capitalisation des pratiques endogènes de gestion des sols et productivité agricole face au changement climatique dans la Région des Savanes au Nord-Togo **p. 311-328**

Diomandé GONDO

Impact environnemental de l'utilisation des pesticides par les agriculteurs à Gouessesso (Ouest de la Côte d'Ivoire) **p. 329-339**

Kapiéfolo Julien KONE, Manse BAMBA, Djibril KONATE

Un système de transport urbain innovant à Korhogo en Côte d'Ivoire : le YANGO) **p. 340-350**

Gaston SAMBA

Application du modèle Probit de Heckman à l'analyse des perceptions empiriques du changement climatique et des stratégies d'adaptation endogènes des agriculteurs du district de Madingou (Congo-Brazzaville) **p. 351-365**

Hassane MAHAMAT HEMCHI

Faya-Largeau entre urbanité saharienne et résilience oasienne **p. 366-375**

Issouf BONSA

Répartition spatiale des lieux de culte protestants dans la ville de Ouagadougou (Burkina Faso) ... **p. 376-383**

Lanzeni YEO

Les contraintes du maraîchage sur le périmètre irrigué de la coopérative YÉBENWOGNON à Kanihoua (Nord de la Côte d'Ivoire) **p. 384-391**

ÉTUDE DES EXTERNALITÉS DE LA RIZIPISCICULTURE DANS LA SOUS-PRÉFECTURE DE BÉDIALA (CENTRE-OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE)

Zady Edouard ZOGBO
Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités Socio-Environnementales
Université Alassane Ouattara (UAO),
Département de géographie
E-mail : ed.zogbo@yahoo.fr
E-mail institutionnel : edouardzogbo@uao.edu.ci

Kadjo Henri Joël NIAMIEN
Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités Socio-Environnementales
Centre de Recherches Océanologiques,
Département Aquaculture
E-mail : jniams7@gmail.com

N'guessan Olivier KOUADIO
Centre de Recherches Océanologiques,
Département des Ressources Aquatiques Vivantes
E-mail : kolivier2005@yahoo.fr

Joseph. P. ASSI-KAUDHJIS
Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités Socio-Environnementales
Université Alassane Ouattara (UAO),
Département de géographie
E-mail : jkaudjhis@yahoo.fr

Reçu le 31 juillet 2025 ; Révisé le 21 septembre 2025 ; Accepté le 24 octobre 2025

Résumé : Dans le centre-ouest ivoirien, notamment dans la sous-préfecture de Bédiala, de nouvelles activités telles que la rizipisciculture sont proposées aux paysans afin de faire face à la crise agricole et diversifier leur revenu. L'objectif de cette étude est de montrer comment l'activité rizipiscicole peut contribuer à redynamiser l'économie rurale à Bédiala. Le cadre méthodologique a combiné une fouille documentaire, des entretiens et une enquête par questionnaire auprès de 115 rizipisciculteurs. L'étude a montré que, c'est grâce aux actions des pouvoirs publics et parapublics que la rizipisciculture a fait son apparition à Bédiala. A ces facteurs s'ajoutent, la présence de nombreux bas-fonds ainsi que la disponibilité de résidus de produits agricoles. Par ailleurs, l'adoption et la pratique de la rizipisciculture permettent aux producteurs de diversifier leur revenu mensuel par la double production de poisson et de riz. Cette activité contribue à redynamiser les relations ville-campagne dans la mesure où 70,67% des rizipisciculteurs se rendent régulièrement en ville pour les besoins de leur activité. Enfin, cette activité valorise les espaces

restés en marge de l'économie de plantation tels que les bas-fonds.

Mots-clés : Rizipisciculture - pisciculture - riziculture - Bas-fonds - Bédiala

STUDY OF THE EXTERNALITIES OF RICE-FISH FARMING IN THE BÉDIALA SUB-PREFECTURE (WEST-CENTRAL IVORY COAST)

Abstract: In west-central Côte d'Ivoire, particularly in the sub-prefecture of Bédiala, new activities such as rice-fish farming are being proposed to farmers as a way of coping with the agricultural crisis and diversifying their income. The aim of this study is to show how rice-fish farming can help revitalize the rural economy in Bédiala. The methodological framework combined a literature search, interviews and a questionnaire survey of 115 rice-fish farmers. The study showed that, thanks to the actions of public and para-public authorities, rice-fish farming has made its appearance in Bédiala. Other factors include the presence of numerous lowlands and the availability of agricultural residues. In addition, the adoption and practice of rice-fish farming enables producers to diversify their income through the dual production of fish (91,875 F CFA) and rice (36,350 F CFA). This provides an average monthly income of 128,225 F CFA. This activity helps to revitalize town-country relations, insofar as the majority of rice-fish farmers (70.67%) regularly travel to town for the needs of their activity. Last but not least, this activity enhances the value of areas such as lowlands that have remained on the bangs of the plantation economy.

Keywords: Rice-fish farming, fish farm, rice growing, lowlands, Bédiala.

Introduction

Le secteur agricole constitue un des piliers de l'économie en Côte d'Ivoire ; ce qui lui a valu une place de choix dans la stratégie de relance économique du gouvernement. En 2015, la structure de l'économie ivoirienne reste dominée par le secteur agricole qui représente 21,1% du PIB et emploie les 2/3 de la population active tout en générant 66% des recettes d'exportation (MINADER-REEA, 2017, p. 14). Mais cette bonne santé économique frappante cachait des irrégularités et des déséquilibres intérieurs qui furent davantage révélés par des vagues de crises

(d'ordre politique, économique, social, etc.), depuis les années 80 jusqu'à nos jours. Ces difficultés d'équilibre économique et social sont en partie liées à une ampleur démographique et à une urbanisation galopante qui ont induit l'accroissement des besoins alimentaires et le bouleversement des modes de consommation des populations ivoiriennes (K. Kouassi, 2013, p. 31). Face à l'accroissement des besoins alimentaires, le riz et le poisson sont du coup, apparus comme des denrées stratégiques. Cela, afin de contribuer efficacement à la sécurité alimentaire et au développement rural. Depuis les années 1970, des efforts sont menés en vue de stimuler les secteurs riziocoles et aquacoles. Ainsi, avec le lancement de la politique de diversification des cultures, des années 1970-1980, des opérations agricoles plus vastes et rentières vont commencer à investir les bas-fonds (J. P. Assi-Kaudhjis, 2011, p. 112).

Ainsi, pour accroître leurs revenus, de nombreux ménages ruraux optent pour des activités qui sortent de celles considérées comme classique (K. H. J. Niamien, 2019, p. 39). Au nombre de ces activités, figure la rizipisciculture. La rizipisciculture est un système intégré qui privilégie la diversification des espèces et le recyclage des éléments nutritifs (ADRAO, 2003, p. 1). Dans ce système, on produit du poisson et du riz sur la même parcelle ou sur des parcelles adjacentes et les sous-produits du système sont utilisés comme intrants dans l'une ou l'autre des composantes. La rizipisciculture est une innovation qui se situe à l'interface du secteur agropastoral et halieutique (J. P. Assi-Kaudhjis, 2005, p. 19).

Dans la rizipisciculture, le poisson constitue une "prime" riche en protéines pour le riziculteur et en même temps un engrais pour le champ. Cette activité constitue une

innovation de l'usage des espaces de bas-fonds. Dès lors, comment s'insère-t-elle dans l'espace rural de Bédiala ? Quels sont les déterminants de la rizipisciculture ? Comment s'organise-t-elle ? Et quelles sont les implications socio-économiques et spatiales induites par cette activité à Bédiala ? Il s'agit en un mot de savoir comment cette activité peut-elle contribuer à redynamiser l'espace rural à l'échelle de la sous-préfecture de Bédiala ? La présente étude vise à analyser le rôle de la rizipisciculture dans la redynamisation de l'espace rural de Bédiala. Spécifiquement, il s'agit d'identifier les bases de développement de la rizipisciculture, d'étudier son mode d'organisation et enfin, d'analyser les implications socioéconomiques liées à cette activité. Pour atteindre les objectifs susmentionnés, l'étude admet que :

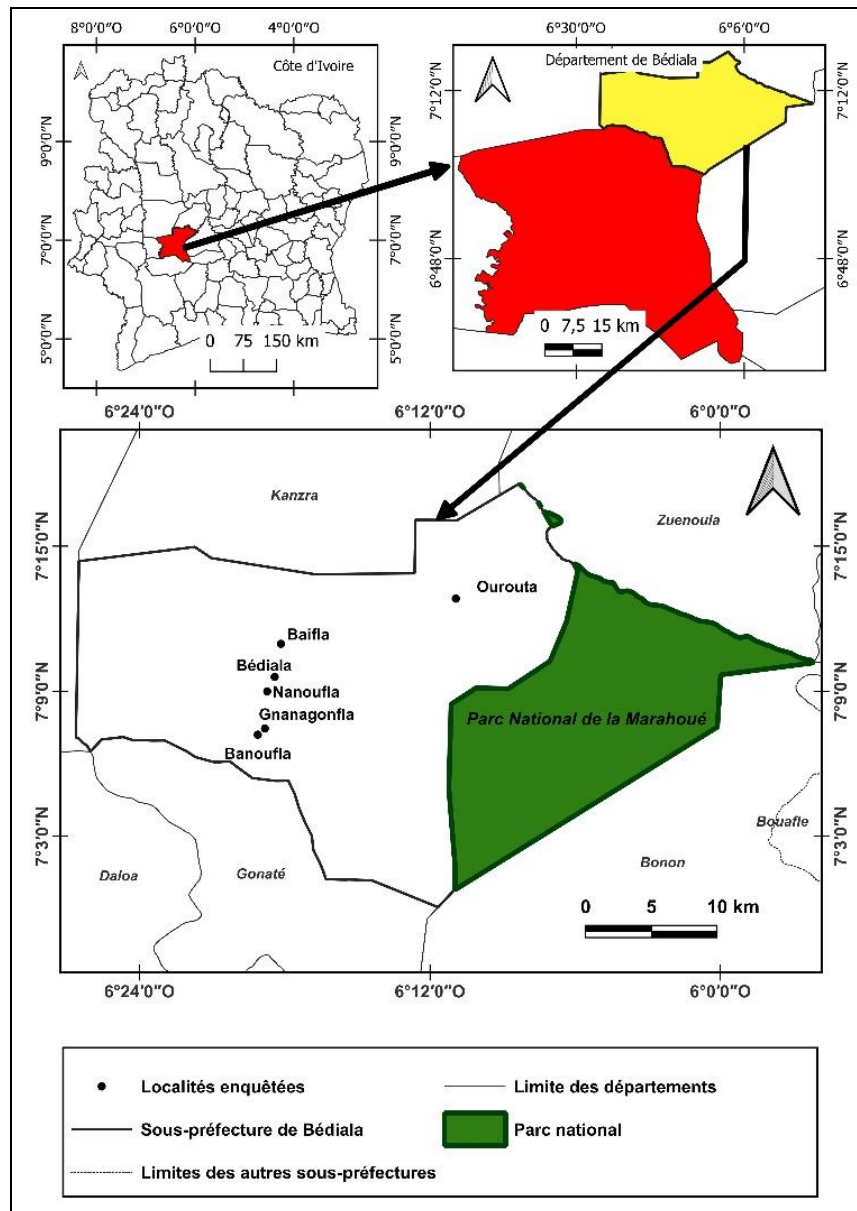
- la rizipisciculture à Bédiala doit son dynamisme à l'existence de nombreux bas-fonds et d'un environnement favorable à son développement ;
- la rizipisciculture s'organise autour d'une production par alternance et d'une autre simultanée dans la sous-préfecture de Bédiala ;
- la rizipisciculture est à la base de la création de revenus et de la réduction de la pauvreté à l'échelle de la sous-préfecture de Bédiala.

1. Matériels et méthodes

1.1. Présentation du secteur de l'étude

La sous-préfecture de Bédiala est située dans le Centre-ouest de la Côte d'Ivoire, précisément dans le département de Daloa. Bédiala est limitée au nord par les sous-préfectures de Kanzra et Zuenoula, au sud par celles de Daloa et de Gonaté, à l'Est par celle de Bonon et à l'Ouest par Vavoua (Carte n°1).

Carte n°1 : Localisation de la sous-préfecture de Bédiala



Source : INS, 2014 ; Zogbo, 2025.

1.2. Les techniques de collecte et de traitement des données de l'étude

Le cadre méthodologique de la présente étude a combiné une fouille documentaire et des enquêtes de terrain. La fouille documentaire a consisté à consulter des thèses, des articles scientifiques, des bulletins d'information, des documents statistiques, etc. Conduite par une équipe de trois personnes, l'enquête de terrain a été réalisée entre septembre et octobre 2019 dans six (6) villages de la sous-préfecture de Bédiala pratiquant la rizipisciculture. Un second passage a été réalisé en avril 2024 afin d'actualiser les informations recueillies lors du premier passage. Les localités visitées ont été choisies sur la base de la représentativité

des rizipisciculteurs, de l'organisation de l'activité et de son importance sur le niveau de vie des populations. Ainsi, 115 rizipisciculteurs ont été enquêtés à partir d'un échantillonnage aléatoire simple. Ces derniers ont été soumis à un questionnaire semi-dirigé portant sur les déterminants de l'activité, son fonctionnement et son organisation. Également, les effets induits par la rizipisciculture sur le développement local ont été recherchés. Par ailleurs, des échanges avec un responsable de la Direction Régionale du Ministère des Ressources Animales et Halieutiques (MIRAH) de Daloa ont éclairé sur la disponibilité du poisson dans la sous-préfecture de Bédiala. De même, avec l'agent

technique de l'Agence Nationale d'Appui au Développement Rural (ANADER), il a été question de comprendre l'organisation de la rizipisciculture dans cette sous-préfecture. Aussi, un entretien a été réalisé avec l'Animateur de l'APDRA chargé des pisciculteurs de la sous-préfecture pour comprendre la forme et les moyens d'appui des rizipisciculteurs. Les discussions ont été possibles grâce à des guides d'entretien. Le traitement des données s'est effectué à l'aide du logiciel SPSS version 17. Le dépouillement a permis de générer des tableaux et des graphiques sur Microsoft Excel 2010. Le traitement cartographique a été possible grâce au logiciel QGIS 3.6 et validé sous ArcGIS Pro.

La carte des pentes a été réalisée à partir des données d'élévation *SRTM*. Ces données ont été importées dans *ArcGIS Pro* et fusionnées en une seule mosaïque couvrant tout le département de Daloa. Ensuite, la zone d'étude a été extraite en utilisant les limites de la préfecture pour clipper la mosaïque *SRTM* afin d'obtenir un sous-ensemble correspondant à la préfecture de Bédiala. Après cette étape, l'outil *Slope* (Analyse de terrain) dans *ArcGIS Pro* a permis de générer la carte des pentes à partir de la mosaïque *SRTM*. Les pentes ont par la suite fait l'objet d'une classification allant de 0,001% et 46,545% pour représenter les variations de la pente dans les bas-fonds. Une symbologie de type gradient (par exemple, vert pour les pentes faibles à rouge foncé pour les pentes fortes) a ensuite été utilisée pour les distinguer. Une fois les pentes obtenues, les autres éléments (les plans d'eau, les cours d'eau, les limites de sous-préfecture, les villages et le parc national de la Marahoué ont été intégrés pour donner la carte finale figurant dans ce travail.

2. Résultats

2.1. Les déterminants de la rizipisciculture dans la sous-préfecture de Bédiala

2.1.1. L'appui de l'Etat ivoirien en faveur de la pisciculture

L'aquaculture constitue une alternative indispensable à la couverture des besoins des populations en protéines animales d'origine

halieutique (PND 2021-2025, p. 80). A ce titre, elle constitue une priorité pour la Côte d'Ivoire qui ne ménage aucun effort pour la rendre performante. Ainsi, l'Etat ivoirien par le biais de plusieurs entités intervient en faveur de l'aquaculture qui pour l'essentiel est dominé par la pisciculture. Il a, par le décret n° 2003-102 du 24 avril 2003 créé le Ministère de la Production Animale et des Ressources Halieutiques (MIPARH) qui par la suite deviendra le Ministère des Ressources Animales et Halieutiques (MIRAH). Cette institution est chargée de la mise en œuvre et du suivi de la politique du gouvernement en matière de production animale et de ressources halieutiques.

Le suivi et l'accompagnement technique des pisciculteurs en particulier et en général au monde rural incombent à l'Agence Nationale d'Appui au Développement Rural (ANADER). Cette structure n'est malheureusement pas très active sur le terrain. Selon 95% des enquêtés, c'est lors des projets dans le secteur qu'ils bénéficient des prestations de cette structure. A côté des structures susmentionnées, un accent a également été mis sur la recherche et la formation. Les autorités ivoiriennes ont donc créé de nombreux centres de recherche et de formation à savoir : le Centre National de Recherche Agronomique (CNRA), le Centre de Recherches Océanologiques (CRO), et les Universités Houphouët Boigny de Cocody, Langui Abroguoua d'Abobo-Adjamé ; Alassane Ouattara de Bouaké et Peloforo Gbon Coulibaly de Korhogo.

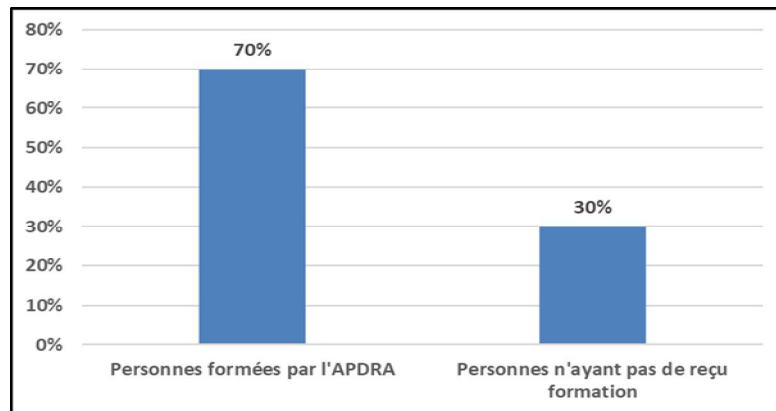
2.1.2. Le rôle des Organisations Non Gouvernementales en faveur du développement de la pisciculture dans la sous-préfecture de Bédiala : l'exemple de l'ONG APDRA

L'un des facteurs qui a milité en faveur de l'essor de la pisciculture en général et spécifiquement la rizipisciculture, est la formation et l'encadrement. En effet lors des interviews avec les enquêtés, il est ressorti que le rôle joué par l'APDRA, a encouragé de nombreuses personnes à adopter cette activité. En effet, l'APDRA appuyé parfois par l'Agence Nationale d'Appui au Développement Rural (ANADER) assure une assistance technique des acteurs de la

pisciculture. Leur rôle implique le transfert du savoir-faire piscicole aux producteurs et le suivi des groupements de pisciculture. En somme, la formation a contribué à la

vulgarisation de cette activité. La figure n°1 présente la répartition des rizipisciculteurs selon qu'ils aient ou non reçu une formation.

Figure n°1 : Répartition des rizipisciculteurs selon qu'ils aient ou non reçu une formation

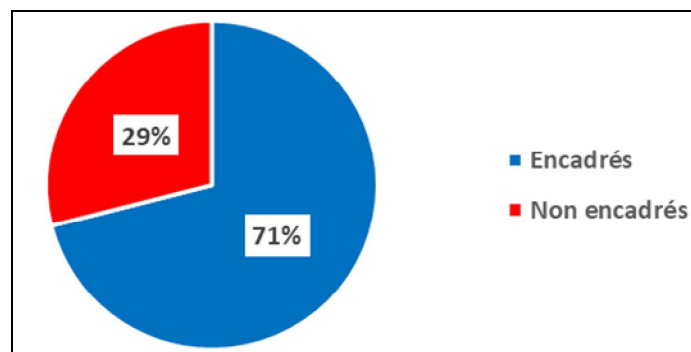


Source : Enquêtes de terrain, 2024.

La figure n°1 montre que 70% des acteurs rizipiscicoles ont reçu une formation contre 30% qui n'en ont pas reçu. Ces formations sont assurées par l'APDRA. L'objectif est de permettre aux bénéficiaires de maîtriser toutes les techniques de la chaîne de production. Par ailleurs, les formations permettent une vulgarisation de cette activité. Les enquêtes de terrain ont révélé que l'un des leviers de la rizipisciculture à Bédiala est l'encadrement dont bénéficient les paysans. En effet, grâce aux actions de l'APDRA, cette activité ne

cesse de se diffuser. L'APDRA intervient sous différents projets de développement de la pisciculture en général et en particulier de la rizipisciculture. Cette structure a mis à la disposition de Bédiala un animateur-technicien chargé de former, de sensibiliser et de suivre techniquement les activités des pisciculteurs et rizipisciculteurs. Cette possibilité, d'apprendre gratuitement l'activité et le suivi régulier proposés conforte de nombreux paysans à s'adonner à l'activité rizipiscicole (Figure n°2).

Figure n°2 : Répartition des enquêtés selon qu'ils soient ou non encadrés



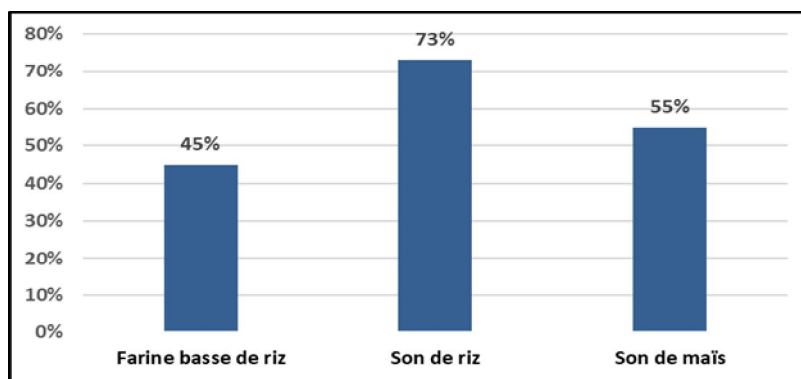
Source : Enquêtes de terrain, 2024.

La possibilité d'une formation et d'un accompagnement gratuits a conduit 71% des paysans à adopter l'activité rizipiscicole. Ceux-ci affirment avoir reçu une formation de la part de l'ONG APDRA. Contrairement à ces derniers, 29% ne sont ni formés, ni encadrés.

2.1.3 La disponibilité de résidus des produits agricoles

Les investigations de terrain ont permis de remarquer que les rizipisciculteurs ont une préférence pour les résidus des produits agricoles pour l'alimentation des poissons. Toutes les fermes visitées disposent de ce type d'aliment. La figure n°3 présente la répartition des pisciculteurs par usage des sous-produits.

Figure n°3 : Répartition des pisciculteurs selon l'usage des sous-produits agricoles



Source : Enquêtes de terrain, 2024.

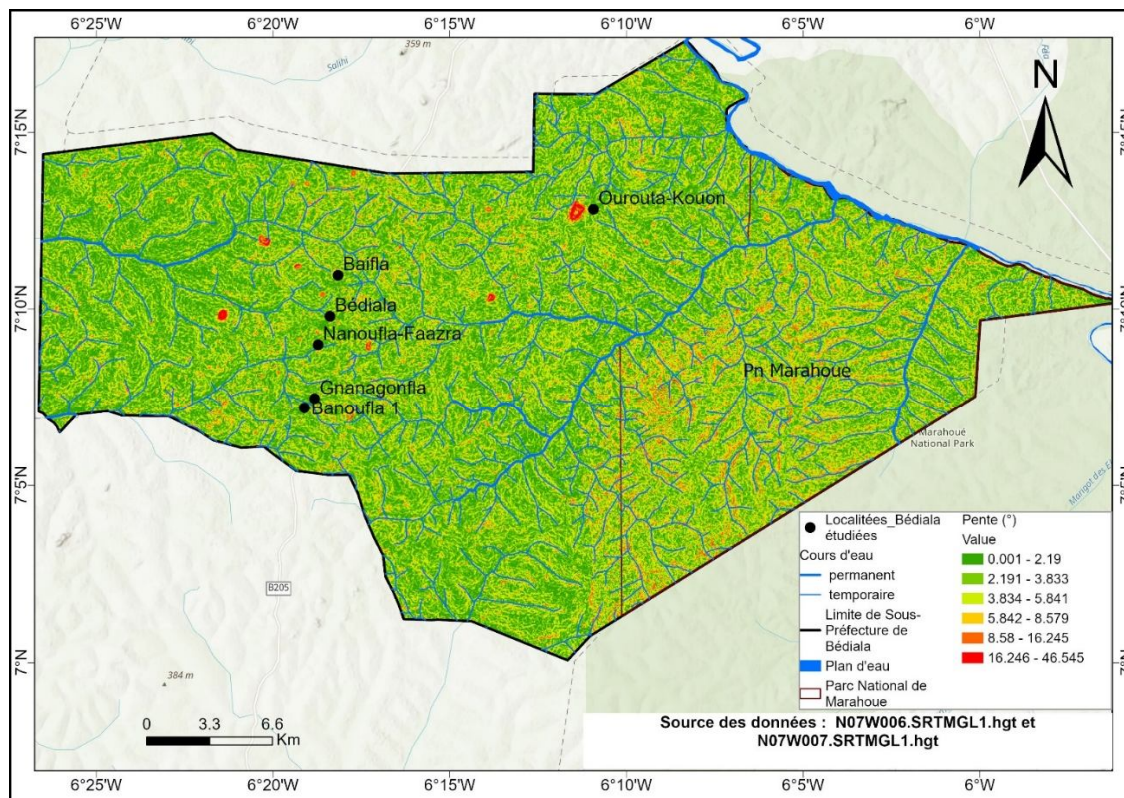
La figure n°3 montre que 73% des rizipisciculteurs utilisent le son de riz. Quant à la farine basse et le son de maïs, ils sont utilisés respectivement par 45 et 55% des enquêtés. Ces trois produits cités ici constituent la base de l'alimentation des poissons. La préférence pour les résidus de produits agricoles trouve son fondement dans le fait qu'ils sont généralement disponibles et économiquement accessibles. Sur le terrain, il a été donné de constater que le son de riz s'acquiert gratuitement. Par contre, la farine basse de riz et de maïs coûtent respectivement 2 000 et 5 000 F CFA le sac de 50 kg. Il faut faire remarquer que parfois, les aliments

granulés importés sont aussi utilisés lorsque les moyens financiers le permettent.

2.1.4. La disponibilité de bas-fonds, moteur de la rizipisciculture à Bédiala

A l'instar des localités du centre-ouest ivoirien, la sous-préfecture de Bédiala est localisée sur un relief de plateau. Ce relief est morcelé par de nombreux bas-fonds qui s'allongent le long des bas de pentes. Leur présence permet d'identifier l'emplacement des bas-fonds dans le relief. La carte n°2 présente les pentes dans la sous-préfecture de Bédiala.

Carte n°2 : Pentes de la sous-préfecture de Bédiala



Source : SRTM, Réalisation : Zogbo 2025.

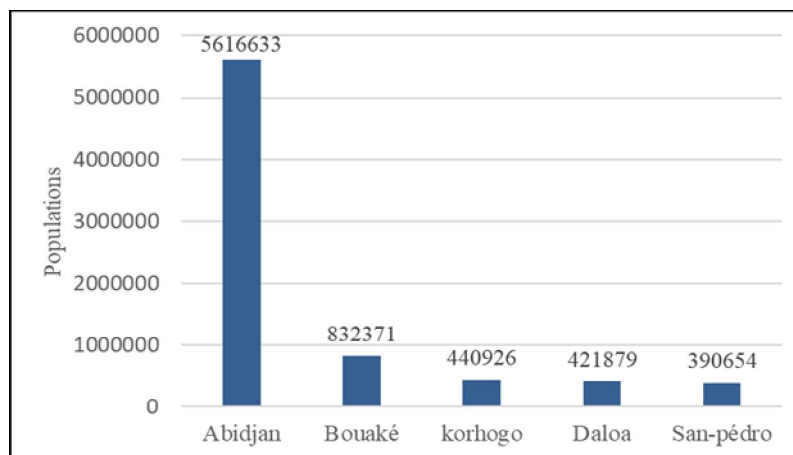
Il ressort de la carte n°2 que les pentes occupent 90% du relief de Bédiala. Elles facilitent l'écoulement des eaux de ruissellement dans les bas-fonds. La présence permanente de l'eau dans ces zones les prédispose à la pratique de la rizipisciculture.

2.1.3. La proximité d'un marché de consommation de riz et de poisson

L'essor de la rizipisciculture dans la sous-préfecture de Bédiala découle également de la forte demande de riz et de poissons des

populations résidentes, mais également de sa proximité avec la ville de Daloa (située à 35 kilomètres). La proximité et le positionnement stratégique de la ville de Daloa font d'elle un vaste marché de consommation des productions agricoles et piscicoles venant de son arrière-pays, dont la sous-préfecture de Bédiala. La figure n°4 montre le poids démographique de la ville de Daloa en Côte d'Ivoire.

Figure n°4 : Poids démographique des grandes villes de la Côte d'Ivoire en 2021



Sources : RGPH, 2021.

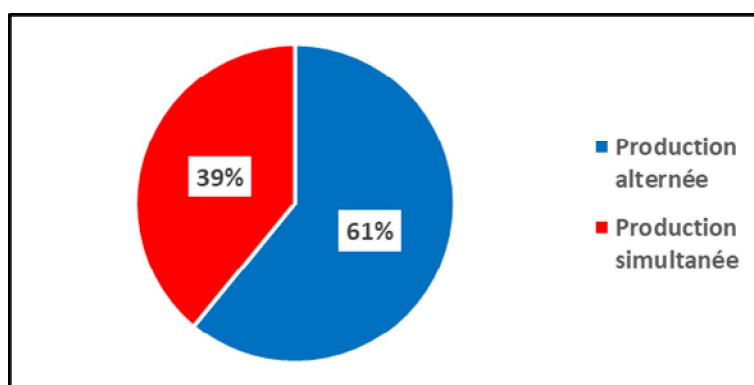
La ville de Daloa figure sur la liste des cinq villes les plus peuplées de Côte d'Ivoire. Elle occupe la quatrième place après la métropole abidjanaise (5 616 633), les villes de Bouaké (832 371) et Korhogo (440 926). Avec sa population de 421 879 habitants, elle constitue un vaste marché de consommation pour la production rizipiscicole locale et de Bédiala. En effet, selon la FAO (2018, p. 2), la consommation moyenne annuelle de poissons par habitant serait estimée à 24,9 kilogrammes en 2022 (K. H. J. Niamien, 2024, p. 72). Ainsi, les besoins annuels par habitant à Daloa et à Bédiala sont respectivement estimés à 10 504 tonnes et à 2 103 tonnes de poissons. Conscients de l'existence d'un tel marché à satisfaire, de nombreux paysans vont s'adonner à l'activité rizipiscicole pour réduire la demande locale en riz et poisson et la dépendance vis-à-vis de la ville de Daloa.

2.2. L'organisation de la production rizipiscicole à Bédiala

2.2.1. Le système par alternance, principale technique rizipiscicole à Bédiala

Les missions de terrains ont permis d'observer que deux techniques rizipiscicoles coexistent dans les exploitations. Il s'agit de la production par alternance et la production simultanée. La production par alternance implique une rotation entre la riziculture et la pisciculture dans le même espace (casier-étang). Pendant la saison des pluies, le champ est inondé et cultivé en riz. Une fois la récolte du riz terminée, l'eau est drainée et les casiers-étangs sont empoissonnés pour la production du poisson. La technique simultanée, quant à elle, associe les deux productions sur le même espace. De ces deux techniques, la production par alternance est la plus pratiquée (Figure n°5).

Figure n°5 : Répartition des enquêtés selon les techniques de production



Source : Enquêtes de terrain, 2024.

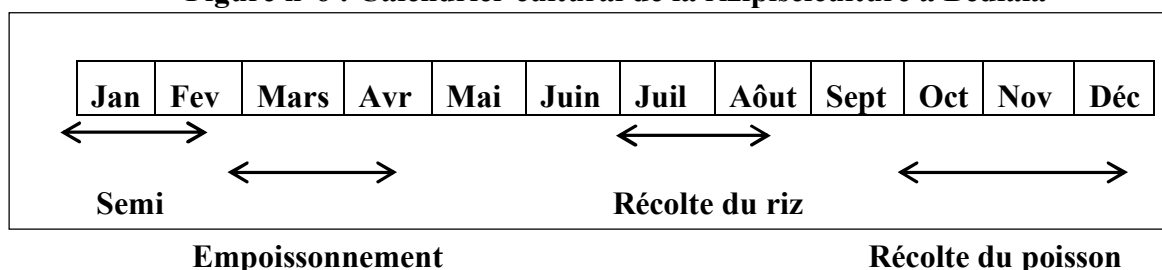
Les résultats montrent que 61% des enquêtés pratiquent la rizipisciculture par alternance contre 39% qui le font de façon simultanée (Figure n°5). La prédominance de la production par alternance s'explique par le fait que cette technique serait moins contraignante selon les utilisateurs. Elle permet de se focaliser uniquement sur une

culture, avant de pratiquer une autre après la récolte de la première.

2.2.2. La mise en œuvre des activités de production du riz et du poisson

Les activités de production dans la rizipisciculture débutent par la production du riz suivie de celle du poisson (Figure n°6).

Figure n°6 : Calendrier culturel de la rizipisciculture à Bédiala



Source : Enquêtes de terrain, 2019 et 2024.

La production de riz débute par le semis (dans la période de janvier à février) après l'assèchement ou non du barrage en Décembre. Cette opération est effectuée par les femmes et les enfants et quelque rare fois par les hommes. Le semis se fait en poquet sur 75% de la surface du barrage en amont du moine. L'assiette du barrage n'est pas semée à cause de sa profondeur, mais surtout parce qu'elle est réservée à l'empoisonnement. Quinze à vingt jours après le semis, le pisciculteur ouvre sa digue en amont et ferme le moine. Cette opération permet de faire entrer de l'eau dans le barrage. Une fois l'assiette du barrage remplie, le rizipisciculteur ferme la digue en amont, arrêtant ainsi l'entrée de l'eau dans le barrage. Le semis du riz dans les exploitations piscicoles est caractérisé par plusieurs variétés. Il s'agit du riz appelé « riz chinois » ou « riz baoulé », ce sont des variétés dont le

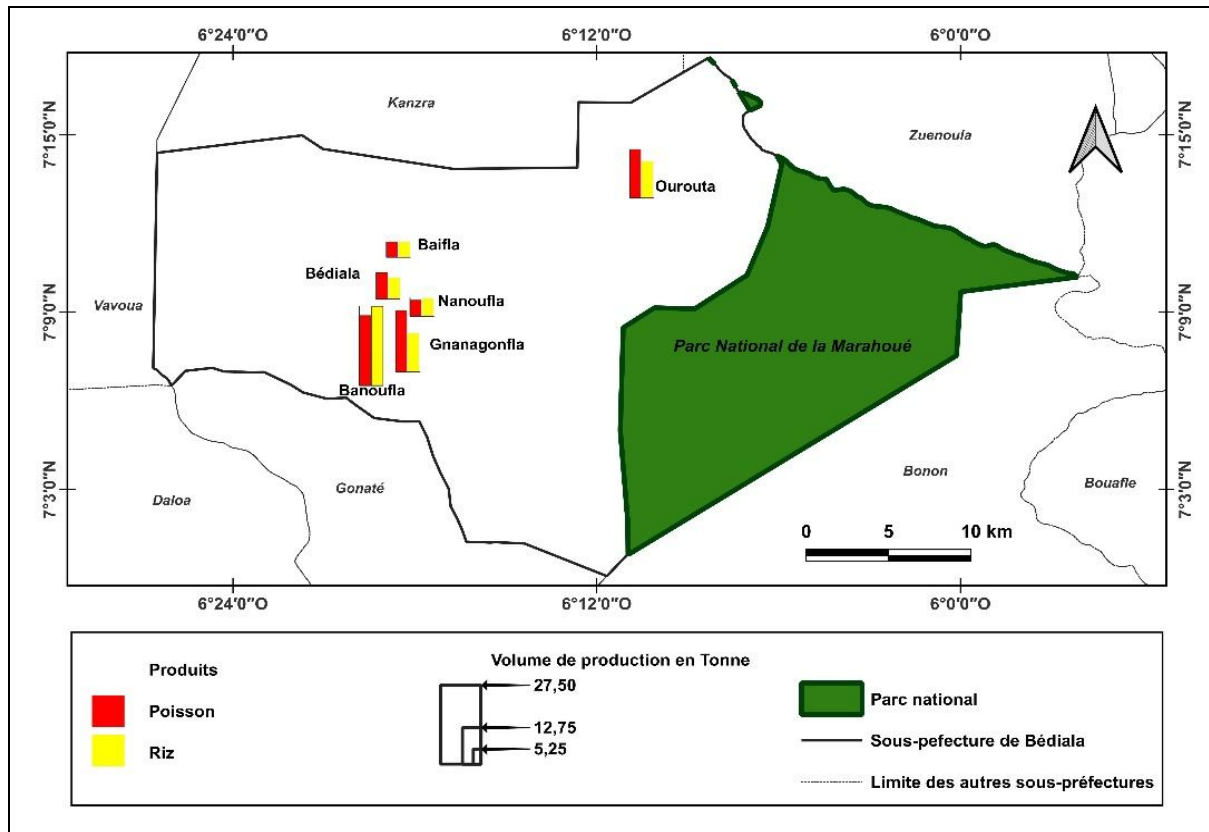
cycle de production dure entre trois et cinq mois. Le choix d'associer le riz et le poisson dans un même espace de production s'explique par un souci de diversification des sources de revenus et surtout de la rentabilité de l'activité rizipiscicole selon tous (100%) les producteurs enquêtés.

La conduite de l'élevage de poisson débute par l'empoisonnement aux mois de mars et d'avril. Il mobilise une diversité d'espèce. En effet, la totalité (100%) des rizipisciculteurs pratique la polyculture. Elle consiste en l'élevage de deux ou de plusieurs espèces de poissons dans un même étang. Ainsi, deux (2) espèces sont fréquemment élevées. Ce sont le Tilapia (*Oreochromis niloticus*) et l'Heterotis (*Heterotis niloticus*). Leur préférence s'explique par le fait qu'elles ne possèdent pas les mêmes niches écologiques (K. H. J. Niamien, 2019, p. 232). Il faut cependant faire

remarquer qu'une troisième espèce est souvent observée dans les étangs de barrage piscicole de Bédiala : il s'agit du Silure (*Heterobranchus isopterus*). La durée de production du poisson varie d'une exploitation à une autre et dépend des objectifs du producteur. Le cycle dure en

moyenne 10 mois et se fait de façon unique. Les récoltes interviennent entre juillet et Août pour le riz et octobre à Décembre pour le poisson. La carte n°3 présente la distribution spatiale des productions de riz et de poisson dans la sous-préfecture de Bédiala.

Carte n°3 : Répartition de la production rizipiscicole à Bédiala en 2024



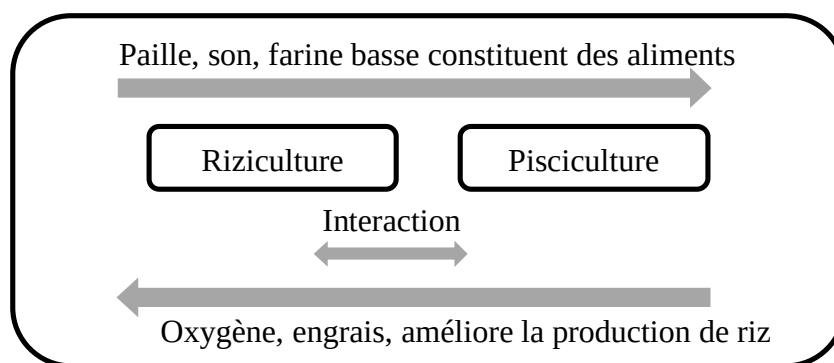
Source : INS, 2014 ; Zogbo, 2025.

Les plus grandes productions rizipiscicoles sont observées à Banoufla et à Gnanagonfla. Ces deux localités produisent respectivement 24,4 et 21,35 tonnes de poissons, soit 29,42% et 25,75% de l'ensemble de la production de poissons de la zone d'étude. Quant au riz, elles enregistrent dans le même ordre 27,5 et 13,5 tonnes. Ce qui représente dans le même ordre d'idée 37,8 et 18,55%. La prédominance de la production rizipiscicole dans ces deux localités s'explique par le fait que cette activité est bien intégrée dans les systèmes de production traditionnels (J. P.Assi-Kaudjhis, 2008, p.30). Les plus faibles tonnages ont été enregistrés dans la localité de Baïfla avec 5,25 tonnes aussi bien pour le riz que le poisson. Dans l'ensemble, la production de poisson

(82,91 tonnes) reste supérieure à celle du riz (72,75 tonnes). C'est également le même constat à l'échelle de chaque localité à l'exception de Banoufla. La prédominance du poisson se comprend aisément dans la mesure où, sa production constitue la base des systèmes de productions dans les exploitations visitées.

2.2.2. Riziculture et pisciculture : deux activités complémentaires

La culture du riz n'entre pas en compétition avec la pisciculture aussi bien au plan technique que financier. Elle s'intègre bien à la pisciculture (N. O. Kouadio, 2018, p. 152). Il existe à cet effet une interrelation entre ces deux activités (Figure n°7).

Figure n°7 : Interaction entre la riziculture et la pisciculture

Source : Enquêtes de terrain, 2024.

L'association riz-poisson dans le même étang n'est pas fortuite. Elle est une pratique agro-écologique qui vise à améliorer la productivité. En effet, les pailles de riz produit en amont sont laissées dans les étangs. En pourrissant, elles produisent des matières organiques et des phytoplanctons qui servent d'alimentation pour les poissons. En plus, le son de riz est également utilisé pour nourrir les poissons. D'un autre côté, les tilapias dans leur déplacement troublent l'eau ; ce qui favorise l'aération du sol et des racines du riz. En outre, le dépôt de leurs excréments au fond des étangs constitue un très bon fertilisant pour l'amélioration de la production du riz.

2.3. De nombreuses implications socioéconomiques et spatiales induites par l'activité rizipiscicole à Bédiala

2.3.1. La rizipisciculture : une source de diversification des revenus en milieu paysan à Bédiala

La diversification des activités de production et des rétributions agricoles est la première source de motivations avancées par tous les paysans (100%) pour justifier leur engagement dans l'activité rizipiscicole. Ainsi, l'adoption de cette activité contribue à l'amélioration des revenus des paysans (Tableau n°1).

Tableau n°1 : Compte d'exploitation d'une rizipisciculture sur 1,02 ha à Gnanagonfla en 2024

Charges	Pisciculture	Riziculture
Alevins et semences (F CFA)	200 000	15 000
Location de filet	30 000	17 000
Main-d'œuvre (autre que familial)	45 000	-
Aliments	120 000	-
Total des charges (F CFA)	395 000	32 000
Production (Kg)	565	1 425
Durée du cycle (jrs)	240	150
Prix du Kg (F CFA)	2000	150
Revenus bruts (F CFA)	1 130 000	213 750
Revenus nets (F CFA)	735 000	181 750
Revenus nets mensuels (F CFA)	91 875	36 350
Revenu net mensuel rizipisciculture	128 225	

Source : Enquêtes de terrain, 2024.

Le tableau n°1 qui présente un compte d'exploitation, montre que l'élevage simultané de poisson et la production de riz produit d'importantes ressources financières. Ainsi, pour une exploitation rizipiscicole de 1,02 ha, le poisson et le riz rapportent respectivement après déduction des charges, des revenus nets de 735 000 F CFA et

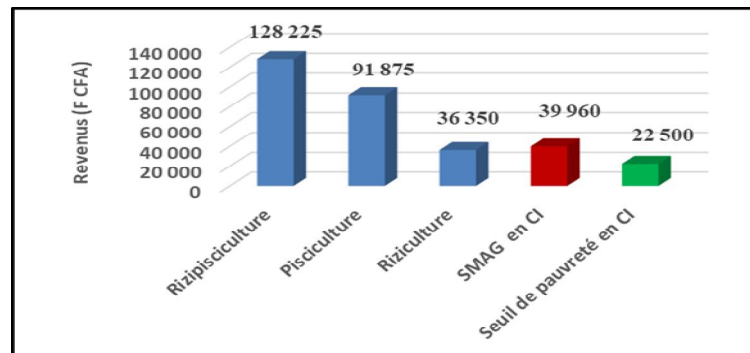
181 750 F CFA. Rapportés au mois, ces revenus représentent dans le même ordre 91 875 F CFA et 36 350 F CFA. En combinant les deux revenus, cela revient à 128 225 F CFA. Ce revenu est 3 fois supérieur au Salaire Minimum Agricole Garanti (SMAG) qui est fixé à 39 960 F CFA.

2.3.2. La rizipisciculture dans les revenus des producteurs

Dans cette section de l'étude, il est question de comparer les revenus tirés des trois activités pratiquées par les paysans investigués. Il s'agit de la production de poisson, de la riziculture et de la rizipisciculture. Il a également été pris en

compte le Salaire Minimum Agricole Garanti (SMAG) et le seuil mensuel de pauvreté en Côte d'Ivoire (INS-EVN, 2015, p. 9). L'objectif de cette approche est d'analyser l'impact de la rizipisciculture sur les revenus des paysans qui la pratiquent. La figure n°8 présente cette approche comparative.

Figure n°8 : Comparaison entre les revenus moyens mensuels tirés des différentes activités rizipiscicoles, le Smag et le seuil de pauvreté en Côte d'Ivoire



Source : Enquêtes de terrain, 2024.

L'analyse comparative des revenus tirés des différentes activités révèle que la rizipisciculture (128 225 F CFA) génère plus de revenus que la pisciculture (91 875 F CFA) et la riziculture (36 350 F CFA). Seules les rétributions tirées de la production de poisson et de l'association riz-poisson sont supérieures au SMAG en Côte d'Ivoire (39 960 F CFA). Dans l'ensemble, tous les revenus sont au-dessus du seuil mensuel de pauvreté (22 500 F CFA) national. Somme toute, la rizipisciculture apparaît bien plus qu'une simple activité génératrice de revenus. Elle constitue une stratégie de réduction de la pauvreté pour les populations paysannes.

2.3.3. La rizipisciculture : une valorisation des ressources de bas-fonds

Dans le contexte de saturation foncière qui prévaut dans le milieu rural ivoirien et surtout

en zone forestière, l'introduction et le développement des activités de rizipisciculture ont ouvert de nouvelles perspectives d'extension et de valorisation optimale du domaine rural et agricole. Les bas-fonds qui étaient, jusqu'au début, voire au milieu des années 80, des espaces abandonnés et considérés comme des milieux insalubres et nuisibles à la virilité, sont, avec la diffusion de cette innovation, devenus les principaux enjeux du développement agricole (J. P. Assi-Kaudjhis, 2005, p. 291). Ainsi, les paysans s'intéressent désormais aux bas-fonds. Outre la production de poissons et de riz, l'activité rizipiscicole permet un meilleur stockage de l'eau qui est un élément du développement agricole. Les investigations ont montré une colonisation des bas-fonds pour la pratique de cette activité (Photo n°1).

Photo n°1: Un bas-fond aménagé pour la rizipisciculture dans la technique simultanée



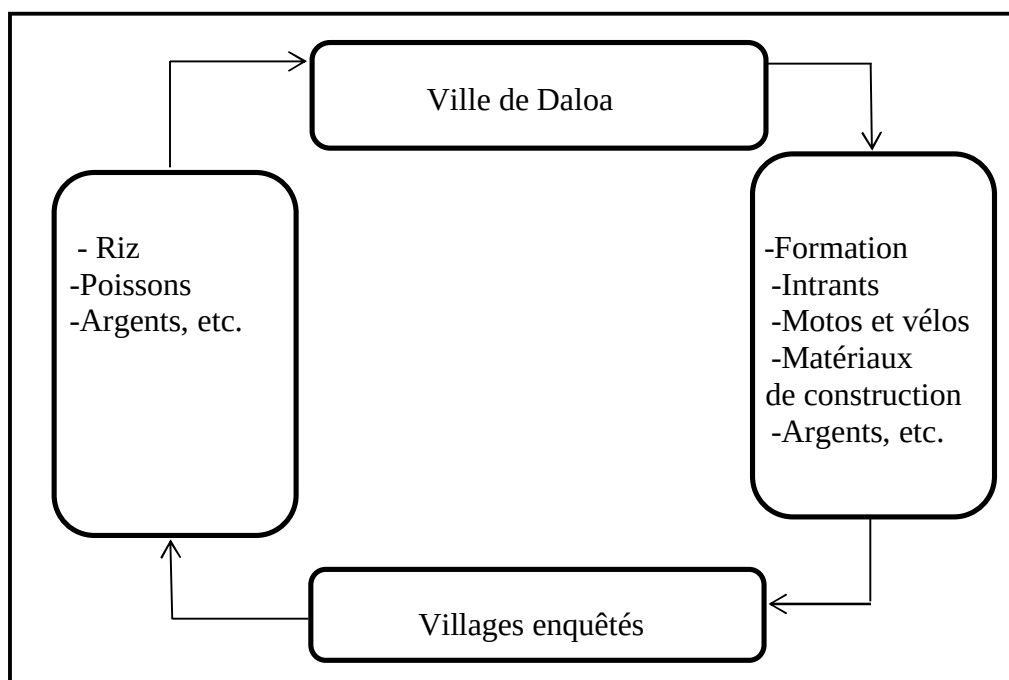
Source : KOUAME, vue prise en 2024.

2.3.4. La redynamisation des relations ville-campagne

Historiquement, les grands pôles urbains ont toujours exercé une forte influence, tant économique que sociale, politique ou culturelle sur les campagnes (T. E. Ahoua *et al.*, 2015, p. 337). Cette influence s'inscrit dans le cadre des relations ville-campagne. En effet, la ville selon K. G. Nyassogbo (2003, p. 1) entretient de multiples relations avec

l'espace environnant. La ville n'est donc pas un phénomène isolé dans l'espace géographique. À ce titre, toutes les localités rurales visitées entretiennent des relations avec la ville de Daloa. Ces relations sont matérialisées par le déplacement des rizipisciculteurs de leur résidence vers la ville de Daloa dans le cadre de leurs activités. La figure n°9 en est une illustration.

Figure n°9 : Interactions entre la ville de Daloa et les villages enquêtés



Source : Enquêtes de terrain, 2024.

La figure n°9 montre que plusieurs produits sont échangés entre la ville de Daloa et les villages enquêtés suivant deux trajectoires. D'une part, dans la direction ville-campagne. Dans ce sens, la ville offre à la campagne des outils (dabas et machettes), des intrants (semences, alevins, engrais, etc.) et du matériel d'exploitation (filets, balance, etc.). Cette relation est perceptible en début et en fin de cycle de production. Par ailleurs, après la vente de sa récolte, le producteur rentre chez lui avec de l'argent et divers articles. Ces

articles sont composés de matériaux de construction, des appareils électroménagers, des motos, des vélos, etc. De l'autre part, la relation suit le sens de la campagne vers la ville. En effet, la ville de Daloa absorbe la majorité de la production des localités enquêtées. Ainsi, les producteurs ont convoyé sur la ville 93,89% de leur production. Les enquêtes de terrain ont montré que dans le cadre de leur activité, les rizipisciculteurs effectuent très souvent des déplacements vers la ville de Daloa (Tableau n°2).

Tableau n°2 : Fréquences de mobilités des rizipisciculteurs de la sous-préfecture de Bédiala en ville (Daloa) en 2024

	Rarement	1fois/mois	2fois/mois	+ 2fois /mois	Total
Effectifs	22	4	8	41	75
Proportions	29,33%	5,33%	10,67%	54,67%	100%

Source : Enquêtes de terrain, 2024.

La périodicité des déplacements des paysans-pisciculteurs de leur village ou campement vers la ville est un élément important pour apprécier l'intensité des relations qui les lient aux citadins (N. O. Kouadio, 2018, p. 245). Si 29,33% des rizipisciculteurs se rendent rarement en ville, ce n'est pas le cas pour 70,67% d'entre eux, qui visitent régulièrement la ville. Pour ces derniers, le poids de l'âge est à la base de la rareté de leur visite. Ils sollicitent plutôt les services des plus jeunes (fils, neveux, cousin) sous leur tutelle. Quant à ceux qui sont réguliers en ville, 5,33% y vont une fois dans le mois, 10,67% deux (2) fois et 54,67 % plus de deux fois. Plusieurs mobiles peuvent expliquer la fréquence des visites en ville. Il s'agit soit de la commercialisation de leur production, soit de l'achat d'aliment pour poisson, etc.

3. Discussion

Le poisson et le riz sont des denrées alimentaires très prisées par les populations africaines. En effet, le riz constitue une denrée de grande consommation (K. T. S. U. Yeboué, 2016, p. 8). Comment parvenir à avoir deux denrées alimentaires de grande consommation à moindre coût ? La réponse à cette interrogation réside en partie dans la pratique de la rizipisciculture pour les producteurs agricoles de Bédiala. Cette activité est décrite comme une méthode efficiente d'utilisation de l'eau qui permet de produire sur une même surface des denrées complémentaires dans l'alimentation humaine : des protéines animales de qualité et du riz (T. Niaré et M. Kalossi, 2014, p. 122). Contrairement à la pisciculture et à la riziculture, la rizipisciculture est une activité récente dans le Centre-Ouest ivoirien notamment à Bédiala et en Côte d'Ivoire en général (J. P. Assi-Kaudjhis, 2008, p. 27). La présente étude révèle que c'est à la faveur des politiques orientées vers la diversification agricole et l'amélioration des revenus des ruraux que divers projets piscicoles vont être mis en œuvre en Côte d'Ivoire (N. O. Kouadio, 2018, p. 95). C'est donc à partir de ceux-ci que la rizipisciculture va faire son apparition à Bédiala. C'est également le cas dans de nombreux espaces ruraux d'Afrique. En témoignent le Projet de Développement de la

Rizipisciculture en Guinée forestière et le Projet de Développement de la Pisciculture dans les Régions Centre et Est du Cameroun et le Projet (APDRA, 2015, p. 17 et p. 21). L'activité rizipiscicole dans l'aire de l'étude constitue une innovation tout comme dans les espaces ruraux au Mali (T. Niaré et M. Kalossi, 2014, p. 121). Si cette activité constitue un système de production piscicole moins (3,99%) pratiquée en Côte d'Ivoire, selon H. A. Yao *et al.* (2016, p.1088), ce n'est pas le cas à l'échelle de la sous-préfecture de Bédiala. Dans cette localité, la rizipisciculture représente 65,22% des fermes piscicoles. C'est dire qu'elle s'implante peu à peu dans les paysages agricoles.

La rizipisciculture est une technique piscicole complémentaire de la culture du riz irrigué en casiers E. Lacroix (2004, p. 179). Les casiers (étangs) ont une surface moyenne de 0,25 ha et sont plus petits que les barrages. Cependant, ils sont les aménagements de base de l'élevage piscicole (J. P. Assi-Kaudjhis, 2005, p. 260). Les espèces de poissons utilisées sont les mêmes que celles utilisées dans les études menées par de nombreux auteurs (J. P. Assi-Kaudjhis, 2005, p. 85 ; J. P. Assi-Kaudjhis, 2008, p. 28 ; N. O. Kouadio, 2018, p. 143 ; K. H. J. Niamien, 2019, p. 232). La production reste dans l'ensemble faible et se situe entre 0,4 T et 5,5 T pour le poisson et entre 0,2 et 4 T pour le riz. C'est également le cas dans l'étude menée par A. H. Yao *et al.*, (2016 p. 9). Dans leur étude, les rendements se situent entre 0,5 et 2 tonnes /ha/an.

Au niveau des impacts socioéconomiques, la rizipisciculture impacte positivement le revenu des producteurs. Elle offre une opportunité d'augmenter le revenu par une meilleure valorisation de la surface cultivée (J. Lazard, 2014, p. 28). Bien qu'elle soit une activité récente à Bédiala, elle permet d'accroître le revenu des producteurs dans la mesure où elle est génératrice de revenus. Cette assertion est partagée par S. Hem *et al.* (2001, p. 75). Ils affirment dans leur rapport d'étude que cette activité arrive à contribuer, à hauteur de 10%, à la formation du revenu du paysan. D'ailleurs, les revenus issus de cette activité sont même supérieurs au total des revenus des principales cultures d'exportation

que sont le café et du cacao (J. P. Assi-Kaudjhis, 2008, p. 30). Par ailleurs, la spécificité de l'espace culturel aux activités d'aquaculture ne s'observe que dans le cadre d'occupation d'espaces en déshérence ou impropres aux activités, telles que l'agriculture. C'est le cas des aménagements aquacoles dans les bas-fonds abandonnés et les zones humides naturelles ou artificielles (J. P. Assi-Kaudjhis, 2005, p. 32). C'est la raison pour laquelle les surfaces de bas-fond exploitées dans le cadre de cette étude ont connu une augmentation de 42,75%. Outre, la valorisation des bas-fonds, il existe un ensemble d'activités liées à la rizipisciculture. C'est également le cas pour la pisciculture, selon K. H. J. Niamien (2019, p. 314). Selon lui, il y a les activités directement liées à l'essor de la pisciculture qui sont : les aménagistes, les tâcherons, les vendeurs d'alevins et d'aliments, les gestionnaires de fermes, les mareyeurs et les monteurs de filets. Quant aux activités indirectement liées, elles sont composées de menuiserie, de maçonnerie, de restauration, etc. En somme, il importe de retenir que la rizipisciculture, constitue un réservoir d'emplois.

Conclusion

L'élevage des poissons dans les rizières est une activité naissante en Côte d'Ivoire et en particulier dans la sous-préfecture de Bédiala. Cette innovation s'insère dans le milieu rural par le biais des projets de développement, des organisations non gouvernementales et suite à la crise agricole que connaissent les espaces ruraux à Bédiala. La rizipisciculture assure une diversification de la production agricole et constitue une source de protéines de qualité dans une alimentation basée sur le riz. Elle peut être rentable dans la mesure où elle génère du numéraire (63 870 F CFA pour le poisson et 34 530 F CFA pour le riz) et un moyen de lutte contre la pauvreté en milieu rural. Cette activité nouvelle est une innovation dans l'usage des terroirs de bas-fond. Pour que cette innovation puisse s'implanter, il importe que les techniques de production soient construites avec les producteurs pour permettre leur appropriation et leur adaptation. En raison d'importants potentiels de riziculture irriguée en Côte

d'Ivoire et des objectifs de sécurité alimentaire, il serait judicieux d'envisager d'améliorer la productivité de la rizipisciculture dans toutes les rizières ivoiriennes.

Références Bibliographiques

- AHOUA Téhia Eliane, LOBA Akou Don Franck-Valéry, DAKOURI Guissa Desmos Francis et ALOKO-N'GUESSAN Jérôme, 2015, « La ville d'abengourou et sa campagne : des relations villes-campagnes croisées », In : *European Scientific Journal*, Volume 11, Numéro14, Institut scientifique européen (ESI), Tenerife, p. 337-354.
- APDRA (Pisciculture Paysanne), 2016, *L'innovation piscicole pour satisfaire les besoins alimentaires*, APDRA, Massy, 42 p.
- APDRA (Pisciculture Paysanne), 2015, *L'innovation piscicole pour satisfaire les besoins alimentaires*, APDRA, Massy, 62 p.
- ASSI-KAUDJHIS Joseph Pierre, 2011, « Reconversion des bas-fonds et mutations agro-économiques et sociales en milieu rural forestier ivoirien », In : *Annales de l'Université de Lomé*, Série « Lettre et sciences humaines », Tome XXXI-1, Université de Lomé, Lomé, p. 111-125.
- ASSI-KAUDJHIS Joseph Pierre, 2008, « Crise agricole et reconversion des bas-fonds par la riziculture dans le Centre -Ouest de la Côte d'Ivoire : enjeux de l'implication des femmes », In : *GEOTROPE*, Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement, Numéro 2, IGT, Abidjan, p. 20-36.
- ASSI-KAUDJHIS Joseph Pierre, 2005, Etude géographique de l'aquaculture en Afrique Sub-saharienne : exemple de la Côte d'Ivoire, Bruxelles, Thèse de Doctorat Unique, Université libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique, 369 p.
- Esprit ADRAO, 2003, *Le centre du riz pour l'Afrique*, bulletin d'informations, Numéro 4, 4 p.
- FAO, 2018, *La situation mondiale des pêches et l'aquaculture : Atteindre les objectifs de développement durable*, FAO, Rome, 254 p.

- HEM Saurin, CURTIS Marie Yvonne, SENE Socé, SOW Marie-Angèle, SAGBLA Ce, 2001, *Pisciculture Extensive en Guinée Forestière : Modèle de développement intégré et rizipisciculture*, Rapport Final, PROJET 7, Aep. GUI. 104 - Convention CEE /IRD, 78 p.
- KOUADIO N'guessan Olivier, 2018, *Pisciculture et recomposition spatiales et socioéconomiques dans la région du Hautassandra*, Thèse de Doctorat Unique, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire, 333 p.
- KOUASSI Konan, 2013, *Insalubrité, gestion des déchets ménagers et risque sanitaire infanto-juvénile à Adjamé*, Thèse de Doctorat Unique, Université de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire, 597 p.
- LACROIX Éric, 2004, *Pisciculture En Zone Tropicale*, GFA/GTZ, Hamburg, 225 p.
- LAZARD Jérôme, 2014, « La diversité des piscicultures mondiales illustrée par les cas de la Chine et du Nigeria », In : *Cahier Agriculture*, Volume 23, Numéro 1, CIRAD, Le Crès, p. 24-33.
- MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL, 2017, *Recensement des exploitants et exploitations agricoles 2015/2016*, MINADER-REEA, Abidjan, Côte d'Ivoire, 59 p.
- NIAMIEN Kadjou Henri Joël, 2019, *Pisciculture paysanne et développement rural dans le quart Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire*, Thèse de doctorat Unique, Bouaké, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire, 482 p.
- NIAMIEN Kadjou Henri Joël, 2024, « La disponibilité des produits halieutiques à l'épreuve de la croissance démographique en Côte d'Ivoire », In : *Livret des résumés, 6eme Journées Scientifiques du CAMES - PTR Sécurité Alimentaire et nutritionnelle* - du 11 au 14 mars 2024 à l'Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny de Yamoussoukro (Côte d'Ivoire), p. 70.
- NIARE. Tiéma et KALOSSSI M., 2014, « La rizipisciculture au Mali : Pratiques et perspectives de l'innovation piscicole », In : *Tropicultura*, Vol. 32, N°3, p. 121-128.
- NYASSOGBO Gabriel Kwami, 2003, « Relations ville-campagne et développement local : l'exemple de la petite ville de Badou en zone de plantation cacaoyère au Togo », In : *Les Cahiers d'Outre-Mer*, mis en ligne le 13 février 2008, consultée le 04/03/2025. URL : <http://com.revues.org/762> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/com.762>
- YAO Anoumou Hortense, KOUMI Ahou Rachel, NOBAH Koco Céline Sidonie, ATSE Boua Célestin et KOUAMELAN Essetchi Paul, 2016, « Evaluation de la compétitivité des systèmes piscicoles pratiqués en Côte d'Ivoire : gestion, alimentation et production », In : *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, Volume10, Numéro 3, p. 1086-1097
- YEBOUE Konan Thiery St Urbain, 2016, *Problématique de la riziculture dans la région de Gbêkê*, Thèse de doctorat Unique, Université Alassane Ouattara, Bouaké, 335 p.