

# DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DE L'OCCUPATION DES TERRES DE LA COMMUNE DE KORSIMORO (CENTRE-NORD DU BURKINA FASO)

<sup>1</sup>OUÉDRAOGO Ibrahim, <sup>2</sup>BONKOUNGOU Joachim, <sup>1</sup>YANOOGO P. Isidore, <sup>1</sup>KOPOLA Richard

<sup>1</sup>Université Norbert ZONGO, département de géographie, Laboratoire de recherche en Sciences humaines, UFR/SH, BP : 376, Koudougou, Burkina Faso

<sup>2</sup>Géographe, Maître de recherche, Institut de l'Environnement et des Recherches Agricoles (INERA) Centre de Recherches Environnementales, Agricoles et de Formation (CREAF) Kamboinsé, BP : 476, Ouagadougou 01, Burkina Faso

\*E- email : [ouedra.ibra16@gmail.com](mailto:ouedra.ibra16@gmail.com), Tel : (+226) 70.65.03.60

## RÉSUMÉ

Korsimoro présente une occupation spatiale assez diversifiée et dynamique. Les différentes unités d'occupation évoluent en fonction de certains facteurs, surtout anthropiques. L'objectif de cette présente étude était d'analyser la dynamique spatio-temporelle de l'occupation des terres sur une période de 31 ans (1991-2021). Les images Landsat TM de 1991 et ETM+ de 2001, 2011 et les images OLI 2021, constituent les données de base de cette recherche. Les images ont subi des traitements et des interprétations avec le logiciel Arc Gis à savoir, la composition colorée, la classification et la vectorisation. Les résultats obtenus montrent une dynamique régressive des savanes arbustives et herbeuses de 4,16% de 1991 à 2021, de 1,62% des galeries forestières et de 0,13% des plans d'eau au profit principalement des champs et espaces agricoles, des habitats, et des savanes arborées. Les taux des sols nus sont passés de 1,08 % à 1,58% au cours de la même période. Ceci résulte de la forte pression humaine exercée sur les ressources naturelles.

L'analyse de la dynamique spatio-temporelle de l'occupation des terres dans la commune de Korsimoro montre que les formations naturelles font de plus en plus place aux formations anthropiques (champs-espaces agricoles, habitat) et aux sols nus. Ainsi, durant cette période de l'étude, les unités d'occupation des terres ont subi des transformations spatiales d'anthropisation conduisant ainsi à une détérioration de la biodiversité.

**Mots clés :** Dynamiques, occupation des terres, unités d'occupation, Korsimoro

## ABSTRACT

### *SPATIO-TEMPORAL DYNAMICS OF LAND USE IN THE COMMUNE OF KORSIMORO (NORTH-CENTRAL BURKINA FASO)*

Korsimoro presents a rather diversified and dynamic spatial occupation. The different occupation units evolve according to certain factors, especially anthropogenic ones.

The objective of this study was to analyze the spatio-temporal dynamics of land use over a 31-year period (1991-2021). Landsat TM images from 1991 and ETM+ from 2001, 2011 and OLI 2021 images, are the base data for this research. The images were processed and interpreted with Arc Gis software, namely, color composition, classification and vectorization. The results obtained show a regressive dynamic of shrub and grassy savannahs of 4.16% from 1991 to 2021, 1.62% of forest galleries and 0.13% of water bodies to the benefit mainly of fields and agricultural spaces, habitats, and shrub savannahs. The rates of bare soil increased from 1.08% to 1.58% during the same period. This is the result of the strong human pressure on natural resources.

Analysis of the spatio-temporal dynamics of land use in the commune of Korsimoro shows that natural formations are increasingly giving way to anthropogenic formations (agricultural fields, habitat) and bare soil. Thus, during this study period, the land use units underwent spatial transformations of anthropization leading to a deterioration of biodiversity.

**Key words:** Dynamics, land use, land use units, Korsimoro

## INTRODUCTION

La mosaïque paysagère est cartographiée en identifiant les types homogènes de milieux (ex : zones artificialisées, zones agricoles, forêts ou landes, zones humides, etc.) (FAO, 2016, p.136). Le système de classification de la couverture terrestre est donc un système de classification a priori complet et normalisé, conçu pour répondre aux besoins spécifiques des utilisateurs et créé pour les exercices de cartographie, indépendamment de l'échelle ou des moyens utilisés pour cartographier. Toute couverture terrestre identifiée, n'importe où dans le monde, peut être facilement adaptée. La classification utilise un ensemble de critères de diagnostic indépendants qui permettent une corrélation avec les classifications et légendes existantes. Elle utilise donc l'information spectrale d'une ou de plusieurs bandes spectrales pour classifier chaque pixel individuellement (A. Gregorio & L. Jansen, 2000, p. 03).

Dans le contexte des variabilités climatiques, la compréhension de l'occupation des terres dans le temps et dans un espace donné, permet de mieux cerner l'évolution des unités d'occupation afin d'apporter les réponses les mieux adaptées aux enjeux liés à la gestion des ressources naturelles. Cette dynamique de l'occupation des terres est d'autant plus importante pour les zones à climat sahélien car étant plus exposées et vulnérables aux variabilités climatiques (B. Sultan et al., 2012, p.72). Les résultats des études sur les dynamiques spatio-temporelles permettent de comprendre les transformations

# DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DE L'OCCUPATION DES TERRES DE LA COMMUNE DE KORSIMORO (CENTRE-NORD DU BURKINA FASO)

---

spectaculaires en ce qui concerne la diminution de la végétation due à une augmentation rapide des espaces aménagés pour des fins agricoles (K. Kouassi et al., 2018, p.141).

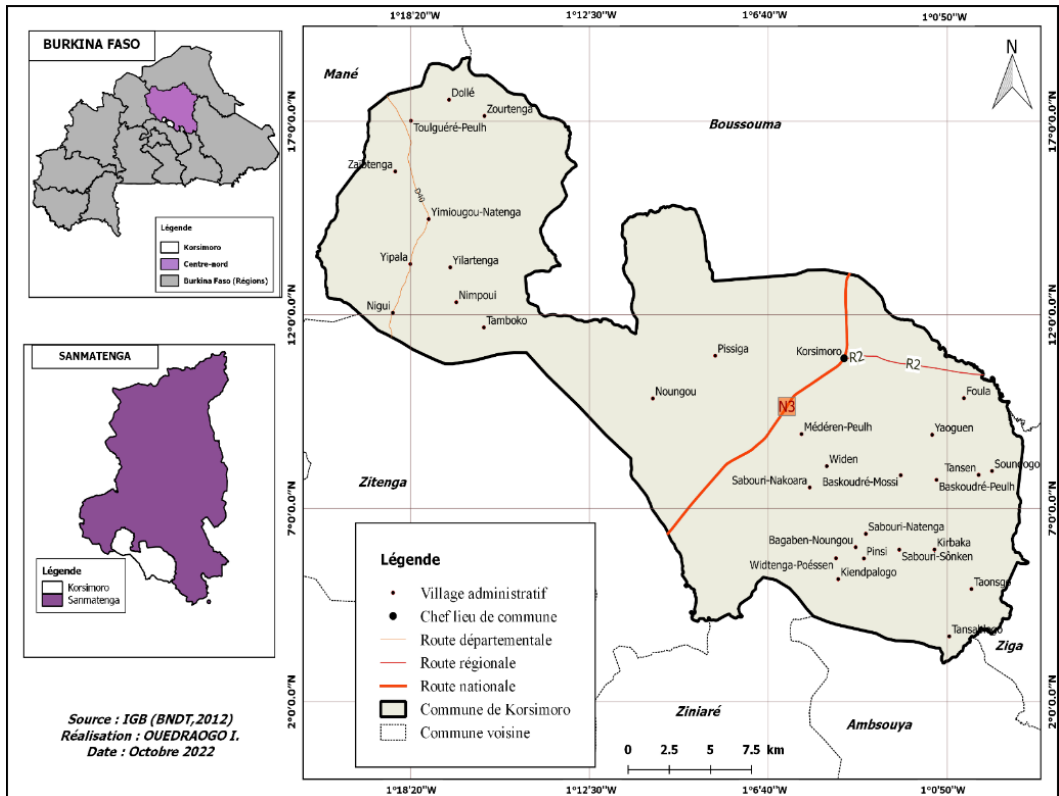
Ainsi, ces résultats peuvent être utilisés dans la planification et la gestion de l'agriculture dans les prochaines années de changements environnementaux rapides. Dans d'autres cas, les conversions ont entraîné une augmentation de l'érosion des sols, des températures à la surface des terres, une diminution des taux d'évaporation et des précipitations, ainsi qu'une modification des régimes pluviométriques (S. Hussain & S. Karuppanan, 2021, p.10). Cette présente étude est menée sur une période allant de 1991 à 2021 et a pour objectif principale l'analyse de l'évolution des unités d'occupation dans la commune de Korsimoro. Elle part d'une hypothèse générale qui stipule que les espaces naturels sont absorbés par l'anthropisation à travers l'extension des espaces agricoles et des habitats.

## **1. MATÉRIELS ET MÉTHODES**

### **1.1. Zone de l'étude**

L'étude a été menée dans la commune de Korsimoro, située dans la province du Sanmatenga au Centre-nord du Burkina Faso (carte1).

Carte 1 : Localisation de la commune de Korsimoro



Cette commune fait partie du domaine climatique soudano-sahélien caractérisé par une alternance d'une saison sèche allant de novembre à avril, et d'une autre de pluies, de mai à octobre. La moyenne des précipitations annuelles de la commune de Korsimoro est de 669 mm/an pour la période de 1991-2020. Le régime pluviométrique est unimodal et l'agriculture est à plus de 90% pluviale dans la commune. La moyenne annuelle des températures à la station synoptique de Bogandé qui couvre la commune est d'environ 28° C pour la même période.

## 1.2.Méthodologie

La démarche méthodologique adoptée est basée sur une approche cartographique analytique et diachronique basée sur l'utilisation de la télédétection et des systèmes d'information géographique. Quatre images satellitaires Landsat ont été utilisées. Il s'agit des images TM de 1991 et ETM+ de 2001 et 2011 qui ont été affichées dans une composition colorée 432 et des

# DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DE L'OCCUPATION DES TERRES DE LA COMMUNE DE KORSIMORO (CENTRE-NORD DU BURKINA FASO)

---

images OLI 2021 dans une composition colorée 543. La résolution de chaque image est de 30 m. La projection adoptée est WGS 1984, UTM-Zone 30 N. La validation finale des différentes cartes d'occupations des sols, s'est faite à l'aide de matrice de confusion des pixels et des données issues des visites de terrain. Les superficies des différentes classes d'occupation du sol ont été calculées au moyen du logiciel Arc Gis 10.1. Ce qui a permis d'effectuer l'étude diachronique des situations des années de référence afin de faire ressortir la dynamique de l'occupation des terres de la zone d'étude. Le traitement des images a consisté à définir la nomenclature des différents types d'occupations des terres basée sur le model LCCS (Land Cover Classification System). La classification dirigée par la méthode de maximum de vraisemblance a été appliquée pour chacune des images de 1991 ; 2001 ; 2011 et 2021 et a permis l'identification des différentes classes d'occupation des terres. Les images satellitaires ont subi divers traitements. Après le mosaïquage des différentes bandes, il a été effectué dans un premier temps un rehaussement de la qualité des images, c'est-à-dire l'amélioration de leurs contrastes et la composition colorée. Ensuite, elles ont subi des corrections géométriques qui ont consisté à recalculer l'image sur un référentiel géographique. La zone d'intérêt a été extraite à partir des limites de la zone d'étude.

Des sorties de terrain ont été organisées par la suite pour la validation des limites des différentes unités d'occupation des terres issues de l'interprétation ainsi que la précision de celle-ci par la confrontation des résultats cartographiques à la réalité du terrain.

### 1.3. Traitement des données

La dynamique spatiale est basée sur l'appréciation de l'évolution des états et la comparaison de la superficie des différentes unités d'occupations. Pour l'analyse statistique de la dynamique d'occupation, le taux de stabilité, de régression ou de progression, des unités d'occupation est calculé suivant les périodes décennales.

Quant à la détection des changements, elle a consisté à identifier les différences d'état d'une zone entre différentes dates puis quantifier et qualifier le changement détecté. Le calcul de cette détection s'inspire de la formule du taux moyen annuel d'évolution des unités (Formule ci-dessous).

#### Taux d'évolution moyenne

$$= \frac{(\text{Superficie Finale} - \text{Superficie Initiale})}{\text{Superficie Initiale} (\text{Date Finale} - \text{Date Initiale})} \times 100$$

Pour l'interprétation des résultats issus des calculs, les valeurs positives indiquent une progression de l'unité concernée tandis que celles négatives signifient une régression.

L'analyse spatiale qui accompagne la cartographie permet de mieux représenter l'évolution des différentes unités d'occupation en fonction de la superficie totale de la commune. La cartographie réalisée sur la période de 1991 à 2021, permet de mettre en évidence la recomposition territoriale ou le processus d'occupation de terres sous l'effet de la dynamique de la démographie et des activités.

## 2. RÉSULTATS

### 2.1. Précision et taux d'omission des images Landsat

Le traitement des images Landsat de 1991, 2001, 2011 et 2021 a permis de déterminer sept classes d'occupation des terres : Champ/espace agricole (CEA), forêt galerie (FG), habitat (H), plan d'eau (PE), savane arborée (SA), savane arbustive/herbeuse (SAH), sol nu (SN). La différenciation entre les diverses classes thématiques (unités d'occupations des terres) est en général significative pour les images des années sus citées. Les valeurs du coefficient sont globalement élevées pour les images traitées. Les résultats donnent un coefficient de kappa compris entre 0,96 et 0,98 avec des précisions globales similaires variant entre 96% et 98%. Le kappa ainsi obtenu prouve que les classifications sont fiables selon la méthode de Gregorio & Jansen, (2000, p.02).

Les valeurs de précision globale ainsi que les différents coefficients de Kappa, résumées dans le tableau 1 ; indiquent donc, qu'il n'y a pas eu de grandes confusions entre les classes lors de la classification des images de la série étudiée.

Tableau 1 : Valeur de la précision globale et de coefficient Kappa

Images Landsat	Précision globale (%)	Coefficient Kappa
1991	96%	0,96
2001	98%	0,97
2011	97%	0,97
2021	96%	0,98

Source : Images Landsat 1991, 2001, 2011, 2021

Entre 1991 et 2021, les différentes unités d'occupation ont évolué.

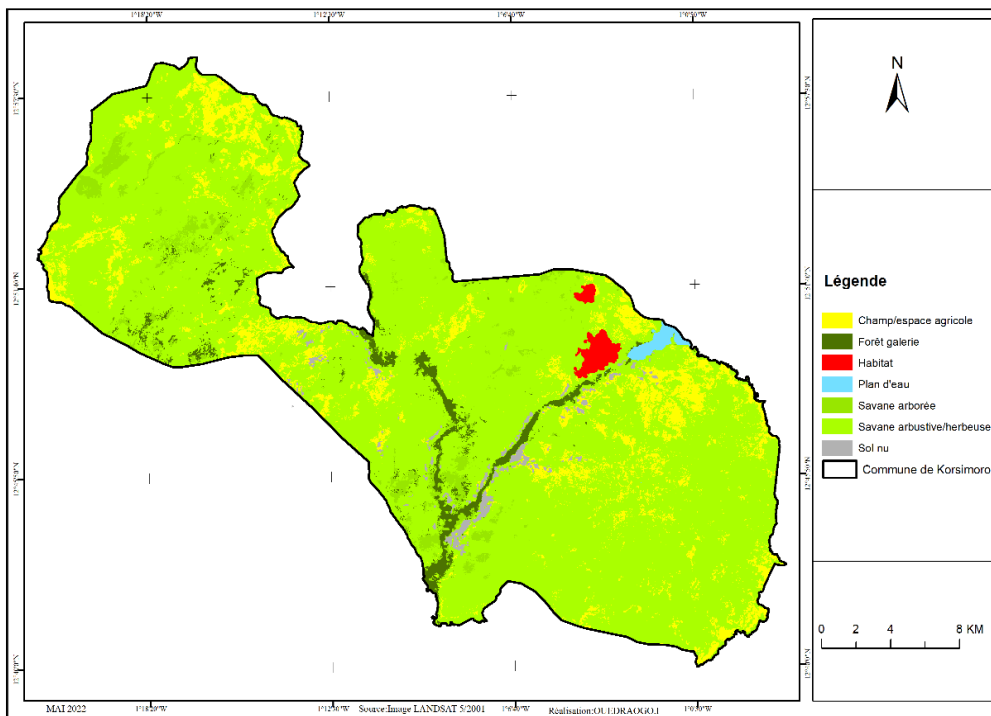
# DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DE L'OCCUPATION DES TERRES DE LA COMMUNE DE KORSIMORO (CENTRE-NORD DU BURKINA FASO)

## 2.1.1. État de l'occupation des terres de 1991 à 2021

### 2.1.1.1. État de l'occupation des terres en 1991

En 1991, les principales unités d'occupation des terres étaient réparties sur l'ensemble de la commune. La savane arbustive et herbeuse occupait quasiment l'ensemble de la commune. Cependant, les champs et les espaces agricoles étaient plus dominants dans la partie nord de la commune. Les forêts galeries suivaient les sillons des cours d'eau dans la partie centrale et Est de la commune (Carte 2).

Carte 2 : Occupation des terres en 1991 à Korsimoro



La commune de Korsimoro, en 1991 dans sa taille de 64134,24 ha, avait une composition en termes d'occupation des terres dominée respectivement par les savanes (arbustives, herbeuses) et les forêts galeries. Les unités d'occupation les moins représentatives en 1991 dans la commune étaient surtout les habitats et les plans d'eau. Le tableau 2 suivant, résume les proportions respectives des unités d'occupation des terres en 1991 en fonction des parts.

Tableau 2 : Proportion des unités d'occupation en 1991 dans la commune de  
Korsimoro

Unité	Superficie en ha	%
Champ/espace agricole	6736,98	10,50
Forêt galerie	1743,21	2,71
Habitat	498,80	0,78
Plan d'eau	288,47	1
Savane arborée	1924,54	3
Savane arbustive/herbeuse	52248,26	81,46
Sol nu	693,98	1,08

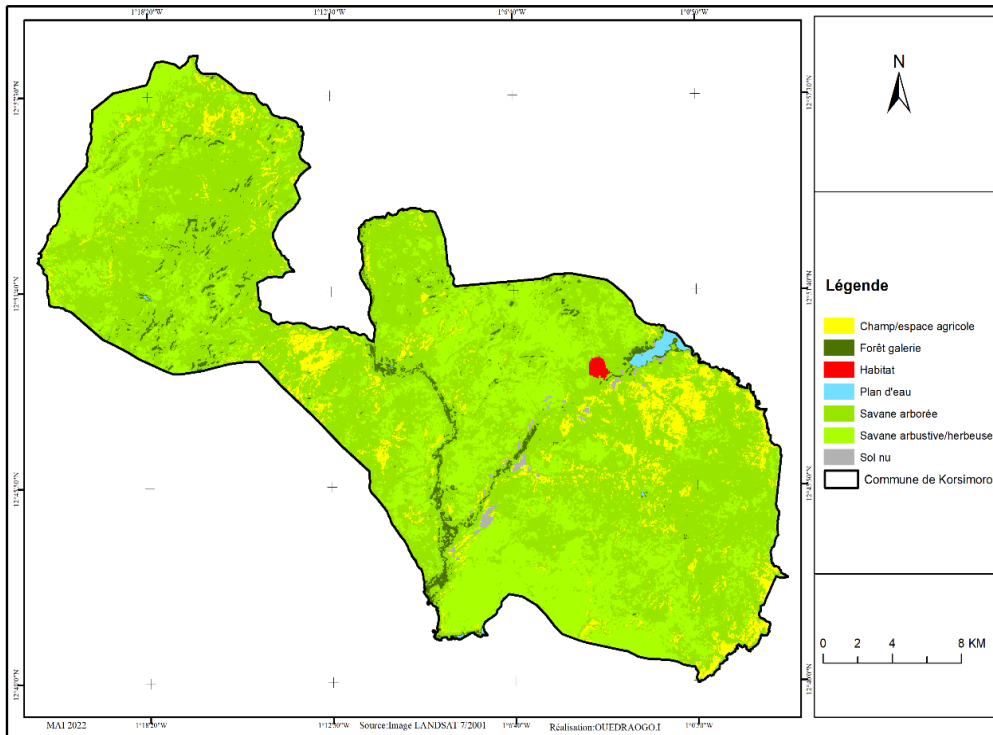
**Source** : Traitement Images Landsat 1991.

#### 2.1.1.2.État de l'occupation des terres en 2001

Dans la commune de Korsimoro en 2001, les principales unités d'occupation des terres étaient réparties sur l'ensemble de la commune. La savane arbustive et herbeuse occupait quasiment l'ensemble de la commune. Par contre, les champs et les espaces agricoles étaient plus dominants dans les parties Ouest et centre de la commune. Les forêts galeries suivent les sillons des cours d'eau dans la partie centrale et Ouest de la commune (Carte 3).

# DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DE L'OCCUPATION DES TERRES DE LA COMMUNE DE KORSIMORO (CENTRE-NORD DU BURKINA FASO)

Carte 3 : Occupation des terres en 2001 à Korsimoro



La commune de Korsimoro, en 2001 dans sa taille de 64134,24 ha, avait une composition en termes d'occupation des terres dominée respectivement par la savane arbustive et herbeuse et les champs et espaces agricoles. Les autres unités d'occupation surtout les plans d'eau et les habitats étaient les moins représentées. Les parts de l'ensemble de ces unités d'occupation pour l'année 2001 sont représentées dans le tableau 3 avec les proportions respectives.

Tableau 3 : Proportion des unités d'occupation en 2001 dans la commune de Korsimoro

---

Unité	Superficie en ha	%
Champ/espace agricole	8487,37	13,23
Forêt galerie	1421,58	2,22
Habitat	604,68	0,94
Plan d'eau	258,16	0,40
Savane arborée	1913,15	2,98
Savane arbustive/herbeuse	51208,05	79,85
Sol nu	237,63	0,37

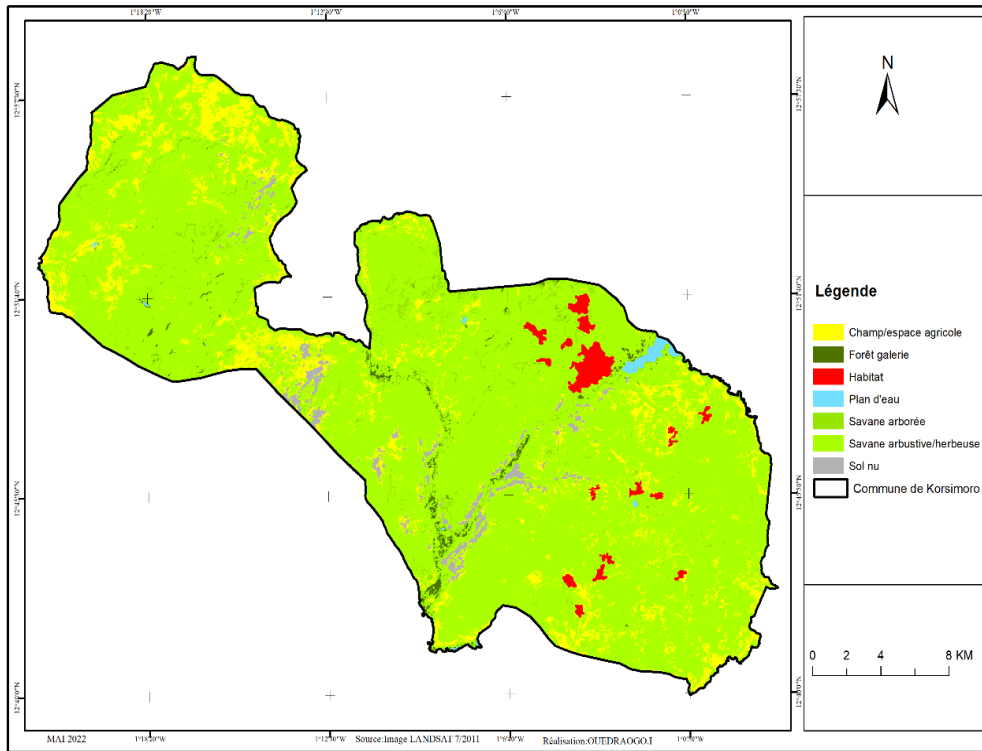
Source : Traitement Images Landsat 2001.

### 2.1.1.3.État de l'occupation des terres en 2011 à Korsimoro

Dans la commune de Korsimoro en 2011, les principales unités d'occupation des terres étaient réparties sur l'ensemble de la commune de manière différente. La savane arbustive et herbeuse occupait quasiment l'ensemble de la commune, pendant que les champs et les espaces agricoles étaient plus dominants dans les parties Ouest et centre de la commune. Les forêts galeries suivent les sillons des cours d'eau dans la partie centrale et Ouest de la commune et on note une répartition plus accentuée des habitats et des sols nus (Carte 4).

# DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DE L'OCCUPATION DES TERRES DE LA COMMUNE DE KORSIMORO (CENTRE-NORD DU BURKINA FASO)

Carte 4 : Occupation des terres en 2011 à Korsimoro



Les unités d'occupation les moins représentatives en 2011 dans la commune étaient surtout les plans d'eau et les forêts galeries. Le tableau 4 suivant, résume les proportions respectives des unités d'occupation des terres en 2011 en fonction des parts.

Tableau 4 : Proportion des unités d'occupation en 2011 dans la commune de Korsimoro

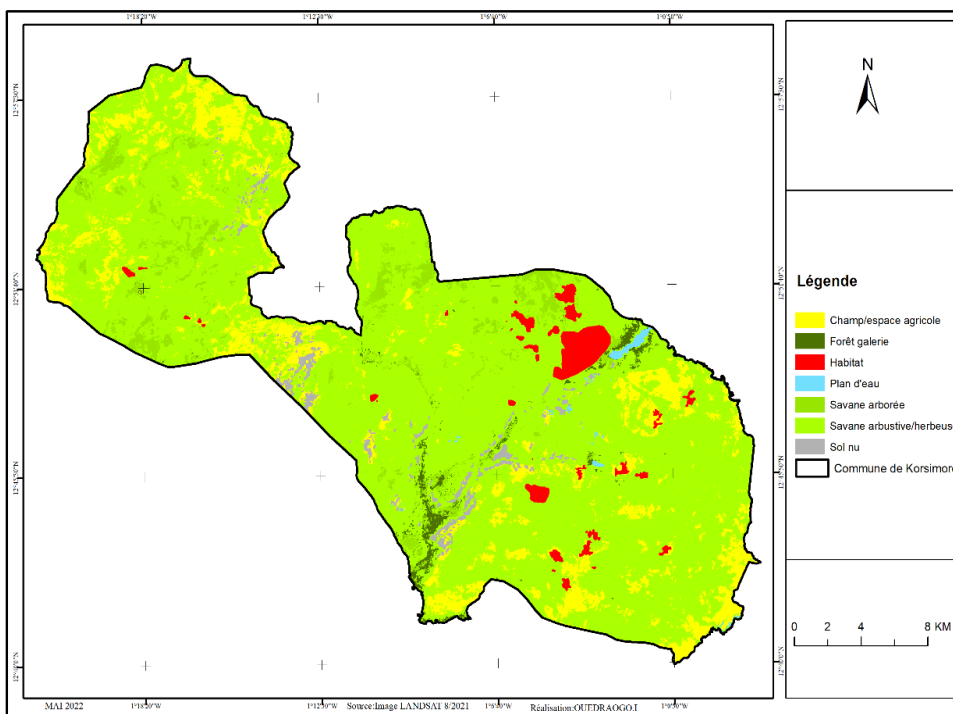
Unité	Superficie en ha	%
Champ/espace agricole	7521,39	11,73
Forêt galerie	418,39	0,65
Habitat	961,24	1,50
Plan d'eau	262,86	0,41
Savane arborée	1584,05	2,47
Savane arbustive/herbeuse	52369,17	81,66
Sol nu	1014,25	1,58

**Source :** Traitement Images Landsat 2011.

#### 2.1.1.4. État de l'occupation des terres en 2021 à Korsimoro

Dans la commune de Korsimoro en 2021, les principales unités d'occupation des terres sont réparties sur l'ensemble de la commune. La savane arbustive et herbeuse occupe quasiment l'ensemble de la commune. En revanche, les champs et les espaces agricoles étaient plus dominants et réparties dans l'ensemble de la commune. Les habitats se retrouvent aussi plus en nombre dans certaines parties de la commune jadis inhabitées. Cette configuration des unités d'occupation des terres en 2021 montre une extension des activités anthropiques à travers les espaces agricoles et les habitats (Carte 5).

Carte 5 : Occupation des terres en 2021 à Korsimoro



L'occupation des unités dans la commune de Korsimoro en 2021, présente une composition, dominée respectivement par les savanes (arbustives, herbeuses) et les zones agricoles. Les unités d'occupation les moins représentatives en 2021 dans la commune sont surtout les plans d'eau et les forêts galeries. Le tableau 5 suivant, résume les proportions respectives des unités d'occupation des terres en 2021 en fonction des parts au sein de la commune.

DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DE L'OCCUPATION DES  
TERRES DE LA COMMUNE DE KORSIMORO (CENTRE-NORD DU  
BURKINA FASO)

Tableau 5 : Proportion des unités d'occupation en 2021 dans la commune de  
Korsimoro

Unité	Superficie en ha	%
Champ/espace agricole	8395,06	13,09
Forêt galerie	703,18	1,10
Habitat	1446,77	2,26
Plan d'eau	204,38	0,32
Savane arborée	2787,16	4,35
Savane arbustive/herbeuse	49582,30	77,31
Sol nu	1012,15	1,58

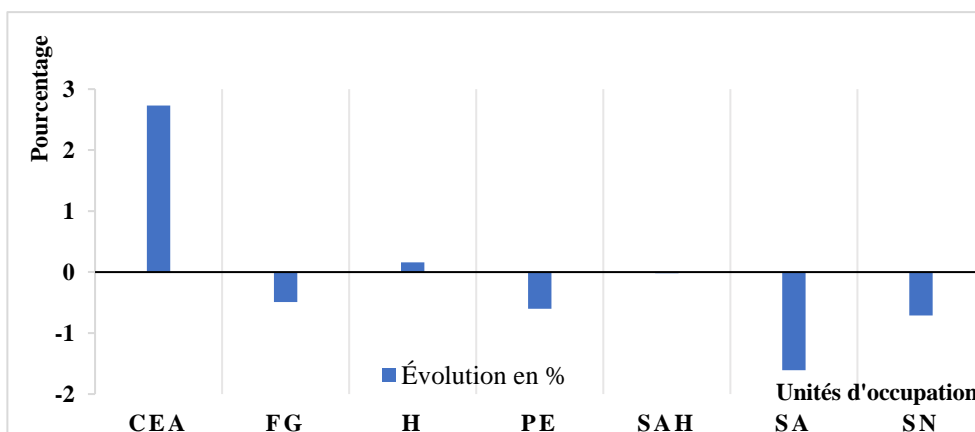
Source : Traitement Images Landsat 2021

## 2.2. Bilan de l'occupation des terres dans la commune de Korsimoro

### 2.2.1. Bilan de l'occupation des terres de 1991 à 2001

De 1991 à 2001, les unités d'occupation ont évolué. Il ressort de l'analyse des données que les champs et espaces agricoles ainsi que les habitas ont occupé davantage de superficie soit 1750,38 ha de plus pour les champs et espaces agricoles et 105,88 ha pour les habitas. Par contre, la savane arbustive et herbeuse, ainsi que les sols nus et les forêts galeries ont connu une régression (Graphique 1).

Graphique 1 : Évolution des unités d'occupation de 1991 à 2001



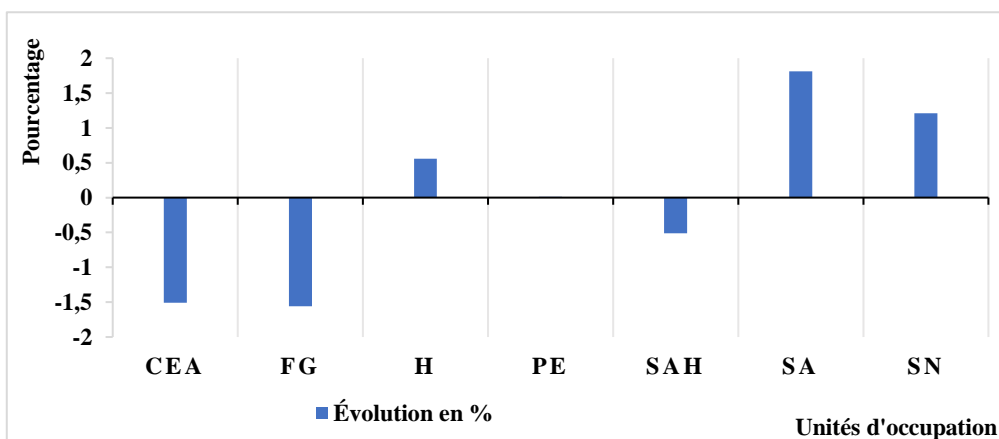
Source : Traitement des Images Landsat 1991 ; 2001

**Légende** : Champs/espaces agricoles (CEA), les forêts galeries (FG), les habitas (H), les plans d'eau (PE), les savanes arborées (SA), les savanes arbustives/herbeuses (SAH), les sols nus (SN)

### 2.2.2. *Bilan de l'occupation des terres de 2001 à 2011*

De 2001 à 2011, les unités d'occupation ont évolué. Il ressort de l'analyse des données que les savanes arbustives et herbeuses ainsi que les sols nus et les habitats ont occupé davantage de superficie soit 1161,12 ha de plus pour les savanes arbustives et herbeuses de 776,61 ha pour les sols nus et 356,56 ha pour les habitats. Quant aux forêts galeries, les savanes arborées et les champs et espaces agricoles, elles ont connu une régression sur la même période. (Graphique 2)

Graphique 2 : Évolution des unités d'occupation des terres de 2001 à 2011



Source : Traitement des Images Landsat 2001 ; 2011

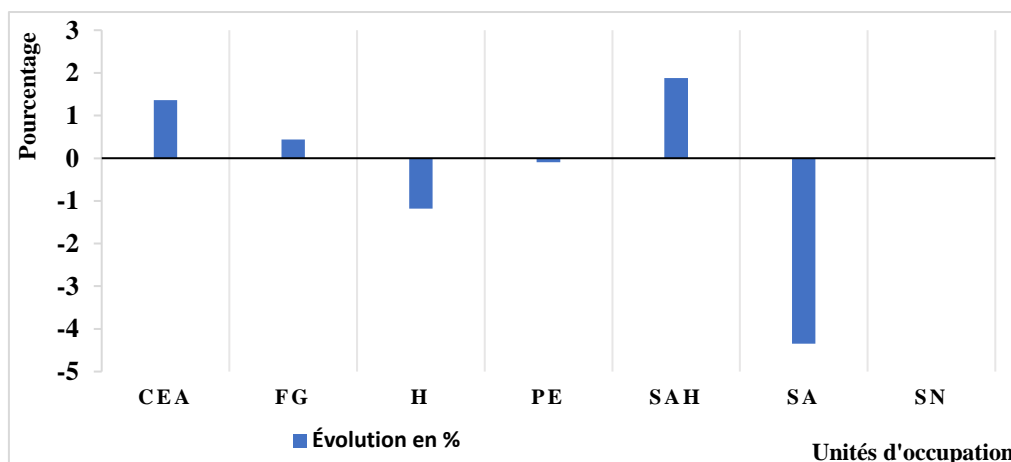
**Légende** : Champs/espaces agricoles (CEA), les forêts galeries (FG), les habitats (H), les plans d'eau (PE), les savanes arborées (SA), les savanes arbustives/herbeuses (SAH), les sols nus (SN)

### 2.2.3. *Bilan de l'occupation des terres de 2011 à 2021*

De 2011 à 2021, les unités d'occupation ont évolué. Il ressort de l'analyse des données que les savanes arborées, les champs et les espaces agricoles, les habitats ainsi que sols nus ont occupé davantage de superficie. Les savanes arborées occupent 1203,11 ha et les champs et espaces agricoles 873,66 ha, par contre on constate une forte régression des savanes arbustives et herbeuses. (Graphique 3)

## DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DE L'OCCUPATION DES TERRES DE LA COMMUNE DE KORSIMORO (CENTRE-NORD DU BURKINA FASO)

Graphique 3 : Évolution des unités d'occupation des terres de 2011 à 2021



**Source :** Traitement des Images Landsat 2011 ; 2021

**Légende :** Champs/espaces agricoles (CEA), les forêts galeries (FG), les habitats (H), les plans d'eau (PE), les savanes arborées (SA), les savanes arbustives/herbeuses (SAH), les sols nus (SN)

### 2.2.3.1. Synthèse de l'occupation des terres de 1991 à 2021

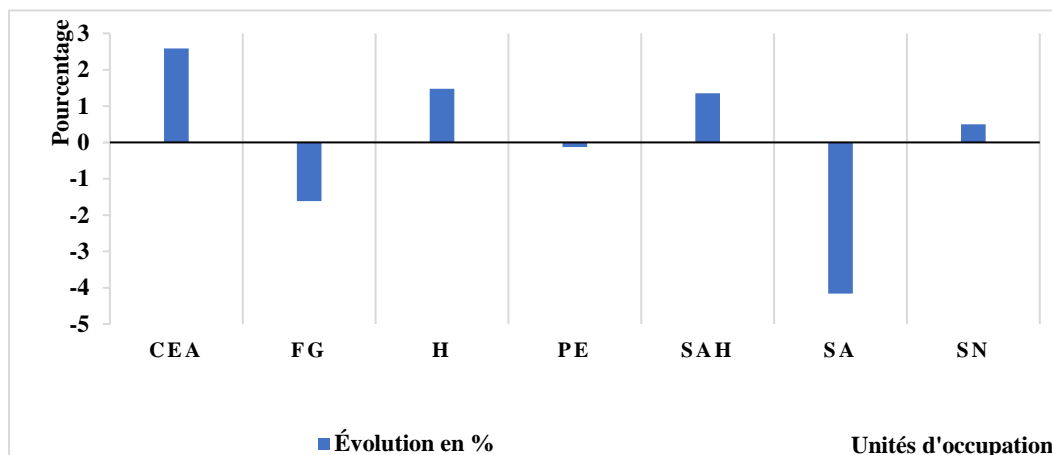
De 1991 à 2021, soit sur une période de 31 ans, les unités d'occupation des terres ont subi plusieurs fluctuations. Ces différents changements sont résumés dans le tableau 6 et le graphique 4.

Tableau 6 : occupation des terres de 1991 à 2021

Unité	Superficie en 1991	Superficie en 2021	Évolution des espaces
Champ/espace agricole	10,51%	13,09%	2,59%
Forêt galerie	2,72%	1,10%	-1,62%
Habitat	0,78%	2,26%	1,48%
Plan d'eau	0,45%	0,32%	-0,13%
Savane arborée	3,00%	4,35%	1,35%
Savane arbustive/herbeuse	81,47%	77,31%	-4,16%
Sol nu	1,08%	1,58%	0,50%

**Source :** Traitement des images Landsat 1991, 2021

Graphique 4 : Bilan de l'évolution des unités d'occupation des terres de 1991 à 2021



Source : Traitement des images Landsat 1991, 2021

**Légende** : Champs/espaces agricoles (CEA), les forêts galeries (FG), les habitats (H), les plans d'eau (PE), les savanes arborées (SA), les savanes arbustives/herbeuses (SAH), les sols nus (SN)

Le constat général basé sur l'analyse des données des deux dates extrêmes, permet de faire les observations suivantes :

- Une augmentation des superficies des sols nus, des savanes arborées, des habitats et surtout des champs et espaces agricoles ;
- une régression des superficies des savanes arbustives et herbeuses, des plans d'eau ainsi que des forêts galeries.

### 3. DISCUSSION

L'analyse de la dynamique de l'occupation des terres de la commune de Korsimoro dans le centre nord du Burkina Faso, montre les différentes formes de changements qui se sont opérées dans le temps. Les images utilisées permettent suffisamment de mesurer la dynamique de l'occupation des terres de 1991 à 2021 au sein de la commune. Les résultats révèlent une régression des savanes arbustives et herbeuses, des forêts galeries au profit des espaces agricoles et des habitats qui passent. Cela suggère une demande de plus en plus accrue de terres fertiles par la population locale mais aussi de plus d'espace pour les habitations. Ces résultats obtenus sont confirmés par les travaux de

## DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DE L'OCCUPATION DES TERRES DE LA COMMUNE DE KORSIMORO (CENTRE-NORD DU BURKINA FASO)

---

plusieurs auteurs sur la régression des espaces naturels au profit des espaces anthropisés. Ainsi, H. Sawadogo et al., (2008, p.59), dans une interprétation des photographies aériennes à Ziga en 1952, montre une couverture végétale qui était importante et diversifiée. Mais, en 1984, la végétation a régressé tandis que les zones nues sont devenues nombreuses. Pour Y. Samuel et al., (2020, p.571) dont l'étude a été menée dans le bassin versant de la Tapoa (Est du Burkina Faso), les résultats révèlent une progression des zones de cultures par rapport aux autres unités naturelles. Les superficies cultivées qui occupaient 5,4% en 1975, atteignent 22,54% de la superficie du bassin versant en 2018. Quant à la superficie des savanes, elle a connu une régression de 83% à 61,98% dans la même période. B. Ouédraogo et al., (2015, p.2733) dans leur étude sur la fragmentation de l'espace et les conflits d'usage dans le sahel burkinabè montrent une régression des formations ripicoles de l'ordre de -7,82% et une augmentation de 1,59% et de 15,71% respectivement pour les cultures et les plans d'eau de 2002 et 2011. Ce même constat est fait par O. Kaboré et al., (2016, p.138), dans la région Est du Burkina Faso, où les conditions naturelles favorables autour du lac du barrage hydroélectrique de la Kompienga, ont occasionné l'installation de populations dans les localités riveraines, avec pour conséquence l'extension des superficies cultivées et la réduction progressive des pâturages.

Tous ces auteurs montrent donc, que les activités humaines de façon générale et en particulier les activités agricoles constituent des sources de détérioration préjudiciables à l'environnement dans la mesure où elles réduisent les espaces naturels pour des besoins de terres plus fertiles ou pour des activités pastorales ou infrastructurelles (habitats). Cette augmentation des espaces agricoles constatée dans cette étude s'explique aussi par la croissance de la population au sein de la commune, qui est passée de 40130 habitants à 64349 habitants de 1984 à 2020, (INSD,2020, p.130). Ce qui s'accompagne par des besoins de plus en plus élevés en espaces pour non seulement les productions agricoles mais aussi la construction d'habitats. Ces résultats sont conformes aux recherches de certains auteurs, notamment, L. Cambrézy & G. Sangli, (2011, p.75) dans le sud-ouest du Burkina Faso, qui examine les effets géographiques de l'accroissement de la population en milieu rural en analysant les dynamiques spatiales de peuplement qui l'ont accompagné. Les résultats montrent donc, une colonisation progressive des terres inexploitées qui repousse les limites de la pression démographique et foncière. Pour M. Belem et al., (2018, p. 2187) dont l'étude a porté sur les effets combinés du climat et des pressions anthropiques sur la forêt classée de Toéssin, (Burkina Faso), la pression sur les ressources naturelles a pour conséquence de contraindre les

paysans à rechercher de nouvelles terres agricoles. Ce qui poussent certains à occuper même des espaces protégés.

Les résultats de la présente recherche révèlent aussi une régression des plans d'eau. A cet effet, la forêt galerie qui traverse la commune de Korsimoro suit une branche du Nakambé qui débouche sur une retenue d'eau (barrage de Korsimoro). Les observations faites sur le terrain montrent une retenue d'eau non seulement comblée par les activités anthropiques mais aussi victime de forts dépôts de sable que réduisent énormément sa capacité. Ce qui explique la régression des espaces occupés par les plans d'eau au sein de la commune et par ricochet une érosion hydrique accélérée par la baisse de la végétation. L'érosion hydrique est donc un phénomène naturel inévitable qui devient un sérieux problème environnemental et économique quand il est accéléré par les activités humaines. Ces résultats sont conformes à ceux de A. Yaméogo et al., (2020, p.43), qui montrent à travers l'occupation des terres et par érosion des sols dans le bassin versant supérieur de la Sissili, (Burkina Faso) une perte totale en sol qui est estimée à 392 379,82 t/an et un taux moyen annuel de à 1,22 t/ha.

Les résultats de l'étude dans la commune de Korsimoro pourraient faire suite à ceux de F. Hien et al., (1996, p.524) sur l'analyse diachronique des unités d'occupation sur la dynamique des forêts classées de Bissiga-Nakambé, dans la mesure où la commune de Korsimoro partage les mêmes réalités géo-climatiques avec cette zone. L'étude de ces auteurs faisait déjà le constat des surfaces dénudées qui sont passées de 375 ha environ en 1956 à 1 160 ha environ en 1990, soit une progression moyenne d'environ 9% par an. Une des conclusions de cette étude prévoyait déjà une progression de la régression des espaces naturelles qui pourrait avoir une allure exponentielle.

Une modélisation prédictive de l'occupation des terres de la commune de Korsimoro pourrait donc être tendancielle. Toute chose qui vient rappeler l'urgence qui prévaut quant à la mise en place des stratégies de gestion rationnelle des ressources naturelles au sein de la commune.

## CONCLUSION

L'étude diachronique de 1991 à 2021 des unités d'occupation des terres dans la commune de Korsimoro fait ressortir une dynamique des différentes unités d'occupation. Les images utilisées, ont été couplées aux données d'investigation terrain et l'utilisation des SIG. Les résultats de ces traitements ont permis d'avoir une meilleure connaissance de l'occupation actuelle des

# DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DE L'OCCUPATION DES TERRES DE LA COMMUNE DE KORSIMORO (CENTRE-NORD DU BURKINA FASO)

---

terres dans la zone d'étude et de connaître les superficies des différentes unités d'occupation en fonction de la série.

De cette analyse, il ressort que sur la période de 1991 à 2021, les formations naturelles ont régressé au profit des formations anthropiques, caractérisées essentiellement par des champs et espaces agricoles ainsi que les habitats. Les activités agricoles et la pression démographique sont les principales causes de ces changements d'occupation des terres dans la commune de Korsimoro. Ces résultats, qui se conforment aux résultats de nombreux auteurs, interpellent à plus d'un titre les différents acteurs en charge de la gestion des ressources naturelles de cette zone à envisager d'urgence un plan de gestion durable des dites ressources et surtout veiller au maintien de l'équilibre écologique surtout dans ce contexte de variabilités climatiques.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BELEM Mamounata, ZOUNGRANA Mathieu & NABALOUM Moumouni, 2018. « Les effets combinés du climat et des pressions anthropiques sur la forêt classée de Toéssin, Burkina Faso ». *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 12(5), Art. 5. <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v12i5>
- CAMBREZY Luc & SANGLI Gabriel, 2011. « Les effets géographiques de l'accroissement de la population en milieu rural africain : L'exemple du sud-ouest du Burkina-Faso ». *Le Monde des Cartes : Revue du Comité français de cartographie*, 75-94.
- FAO, (2016). Situation des forêts du monde. Forêts et agriculture : défis et possibilité concernant l'utilisation des terres. Rome (Italie), 138 p.
- HIEN Fidèle., COMPAORE Jean Abdias & COULIBALY-SOME Odette, 1996. « La dynamique de la dégradation des sols dans le bassin du Nakambé : Une étude diachronique dans le secteur des forêts classées de Bissiga-Nakabé au Burkina Faso ». *Monitoring soils in the environment with remote sensing and GIS. Paris : Orstom éditions*, 523-530.
- INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DE LA DÉMOGRAPHIE (INSD), 2020. *Cinquième recensement général de la population et de l'habitation du Burkina Faso*, INSD, Ouagadougou, 57 p.
- KABORE Oumar., OUEDRAOGO Blaise, OUEDRAOGO Lucien, & DA, Dapola Evarist Constant, 2016. « Trajectoires d'évolution de l'utilisation

- des terres autour du lac du barrage hydroélectrique de la Kompienga, Burkina Faso ». *Afrique SCIENCE*, 12(6), 137-150.
- KOUASSI Koffi Moïse., & Kouakou, L. S. (2020). Dynamiques Socio-Economiques de l'Adoption de la Culture de l'Anacarde en Milieu Rural Ivoirien : Cas de la Sous-Préfecture de Languibonou. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 21(2), 141-152.
- OUEDRAOGO Blaise, OUEDRAOGO Lucien & KABORE Oumar, 2015. « Fragmentation de l'espace et conflits d'usage au sahel : Cas du bassin versant de Yakouta (Burkina Faso) ». *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 9(6), Art. 6. <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v9i6.17>
- SAWADOGO Hamado, Zombre Nabsanna Prosper, Bock Laurent & Lacroix Daniel, 2008. « Evolution de l'occupation du sol de Ziga dans le Yatenga (Burkina Faso) à partir de photographies aériennes ». *Téléédétection*, 8(1), 59. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00386400>
- YAMEOGO Augustin., SOME, Yélézouomin Stéphane Corentin, SIRIMA Abdoulaye Badaye, & DA, Dapola Evarist Constant, 2020. « Occupation des terres et érosion des sols dans le bassin versant supérieur de la Sissili, Burkina Faso ». *Afrique Science*, 17(5), 43-56.
- YONKEU Samuel, BELEM Mamounata., & DABIEMO, Malkouma Hassane, 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*, 30(2), 571-585.