

# 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

Université de Lomé

# Àhṣhṣ

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

Le mot ahṣhṣ prononcé àhṣhṣ, à ne pas confondre avec ahṣhlō, 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 Àhṣhṣ. 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 Ahṣhṣ 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 S H S

## *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 à l'Université de Lomé

### Secrétariat de rédaction :

- **Koudzo SOKEMAWU**, Professeur à l'Université de Lomé
- **Martin Dossou GBENOUGA**, Professeur à l'Université de Lomé

### Secrétariat administratif :

- **Koudzo SOKEMAWU**, Professeur à l'Université de Lomé
- **Koku-Azonko FIAGAN**, Maître-Assistant à l'Université de Lomé

### Comité scientifique :

- **Antoine Asseypo HAUHOUOT**, Professeur Honoraire à l'Institut de Géographie Tropicale, Université de Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire
- **Francis AKINDES**, Professeur à l'Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire
- **Jérôme ALOKO-N'GUESSAN**, Directeur de Recherche à l'Institut de Géographie Tropicale, Université de Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire
- **Maurice Bonaventure MENGHO**, Professeur Honoraire à l'Université Marien Ngouabi, Brazzaville, Congo
- **Benoît N'BESSA**, Professeur Honoraire à l'Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- **Mamadou SALL**, Professeur à l'Université Cheick Anta Diop de Dakar, Sénégal
- **Joseph-Marie SAMBA-KIMBATA**, Professeur Honoraire à l'Université Marien Ngouabi, Brazzaville, Congo
- **Yolande OFOUEME-BERTON**, Professeure à l'Université Marien Ngouabi, Brazzaville, Congo
- **Oumar DIOP**, Professeur à l'Université Gaston Berger, Saint-Louis, Sénégal
- **Henri MONTCHO**, Professeur à l'Université Zinder, Niger
- **Nébié OUSMANE**, Professeur à l'Université à l'Université Ouaga I Pr Joseph Ki Zerbo, Oagadougou, Burkina Faso
- **Céline Yolande KOFFIE-BIKPO**, Professeure à l'Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire
- **Paul Kouassi ANOH**, Professeur à l'Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire
- **Odile Viliho DOSSOU GUEDEGBE**, Professeure à l'Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- **Arsène DJAKO**, Professeur à l'Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire

- **Tchégnon ABOTCHI**, Professeur à l'Université de Lomé, Togo
- **Wonou OLADOKOUN**, Professeur à l'Université de Lomé, Togo
- **Joseph Pierre ASSI-KAUDJHIS**, Professeur à l'Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire
- **Koudzo SOKEMAWU**, Professeur à l'Université de Lomé
- **Follygan HETCHELI**, Professeur à l'Université de Lomé, Togo
- **Sélom Komi KLASSOU**, Maître de Conférences à l'Université de Lomé, Togo

### **Comité de lecture**

- **Koudzo SOKEMAWU**, Professeur à l'Université de Lomé, Togo
- **Follygan HETCHELI**, Professeur à l'Université de Lomé, Togo
- **Padabô KADOUZA**, Maître de Conférences à l'Université de Kara, Togo
- **Délali Komivi AVEGNON**, Maître de Conférences à l'Ecole Normale Supérieure d'Atakpamé, Togo
- **Moussa GIBIGAYE**, Maître de Conférences à l'Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- **Pessièzoum ADJOUSI**, Maître de Conférences à l'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 : Vue partielle du paysage rural de Défalé au Nord du Togo  
(Crédit M. SOKEMAWU)

Copyright © reserved « Revue À H Ñ H Ñ »

# AVIS AUX AUTEURS

La *Revue Àh5h5*, 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<sup>e</sup> 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<sup>nd</sup>e 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, 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, 73 p.

BERGER Gaston, 1967, *L'homme moderne et son éducation*, PUF, Paris, 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, 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, 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, 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, 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, faire 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 numéroter)

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

##### 1. Outils et méthodes (Méthodologie/Approche)

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 numéroter)

Le texte devra être saisi en Word et enregistré sous version 97/2003 puis envoyé par courriel à : [revueahoho@yahoo.fr](mailto:revueahoho@yahoo.fr) et [yves.soke@yahoo.fr](mailto:yves.soke@yahoo.fr). La Revue *Àh̄h̄* reçoit les articles du 1<sup>er</sup> mars au 31 juillet des contributions et paraît deux fois dans l'année : juin et décembre. Un article accepté pour publication dans la Revue *Àh̄h̄* exige de ses auteurs, une contribution financière de 40 000 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

### *Bi Tozan ZAH*

Politique de promotion du genre et autonomisation de la femme en Côte d'Ivoire ..... p. 1-12

### *Jean Claude NDONG MBA*

Gestion participative et appropriation du développement local : l'exemple du PDIL de la ville de Lambaréné (Gabon) ..... p. 13-28

### *Pessièzoum ADJOUSI*

La reconversion par les activités génératrices de revenus (AGR) comme solutions douces à l'érosion côtière au Togo ..... p. 29-41

### *Sambi KAMBIRE*

Etude des massifs forestiers atypiques dans le parc national de la Comoé (Nord-Est ivoirien) ..... p. 42-54

### *Dogbo KOUDOU, David Pébanagnan SILUÉ, Augustin Kouadio ALLA, Paul Kouassi ANOH*

Répartition spatiale des points de vente du poisson et accès aux produits halio-aquacoles dans la ville de Korhogo (Côte d'Ivoire) ..... p. 55-70

### *Iléri DANDONUGBO, Essozima TAGBA, Damitonou NANOINI, Follygan HETCHELI*

Rôle socio-économique du carrefour-marché d'Agbonou dans la périphérie Est de la ville d'Atakpamé (Togo) ..... p. 71-85

### *Tchan André DOHO BI*

L'aménagement routier à Broukro et à Djézoukouamékro, quels effets d'entraînement ? ..... p. 86-94

### *Brice Anicet MAYIMA*

Evaluation d'impact des travaux d'aménagement des zones affectées par l'érosion hydrique dans l'arrondissement 9 Djiri à Brazzaville (Congo) ..... p. 95-104

### *Frédéric Yao KOUASSI, Marie Jeanne Koco KANGA*

Mutation des espaces ruraux périurbains d'Abidjan : transformation fonctionnelle et émergence d'une économie locale ..... p. 105-116

### *N'Guessan Séraphin BOHOSSOU, Iba Dieudonné DELY, Kouassi Ernest YAO*

Le défi de l'eau potable dans les quartiers défavorisés de la ville de Man en Côte d'Ivoire ..... p. 117-130

### *Abdoulaye DIAGNE, Papa SAKHO, Olivier NINOT*

Le transport motorisé (routier) mixte, une spécificité dans le Ferlo ..... p. 131-142

### *Jérémi ROUAMBA, Blaise OUEDRAOGO, Moctar TOUM, François de Charles OUEDRAOGO*

Le SIG comme outil d'analyse de la dynamique de transmission de la fièvre typhoïde à Ouagadougou (Burkina Faso) ..... p. 143-155

### *Kan Emile KOFFI, Nambégué SORO, Bolley Josué Aristide LOUKOU, Grah Félix BECHI*

Caractéristiques du modelé et dégradation de la voirie bitumée par nids de poule à Bouaké ..... p. 156-168



|  |                   |
|--|-------------------|
| <b><i>Biaou Ibidun Hervé CHABI, Romaric OGOUWALE, Akibou Abanitche AKINDELE, Ibouaïma YABI, Euloge OGOUWALE</i></b>                                |                   |
| Caractérisation des exploitations agricoles familiales dans la zone agro-écologique III du Benin .....   | <b>p. 169-184</b> |
| <b><i>Sabine Amenan TONAN, Ousmane DEMBELE</i></b>   |                   |
| L'aménagement de logements à Abidjan : le cas du programme présidentiel de logements sociaux .....   | <b>p. 185-198</b> |
| <b><i>Kolgma-Waye Jonas KOLGMA, Nayondjoa KONLANI, Wonou OLADOKOUN</i></b>   |                   |
| Dynamique des pratiques foncières dans l'espace rural périurbain de la ville de Kara (Togo) .....  | <b>p. 199-209</b> |
| <b><i>Rawelguy Ulysse Emmanuel OUEDRAOGO, Dayagnéwendé Edwige NIKIEMA</i></b>  |                   |
| Latrines publiques et défis d'assainissement à Ouagadougou (Burkina Faso) .....  | <b>p. 210-220</b> |
| <b><i>Atsé Calvin YAPI</i></b>   |                   |
| Dynamique urbaine et assainissement dans les quartiers périphériques de la ville de Yamoussoukro (Côte d'Ivoire) .....                             | <b>p. 221-236</b> |
| <b><i>Kuasi Apéléké ESIAKU, Komi Selom KLASSOU</i></b>   |                   |
| Evolution des températures dans le Bas-Togo .....  | <b>p. 237-247</b> |
| <b><i>Ali DIARRA, Aka Giscard ADOU, Aymard Romuald LIGUE</i></b>   |                   |
| Mise en valeur agricole de la plaine alluviale Zotto dans le finage de Zepréguhé (Centre-Ouest, Côte d'Ivoire) : entre usages et contraintes ..... | <b>p. 248-263</b> |
| <b><i>Lorimpo BABOGOU, Wonou OLADOKOUN</i></b>   |                   |
| Assurance maladie et recours aux soins de santé modernes dans l'agglomération de Lomé .....  | <b>p. 264-278</b> |

# MISE EN VALEUR AGRICOLE DE LA PLAINE ALLUVIALE ZOTTO DANS LE FINAGE DE ZEPRÉGUHÉ (CENTRE- OUEST, CÔTE D'IVOIRE) : ENTRE USAGES ET CONTRAINTES

Ali DIARRA  
Maître-Assistant

Littoral Mer Santé Sécurité Alimentaire transport  
(LIMERSSAT)

Université Jean Lorougnon Guédé (Daloa)

E-mail: diarraali225@yahoo.fr

Aka Giscard ADOU  
Maître-Assistant

Laboratoire d'Etude et de recherches sur les Milieux  
Naturels Tropicaux (LAMINAT)

Université Jean Lorougnon Guédé (Daloa)

E-mail: giscardadou@yahoo.fr

Aymard Romuald LIGUE  
Doctorant

Laboratoire d'Etude et de recherches sur les Milieux  
Naturels Tropicaux (LAMINAT)

Université Jean Lorougnon Guédé (Daloa)

Email : ligueromuald01@gmail.com

**Résumé :** Face à la crise agricole perçue dans les terroirs forestiers ivoiriens dont les facteurs sont l'indisponibilité de terre de culture due à la croissance démographique, la chute du prix des matières premières, la modification du régime des pluies, la dégradation des sols et le vieillissement des vergers, les paysans s'orientent vers les zones humides, tel est le cas de la plaine alluviale du Zotto à Zépréguhé. L'objectif de cette étude est d'analyser les contraintes de la valorisation de la plaine alluviale zotto afin de proposer des solutions adéquates pour une exploitation rationnelle et durable. Les données utilisées sont des données de terrains (80 exploitants enquêtés) et des données cartographiques (image Landsat Oli, 2017).

Les résultats obtenus ont révélé que les exploitants de la plaine sont d'origines diverses avec une prédominance d'hommes. L'occupation du sol montre une dominance des cultures vivrières en particulier le riz et les produits maraîchers. Les contraintes enregistrées concernent la non-maitrise de l'eau, l'enherbement, la pauvreté du sol, l'érosion, le ravinement et aussi des difficultés socio-économiques. Les mesures endogènes et techniques (l'amélioration du calendrier agricole en fonction des conditions climatiques, l'utilisation des variétés de semences améliorées plus résistante aux aléas et la pratique du système de riziculture intensive) restent les stratégies

d'adaptations paysannes adoptées pour surmonter ces écueils.

**Mots-clés :** Usages, contraintes, milieu humide, plaine alluviale, Zépréguhé.

## DEVELOPMENT OF THE ZOTTO ALLUVIAL PLAIN IN THE FINAGE OF ZEPRÉGUHÉ (CENTRAL-WEST, CÔTE D'IVOIRE): BETWEEN USES AND CONSTRAINTS

**Abstract:** Faced with the perceived agricultural crisis in Ivorian forest lands, the factors of which are the unavailability of cultivated land due to population growth, the fall in the price of raw materials, the modification of the rain regime, soil degradation and aging from orchards, farmers are moving towards wetlands, such as the alluvial plain of Zotto in Zépréguhé. The objective of this study is to analyze the constraints of the valorisation of the zotto alluvial plain in order to propose adequate solutions for a rational and sustainable exploitation. The data used are terrain data (80 operators surveyed) and cartographic data (Landsat Oli image, 2017).

The results obtained revealed that the operators of the plain are of diverse origins with a predominance of men. Land use shows a dominance of food crops, in particular rice and market garden products. The constraints recorded concern the lack of water control, weed control, soil poverty, erosion, gullying and also socio-economic difficulties. Endogenous and technical measures (improvement of the agricultural calendar according to climatic conditions, the use of improved seed varieties more resistant to hazards and the practice of the intensive rice farming system) remain the strategies of peasant adaptation adopted to overcome these pitfalls.

**Keywords:** Uses, constraints, humid environment, alluvial plain, Zépréguhé.

### Introduction

Située en Afrique de l'ouest, la Côte d'Ivoire est un pays essentiellement agricole où son développement a provoqué l'exploitation exacerbée des forêts et des terres cultivables (M. S. Zidago. 2014, p. 23). La superficie totale cultivée (9 500 000 ha) représente 40% des terres exploitables (24 000 000 ha), elles-mêmes estimées à 75% du territoire national, soit 32 250 000 ha (FAO, 2010, p. 3). Entre les années 1960 et 1980, l'essor du binôme café-cacao couplé à la forte croissance

démographique dans les zones forestières, ont engendré des mutations spatiotemporelles et la saturation des terres cultivables (N. K. D. Edjagne. 2017, p. 56). Outre, la variation climatique, la baisse des revenus des paysans consécutive à la dépréciation des cours du binôme café-cacao et la dégradation des sols ont poussé les paysans à la recherche de nouvelles terres à mettre en culture (Z. E. Zogbo, N. B. Assi-Kaudjhis, J. P. Assi-Kaudjhis, 2017, p. 6). Depuis lors, les zones humides, autrefois délaissées, sont de plus en plus convoitées par les paysans et intégrées aux espaces dédiés aux systèmes de production agricole (A. R. Ligué. 2019, p. 33). La mise en valeur agricole de ces zones, constitue l'une des réponses possibles à la crise actuelle qui perturbe les systèmes traditionnels de production (Z. E. Zogbo. B. N. Assi-Kaudjhis., J. P. Assi-Kaudjhis. 2017, p. 6).

Le Centre-ouest ivoirien qui regorge d'importantes zones humides, ne reste pas en marge de cette reconversion agricole. En effet, l'une des stratégies les plus utilisées chez les populations rurales du Haut-Sassandra, c'est l'exploitation de ces écosystèmes par les hommes et les femmes pour faire face à la sécurité alimentaire (B. E. Tchan-Lou. 2016, p. 6). Ainsi, dans les espaces périphériques de la ville de Daloa, on assiste à des dynamiques spontanées de mise en exploitation de ces écotones (L. P. Delville. L. Boucher. 1996, cité par J. P. Assi-Kaudjhis. 2008, p. 26), qui par le passé, faisaient l'objet de nombreux préjugés sociaux et psychologiques surtout

chez les populations autochtones, c'est-à-dire les Bétés et les Gouros (J. P. Assi-Kaudjhis. 2008, p. 26).

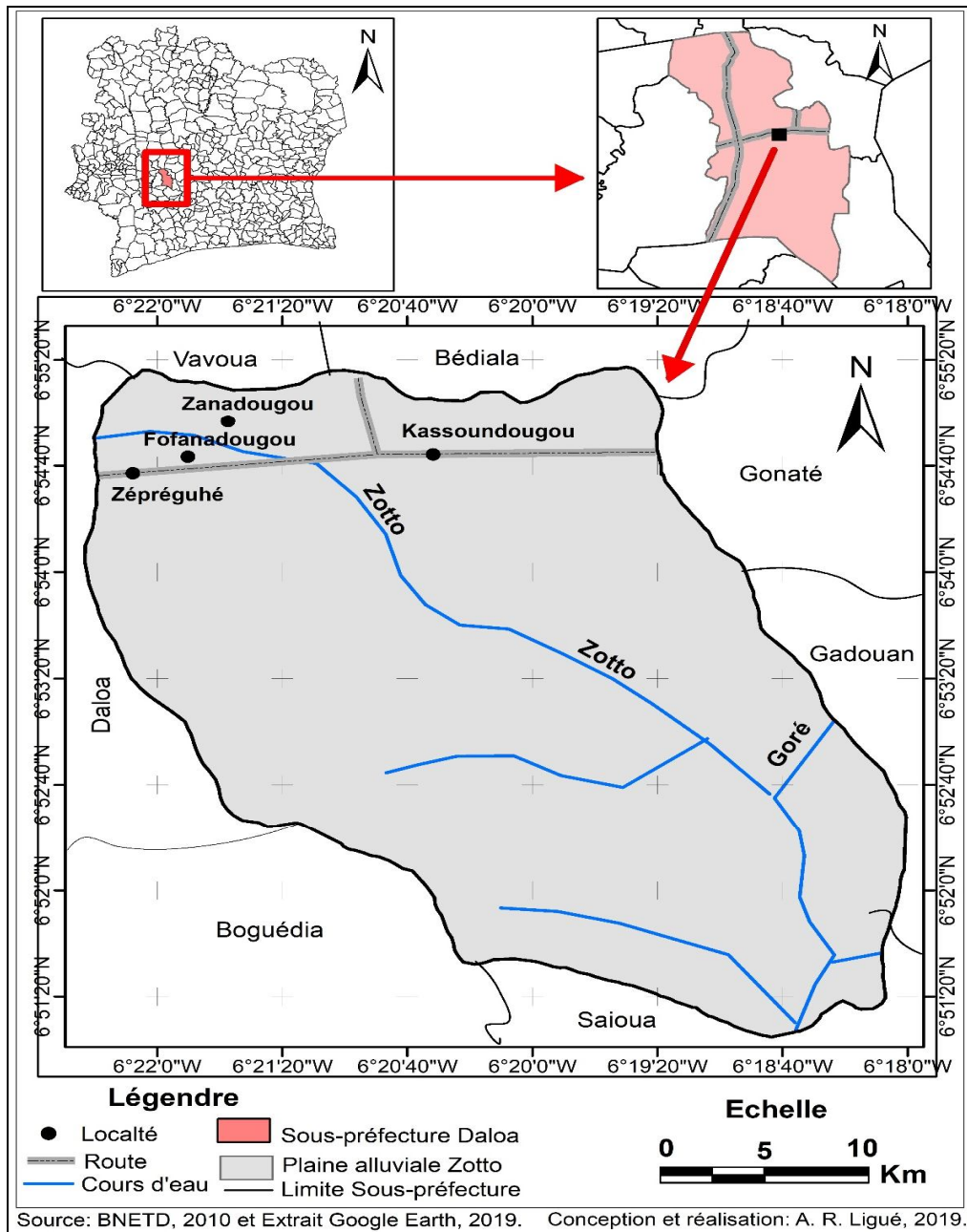
Le finage de Zépréguhé situé à la périphérie de la ville de Daloa qui enregistre ces mêmes configurations, n'est pas épargné de cette reconversion agricole. Dans cette étude, il est question d'analyser les caractéristiques sociodémographiques des paysans y compris l'occupation du sol du milieu et d'évaluer les contraintes de la valorisation de ladite plaine.

### **1. Présentation du cadre de l'étude**

Située dans le finage de Zépréguhé, dans la Sous-préfecture de Daloa, la plaine alluviale du Zotto est située entre 6°51' et 5°55' de latitude Nord et entre 6°18' et 3°22' de longitude Ouest, couvrant environ 3 869 hectares (Figure n°1). Elle se trouve sur l'axe Daloa-Gonaté, à une distance de 12 km de la ville de Daloa. Par ailleurs, le secteur d'étude abrite des campements que sont Fofonadougou, Kassoundougou et Zanadougou. Selon le RGPH 2014, la taille totale de la population de cet espace est de 5 372 habitants dont 3 022 hommes et 2 350 femmes.

Au plan climatique, le secteur d'étude se trouve dans la zone tropicale humide. Il bénéficie d'un régime climatique de transition caractérisé par une forte variation pluviométrique avec une ou deux saisons de pluie dont un maximum en juin et septembre puis une sécheresse plus accentuée.

Figure n°1 : Localisation de l'espace d'étude



Les sols sont de type hydromorphes où pousse une végétation hygrophile pendant au moins une partie de l'année. Ces sols sont dus à une évolution sous l'effet d'un excès d'eau par suite, un engorgement temporaire de surface, de profondeur, ou par suite de la présence ou de la remontée d'une nappe phréatique (G. Aubert. 1964, p. 17).

## 2. Données et méthodes

### 2.1. Données utilisées

Les données utilisées pour l'étude sont de sources diverses : documentaire, statistiques satellitaires (image Landsat obtenue grâce aux capteurs OLI-8 et un extrait Google Earth), et des données issues d'enquêtes auprès des

paysans. L'image Landsat en date de 2017, a été téléchargée gratuitement sur le site internet <http://earthexplorer.usgs.gov>. L'extrait Google Earth, en date de 2019, a été utilisé pour obtenir le contour de la plaine alluviale du Zotto.

Par ailleurs, l'enquête de terrain a été réalisée dans quatre (4) localités situées dans la zone d'étude (Tableau n°1). Des entretiens guidés ont été réalisés avec l'ensemble des exploitants rencontrés lors des missions de prospection. En raison du vide statistique spécifique à l'étude et de l'incapacité à enquêter tous les exploitants, l'échantillonnage effectué est basé sur la technique du choix raisonné dont les

critères sont liés aux différentes activités ou responsabilités des exploitants : appartenance à un groupement, riziculteurs, maraîchers, pisciculteurs et la mise en valeur régulière de

sa parcelle. Au total, 80 exploitants exerçant dans ce milieu humide ont été sélectionnés et interviewés (Tableau n°1).

**Tableau n°1 : Superficies valorisées des enquêtés par localité**

| Localités Enquêtées | Nombre de paysans enquêtés | Superficies des parcelles en (ha) |            |                |
|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------|----------------|
|                     |                            | Non mises en valeur               | Exploitées | Non exploitées |
| Fofanadougou        | 20                         | 27 (20%)                          | 27 (20%)   | 0 (0%)         |
| Kassoundougou       | 20                         | 33 (24%)                          | 33 (24%)   | 0 (0%)         |
| Zanadougou          | 20                         | 42,5 (31%)                        | 41,5 (30%) | 1 (15%)        |
| Zépréguhé           | 20                         | 35 (25%)                          | 29,5 (21%) | 5,5 (85%)      |
| Total               | 80                         | 137,5 (100%)                      | 131 (95%)  | 6,5 (5%)       |

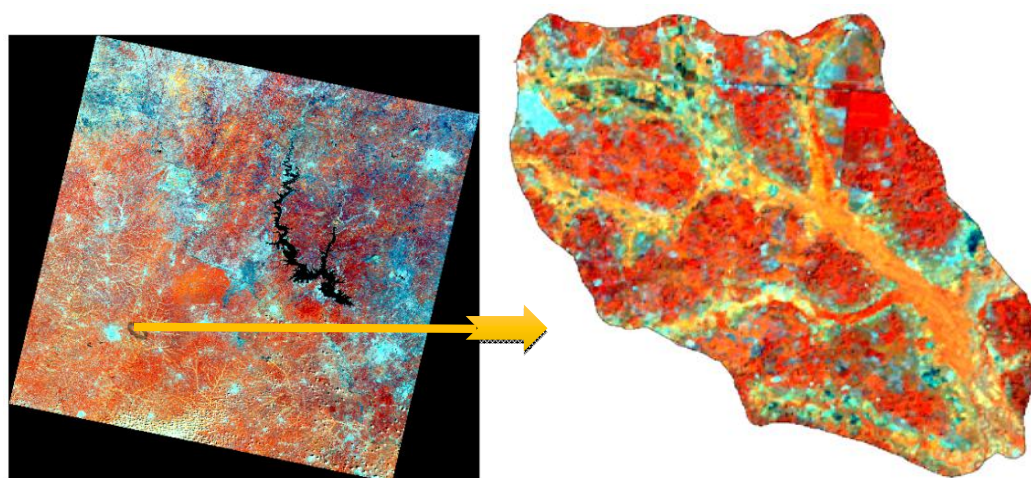
Source : D'après nos enquêtes de terrain, 2019.

Les données recueillies portent sur les caractéristiques sociodémographiques des exploitants (âge, sexe, situation matrimoniale, niveau d'instruction, activités principales et secondaires), les caractéristiques socioéconomiques (superficies emblavées et terres exondées, types cultures, modes d'accès aux fonciers) et les contraintes enregistrées, etc.

## 2.2. Traitement des données

Les données de terrain (questionnaires et guides) ont été traitées sur le logiciel Excel. La réalisation de tableaux croisés dynamiques a mis en évidence les différentes statistiques présentant les caractéristiques des enquêtés et leurs superficies exploitées. Deux logiciels (ArcGIS 10.4.1 et Envi 4.5) ont été mobilisés pour le traitement des données géographiques.

**Figure n°2 : Extraction de la zone d'étude**



Source : Image Landsat Oli, 2017.

La classification supervisée de l'image échantillon sur Envi a fourni un résultat assez satisfaisant supérieur au seuil fixé pour l'étude (90%). Sur un total de 281 pixels de référence, 278 pixels ont été bien classés soit une moyenne de pourcentage de pixels correctement classés de 98,93% et un coefficient kappa de 0,9862 soit 98,62%. Le processus de cette classification supervisée est le suivant : Classification / Supervised / Maximum Likelihood.

La vérification sur le terrain a été effectuée sur une partie de la plaine alluviale. Par ailleurs, nous avons procédé plus spécifiquement à l'étude d'une toposéquence de la plaine alluviale. Cette séquence a été subdivisée en facettes topographiques de sommet, versant, bas de versant et bas-fond (S. F. Assouman., D. Sylla., Z. Koli Bi. 2015, p. 119). Des coordonnées géographiques des affectations du sol ont été prélevées avec un GPS.

### 3. Résultats

A l'issue de la collecte et du traitement des données cartographiques et de terrain, la question de l'usage de la plaine alluviale du Zotto trouve sa compréhension des traits caractéristiques du milieu. Les résultats sont axés sur trois points essentiels : les caractéristiques des enquêtés, l'occupation du sol de la plaine par séquence topographique, les principales activités pratiquées par les paysans et les écueils de la valorisation de ladite plaine alluviale.

#### 3.1. Caractéristiques des enquêtés et accès aux fonciers de la plaine alluviale Zotto

##### 3.1.1. Caractéristiques des paysans enquêtés

##### 3.1.1.1. Répartition des exploitants selon l'origine et l'ethnie

Les principaux acteurs qui exploitent les terres de la plaine alluviale du Zotto sont d'origines diverses composés d'Ivoiriens notamment 66% d'allochtones, 15% d'autochtones et de non Ivoiriens, soit 19% d'allogènes (Tableau n°2).

**Tableau n°2 : Répartition des exploitants selon l'origine**

| Acteurs      | Effectifs | Fréquences relatives (%) |
|--------------|-----------|--------------------------|
| Allochtones  | 53        | 66                       |
| Autochtones  | 12        | 15                       |
| Allogènes    | 15        | 19                       |
| <b>Total</b> | <b>80</b> | <b>100</b>               |

Source : D'après nos enquêtes de terrain, 2019.

Les non ivoiriens sont essentiellement composés de maliens (soit 16%) et de burkinabés (3%) qui se consacrent essentiellement à la riziculture. La

prolifération de l'orpaillage clandestin dans la région explique ce faible taux observé. Le tableau n°3 détaille la répartition des exploitants par ethnie.

**Tableau n°3 : Répartition détaillée des exploitants selon l'ethnie**

| Acteurs      | Effectifs | Fréquences relatives (%) |
|--------------|-----------|--------------------------|
| Bété         | 12        | 15                       |
| Sénoufo      | 34        | 43                       |
| Yanboua      | 9         | 11                       |
| Yandeboua    | 7         | 9                        |
| Baoulé       | 3         | 4                        |
| Malien       | 13        | 16                       |
| Burkinabé    | 2         | 3                        |
| <b>Total</b> | <b>80</b> | <b>100</b>               |

Source : D'après nos enquêtes de terrain, 2019.

L'analyse détaillée de la composition des enquêtés montre que les paysans ivoiriens sont d'ethnie Sénoufo (soit 43%), Baoulés (soit 15%), Yanboua (soit 11%), Yandeboua (soit 9%) et Bété (15%) (Tableau n°3).

##### 3.1.1.2. La répartition des exploitants en fonction du genre

L'analyse de la répartition des enquêtés selon le genre montre une forte prédominance des hommes, soit 76% des enquêtés (Tableau n°4). Globalement, 24% des exploitants sont des femmes dont la majorité réside dans le finage de Zépréguhé.

**Tableau n°4 : Répartition des exploitants en fonction du genre**

| Acteurs      | Effectifs | Fréquences relatives (%) |
|--------------|-----------|--------------------------|
| Hommes       | 61        | 76                       |
| Femmes       | 19        | 24                       |
| <b>Total</b> | <b>80</b> | <b>100</b>               |

Source : D'après nos enquêtes de terrain, 2019.

De l'analyse de ces données, il est observé que les hommes sont très dynamiques et

sérieusement impliqués dans les activités agricoles dans l'aire d'étude. Cela s'explique

par l'abandon de la riziculture par les femmes au profit du maraîchage. Outre, la technique de labour requiert beaucoup d'efforts physiques, ce qui n'est pas chose facile pour une femme (Y. Yéo, 2013, cité par M. S. Zidago, 2014, p. 67). Les femmes préfèrent cultiver sur les versants qui exigent moins d'effort physique.

### 3.1.1.3. Répartition des exploitants en fonction de l'âge

La répartition des exploitants par tranches d'âges révèle que la grande majorité des paysans a un âge compris entre 30 et 40 ans, soit 40% des personnes interrogées (Tableau n°5).

**Tableau n°5 : Composition des exploitants par tranche d'âge.**

| Tranches d'âge  | Effectifs | Fréquences relatives (%) |
|-----------------|-----------|--------------------------|
| Moins de 30 ans | 5         | 6                        |
| 30 - 40 ans     | 32        | 40                       |
| 41 - 50 ans     | 21        | 27                       |
| 51 - 60 ans     | 13        | 16                       |
| Plus de 60 ans  | 9         | 11                       |
| <b>Total</b>    | <b>80</b> | <b>100</b>               |

Source : D'après nos enquêtes de terrain, 2019.

Cette tranche d'âge est suivie par celle dont l'âge varie entre 41 à 50 ans avec un taux de 27%. Ces paysans sont très actifs dans la valorisation de ladite plaine, car ils se doivent d'assurer la sécurité alimentaire et surtout faire face aux dépenses de leur famille respective. Les paysans qui ont moins de 30 ans représentent 6% des exploitants de la plaine alluviale. Aussi, ces derniers ne disposent pas suffisamment de moyens financiers pour se lancer à grande échelle dans les activités agricoles.

En revanche, ceux dont la tranche d'âge est comprise entre 51 à 60 ans et plus de 60 ans, représentent respectivement 16 et 11% des acteurs enquêtés. En réalité, cette catégorie d'exploitants jouit pleinement depuis quelques années des retombées économiques de la plaine. Certes, ils sont plus confrontés aux effets de la fatigue et de vieillesse en raison

de l'âge avancé, donc descendent de moins en moins dans les casiers du bas-fond.

### 3.1.1.4. Le niveau d'instruction des exploitants

L'analyse du niveau d'instruction des paysans fait ressortir deux grandes catégories de paysans : ceux ayant été au moins scolarisés et les non scolarisés. Le niveau d'instruction est un facteur de développement et parallèlement indispensable pour l'essor de l'agriculture (M. S. Zidago, 2014, p. 69). Cela dit, la mise en valeur d'une zone humide nécessite dans ce contexte actuel façonné par le changement climatique, un niveau d'instruction acceptable. Or, sur les 80 enquêtés, plus de la moitié, soit 57%, est analphabète (Tableau n°6). Ce taux élevé d'analphabètes a des incidences dans les pratiques agricoles surtout pour la maîtrise de l'eau. Par conséquent, ce manque de connaissance peut entraver l'accès à l'encadrement.

**Tableau n°6 : Niveau d'instruction des exploitants**

| Niveau d'instruction | Effectifs | Fréquences relatives (%) |
|----------------------|-----------|--------------------------|
| Analphabète          | 46        | 57                       |
| Primaire             | 19        | 24                       |
| Secondaire           | 12        | 15                       |
| Supérieur            | 3         | 4                        |
| <b>Total</b>         | <b>80</b> | <b>100</b>               |

Source : D'après nos enquêtes de terrain, 2019.

Cependant, parmi les 42% de producteurs ayant au moins été scolarisés, 24% ont un niveau primaire et 15% ont un niveau secondaire. Les exploitants ayant un niveau d'instruction très élevé soit 4%, ont reçu des formations en technique de production rizicole

et piscicole. Cette catégorie instruite met plus en pratique les conseils et recommandations des encadreurs agricoles durant les champs écoles portant sur les techniques culturales.



### 3.1.2. Les modes d'accès aux fonciers dans la plaine alluviale du Zotto

Dans la plaine alluviale du Zotto, les modes d'acquisition des terres reposaient autrefois, sur l'héritage, le prêt ou le don. Aujourd'hui,

un nouveau mode apparaît à savoir : la location ou le métayage. Ainsi, 85% des enquêtés louent leurs parcelles contre 9% qui l'ont héritées. Seulement 6% ont bénéficié d'une parcelle par prêt (Tableau n°7).

**Tableau n°7 : Les différents modes d'accès au foncier dans la plaine**

| Acquisition foncier | Effectifs des paysans | Fréquences relatives (%) |
|---------------------|-----------------------|--------------------------|
| Héritage            | 7                     | 9                        |
| Location            | 68                    | 85                       |
| Prêt                | 5                     | 6                        |
| <b>Total</b>        | <b>80</b>             | <b>100</b>               |

Source : D'après nos enquêtes de terrain, 2019.

En effet, le mode d'accès par héritage vise l'ensemble des migrants (allochtones et allogènes). Les parcelles sont louées moyennant de l'argent ou de sacs de riz. Autrefois, les propriétaires terrains fixaient le prix de la location à 30 000 F CFA ou deux sacs de riz à l'hectare. Aujourd'hui, il est de 45 000 F CFA l'hectare, soit environ le prix de trois sacs de riz.

Le mode d'accès par héritage est le plus répandu chez les autochtones de Zépréguhé. En effet, l'organisation sociale en pays Bété est purement fondée sur le patriarcat. Dans ce système, le patrimoine foncier que constitue la forêt ou les espaces de bas-fond, transite de père en fils.

L'acquisition foncière par prêt est peu perçue dans la plaine car source de conflits fonciers opposant fréquemment autochtones et allochtones. Aujourd'hui, à cause de ces conflits, les parcelles de la plaine sont prêtées entre autochtones et/ou autochtones

propriétaires de bas-fond, c'est-à-dire entre Bété et Bété.

Toutefois, l'accès aux fonciers de la plaine devient un enjeu conflictuel où les stratégies conservatoires des communautés locales prennent souvent un caractère ethnique. Les conflits répertoriés sur cet espace sont de nature intrafamiliale et interethnique, ceux relatifs à la gestion de l'eau dans la plaine (entre riziculteur) et ceux liés à la destruction des cultures (entre riziculteur et éleveur).

### 3.2. Résultats de la cartographie de l'occupation du sol par toposequence

#### 3.2.1. Présentation de l'occupation du sol de la plaine alluviale du Zotto

Les résultats de la cartographie de l'occupation du sol de la plaine alluviale du Zotto permettent de mieux comprendre le jeu des acteurs sur l'ensemble des terres culturelles. Finalement, le constat généralisé montre bien que les acteurs s'intéressent aux cultures vivrières, de rente et à l'activité piscicole dans les étangs (Tableau n°8).

**Tableau n°8 : Types d'occupation du sol en fonction de la position topographique**

| Position topographique | Occupation du sol         | Latitude (N) | Longitude (W) | Altitude (m) |
|------------------------|---------------------------|--------------|---------------|--------------|
| Haut de versant        | Localités / Sols nus      | 6° 54'17     | 6°22'11       | 242          |
| Haut de versant        | Cultures de rente         | 6°54'18      | 6°19'29       | 249          |
| Haut de versant        | Reliques de forêt         | 6°52'19      | 6°18'32       | 216          |
| Mi-versant             | Jachère                   | 6°53'11      | 6°18'21       | 236          |
| Bas de versant         | Mosaïque culture vivrière | 6°52'54      | 6°19'05       | 220          |
| Bas de versant         | Etang                     | 6°54'43      | 6°21'01       | 225          |

Source : Mission de prospection, avril 2019.

Par ailleurs, les paysans procèdent à une répartition de leurs activités selon les facettes topographiques. Ainsi, le haut versant abrite les cultures de rente, les reliques forestières et

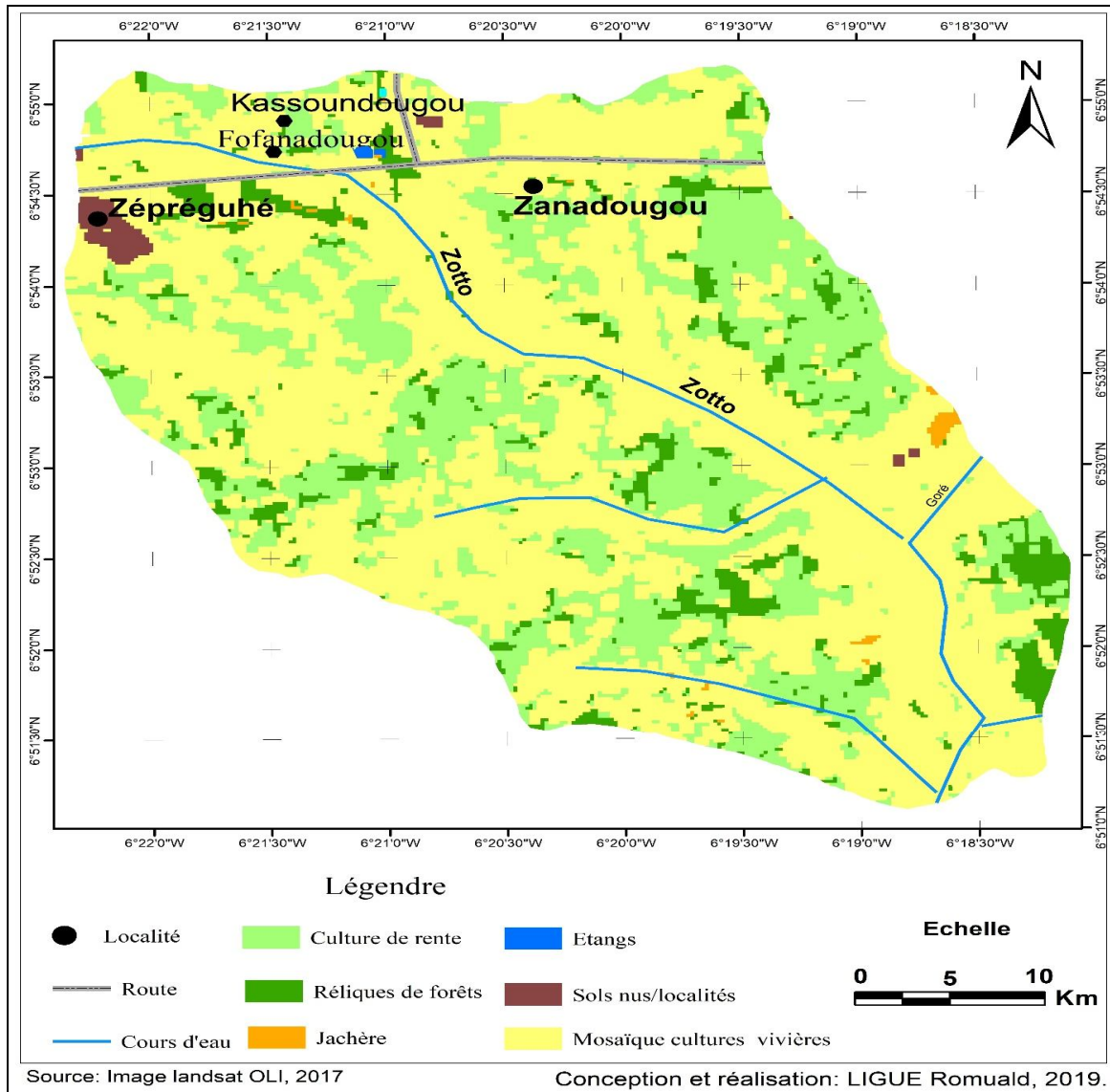
les sols nus (en préparation pour la semence). Le bas versant est occupé par un ensemble de mosaïque de cultures vivrières y compris un étang piscicole. Entre ces deux facettes



topographiques (mis-versant) sont observées des jachères. La pratique de la jachère par les paysans permet aux sols peu fertiles de se

régénérer. La figure n°2 illustre bien l'occupation du sol de la plaine alluviale du Zotto.

**Figure n°2 : Occupation du sol de la plaine alluviale de la rivière Zotto**



**3.2.2. Analyse statistique détaillée de l'occupation du sol de la plaine alluviale Zotto**

L'analyse statistique détaillée des résultats de la cartographie de la plaine alluviale Zotto,

met en exergue les différents types d'affectation du sol et leurs superficies (Tableau n°9).

**Tableau n°9 : Les types d'affectations du sol de la plaine alluviale du Zotto**

| Types d'affectation du sol  | Superficie (ha) | Fréquence relative (%) |
|-----------------------------|-----------------|------------------------|
| Localités/sols nus          | 28              | 1                      |
| Mosaïque cultures vivrières | 2 561           | 65                     |
| Etangs piscicoles           | 3               | ± 1                    |
| Cultures de rente           | 1 008           | 26                     |
| Reliques de forêts          | 258             | 7                      |
| Jachère                     | 11              | ± 1                    |
| <b>Total</b>                | <b>3 869</b>    | <b>100</b>             |

Source : Carte d'occupation du sol de la plaine alluviale du Zotto (Image Landsat, 2017).

Les espaces localités/sols nus sont composés de localités et de sol non recouvert de végétaux, qui sont très peu représentés avec 28 hectares, soit 1%. Ces localités sont situées non loin des voies à l'exception du terroir de Kassoundougou. Quant aux reliques forestières, espaces non humanisés, elles couvrent 258 hectares, soit 7% de l'espace cartographié.

Les cultures vivrières couvrent une superficie de 2 561 hectares, soit 65% de la superficie totale. Ces cultures vivrières ne bénéficient pas d'appui significatif de modernisation. Elles permettent aux paysans de diversifier leurs productions et d'assurer la sécurité alimentaire. Par ailleurs, les espaces occupés par les étangs piscicoles sont faiblement représentés dans la plaine alluviale, couvrant 3 hectares, soit ± 1%.

Principale pourvoyeuse de devises pour les autochtones, les cultures de rente sont importantes dans le secteur. Elles s'étendent sur 1 008 hectares, soit 26% de l'espace. Elles sont composées de café-cacao, d'hévéa, de palmier à huile et d'anacarde. La plupart de ces cultures sont localisées sur les hauts versants. Par contre, les espaces laissés en jachère ne représentent que 11 hectares, soit ± 1% de la zone.

### 3.2.3. Les principales activités agricoles de la plaine alluviale Zotto

A l'échelle du bas-fond, les cultures affectant le sol sont réparties en fonction de la topographie du terrain. Les principales activités exercées par les enquêtés se concentrent autour de trois grands centres d'intérêts : la riziculture, le maraîchage et la pisciculture représentent respectivement 79% ; 14% et 2% (Tableaux n°10 et n°11).

**Tableau n°10 : Superficie des parcelles exploitées des enquêtés par localités.**

| Localités enquêtées | Superficies des parcelles exploitées (ha) |            |              |            |
|---------------------|---|------------|--------------|------------|
|                     | Riziculture                               | Maraîchère | Pisciculture | Total      |
| Fofanadougou        | 27 (20%)                                  | 0 (0%)     | 0 (0%)       | 27 (20%)   |
| Kassoundougou       | 28,5 (21%)                                | 3 (2%)     | 1,5 (1%)     | 33 (24%)   |
| Zanadougou          | 40 (29%)                                  | 1,5 (1%)   | 0 (0%)       | 41,5 (30%) |
| Zépréguhé           | 13 (9%)                                   | 15 (11%)   | 1,5 (1%)     | 29,5 (21%) |
| Total               | 108,5 (79%)                               | 19,5 (14%) | 3 (2%)       | 131 (95%)  |

Source : D'après nos enquêtes de terrain, 2019.

**Tableau n°11 : Répartition des exploitants selon le genre et l'activité pratiquée**

| Activités \ Exploitants | Riziculture | Maraîchère | Pisciculture | Total     |
|-------------------------|-------------|------------|--------------|-----------|
| Hommes                  | 54 (67%)    | 5 (6%)     | 2 (3%)       | 61 (76%)  |
| Femmes                  | 13 (16%)    | 6 (8%)     | 0 (0%)       | 19 (24%)  |
| Total                   | 67 (83%)    | 11 (14%)   | 2 (3%)       | 80 (100%) |

Source : D'après nos enquêtes de terrain, 2019.

#### 3.2.3.1. La riziculture : principale affectation du sol

Dans la plaine alluviale du Zotto, de toutes les activités agricoles, la riziculture (Planche n°1) occupe une place de choix. Les résultats de nos investigations de terrain révélé que le riz

est cultivé par 83% des enquêtés, avec une prédominance d'hommes (67%) (Tableau n°13). Ainsi, sur les 131 hectares, soit 95% des superficies exploitées, la riziculture couvre 79%, soit 108,5 hectares.

### Planche n°1 : La culture du riz et récolte du riz à la faucille



Source : LIGUE A. R., vues prises en mars 2019.

La planche photographique n°1 montre respectivement la culture du riz (Photo n°1) dont plus de 80% des grains ont atteint une couleur jaune paille, donc prêt à être récolté et des paysans en pleine opération de récolte à l'aide de faucille (Photo n°2).

#### 3.2.3.2. Le maraîchage : une activité secondaire

Les cultures maraîchères occupent une place de second rang dans la plaine alluviale du Zotto. Fortement convoitées par les femmes au détriment des hommes, surtout par celles de

Zépréguhé, ces cultures s'étendent sur une très vaste superficie. Elles sont très développées sur les versants et quelquefois sur les buttes (ou soles). L'analyse des résultats de terrain révèle que ces cultures couvrent une superficie de 19,5 hectares, soit 14% de la superficie totale des parcelles exploitées. Cependant, ces cultures se concentrent autour de la tomate, d'aubergine (Planche n°2), de gombo, de piment, de la laitue et du concombre, etc.

### Planche n°2 : Champs de tomate, d'arachide et d'aubergine



Source : LIGUE A. R., vues prises en mars 2019.

Les photos de la planche n°2 illustrent quelques cultures maraîchères développées sur les terres de versants.

#### 3.2.3.3. La pisciculture : une forme d'affectation peu perçue à l'échelle du bas-fond

La pisciculture désigne l'ensemble des techniques de production et d'élevage des

poissons comestibles (K. N. B. Toily, 2009, p. 9). Dans la plaine alluviale du Zotto, elle occupe une superficie de 3 hectares, soit 2% des superficies totales exploitées par nos enquêtés. La planche n°3 montre un étang piscicole et une opération de récolte de poissons dans la plaine.



**Planche n°3 : Etang piscicole et opération de récolte**



Source : LIGUE A. R. et AKA M., vues prises en mars 2019.

Les photos de la planche n°3 présentent respectivement un étang piscicole et une opération de pêche menée par les exploitants dans l'étang piscicole.

**3.3. Identification et perceptions paysannes des contraintes**

L'ampleur des contraintes varie en fonction du degré d'occupation et d'utilisation du sol. Ces difficultés sont la non-maitrise de l'eau, l'enherbement et la pauvreté du sol, l'érosion et le ravinement, socio-économiques.

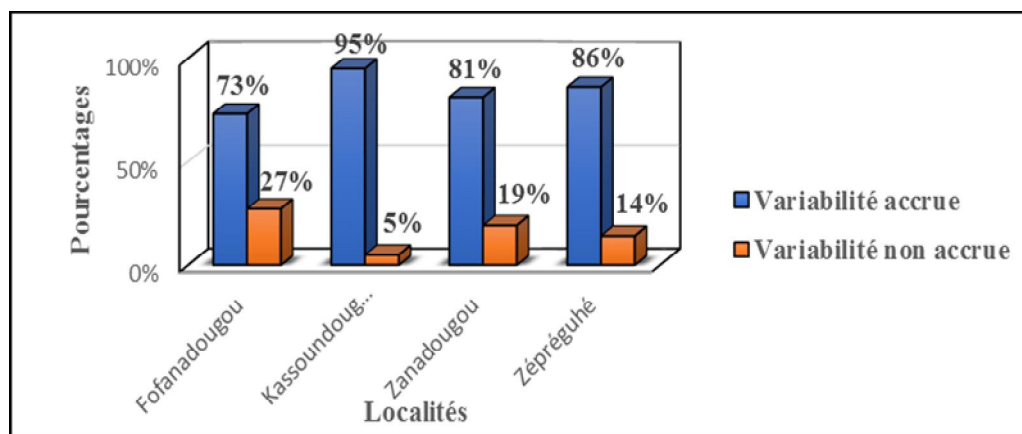
**3.3.1. La non maîtrise de l'eau perçue chez les paysans**

La non maîtrise de l'eau s'exprime en termes de son non contrôle et de la difficulté de calage des cycles des cultures, puis se traduit

par le déficit ou l'excès d'eau et les dégâts que cela occasionne (NEPAD-PDDAA, 2005, p. 35). Dans la plaine alluviale du Zotto, la période d'inondation se situe entre la troisième décennie de juillet et la deuxième décennie d'août avec une pointe en début d'août.

L'enquête menée sur la perception des paysans sur la variabilité pluviométrique montre que les populations de Fofanadougou, Kassoundougou, Zanadougou et Zéprégouhé s'accordent également sur la variabilité des pluies, mais dans des proportions différentes. Ainsi, près de 73% de la population enquêtée de Fofanadougou estime que la variabilité des pluies s'est accrue actuellement par rapport au passé contre 95% à Kassoundougou, 81% à Zanadougou et 86% à Zéprégouhé (Figure n°3).

**Figure n°3 : Perceptions des enquêtés sur la variabilité pluviométrique locale**



Source : D'après nos enquêtes de terrain, 2019.

La variabilité pluviométrique locale chez l'ensemble des paysans est marquée par une baisse de précipitation tout au long de l'année. Ce qui influence négativement la croissance

des cultures. En période de sécheresse, les sols des casiers rizicoles sont en déficit important d'eau (Photo n°1).

### Photo n°1 : Bas-fond entièrement asséché



Source : LIGUE A. R., vue prise en février 2018.

Par contre, pendant les périodes de fortes pluies, les paysans ne parviennent pas à maîtriser le ruissellement d'eau. Dans les mois de juin et septembre, la plaine alluviale du

Zotto est entièrement inondée (Photo n°2) en amont comme en aval, occasionnant la destruction du riz et des maraîchères.

### Photo n°2 : Bas-fond entièrement inondation



Source : LIGUE A. R., vue prise en juillet 2018.

Cette plaine alluviale asséchée début février est entièrement inondée en juillet. Ces contraintes ont pour origine, le changement climatique et impact négativement les cultures. Les exploitants, impuissants face à ces inondations, limitent les travaux champêtres une à deux semaines jusqu'à ce que le niveau d'eau redescende à la normale.

#### **3.3.2. L'enherbement et la dégradation des sols dans la plaine alluviale du Zotto**

L'enherbement est un problème de grande envergure très récurrente dans la plaine alluviale. Elle constitue aujourd'hui une grande préoccupation pour l'ensemble des producteurs exerçant surtout dans les casiers du bas-fond. Pour y remédier, des exploitants

préfèrent investir dans les herbicides que dans les engrais pour disposer de temps pour d'autres activités. Cette contrainte est surtout commune à la riziculture entraînant une baisse accrue du rendement.

Par ailleurs, la pauvreté des sols est aussi marquée dans la plaine alluviale du Zotto. Elle se traduit par une diminution sensible des rendements agricoles surtout en riziculture. L'analyse de la perception des enquêtés sur la qualité du sol montre que 51% des acteurs trouvent que les sols valorisés sont pauvres contre 9% qui estiment très fertiles (Tableau n°12). Seulement, 24% et 16% ont respectivement jugé que les sols sont bons et moyen-bons.

**Tableau n°12 : Perception des enquêtés sur la fertilisation du sol.**

| Appréciations de la qualité du sol | Effectifs | Proportion (%) |
|------------------------------------|-----------|----------------|
| Très bon                           | 7         | 9              |
| Bon                                | 19        | 24             |
| Moyen                              | 13        | 16             |
| Mauvais                            | 41        | 51             |
| Total                              | 80        | 100            |

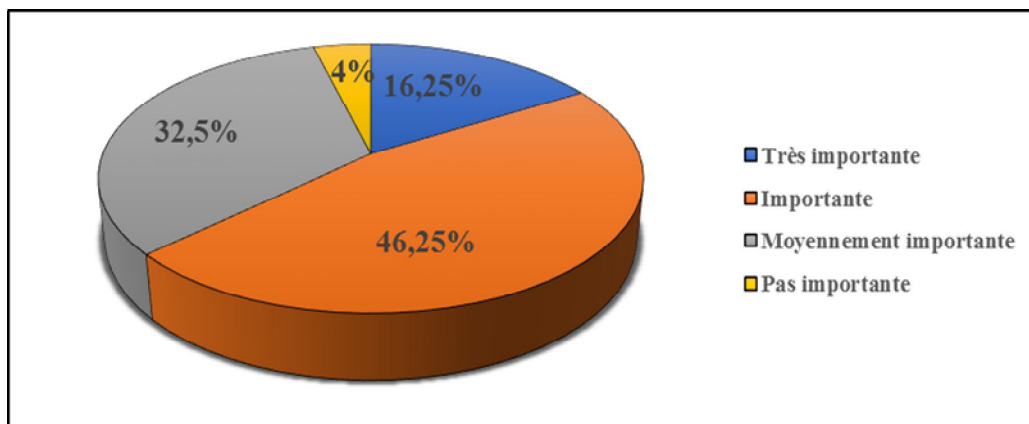
Source : D'après nos enquêtes de terrain, 2019.

**3.3.3. L'érosion et le ravinement dans la plaine alluviale du Zotto**

La problématique de l'érosion et du ravinement des sols constitue une préoccupation majeure des paysans. L'analyse des statistiques de la perception des enquêtés

montrent une forte présence de ces phénomènes dans ladite plaine. Plus de 96% des enquêtés ont signalé les effets induits de ces contraintes (Figure n°4). Seulement 4% des enquêtés n'ont point évoqué ces écueils.

**Figure n°4 : Perception des enquêtés sur les effets de l'érosion et du ravinement**



Source : D'après nos enquêtes de terrain, 2019.

L'érosion est observée sur les horizons superficiels sableux et se manifeste par des atterrissements sableux en aval et le développement de ravines au bas des versants progressant vers l'amont (NEPAD-PDDAA. 2005, p. 36). Le caractère orageux des précipitations, la violence des crues et les forts ruissellements sur les terres fragiles peu profondes et vulnérables sont les facteurs concourant à l'érosion des sols entraînant leur dégradation physique et chimique.

Le ravinement constitue une autre forme d'érosion beaucoup plus néfaste pour les cultures. Il se traduit par la naissance de rigole ou de fossé en aval de la plaine alluviale. Cette rigole se creuse, s'approfondit et progresse vers l'amont sur plusieurs mètres par an.

**3.3.4. Les contraintes socio-économiques**

Les contraintes socio-économiques identifiées ne sont pas propres à la plaine alluviale du Zotto. Elles concernent l'absence d'encadrement des exploitants, la mévente des

produits, la destruction des cultures par les animaux et le manque d'équipement matériel. En effet, l'exploitation des bas-fonds exige d'importants moyens financiers (M. S. Zidago. 2014, p. 101). Chez les exploitants de la plaine, les dépenses importantes se situent lors du labour en riziculture pendant la phase de la préparation du sol (60 000 F CFA l'hectare), des achats d'intrants (16 500 F CFA le sac de 50 Kg) et le recours à la main-d'œuvre journalière estimée à 2 000 F CFA.

**3. Discussion**

Les statistiques qui émergent de la caractérisation sociodémographique des enquêtes ont montré que les hommes (76,25%) sont forts impliqués que les femmes (23,75%) dans les initiatives agricoles de la plaine alluviale de Zotto. Ce même constat fut signalé par M. S. Zidago (2014, p. 67) dans les bas-fonds de la Sous-préfecture de Divo où plus de 85% des exploitants sont des hommes contre 15% de femmes. L'enquête au Burkina Faso

effectuée par K. K. A. Kambou (2008, p. 64) dans les bas-fonds de Banfora et de Dandé a révélé une large participation des hommes dans les activités agricoles.

Selon l'auteur, dans ces espaces, les hommes exploitent de grandes superficies comparativement aux femmes et bénéficient de main-d'œuvre supplémentaire familiale. Cependant, au-delà de nos frontières, dans le Département des Collines au centre du Bénin, précisément dans les bas-fonds de Gankpétin, Gomé, Odo-Otchère et Yaoui, ces résultats ne coïncident pas avec ceux que nous avons obtenus. En utilisant une approche méthodologique basée sur un échantillonnage exhaustif ayant pour finalité d'enquêter au total de 259 exploitants dans ces bas-fonds, les résultats enregistrés par A. Iwikotan., V. J. Mama., C. F. Biaou., A. Chabi., J. Oloukoi, N. Taiwo (2011, p. 35) sur la caractérisation sociodémographique des exploitants, montrent une plus large prédominance de femmes que d'hommes. Par ailleurs, concernant les modes d'acquisition fonciers, nos résultats corroborent avec ceux de B. E. Tchan Lou (2016, p. 49). Pour l'auteur, pendant et après la période de crise (2002-2011), les modes d'accès aux ressources de bas-fond à complètement changer compte tenu du regain d'intérêt des populations autochtones.

Conformément à nos résultats d'enquête ainsi qu'aux analyses statistiques, il ressort que les initiatives agricoles enregistrées dans la plaine ont pour principale finalité l'émergence des activités rizicoles, piscicoles et maraîchères associées à d'autres types de cultures vivrières. En dehors de l'activité piscicole, ces résultats sont semblables à ceux répertoriés par J. P. Assi-Kaudjhis (2008, p. 20) dans le Centre-ouest de la Côte d'Ivoire. Selon l'auteur, la reconversion de ces espaces repose principalement sur la riziculture et le maraîchage avec une implication déterminante du genre féminin. Les travaux de K. T. Souberou, I. O. Barre, I. Yabi, E. Ogouwalé (2018, p. 142), ont confirmé ces résultats dans le Sud du bassin versant de l'Oti au Bénin. Selon ces auteurs, dans cette partie du bassin versant, les bas-fonds sont exploités pour la riziculture (saison pluvieuse), le maraîchage (saison pluvieuse et sèche) et autres cultures vivrières. Ils signalent que le riz est cultivé en

monoculture sur des sols à bonne capacité de rétention d'eau et les cultures maraîchères en association sont plus représentées sur les versants.

Les diverses contraintes de la mise en valeur de la plaine alluviale Zotto sont d'ordres biophysiques ou naturels, matériels, humains, ainsi que socioéconomiques. Des contraintes similaires ont été listées par K. K. A. Kambou (2008, p. 14) au Burkina Faso dans les bas-fonds de Banfora et de Dandé, qui montre que les principales contraintes en riziculture sont d'ordres physiques, écologiques et socioéconomiques. Selon lui, sans une lutte contre l'enherbement, les possibilités de fertilisation efficace restent limitées dans les bas-fonds aménagés. Outre, des spécialistes en bas-fonds tels que J. Albergel, J. M. Lamachere, F. Gadelle., B. Lidon, M. A. Ran, V. V. Driel (1993, p. 7), ont mis en exergue les contraintes d'ordres naturels et humains. Ils n'ont point hésité à révéler que les contraintes humaines de la mise en valeur agricole des bas-fonds de l'Afrique de l'Ouest sont nombreuses et importantes que les contraintes liées au milieu naturel. L. P. Delville., L. Boucher., L. Vidal (1996, p. 6), en plus des contraintes physiques et socioéconomiques ont soulevés une autre forme de contrainte. Selon eux, les contraintes agronomiques sont les plus perçues en phases de submersion pendant les remontées du pH qui occasionnent des risques de toxicités ferreuses et en phase aérobie beaucoup marquée par l'acidification et les risques de toxicités aluminiques. Au regard des diverses pertes dues aux contraintes analysées, des stratégies d'adaptation doivent être développées par les paysans afin de combler leurs attentes. (A. Kindjinou, 2013, p. 48).

## Conclusion

En somme, la présente étude démontre le potentiel de l'usage et les contraintes d'exploitation de la plaine alluviale du Zotto à travers une cartographie de l'occupation du sol du milieu. L'approche cartographique utilisée s'est révélée très adaptée. Les statistiques obtenues de l'occupation du sol montrent une forte emprise des activités humaines par toposéquence de la zone. Parmi les spéculations agricoles pratiquées par les

exploitants, le riz et les produits maraîchers sont les importantes cultures de ladite plaine. Outre, sur la base des considérations liées au genre, les exploitants de ladite plaine sont d'origine diverse avec une prédominance d'hommes que de femmes qui participent moins aux activités agricoles. Par ailleurs, pour atténuer les contraintes (naturelles et socio-économiques), des mesures endogènes (l'amélioration du calendrier agricole en fonction des conditions climatiques, l'utilisation des variétés de semences améliorées plus résistante aux aléas et la pratique du système de riziculture intensive) et techniques doivent être prises en compte pour une exploitation efficiente et durable.

### Références Bibliographiques

- AKA Marcelle, 2019, *Développement de la pisciculture et l'aquaculture en Côte d'Ivoire : Les recommandations des experts pour relever les défis*, L'infodrome, p. 2.
- 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, n°2, EDUCI, Abidjan, p. 20-36.
- ASSOUMAN Serge Fidèle, SYLLA Daouda et KOLI Bi Zuéli, 2015, « Exploitation agricole des bas-fonds de Nanbamkaha, dans la plaine alluviale du Bandama (Nord de la Côte d'Ivoire) », In : *RGO*, Revue de Géographie de l'Université de Ouagadougou, N° 04, Sept. 2015, Vol. 2, p. 115-133.
- AUBERT Georges, 1964, *Classification des sols utilisée par les pédologues français en zone tropicale ou aride*, Tome 1, p. 21.
- EDJAGNE N'dah Kadja Degaulé, 2017, *Cartographie et Analyse spatio-temporelle de l'occupation du sol sur les finages agricoles de la Sous-préfecture de Kouakro (Sud-Est ivoirien)*, Abidjan, IGT, Mémoire de Maîtrise de Géographie, 91 p.
- FAO, 2010, *Aperçu du développement rizicole en Côte d'Ivoire*, Rapport final, p. 9.
- IWIKOTAN Assiba Angèle, MAMA Vincent Joseph, BIAOU Felix, CHABI Adeyemi, OLOUKOI Joseph et TAIWO Narcisse, 2011, « Impact de l'exploitation des bas-fonds dans l'amélioration des conditions de vie des femmes du centre du Bénin », *Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin : Exploitation et aménagement des bas-fonds du centre du Bénin*, p. 35-46.
- ALBERGEL Jean, LAMACHERE Jean-Marie, GADELLE François, LIDON Bruno, RAN Abdel Mokadem, VAN VAN DRIEL, 1993, *Mise en valeur agricole des bas-fonds au Sahel. Typologie, fonctionnement hydrologique, potentialités agricoles*, Rapport final d'un projet CORAF-R3S, CIEH, Ouagadougou, Burkina Faso, 335 p.
- KAMBOU Koumbou Kouassi Armel, 2008, *Évaluation du stress hydrique en riziculture de bas-fond en fonction des variétés et des dates de semis*, Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA), Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso, 84 p.
- KINDJINOU André, 2013, *Cartographie des bas-fonds à l'aide de la télédétection et des données secondaires et intensification culturale au Togo*, Mémoire de Master, Université d'Abomey-Calavi (UAC), Benin, 80 p.
- LAVIGNE-DELVILLE Philippe, BOUCHER Luc, VIDAL Laurent, 1996, « Les bas-fonds en Afrique tropicale humide : stratégies paysannes, contraintes agronomiques et aménagements », Pichot *et al* eds. *Fertilité du milieu et stratégies paysannes sous les tropiques humides*, Actes du séminaire international, CIRAD, p. 148-161.
- LIGUE Aymard Romuald, 2019, *Occupation et utilisation du sol d'un bas-fond en milieu rural forestier : l'exemple de la plaine alluviale du Zotto dans le finage de Zépréguhé (Centre-ouest, Côte d'Ivoire)*, Mémoire de Master de Géographie, Université Jean Lorougnon Guédé, 97 p.
- MICHEAL Dingkuhn et TANGUY Lafarge, 2010, *L'adaptation du sorgho et du riz au changement climatique : Stratégies et opportunités contrastées*, Upr 104 AIVA Adaptation Agroécologique et Innovation Variétale Département BIOS, CIRAD, Atelier Cirad-Iddri, Agriculture, développement et changement climatique, 23 p.



- NEPAD-PDDAA, 2005, *Programme détaillé pour le développement de l'agriculture africaine. Togo : Profil de projet d'investissement : Projet de valorisation des bas-fonds et retenues d'eau dans les régions des Savanes, Kara et Plateaux*, Volume IV de VI, p. 29-43.
- WOROU Soklou, 2003, *La diversification de la mise en valeur traditionnelle des bas-fonds en zone de savane humide du Togo et les conséquences sur l'environnement*, Cirad, 4 p.
- SOUBEROU Kafilatou Teniela, BARRE Imorou Ouorou, YABI Ibouaïma, OGOUWALE Euloge, 2018, « Fondements géographiques de la valorisation agricole des bas-fonds au sud du bassin versant de l'Oti (Bénin) », *European Scientific Journal*, July, Edition, Vol.14, No.21, p. 136-153.
- TCHAN Lou Balefè Esther, 2016, *Genre et relation de pouvoir dans les dynamiques d'appropriation et de valorisation des bas-fonds rizicoles dans la région de Haut-Sassandra*, Mémoire de Master de Sociologie, Université Alassane Ouattara, Bouaké, 102 p.
- TOILY Kassedo Nina Bénédicte, 2009, *La filière piscicole en Côte d'Ivoire : cas des régions d'Abidjan, Agboville et Aboisso*, Thèse Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecines Vétérinaires (E.I.S.M.V.), Paris, 131 p.
- ZIDAGO Martinien Stéphane, 2014, *Etude géographique de la mise en valeur des bas-fonds : cas de la Sous-préfecture de Divo*, Mémoire de Master de Géographie, Université Alassane Ouattara, Bouaké, 134 p.
- ZOGBO Zady Edouard, ASSI-KAUDJHIS Narcisse Bonaventure et ASSI-KAUDJHIS Joseph, 2017, « Mise en valeur des bas-fonds et conflits dans le district de Yamoussoukro », In : *RIGES*, Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes, Numéro 1 Janvier 2017, UAO, Bouaké, p. 6-18.