

# DURABILITÉ SOCIO-TERRITORIALE DES SYSTÈMES DE CULTURES OUEST AFRICAIN PRATIQUÉS DANS LE PÉRIMÈTRE HYDRO- AGRICOLE DE LA COMMUNE URBAINE DE KAYA

\***NIKIEMA Wendkouni Ousmane,**

*Doctorant*

*wendkouniousmanenikima@gmail.com*

\*\***FAYE Babacar,**

*Enseignant-chercheur, Maître de Conférences,*

*Université Cheick Anta DIOP de Dakar (Dakar, Sénégal)*

*babacar69.faye@ucad.edu.sn*

\***YANOOGO Pawendkissou Isidore,**

*Enseignant-chercheur, Professeur Titulaire,*

*Université Norbert ZONGO ( Koudougou, Burkina Faso),*

*yanogoisi@gmail.com*

*\*Laboratoire de Recherche en Sciences Humaines et Sociales  
(LABOSHS), Département de Géographie,*

*Université Norbert ZONGO, Burkina Faso, BP 376 Koudougou.*

*\*\*Laboratoire de Recherche de G*

## Résumé

*Les périmètres hydro-agricoles occupent une place de premier ordre dans le secteur agricole. Autour de ces périmètres hydro-agricoles, se développent des systèmes de cultures. En milieu urbain tout comme en milieu rural, le développement des pratiques agricoles demeure une des solutions salvatrices pour minimiser l'insécurité alimentaire et pour améliorer le tissu socioéconomique des populations. Cependant, ces systèmes de cultures indiquent une incohérence vis-à-vis des normes de la durabilité. Cet article a pour objectif d'évaluer la durabilité des systèmes de cultures pratiqués autour du périmètre aménagé de la commune urbaine de Kaya à l'échelle de durabilité socio-territoriale. La théorie mobilisée est l'approche socio-écosystémique. La méthodologie adoptée est l'Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles (IDEA, 2023). Le postulat selon lequel, les systèmes de cultures développés autour du périmètre hydro-agricole de Kaya ne sont pas en accord avec les fondements de la durabilité constitue la problématique de cette étude. L'échantillonnage cible est constitué des*

producteurs (87) et des personnes des services techniques (04). Les résultats de recherche montrent que le score de durabilité est de 56/100 points à l'échelle socio-territoriale. Le potentiel maximum offre une valeur moyenne de 14 %. Suivant les caractéristiques descriptives des composantes, la valeur du premier quartile est de 12,72 contre une valeur de 38,16 pour le troisième quartile. Donc une valeur de 0,27 comme coefficient de variation. L'observation minimale réalise un score de 2 points contre un score de 56 points comme observation maximale.

**Mots clés :** *Évaluation, Systèmes de cultures, Durabilité socio-territoriale, Kaya, Afrique de l'Ouest*

## **Abstract**

*Hydro-agricultural perimeters occupy a prominent place in the agricultural sector. Around these hydro-agricultural perimeters, cropping systems are developing. In both urban and rural areas, the development of agricultural practices remains one of the saving solutions to minimize food insecurity and improve the socio-economic fabric of populations. However, these cropping systems indicate an inconsistency with sustainability standards. This article aims to assess the sustainability of cropping systems practiced around the developed perimeter of the urban commune of Kaya at the socio-territorial sustainability scale. The theory used is the socio-ecosystem approach. The methodology adopted is the Farm Sustainability Indicators (IDEA, 2023). The postulate that the cropping systems developed around the Kaya hydro-agricultural perimeter are not in accordance with the foundations of sustainability constitutes the problem of this study. The target sample consists of producers (87) and people from technical services (04). The research results show that the sustainability score is 56/100 points at the socio-territorial scale. The maximum potential offers an average value of 14%. According to the descriptive characteristics of the components, the value of the first quartile is 12.72 against a value of 38.16 for the third quartile. Therefore a value of 0.27 as coefficient of variation. The minimum observation achieves a score of 2 points against a score of 56 points as maximum observation.*

**Key words:** *Assessment, Cropping systems, Socio-territorial sustainability, Kaya, West Africa*

## Introduction

Les productivités agricoles demeurent la voie idéale pour répondre aux besoins alimentaires des populations. Accroître le rendement agricole, augmenter l'intensité agricole et augmenter la superficie des terres cultivables sont les trois piliers qui concourent à l'accroissement de cette production. L'eau constitue une ressource incontournable sans laquelle aucune production n'est plausible dans le domaine agricole (H. D Koumassi et *al*, 2019, p.9273). Les aménagements hydro-agricoles riment généralement avec un changement de système de culture. Les revenus des rendements agricoles après aménagement sont tributaires aux adaptations des itinéraires techniques et des nouvelles conditions hydriques. Entre une culture annuelle, semis direct à la volée, sans engrais, et cinq cycles en deux ans, avec repiquage et engrais, la gamme est pratiquement variée. Cela ne permet pas de parler de performances moyennes au niveau des conceptions paysannes (D Lavigne et *al*, 1996, p.13). D'où l'intérêt global de s'appesantir sur des coopérations bilatérales ou multilatérales dans l'optique d'atténuer le manque à gagner. Ainsi, la coopération agricole chinoise avec les pays africains que sont la Côte d'Ivoire, le Burkina Faso, le Nigéria, l'Angola, l'Algérie, etc. tient compte de plusieurs facteurs. Ce sont les facteurs d'ordre incrémental, économique et géographique (X Aurégan, 2017, p.69). Dans la pratique, les études de faisabilité sont réalisées par étapes. La première étape est d'ordre global et les autres étapes sont réalisées de manière progressive. Ce sont entre autres une étude générale du barrage et des différentes productions, puis spécifiquement une étude sur les différents volets à savoir hydro-électrique, agricole, pêche, et touristique. Cela a été fait en fonction de la disponibilité des moyens financiers alloués. Parmi les études spécifiques, il y a l'étude

environnementale et sociale et l'étude sur le déplacement des populations (F Bazin et *al*, 2017, p.11). De toute évidence, des connotations d'ordre politiques existent quant à la prise de décisions sur les grands barrages bien que cela n'est pas souvent explicitement dévoilé dans les discours officiels (E Kaboré et *al*, 2014, p.7). Des systèmes de cultures développés autour de ces grands ou petits barrages dans la région du Centre-Nord, plus précisément dans la province du Sanmatenga peinent par moment à sortir leur pied des pratiques agricoles qui ne répondent pas aux principes du développement durable. Ce qui empêche les populations riveraines de tirer le maximum de profit pour améliorer leurs conditions de vie (W. O Nikiéma et *al*, 2022, p.283). Dans la commune urbaine de Kaya, autour du périmètre hydro-agricole se développe un certain enthousiasme. Ce qui a conduit de statuer sur la problématique suivante : en quoi s'identifient les systèmes de cultures développés autour du périmètres hydro-agricole de Kaya vis-à-vis des principes du développement durable ? L'objectif de ce travail de recherche est d'évaluer la durabilité des systèmes de cultures pratiqués dans le périmètre hydro-agricole de Kaya à l'échelle de durabilité socio-territoriale. L'hypothèse selon laquelle, les systèmes de cultures développés dans le site aménagé de Kaya ne sont pas en accord avec les fondements de la durabilité est le postulat sur lequel se fonde cette étude. Cet article s'articule autour de trois grands axes : la méthodologie de recherche, l'analyse des résultats de recherche et la discussion des résultats.

## 1. Méthodologie

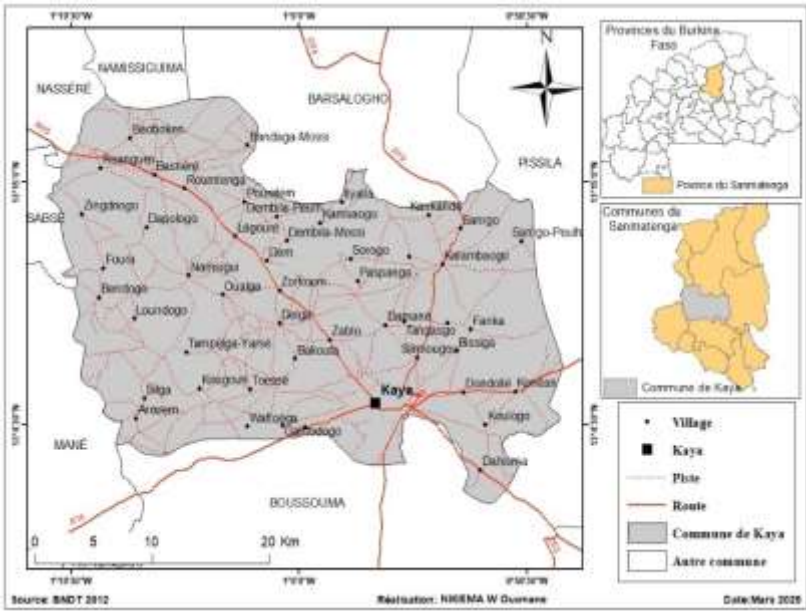
### *1.1. La présentation du milieu d'étude*

Le Bam, le Namentenga et le Sanmatenga sont les trois provinces que renferme la région du Centre-Nord. Le nombre de sa population est estimé à 1 874 669 habitants (INSD, 2022). Le bassin versant du Nakambé et le sous bassin du Niger sont les

deux bassins qui parcourent ces trois provinces. En rappel, la région du Centre-Nord fait face à une insécurité depuis une décennie. D'où le déplacement massif de populations des autres communes vers la commune urbaine de Kaya (province du Sanmatenga) qui semble être relativement stable. Administrativement, la commune urbaine de Kaya a connu son évolution effective par le biais de l'adoption du code général des collectivités territoriales. En effet, l'adoption de l'article 43 de la loi n° 030-99/AN du 15 décembre 1999 portant sur l'avènement de la communalisation intégrale a permis d'ériger la commune urbaine de Kaya à 71 villages et sept secteurs urbains. Les coordonnées géographiques de la ville de Kaya correspondent à 13°5' de latitude Nord et de 1°05' de longitude Ouest. Sa superficie est estimée à 922 km<sup>2</sup> et elle est située à 100 km de Ouagadougou (la capitale de Burkina Faso). Le nombre de populations de la province du Sanmatenga est de 884 819 habitants en 2022, contre 117 122 habitants en 2006. L'augmentation de la population de la ville de Kaya réalise un ratio de 11,1 % du poids démographique (INSD, 2022).

En outre, la végétation est de type soudano sahélien. Elle est conditionnée par le climat. Le domaine phytogéographique subsahélien caractérise le climat de la région du Centre-Nord. La commune urbaine de Kaya a un climat de type nord-soudanien. La moyenne pluviométrique varie entre 502 mm et 1040,8 mm d'eau par an avec des variabilités significatives. Les températures moyennes varient de 17° C (décembre et janvier) et 40° C (mars et avril). La saison humide est courte de quatre (04) mois (juin à septembre) contre une sèche de longue durée de huit (08) mois (octobre à mai). La nature du sol est à dominance ferrugineux tropicaux de deux types (peu profonds et profonds). La présence des plateaux latéritiques sur les roches sédimentaires (300 m et 350 m) et les chaînes birrimiennes sur roches cristallines (484 m et 511 m) sont les éléments caractéristiques de son relief.

**Carte 1 : Ci-contre, illustration de la commune urbaine de Kaya**



**1.2. L’approche méthodologique**

L’ossature sur laquelle cette étude s’est fondée est la recherche documentaire et les enquêtes de terrains. La recherche documentaire a consisté à l’exploitation des documents ayant un lien direct ou indirect avec la thématique de cette étude. Il s’agit de la consultation des ouvrages, des mémoires, des rapports, des articles, etc. Ce qui a permis de mieux circonscrire le champ de recherche. Quant aux enquêtes, elles ont permis de collecter les informations d’ordre qualitatif et quantitatif auprès des producteurs (87 personnes) et auprès des personnes des services de l’agriculture (04) personnes. Donc un nombre total de 91 personnes ayant fait l’objet d’enquête. Le nombre de

populations a été calculé en suivant les normes du protocole (1) de M Beau, (2003), dont la formule est la suivante :

$$n = \frac{N X \frac{1}{E^2}}{N + \frac{1}{E^2}}$$

Une de particularité du périmètre hydro-agricole de Kaya est que le nombre de femmes productrices excède celui des hommes producteurs (79,49 % contre 20,51 % respectivement). Le choix porté sur ces personnes a été fait de façon raisonnée en tenant compte d'un certain nombre de critères : la tranche d'âge qui est comprise entre 15 à 60 ans et plus, le nombre d'années d'expérience dans le site aménagé (au moins 3 ans), le statut du producteur (propriétaire et non propriétaire de parcelles d'exploitation), l'aspect socioculturel des producteur, le type de culture développé, etc. Pour la collecte des données, le logiciel Kobo Toolbox a été utilisé. Les pseudonymes des personnes enquêtées ont été possibles grâce à l'usage de l'anonymat. L'observation directe a permis de mieux appréhender les pratiques agricoles et de les affecter un score. Pour le traitement des données statistiques et la réalisation cartographique, les logiciels à savoir XLSTAT, 2024 et ArcGis 10.2 ont été utilisés à cet effet. L'approche théorique qui sous-tend cette étude est l'approche socio-écosystémique. Cette approche est constituée d'un ensemble d'acteurs (humain et non humains) qui renferment des propriétés adaptatives. Dit autrement, ils ont la capacité de s'adapter aux mutations de l'environnement, des stratégies, etc. Pour ce qui concerne l'analyse des données, elle s'est basée sur la méthode Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles (IDEA, 2023). En tenant compte de la réalité du terrain, cette méthode a été contextualisée. Ce qui justifie l'absence ou la présence d'un certains composantes et indicateurs dans cette étude. Pour ce faire, un score de -1 point

est attribué à un indicateurs lorsque les conditions ne sont pas favorables. Un score vierge (0 point) est attribué à un indicateur lorsque les conditions sont constantes. Un score de +1 point est accordé lorsque l'indicateur montre des conditions peu favorables. Et un score de +2 points est marqué lorsque l'indicateur se trouve dans des conditions favorables. La méthode IDEA a proposé trois (03) composantes ou dimensions. Mais compte tenu de la réalité du terrain, il s'avère nécessaire d'ajouter une quatrième composante ou dimension. Les composantes ou dimensions utilisées dans cette étude sont entre autres : la qualité du produit et du territoire, l'emploi et service, l'éthique et le développement humain et l'aspect culturel et genres dans les productions agricoles. Ce qui a permis de quantifier les estimations des différentes composantes ou dimensions comme suit : un score maximal de 20 points pour la composante qualité des produits et du territoire, une valeur maximale de 30 points pour la composante emploi et service, un score maximal de 30 point pour la composante éthique et développement humain et une valeur maximale de 20 points pour la composante aspect culturel et genre dans les productions agricoles. La pondération des valeurs maximales de ces composantes ou dimensions a permis de quantifier un score total de 100 points attribués à l'échelle de durabilité socio-territoriale (Tableau 1).

**Tableau 1 : Indicateurs à l'échelle de la durabilité socio-territoriale**

Composantes ou dimensions	Indicateurs	Valeurs maximales	
Qualité des produits et du territoire	Modalité de production	7 pts	20 pts
	Accès à l'espace agricole	5 pts	
	Valorisation du patrimoine bâti et du paysage	5 pts	

	Implication sociale	3 pts	
<b>Emploi et service</b>	Services et activités	8 pts	<b>30 pts</b>
	Travail collectif	6 pts	
	Contribution directe de l'emploi	5 pts	
	Pérennité de l'activité	4 pts	
	Contribution à la valorisation des ressources locales	3 pts	
	Qualité de l'accueil des clients	4 pts	
<b>Ethique et développement humain</b>	Contribution à l'équilibre alimentaire mondiale	5 pts	<b>30 pts</b>
	Degré de transparence sur la qualité de la production vendue	5 pts	
	Qualité de vie	5 pts	
	Formation	2 pts	
	Intensité de travail	3 pts	
	Isolement géographique et socioculturel	2 pts	
	Hygiène et sécurité	4 pts	
	Acceptation de l'implantation par le voisinage	2 pts	
<b>Aspect culturel et genre dans les productions agricoles</b>	Participation à l'élaboration des politiques agricoles	2 pts	<b>20 pts</b>
	La perception ethnique du périmètre	3 pts	
	L'implication du genre dans les productions agricoles	6 pts	
	Autonomie de gestion des revenus issus des productions agricoles	5 pts	
	La considération de la gente féminine dans les productions agricoles	6 pts	
<b>Total</b>			<b>100 Pts</b>

*Source : Adapté de l'IDEA, 2023*

## 2. Résultats

### 2.1. *Le périmètre hydro-agricole de Kaya*

Le périmètre hydro-agricole dans lequel cette étude a été réalisée est situé dans partie Nord de la commune de Kaya. Un autre site se trouve dans le lac Dem. Mais compte tenu de la situation sécuritaire, il était pratiquement impossible de prendre en compte cette zone. La superficie du périmètre aménagé dans la partie Nord est d'environ 10 hectares. L'eau de ce périmètre aménagé n'est pas pérenne. Des absences d'eau sont constatées dans les mois de mars, avril, mai. Pour juguler cette pénurie d'eau les producteurs ont développé des stratégies d'adaptation. Pour ce faire, des puits et des bassins ont été construits. Des motopompes sont chargées de pomper l'eau des puits pour les stocker dans des bassins à travers les tuyaux de canalisation. Lesquelles motopompes sont alimentées soit par du carburant, soit par le gaz butane ou soit par les plaques solaires. Par la suite, les producteurs utilisent les arrosoirs pour arroger les différentes cultures. Le système de culture développé autour du périmètre hydro-agricole est la polyculture. Elle est plus pratiquée pendant la période sèche. L'accent est plus basé sur la rotation des cultures. Elle est pratiquée par 100 % de productrices et 100 % des producteurs. Les illustrations ci-après montrent les différentes cultures développées dans le périmètre hydro-agricole de Kaya (Planche).

## Planche : Illustration des images justifiant l'état des lieux du périmètre hydro-agricole

Système choux-maïs



Puits et motopompe



Lit sec du barrage



*Auteur : W. O NIKIEMA*

### ***2.2. L'évaluation de la durabilité à l'échelle socio-territoriale dans la commune rurale de Kaya***

Dans cette partie, il est question de statuer sur les différentes valeurs des composantes et indicateurs de la durabilité au plan socio-territorial. Ces différentes valeurs sont réparties suivant les réalités que comporte chaque composante sur le terrain. Ainsi, les scores sont repartis de la façon suivante : la qualité des produits et du territoire (8 points/20 points) ; l'emploi et service (19 points/30 points) ; l'éthique et développement humain (14 points/30 points) ; et l'aspect culturel et genre des productions agricoles (16 points/20 points). Les données sont consignées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 2 : Indicateurs de l'échelle de durabilité socio-territoriale du périmètre aménagé dans la commune rurale de Kaya**

<b>Composantes ou dimensions</b>	<b>Indicateurs</b>	<b>Valeurs maximales</b>	
<b>Qualité des produits et du territoire</b>	Modalité de production	4 pts	<b>8 pts</b>
	Accès à l'espace	1 pts	
	Valorisation du patrimoine bâti et du paysage	0 pts	
	Implication sociale	3 pts	
<b>Emploi et service</b>	Services et activités	3 pts	<b>19 pts</b>
	Travail collectif	5 pts	
	Contribution directe de l'emploi	4 pts	
	Pérennité de l'activité	1 pts	
	Contribution à la valorisation des ressources locales	2 pts	
	Qualité de l'accueil des clients	4 pts	
<b>Ethique et développement humain</b>	Contribution à l'équilibre alimentaire mondiale	2 pts	<b>13 pts</b>
	Degré de transparence sur la qualité de la production vendue	2 pts	
	Qualité de vie	3 pts	
	Formation	1 pts	
	Intensité de travail	3 pts	
	Isolement géographique et socioculturel	1 pts	

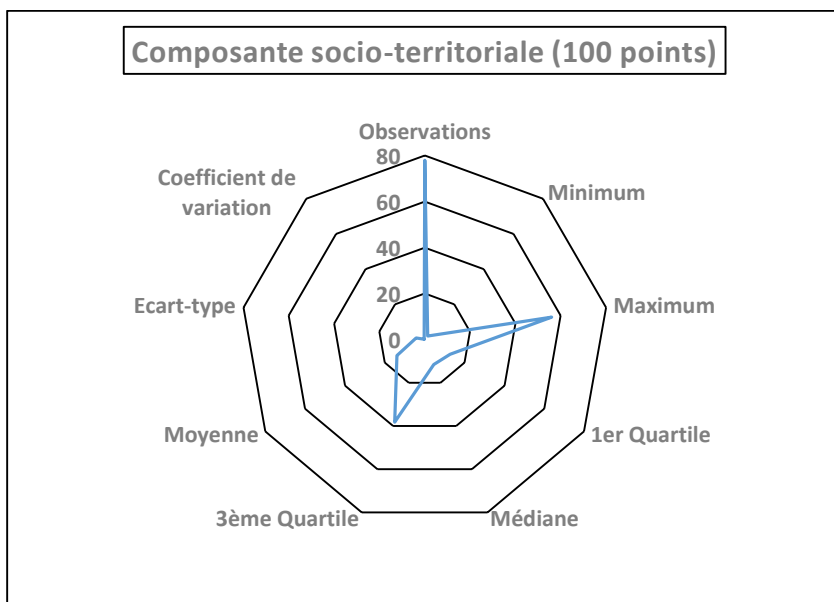
	Hygiène et sécurité	1 pts	
	Acceptation de l'implantation par le voisinage	0 pts	
	Participation à l'élaboration des politiques agricoles	0 pts	
<b>Aspect culturel et genre dans les productions agricoles</b>	La perception ethnique du périmètre	3 pts	<b>16 pts</b>
	L'implication du genre dans les productions agricoles	6 pts	
	Autonomie de gestion des revenus issus des productions agricoles	2 pts	
	La considération de la gende féminine dans les productions agricoles	5 pts	
<b>Total</b>		<b>56 Pts</b>	

*Source : Données de l'enquête 2024*

Les données de ce tableau indiquent qu'il existe des composantes dont leur indicateur affiche une valeur nulle. Il s'agit de la composante qualité des produits et du territoire dont l'indicateur est la valorisation du patrimoine du bâti et du paysage. La composante éthique et développement humain enregistre deux indicateurs. Ce sont les indicateurs tels que l'acceptation de l'implantation par le voisinage, et la participation à l'élaboration des politiques agricoles. Le plus grand score se trouve dans la composante aspect culturel et genre dans les productions agricoles (16 points/20 points). Les faibles scores relèvent des composantes éthique et développement humain (13 points/30 points) ; et de la qualité des produits et du territoire (08 points/20 points).

### 2.3. Caractérisation de la dispersion des différentes composantes

Les caractéristiques telles que le 1<sup>er</sup> quartile, la médiane, le 3<sup>ème</sup> quartile, la moyenne, l'écart-type et le coefficient de variation ont été utilisées pour calculer la dispersion des différentes composantes. Ces caractéristiques relèvent de la description. Elles ont été utilisées pour mieux appréhender le score de la durabilité des différentes composantes ou dimensions et les différents indicateurs. Elles donnent donc des valeurs plus explicatives et plus significatives (Figure 1).



**Figure 1 : Les caractéristiques descriptives des composantes de la durabilité socio-territoriale**

Source : Enquête de terrain, 2024

Cette figure met en évidence les caractéristiques descriptives des composantes de la durabilité socio-territoriale. L'observation maximum a un score de 56 points contre un score de 2 points comme observation minimale. Donc une différence nette de 54 points d'observation. La valeur de la médiane est estimée à 11,5 de son potentiel maximum. Ce qui veut dire que moins de 50 % des composantes ou dimensions réalisent un score de 11,5. Ce qui n'est pas normal. La moyenne observée est 14. Une valeur qui est en deçà de 50 (donc trop faible). Une moyenne qui a permis d'avoir les valeurs de l'écart-type (3,74) et celle du coefficient de variation offre une valeur de 0,27. Un score qui est relativement faible. Ce qui veut dire les valeurs des différents indicateurs ne sont suffisamment concentrés autour de la moyenne. Le score du coefficient de variation a un niveau relativement faible. Ce qui veut dire la dispersion autour de chaque composante ou dimension n'est pas assez représentative. Par ailleurs, au regard de ces valeurs descriptives des paramètres de dispersion, les données issues des composantes de la durabilité socio-territoriale montrent que les systèmes de cultures développées autour du périmètre aménagé de Kaya sont à un niveau faible de durabilité car la grande partie du score n'atteint pas 50 % des potentiels maxima.

#### ***2.4. Les estimations des différentes composantes et leurs indicateurs***

Le calcul des pourcentages est mieux approprié dans les appréciations de ces estimations des différentes composantes. Pour ce faire, le calcul de la moyenne, du potentiel maximum, du minimum et maximum observé des différentes composantes et ceux des différents indicateurs y afférents a été effectué (Tableau 3).

**Tableau 3 : Les estimations des différentes composantes et indicateurs de la durabilité socio-territoriale**

	Moyenne	Potentiel maximum	Minimum observé	Maximum observé	Potentiel maximum
<b>Composante socio-territoriale</b>	<b>14</b>	<b>14 %</b>	<b>2</b>	<b>56</b>	<b>100</b>
Qualité des produits et du territoire	2,00	10,00 %	0,00	08,00	20
Modalité de production	1,00	14,29 %	0,00	4	7
Accès à l'espace	0,25	05,00 %	0,00	1	5
Valorisation du patrimoine bâti et du paysage	0,00	00,00 %	0,00	0	5
Implication sociale	0,75	25,00 %	0,00	3	3
<b>Emploi et service</b>	<b>4,75</b>	<b>15,83 %</b>	<b>1,00</b>	<b>19,00</b>	<b>30</b>
Services et activités	0,75	09,37 %	0,00	3	8
Travail collectif	1,25	20,83 %	1,00	5	6
Contribution directe de l'emploi	1,00	20,00 %	0,00	4	5
Pérennité de l'activité	0,25	06,25 %	0,00	1	4
Contribution à la valorisation des ressources locales	0,50	16,67 %		2	3
Qualité de l'accueil des clients	1,00	25,00 %	0,00	4	4
<b>Ethique et développement humain</b>	<b>3,25</b>	<b>10,83 %</b>	<b>0,00</b>	<b>13,00</b>	<b>30</b>
Contribution de l'équilibre alimentaire	0,05	10,00 %	-1,00	2	5
Degré de transparence sur la qualité de la production vendue	0,50	10,00 %	-2,00	2	5
Qualité de vie	0,75	15,00 %	0,00	3	5
Formation	0,25	12,50 %	0,00	1	2
Intensité de travail	0,33	16,50 %	-1,00	3	3

<b>Isolement géographique et socioculturel</b>	0,25	12,50 %	0,00	1	2
<b>Hygiène et sécurité</b>	0,25	06,25 %	-1,00	1	4
<b>Acceptation de l'implantation par le voisinage</b>	0,00	0,00 %	-1,00	0	2
<b>Participation à l'élaboration des politiques agricoles</b>	0,00	00,00 %	0,00	0	2
<b>Aspect culturel et genre dans les productions agricoles</b>	<b>4,00</b>	<b>20,00 %</b>	<b>1,00</b>	<b>16,00</b>	<b>20</b>
<b>Perception ethnique du patrimoine</b>	0,75	25,00 %	1,00	3	3
<b>L'implication du genre dans les productions agricoles</b>	1,50	25,00 %	1,00	6	6
<b>Autonomie de gestion de revenu issu des productions agricoles</b>	0,50	10,00	0,00	2	5
<b>La considération de la gente féminine dans les production agricoles</b>	1,25	20,83 %	1,00	5	6

*Source : Enquête de terrain, 2024*

Ce tableau met en évidence les estimations des différentes composantes et indicateurs à l'échelle de la durabilité socio-territoriale dans la commune rurale de Kaya. Parmi ces quatre grandes composantes deux présentent les mêmes caractéristiques que les composantes prises dans la commune de Korsimoro. Il s'agit des composantes que sont l'aspect culturel et genre dans les productions agricoles (20,00 %) et l'emploi et service (15,83 %).

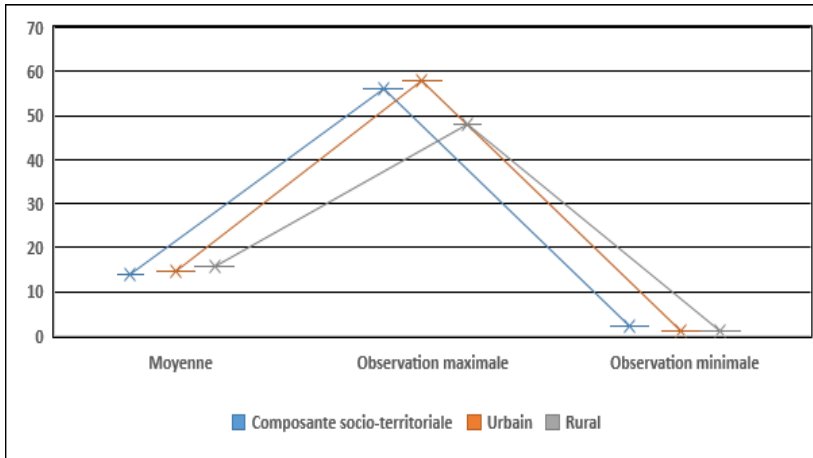
Quant à la composante en rapport avec la qualité des produits et du territoire, elle représente un score de 10,00 % de son potentiel maximum. Son indicateur faisant cas de la valorisation du patrimoine bâti et du paysage marque un score nul. Ce qui veut dire que ce volet n'est pas pris au sérieux dans le site aménagé. L'indicateur accès à l'espace a un score moindre (5,00 %). Il n'est donc pas aisé d'accéder aux parcelles d'exploitation dans la zone aménagée. L'implication sociale offre un score de 25,00 % de son potentiel maximum. Tandis que la modalité de production donne un score de 14,29 %. Cela prouve que les producteurs s'impliquent davantage dans les productions agricoles.

Pour ce qui est de l'éthique et développement humain, son score est de 10,83 % de son potentiel maximum. Un score qui a un niveau de durabilité socio-territoriale faible dû à la faiblesse des scores de ses différents indicateurs. Certains indicateurs (acceptation de l'implantation par le voisinage et participation à l'élaboration des politiques agricoles) ont des scores nuls. Ce qui veut dire que ces indicateurs ne sont pas considérés par les producteurs dans le site aménagé. Il y a une insuffisance des pratiques des règles d'hygiène et de sécurité au regard de son score qui est de 6,25 % de son potentiel maximum. La qualité de vie est estimée à un score de 15,00 % du potentiel maximum.

En pareille situation, il est normal d'admettre que les estimations des scores de ces différentes composantes et indicateurs ne sont assez représentatives. Mieux, ils montrent que les modes des systèmes de cultures développés autour du périmètre aménagé ne respectent pas les critères de la durabilité à l'échelle socio-territoriale dans la commune de Kaya.

Par ailleurs, les estimations moyennes des différents milieux tels les milieux urbain et rural ont été calculées. Ce calcul s'est basé sur des enquêtes effectuées au niveau des producteurs et personnes ressources. Ce qui a permis la configuration de ce

graphique qui met à profit la moyenne, et l'observation (maximale et minimum) dans la commune de Kaya (Figure 2).



**Figure 2 : Estimation moyenne de la durabilité socio-territoriale en fonction des différents milieux**

*Source : Enquête de terrain, 2024*

Les données de cette figure renseignent l'opinion publique sur les différentes valeurs des estimations moyennes de la durabilité socio-territoriale en fonction du milieu. En guise d'analyse, les estimations moyennes des différentes zones évoluent suivant un ordre de grandeur croissant. Dans la zone urbaine, l'estimation moyenne a un score de 14,5. Dans la zone rurale, la valeur estimative moyenne est de 15,75.

Le niveau de l'échelle de la durabilité socio-territoriale offre des estimations des scores faibles. Aucune des estimations des scores n'excède 50 % des scores. Ce qui permet de confirmer que les systèmes de cultures développées autour du périmètre

hydro-agricole de Kaya à l'échelle de la durabilité socio-territoriale ne sont pas durables.

### 3. Discussion

Cette étude s'est focalisée sur la méthode Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles (IDEA, 2023) pour analyser les données des enquêtes. Cette analyse s'est intéressée à l'évaluation de la durabilité des systèmes de cultures développés dans le périmètre hydro-agricole de la commune urbaine de Kaya. Ces résultats sont partagés par les résultats des auteurs à savoir V Briquel et *al*, 2001 ; L Vilain, 2008 ; F Zahm et *al*, 2017 ; F Zahm et *al*, 2019 ; F Ouégraogo et *al*, 2020 et B. E Oguidi et *al*, 2023. Ces auteurs ont également utilisé la méthode IDEA dans leurs travaux de recherche. En outre, les dimensions ou les composantes utilisées dans cette étude sont au nombre de quatre (04) et les indicateurs sont au nombre de vingt-trois (23). Le score des composantes ou dimensions varie entre 08 et 19 points. Tandis que le score des différents indicateurs est compris entre zéro (0) et six (06) points. Les travaux de recherche de F Zahm et *al*, (2024, p.20), ont également utilisé des composantes ou dimensions au nombre de quatre (04) et des indicateurs au nombre de vingt-trois (23). Cela s'est produit dans l'évaluation de la performance des systèmes de cultures à l'échelle socio-territoriale. Ces résultats sont contraires aux résultats de recherche de M. A Bouzaida et *al*, (2019, p.99). Dans ses travaux de recherche, les composantes ou dimensions sont au nombre de trois (03) et les indicateurs au nombre de dix-huit (18). Les résultats des travaux de J-M Cardebat et *al*, (2012, p.44), ne sont pas identiques. Les composantes ou dimensions utilisées dans cette étude sont au nombre de trois (03). Et les indicateurs utilisés sont au nombre de vingt (20). Par ailleurs, les systèmes de cultures développés montrent que le score moyen de durabilité à l'échelle socio-territoriale est de 56/100 points.

Donc une moyenne de 14. Ce qui indique les systèmes de cultures à l'échelle socio-territoriale ne sont pas durables dans le périmètre hydro-agricole de la commune urbaine de Kaya. S. S Nadjadi et *al*, (2021, p.6), dans leurs travaux de recherche ont trouvé des résultats sensibles. Le score moyen à l'échelle socio-territoriale est de 50,7/100 points au niveau des exploitations maraîchères au Sud-Kivu. Ce qui montrent que dans la partie Est de la République Démocratique du Congo, les grandes exploitations plus modernes ne sont pas durables. Dans d'autres horizons, l'étude a prouvé que les différentes composantes ou dimensions à l'échelle de la durabilité socio-territoriale offrent des scores variés. En effet, la composante aspect culturel et genre dans les productions agricoles réalise un score de 16/20 points. La composante éthique et développement humain comptabilise 14/30 points. La composante emploi et service indique un score de 19/30 points. Et la composante relative à la qualité des produits et du territoire offre un score de 08/20 points. Ces résultats semblent similaires aux résultats de recherche de A Mouritala et *al*, (2018, p.107). L'étude réalisée dans les communes de Adjohoun et de Dangbo indique des scores moyens variés. La composante éthique et développement réalise un score moyen de 15,88/34 points. La composante qualité des produits et du territoire marque un score de 11,2/33 points. Et la composante emploi et service montre une note moyenne de 16,91/33 points. Les travaux de H Gasmi et *al*, (2009, p.9) sont également identiques. L'étude effectuée dans le bassin versant de Mergurllil Kairouna montre que les composantes ont un score moyen compris entre 4,30 points à 15,60 points. La composante, éthique et développement humain a une note de 12,7/34 points. La composante, qualité des produits et du territoire offre un score de 4,30/33 points. Et la composante, emploi et service montre un score de 15,60/33 points. Par contre, les travaux de recherche de O. L Topanou et *al*, (2016, p.151) ne corroborent pas des résultats sensibles. Dans

ses travaux opérés dans la commune de Gogounou, les résultats montrent que la composante éthique et développement humain a un score de 10,9/34 points. La composante emploi et service offre un score de 15,1/33 points. Et la composante, qualité des produits du territoire a un score de 13,6/33 points. Ce qui veut dire la durabilité des exploitations agricoles est limitée dans le temps.

## Conclusion

Cet article s'est consacré à l'évaluation des systèmes de cultures Ouest Africain dans la commune urbaine de Kaya à l'échelle de durabilité socio-territoriale. L'analyse a été faite sous la base des composantes ou dimensions et des indicateurs de la Méthode IDEA, 2023. Le système de culture pratiqué dans le site aménagé est la polyculture. Les femmes productrices sont en supériorité numérique (79,49 % de femmes contre 20,51 % d'hommes). Les caractéristiques de la dispersion, les estimations des différentes composantes et leurs indicateurs et la discussion des résultats ont constitué les grandes lignes de cette analyse. La pondération des scores moyens des différents indicateurs et par ricochet, la pondération des différents composantes ou dimensions ont permis de réaliser le score moyen de la durabilité à l'échelle socio-territoriale qui est de 56/100 points. Donc une valeur moyenne de 14 du potentiel maximum. Ce qui montre que les systèmes de cultures développés autour du périmètres hydro-agricoles de Kaya à l'échelle de durabilité socio-territoriale ne sont pas durables. Compte tenu de l'aspect sécuritaire, cette étude n'a pas pu couvrir un grand effectif lors des enquêtes terrain. Aussi, certains producteurs sont réservés et ne veulent pas fournir des informations exactes. Pour améliorer leur état de durabilité, il faut que les agents des services techniques de l'agriculture de concert avec les productrices et les producteurs développent des stratégies palliatives. Privilégier la formation

continue et la sensibilisation sur la promotion et la vulgarisation des pratiques socio-territoriales dans les périmètres aménagés. Evaluer la durabilité des systèmes de cultures à l'échelle de durabilité agro écologiques ou économique s'invitent comme des perspectives de recherche de cette étude.

## Références bibliographiques

**AUREGAN Xavier**, 2017. « Les centres de démonstration agricoles chinois en Afrique : étude de cas de la Côte d'Ivoire ». Les Cahiers d'Outre-Mer, n° 275, pp.63-91.

**BARVAFOR**, 2017. *Vers une gestion inclusive des ouvrages hydro-agricoles*. Expériences, Sénégal Agriculture, N° 2, 16 p.

**BAZIN Frédéric, HATHIE Ibrahima, SKINNER Jamie et KOUNDOUNO Jérôme**, 2017. Irrigation, sécurité alimentaire et pauvreté : leçons tirées de trois grands barrages en Afrique de l'Ouest. Global Water Initiative (GWI), 112 p.

**BOUZAIDA Mohamed Amir, DOUKALI Houda**, 2019. « Evaluation de la durabilité des exploitations agricoles irriguées en zones arides tunisiennes par la méthode IDEA : cas de la région de Zarzis ». New. Medit, N° 4, pp.91-104.

**BRIQUEL Vincent, VILAIN Lionel, BOURDAIS Jean-Louis, GIRARDIN Philippe, MOUCHET Christian et VIAUX Philippe**, 2001. « La méthode IDEA (indicateurs de durabilité des exploitations agricoles) : une démarche pédagogique ». Ingénieries n° 25, pp.29-39.

**CARDEBAT Jean-Marie, SIONNEAU Bernard**, 2012. « Quelle évaluation de la durabilité des territoires : enjeux et pistes de proposition ». Marché et organisations, Territoire vert, pp.21-52.

**GASAMI Hela, MORARDET Sylvie, YOUNSI Soumaya BRUTE Julien**, 2019. « Evaluation de la durabilité des exploitations agricoles familiales par la méthode IDEA à

l'amont du bassin versant Merguellil Kairouan, Tunisie ». G-EAU, Univ Montpellier, AgroParisTech, 16 p.

**GILLET Valentine**, 2015. *Quelles solutions envisageables face au gaspillage alimentaire ? Analyse par une approche « multicritères, multi-acteurs »*. Louvain School of Management, Université catholique de Louvain. Prom : Kestemont, Marie-Paule, 107 p.

**Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD)**, 2022. *Recensement Général de la Population et de l'Habitat*. Monographie de la région du Centre-Nord, 176 p.

**KOUMASSI Dègla Hervé, Ali Rachad K. F. M, NASSI Karl Martial, VISSIN Expedit Wilfred**, 2019. « Typologie et Modes d'Exploitation des Aménagements Hydro-agricoles dans la Commune de Athieme ». *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, Vol. 8, Issue 9, pp.9273-9281.

**LAVIGNE Delville, BOUCHER L, VIDAL L**, 1996. « Les bas-fonds en Afrique tropicale humide : stratégies paysannes, contraintes agronomiques et aménagements ». In Pichot et al eds. *Fertilité du milieu et stratégies paysannes sous les tropiques humides*, actes du séminaire international, CIRAD, 20 p.

**MOURITALA Abou, IBOURAÏMA Yabi, ADEOTI Evariste O. B, OGOUWALE Euloge**, 2018. « Durabilité socio-territoriale des aménagements hydro-agricoles de la plaine inondable des communes de Dangbo et d'Adjohoun au Sud-Est du Bénin ». *Revue de Géographie, d'Aménagement Régional et de Développement des Suds (REGARDSUDS)* : Deuxième numéro, pp.102-113.

**NADJADI Serge S, AHOTON Léonard E, KIZUNGU Roger V, MUGUMAAHAMA Yannick, MUSHAGALUSA Arsène C, SAFINA Francine B et MUSHAGALUSA Gustave N**, 2021. « Evaluation de la durabilité des exploitations maraîchères au Sud-Kivu (Est de la République Démocratique du Congo) ». *Cahiers Agricultures*, 30, 15, 9 p.

**OUEDRAOGO Félix, AHOANGNINOU Claude, KESTEMONT Marie-Paule & KABORE ép KONKOBO Madeleine**, 2020. « Evaluation de la durabilité des exploitations maraîchères du Burkina Faso suivant une approche socio-écossystémique (cas de la province du Houet) ». *Tropicicultura*, Volume 38, Numéro 2, 32 p.

**OGUIDI Babatundé Eugène, TOPANOU LIGAN Francine Olivia Dona, TOHOZIN Antoine Yves**, 2023. « Evaluation de la durabilité économique des fermes agricoles modernes dans la commune de Sakete au Sud-Est du Bénin (Afrique de l'Ouest) ». *Revue Espace Géographique et Société Marocaine*, Numéro 69, pp.225-243.

**TOPANOU Ligan Olivia, TOHOZIN Antoine Yves, GIBIAYE Moussa, OKOU Christophe, BOKO Michel**, 2016. « Mécanisation agricole et durabilité socio-territoriale dans la commune de Gogounou au Bénin ». *Revue de Géographie de l'Université Ouaga I, Pr Joseph KI ZERBO*, N° 005, Vol. 1, pp.139-154.

**VILAIN Lionel**, 2008. *La méthode IDEA : indicateurs de durabilité des exploitations agricoles*. Edition Educagri, Guide d'utilisation, 184 p.

**YONKEU Samuel, BELEM Mamounata, and MALKOUMA Hassane Dabiiemo**, 2020. « Aménagement hydro-agricole et dynamique spatio-temporel des unités d'occupation des terres dans le bassin versant de Tapoa, Burkina Faso ». *International Journal of Innovation and Applied Studies*, Vol. 30, No. 2, pp.571-585.

**ZAHM Frédéric, UGAGLIA Adeline Alonso, BARBIER Jean-Marc, BOUREAU Héloïse, DEL'HOMME Bernard, GAFSI Mohamed, GASSCLIN Pierre, GIRARD Sydney, GUICHARD Laurence, LOYCE Chantal, MANNEVILLE Vincent, MENET Amandine et REDLINGSHÖFER Barbara**, 2019. « Evaluer la durabilité des exploitations agricoles. La méthode IDEA<sub>v4</sub>, un cadre conceptuel combinant

dimensions et propriétés de durabilité ». Cahiers Agricultures, 25, 5, p.10

**ZAHM Frédéric, GIRARD Sydney, CARAYON David,** 2024. « Performance sociale et durabilité d'une exploitation agricole ». Regards juridiques, Université de Poitier, 32 p.