

Numéro 2 octobre 2023

ISSN 2960-1606

# RAVSE

Revue d'Analyse des Vulnérabilités  
Socio-Environnementales



Revue de Géographie du

## LAVSE

<https://revue.lavse.org/>

PUBLIÉ PAR LE DÉPARTEMENT DE GÉOGRAPHIE DE L'UNIVERSITÉ ALASSANE OUATTARA

# RAVSE

*Revue de Géographie du Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités Socio-Environnementales, publiée par le Département de Géographie de l'Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire*

## ADMINISTRATION DE LA REVUE

### *Directeur*

**Joseph P. ASSI-KAUDJHIS**, Professeur Titulaire à l'Université Alassane OUATTARA (UAO)

### *Secrétariat de rédaction*

- **Konan KOUASSI**, Maître de Conférences à l'UAO
- **Narcisse Bonaventure ASSI-KAUDJHIS**, Professeur Titulaire à l'UAO

### *Secrétariat administratif et technique*

- **Konan KOUASSI**, Maître de Conférences à l'UAO
- **Guy Roger Yoboué KOFFI**, Maître-Assistant à l'UAO
- **Edouard Zadi ZOGBO**, Maître-Assistant à l'UAO
- **Pierre Anvo AYEMOU**, Maître-Assistant à l'UAO
- **Senguen KOUAKOU**, Assistant, Informaticien, à l'UAO
- **Adeline Olga BRISSY**, Maître-Assistant à l'UAO
- **Enoc One GUEDE**, Maître-Assistant à l'UAO

### *Comité scientifique*

- **DJAKO Arsène**, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
- **ASSI-KAUDJHIS Narcisse Bonaventure**, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
- **SOKEMAWU Koudzo**, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **GIBIGAYE Moussa**, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Benin)
- **GUEDEGBE Odile DOSSOU**, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Benin)
- **HECTHELI Follygan**, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **KADOUZA Padabô**, Professeur Titulaire, Université de Kara (Togo)
- **BLE Celestin**, Directeur de Recherches, CRO (Côte d'Ivoire)
- **ASSA Rebecca Rachel A.**, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët

Boigny (Côte d'Ivoire)

- **TCHAA** Boupkessi, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **MÉDIEBOU** Chindji, Maître de Conférences Université de Yaoundé (Caméroun)
- **FANGNON** Bernard, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Benin)
- **YABI** Ibouraima, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Benin)
- **ABOUDOU** Ramanou Y. M. A., Professeur Titulaire, Université de Parakou (Bénin)
- **KOUMI** Rachelle, Maître de Recherches, CRO (Côte d'Ivoire)
- **BARIMA Yao Sabas**, Professeur Titulaire, Université Jean Lorougnon Guédé (Côte d'Ivoire)
- **CHEIKH Samba Wade**, Professeur Titulaire, Université Gaston Berger (Sénégal)
- **PAPA Sakho**, Professeur Titulaire, Cheikh Anta Diop (Sénégal)

## **EDITORIAL**

L'analyse de la vulnérabilité vise à comprendre les conditions et les expressions d'exposition néfaste aux catastrophes naturelles et aux crises dans le but de réduire leurs conséquences sur les populations, les territoires et les activités. La nécessité d'une approche géographique s'impose comme une réponse à la complexité de l'objet d'étude que constitue la vulnérabilité. La création de RAVSE résulte de l'engagement scientifique du Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités Socio-environnementales logé à l'Université Alassane Ouattara à contribuer à la diffusion des savoirs scientifiques. RAVSE est une revue spécialisée de Géographie dont l'objectif est de contribuer à éclairer la complexité des facteurs de vulnérabilités socio-environnementales et les stratégies de résiliences mises en place par les sociétés dans un contexte de développement durable. Elle maintient sa ferme volonté de réunir les contributions venant d'horizon divers qui donnent à la vulnérabilité socio-environnementale son épaisseur géographique. Ce support de publication scientifique vient donc renforcer la visibilité des résultats des travaux de recherche menés sur les vulnérabilités socio-environnementales en géographie et les sciences connexes. RAVSE est au service des enseignants-chercheurs, chercheurs et étudiants qui s'intéressent à l'analyse des vulnérabilités socio-environnementales. A cet effet, RAVSE accueillera toutes les contributions sur les thématiques liées aux facteurs de vulnérabilités socio-environnementales et les stratégies de résiliences.

**Secrétariat de rédaction**

## **COMITE DE LECTURE**

- **ASSI-KAUDJHIS** Narcisse Bonaventure, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
- **SOKEMAWU** Koudzo, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **GIBIGAYE** Moussa, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Benin)
- **GUEDEGBE** Odile DOSSOU, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Benin)
- **HECTHELI** Follygan, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **KOUAME** Déhedé Paul, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
- **MAFOU** Kouassi Combo, Maître de Conférences, Université Jean Lorougnon Guédé (Côte d'Ivoire)
- **N'GUESSAN** Kouassi Guillaume, Maître de Conférences, Université Jean Lorougnon Guédé (Côte d'Ivoire)
- **KOFFI** Yéboué Stéphane Koissy, Maître de Conférences, Université Péleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)

- **DJAH** Armand Josué, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
- **KOUASSI** Kouamé Sylvestre, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)

## **AVIS AUX AUTEURS**

La Revue d'Analyse des Vulnérabilités Socio-Environnementales (RAVSE), Revue de Géographie du LAVSE (Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités Socio-Environnementale) 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 38e session des consultations des CCI, tenue à Bamako du 11 au 20 juillet 2016).

### **1- Manuscrit**

**Les textes à soumettre devront respecter les conditions de formes suivantes :**

- le texte doit être transmis au format document doc (word 97-2003);
- il devra comprendre un maximum de 60.000 signes (espaces compris), interligne 1,5, police de caractères Times New Roman 12 ;
- insérer la pagination et ne pas insérer d'information autre que le numéro de page dans le pied de page ;
- les figures et les tableaux doivent être intégrés au texte et présentés avec des marges d'au moins six centimètres à droite et à gauche. Les caractères dans ces figures et tableaux doivent aussi être en Times 12. Les titres des illustrations (carte, tableaux, figures, photographies) doivent être mentionnés ;
- Le comité de rédaction demande aux auteurs de préciser sur la première page :
  - Le titre du texte,
  - Pour chaque auteur, une notice comprenant :
    - les nom et prénoms,
    - le grade
    - le rattachement institutionnel,
    - l'adresse électronique,
  - Un résumé en un seul paragraphe de 1000 signes (espaces compris) maximum, qui devra être différent du premier paragraphe du texte. Il doit notamment énoncer l'objectif poursuivi par l'auteur.
  - Proposer six mots clés.
  - Proposer le texte lui-même.

**NB** : le résumé doit être traduit en anglais ainsi que les mots clés.

Le manuscrit doit respecter la structuration suivante : Introduction, Méthodologie, Résultats (analyse des Résultats), Discussion, Conclusion, Références bibliographiques (s'il s'agit d'une recherche expérimentale ou empirique).

Les notes infrapaginales, si elles existent, doivent être numérotées en chiffres arabes, 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 (*Solanum lycopersicum*).

Les articulations d'un article, à l'exception de l'introduction, de la conclusion, de la bibliographie, doivent être titrées, et numérotées par des chiffres (exemples : 1. ; 1.1. ; 1.2. ; 2. ; 2.2. ; 2.2.1 ; 2.2.2. ; 3. ; etc.). 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)**

##### **1.2.1. Troisième niveau (Times 12 italique sans le gras)**

### **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 10). Ces éléments d'illustration doivent être : **i.** annoncés, **ii.** Insérés, **iii.** 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).*

## **2- Notes et références**

**2.1.** 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.

**2.2.** 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 (T. K. YEBOUE, 2017, p. 18);
- Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms et Nom de l'Auteur (année de publication, pages citées).

Exemples:

En effet, l'objectif poursuivi par K. Kouassi (2012, p. 35), est «une meilleure appréhension des enjeux de la problématique de l'insalubrité dans l'espace urbain en général et à Adjamé (...)

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

**2.4.** Les divers éléments d'une référence bibliographique sont présentés comme suit : Nom et Prénom (s) de l'auteur, Année de publication, Titre, Lieu de publication, Editeur, 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 l'édition

(ex: 2<sup>nde</sup> éd.).

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

### Références bibliographiques

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

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

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, 153p.

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).**

### 3. Nota bene

3.1. Le non-respect des normes éditoriales entraîne le rejet d'un projet d'article.

3.2. Tous les prénoms des auteurs doivent être entièrement écrits dans la bibliographie.

3.3. Pagination des articles et chapitres d'ouvrage, écrire p. 2-45, par exemple et non pp. 2-45.

3.4. En cas de co-publication, citer tous les co-auteurs.

3.5. Eviter de faire des retraits au moment de débiter les paragraphes, observer plutôt un espace.

3.6. **Plan:** Introduction (Problématique, Hypothèse), Méthodologie (Approche), Résultats (analyse des résultats), Discussion, Conclusion, 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:** doit présenter le contexte, la situation problématique, le problème, les questions de recherche, les objectifs de recherche et si possible les hypothèses.

**Outils et méthodes: (Méthodologie/Approche),** l'auteur expose uniquement ce qui est outils et méthodes

**Résultats:** 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; le point "R" présente le résultat issu de l'élaboration (traitement) de l'information sur les variables.

**Discussion:** la discussion est placée avant la conclusion ; la conclusion devra alors être courte. 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.

**Le Rédacteur en chef**

## Sommaire

<p><b>GBANDEY Lantam, KOUYA Ama-Edi</b></p> <p><i>Dynamique de l'occupation du sol de la forêt classée de Missahoé (Sud-Ouest Togo)</i></p>	12
<p><b>KOFFI Innocent, KOUAO N'Kpomé Styvince, N'DRI Kouamé Félix</b></p> <p><i>Cartographie spatio-temporelle et caractérisation de l'étalement urbain à l'aide d'images satellites d'archives Google Earth et des SIG : cas de la ville de San-Pedro de 1986 à 2020</i></p>	26
<p><b>KANGA Kouakou Hermann Michel</b></p> <p><i>Variations hydroclimatiques et dynamique du barrage hydro-électrique de Kossou (centre de la Côte d'Ivoire)</i></p>	42
<p><b>TRAORE Oumar, KOUAME Kanhoun Baudelaire, YEBOUE Konan Thiéry St Urbain, DJAKO Arsène</b></p> <p><i>Vulnérabilité bio-sécuritaire et indisponibilité des intrants dans l'aviculture de la sous-préfecture de Bouaké (Centre de la Côte d'Ivoire)</i></p>	56
<p><b>KOUADIO N'guessan Roger Carmel, KOFFI Guy Roger Yoboué, BRISSY Olga Adeline</b></p> <p><i>Approche géographique de l'insécurité routière à partir des accidents sur le transect Bouaké-Tiebissou (Centre, Côte d'Ivoire)</i></p>	78
<p><b>ASSEMIAN Assiè Emile</b></p> <p><i>Etude de l'organisation du réseau hydrographique du département de Bouaké, situé au centre de la Côte d'Ivoire</i></p>	98
<p><b>KOUASSI Konan</b></p> <p><i>Insalubrité liée à la prolifération des dépotoirs sauvages et risques sanitaire à Bouaflé (Centre-Ouest, Côte d'Ivoire)</i></p>	118
<p><b>YEO Namongo, KOFFI Yao Jean Julius</b></p> <p><i>L'arbre de néré et les autres spéculations agricoles dans les espaces agraires de la région du poro (au nord de la Côte d'Ivoire)</i></p>	133

<b>DJAHA Kra Koffi maxime, N’Goran Kouamé Fulgence, ASSI-KAUDJHIS JOSEPH P.</b>  <i>Les dangers liés à la consommation des médicaments de rue dans la sous-préfecture de Daoukro (Centre-Côte d’Ivoire)</i>	150
---	-----

## **L'ARBRE DE NÉRÉ ET LES AUTRES SPÉCULATIONS AGRICOLES DANS LES ESPACES AGRAIRES DE LA RÉGION DU PORO (AU NORD DE LA CÔTE D'IVOIRE)**

**YEO Namongo**, Doctorant en Géographie,  
Université Alassane Ouattara, (Bouaké-Côte d'Ivoire)  
Email : namongoyeo725@gmail.com

**KOFFI Yao Jean Julius**, Maître de Conférences, Géographe,  
Université Alassane Ouattara, (Bouaké-Côte d'Ivoire)  
Email : yao.julius@ird.fr

*(Reçu le 25 juin 2023 ; Révisé le 15 août 2023 ; Accepté le 25 septembre 2023)*

### **Résumé**

Dans la région du Poro, les populations cultivent une diversité de spéculations. Elles sont entre autres l'anacarde, la mangue pour les cultures pérennes et le maïs, l'arachide, le coton, l'igname et les cultures maraichères pour les spéculations annuelles. Lors des défrichements des nouvelles parcelles pour la pratique de ces spéculations, les producteurs conservent les arbres de néré. Dans la région du Poro, cet arbre entre dans les stratégies de diversification des sources de revenus. Cet article dont l'objectif est de montrer le niveau d'occupation des espaces agricoles dans la région du Poro s'est appuyé sur une enquête de terrain et la recherche documentaire. Les résultats obtenus révèlent que dans la région du Poro les populations pratiquent les différentes spéculations en association avec les arbres de néré. Dans ce système, l'on a l'association néré-cultures et l'association cultures pérennes-cultures annuelles. Le système associatif est permanent entre les arbres de néré et les cultures. Tandis que l'association entre les cultures pérennes et annuelles se fait dans les jeunes plantations d'au moins de 10 ans. Au-delà des 10 ans, le système associatif ne peut plus se réaliser entre les spéculations pérennes et annuelles.

**Mots-clés** : Arbre de néré, autres spéculations agricoles, espaces agraires, systèmes d'association de culture, région du Poro (Nord de la Côte d'Ivoire)

### **Abstract**

In the Poro region, the populations practice a variety of speculations. they are, among others, cashew, mango for perennial crops and maize, groundnut, cotton, yam and market garden crops for annual speculation. During the clearing of new plots for the practice of these speculations, the producers keep the néré trees. In the Poro region, this tree is part of the strategies for income. This article, the objective of which is to show the level of occupation of agricultural land in the region, is based on a field survey and documentary research. The results obtained show that in the Poro region,

the populations practice different speculations in association with the néré trees. In system, we have the néré-crops association and the perennial crops-annual crops association. The association system is permanent between the néré trees and the crops. while the association between perennial and annual crops is done in young plantations at least 10 years old. Beyond 10 years, the associative system can no longer achieve between perennial and annual speculations.

**Keywords :** Néré tree, other agricultural crops, agrarian areas, crop association systems, Poro Region (North of the Ivory Coast)

## **Introduction**

D'une manière générale, les produits de la végétation naturelle sont largement utilisés par les populations des savanes africaines. Les produits sont utilisés dans l'alimentation et la fabrication des biens de consommation immédiats ou durables (P. Richard, 1980, p.257). La présence d'arbres dans les espaces cultivés constitue une caractéristique des paysages agraires en Afrique subsaharienne (N. Diarrassouba et al., 2009, p.50). Le caractère particulier de ce type d'agriculture est à la base de la notion de parc agroforestier qui résulte d'une pratique très répandue. C'est un système traditionnel d'exploitation des terres dans lesquelles les espèces ligneuses pérennes à usages multiples sont conservés en association avec les cultures. La Côte d'Ivoire, dans sa partie au Nord, les espèces forestières non ligneuses sont le néré et le karité. Ces espèces dominent les paysages agraires des régions savaniques du pays. Elles occupent une place de choix dans l'alimentation des populations (B. Koné, 2016, p.125). Pour cette étude l'espèce étudiée est l'arbre de néré. Le néré est essentiellement présent dans les zones savaniques, au nord de la Côte d'Ivoire. Depuis bien longtemps, les exploitants agricoles de la région du Poro se sont intéressés à cet arbre d'utilité socio-économique. Aujourd'hui, le néré est devenu un produit de choix des populations sans pour autant être une culture dans les espaces agraires de la région du Poro. Son intérêt se voit renforcé par son association aux cultures pratiquées par les exploitants agricoles. Comment l'arbre de néré est associé à la pratique des autres spéculations agricoles dans les espaces de culture dans les terroirs villageois de la région du Poro ? La présente étude vise à analyser l'occupation spatiale des paysages agraires par les arbres de néré et les différentes spéculations pratiquées dans la région du Poro.

## **1. Matériels et méthodes**

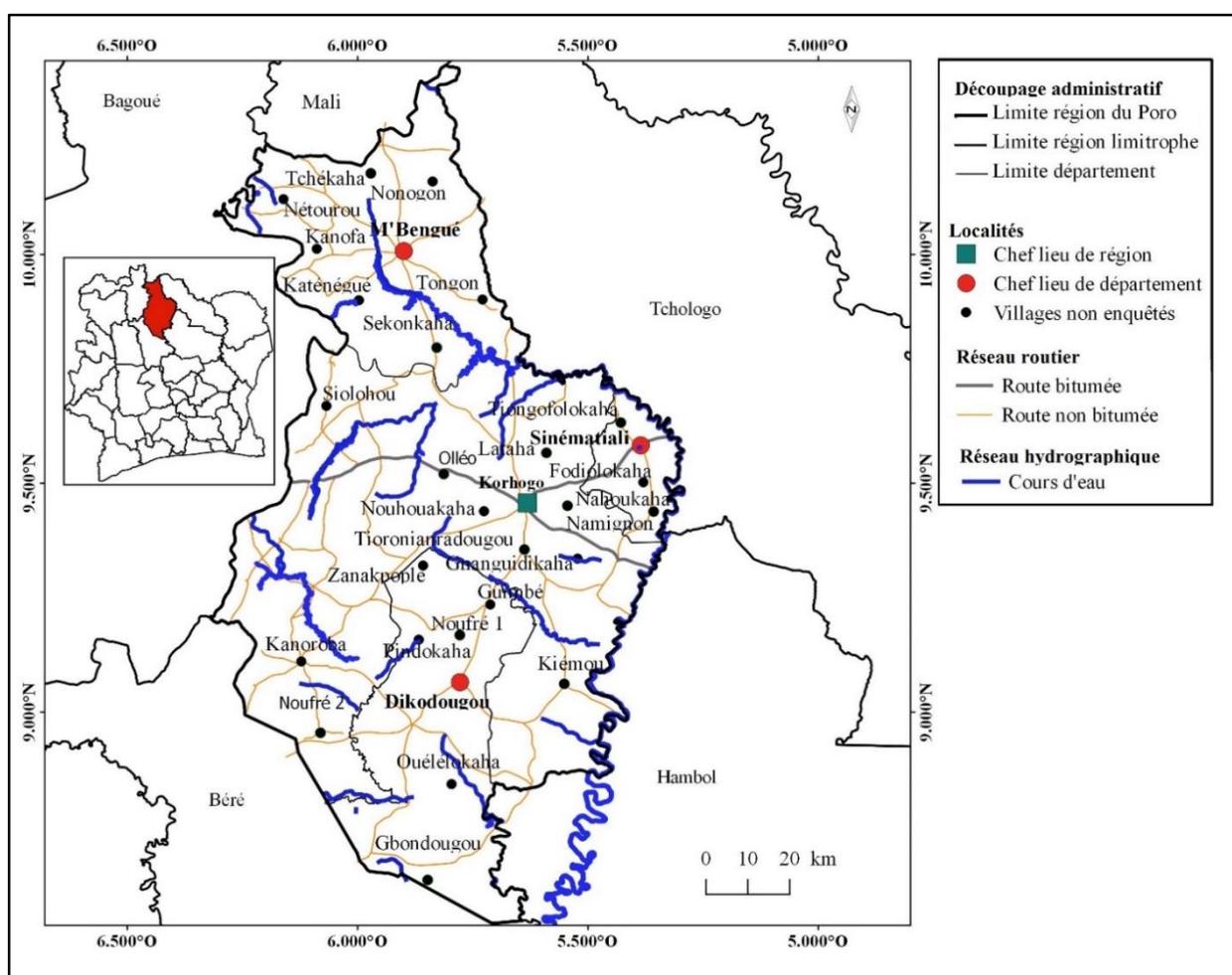
### ***1.1. Présentation de la zone d'étude***

Cette étude a été réalisée dans la région du Poro au nord de la Côte d'Ivoire. La région est comprise entre le 5°16 et 6°16 de longitude ouest, et entre 8°32 et 10°20 de latitude nord. Elle comprend quatre départements. Ce sont le département de Korhogo, de

Sinématiali, de M'Bengué et de Dikodougou (carte 1). Ces quatre départements occupent une superficie totale de 30500 km<sup>2</sup> soit 9,5% de la superficie totale de la Côte d'Ivoire (322 462 km<sup>2</sup>). En fonction des variations des facteurs climatiques et de la végétation, c'est une région avec une seule saison des pluies. Les précipitations varient entre 900 et 1200 mm par an. Au niveau relief, la région du Poro est caractérisée par relief monotone constitué de plateaux reliés entre eux par de longs versants de vallées. Les plateaux cumulent entre 400 et 600 mètres d'altitude (S. Coulibaly, 1978, p.15).

Dans les villages de la région du Poro, les activités génératrices de revenus menées sont l'agriculture, l'élevage, la transformation alimentaire, le commerce et l'artisanat.

**Carte 1 : Présentation de la zone d'étude**



Source : INS, Juin 2015

Réalisateur : YÉO Namongo, 2021

## 1.2. Méthodes de collecte des données

La collecte des données pour cette recherche s'est réalisée de janvier au mois de juin 2021. Elle s'est fait à partir de la recherche documentaire et aux enquêtes de terrain. La recherche documentaire s'est axée sur la visite des centres de documentation, la bibliothèque de l'Université Alassane Ouattara (UAO), l'IRD (Institut de Recherche

pour le Développement) et de l'internet où des ouvrages sur la spéculation néré et les parcs agroforestiers ont été consultés.

Au cours des enquêtes de terrain, des questionnaires ont été utilisés pour recueillir les réponses des individus investigués. Les ruraux ont été interrogés sur les associations néré et les autres cultures dans la région du Poro. Des guides d'entretiens ont été adressés aux personnes ressources. Ces personnes sont les chefs de villages et les présidents des jeunes des localités. Ainsi un échantillon de 9 individus dont 03 chefs de village et 06 présidents de jeunes ont donné leurs avis sur les associations entre les arbres de néré et les différentes cultures pratiquées dans les terroirs de la région du Poro. Les trois (3) chefs de villages sont ceux des localités de Namignon, de Tchékaha, et de Kiémou. Les six (6) présidents de jeunes sont ceux de Nouhouakaha, de Gbondougou, de Noufré1, de Sekonkaha, de Noufré 2 et Tioroniaradougou (tableau 1). Pour la collecte des données, des observations directes ont été nécessaires pour vérifier les informations collectées auprès des ruraux.

**Tableau 1 : Répartition des personnes ressources interviewées**

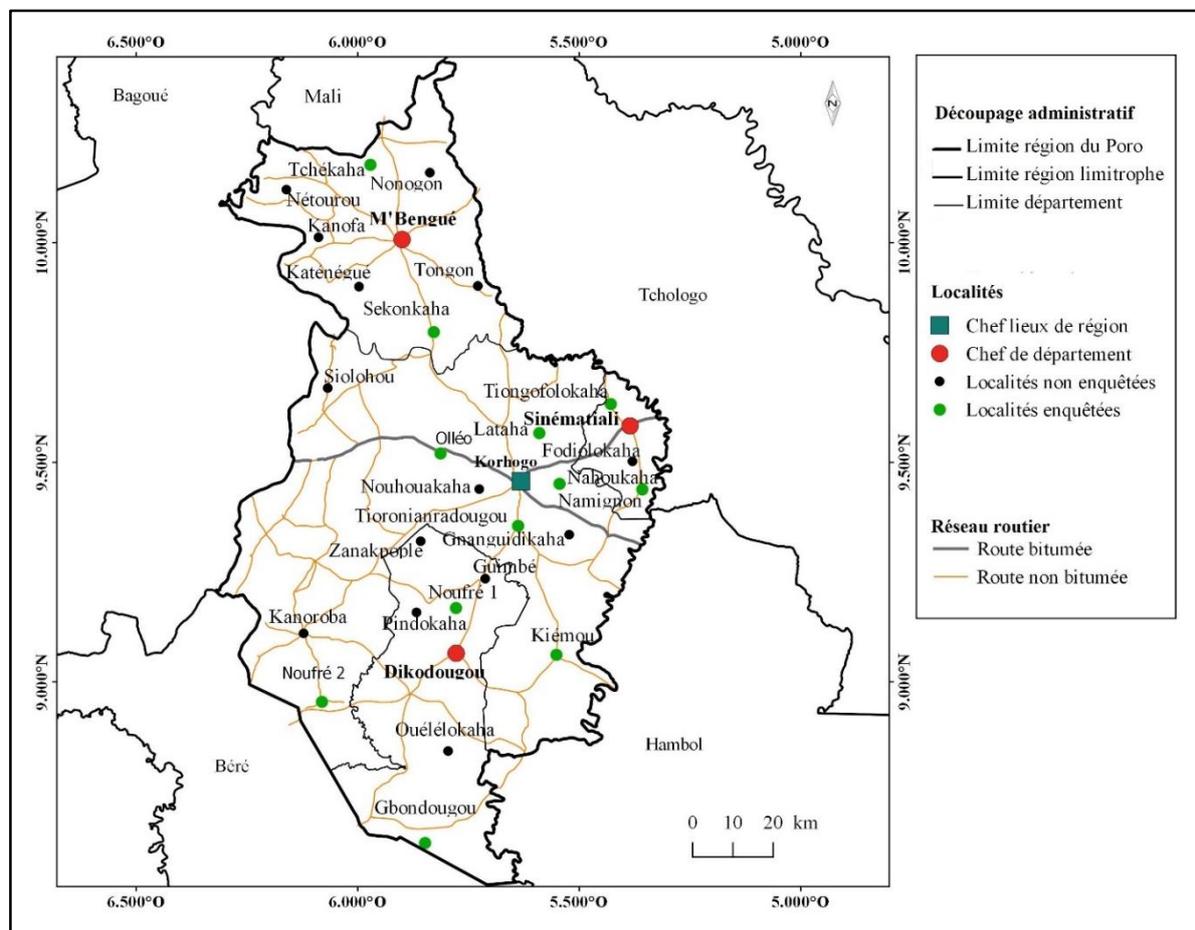
Localités	Chefs interviewés	Présidents de jeune interviewés
Namignon	1	0
Tchékaha	1	0
Kiémou	1	0
Nouhouakaha	0	1
Gbondougou	0	1
Noufré 1	0	1
Sekonkaha	0	1
Noufré 2	0	1
Tioroniaradougou	0	1
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

Les observations ont été réalisées pendant et après les enquêtes. Elles ont permis notamment de confronter les données collectées lors des enquêtes sur les associations néré et les autres cultures. Des photographies ont été nécessaires. Des exploitations où l'on retrouve les arbres de néré ont été visitées.

Pour l'enquête par questionnaire, un échantillon a été établi. C'est les villages enquêtés et les individus investigués. Pour le choix des localités à enquêter, l'on a eu recours à la méthode empirique ou de choix raisonné basée sur l'établissement de critères pour la détermination des villages. Les critères de ce choix sont : la localisation des villages à l'intérieur de la région, le village où les populations font des associations culturelles. Pour cela, 12 localités (villages) d'enquête ont été retenus dans les différents départements de la région. Ces localités ont été réparties comme suit : 6 localités dans

le département de Korhogo, 2 localités dans le département de Dikodougou, 2 localités dans celui de Sinématiali et 2 localités dans le département de M'Bengué. La carte 2 présente les localités enquêtées dans la région du Poro pour cette recherche.

**Carte 2 : Les villages enquêtés dans la région du Poro**



Source : INS, Juin 2015, nos enquêtes de terrain, 2021

Réalisateur : KOFFI Yao J J, 2021

Pour la réalisation de cette étude, 60 individus ont été choisis en fonction des critères suivants : être producteur pratiquant une spéculation de culture de rente (anacarde notamment) ou/et vivrière en association avec les arbres de néré. L'échantillon est reparti proportionnellement à la taille de chaque département de la région. Ainsi, à partir d'un calcul de règle de trois, les résultats suivants sont obtenus pour la taille de l'échantillon des individus à enquêter. Pour la répartition de l'échantillon, 43 ruraux sont investigués dans le département de Korhogo. 6 personnes ont été investiguées dans les villages du département de Sinématiali. 4 paysans se sont prêtés aux questionnaires dans le département de M'Bengué. 7 individus sont interrogés dans le département de Dikodougou pour cette recherche (Tableau 2).

**Tableau 1 : L'échantillon des producteurs agricoles et de néré enquêtés**

Région	Localités enquêtées	Population de base	Effectif enquêté
PORO	Lataha	101	14
	Kiérou	69	10
	Nouhouakaha	6	1
	Noufré 2	3	1
	Tioniaradougou	67	9
	Olléo	55	9
	<b>Total département Korhogo</b>	<b>301</b>	<b>43</b>
	Namignon	6	1
	Tiongofokaha	34	5
	<b>Total département Sinématiali</b>	<b>40</b>	<b>6</b>
	Tchékaha	10	1
	Sekonkaha	21	3
	<b>Total département M'bengué</b>	<b>31</b>	<b>4</b>
	Noufré 1	41	5
	Gbondougou	13	7
<b>Total département Dikodougou</b>	<b>54</b>	<b>7</b>	
<b>Total des effectifs</b>	<b>426</b>	<b>60</b>	

*Source : RGPH 2014 et nos enquêtes, 2021*

Les données collectées sur le terrain, deux types de traitement sont utilisés. Ce sont le traitement statistique et le traitement cartographique. Le traitement statistique consiste à compter systématiquement les données quantitatives et à les regrouper en fonction des critères préalablement définis. Le support informatique est composé des logiciels Excel 2016 et SPSS.20. Ces logiciels ont permis de faire la réalisation des graphiques. De même, le logiciel Word 2016 a permis de faire la rédaction du document. Quant au traitement cartographique, les logiciels QGIS 2.18, ARCVIEW ont permis la réalisation des cartes de présentation de la zone d'étude et des villages enquêtés.

## 2. Résultats

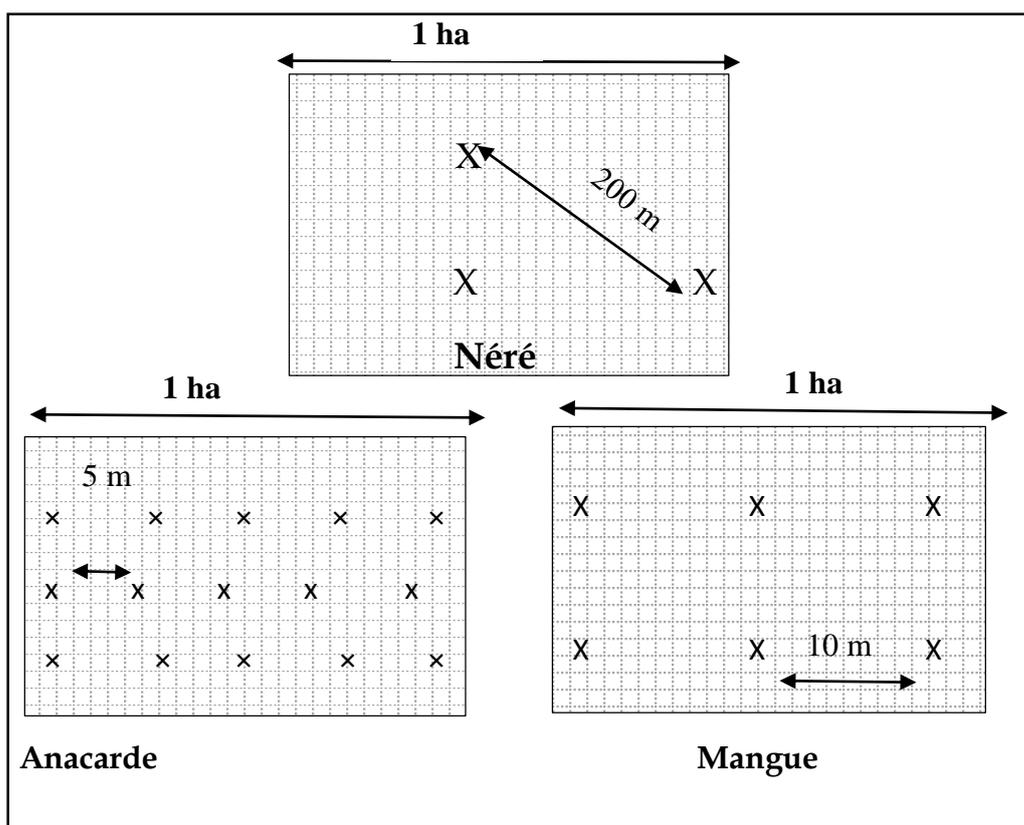
### 2.1. L'arbre de néré et les autres cultures pérennes dans la région du Poro

#### 2.1.1. Une densité lâche du néré par rapport aux cultures pérennes dans la région du Poro

Dans la région du Poro, le néré pousse à l'état sauvage. Sa présence permanente dans les paysages agraires montre l'attachement du peuple senoufo à cette spéculation

naturelle. Le manque d'initiation de planter des arbres de néré dans la région du Poro est à l'origine d'une densité lâche par rapport aux cultures pérennes dans les paysages agraires. Le nombre d'arbres à l'hectare varie entre 1 et 10 unités. Cette situation présente des équidistances de 1 à 100 mètres voir 300 mètres entre les arbres de néré (figure 1).

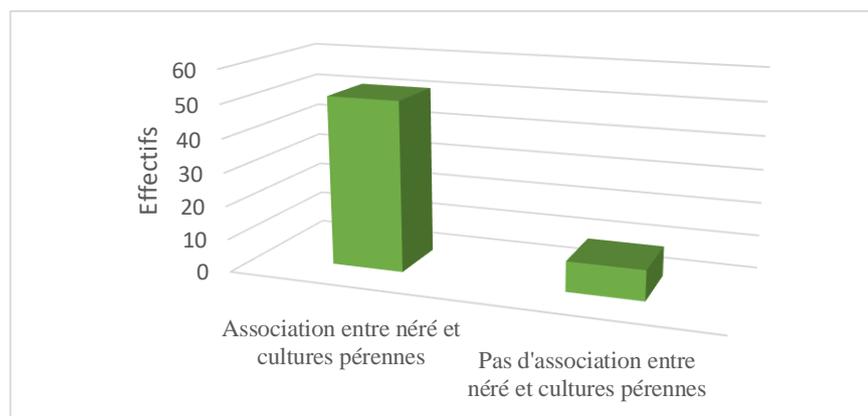
**Figure 1 : Densité moyenne des arbres de néré à l'hectare dans les villages de la région du Poro**



Source : Nos enquêtes de terrain, 2021

En revanche, les densités des cultures pérennes plantées et cultivées notamment l'anacarde et la mangue sont de 50 à 200 voire 400 pieds à l'hectare. Ces cultures introduites dans les systèmes de production des paysans senoufos sont les principales cultures d'exportation de la région du Poro. Elles sont plantées en association avec les arbres de néré. La figure 2 présente la situation de la région.

**Figure 2 : Association entre la spéculation nééré et les cultures pérennes**



Source : Nos enquêtes de terrain, 2021

Les résultats de l'étude permettent de cerner le niveau d'occupation des espaces agraires entre les cultures pérennes et les arbres de nééré dans la région du Poro. Dans cette circonscription, les producteurs plantent la mangue et l'anacarde en association avec le nééré. 85% des enquêtés affirment l'association contre 15% qui ne font pas d'association. En effet, la valorisation de ces cultures est due à la demande sur le marché international. Elles connaissent un engouement auprès des populations en raison de leur pouvoir économique. L'implication des paysans dans la pratique de la culture de la mangue et de l'anacarde a eu pour corollaire la compétition accrue au niveau de l'occupation des espaces agraires dans la région du Poro. Cette situation réduit la densité des arbres de nééré au profit de ceux de la mangue et de l'anacarde voire une disparition du nééré dans certains vergers de mangue et d'anacarde. L'importance économique des cultures pérennes cultivées dans la région du Poro est le facteur déterminant de leur forte densité à l'hectare.

### **2.1.2. L'arbre de nééré et les autres cultures annuelles dans la région du Poro**

Le pays sénoufo (nord de la Côte d'Ivoire) a été pendant longtemps caractérisé par une agriculture de subsistance basée sur les cultures céréalières. Les cultures annuelles pratiquées sont les vivriers (igname, maïs, sorgho et arachide) et le coton (culture de rente économique). Dans la région du Poro, les paysans pratiquent ces cultures en association avec les arbres de nééré. Les individus investigués confirment à 100% le système associatif entre le nééré et les cultures annuelles. Dans ce système associatif, l'utilité du nééré va de pair avec plusieurs fonctions pour les cultures annuelles. Il s'agit de l'effet de l'ombrage pour la croissance des cultures. L'association entre nééré et cultures annuelles est spectaculaire dans les espaces agraires de la région du Poro. La planche 1 montre certaines cultures annuelles cultivées en association avec les arbres de nééré.

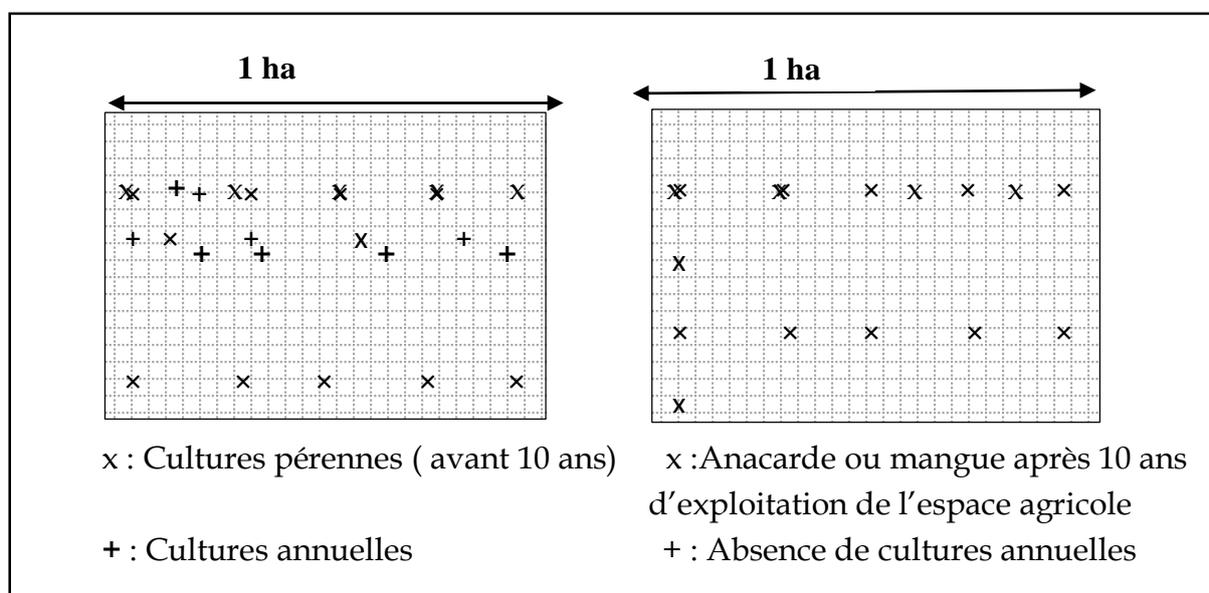


L'analyse de la figure 3 montre que dans la région du Poro, l'association néré-cultures annuelles est possible sur une parcelle. Cette forme d'agroforesterie est possible en raison des grands écartements existants entre les arbres de néré.

### 2.1.3. Association spéculations pérennes et cultures annuelles dans la région du Poro

Les cultures pérennes plantées et cultivées dans la région du Poro sont la mangue et l'anacarde. Elles se cultivent en association avec les cultures annuelles dans la région du Poro. Ce système associatif se fait pendant les cinq premières années. Au-delà de ces cinq années, l'association cultures pérennes-cultures annuelles devient impossible (figure 4).

**Figure 4 : Occupation du sol par les cultures pérennes et annuelles dans les terroirs villageois de la région du Poro**



*Source : Nos enquêtes de terrain, 2021*

À travers la figure 4, l'on constate l'absence des cultures annuelles au-delà de 10 ans. Les paysages de la région occupés par les produits forestiers non ligneux notamment le néré avant l'introduction des cultures pérennes, laissent de nos jours une occupation permanente par les cultures de la mangue et de l'anacarde dans les paysages agricoles.

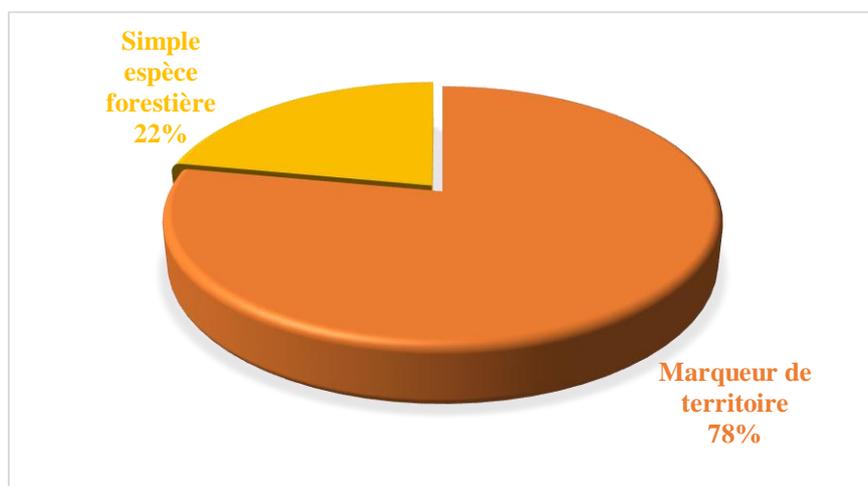
## 2.2. La configuration spatiale de l'arbre à néré et les autres productions agricoles dans la région du Poro

### 2.2.1. Le néré, un marqueur « discret » de propriété dans la région du Poro

Le néré joue divers rôles dans les terroirs villageois de la région du Poro. Ces arbres fournissent deux grands groupes de fonction. Ce sont les fonctions de production

alimentaire et de marqueur de territoire. La figure 5 montre à quel niveau les arbres de néré sont utilisés comme des marqueurs de territoire par les populations du Poro.

**Figure 5 : La proportion d'utilisation des arbres de néré comme des marqueurs de territoire**



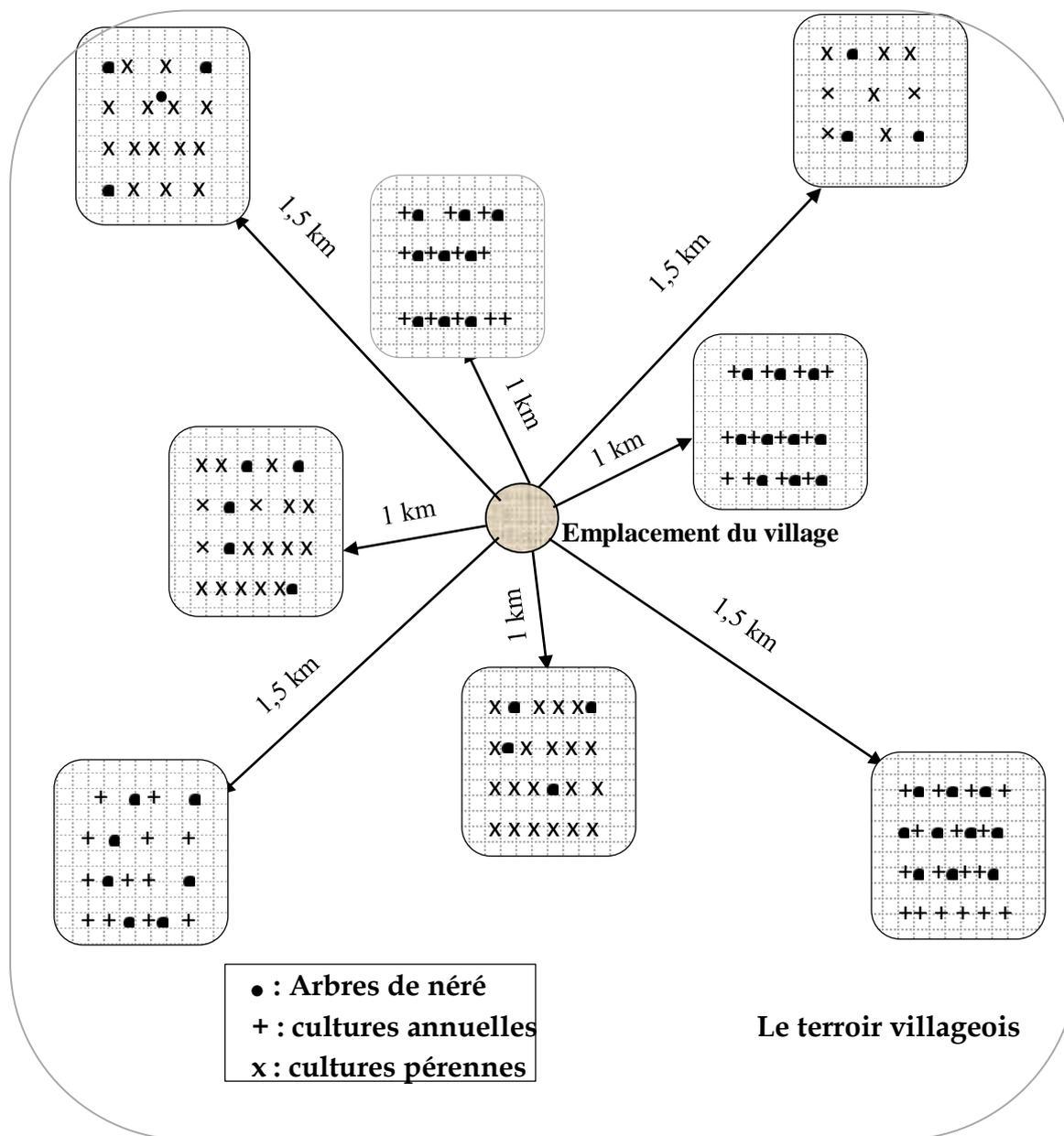
*Source : Nos enquêtes de terrain, 2021*

Cette figure met en exergue les différentes proportions des individus investigués sur la question de l'utilisation des arbres de néré comme des marqueurs de foncier. 78 % des personnes investiguées pour la recherche affirment utiliser l'arbre de néré comme un marqueur de terre alors que 22 % affirment le contraire. Pour eux, les arbres de néré déterminent la propriété d'une parcelle au sein d'un village ainsi qu'entre deux villages. C'est le lieu de rappeler que cet arbre symbolise la continuité et la propriété au même titre que l'utilisation des autres cultures pérennes dans la région du Poro. Ces proportions s'observent de façon différentes dans les localités enquêtées. Les villages dans lesquels l'on enregistre les plus forts taux sont : Namignon (100%), Tiongofokaha (93%), Nouhouakaha (88%), Sekonkaha (75%), Tchékaha (73%), Kiémou (65%), Tiongofokaha (59%). Parmi ces localités, c'est à Lataha que l'arbre de néré ne joue pas de fonction de marqueur de territoire. Pour les paysans de cette localité, l'arbre de néré est considéré comme une ressource naturelle dont l'accès est possible à toute personne.

### **2.2.2. L'occupation générale des espaces agricoles dans la région du Poro**

Dans la région du Poro, les espaces agraires sont occupés par les productions agricoles de façon homogène (figure 6).

**Figure 6 : L'occupation globale des espaces agricoles dans les villages de la région du Poro**



Source : Nos enquêtes de terrain, 2021

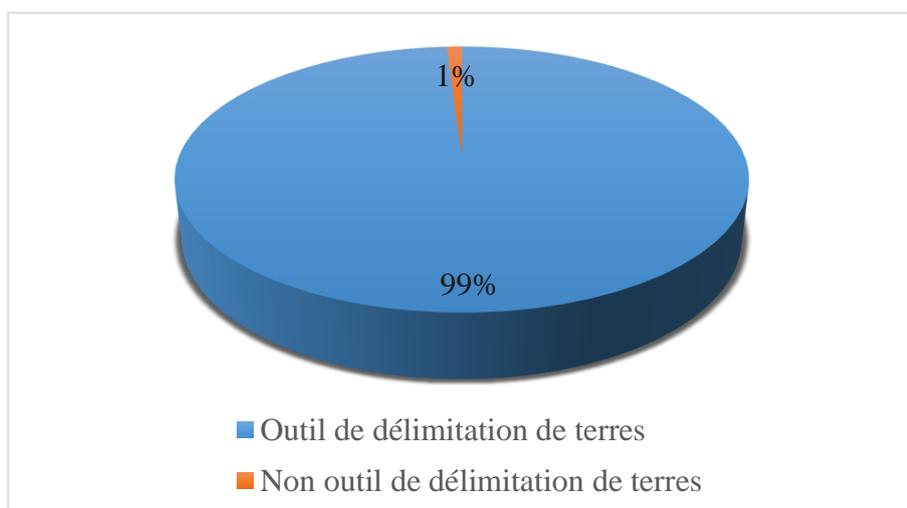
Principalement consacrés aux systèmes de production vivrière, selon les données de la présente enquête, par le passé notamment dans les années 1980 à 1990, les espaces agricoles étaient principalement consacrés aux systèmes de production vivrière. Ces espaces agricoles situés d'au moins un (1) kilomètre du village bénéficiaient d'une pratique agricole active. La fertilité est assurée par la fumure animale et l'apport d'ordures ménagères. Cette attention de la part du paysan à l'échelle de la région du Poro et la proximité de ces cultures par rapport au village sont liées au rôle de sécurisation alimentaire attribué au champ. De nos jours, cette façon d'occupation des

espaces agricoles n'est plus une situation standard dans les terroirs villageois de la région. À 1 km du village, l'on assiste à une association de cultures annuelles aux arbres de néré ainsi que les cultures pérennes et les arbres de néré. De même à une distance de 1,5 km la situation est homogène avec un déplacement des champs de cultures vivrières. Toujours, les cultures annuelles ainsi que les cultures pérennes sont pratiquées en association entre les arbres de néré à plus de 1,5 km du village.

### 2.2.2. Une spéculation du néré « exempte » des problèmes de terre liés aux conflits de limite de parcelles

À la différence des cultures pérennes (Anacardier et manguier), dans les terroirs villageois de la région, les conflits liés aux problèmes de limite de terres occupées par les arbres de néré ont un taux faible voire inexistant. La figure 7 présente l'opinion des individus investigués pour cet article.

**Figure 7 : Proportion des paysans considérant l'arbre de néré comme outil de délimitation de terres dans la région du Poro**



Source : Nos enquêtes de terrain, 2021

L'analyse de la figure 7 montre que les paysans senoufos utilisent l'arbre de néré comme instrument qui garantit les limites de terre dans la région du Poro. Les paysans évoquant cette réalité représentent un taux de 99 % des individus enquêtés lors de cette étude contre un taux de 1 % des enquêtés qui reconnaissent le contraire. De façon fine, les villages dans lesquels les personnes investiguées lors de la présente étude où les arbres de néré sont utilisés comme des outils de délimitation de parcelles sont : Namignon (100%), Tiongoflokaha (100%), Nouhouakaha (65%), Sekonkaha (58%), Tchékaha (53%), Kiémou (66%), Tiongoflokaha (79%). Pour ce qui est de ces localités, les paysans senoufos sont encore ancrés dans les systèmes traditionnels qui utilisent cet arbre comme un moyen de cadastre des terres.

### **3. Discussion**

Dans la zone savanicole, à l'échelle de la région du Poro, les paysages agraires allient partout l'arbre au champ. Les arbres que l'on retrouve sont le néré, le karité, le baobab et le tamarinier. La présence de ces produits notamment le néré dans la région résulte des conditions climatiques et sociales. S'agissant des facteurs sociaux, la gestion des parcelles se fait par lignage. Les règles de succession en tiennent compte (S. Coulibaly, 1961, p 27). L'autorité du propriétaire terrien s'accompagne de totems. Parmi ces totems, la considération des arbres de néré s'articule autour de leur conservation (N. S. Andon et al., 2018 p 57). Du point de vue climatique, la région a une pluviométrie qui oscille entre 800 mm et 1600 mm de pluies. Cette situation engendre le développement du néré dans les zones à faibles pluviométries. Les résultats de cette étude sont similaires à celles de (S. Sina, 2006, p 8). Pour cet auteur, le néré est présent dans les régions dont les pluviométries sont faibles de 500 mm. Toutefois, il faut noter que la présence permanente du néré dans la région du Poro est liée à son exploitation. Cette exploitation amène les populations de la région du Poro à pratiquer le système associatif néré-cultures pérennes et annuelles. L'association néré-culture annuelles est l'un des systèmes le plus pratiquer par les producteurs agricoles de la région. Le néré dans les champs de cultures annuelles joue un rôle de protection pour les cultures. Pour certains auteurs (B. Sanogo, 1989, p 60 et 272 ; D. Louppe et N.Ouattara, 1997, p 5-6), les arbres présents dans les champs de cultures interviennent dans la formation et la régénération des sols. Dans les champs, les arbres de néré offrent une ambiance végétative. Ils procurent aussi des ressources alimentaires et économiques pour les populations. La perception des arbres associés aux cultures est soutenue par plusieurs auteurs entre autres (P. Pelissier, 1980, p131 ; D. Louppe et N.Ouattara, 1997 p 2 ; N. Ouattara, 2001, p 4). Pour ces auteurs, les arbres sélectionnés par les producteurs agricoles pour les associés aux cultures offrent par leurs fruits un intérêt spécifique, généralement alimentaire. Dans la région du Poro, l'association néré-cultures est une agroforesterie. L'association au sein des parcelles est motivée par des raisons agronomiques car l'arbre apporte de nombreux bénéfices au sein de l'association arbre/culture (F. Warlop et al., 2017, p 6). L'association néré et cultures vise une optimisation de l'énergie solaire grâce à une photosynthèse maximisée par unité de surface de production. Ce système permet au paysan senoufo de protéger et de restaurer ses terres agricoles. Les résultats de l'étude montrent également que l'association néré-cultures annuelles est permanente dans les paysages agraires de la région du Poro. Il est aussi associé aux cultures pérennes telles que la mangue et l'anacarde. Introduit pour des raisons de reforestation, la spéculation de l'anacarde est la plus pratiquée dans les régions de savane de la Côte d'Ivoire (Y. J.J. Koffi, 2009 p 117). Les producteurs de la région du Poro, pour la création de plantations d'anacardiens, l'associent aux cultures annuelles. Ce système associatif se fait en début de plantation

de l'anacarde. C'est-à-dire que les plants d'anacardiens sont associés aux cultures annuelles au cours des cinq et dix premières années de plantation. Les agriculteurs pratiquent ce système pour des raisons alimentaires, économiques et ambiances végétatives. Les résultats de l'étude sont similaires à ceux de (J.F.A. Gbodjé, 2017, p 170). Pour cet auteur, les associations culturales se font en début de plantation du cacao. Les plants de cacaoyers sont associés aux cultures vivrières au cours des trois ou quatre premières années de plantation. Les résultats de l'étude montrent l'occupation globale et la redéfinition des terres agricoles dans la région du Poro avec l'introduction de l'anacarde et la mangue. Ces cultures pérennes matérialisent le droit de propriété dans la région du Poro. À partir de cette forme de matérialisation, les espaces agricoles situés à moins d'un kilomètre des villages ne sont plus les lieux de productions des denrées alimentaires. Ils sont occupés par les cultures pérennes en association avec les cultures vivrières. Souvent, ces espaces sont occupés définitivement par les cultures pérennes. Le pays sénoufo (nord de la Côte d'Ivoire) a été pendant longtemps caractérisé par une agriculture de subsistance basée sur les cultures céréalières. Dès les années 1960, cette partie du pays bénéficiera de nombreux projet de développement agricole tels le plan anacardier (K. Silué et al, 2020, p145). Le boom de l'anacarde contraste avec la stagnation de la production de coton. Alors que les prix du coton sont restés faibles sur une longue période, ceux de l'anacarde ont été marqués par deux phases de prix élevés (1994-2000 et 2014-2017, jusqu'au tout début de 2018), qui ont joué un rôle déclencheur (F. Ruf et al 2019, p3). Quant à la culture de la mangue, c'est l'amélioration des conditions de transport de la mangue à partir des camions frigorifiques qui est la raison principale. La culture de ces spéculations a modifié l'occupation des espaces agraires dans la région du Poro. Les espaces situés à moins d'un (1) km occupés par les cultures vivrières autrefois sont désormais occupés par l'anacarde et la mangue. Cette situation est souvent source de conflits dans les régions nord de la Côte d'Ivoire. En pays sénoufo les conflits entre différentes communautés (Autochtones, Allogènes et Allochtones) ne sont pas récurrents puisque chaque famille gère sa portion de terre (S. Adaman et A. K. N'Dri, 2016, pp 377-378). Les conflits liés au développement des cultures pérennes n'existent pas autour du néré. Cet arbre naturelle est utilisé comme un marqueur de territoire dans les terroirs villageois de la région du Poro. Par extrapolation, (J. L. Chaléard, 1988, pp 35-49) montre que le cacaoyer, en tant que culture arbustive se présente comme une plante marqueur de propriété pour les exploitants qui l'ont adopté.

## **Conclusion**

La présente étude permet de mettre en relief l'occupation des espaces agricoles dans la région du Poro par le néré et les autres spéculations. Les résultats de l'étude montrent que dans la région du Poro, la densité des arbres de néré est lâche par rapport à celle des cultures pérennes à l'hectare. La faible densité du néré favorise le système

associatif néré-cultures annuelles avant et après 10 ans. En revanche, l'association cultures annuelles-cultures pérennes ne peut se pratiquer qu'avant 10 ans. Au-delà de 10 ans, le système associatif ne peut se réaliser. Dans la région du Poro, le néré a également une fonction de marqueur de territoire. Cet arbre permet aux populations de connaître les limites de leur foncier.

### Référence Bibliographie

ANDON N'Guessan Simon, ASSOUMAN Serge Fidèle, SORO Gaoussou Roger (2018), « Perception paysanne de l'arbre dans le paysage agraire du nord de la Côte d'Ivoire : Cas du département de Korhogo », in *Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement*, n° 2, pp 49-60.

ADAMAN Sinan, N'DRI Kouamé Abou (2016), « Impacts socio-économiques de la culture de l'anacarde dans la Sous-Préfecture d'Odienné (Côte d'Ivoire) », in *European Scientific Journal* November 2016 edition vol.12, No.32 ISSN : 1857 - 7881 (Print) e - ISSN 1857- 7431 pp369-383.

DIARRASSOUBA Nafan, SANGARE Abdourahamane, FOFANA J. I, BAKAYAKO Adama, N'GUESSAN A. Kanga (2009), « Influence des systèmes agraires sur la dynamique de régénération naturelle du Karité : *Vitellaria paradoxa* CF gaernt (Sapotaceae) en Côte d'Ivoire », in *Agronomie Africaine*, Vol 21, n° 1, pp 49-58

CHALEARD Jean Louis (1988), « La place des cultures vivrières dans les systèmes de production en agriculture de plantation : le cas du département d'Agboville », in *Cahier Science Humaine* Vol 24, n°1, pp 35-49.

COULIBALY Synali (1961), « Les paysans Senoufo de Korhogo (Côte d'Ivoire) », in *Cahiers d'outre-mer (ORSTOM)* volume 14, n°53 pp26-59.

GBODJE Jean François Aristide (2017), *Développement de la cacao culture et mutations socio-spatiales dans le département de Lakota (Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire)*, Thèse Unique de doctorat, Université Alassane Ouattara, 400p.

KOFFI Yao Jean Julius (2009), *Impacts socioéconomique et écologique de la culture de l'anacarde dans la région du Zanzan (Nord-Est de la Côte d'Ivoire)*, Thèse Unique de Doctorat de Géographie, Université de Cocody, Institut de Géographie Tropicale, 400p.

KONE Basoma (2016), *Culture cotonnière et développement dans le département de Tengréla (Nord de la Côte d'Ivoire)*, Thèse unique de Doctorat, Université Félix Houphouët Boigny, Institut de Géographie Tropicale, 374 p.

LOUPPE Dominique et OUATTARA N'Klo., (1997), *Influence du karité sur les productions agricoles du Nord de la Côte d'Ivoire*. Mémoire présenté au xiè congrès forestier mondial à Antalya (Turquie) du 13 au 22 Octobre, 7p.

OUATTARA N'Klo (2001), *Situation des ressources génétiques forestières de la Côte d'Ivoire : zone des savanes*. FAO, Rome 47p.

PELISSIER Paul (1980), « L'arbre dans les paysages agraires de l'Afrique noire », in *cahier. O.R.S.T.O.M.*, str. Science Humaine, val. XVII, 7208 3-4 pp131-136.

RICHARD Patrice (1980), « Proto-arboriculture, reboisement, arboriculture paysanne des savanes septentrionales de Côte d'Ivoire », in *Cahier ORSTOM*, sér. Sci Hum, Vol 17, n°5, pp 275-263.

RUF François, KONE Siaka, BEBO Boniface (2019), « Le boom de l'anacarde en Côte d'Ivoire : transition écologique et sociale des systèmes à base de coton et de cacao », in *Cahier Agricultures* n°28, vol 21, 12p.

SANOOGO Bakary (1989), « Le rôle des cultures commerciales dans l'évolution de la société Sénoufo (Sud du Mali) », in *Pays Enclaves* n°2, CRET, Université de Bordeaux III, ISBN 2-905 081-11-2 ; ISSN 0989-6007, 283p.

SILUE Karna, GBODJE Jean-François Aristide, DJAKO Arsène (2020), « Dynamique spatiale de l'ANACARDE et problématique de la sécurité alimentaire dans la zone dense du Département de KORHOGO (Nord-CÔTE D'IVOIRE) », in *Revue Espace Géographique et Société Marocaine* n°3 février 2020 pp145-162

SINA Sibidou (2006), *Reproduction et diversité génétique chez parkia biglobosa (Jacq) G DON* PHD the sis wageningen en Université Wageningen the Netherlands, 118p.

Warlop F., Corroyer N., Denis A., Conseil M., Fourrié L., Duha G., Buchmann C., Lafon A., Servan G., (2017), *Associer légumes et arbres fruitiers en agroforesterie : Principes, éléments techniques et points de vigilance pour concevoir et conduire sa parcelle*. Projet SMART. 40p